

Pemberdayaan Kelompok Usaha Bawang Goreng melalui Implementasi Mesin Spinner dan Keterampilan Marketing Digital di Kecamatan Medan Johor , Kota Medan

Mardiana¹,
Lisherly Reginancy Debatara²,
Dina Arfianti Siregar³,
Nirmadarningsih Hiya⁴

Teknik Elektro,
Politeknik Negeri Medan,
Indonesia¹

Teknik Sipil,
Politeknik Negeri Medan,
Indonesia²

Akuntansi,
Politeknik Negeri Medan,
Indonesia³

Administrasi Niaga dan Perbankan,
Politeknik Negeri Medan,
Indonesia⁴

ldebatara@polmed.ac.id²

Abstrak

Kebutuhan masyarakat Kota Medan akan bawang goreng mendorong Kelompok Usaha Bawang Goreng Ashfara Kreasi yang terletak di Kecamatan Johor tertarik membuka usaha produksi bawang goreng dalam kemasan. Kondisi proses produksi pada saat observasi masih memerlukan proses peningkatan dalam hal penirisan minyak pada bawang goreng. Proses yang dilakukan saat ini ini memakan banyak waktu yang kurang efisien sehingga pendapatan yang dihasilkan tidak optimal. Melihat potensi pada Kelompok Usaha Bawang Goreng Ashfara Kreasi ini bukan hal yang tidak mungkin untuk dilakukan pendampingan sesuai perkembangan teknologi dan informasi saat ini yang dapat meningkatkan kualitas dan kuantitas pendapatan penjualan bawang goreng. Pengadaan mesin spinner membantu kelompok usaha untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas penjualan selain itu pelatihan berupa *social media marketing* pada platform *e-marketplace* yang dapat membantu peningkatan pendapatan penjualan Kelompok Usaha Ashfara Kreasi. Dengan adanya pengabdian dan pemberian mesin spinner kepada mitra, sangat memberikan pengaruh baik kepada mitra dalam produksi usaha bawang goreng.

Kata Kunci : mesin spinner; peniris minyak; marketing digital; kelompok usaha bawang goreng

Abstract

The need of the Medan City community for fried onions has encouraged the Ashfara Kreasi Fried Onion Business Group located in Johor District to be interested in opening a packaged fried onion production business. The condition of the production process at the time of observation still requires an improvement process in terms of draining oil from fried onions. The current process takes a lot of time which is inefficient so that the income generated is not optimal. Seeing the potential of the Ashfara Kreasi Fried Onion Business Group, it is not impossible to provide

assistance according to current technological and information developments that can improve the quality and quantity of fried onion sales income. The procurement of spinner machines helps business groups to improve the quality and quantity of sales, besides digital marketing training can help increase the sales income of the Ashfara Kreasi Business Group. With the provision and provision of spinner machines to partners, it has a very good influence on partners in the production of fried onion businesses.

Keywords : *spinner machine; oil drainer; digital marketing; fried onion business group.*

©2025 Segala bentuk plagiarisme dan penyalahgunaan hak kekayaan intelektual akibat diterbitkannya artikel pengabdian masyarakat ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis.

PENDAHULUAN

Provinsi Sumatra Utara memiliki beberapa daerah penghasil bawang merah terbesar seperti Kabupaten Karo, Humbang Hasundutan, Dairi, Simalungun, dan Samosir (Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Utara, 2021). Saat ini kebutuhan produksi akan bawang merah di Sumatra Utara bisa menembus 2883 ton dan pengguna bawang merah terbanyak di Sumatra Utara adalah Kota Medan. Kota Medan merupakan daerah dataran rendah yang sulit untuk bercocok tanam sehingga kebutuhan akan bawang merah selalu diimpor dari daerah Sumatra Utara lainnya.

