

## PEMBERDAYAAN PENGRAJIN TEMPE DUSUN CLANGAP MOJOKERTO MELALUI PELATIHAN DAN PEMBUATAN MEJA ERGONOMIS

Yoel Fortunatus<sup>1</sup>, Ariel Julianus Pical<sup>2</sup>, Lusi Mei Cahya Wulandari<sup>3</sup>, Johan Patrick<sup>4</sup>

Fakultas Teknik, Universitas Katolik darma cendika  
email: [ariel.pical@student.ukdc.ac.id](mailto:ariel.pical@student.ukdc.ac.id)

### Abstrak

Kedelai adalah salah satu jenis bahan pangan yang khas di Indonesia dan memiliki nilai gizi yang tinggi. Di Indonesia, kedelai sering diolah menjadi berbagai produk, dan salah satu yang populer di kalangan masyarakat adalah tempe. Tempe merupakan makanan tradisional Indonesia yang dapat ditemukan dengan mudah di berbagai wilayah, termasuk di dusun Clangap Mojokerto. Namun, saat ini produksi tempe masih dilakukan secara sederhana oleh Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM), dengan beberapa kendala seperti kurangnya higienitas, ketidak konsistenan kualitas produk, dan masalah dalam pemasaran. Dalam konteks ini, sebuah inisiatif telah dilakukan untuk meningkatkan daya saing UMKM tempe di dusun Clangap Mojokerto melalui berbagai kegiatan pelatihan. Fokus dari inisiatif ini adalah peningkatan kualitas produk tempe, pemasaran produk, dan perbaikan proses produksi dengan pembuatan meja peragian yang lebih efisien. Hasil dari pengabdian masyarakat menunjukkan bahwa meja peragian yang ergonomis telah membantu mitra UMKM dalam menjalankan proses produksi secara lebih teratur dan menjaga kebersihan dengan lebih baik. Selain itu, pelatihan juga berhasil meningkatkan kualitas produksi tempe dan strategi pemasaran, sehingga produk tempe yang dihasilkan menjadi lebih baik dari sebelumnya.

**Kata kunci:** Kedelai, Tempe, UMKM, ergonomis, antropometri

### Abstract

*Soybean is a type of food that is unique to Indonesia and has high nutritional value. In Indonesia, soybeans are often processed into various products, and one that is popular among the people is tempeh. Tempeh is a traditional Indonesian food that can be found easily in various areas, including in the village of Clangap, Mojokerto. However, currently the production of tempeh is still carried out in a simple manner by Micro, Small and Medium Enterprises (MSMEs), with several obstacles such as lack of hygiene, product quality inconsistency, and problems in marketing. In this context, an initiative has been carried out to increase the competitiveness of MSMEs. tempeh in Clangap Mojokerto hamlet through various training activities. The focus of this initiative is improving the quality of tempeh products, product marketing, and improving the production process by making a more efficient fermenting table. The results of the community service show that ergonomic desks have helped MSME partners in carrying out the production process in a more orderly manner and maintaining better cleanliness. In addition, the training also succeeded in improving the quality of tempe production and marketing strategies, so that the resulting tempe products were better than before.*

**Keywords:** Soybean, Tempe, MSME, Ergonomics, Athropometry

### 1. PENDAHULUAN

Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) memiliki peran yang sangat vital dalam perekonomian Indonesia. Ini dapat dilihat saat mengatasi krisis ekonomi tahun

1998, di mana UMKM berhasil bertahan lebih baik daripada sektor-sektor lain (Septiani, 2020). Oleh karena itu, UMKM juga dapat dianggap sebagai tulang punggung ekonomi nasional secara tidak langsung.

Dalam konteks pertumbuhan ekonomi Indonesia, Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM) memegang peranan yang signifikan. Kontribusi UMKM memiliki dampak positif terhadap peningkatan pendapatan masyarakat. Melalui peningkatan pendapatan, daya beli masyarakat meningkat, yang pada gilirannya mampu mendorong aktivitas perekonomian.

