

PKM Mesin Pengolah Tempe 3 in 1 Sebagai Solusi Peningkatan Produktivitas dan Marketing Tools Training UKM Tempe di Bangkalan Madura

Rachmad Syarifudin Hidayatullah¹, Ika Nurjannah², Parama Diptya Widayaka³
Universitas Negeri Surabaya, Jl. Raya Kampus Unesa, Lidah Wetan, Kec. Lakarsantri, Surabaya,
Jawa Timur 60213
Email: rachmadhidayatullah@unesa.ac.id

ABSTRACT

Tempeh, which has a source of vegetable protein that is much loved by several countries, especially Indonesia, so that tempeh production is very high reaching 2.4 tons per year, making many SMEs engaged in the manufacture of tempeh. With so many SMEs that have sprung up, the production quality of each production is less controlled, one of which is the Tempe SME in Bangkalan Madura. SMEs that act as partners convey several problems ranging from the less than optimal production process and efficiency in the initial stages of selecting, stripping, and sorting the epidermis from soybeans which are still done traditionally. Based on the problems presented, the production of tempeh is hampered and because it is done manually, it results in a less hygienic process. Based on the above problems, the team provided a solution by utilizing appropriate technology (TTG) as a medium to increase the production of Tempe SMEs in Bangkalan Madura in the form of a 3 In 1 Tempe Processing Machine (Selection, stripping, and separation of the epidermis from soybeans). In addition, the team also provides solutions in the form of training and mentoring related to Marketing Tools to educate partners to achieve the desired business targets. In addition, the collaboration between PT and Dudi provides an opportunity for students to be able to carry out internships that are oriented towards industrial conditions so that they get the opportunity to learn directly from partners.

Keywords: *Mesin Pengolah, Marketing Tools, Tempe, Produktivitas.*

ABSTRAK

Tempe yang mempunyai sumber protein nabati yang banyak digemari oleh beberapa negara terutama Indonesia, sehingga produksi tempe sangat tinggi mencapai 2,4 ton per tahun membuat banyaknya UKM yang bergerak pada bidang pembuatan tempe. Dengan banyaknya UKM yang bermunculan mengakibatkan kualitas produksi dari setiap produksi kurang terkontrol, salah satunya adalah UKM Tempe di Bangkalan Madura. UKM yang bertindak sebagai mitra menyampaikan beberapa permasalahan mulai dari proses produksi yang kurang maksimal dan efisiensi dalam tahapan awal pemilihan, pengupasan, dan pemilahan kulit ari dari kedelai yang masih dilakukan secara tradisional. Berdasarkan permasalahan yang disampaikan mengakibatkan produksi dari tempe terhambat dan karena dilakukan secara manual mengakibatkan proses kurang higienis. Berdasarkan permasalahan diatas tim memberikan solusi dengan pemanfaatan teknologi tepat guna (TTG) sebagai media untuk meningkatkan produksi dari UKM Tempe di Bangkalan Madura berupa Mesin Pengolahan Tempe 3 In 1 (Pemilihan, pengupasan, dan pemisahan kulit ari dari kedelai). Selain itu tim juga memberikan solusi berupa pelatihan dan pendampingan



terkait Marketing Tools guna mendukung mitra untuk mencapai target usaha yang diinginkan. Selain itu dengan adanya kerjasama PT dengan Dudi memberikan kesempatan mahasiswa untuk dapat melaksanakan magang yang berorientasi kan terhadap keadaan industri sehingga mendapatkan kesempatan belajar secara langsung dari mitra.

Kata kunci: Mesin Pengolah, Marketing Tools, Tempe, Produktivitas.

PENDAHULUAN

Tempe merupakan salah satu sumber protein nabati yang sudah dikenal di seluruh dunia. Tempe sendiri merupakan makanan yang mengandung vitamin mulai dari B kompleks dan mengandung banyak kandungan antioksidan dalam bentuk isoflavone yang dimana merupakan zat yang dibutuhkan tubuh untuk menghentikan reaksi pembentukan radikal bebas (Nout & Kiers, 2005). Menurut pernyataan Ketua Indonesian Tempe Forum (ITF) yaitu Prof. Made Astawan, “Meski banyak produsen tempe di Indonesia, namun tidak semuanya memiliki teknologi pembuatan tempe yang baik dan benar. Hal yang perlu diperhatikan dalam produksi tempe. Salah satunya adalah peningkatan kualitas dari segi teknik dan kebersihan (Darmawan et al., 2022). Oleh karena itu perlu dilakukan peningkatan kualitas tempe yang lebih baik dan higienis.

