

IMPLEMENTASI MESIN PENCAMPUR BUMBU OTOMATIS UNTUK MENINGKATKAN EFISIENSI PROSES PRODUKSI UMKM ANUGERAH ABADI

Zakki Fuadi Emzain^{1*}, AM. Mufarrih², Nanang Qosim³, Sarjiyana⁴,
Lisa Agustriyana⁵, Sudarmadji⁶

^{1,2,3,4,5,6}Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Malang, Indonesia
zfemzain@polinema.ac.id¹

ABSTRAK

Abstrak: UMKM Anugerah Abadi yang memproduksi bumbu marinasi mengalami kendala dalam proses produksinya dimana keterbatasan alat yang digunakan masih manual dan SDM yang masih dilakukan oleh anggota keluarga saja. Disisi lain sudah mulai banyak pemesanan produknya dari luar kota. Program Pengabdian Pada Masyarakat (PPM) mempunyai tujuan untuk melakukan efisiensi proses produksi dengan penerapan teknologi mesin pencampur bumbu otomatis pada UMKM Anugerah Abadi. Metode yang digunakan yaitu dengan substitusi iptek teknologi tepat guna dengan lima tahapan meliputi observasi, pembuatan mesin, penyerahan mesin, training pengoperasian mesin, dan evaluasi. Mitra dalam kegiatan pengabdian ini adalah UMKM Anugerah Abadi dengan melibatkan lima karyawan atau anggota keluarganya. Hasil PPM ini menunjukkan adanya peningkatan kuantitas produksi sebesar 333% yaitu menjadi 20 kg per jam dari awalnya 6 kg per jam dan kualitas produk campuran bumbu menjadi lebih merata karena adanya internal tip fin dalam tabung mesin. Serta mitra telah mendapatkan pengetahuan cara mengoperasikan dan merawat mesin beserta manual booknya.

Kata Kunci: Efisiensi Proses; Mesin pencampur bumbu; Semi otomatis; UMKM Anugerah Abadi.

Abstract: *UMKM Anugerah Abadi, which produces marinade seasoning, experiences problems in its production process where the limitations of the tools used are still manual and human resources are still only carried out by family members. On the other hand, there are many orders for their products outside the city. This Community Service Activity (PPM) aims to increase the efficiency of the production process by applying automatic seasoning mixing machine technology to Anugerah Abadi UMKM. The method used was technology and science substitution with five stages: observation, machine manufacture, machine handover, machine operation training, and evaluation. Partners in this service activity were UMKM Anugerah Abadi involving five of their staff or family members. The results of this PPM activity showed an increase in production quantity by 333%, namely to 20 kg per hour from the initial 6 kg per hour, and the quality of the mixed seasoning product became good due to the internal tip fins in the machine tube. As well as the partners have gained knowledge on how to operate and maintain the machine along with the manual book.*

Keywords: *Process efficiency; Seasoning mixing machine; Semi-automatic; UMKM Anugerah Abadi.*



Article History:

Received: 14-07-2023
Revised : 10-08-2023
Accepted: 14-08-2023
Online : 01-10-2023



*This is an open access article under the
CC-BY-SA license*

A. LATAR BELAKANG

Salah satu kebutuhan primer manusia adalah kebutuhan pangan dimana pemerintah harus turut andil dalam memberikan jaminan agar hal dasar tersebut dapat terpenuhinya dengan baik secara mutu, merata, terjangkau, dan aman (Apriyani et al., 2021). Bangsa Indonesia terkenal kaya akan dalam produk makanan dan bumbu masakan yang bermacam-macam. Produk makanan yang dihasilkan dari kearifan lokal tersebut mempunyai potensi besar untuk memasuki ke pasar ekspor (Samodro, 2018). Sedangkan dibalik citra rasa yang enak pada produk kuliner tersebut ada bumbu-bumbu khas yang diracik dan dijual di pasaran.

