

## MESIN PENGGILING KEDELAI 20 Kg/Jam UNTUK MENINGKATKAN HASIL RPRODUKSI TAHU”

Agus Noviar P<sup>1</sup>, Faisal<sup>2</sup>, Maragih<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup> STKIP AL Maksum Langkat, Stabat, Indonesia

<sup>3</sup> Universitas Sumatera Utara, Medan, Indonesia

[Agusnoviarp.an@gmail.com](mailto:Agusnoviarp.an@gmail.com)

### ABSTRAK

*Kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PKM) yang dilakukan bekerja sama dengan mitra Usaha Produksi Tahu di Desa Karang Rejo, Dusun Pelita, Stabat, Kabupaten Langkat. Proses produksi sari pati dari kacang kedelai masih menggunakan jasa penggilingan, sehingga mitra terkendala pada biaya jasa dalam proses penggilingan. Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk membantu mitra dalam meningkatkan produktivitas usaha tahu. Melalui kegiatan PKM ini diharapkan dapat memperbaiki kinerja mitra dalam produksi tahu. Kegiatan PKM ini dilakukan melalui beberapa tahapan yaitu: survei terhadap permasalahan mitra, pengadaan mesin penggiling kedelai, dan pelatihan singkat tentang pengoperasian dan perawatan mesin. Program ini berjalan baik dan lancar dimana mitra sudah dapat menggiling kedelai sendiri dengan kapasitas penggilingan 20 Kg/Jam dan juga dengan adanya pelatihan dan pendampingan kepada mitra, mitra sudah paham dalam proses pemeliharaan mesin, pemasaran, Administrasi, dan juga manajemen keuangan.*

**Kata kunci:** *Kacang Kedelai, Sari Pati, Tahu, Penggilingan.*

### ABSTRACT

*Community service activities (PKM) were carried out in collaboration with Tofu Production Business partners in Karang Rejo Village, Pelita Hamlet, Stabat, and Langkat Regency. The process of producing starch from soybeans still uses milling services, so partners are constrained by service costs in the milling process. The purpose of this activity is to assist partners in increasing the productivity of tofu businesses. Through this PKM activity, it is expected to improve partners' performance in tofu production. This PKM activity was carried out through several stages, namely: a survey of partner problems, procurement of soybean grinding machines, and brief training on machine operation and maintenance. This program runs well and smoothly where the partners are able to grind their own soybeans with a milling capacity of 20 Kg/hour and also with training and mentoring for partners, partners already understand the process of machine maintenance, marketing, administration, and also financial management*

**Keywords:** *Soybeans, Starch Extract, Tofu, Grinding.*

## I. PENDAHULUAN

Kedelai merupakan salah satu produk pertanian yang banyak manfaatnya, antara lain sebagai bahan pangan manusia, pakan ternak, pupuk organik, maupun sebagai bahan baku industri. Di Indonesia, kedelai menjadi salah satu sumber protein nabati utama, meskipun kedelai didapat masih dengan cara mengimpor guna memenuhi kebutuhan dalam negeri yang sangat tinggi. Berbagai macam produk olahan kedelai bersumber dari biji kedelai. Biji ini kemudian diolah menjadi beberapa produk makanan seperti tahu, tempe, taucu, kecap, minyak goreng dan susu kedelai.

Tahu merupakan salah satu produk olahan kedelai yang mempunyai segmen pasar yang cukup luas. Hal ini terbukti dengan adanya berbagai macam tahu yang di jual dipasaran seperti tahu sumedang, tahu isi, dan pergedel tahu. Proses pembuatan tahu sangat sederhana dan mudah sehingga banyak dilakukan oleh industri kecil maupun industri rumah tangga. Namun karena banyak dilakukan oleh pengusaha kecil, kualitas dan kuantitas produk akhir (tahu) tidak stabil. Proses pembuatan tahu skala rumah tangga umumnya masih dilakukan dengan cara tradisional, cita rasa dan hasil tahu yang ditentukan dari hasil sari pati penggilingan kacang kedelai, karena akan menyangkut cita rasa, kuantitas maupun kualitas tahu yang dihasilkan. Pada industri tahu skala rumah tangga.