Saat ini terdapat kurang lebih 81.000 perusahaan pengolahan kulit kacang di Indonesia dengan produksi 2,4 juta ton kulit kacang per tahun (data Badan Pusat Statistik). Menurut catatan Pusat Kerjasama Tahu dan Tempe Indonesia (Puskopti), produksi tahu dan tempe di Indonesia mencapai 250.000 ton per bulan. Indonesia adalah penghasil tempe terbesar dan menjadi pasar kedelai terbesar di dunia dan terbesar di Asia (Rahayu, 2019). Namun proses produksi dari tempe kebanyakan masih dilakukan dengan cara manual atau tradisonal yang dibantu dengan mesin yang tidak memenuhi standar food grade (Trianasari et al., 2017). Salah satu UKM yang masih menggunakan cara yang tradisional adalah UKM Tempe yang ada di Bangkalan Madura. Hal itu dibuktikan dengan setiap proses masih dilakukan dengan cara manual dimulai dengan tahapan terpenting dalam pembuatan kedelai fermentasi harus melalui proses pengupasan, penghancuran, dan pemisahan kulit kedelai.

Tabel 1. Profil Mitra UKM Tempe Sae

Profil Mitra	Keterangan
Nama Produk	Tempe Sae
Nama Mitra	Tempe Sae “Risqi Ridho”
Alamat	Dsn. Langkap Barat, Kec. Buneh, Kab. Bangkalan
Kapasitas Produksi	150 kg/hari
Lokasi Pemasaran	Madura dan Sekitarnya



Gambar 1. Proses Pengolahan Tempe yang masih manual

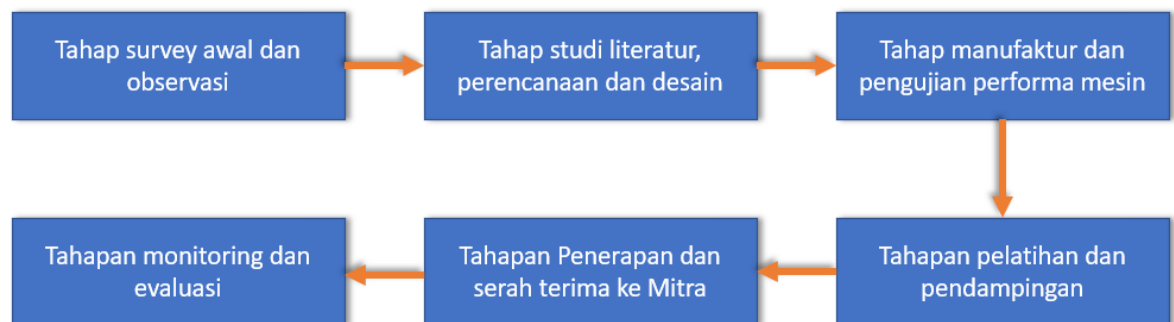
Dalam sebuah usaha tingkat keberhasilan pencapaian tujuan usaha juga dapat ditinjau dari keberhasilan UKM dalam memasarkan produknya (Sudarsono, 2015). Hal tersebut menjadikan perhatian penting bagi tim untuk dapat memaksimalkan juga dalam hal ini. Karena ketika terjadi proses produksi yang baik namun masih sulit dan minim dalam kegiatan pemasaran menjadikan terjadinya ketimpangan dalam sebuah usaha, yang berujung pada tidak tercapainya tujuan dari usaha tersebut (Hidayat et al., 2019).

Sehingga dari permasalahan tersebut kami menciptakan mesin pengolah tempe 3 in 1 (pengupas, pemecah, pemisah kulit ari kedelai) yang menjawab permasalahan yang dialami oleh UKM Tempe Sae di Bangkalan Madura sehingga proses yang dilakukan dapat lebih higienis dalam proses produksi. Selain itu dilakukannya pelatihan dan pendampingan oleh tim terkait tahapan marketing yang sesuai dan menggunakan media yang tepat terkait pemasaran produk UKM Tempe Sae “Rizqy Ridho” di Bangkalan Madura menjadi salah satu solusi yang menjawab permasalahan mitra.