Beberapa bumbu lokal tersebut diproduksi oleh pengusaha Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM). Pelaku UMKM mempunyai kontribusi besar dalam menumbuhkan perekonomian masyarakat lokal dengan jumlah yang mencapai 64,2 juta pada tahun 2021 telah menyumbang terhadap Produk Domestik Bruto sebesar 61,07%. Adanya UMKM juga mampu menyerap 97% dari total tenaga kerja yang ada, serta dapat menghimpun sampai 60,42% dari total investasi di Indonesia (Musqari et al., 2022). Namun kendala bagi perintis UMKM adalah keterbatas modal, belum ada merek, masih sulit berinovasi dalam packaging dan branding, dan proses produksi yang belum optimal (Marlinah, 2020).

Kebijakan baru dari pemerintah melalui Perpres Nomor 2 Tahun 2022 tentang Pengembangan Kewirausahaan Nasional Tahun 2021-2024 diharapkan dapat menguatkan pertumbuhan ekonomi nasional dengan target 3,95% untuk rasio kewirausahaan di tanah air pada tahun 2024 yaitu melalui Koperasi dan UMKM (Wulandari & Siswanta, 2023). Kegiatan pengabdian masyarakat baik dari perguruan tinggi atau dari kementerian jaga dapat dijadikan sarana untuk meningkatkan UMKM karena menjadi salah satu fokus sasaran utama dalam pengabdian (Prahutama, 2018).

Proses produksi yang belum optimal karena masih dilakukan secara manual menjadi fokus yang perlu dicari solusinya. Salah satunya yaitu UMKM yang bergerak di bidang bumbu-bumbu makanan, dimana proses pencampuran bumbu masih menggunakan wadah dan sedok secara manual satu per satu. Rekayasa teknik manufaktur dapat diterapkan dalam kasus ini, yaitu dengan membuat mesin pencampur atau pengaduk bumbu memanfaatkan putaran mesin dan produk ditampung dalam wadah yang lebih besar kapasitasnya. Dengan pemanfaatan teknologi tepat guna tersebut diharapkan proses produksi semakin meningkat baik dari kualitas dan kuantitasnya (Pujihadi et al., 2020). Pemanfaatan teknologi mesin pencampur bumbu semi otomatis yang berbentuk mini diharapkan pelaku usaha skala mikro, kecil dan menengah (UMKM) dapat menggunakannya untuk menunjang bisnis di bidang makanan dan bersaing dengan produk yang dihasilkan pabrikan (Saferi et al., 2020).

UMKM Anugerah Abadi merupakan suatu usaha yang dirintis oleh Ibu Sujarwati yang beralamat di Kecamatan Pakisaji dan terlibat dalam binaan

dari PLUT (Pusat Layanan Usaha Terpadu) Kabupaten Malang. Produk yang dijual adalah macam-macam bumbu marinasi yang berbahan baku garam, bubuk bawang putih, lada, dan kaldu berbentuk bubuk dalam kemasan. Salah satu contoh produk bumbu marinasi dengan brand Jawulan untuk crispy dapat dilihat pada Gambar 1 Sebelum pandemi penjualan sampai ke luar kota seperti Banyuwangi, Madiun, Blitar, dan kota lain dalam propinsi, namun ketika pandemi penjualan menurun dan saat ini mulai meningkat lagi. Saat ini kendala yang dialami oleh Ibu Sujarwati adalah proses produksi yang kurang maksimal dikarenakan proses pencampuran bumbu masih secara manual menggunakan wadah dan diaduk menggunakan sendok. Gambar 2 merupakan foto ketika bumbu dicampur dan diaduk secara manual. Biasanya produksi rutin hanya 15 kg per produksi, dengan permintaan yang meningkat maka efisiensi proses produksi harus ditingkatkan, seperti terlihat pada Gambar 1 dan Gambar 2.