Indonesia dikenal sebagai negara dengan produksi tempe terbesar, yang disukai oleh berbagai lapisan masyarakat. Tempe merupakan produk olahan kedelai yang kaya akan protein, dan memiliki harga lebih terjangkau dibandingkan sumber protein lain seperti daging, susu, dan telur. Selain popularitasnya di kalangan masyarakat umum, industri tempe juga memiliki peran penting dalam upaya pemerataan peluang kerja, peluang usaha, dan peningkatan pendapatan, sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Puspawati (2017).

Dikarenakan popularitas tempe yang meraih dukungan dari beragam lapisan masyarakat, Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM) yang bergerak di sektor produksi tempe memiliki peluang untuk dengan mudah memperluas dan meningkatkan usahanya. Kemajuan UMKM ini pada gilirannya akan memberikan dampak positif bagi perkembangan ekonomi di wilayah tempat UMKM tersebut beroperasi. Seiring dengan perkembangan zaman, penting bagi suatu usaha untuk menerapkan inovasi dan standarisasi guna mencapai kemajuan yang berkelanjutan (Arifudin, 2020), terutama dalam upaya bersaing di pasar global.

UMKM juga memiliki tanggung jawab untuk terus mengikuti perkembangan yang terjadi dalam masyarakat serta mengambil manfaat dari setiap peluang yang muncul (Akbar et al., 2023). Sebagaimana dijelaskan oleh Arjadi (2007), salah satu faktor yang sangat mempengaruhi daya saing suatu produk adalah mutu atau kualitas produk itu sendiri. Untuk meningkatkan mutu produk, penting bagi produk tersebut untuk mengikuti standar yang telah ditetapkan.

Standar memiliki peran ganda dalam konteks ini. Di satu sisi, standar dapat

digunakan sebagai alat bantu dalam perdagangan global, di mana pengakuan terhadap standar tertentu dapat mengurangi hambatan dalam perdagangan internasional. Sebaliknya, penetapan standar juga dapat berfungsi sebagai acuan kualitas yang bermanfaat untuk melindungi produsen lokal dari kompetisi produk impor yang tidak sesuai standar.

Desa Mlirip, terletak di Mojokerto, merupakan desa yang berada di ujung aliran Sungai Brantas, dan merupakan tempat di mana Sungai Brantas bercabang menjadi Sungai Emas yang mengalir ke Kota Surabaya, serta Sungai Porong yang mengalir ke Kota Sidoarjo. Salah satu dusun yang terdapat di Desa Mlirip adalah Dusun Clangap, yang menjadi tempat bagi pengrajin tempe yang telah menjalankan usahanya selama lebih dari 10 tahun. Pemilik usaha ini adalah Pak Endik, yang juga menjadi mitra dalam kegiatan ini. Usahanya berlokasi di Dusun Clangap RT 05/RW 06, Desa Mlirip, Jatis - Mojokerto.

Permasalahan yang dihadapi UMKM mitra mirip dengan permasalahan yang umumnya dihadapi oleh UMKM pada umumnya. Beberapa permasalahan tersebut meliputi kurangnya sumber daya manusia yang memiliki kualitas, kekurangan bimbingan dan pembinaan dari pihak terkait, rendahnya tingkat teknologi yang digunakan, keterbatasan modal, pengelolaan yang masih mengikuti pola tradisional, infrastruktur yang belum memadai, proses produksi yang dilakukan pada meja yang tidak memadai, kesulitan dalam pemasaran produk, dan tantangan-tantangan lainnya. Semua permasalahan ini memiliki dampak terhadap kinerja dan eksistensi UMKM tersebut (Amri, 2017).

