

Penerapan Mesin Pengepres Bubur Kedelai Untuk Peningkatan Produktivitas Produksi Tahu Pada Umkm Sumber Rejeki Kecamatan Wagir Kabupaten Malang

Sanny Andjar Sari¹, Wayan Sujana², Harimbi Setyawati³, Dwi Ana Anggorowati⁴, Anis Artiyani⁵

¹Dosen Teknik Industri, Institut Teknologi Nasional Malang

²Dosen Teknik Mesin, Institut Teknologi Nasional Malang

^{3,4}Dosen Teknik Kimia, Institut Teknologi Nasional Malang

⁵Dosen Teknik Lingkungan, Institut Teknologi Nasional Malang

Email: sannysari@lecturer.itn.ac.id

ABSTRACT

Proses produksi tahu di UMKM Sumber Rejeki milik Bapak Samingin menggunakan peralatan yang manual sehingga karyawan yang bekerja merasakan sakit pada bagian tubuh saat melakukan pekerjaan setiap harinya. Proses pembuatan tahu melalui tahapan pencucian kedelai kemudian direndam dalam air selama 2 sampai hingga 7 jam. Dalam proses perendaman ini kedelai akan mengembang lalu dibersihkan kembali kedelai dengan cara dicuci berkali-kali. Selanjutnya menggiling kedelai hingga halus dengan mesin penggiling. Setelah kedelai halus langsung ke proses berikutnya yaitu perebusan kedelai sampai mendidih. Kemudian bubur kedelai disaring dengan kain untuk memisahkan ampas yang akan di proses dan sisa air rebusan tadi. Tahap ini tentunya sangat melelahkan, karena memisahkan dengan cara manual. Air yang keluar dari saringan langsung jatuh kedalam wadah yang sudah disiapkan dibawahnya. Selain itu juga pada proses pengepresan tahu dapat terlihat kurangnya perhatian pada postur kerja pekerja yang nantinya akan berdampak pada sakit akibat pekerjaan apalagi jika dilakukan monoton dan berulang. Penerapan mesin pengepresan bubur kedelai diharapkan dapat meminimalkan waktu dan tenaga. Fasilitas kerja pengepresan tahu diharapkan dapat meningkatkan produktivitas pekerja pada UMKM produksi tahu.

Keywords: Produktivitas, Mesin Pengepres Bubur Kedelai.

INTRODUCTION (HEADING 1)

Usaha Kecil Menengah milik Bapak Samingin yang bergerak dibidang produksi makanan khususnya pembuatan tahu. Usaha ini berdiri sejak Tahun 2017. Walaupun Pak Samingin baru memulai usahanya sekitar 2 tahun ini, namun Pak Samingin mampu mempekerjakan karyawan sekitar 5 - 10 orang. Pak Usaha ini memproduksi sekitar 20 kg kedelai dalam sehari. Dengan 20 kg kedelai dibagi menjadi 2 produk tahu yaitu, 12 kg kedelai yang menjadi 8 bak tahu putih dan 8 kg kedelai yang menjadi 320 biji tahu goreng.

Produk ini dipasarkan oleh pemiliknya melalui pemasaran sendiri yang dilakukan setiap hari. Waktu pembuatan tahu tidak begitu lama, membutuhkan kisaran 4 – 5 jam. Proses pembuatan tahu putih lebih cepat daripada tahu goreng. Pak Samingin menjual produk tersebut menyesuaikan harga kedelai karena sangat berpengaruh terhadap penghasilan. Namun Pak Samingin tidak menaikkan harga produk tersebut. Pak Samingin hanya meminimalisir pembuatan sampai harga kedelai menjadi normal kembali.

Proses awal kedelai yang tersedia dicuci hingga bersih, direndam dalam air selama 2 sampai 3 jam. Kadang ada yang merendam hingga 7 jam. Dalam proses perendaman ini kedelai akan mengembang lalu dibersihkan kembali kedelai dengan cara dicuci berkali-kali. Selanjutnya menggiling kedelai hingga halus dengan mesin penggiling. Setelah kedelai halus langsung ke proses berikutnya yaitu perebusan. Pada tahap ini, kedelai tersebut direbus hingga mendidih. Kemudian, menyaring bubur kedelai dengan kain untuk memisahkan ampas yang akan di proses dan sisa air rebusan tadi. Tahap ini tentunya sangat melelahkan, karena memisahkan dengan cara manual yaitu saringan di goyang goyang. Air yang keluar dari saringan langsung jatuh kedalam wadah yang sudah disiapkan dibawahnya.