Tahu yang sering kita jumpai selama ini berasal dari kacang kedelai. Tahu sangat banyak dikonsumsi masyarakat Indonesia karena harganya relatif murah dan mengandung protein. Wilayah Desa Karang Rejo, Dusun Pelita, Stabat, Kabupaten Langkat terdapat adanya industri rumah tangga yang memproduksi tahu. Pembuatan tahu memerlukan sari pati dari kacang kedelai dimana diperoleh dari proses penggilingan tahu, untuk menghasilkan sari pati tahu mitra masih menggunakan jasa penggilingan yang ada di pasar, dengan biaya 1 kg kacang kedelai sebesar Rp. 15.000, Kondisi ini mengakibatkan mitra hanya dapat menghasilkan produksi tahu sebanyak 15 Kg/ Hari, hal ini yang membuat mitra belum maksimal dalam proses produksi tahu, dimana biaya yang dibutuhkan dan biaya pendapatan penjualan tahu masih menghasilkan keuntungan yang sangat minim. sangat Dari proses produksi untuk menghasilkan sari pati kacang kedelai.

Dari analisis situasi, maka permasalahan dan kendala yang dihadapi mitra adalah sebagai berikut :

1. Ketersediaan bahan baku kacang kedelai tidak menjadi suatu kendala,
2. Masalah lain yang dihadapi oleh industri tahu yaitu pada proses produksi, masih belum terdapatnya mesin penggiling kacang kedelai pisah ampas dan sari kedelai, sehingga keadaan ini yang membuat mitra sulit untuk mengembangkan usaha tahunya, dikarenakan proses penggilingan kacang kedelai masih menggunakan jasa penggilingan yang ada di pasar dengan biaya Rp. 20.000 /kg.
3. Tenaga Kerja yang masih dilakukan sendiri, dimana mitra tidak berani untuk menambah pekerja dikarenakan hasil yang diperoleh masih sangat minim untuk penggajian pekerja, dikarenakan peralatan yang dimiliki masih sangat minim untuk menghasilkan produksi tahu.
4. Masih kurangnya teknologi alat tepat guna dalam proses perebusan, penyaringan, dan pencetakan.

Mengingat cukup potensialnya usaha tahu dan mudahnya untuk mendapatkan bahan baku seperti kacang kedelai, maka diperlukan suatu upaya untuk memberdayakan mitra, salah satunya yaitu melalui teknologi tepat guna, seperti alat penggiling kacang kedelai, alat perebusan, pelatihan produksi, manajemen usaha dan pemasaran.

## II. METODE

Berdasarkan permasalahan yang telah di kemukakan, maka dalam kegiatan PKM ini metode pendekatan yang digunakan adalah metode pendidikan, pelatihan produksi, pelatihan manajemen usaha, dan pendampingan, untuk mencapai tujuan yang diharapkan, metode pendekatan yang ditawarkan untuk memecahkan masalah tersebut secara operasional adalah sebagai berikut :

1. Memberikan alat penggiling kacang kedelai dengan kapasitas penggilingan 20kg/jam, operasionalnya mudah.
2. Memberikan pengetahuan dan menjelaskan cara kerja mesin dengan metode pendampingan.
3. Memberikan metode pendidikan dan pelatihan diversifikasi dalam pengelolaan usaha.
4. Ceramah dan pelatihan metode atau strategi dalam praktek pemasaran.
5. Memberikan pengarahan dan pendampingan untuk mendapatkan modal usaha dan cara mengakses bantuan dana pemerintah maupun swasta..