Dengan adanya program ini diharapkan timbul kerjasama antara PT dengan mitra dalam hal keilmuan yang dibuktikan dengan adanya kegiatan magang yang membantu siswa untuk dapat mengenal kondisi industry. Selain itu dapat menjadi kolaborasi yang bersinergi terhadap pengembangan UKM yang ada di Indonesia sehingga dapat meningkatkan tingkat perekonomian. Dengan adanya kolaborasi ini membuat perguruan tinggi dapat melaksanakan kegiatan MBKM yang dimana menjadi salah satu kewajiban yang dilakukan untuk kegiatan kurikulum pada saat ini.

METODE PELAKSANAAN

Berdasarkan rincian permasalahan mitra diatas tim pengusul melakukan kesepakatan kerja sama dengan mitra untuk merancang metode pelaksanaan yang akan digunakan terkait dengan mesin “Mesin Pengolah Tempe 3 in 1” serta mengenai manajemen usaha dan manajemen produksi. Metode akan dilakukan melalui pendekatan partisipatif seperti FGD, pelatihan dan pendampingan serta kegiatan diskusi bertukar pengalaman antara pihak tim pengusul dengan mitra sehingga *output* nanti akan memperoleh pengetahuan, pemahaman, dan pengalaman belajar dalam menerapkan mesin dan manajemen tersebut.



Gambar 2. Alur Metode Pelaksanaan

1. Tahapan Survey Awal dan Observasi

Pada tahapan ini dilakukan survey dan observasi secara langsung dengan mitra agar mendapatkan kondisi dan data yang aktual terkait permasalahan yang dialami oleh mitra.

2. Tahapan Studi Literatur, Perencanaan dan Desain

Pada tahapan ini dilakukan studi literatur untuk menjawab permasalahan yang dialami oleh mitra. Selain itu, pada tahapan perencanaan disusun manajemen produksi dan lainnya guna mempermudah dalam merencanakan proses manufaktur dari “Mesin Pengolah Tempe 3 in 1” sehingga sesuai untuk mengatasi permasalahan yang dialami oleh mitra.

3. Tahapan Manufaktur dan Pengujian Performa Mesin

Pada tahapan manufaktur “Mesin Pengolah tempe 3 in 1” dibuat dengan bantuan tenaga ahli dan profesional. Sehingga dihasilkan mesin dengan kualitas yang baik.

4. Tahapan Pelatihan dan Pendampingan

Pada tahapan ini akan dilaksanakan dengan beberapa pelatihan dan pendampingan dengan rincian sebagai berikut:

- Pelatihan dan pendampingan pengoperasian “Mesin Pengolah tempe 3 in 1” dengan bantuan manual book.
- Selain itu pelatihan dan pendampingan terkait “*marketing tools*” dimana mitra akan dilatih dalam memanfaatkan media yang dapat digunakan sebagai media untuk pemasaran.

5. Tahapan Penerapan Serah Terima ke Mitra

Setelah mesin sudah selesai dengan beberapa tahapan diatas, mesin dihibahkan ke mitra sebagai salah satu program yang dilaksanakan untuk pemberdayaan kemitraan masyarakat.