Bawang goreng merupakan bawang merah yang diiris lalu digoreng untuk ditabur di atas nasi, sop, sate, gado-gado dan makanan lainnya. Bawang goreng sering ditambahkan ke dalam masakan yang berfungsi sebagai penyedap rasa makanan. Bawang goreng sangat digemari oleh masyarakat seperti ibu rumah tangga dan usaha kuliner lainnya sebagai *topping* dalam makanannya. Bawang merah memiliki kandungan kalori, karbohidrat, lemak, protein, dan serat makanan. Jenis serat makanan yang

terdapat dalam bawang merah adalah serat makanan yang dapat larut dalam air yang dikenal sebagai *oligofruktosa*. Bawang merah juga mengandung berbagai jenis vitamin, termasuk vitamin A, vitamin B1 (tiamin), vitamin B2 (riboflavin), vitamin B3 (niasin), dan vitamin C (Ibrahim & Elihami, n.d.; Irdam et al., 2020). Bawang goreng ini dapat diproduksi sendiri di rumah atau dapat dibeli di warung warung, namun masyarakat lebih sering membeli bawang goreng secara kemasan karena lebih dianggap praktis dibanding dibuat sendiri.

Kebutuhan masyarakat Kota Medan akan bawang goreng mendorong Kelompok Usaha Bawang Goreng Ashfara Kreasi yang terletak di Kecamatan Johor tertarik membuka usaha produksi bawang goreng dalam kemasan. Usaha bawang goreng ini telah diproduksi sejak tahun 2020 dan saat ini telah terjual kurang lebih sekitar 150 kg setiap bulannya dimana harga jual bawang goreng ini dibanderol Rp35.000/100 gram nya.

Usaha bawang goreng ini dalam proses produksinya melewati berbagai rangkaian proses produksi mulai dari

pemilihan bawang, pengupasan kulit bawang, pencucian, pengirisan atau perajangan, hingga penggorengan dan terakhir pengemasan . Kelompok Usaha Bawang Goreng Ashfara Kreasi beranggotakan sebanyak 15 orang di bidang produksi. Anggota kelompok usaha bawang goreng ini adalah para ibu ibu di sekitar Kecamatan Medan Johor yang masih produktif untuk melakukan proses produksi. Proses produksi yang dilakukan oleh kelompok usaha bawang goreng ini masih dilakukan secara manual, mulai dari pengupasan kulit bawang hingga pengemasan. Kondisi proses produksi pada saat observasi masih menggunakan teknik secara manual seperti gambar berikut ini.



Gambar 1. Proses pengupasan kulit bawang dengan menggunakan tangan



Gambar 2. Proses pengirisan bawang dengan menggunakan tangan



Gambar 3. Proses penggorengan bawang



Gambar 4. Proses proses pengeringan/ penirisan minyak bawang goreng dengan cara diangin - anginkan.

Proses yang dilakukan secara manual yang ditunjukkan pada gambar mulai dari pengupasan kulit bawang menggunakan tangan (Gambar 1), proses pengirisan/ perajangan bawang (Gambar 2), proses penggorengan (Gambar 3), hingga proses pengeringan dan penirisan minyak (



Gambar 4) yang dianginkan memakan banyak waktu yang kurang efisien sehingga pendapatan yang dihasilkan

tidak optimal. Melihat potensi pada Kelompok Usaha Bawang Goreng Ashfara Kreasi ini bukan hal yang tidak mungkin untuk dilakukan pendampingan sesuai perkembangan teknologi dan informasi saat ini yang dapat meningkatkan kualitas dan kuantitas pendapatan penjualan bawang goreng berupa pengadaan mesin spinner untuk membantu dalam penirisan minyak dan pelatihan *social media marketing* di *e-marketplace*.

PERMASALAHAN MITRA

Berdasarkan analisis situasi pada Kelompok Usaha Bawang Goreng Ashfara Kreasi bahwa Permasalahan yang ditemukan oleh mitra ini adalah :

1. Endapan minyak dalam kemasan yang masih banyak sehingga menyebabkan kualitas bawang goreng tidak tahan lama, bau tengik, dan berubah rasa. Selain daripada itu minyak yang dikonsumsi sangat erat kaitannya dengan kesehatan, kandungan minyak yang berlebihan pada olahan makanan goreng yang disajikan dapat menimbulkan berbagai macam penyakit (Dewi et al., 2018; Figo Nurdiansyah & Yohannes Patrick, 2023; Rinawati et al., 2021). Saat ini untuk mengurangi endapan minyak bawang goreng tersebut adalah dengan menggunakan cara manual yaitu meletakkan bawang goreng di atas wajan berlobang dan diangin anginkan, namun cara manual ini membutuhkan waktu yang lama dan bawang goreng juga tidak kering seutuhnya karena masih mengandung minyak (Ika Putri et al., 2022; Suriadi et al., 2020). Untuk mengurangi kadar minyak dalam bawang goreng diperlukan mesin peniris minyak yang disebut mesin *spinner* (Elfiana et al., 2023).
2. Kelompok Usaha Bawang Goreng Ashfara Kreasi belum memiliki

kemampuan teknik marketing digital yang tepat, teknik marketing yang cocok dikuasai oleh mitra adalah penjualan di marketplace dan social media agar penjualan meningkat sekitar 50% dari penjualan semula atau sekitar 225 kg setiap bulannya. Saat ini perkembangan teknologi yang semakin pesat mengharuskan Kelompok Usaha Bawang Goreng Ashfara Kreasi harus menjual secara konvensional dan digital.

METODE PELAKSANAAN

Tahapan pelaksanaan pengabdian Pemberdayaan Kelompok Usaha Bawang Goreng melalui Implementasi Mesin Spinner dan Keterampilan Marketing Digital di Kecamatan Medan Johor, Kota Medan ini dilakukan berdasarkan 6 tahapan berikut :

1. Identifikasi kebutuhan mitra
Tahapan pertama datang ke lokasi mitra di Kecamatan Johor untuk menganalisis kebutuhan mitra yang mencakup pemahaman mendalam tentang proses produksi, masalah yang dihadapi, dan harapan mitra terkait pengembangan usaha mitra kedepannya. Setelah diidentifikasi didapatkan permasalahan tentang kebutuhan akan metode efektif peniris minyak bawang goreng yang dapat menyebabkan kualitas produk bawang goreng menurun dan peningkatan pendapatan penjualan melalui teknik marketing digital yang tepat.
2. Perancangan teknologi
Menyusun rancangan teknologi berdasarkan informasi yang diperoleh selama identifikasi kebutuhan. Rancangan ini mencakup spesifikasi mesin spinner, sistem penirisan minyak, dan fitur-fitur lainnya yang sesuai dengan kebutuhan mitra. Perancangan ini

didasarkan pada kepakaran bidang ilmu tim pengusul PKM dan kemampuan pendanaan PKM.

3. Pembuatan Mesin/Fabrikasi Rancangan Teknologi
 Mengimplementasikan rancangan teknologi ke dalam bentuk fisik mesin spinner. Proses ini melibatkan fabrikasi komponen-komponen mesin, perakitan, dan pengujian awal untuk memastikan bahwa mesin dapat berfungsi sesuai dengan spesifikasi. Fabrikasi mesin dilakukan di Bengkel Laboratorium Teknik Mesin Politeknik Negeri Medan dikoordinir oleh tim pengusul.
4. Uji operasional teknologi
 Melakukan serangkaian uji operasional untuk memastikan kinerja mesin spinner sesuai dengan standar yang diinginkan. Pengujian mencakup aspek-aspek teknis, efisiensi, dan keamanan dalam penggunaan.
5. Pendampingan operasional dan Pelatihan Digital Marketing
 - a. Memberikan pendampingan kepada mitra terkait peningkatan kualitas produk bawang goreng melalui operasional mesin spinner. Ini melibatkan pelatihan kepada anggota Kelompok Usaha Ashfara Kreasi dalam penggunaan, pemeliharaan, dan penyelesaian masalah terkait mesin.
 - b. Memberikan pelatihan kepada mitra terkait pengetahuan teknik digital marketing yang tepat untuk peningkatan kuantitas penjualan mitra.
6. Penerapan teknologi kepada mitra
 Mengimplementasikan teknologi mesin spinner ke dalam proses produksi mitra sekaligus

penghibahan teknologi kepada Kelompok Usaha Ashfara Kreasi dengan Berita Acara Serah Terima (BAST) Barang. Proses ini mencakup instalasi mesin, integrasi dengan proses produksi yang ada, dan pemantauan awal untuk memastikan keberhasilan penerapan. Berdasarkan penelitian ... penggunaan mesin spinner dengan semakin lamanya waktu penirisan dan semakin kencangnya putaran maka kandungan minyak nya juga akan akan semakin banyak keluar dibandingkan dengan cara tradisional (Irdam et al., 2020)(Nur, n.d.).

PEMBAHASAN

1. Perancangan Teknologi Mesin Spinner
 Mesin spinner ini disusun berdasarkan standard desain dan hasil literasi yang didapatkan dari studi pustaka. Alat ini digunakan untuk meniriskan minyak pada usaha bawang goreng mitra dengan kapasitas 10 kg.
2. Implementasi Mesin Spinner /Fabrikasi
 Produk spinner yang dirancang adalah seperti Gambar 5 berikut :



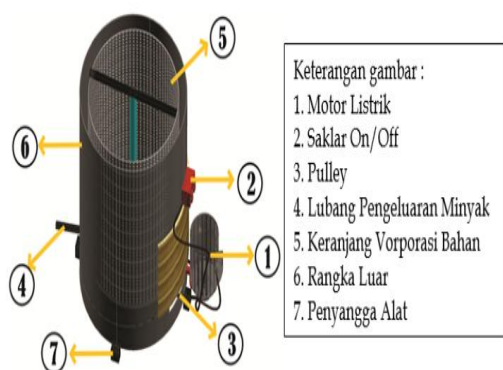
Gambar 5. Gambaran mesin spinner

Pada spinner terdapat komponen-komponen penting agar alat ini dapat beroperasi sebagaimana fungsinya

(Sundari et al., 2018), dimana komponen – komponen tersebut sebagai berikut :

1. Motor Listrik Penggerak berfungsi sebagai sumber penggerak dari spinner tersebut
2. V – Belt berfungsi sebagai penerus daya dari motor ke poros as stainless steel.
3. Penyangga berfungsi untuk menyangga alat agar tidak mudah bergeser saat alat sedang beroperasi.
4. Keranjang Bahan berfungsi sebagai wadah bahan yang akan spinner.
5. Saklar On/Off berfungsi untuk menyambung atau memutuskan aliran listrik.
6. Stop Kontak berfungsi untuk menyambungkan alat ke sumber listrik.

Setelah mempersiapkan komponen tersebut dilakukan tahap implementasi yaitu tahap perancangan structural. Adapun desain secara struktural didesain sebagai berikut :



Gambar 6. Desain struktural mesin spinner

Prinsip kerja mesin spinner melibatkan langkah-langkah berikut: pertama, bahan yang telah ditiriskan setelah penggorengan ditempatkan dalam keranjang berbentuk silinder di dalam mesin. Selanjutnya, bahan tersebut diputar oleh poros yang terhubung ke mesin menggunakan v-belt. Akibat gaya

sentrifugal atau gaya putar dari keranjang berbentuk silinder, minyak yang terdapat pada bawang goreng akan terlontar keluar karena gerakan cepat mesin (Handayani et al., 2020). Minyak yang dilepaskan tersebut bergerak ke sisi-sisi terluar dari bahan dan keranjang. Bahan yang memiliki ukuran lebih kecil dari lubang di keranjang, seperti minyak, air, dan kotoran, akan melewati lubang tersebut dan terpisah dari bawang goreng. Minyak ini kemudian menuju body mesin yang berfungsi sebagai penampung minyak. Dengan demikian, bahan yang berada di dalam keranjang mengalami proses pengeringan, pembersihan, dan menjadi siap untuk dikonsumsi langsung atau untuk dikemas. (Dewi Dc, 2018 ; Adhiharto & Nugroho Aji, n.d.-b; Billah et al., 2024; Ramadhan, n.d.; Sundari et al., 2018). Proses perakitan spinner dimulai dari pembuatan slinder dalam seperti Gambar 7 berikut :



Gambar 7. Pemasangan slinder dalam

Selanjutnya merakit motor listrik yang digunakan sebagai penggerak motor, proses ini dilakukan seperti Gambar 8 berikut ini :



Gambar 8. Perakitan motor listrik untuk spinner

Selanjutnya membuat lapisan luar dengan dengan slinder bagian luar seperti Gambar 9 berikut ini :



Gambar 9. Perakitan slinder luar

Langkah terakhir mencoba spinner seperti Gambar 10 berikut ini :



Gambar 10. Proses percobaan mesin spinner

3. Penyerahan dan pendampingan operasional Mesin Spinner

Setelah perakitan selesai dan pengujian dilakukan selanjutnya penyerahan mesin spinner kepada mitra kelompok usaha.



Gambar 11. Penyerahan Mesin Spinner dari Tim Pelaksana Pengabdian kepada Kelompok Usaha Ashfara Kreasi

Untuk mempermudah mitra menggunakan mesin dilakukan juga pendampingan bagaimana menggunakan mesin dengan standar operasional yang baik agar umur mesin dapat bertahan lama yang terdokumentasikan seperti Gambar 12 berikut :



Gambar 12. Pendampingan penggunaan mesin spinner

Untuk meningkatkan kuantitas penjualan bawang goreng dilakukan pelatihan teknik social media marketing berupa penjualan di e-marketplace, pelatihan ini diharapkan dapat menambah pengetahuan mitra terkait teknik penjualan saat ini yang

terdokumentasikan seperti Gambar 13 berikut ini :



Gambar 13. Pendampingan digital marketing kepada kelompok usaha Ashfara Kreasi

Adapun hasil yang didapatkan dari kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah mitra Kelompok Usaha Ashfara Kreasi mampu menerapkan teknologi mesin spinner agar kualitas bawang goreng tetap awet, renyah. Selain daripada itu, kegiatan pengabdian ini dapat memberikan pemahaman mengenai kegunaan mesin spinner sekaligus mendapatkan keterampilan pengoperasian dan perawatan peralatan spinner melalui pelatihan mesin peniris minyak spinner. Manfaat lainnya mampu meningkatkan kemampuan marketing digital bagi Kelompok usaha Ashfara Kreasi agar nantinya dapat memperluas jangkauan konsumen dan peningkatan pendapatan penjualan. Manfaat kegiatan ini erat kaitannya mendukung IKU Politeknik Negeri Medan untuk memiliki kontribusi langsung terhadap masyarakat sekaligus mahasiswa mendapat pengalaman di luar kampus dalam mengikuti proses pengabdian masyarakat, sehingga diharapkan Program Kemitraan Masyarakat ini memberikan kesempatan mahasiswa tidak hanya aktif didalam kelas namun juga diluar kelas. Dari pelaksanaan pengabdian masyarakat ini Kelompok usaha Ashfara Kreasi mengucapkan terimakasih karena telah

membantu untuk menyelesaikan permasalahan kelompok usaha Ashfara Kreasi.untuk capaian luaran pengabdian ini dideskripsikan pada tabel dibawah ini:

Tabel 1. Capaian luaran pengabdian

No	Indikator Capaian	Pembahasan
A Identitas		
1	Mitra Sasaran	Masyarakat Ekonomi Produktif
2	Status Sosial Mitra Masyarakat Ekonomi Produktif	Pengusaha Mikro/UMKM
3	Bidang Permasalahan Mitra	Sosial Ekonomi
4	Jarak ke Mitra	< 50 Km
5	Metode Pelaksanaan Kegiatan	Pendampingan
6	Waktu Efektif Pelaksanaan	3 Bulan
7	Keberlanjutan Program	Berlanjut
8	Kapasitas Produksi Sebelum Program	150 kg
9	Kapasitas Produksi Setelah Program	250 kg
10	Omzet Sebelum Program	17,5 juta Rupiah
11	Omzet Setelah Program	Diperkirakan 23 -25 juta Rupiah
B Kontribusi Mitra		
	Peran Mitra dalam Kegiatan Aktif (sebutkan kegiatan yang dilaksanakan)	Dalam mengidentifikasi Kebutuhan: Mitra berpartisipasi aktif dengan memberikan informasi dan perspektif mereka terkait masalah yang

No	Indikator Capaian	Pembahasan	No	Indikator Capaian	Pembahasan
		dihadapi mitra seperti proses produksi bawang goreng dan kebutuhan mesin peniris minyak goreng/spinner hingga proses penjualan usaha mitra.			mampu memberikan kualitas bawang goreng yang lebih dan baik ,
		Dalam hal Uji Operasional: Mitra dapat berkontribusi dengan memberikan masukan saat uji operasional dilakukan, membantu dalam menilai kinerja mesin, dan memberikan umpan balik tentang kemungkinan peningkatan yang diperlukan		Tidak Meningkatkan (Jelaskan)	-
	Pasif (jelaskan alasan pasif)	-	4	Peningkatan Penerapan IPTEK Meningkatkan (Jelaskan)	Sebelumnya Kelompok Usaha menggunakan peniris minyak secara manual sekarang sudah menggunakan teknologi
C	Luaran Wajib Program			Tidak Meningkatkan (Jelaskan)	-
1	Artikel Ilmiah pada Jurnal Nasional ber-ISSN	Publikasi di jurnal nasional ber ISSN	5	Produk Teknologi (Barang atau Jasa) Barang (Jelaskan) Jasa (Jelaskan)	Mesin Spinner / Mesin Peniris Minyak 10 kg
2.	Publikasi di media Massa (Artikel di media elektronik	Sumut Pos https://sumutpos.co/pendidikan/14/10/2024/dosen-dan-mahasiswa-polmed-bantu-kelompok-usaha-bawang-goreng-di-medan-johor-tingkatkan-produksi-dan-penjualan/	6	Transfer knowledge untuk mitra Ada (Jelaskan)	Pemberian pelatihan penggunaan operasional mesin spinner sekaligus digital marketing kepada mitra
3	Peningkatan Daya Saing Meningkat (Jelaskan)	Dengan menggunakan teknologi mesin spinner diharapkan	7	Penyelesaian masalah yang diterapkan	a. Diharapkan adanya peningkatan kualitas dan kuantitas produksi usaha bawang goreng dengan menggunakan mesin spinner b. Diharapkan meningkatnya keterampilan , wawasan , dan pengetahuan mitra dalam hal teknik pengeringan

No	Indikator Capaian	Pembahasan
		bawang goreng yang benar dan efisien dengan menggunakan alat <i>spiner</i>
	c. Diharapkan meningkatnya pengetahuan mitra dalam penguasaan pasar digital untuk peningkatan pendapatan penjualan	

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat, diperoleh kesimpulan dan saran sebagai berikut :

1. Telah dilakukannya pengabdian masyarakat berupa pengadaan mesin spinner kepada Kelompok Usaha Ashfara Kreasi untuk peningkatan kualitas dan kuantitas produksi usaha bawang goreng.
2. Telah dilakukan juga pelatihan pasar digital untuk peningkatan pendapatan penjualan Kelompok Usaha Ashfara Kreasi.
3. Dengan adanya pengabdian dan pemberian mesin spinner kepada mitra, sangat memberikan pengaruh baik kepada mitra dalam produksi usaha bawang goreng.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terimakasih atas dukungan finansial yang diberikan oleh Direktorat Jenderal Vokasi Kementerian Pendidikan Kebudayaan Riset dan Teknologi tahun 2024 sesuai dengan kontrak penelitian Nomor : B/731/PL5/PM.01.01/2024.

DAFTAR PUSTAKA

Adhiharto, R., Nugroho Aji, A., Teknik Perancangan Manufaktur, J., Manufaktur Bandung, P., Kontak Person, B., & Adhiharto Jl Kanayakan, R. (n.d.-a). *Seminar Nasional Teknologi dan Rekayasa (SENTRA) 2020 ISSN (Cetak) 2527-6042 eISSN (Online)*.

Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Utara. (2021). Luas Panen Tanaman Sayuran Menurut Kabupaten/Kota dan Jenis Tanaman di Provinsi Sumatera Utara .

Billah, M., Saputro, W., Dzaky Issafira, R., & Hasan, N. (2024). PENINGKATAN KAPASITAS PRODUKSI DAN KUALITAS PRODUK BAWANG MERAH GORENG MELALUI TEKNOLOGI TEPAT GUNA PENGIRIS BAWANG MERAH DAN PENIRIS MINYAK (SPINNER) MASYARAKAT TANI DI DESA KALIREJO-PROBOLINGGO. 04(2), 7–10. <http://jatekk.upnjatim.ac.id/JATEK K>

Dewi, D. C., Handayani, C., Prasetyo, H., & Artikel, I. (2018). Perancangan Alat Spinner Ergonomis (Study Kasus PT. Baasithu, Floating Storage and Offloading Petrostar). In *Jurnal Inovator* (Vol. 1, Issue 1). www.ojs.politeknikjambi.ac.id/index/inovator

Elfiana, E., Prihatin, N., Aja Rahmahwati, C., Pardi, P., Zaini, H., Muhammad Sami, dan, Teknik Kimia Politeknik Negeri Lhokseumawe, J., & Tata Niaga Politeknik Negeri Lhokseumawe, J. (2023). PENERAPAN TEKNOLOGI SPINNER UNTUK MENINGKATKAN KUALITAS BAWANG GORENG. 7(1).

Figo Nurdiansyah, M., & Yohannes Patrick, dan R. (2023). PROSES MANUFAKTUR MESIN SPINNER

- PENIRIS MINYAK KERIPIK SINGKONG KAPASITAS 2 KG. 654-662. <http://prosiding.pnj.ac.id>
- Handayani, T., Eko Wahyu, R. S., Dewi Rosanti, A., Islam Kadiri, U., & Kediri, P. (2020). PENGOLAHAN PRODUK UNGGULAN DAERAH BAWANG MERAH LOKAL DI KECAMATAN SUKOMORO KABUPATEN NGANJUK. 5(2), 111-118.
- Ibrahim, I., & Elihami, E. (n.d.). Pembuatan Bawang Goreng Raja di Kabupaten Enrekang.
- Ika Putri, R., Rifa, M., Murtono, A., Priyadi, B., Studi Teknik Elektronika, P., Teknik Elektro, J., Negeri Malang, P., Kelompok Jaya Makmur Desa Ploso Kecamatan Selopuro, A., & Blitar, K. (2022). Pemanfaatan Mesin Peniris Minyak Untuk Meningkatkan Kualitas Keripik Kelompok Jaya Makmur. In *Jurnal Pengabdian Polinema Kepada Masyarakat (JPPKM)* (Vol. 9, Issue 1).
- Irdam, I., Setiawan, D., Irmayanti, A., & Aditya, A. (2020). Rancang Bangun Mesin Peniris Minyak. *Dinamika : Jurnal Ilmiah Teknik Mesin*, 11(2), 77.
<https://doi.org/10.33772/djitm.v11i2.11799>
- Rinawati, T., Meiriyanti, R., & Yani, T. E. (2021). Pengembangan Home Industri Bawang Merah Goreng Di Kelurahan Mlatiharo Kecamatan Semarang Timur. *Abdimas Papua Journal of Community Service*.
- Nur, R. (n.d.). RANCANG BANGUN MESIN PENIRIS BAWANG GORENG UNTUK MENINGKATKAN PRODUKSI BAWANG GORENG PADA INDUSTRI RUMAH TANGGA.
- Ramadhan, F. (n.d.). *Seminar Nasional 2022 ITN Malang*. 13, 2022.
- Sundari, R. S., Umbara, D. S., & Mulyadi, A. (2018). *APLIKASI ADOPSI INOVASI TEKNOLOGI MESIN PENIRIS MINYAK UNTUK AGROINDUSTRI RUMAHAN ABON IKAN*.
- Suriadi, I. G. A. K., Atmika, I. K. A., Negara, D. N. K. P., & Komaladewi, A. A. I. A. S. (2020). *PENGABDIAN MESIN PENIRIS MINYAK ABON* (Vol. 19).