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat dilakukan dengan melibatkan mitra produksi Tahu di Dusun Pelita, Karang Rejo, Stabat, Kabupaten Langkat, Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini diawali dengan melakukan pengumpulan data dan pengamatan terhadap proses pembuatan tahu, dimana saat ini penggilingan kacang kedelai masih menggunakan jasa penggilingan yang ada di pasar, Setelah mendapatkan data dan permasalahan yang dihadapi mitra langkah selanjutnya pengadaan mesin teknologi tepat guna yang kemudian diberikan kepada mitra untuk proses penggilingan kacang kedelai sendiri tidak lagi menggunakan jasa. Langkah selanjutnya pelatihan penggunaan dan perawatan mesin setelah alat diserahkan kemitra, sehingga mitra memahami tentang penggunaan dan perawatan mesin dengan baik dan benar.



( a )



( b )



( c )

**Gambar 1.** a) Mesin Penggiling Kacang Kedelai, b) Batu Penggiling, c) Hasil dari Produksi Penggilingan Kacang Kedelai

Alat yang diberikan kepada mitra ini dirancang Kembali oleh mitra untuk tempat penampungan air yang mana berfungsi untuk melancarkan proses penggilingan kacang kedelai nantinya, adapun bak air dilengkapi dengan keran air agar tambahan air dalam proses penggilingan kedelai dapat terjaga konstan. Bahan yang digunakan adalah kedelai sebanyak 20 kg dan dibagi menjadi 5 bagian (masing- masing 4 kg). Kedelai yang telah dibagi kemudian dicuci dengan air bersih dan selanjutnya direndam selama kurang lebih 5 jam. Setelah 5 jam perendaman, tiriskan kedelai hingga air rendaman habis dan kedelai siap untuk digiling. Kapasitas corong pengisian pada alat penggilingan yaitu 1 Kg, maka dalam proses penggilingan tahap awal dimasukkan terlebih dahulu 1 Kg kacang kedelai kedalam corong, setelah proses penggilingan berjalan, kemudian proses penambahan sedikit demi sedikit kedalam corong penampungan kacang kedelai. Adapun proses pembuatan tahu yang mana :

1. Bubur kedelai dimasak pada suhu 70-80 derajat, untuk menandai bahwasanya kedelai sudah masak yaitu terdapatnya gelembung – gelembung kecil ( pengadukan teruas dilakukan agar tidak terjadi penggumpalan.



( a )



( b )

Gambar 2. a) Tunku Perebusan Air, b) wadah Perebusan Sari Pati Kacang Kedelai

2. Kemudian, tunggu sampai uap panasnya menghilang. Saring bubur kedelai tersebut, sambil diaduk secara perlahan. Proses ini akan menghasilkan endapan tahu (gumpalan). Endapan siap untuk dipress.



( a )



( b )



( c )

Gambar 3. a) Wadah Penampungan, b) Proses Pengendapan Sari Pati, c) Proses Pencetakan Tahu

3. Selanjutnya adonan tahu dalam cetakan dikempa/dipress agar air yang terkandung di dalam adonan tahu tersebut dapat terperas habis tak tersisa untuk menekan ampas supaya kandungan airnya benar-benar habis.



Gambar 3. a ) Proses Pengendapan pada cetakan, b ) Proses Pencetakan

4. Setelah itu adonan tahu tersebut sudah dapat dipotong-potong sesuai ukuran yang diinginkan.



Gambar 4. Hasil Produksi Tahu

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang telah dilakukan memberi dampak yang lebih baik kepada mitra, yakni meningkatkan produktifitas dalam memproduksi tahu, serta meningkatkan keterampilan dan pengetahuan mitra terkait alat tepat guna. Peran mitra yakni mengembangkan proses produksi dan memberikan semua informasi tentang produksi yang dilakukan dan mempertimbangkan solusi yang diberikan oleh pengabdian, apakah sesuai atau tidak dengan yang diharapkan. Monitoring dan evaluasi terus dilakukan untuk pelaksanaan kedepannya agar menghasilkan produksi tahu yang lebih banyak, yang dapat mencukupi permintaan pasar. Kegiatan ini diperlukan untuk menjamin pelaksanaan kegiatan pengabdian berjalan sesuai dengan harapan dan dapat mengatasi atau menyelesaikan masalah yang terjadi kepada mitra secepat mungkin.