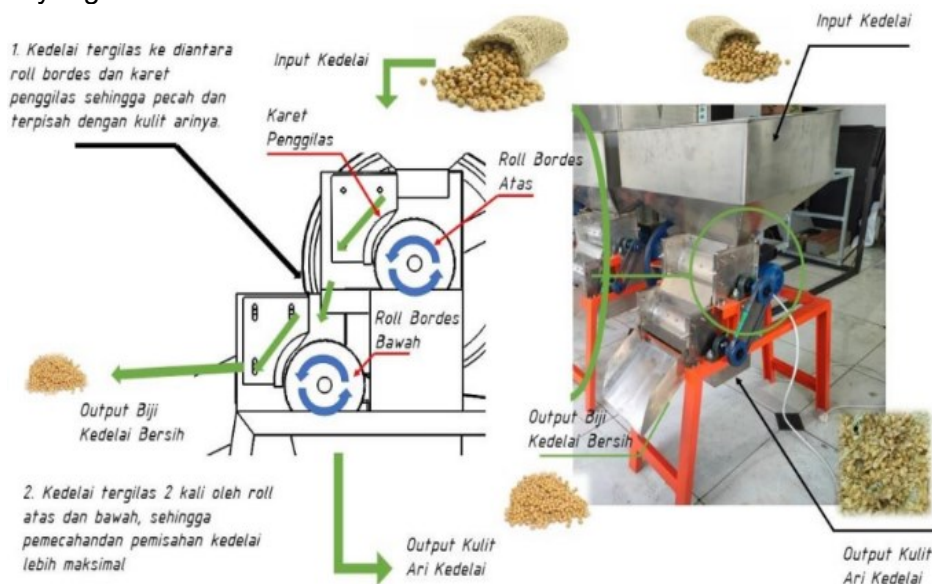
6. Tahapan Monitoring dan Evaluasi

Setelah mesin diserahkan kepada mitra, mesin dilakukan monitoring secara berkala guna mengetahui kinerja produksi tempe ketika menggunakan mesin.

HASIL, PEMBAHASAN, DAN DAMPAK

Berdasarkan pengamatan dan wawancara yang dilakukan didapatkan permasalahan utama yang dialami mitra di mana kurang optimal dan efektifnya kegiatan produksi dari pengolahan tempe itu sendiri, dan juga pada tahapan tersebut memerlukan waktu yang lama sehingga ketika dilakukan dengan cara manual maka akan timbul kelelahan yang dialami oleh karyawan yang bekerja.

Pada tahap studi literatur, perencanaan dan desain dihasilkan sebuah desain mesin yang dirancang melalui sebuah software gambar 3D untuk dapat mengetahui bentuk rancangan yang dibuat.



Gambar 3. Desain Mesin Pengolah Tempe 3 in 1

Mesin dilengkapi dengan bahan stainless steel food grade sehingga lebih aman untuk bahan makanan. Selain itu mesin memiliki dimensi dengan panjang 60 lebar 60 dan tinggi 120 cm. Mesin digerakkan dengan motor listrik dengan kekuatan 0,5 Hp yang memiliki dengan 150 kg/jam. Selain itu mesin juga memiliki fitur mulai dari Pembersih Kedelai, Pemecah Kedelai, dan Pemisah Kedelai dengan Kulit Ari.

Pada tahapan manufaktur “Mesin Pengolah tempe 3 in 1” dibuat dengan bantuan tenaga ahli dan profesional. Sehingga dihasilkan mesin dengan kualitas yang baik. Setelah mesin dilakukan manufaktur dilakukan pengujian performa mesin untuk dapat mengetahui kinerja mesin baik dilakukan dengan beban ataupun tanpa beban. Pada tahapan ini akan dilaksanakan dengan beberapa pelatihan dan pendampingan dengan rincian sebagai berikut:

Pelatihan dan pendampingan pengoperasian “Mesin Pengolah tempe 3 in 1” dengan bantuan manual book. Proses ini tidak hanya tentang pengoperasian, tetapi dimulai dengan pengenalan bagian-bagian mesin, cara kerja mesin, kemudian cara merawat mesin, dan cara memperbaiki mesin jika rusak ringan. Pada tahap ini harapannya mitra sudah dapat mengoperasikan sendiri hingga melakukan perawatan pada “Mesin Pengolah tempe 3 in 1” sehingga akan meningkatkan efektifitas pekerja dengan tujuan dapat meningkatkan kemampuan produksi,

Selain itu pelatihan dan pendampingan terkait “*marketing tools*” dimana mitra akan dilatih dalam memanfaatkan media yang dapat digunakan sebagai media untuk pemasaran. Selain itu mitra juga diberi pendampingan terkait pemanfaatan media yang digunakan untuk pemasaran yakni terkait media berupa media sosial dan *e-commerce*. Melalui program ini, juga akan diberikan pelatihan dan pendampingan pengelolaan usaha pada titik pemasaran atau pemasaran digital. Salah satu caranya adalah pemasaran melalui media sosial. Tim pengusul akan membantu pembuatan akun kemudian menjelaskan cara mempublikasikan dan cara mempromosikan di media untuk memulai pasar melalui Facebook, Shopee, Tokopedia, Grabfood, Gofood, dll.

Setelah mesin sudah selesai dengan beberapa tahapan diatas, mesin dihibahkan ke mitra sebagai salah satu program yang dilaksanakan untuk pemberdayaan kemitraan masyarakat. Mesin diserahkan melalui serah terima dengan mitra Tempe Sae “Rizqi Ridho” yang bertempat di Bangkalan Madura.

Setelah mesin diserahkan kepada mitra, mesin dilakukan monitoring secara berkala guna mengetahui kinerja produksi tempe ketika menggunakan mesin. Selain itu data hasil monitoring dijadikan sebagai bahan evaluasi untuk ke depannya terkait pemberdayaan masyarakat.

SIMPULAN

Pemanfaatan teknologi tepat guna (TTG) sebagai media untuk meningkatkan produksi dari UKM Tempe di Bangkalan Madura berupa Mesin Pengolahan Tempe 3 In 1 (Pemilihan, pengupasan, dan pemisahan kulit ari dari kedelai) memberikan dampak positif dengan didapati peningkatan kemampuan produksi. Selain itu tim juga memberikan solusi berupa pelatihan dan pendampingan terkait Marketing Tools guna mengedukasi mitra untuk mencapai target usaha yang diinginkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Alvina, A., & Hamdani, D. (2019). Proses Pembuatan Tempe Tradisional. *Jurnal Pangan Halal*, 1(1), 1/4.
- Darmawan, M. R., Rizqi, A. W., & Kurniawan, M. D. (2022). Analisis Pengendalian Kualitas Produk Tempe Dengan Metode Statistical Quality Control (SQC) Di CV. Aderina. *SITEKIN: Jurnal Sains, Teknologi Dan Industri*, 19(2), 295–300. <https://ejournal.uin-suska.ac.id/index.php/sitekin/article/view/17413>
- Eny Apriyanti, Ummi Chasanah, S. K. (2022). *Penerapan Teknologi Tepat Guna Autoclave Pada Industri Tempe*. 2(1), 18–24.
- Hidayat, A. F., Muttalib, S. A., & Priyati, A. (2019). Aplikasi Teknologi Tepat Guna Pemisah Kulit Ari Kedelai Untuk Umkm Pengolahan Tempe Di Kecamatan Sukamulia Kabupaten Lombok Timur. *Abdi Insani*, 6(2), 172. <https://doi.org/10.29303/abdiinsani.v6i2.194>

- Nout, M. J. R., & Kiers, J. L. (2005). Tempe fermentation, innovation and functionality: update into the third millenium. *Journal of Applied Microbiology*, 98(4), 789–805. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2672.2004.02471.x>
- Rahayu, F. (2019). Penerapan Metode DMAIC untuk Pengendalian Kualitas pada UKM Tempe Semanan. *Prosiding Seminar Intelektual Muda*, 1(1). <https://doi.org/10.25105/psia.v1i1.5959>
- Sudarsono, B. (2015). Analisis Pengaruh Orientasi Kewirausahaan Terhadap Strategi Bisnis Dalam Meningkatkan Kinerja Usaha Kecil dan Menengah (UKM). *Orbith: Majalah Ilmiah Pengembangan Rekayasa Dan Sosial*, 11(1), 24–29.
- Trianasari, E., Pamuji, D. R., Prayogo, G. S., & Rahayu, N. S. (2017). Pemanfaatan Teknologi Tepat Guna Mesin Pengiris Tempe Untuk Meningkatkan Produktifitas Umkm Keripik Tempe Di Desa Siliragung Kecamatan Siliragung Tempe is a favorite food of Indonesian society either from the bottom to the upper class of society. *Jurnal ROTOR*, 10(November), 64–66.
- Winanti, R. (2014). Higienitas Produk Tempe Berdasarkan Perbedaan Metode Inokulasi. *Unnes Journal of Life Science*, 3(1), 39–46.