Dari kondisi mitra tersebut tim pengabdian mengidentifikasi beberapa permasalahan yang menjadi fokus dalam proses pengabdian :

- a) Tempat pencetakan menggunakan meja pendek
- b) Kondisi lantai produksi yang basah karena genangan air

- c) Penjualan dan pemasaran UMKM yang menurun
- d) Tempat perendaman menggunakan drum plastik berkerak

Berdasarkan wawancara dan diskusi mitra dari permasalahan yang sudah dijabarkan terdapat beberapa kegiatan yang dijadikan fokus kegiatan pengabdian sebagai upaya untuk meningkatkan kualitas dan mutu UMKM mitra yaitu Pembuatan meja kerja yang ergonomis dan Pelatihan strategi pemasaran.



Gambar 1  
Gambar meja peragian mitra

Pada gambar 1 dapat dilihat bahwa meja peragian yang digunakan mitra berbahan kayu palette susun yang sudah berumur sehingga membuat meja tempe kurang kokoh dan tidak terjamin kebersihannya. Maka diperlukan meja baru dengan material kayu kokoh dan baru lebih kokoh dan terjamin kebersihannya.

Manfaat dari pengabdian Kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan kebersihan dan kualitas proses produksi tempe melalui pembuatan meja peragian tempe dan menjaga kualitas produk dengan pelatihan standarisasi, sanitasi dan kebersihan dalam industri pangan agar UMKM mitra memiliki daya saing yang tinggi.

## 2. METODE

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilakukan pada bulan November hingga bulan desember 2022. Kegiatan ini dilakukan pada UMKM tempe yang berlokasi di dusun

clangap desa mlirip kecamatan Jetis Kabupaten Mojokerto RT 005 RW 006 Tahapan pertama dalam kegiatan ini adalah kami melakukan survey lokasi secara langsung, hal ini kami lakukan bertujuan agar tim pengabdian masyarakat kami mengetahui kondisi lapangan atau kondisi mitra, dan mengetahui hal hal yang diperlukan atau dibutuhkan oleh mitra.

Tahap selanjutnya adalah melakukan sosialisasi dengan mitra sebagai bentuk perkenalan dan meningkatkan rasa keakraban tim pengabdian, karena dengan rasa yang akrab nantinya kerja sama dapat terjalin secara maksimal. Pada sosialisasi ini tim pengabdian menjabarkan apa saja yang akan ditambahkan dan topik apa saja yang akan disampaikan untuk pelatihan.

Tahap selanjutnya adalah tahap pembuatan meja peragian tempe ergonomis. Proses desain meja peragian tempe ini dengan didesain dengan mempertimbangkan konsep ergonomi, Saat membahas ergonomi Ergonomi meningkatkan kualitas hidup secara keseluruhan dan teknologi dengan menyelaraskan atau menyeimbangkan semua aktivitas, baik aktivitas maupun istirahat, dengan kemampuan manusia dan keterbatasan fisik dan mental (Fatmawati, 2014), maka faktor yang sangat penting adalah berhubungan dengan postur tubuh (Fatmawati, 2014).

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Program kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan mulai tanggal 12 Desember 2022 hingga 22 Desember 2022. Agar kegiatan pengabdian masyarakat berjalan dengan lancar maka perlu dilakukan pembagian tugas. Adapun pembagian tugas dilakukan dengan membagi menjadi 2 kelompok. Kelompok 1 bertugas untuk menyiapkan hal hal yang di perlukan oleh mitra, kemudian menyiapkan banner, menyiapkan LCD proyektor untuk dilakukan sosialisasi. Kemudian kelompok ke 2 bertugas untuk mencari narasumber atau pemateri yang akan memberikan materi pada sosialisasi.

Hasil Kegiatan:

I. Kegiatan Sosialisasi Pada Mitra

Selain membuat meja peragian tempe tim pengabdian masyarakat juga melakukan sosialisasi terhadap mitra. Sosialisasi dan pelatihan dilakukan selama empat kali pertemuan dengan beberapa topik yaitu Pengoptimalan produksi dengan mengurangi waste, strategi pemasaran, flow shop dalam industri tempe, dan penerapan sanitasi dan hygiene industri rumah tangga pangan.