Gambar 1. Contoh produk bumbu marinasi yang dihasilkan mitra



Gambar 2. Proses pencampuran bumbu secara manual

Di samping keterbatasan kapasitas tiap sekali proses produksi karena hanya menggunakan wadah sedang, selain itu terkadang hasil campuran bumbu tidak merata atau hanya mengumpul pada bagian tertentu sehingga terasa kurang optimal. Disisi lain proses pengadukan juga membutuhkan tenaga tangan manusia yang besar sehingga jika mau memproduksi banyak terbatas SDM yang hanya dikerjakan oleh anggota keluarga inti saja. Oleh karena itu butuh suatu alat/mesin penunjang seperti pencampur bumbu otomatis yang diharapkan sebagai solusi untuk mengatasi kendala tersebut

sehingga produk bumbu marinasi akan diaduk lebih cepat dan merata (Mulyono et al., 2022).

Beberapa kegiatan pengabdian dari perguruan tinggi dengan penerapan teknologi tepat guna kepada mitra UMKM telah berhasil dilakukan dengan baik seperti mesin pengaduk pakan puyuh (Catrawedarma et al., 2022), mesin pengaduk adonan roti amor mandiri (Martianis & Stephan, 2023), mesin pengaduk adonan petis (Sutiadiningsih et al., 2016), mesin pengaduk adonan kue bakpia (Kriswanto, 2019), mesin pengaduk yoghurt (Dinnullah & Nurdin, 2017), dan mesin listrik pengaduk dodol (Isnén et al., 2020). Sehingga hal tersebut akan menjadi referensi pada kegiatan-kegiatan pengabdian selanjutnya.

Pada program Pengabdian Pada Masyarakat (PPM) ini bertujuan untuk meningkatkan kuantitas dan kualitas produk menggunakan mesin pencampur bumbu otomatis di UMKM Anugerah Abadi Kecamatan Pakisaji Kabupaten Malang. Dengan adanya program PPM ini diharapkan dapat meningkatkan kuantitas dan kualitas proses produksi secara efektif dan efisien menggunakan mesin pencampur bumbu otomatis. Sehingga efek jangka panjangnya adalah tercipta usaha yang maju, daya saing meningkat, pendapatan bertambah, dan taraf kesejahteraan hidup masyarakat naik.

B. METODE PELAKSANAAN

Kegiatan PPM ini menggunakan metode proses substitusi iptek teknologi tepat guna melalui otomatisasi powder mixing machine dengan pembekalan pelatihan dan pengetahuan pendukung (Emzain et al., 2022). Lima tahapan kegiatan inti dapat dilihat pada Gambar 3 berikut (Witono et al., 2021), seperti terlihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Flowchart alur program PPM

1. Observasi

Pada tahap observasi dan diskusi, tim P3M Polinema berkunjung langsung ke lokasi mitra UMKM Anugerah Abadi di Desa Karangpandan, Kecamatan Pakisaji. Tujuan yang ingin didapat dari observasi adalah untuk melihat fasilitas dan kondisi yang dimiliki oleh UMKM Anugerah Abadi dalam memproduksi produknya. Didalamnya terdapat diskusi mengenai kekurangan dan problem yang dihadapi mitra selama ini serta mencari

alternatif solusinya. Yaitu dengan cara penawaran penggunaan mesin penunjang yang sesuai kebutuhan mitra beserta pelatihan pendukung.

2. Pembuatan mesin pencampur bumbu otomatis

Pada tahap ini dilakukan pembuatan mesin pencampur bumbu otomatis baik dengan melibatkan mahasiswa Politeknik Negeri Malang. Pembuatan mesin pencampur bumbu otomatis ini dilakukan berdasarkan data yang telah didapatkan pada observasi yang dilakukan sebelumnya. Data tentang spesifikasi mesin yang akan difabrikasi meliputi dimensi mesin, daya yang tersedia, kapasitas, dan kecepatan putaran yang dibutuhkan untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas proses produksi (Nugraha & Widiyanto, 2020). Mesin akan didesain agar user friendly dan ergonomis (Affandi et al., 2020).