Setelah itu, sari tahu yang ada dalam wadah bisa ditambahkan cuka sambil terus diaduk dengan menggunakan api yang sedang. Kemudian tempatkan tahu pada cetakan dengan lama penyimpanan dalam cetakan \pm 15 menit menggunakan alat press. Alat press Pak Samingi terlalu sederhana. Hanya menggunakan meja dan papan kayu yang dibebani batu sebagai pemberat media press. Proses pengepresan ini seharusnya hanya membutuhkan waktu \pm 15 menit, namun karena alat yang terlalu sederhana membuat proses lebih lama dan tidak efisien. Langkah terakhir yaitu pemotongan tahu sesuai ukuran yang diinginkan dan langsung bisa dipindah ke dalam bak. Untuk pembuatan tahu goreng, setelah dipotong sesuai ukuran. Tahu tersebut bisa langsung digoreng.

Pada proses pembuatan tahu di UMKM Pak Samingin, tahap terberat dan perlu dirubah cara kerjanya adalah proses penyaringan dan pengepresan. Namun yang lebih membutuhkan perubahan adalah proses pengepresan karena pada proses tersebut memakan waktu lama yang seharusnya hanya perlu sedikit waktu. Bisa jadi proses tersebut menghambat pembuatan yang seharusnya cepat selesai menjadi lama terselesaikan.

Pada kegiatan pengabdian ini akan diterapkan akan diterapkan Mesin Pengepresan Bubur Kedelai Sebagai Bahan Dasar Tahu. Dengan adanya mesin pengepresan bubur kedelai sebagai bahan dasar tahu ini diharapkan dapat mempercepat waktu proses pengepresan bubur kedelai sebagai bahan dasar tahu. Berdasarkan rumusan permasalahan yang dihadapi oleh mitra maka tujuan pengabdian yang akan dicapai yaitu :

1. Mempercepat pengepresan bubur kedelai sebagai bahan dasar tahu
2. Hasil pengepresan bubur kedelai sebagai bahan dasar tahu lebih cepat dan lebih merata sehingga dapat meningkatkan kualitas tahu dan tidak mudah busuk.
3. Meningkatkan hasil produksi dari UMKM Tahu Sumber Rejeki Desa Sumber Suko Kec. Wagir Kab. Malang.

METHOD

Penerapan mesin pengepres bubur kedelai sangat penting bagi mitra selain untuk dapat lebih meningkatkan kualitas tahu dan pendapatan usaha. Adapun tahapan pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi permasalahan dan potensi yang dimiliki oleh mitra, dengan diadakannya koordinasi dengan mitra.
2. Memberikan solusi dengan diterapkannya mesin pengepres bubur kedelai untuk mempermudah dan mempercepat proses pengepresan.
3. Memberikan pendampingan usaha untuk dapat meningkatkan pendapatan UMKM Tahu Sumber Rejeki Desa Sumber Suko Kec. Wagir Kab. Malang

DISCUSSION

Penerapan meningkatkan kualitas dan pendapatan dari hasil olahan kedelai menjadi tahu, yang merupakan produk unggulan mitra. Spesifikasi mesin pengepres bubur kedelai yang diterapkan pada mitra dengan sebagai berikut:

1. Kapasitas : 7 kg
2. Bahan Rangka : Besi Siku
3. Bahan Tabung : Stainless Steel
4. Motor Listrik : ½ HP (1400 rpm)
5. Dimensi: 60 cm x 60 cm x 110 cm
6. Berat Keseluruhan Alat : ± 30 Kg



Gambar 1. Mesin Pengepresan Bubur Kedelai



Gambar.2. Karyawan dn Pemilik UMKM Tahu menggunakan Pengepresan Bubur Kedelai

Adapun sistem kerja atau operasional adalah sebagai berikut :

- a. Bahan bubur kedelai dimasukkan dalam wadah penyaring,
- b. kemudian mesin penyaring tersebut dinyalakan dan akan berputar dengan kecepatan tertentu.
- c. Air yang terkandung pada bubur kedelai akan keluar pada wadah dibagian bawah.
- d. Hasilnya mesin ini dapat memisahkan antara bubur kedelai (padatan) dengan air yang terkandung di dalam bubur kedelai tersebut (yang merupakan akibat dari perebusan bubur kedelai).

Berikut perbandingan hasil digunakannya mesin pengepres bubur kedelai dengan kondisi sebelum menggunakan mesin.

TABEL.1. PERBANDINGAN HASIL PENERAPAN MESIN PENGEPRES BUBUR KEDELAI

Perbandingan	Sebelum Menggunakan Mesin Pengepres Bubur Kedelai	Setelah Menggunakan Mesin Pengepres Bubur Kedelai
Waktu baku Mesin Pengepres Bubur Kedelai	35 menit/kg	15 menit/kg
<i>Output standard</i> Mesin Pengepres Bubur Kedelai	1,7 kg/menit	4 kg/menit
Proses operasi	Lama	Cepat
Mutu	Tidak higienis	Higienis

Pada tabel 1 dapat disimpulkan bahwa dengan adanya penerapan mesin pengepres bubur kedelai *out put* proses pengepresan bubur kedelai menjadi lebih banyak dari yang semula 19 kg/jam menjadi 42,6 kg/jam sehingga ada peningkatan produktivitas sebesar 235%

15 menit = 1 kg
60 menit = 1,7 kg

CONCLUSION

Penerapan mesin pengepres bubur kedelai dapat bermanfaat bagi para pelaku UKM di bidang industri perajin tahu. Penerapan mesin pengepres bubur kedelai sangat penting bagi mitra selain untuk dapat lebih meningkatkan kualitas tahu dan pendapatan usaha.