Tabel 1. Jadwal Kegiatan sosialisasi pada mitra

No	Kegiatan	Waktu Pelaksanaan
1	Strategi Pemasaran	16 Des 2022

Adapun rangkaian pelatihan dalam pengabdian ini sebagai berikut:

1. Sosialisasi Strategi pemasaran



Gambar 4  
Sosialisasi Strategi Pemasaran

Pelatihan mitra yang kedua dilakukan pada tanggal 16 Desember 2022 dengan topik strategi pemasaran. Jadi pada pelatihan kali ini mitra disosialisasikan bagaimana cara agar produsen tempe khususnya produsen lama yang sudah mendirikan UMKM nya lebih dulu dan bertahun-tahun bisa bersaing ditengah maraknya muncul pesaing-pesaing dan UMKM tempe baru dengan inovasi baru. Pelatihan kedua dilaksanakan dengan narasumber Ibu Evi Thalia, S.E ,M.A selaku Dosen Manajemen STIE Mahardika.

II. Proses Pembuatan Rak Tempe Jadi

Hal pertama yang dilakukan sebelum dilakukan pelatihan adalah pembuatan meja peragian tempe ergonomis agar saat pelatihan terakhir meja peragian siap diserahkan ke mitra. Untuk tahap awal kami melakukan pengukuran dan pengambilan data antropometri terlebih dahulu. Pengukuran meliputi pengukuran data Panjang dan lebar alas tempe yang akan digunakan untuk pembuatan meja peragian tempe, tinggi lengan saat pekerja berdiri, Panjang dan lebar meja tempe yang sudah ada.



Gambar 7  
Pengukuran Tinggi Lengan Pekerja saat berdiri

Gambar diatas merupakan kegiatan pengukuran tinggi siku tangan pekerja. Kegiatan ini dilakukan dengan tujuan untuk pembuatan meja pengemasan tempe yang ergonomis agar pekerja dapat melakukan pengemasan tempe dengan nyaman sesuai dengan tinggi siku tangan pekerja.



Gambar 8  
Pengukuran Panjang dan lebar meja tempe lama

Gambar diatas menunjukkan proses pengukuran lanjutan yaitu pengukuran Panjang dan lebar alas tempe. Hal ini dilakukan bertujuan agar mengetahui Panjang dan lebar alas tempe, sehingga digunakan sebagai ukuran untuk pembuatan meja peragian tempe ergonomis.



Gambar 9  
Pengukuran meja peragian tempe lama

Lalu proses selanjutnya adalah kegiatan pengukuran meja tempe yang sudah ada atau yang lama, hasil dari pengukuran tersebut digunakan sebagai dasar ukuran untuk pembuatan meja peragian tempe baru, namun tetap akan disesuaikan dengan ukuran tinggi siku pekerja agar pekerja dapat melakukan pekerjaannya dengan nyaman. Setelah melakukan pengukuran, tahap selanjutnya adalah melakukan pembelian material. Material yang dibutuhkan yakni besi hollow sebanyak 24 lonjor, kawat las 1 pack, batu gerinda potong sebanyak 2 biji, cat besi, thinner, knik gosok. Berdasarkan analisa pengukuran data antropometri ditemukan data postur badan pekerja dan meja peragian lama sebagai berikut:

Tabel 1. Perbandingan ukuran meja lama

Dimensi	Ukuran	Dimensi	Ukuran (Meja Lama)
Tinggi Badan pekerja	163 cm	Tinggi meja lama	60 cm
Lebar tatakan tempe	80 cm	Lebar meja lama	40 cm
Panjang tatakan tempe	60 cm	Panjang meja lama	50 cm
Panjang tangan pekerja	17 cm	Panjang meja lama	50 cm

Berdasarkan analisa meja peragian tempe lama yang digunakan mitra memiliki tinggi dan lebar yang tidak sesuai dengan postur tubuh pekerja yang akan mengakibatkan proses produksi tidak optimal.