3. Serah terima mesin pencampur bumbu otomatis

Serah terima mesin pencampur bumbu otomatis dilaksanakan secara bersama dengan pelatihan di hari, waktu, dan tempat yang telah ditetapkan bersama sebelumnya. Mesin pencampur bumbu semi otomatis akan dihibahkan secara langsung kepada ketua kelompok UMKM Anugerah Abadi dan dilakukan pemasangan dan instalasi oleh mahasiswa sebagai tim pembantu pelaksana.

4. Pelatihan pengoperasian mesin pencampur bumbu otomatis

Pemberian pelatihan dilakukan setelah acara serah terima mesin. Pelatihan yang diberikan meliputi cara mengoperasikan dan cara perawatan mesin pencampur bumbu otomatis agar kerusakan komponen mesin dapat diminimalisir sehingga mesin akan lebih awet dan bertahan lama (Wardana, 2023).

5. Evaluasi kegiatan PPM

Di akhir tahapan ini yaitu dengan mengevaluasi menggunakan kuisioner kepuasan yang diberikan kepada mitra dan meresume kegiatan PPM serta mencatat hambatan dan saran untuk kedepannya. Serta penyusunan laporan kegiatan PPM kepada P3M Polinema selaku pemberi dana.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

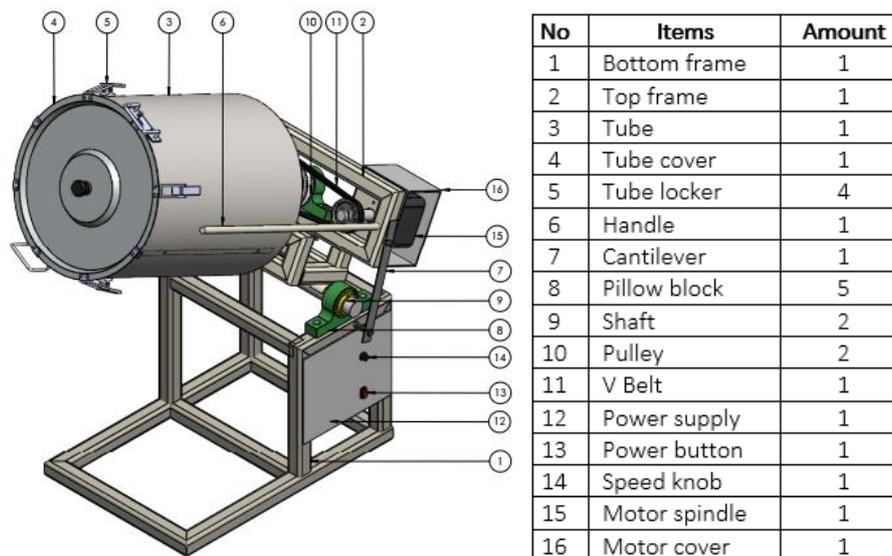
Tahapan observasi dan interview dengan Ibu Sujarwati selaku mitra dan pemilik UMKM Anugerah Abadi, kami merumuskan solusi dari permasalahan yang dihadapi yaitu perlu adanya mesin pencampur bumbu otomatis untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas produk. Dalam koordinasi yang dilaksanakan pada akhir Januari 2023 dengan mitra juga menganalisis hasil campuran bumbu marinasi yang ingin dihasilkan seperti apa sehingga data tersebut dapat dijadikan sebagai acuan untuk pembuatan mesin yang spesifikasinya sesuai dengan yang diinginkan. Dalam koordinasi tersebut

juga menyetujui rencana pelaksanaan serah terima dan training mesin yang akan diselenggarakan 4 bulan setelahnya. Gambar 4 merupakan observasi produk mitra bumbu marinasi yang sedang dikemas, seperti terlihat pada Gambar 4.

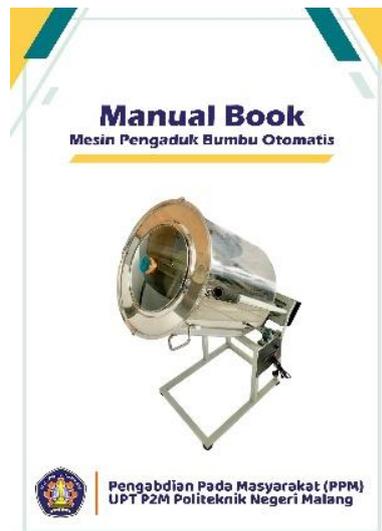


Gambar 4. Observasi kebutuhan mitra

Pembuatan mesin pencampur bumbu otomatis beserta manual book-nya berjalan dengan baik. Aktifitas ini dilakukan kira-kira dua bulan sebelum penyelenggaraan kegiatan penyerahan mesin. Kegiatan yang dilakukan meliputi desain mesin lihat Gambar 5, pembelian bahan dan komponen, pembuatan dan perakitan mesin, pengujian mesin, dan penyusunan manual book. Isi dalam manual book meliputi SOP menghidupkan mesin, SOP mematikan mesin, dan SOP maintenance mesin dapat dilihat pada Gambar 6. Mesin pencampur bumbu otomatis yang dibuat mempunyai spesifikasi daya listrik 150 watt, putaran 20 rpm, diameter tabung 50 cm dengan material stainless standar foodgrade, kapasitas 5 kg, dan dimensi mesin 100 x 140 x 60 cm, seperti terlihat pada Gambar 5 dan Gambar 6.



Gambar 5. Desain mesin pencampur bumbu otomatis



Gambar 6. Manual book mesin pencampur bumbu otomatis

Pelaksanaan serah terima mesin dan pelatihan pengoperasian mesin pencampur bumbu otomatis dilakukan pada hari Kamis tanggal 1 Juni 2023 sekitar pukul 10.00 WIB di rumah Bu Sujarwati Desa Karangpandan, Kecamatan Pakisaji, Kabupaten Malang. Diawali dengan sambutan dari pihak mitra kemudian dilanjutkan sepatah kata dari perwakilan tim PPM Politeknik Negeri Malang. Selanjutnya acara inti yaitu serah terima mesin dan pelatihan cara pengoperasian serta perawatannya disampaikan oleh tim PPM Polinema. Beberapa karyawan UMKM Anugerah Abadi turut hadir sebagai peserta dalam pelatihan tersebut. Gambar 7 menunjukkan serah terima mesin pencampur bumbu secara simbolis dengan pemberian buku manual SOP mesin kepada owner UMKM Anugerah Abadi. Gambar 8 menunjukkan pelatihan pengoperasian mesin pencampur bumbu otomatis dimulai dari cara mengatur posisi tabung, cara menyalakan motor, cara mengatur kecepatan motor, cara mematikan mesin, serta cara perawatan mesin agar ketahanan mesin bisa lama, seperti terlihat pada Gambar 7 dan Gambar 8.



Gambar 7. Serah terima mesin pencampur bumbu otomatis kepada mitra



Gambar 8. Pelatihan pengoperasian mesin pencampur bumbu otomatis

Penggunaan mesin pencampur bumbu otomatis pun langsung dilakukan oleh mitra. Hasilnya menunjukkan bahwa mesin dapat bekerja dengan baik dengan sekali mengaduk bumbu sebesar 5 kg dapat dilakukan selama 15 menit. Sehingga dalam waktu 1 Jam sudah dapat menghasilkan campuran bumbu sebesar 20 kg. Hal tersebut menunjukkan adanya peningkatan secara signifikan kuantitas produk yaitu naik sebesar 3,3 kali lipat dibandingkan dengan cara manual yang hanya menghasilkan 6 kg per jam. Dengan putaran lambat 15 rpm sudah dapat menghasilkan kualitas campuran bumbu yang merata karena didalam tabung terdapat 4 vertikal fin yang membantu mempercepat bumbu teraduk dan bercampur, seperti terlihat pada Gambar 9.