ACKNOWLEDGMENT

Ucapan terimakasih kepada Institut Teknologi Nasional Malang melalui Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat yang telah memberikan kesempatan dan support bagi kami tim Pengabdian Kepada Masyarakat untuk dapat melaksanakan kegiatan Pengabdian Masyarakat di UMKM Pak Samingin di Desa Sumber Suko Kec. Wagir Kab. Malang.

REFERENCES

- [1] A. Ardiawan and D. A. Walujo, "Perancangan Mesin Penyaringan dalam Proses Pembuatan Tahu Guna Meningkatkan Hasil Produktivitas dalam Skala Home Industry," WAKTU, vol. 14, no. 2, pp. 39–42, 2016, available at: <http://jurnal.unipasby.ac.id/index.php/waktu/article/view/133>.
- [2] A.G. Fauzan and S. T. Ratnanto Fitriadi, "Perancangan Alat Penyaring Otomatis Sari Pati Kedelai pada Pembuatan Tahu untuk mengurangi Waktu Proses dengan Metode Reverse Engineering (Studi Kasus: Rumah Produksi Tahu APU Klaten)," Skripsi. Solo: Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2017, available at: <http://eprints.ums.ac.id/49514/>.
- [3] A. Haripurna and H. Purnomo, "Desain Perancangan Alat Penyaring Dalam Proses Pembuatan Tahu Dengan Metode Macro Ergonomic Analysis and Design (MEAD)," J. Ilm. Tek. Ind., vol. 16, no. 1, p. 22, Jul. 2017, doi: 10.23917/jiti.v16i1.3845.
- [4] Anastasia Lidya Maukar, Johan K. Andira Andira. 2019 Perancangan Alat Produksi Tahu yang Higienis pada Industri Rumah Tangga. Jurnal Sistem dan Manajemen Industri. DOI: <https://doi.org/10.30656/jsmi.v3i1>
- [5] Asih Priyati, Sirajuddin Haji Abdullah, Surya Abdul Muttalib, Agriananta Fahmi Hidayat, Nanang Apriandi MS, Zulhan Widya Baskara. 2020 Metode Pengepresan Untuk Meningkatkan Kualitas Industri Pembuatan Tahu Di Kelurahan Kekalik Jaya Kota Mataram. Jurnal Abdi Mas TPB. Volume 2 Nomor 1 Januari 2020 (hal 43-51) (www.abdimastpb.unram.ac.id)
- [6] Garda Kharisma Sidanta, Wiwik Budiawan, Sriyanto. Redesain Alat Bantu Pres Tahu Dengan Menggunakan Metode Quality Function Deployment (QFD) DAN Teoriya Rezhenija Izobretatelkikh Zadach (TRIZ) (Studi Kasus: CV. Sumber Rejeki , Lampung)
- [7] J. Mulyana and W. Santosa, L M Hadi, & Prasetya, "Perancangan Alat Penyaringan dalam Proses Pembuatan Tahu," J. Ilm. Tek. Ind., vol. 12, no. 1, pp. 21–30, 2013, available at: [http://staffnew.uny.ac.id/upload/132296048/pengabdian/teknologi proses-pengolahan-tahu-dan-pemanfaatan-limbahnya.pdf](http://staffnew.uny.ac.id/upload/132296048/pengabdian/teknologi%20proses-pengolahan-tahu-dan-pemanfaatan-limbahnya.pdf).
- [8] L. D. Indirasari and S. Rahayuningsih, "Perancangan Alat Penyaring Tahu secara Ergonomis," in Seminar NAsional dan Gelar Produksi, 2017, pp. 1219–1229, available at: <http://research-report.umm.ac.id/index.php/research-report/article/view/1496>.
- [9] R. R. P. Zen and E. Suparti, "Perancangan Alat Penyaring Tahu Dengan Pendekatan Quality Function Deployment (QFD) Dan Athropometri," in Seminar Nasional Inovasi dan Aplikasi Teknologi di Industri, 2017, p. C47.1-5, available at: <https://ejournal.itn.ac.id/index.php/seniati/article/download/1044/745>.
- [10] Wardana, Muhammad Rafi; Fathimahhayati, Lina Dianati; Pawitra, Theresia Amelia. Perancangan Alat Penyaring Bubur Kedelai dan Alat Press Bubur Kedelai Ergonomis Pada Industri Tahu. MATRIK : Jurnal Manajemen dan Teknik Industri Produksi, [S.l.], v. 21, n. 1, p. 29 - 40, sep. 2020. ISSN 2621-8933. Available at: <<http://journal.umg.ac.id/index.php/matriks/article/view/1323>>.