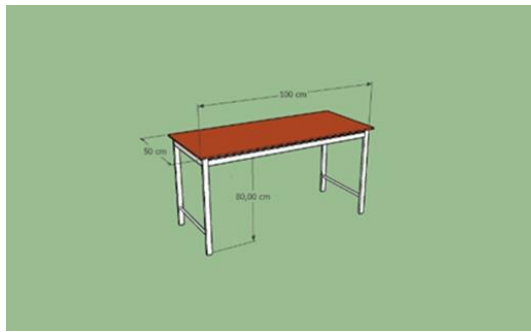
Berikut adalah penerapan Ergonomi pada meja peragian tempe

Tabel 2. Ukuran meja peragian baru

Dimensi	Ukuran	Dimensi	Meja Peragian (Baru)
Tinggi badan pekerja	163 cm	Tinggi meja baru	80 cm
Lebar tatakan tempe	80 cm	Lebar meja baru	50 cm
Panjang tatakan tempe	60 cm	Panjang meja baru	100 cm
Panjang tangan pekerja	17 cm	Panjang meja baru	100 cm

Dapat dilihat data dari tabel diatas adalah hasil pengubahan ukuran dan acuan pembuatan meja peragian baru yang ergonomis sesuai dengan data antropometri atau postur yang dimiliki pekerja mitra agar tercipta prinsip-prinsip ergonomi saat menggunakan proses produksi.

1. Tinggi meja dibuat tidak terlalu pendek ataupun terlalu tinggi yaitu 80 cm sesuai dengan tinggi pekerja yaitu 163 cm agar dapat mempermudah pekerja dalam melakukan proses peragian.
2. Lebar meja 50 cm dan panjang meja dibuat 100 cm sesuai dengan kapasitas jangkauan tangan pekerja untuk mempermudah pekerja dalam melakukan proses peragian tempe. Dan juga karena tempe yang di produksi adalah tempe kotak, dengan lebar 80 cm sudah mencukupi lebar dari tempe tersebut.
3. Bahan baku meja sendiri dibuat dari Bahan Besi Hollow Galvanish dan kayu sebagai tatakan atas meja.



Gambar 10  
Sketch 3D meja peragian ergonomis

Tahap berikutnya adalah pembuatan meja peragian tempe. Proses desain meja peragian tempe ini dilakukan dalam format 3D dengan mempertimbangkan konsep ergonomi. Dalam pembahasan ergonomi, konsep ini bertujuan untuk meningkatkan kualitas hidup secara keseluruhan dan menggabungkan teknologi dengan mengatur atau menyeimbangkan semua aktivitas, termasuk aktivitas dan istirahat, dengan kemampuan fisik dan mental manusia serta mempertimbangkan keterbatasan yang ada. Dalam konteks ini, faktor yang sangat penting adalah postur tubuh (Fatmawati, 2014).

Tabel 3. HPP meja peragian ergonomis

Laporan Harga Pokok Produksi Pembuatan Meja Peragian Tempe				
<b>Biaya Bahan Baku</b>				
No	Nama Barang	Qty	Harga / satuan	Jumlah
1	Besi GALV	2 Lonjor	Rp 109.500	Rp 219.000
2	Kayu Triplek	1 Lembar	Rp 83.000	Rp 83.000
3	Batu gerinda	2 PCS	Rp 3.000	Rp 6.000
4	Knik 4 x 6 Gerinda	2 PCS	Rp 8.000	Rp 16.000
5	Thinner	1 Kaleng	Rp 42.500	Rp 42.500
6	Cat Besi	1 kaleng	Rp 83.000	Rp 83.000
7	Kawat Las	1 Pack	Rp 771	Rp 61.000
<b>Total Biaya</b>				Rp 510.500
<b>Biaya Tenaga kerja</b>				
1	Bagian pembuatan produk	16 Jam / 1	Rp 250.000	Rp 500.000
<b>Total Biaya</b>				Rp 500.000
<b>Biaya Overhead</b>				
1	Biaya Pengiriman			Rp 250.000
<b>Total Biaya</b>				Rp 250.000
<b>Harga Pokok Produksi</b>				Rp 1.260.500