#### IV. KESIMPULAN

Hasil dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat dapat disimpulkan yaitu:

1. Adanya alat tepat guna dalam proses penggilingan kacang kedelai, dimana mitra sudah tidak perlu menggunakan jasa penggilingan, yang akan mengurangi pendapatan dalam proses produksi tahu.
2. Memberikan Peningkatan dalam produksi tahu, sehingga mitra dapat memperoleh keuntungan yang maksimal.
3. Kerjasama yang baik dan peran serta aktif para anggota kelompok dalam kegiatan ini sehingga semuanya dapat berjalan sesuai dengan yang diharapkan.
4. Dengan adanya mesin teknologi tepat guna memberikan peningkatan produktivitas 20kg/jam.

## DAFTAR PUSTAKA

- Widiyarta I Made, Putra W, & A.A. Gede Wirayoga (2015). Kapasitas Produksi Bubur Kedelai Bahan Baku Tahu dengan Variasi Debit Air Proses Penggilingan, Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Udayana, Bukit Jimbaran, Badung.
- Fatisa Yuni, Maslinda (2011). Pengaruh Suhu Air Pada Proses Penggilingan Kedelai (Glycin Max (L) Merrill) Terhadap Kadar Protein Susu Dengan Metode Spektrofotometri Uv-Vis, Jurusan Pendidikan Kimia, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN SUSKA-Riau, Vol. 2 No.1.
- Dewi P. Santika, Ismu Rini D.A, Meidiana C ( 2023). Proses Produksi Tahu di Desa Kalisari Kecamatan Cilingkok Kabupaten Banyumas. Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota Fakultas Teknik Universitas Brawijaya, Vol. 12, No. 1.
- Sinuraya Y, Samosir Oktavianus (2021). Rancang Bangun Mesin Pengupas Kulit Ari Kacang Kedelai Kapasitas 40 Kg/Jam. Universitas Darma Agung, Medan. Vol 2, No.1, Juni 67–72.
- M. Rasid, Mardiana, Choruddin (2022). Aplikasi Penggunaan Mesin Pemisah Ampas dan Filtrat Kacang Kedelai Untuk Produksi Tahu di Kecamatan Talang Kelapa Banyuasin Sumatera Selatan. Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya. Vol. 5, No. 1, PP 136 -141.
- Nadya Yusri, Yusnawati, Nurlaila H (2020). Analisis Produksi Bersih di UKM Pengolahan Tahu di Gampong Alue Nyamok Kec. Birem Bayeun, Kab. Aceh Timur. Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Samudra. Vol 12. No. 2.
- Suhardi Napid, Selly O, Setia Budi R. Rizaldi R, Dkk, (2018). Sosialisasi Pemanfaatan Kedelai Menjadi Produk Tahu dan Dampaknya di Kelurahan Pelawi Utara Kec. Babalan, Kab. Langkat, Fakultas Teknik Universitas Islam Sumatera Utara.
- Setyawan Ganang, Syamsul Huda (2022). Analisis Pengaruh Produksi Kedelai, Konsumsi Kedelai, Pendapatan Ker Kapita, dan Kurs Terhadap Impr Kedelai di Indonesia. Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur, Surabaya. Vol 19. Issue 2, Pages 215 -225.
- B. Situmorang, Jongga Manullang (2017). Upaya Peningkatan Ekonomi Desa Melalui Penerapan Teknologi Tepat Guna (IBM Usaha Tahu dan Rancang Bangun Mesin Pemisah Ampas Kedelai dan Sari Tahu untuk proses Produksi Tahu di Desa Bingkat Kabupaten Serdang Bedagai). Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Medan. ISBN. 978-602-50131-0-2.
- Mesdani, Z. Kurniawan, Hasdiansah (2022). Pengabdian masyarakat Mesin Penggiling Kedelai untuk Produksi Susu Kedelai pada Industri Rumah Tangga. Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung, Sungailiat. Vol. 2, No. 02.