Gambar 9. Penggunaan mesin pencampur bumbu otomatis oleh mitra

D. SIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan Pengabdian Pada Masyarakat (PPM) tentang penerapan mesin pencampur bumbu otomatis pada UMKM Anugerah Abadi Kecamatan Pakisaji Kabupaten Malang terlaksana dengan baik. Mitra bekerjasama dengan dengan baik dan para partisipan training penggunaan mesin pencampur bumbu otomatis juga sangat antusias. Manfaat yang diperoleh paska implementasi mesin pencampur bumbu otomatis dan pelatihan yang diberikan adalah adanya peningkatan kuantitas dan kualitas produksi. Hasil

penggunaan mesin pencampur bumbu otomatis terbukti sangat mendukung dalam menaikkan kuantitas produk bumbu marinasi menjadi 20 kg per jam dan kualitas produk bumbu marinasi juga lebih merata. Upaya sinergi dan kolaborasi dengan mitra UMKM dapat difollow up kembali dengan pembuatan alat atau mesin sesuai kebutuhan beserta pelatihan-pelatihan pendukung lainnya demi UMKM lokal yang maju dan modern.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada Pusat Penelitian dan Pengabdian Pada Masyarakat (P3M) Politeknik Negeri Malang yang telah membiayai Pengabdian Pada Masyarakat ini dengan dana SP DIPA – 023.18.2.677606/2023.

DAFTAR RUJUKAN

- Affandi, A., Umurani, K., & Siregar, C. A. P. (2020). Perancangan Mesin Pengaduk Bumbu Kripik Ubi Untuk Peningkatan Produksi Industri Rumah Tangga Di Desa Sidodadi Ramunia Kecamatan Beringin. *IHSAN: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, *2*(2), 123–128.
- Apriyani, M., Desfaryani, R., Saty, F. M., Fitriani, F., Trisnanto, T. B., Sutarni, S., Berliana, D., & Fitri, A. (2021). Pelatihan Pengemasan Produk Olahan Pangan Pada SMKN 1 Negeri Besar Way Kanan. *Jurnal Pengabdian Nasional*, *2*(2), 94–100.
- Catrawedarma, I., Afandi, A., & Prastujati, A. U. (2022). Penerapan Teknologi Tepat Guna Mesin Pengaduk Pakan Puyuh dengan Metode Horizontal Screw Rotary System di Desa Kedungrejo Kecamatan Muncar. *Jurnal Pengabdian Masyarakat (ABDIRA)*, *2*(3), 172–179.
- Dinnullah, R. N. I., & Nurdin, S. N. (2017). Penerapan Mesin Pengaduk Yoghurt Sebagai Upaya Peningkatan Produksi. *JPPM (Jurnal Pengabdian Dan Pemberdayaan Masyarakat)*, *1*(2), 69–76.
- Emzain, Z. F., Qosim, N., Firdaus, A. H., Agustriyana, L., & Rizza, M. A. (2022). Peningkatan Kualitas Kemasan Produk menggunakan Mesin Pres Segel Plastik Otomatis di Komunitas UMKM Shingkara Kecamatan Singosari Kabupaten Malang. *Prima Abdika: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, *2*(4), 343–351.
- Isnén, M., Sepriyanto, S., & Yaakub, S. (2020). Peningkatan Produktivitas Pada Ukm Dodol Nanas Tradisional Dengan Menerapkan Mesin Listrik Pengaduk Dodol. *Suluh Abdi*, *2*(2), 89–95.
- Kriswanto, K. (2019). Penerapan mesin pengaduk adonan kue pada usaha bakpia di Kelurahan Pakintelan. *Rekayasa: Jurnal Penerapan Teknologi Dan Pembelajaran*, *17*(2), 35–40.
- Marlinah, L. (2020). Peluang dan Tantangan UMKM Dalam Upaya Memperkuat Perekonomian Nasional Tahun 2020 Ditengah Pandemi Covid 19. *Jurnal Ekonomi*, *22*(2), 118–124.
- Martianis, E., & Stephan, S. (2023). Penerapan Mesin Pengaduk Adonan Roti (Mixer) Pada Usaha Roti Amor Mandiri. *TANJAK*, *3*(1), 10–20.
- Mulyono, W. D., Dani, H., & Arizal, H. (2022). Penerapan Mesin Pencampur Dari Bahan Foodgrade Sebagai Teknologi Produksi Tepat Guna Dan Penataan Manajemen Untuk Meningkatkan Produktivitas Ukm Tepung Bumbu Nusantara Di Sidoarjo. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, *28*(4), 335–341.
- Musqari, N., Paramita, G., Kisworo, Y., & Sundawa, R. D. (2022). Peningkatan Kapasitas UMKM Melalui Pelaporan Keuangan. *Jurnal Pengabdian*

- Masyarakat Ekonomi, Manajemen Dan Akuntansi (JPMEMA)*, 1(1), 41–47.
- Nugraha, A. M. R., & Widianoro, H. (2020). Perancangan Mesin Pengaduk Otomatis dan Higienis Untuk Olahan Bumbu Batagor Skala UMKM. *Prosiding Industrial Research Workshop and National Seminar*, 11(1), 151–157.
- Prahitama, A. (2018). Pengabdian Masyarakat Pengembangan Produk UMKM Olahan Ikan Bandeng. *Prosiding Seminar Nasional Unimus*, 1.
- Pujihadi, I. G. O., Arsawan, I. M., Negara, I. P. S., & Bangse, K. (2020). Rancang Bangun Mesin Pengaduk Bumbu Yang Tepat Guna Untuk Meningkatkan Produktifitas Kerja Perajin Bumbu Bali. *Prosiding Seminar Nasional Terapan Riset Inovatif (SENTRINOV)*, 6(1), 472–477.
- Saferi, R., Yanto, A., & Surianda, J. (2020). Design, Fabrication and Analysis of Material Requirements of Spices Mixing Machine. *Jurnal Teknik Mesin*, 10(2), 123–130.
- Samodro, S. (2018). Upaya meningkatkan daya saing ekspor produk UMKM makanan dan minuman melalui pengembangan usaha dengan berbasis pada kearifan lokal di Indonesia. *Prosiding Sembadha*, 1(1), 130–137.
- Sutiadiningsih, A., Budijono, A. P., & Bawono, M. N. (2016). Penerapan Mesin Pengaduk Adonan Untuk Meningkatkan Kualitas Dan Kuantitas Produksi Ukm Produsen Petis. *Jurnal ABDI: Media Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(1), 16–20.
- Wardana, R. W. (2023). Optimalisasi Perencanaan Perawatan Mesin Mixer Farfly Dengan Pendekatan Risk-Based Maintenance. *Jurnal Teknik Mesin Dan Pembelajaran*, 6(1), 11–18.
- Witono, K., Emzain, Z. F., Rizza, M. A., Agustriyana, L., & Hartono, M. (2021). Penyediaan Alat Peraga dan Pelatihan Pengajaran Sains dan Matematika Bagi MI Mambaul Hidayah Desa Sidorejo Kecamatan Jabung Kabupaten Malang. *JURPIKAT (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat)*, 2(2), 69–78.
- Wulandari, M. M., & Siswanta, A. R. L. (2023). *Upaya Pengembangan Kewirausahaan Koperasi Dan Usaha Mikro Kecil Dan Menengah Pasca Covid-19*.