Lalu Setelah diidentifikasi ukuran nya karena tim pengabdian akan membuat dua meja sebelum masuk ke proses pengerjaan agar lebih terkontrol tim pengabdian membuat HPP (Harga Pokok Produksi) agar ongkos pengerjaan meja peragian dapat terorganisir dengan baik.

III. Serah Terima Sarana



Gambar 11  
Serah terima alat dengan mitra

Setelah semua pelatihan selesai dilaksanakan, tahap terakhir adalah proses penyerahan peralatan, termasuk meja peragian tempe. Penyerahan ini dicatat secara tertulis dan ditandatangani oleh mitra, yaitu Bapak Endik. Peralatan ini diharapkan dapat meningkatkan kenyamanan dan produktivitas mitra selama proses produksi.



Gambar 12  
Meja Peragian tempe ergonomis

Dari gambar 10 dapat dilihat meja peragian baru yang sudah digunakan mitra. Kegiatan yang telah dilakukan, pembuatan meja peragian tempe baru telah meningkatkan produktivitas dan kebersihan proses produksi tempe mitra dan pelatihan produksi tempe mitra dapat menjaga standar dan kualitas produk mitra agar dapat bersaing di pasar yang lebih besar.

#### 4. KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian masyarakat di Dusun Clangap, Desa Mlirip, telah berhasil dilaksanakan dengan sangat baik. Proses pembuatan meja peragian tempe untuk mitra, bersama dengan kegiatan sosialisasi kepada UMKM tempe Desa Mlirip dan Bapak Endik, telah berhasil meningkatkan kualitas dan daya saing UMKM tempe tersebut.

#### 5. REFERENSI

- Akbar, K., Jaelani, A., Alambana, B. M., Athuri, S. S., Cahyani, D. W., Arianti, R., Maylani, A., Hasanah, F. A., Riswana, I., & Suwito, M. W. (2023). **PEMBERDAYAAN UMKM DAN PENINGKATAN VALUE ADDED (NILAI TAMBAH) PRODUK TEMPE MELALUI INOVASI OLAHAN TEMPE UNTUK MENINGKATKAN PEREKONOMIAN MASYARAKAT DI DESA KEROYA**. *Jurnal Wicara Desa*, 1(1), 1–11.
- Amri, F. (2017). Permasalahan umkm: strategi dan kebijakan. *LECTURER REPOSITORY*.
- Arifudin, O. (2020). PKM Pembuatan Kemasan, Peningkatan Produksi Dan Perluasan Pemasaran Keripik Singkong Di Subang Jawa Barat. *INTEGRITAS: Jurnal Pengabdian*, 4(1), 21–36.
- Arjadi, R. dkk. (2007). *Langkah-Langkah Strategis Untuk Peningkatan Daya Saing Produk Elektronika*. LIPI Press.
- Fatmawati, E. (2014). Kenyamanan Tempat Kerja Pustakawan: Perspektif Ergonomi. *Int. Ergon. Assoc.*, Vol, 6, 105–118.
- Puspawati, S. W. (2017). Alternatif Pengolahan Limbah Industri Tempe Dengan Kombinasi Metode Filtrasi Dan Fitoremediasi. *SEMINAR NASIONAL TEKNOLOGI PENGOLAHAN LIMBAH XV 2017*.
- Septiani, K. (2020). *Rancang Bangun Modul Regulasi Dan Pembinaan Pada Aplikasi UMKM Juara (Wira Usaha Jawa Barat) Berbasis Web Menggunakan ReactJS dan NodeJS*. Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri.