



## **Teknologi Fryer And Oil Drainer Machine: Inovasi dalam Meningkatkan Produksi Kacang Telur di Desa Srigonco**

**Erwin Komara Mindarta<sup>1\*</sup>, Redyarsa Dharma Bintara<sup>2</sup>, Amat Nyoto<sup>3</sup>, Fikri I'zas Gunawan<sup>4</sup>, Gita Wulandari<sup>5</sup>, Muhammad Idris Effendi<sup>6</sup>**

<sup>1,3,4,5</sup> Program Studi Pendidikan Teknik Otomotif, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Malang

<sup>2</sup>Program Studi Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Malang

<sup>6</sup> Program Studi Pendidikan Kejuruan, Sekolah Pascasarjana, Universitas Negeri Malang

Email : erwin.komara.ft@um.ac.id<sup>1\*</sup>

### **Abstrak**

Pengabdian ini bertujuan untuk meningkatkan kapasitas produksi kacang telur di Desa Srigonco, Kecamatan Bantur, Kabupaten Malang, melalui penerapan Teknologi *Fryer And Oil Drainer Machine*. Metode yang digunakan meliputi identifikasi masalah, desain dan pembuatan mesin, serta uji coba penerapan di lapangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan teknologi ini mampu meningkatkan kapasitas produksi harian hingga dua kali lipat, mengurangi waktu produksi, dan meningkatkan efisiensi tenaga kerja. Selain itu, kualitas kacang telur yang dihasilkan juga lebih baik, dengan tekstur yang lebih renyah dan kandungan minyak yang lebih rendah. Penerapan teknologi ini tidak hanya berdampak positif pada peningkatan kapasitas dan efisiensi produksi, tetapi juga membuka peluang ekonomi yang lebih besar bagi masyarakat setempat. Tantangan dalam penerapan teknologi ini mencakup biaya awal investasi dan keterampilan tenaga kerja yang masih terbatas. Oleh karena itu, diperlukan dukungan lebih lanjut dalam bentuk pelatihan berkelanjutan dan skema pembiayaan yang terjangkau.

**Kata Kunci:** *Teknologi Fryer, Oil Drainer Machine, kapasitas produksi, kacang telur, Desa Srigonco*

### **Abstract**

This study aims to enhance the production capacity of coated peanuts in Srigonco Village, Bantur District, Malang Regency, through the implementation of *Fryer And Oil Drainer Machine* Technology. The methods used include problem identification, machine design and construction, and field trials. The results show that the use of this technology can double daily production capacity, reduce production time, and improve labor efficiency. Additionally, the quality of the coated peanuts produced is better, with a crispier texture and lower oil content. The application of this technology not only positively impacts production capacity and efficiency but also opens up greater economic opportunities for the local community. Challenges in implementing this technology include initial investment costs and limited worker skills. Therefore, further support in the form of continuous training and accessible financing schemes is necessary.

**Keywords:** *Fryer Technology, Oil Drainer Machine, production capacity, coated peanuts, Srigonco Village*

### **PENDAHULUAN**

Desa Srigonco terletak di Kecamatan Bantur, Kabupaten Malang, Jawa Timur. Desa ini berada di daerah pedesaan yang sebagian besar penduduknya bekerja di sektor pertanian dan perkebunan. Topografi wilayahnya terdiri dari perbukitan dengan tanah yang subur, cocok untuk berbagai jenis pertanian. Srigonco memiliki populasi yang

cukup besar dengan mayoritas penduduk berusia produktif, namun tingkat pendidikan formal relatif masih rendah. Mata pencaharian utama warga Desa Srigonco adalah bertani, dengan hasil utama berupa padi, jagung, dan kacang-kacangan. Selain itu, beberapa warga juga mengembangkan usaha mikro kecil menengah (UMKM) seperti produksi makanan ringan, salah satunya adalah kacang telur. Meskipun produksi kacang telur menjadi salah satu produk unggulan desa, kapasitas produksinya masih terbatas oleh teknologi yang digunakan, yang masih manual dan sederhana.

Infrastruktur di Desa Srigonco masih terbatas, meskipun sudah ada akses jalan yang memadai untuk mobilitas masyarakat dan distribusi produk. Namun, sarana penunjang produksi seperti listrik, air bersih, dan fasilitas teknologi masih memerlukan peningkatan. Penggunaan teknologi dalam proses produksi masih minim, sehingga proses produksi cenderung memakan waktu lama dan kurang efisien. Masyarakat Desa Srigonco dikenal dengan gotong royong yang kuat dan budaya kebersamaan yang kental. Kehidupan sosial di desa ini sangat harmonis, dengan adanya berbagai kegiatan bersama, seperti kerja bakti dan kegiatan keagamaan. Budaya gotong royong ini menjadi modal penting dalam mengembangkan potensi desa, termasuk dalam peningkatan kapasitas produksi UMKM.

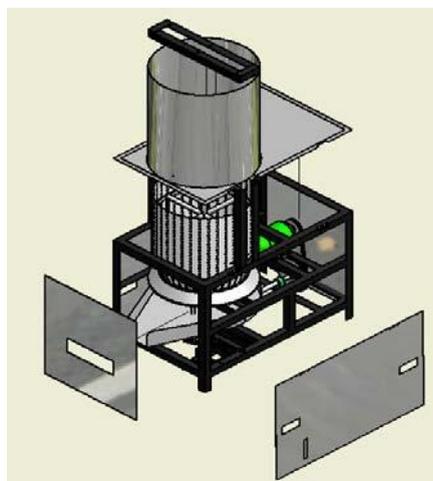
Pengembangan UMKM menjadi peluang dengan banyaknya penduduk usia produktif dan tradisi memproduksi kacang telur, ada peluang besar untuk meningkatkan skala usaha melalui penerapan teknologi modern. Terdapat peluang dukungan dari pemerintah daerah dan program-program pemberdayaan yang dapat membantu peningkatan kualitas produk dan pemasaran. Kedekatan dengan wilayah perkotaan dan jalur distribusi yang semakin baik membuka akses pasar yang lebih luas untuk produk kacang telur. Sedangkan tantangannya yaitu 1) Masih minimnya penerapan teknologi dalam proses produksi menjadi tantangan utama dalam meningkatkan kapasitas dan efisiensi produksi, 2) Banyak UMKM yang menghadapi kendala dalam hal pendanaan, yang menghambat pengembangan skala produksi dan pembelian teknologi baru dan 3) Rendahnya tingkat pendidikan formal dan keterampilan teknis penduduk menjadi kendala dalam adopsi teknologi baru dan inovasi produksi.

Salah satu masalah utama di Desa Srigonco adalah minimnya penggunaan teknologi dalam proses produksi, khususnya dalam produksi makanan ringan seperti kacang telur. Sebagian besar proses produksi masih dilakukan secara manual, yang menyebabkan rendahnya efisiensi dan kapasitas produksi. Hal ini berdampak pada kemampuan desa untuk memenuhi permintaan pasar yang lebih luas dan mengurangi daya saing produk di pasaran. Meskipun akses jalan di Desa Srigonco cukup baik, infrastruktur lain seperti listrik dan air bersih masih perlu ditingkatkan. Pasokan listrik yang tidak stabil sering kali mengganggu proses produksi, terutama untuk usaha yang mulai menggunakan alat-alat modern. Selain itu, keterbatasan fasilitas teknologi pendukung juga menjadi hambatan dalam mengembangkan UMKM secara optimal. Banyak pelaku usaha mikro di Desa Srigonco menghadapi masalah dalam mengakses modal untuk mengembangkan usahanya. Keterbatasan modal ini membuat para pengusaha sulit untuk membeli peralatan modern atau meningkatkan kapasitas produksi mereka. Keterbatasan akses ke sumber pendanaan, baik dari lembaga perbankan maupun program pemerintah, juga menghambat perkembangan ekonomi desa. Rendahnya tingkat pendidikan formal di Desa Srigonco berdampak pada kurangnya keterampilan teknis penduduk, terutama dalam mengoperasikan teknologi produksi yang lebih canggih. Selain itu, minimnya pelatihan dan pembinaan dari pihak terkait membuat penduduk desa kurang siap menghadapi perubahan dan adopsi teknologi baru. Hal ini memperlambat proses modernisasi dalam berbagai sektor, termasuk pertanian dan UMKM. Desa Srigonco masih kurang mendapatkan pendampingan dan dukungan berkelanjutan dari pemerintah daerah maupun lembaga non-pemerintah dalam mengembangkan potensi ekonominya. Kurangnya program yang fokus pada pemberdayaan ekonomi desa, pengembangan UMKM, dan peningkatan

keterampilan masyarakat menjadi salah satu penyebab lambatnya perkembangan ekonomi desa.

Desa Srigonco memiliki potensi besar dalam pengembangan UMKM, terutama dalam produksi kacang telur. Namun, untuk mengoptimalkan potensi tersebut, diperlukan peningkatan dalam infrastruktur, teknologi, dan sumber daya manusia. Penerapan teknologi seperti *Fryer And Oil Drainer Machine* merupakan salah satu solusi yang dapat meningkatkan kapasitas produksi dan efisiensi, sekaligus membuka peluang ekonomi yang lebih besar bagi masyarakat desa. Dengan dukungan yang tepat, Desa Srigonco bisa menjadi model desa produktif dan mandiri di Kabupaten Malang.

Tim pelaksana pengabdian kepada masyarakat dari Departemen Teknik Mesin dan Industri (DTMI) Fakultas Teknik (FT) Universitas Negeri Malang (UM) yang diketuai oleh Erwin Komara M., M.Pd., serta beranggotakan Redyarsa Dharma Bintara, S.T., M.Sc., Dr. Amat Nyoto, M.Pd., Fikri I'zas Gunawan, Gita Wulandari menjawab kebutuhan UMKM Desa Srigonco dengan melalui inovasi TTG dalam pengabdian ini. TTG ini merupakan inovasi yang dikembangkan berdasarkan hasil diskusi pengusul dengan UMKM Desa Srigonco pada kegiatan survei lapangan.



Gambar 1. Rancangan Mesin Peniris Minyak Pada Kacang Telur

Integrasi teknologi dalam industri pengolahan makanan telah meningkatkan efisiensi dan kualitas produk secara signifikan. Salah satu bidang utama yang menunjukkan kemajuan teknologi adalah pengembangan mesin peniris minyak untuk operasi pengolahan makanan komersial dan skala kecil. Mesin-mesin ini, yang sering kali dibuat menggunakan bahan-bahan seperti baja tahan karat dan aluminium karena sifat higienis dan daya tahannya ("Analisis Pemilihan Komponen Mesin Peniris Minyak untuk Sistem Spinner Berbasis Proses Hierarki Analitik", 2023), memainkan peran penting dalam ekstraksi minyak berlebih dari produk makanan yang digoreng, memastikan rasa, tekstur, dan masa simpan yang lebih baik.

Penerapan teknologi mesin peniris minyak, seperti yang terlihat dalam berbagai program pemberdayaan masyarakat, telah menjadi penting dalam menyebarkan inovasi ini kepada Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) yang terlibat dalam pengolahan makanan (Sofi'i & Sudarman, 2022). Dengan memperkenalkan teknologi tersebut, program-program ini bertujuan untuk meningkatkan efisiensi proses ekstraksi minyak, yang mengarah pada penghematan biaya dan peningkatan kualitas produk. Selain itu, penggunaan oli pelumas pada mesin ini berfungsi untuk mengurangi gesekan antar komponen, mencegah kerusakan, dan memastikan kelancaran operasi (Siskayanti & Kosim, 2016).

Dalam konteks pengolahan pangan, khususnya pada produksi kerupuk dan keripik, penggunaan mesin peniris minyak bersama dengan peralatan lain seperti kompor gas, penggorengan, dan pencampur bumbu telah merevolusi industri (Nurkhayati et al., 2022). Mesin-mesin ini berkontribusi untuk mengefisienkan proses produksi, meningkatkan output, dan menjaga konsistensi produk. Selain itu, pemberian pelatihan manajemen kepada kelompok usaha yang terlibat dalam pengolahan pangan semakin meningkatkan kemampuan operasional dan daya saing pasar mereka (Nurkhayati et al., 2022).

Evolusi mesin spinner minyak, yaitu jenis peniris minyak yang memanfaatkan gaya sentrifugal untuk menghilangkan minyak berlebih dari produk pangan, telah berperan penting dalam meningkatkan kualitas makanan ringan yang diproduksi oleh Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) (Nasution et al., 2021). Dengan beralih dari metode pengurasan minyak manual ke sistem mekanis seperti mesin pemutar, bisnis dapat memenuhi permintaan konsumen akan camilan yang lebih sehat dan tidak berminyak sekaligus meningkatkan efisiensi dan konsistensi produksi.

Penelitian yang berfokus pada efektivitas mesin pemutar sederhana dalam menguras minyak menyoroti potensi solusi rekayasa dasar untuk memenuhi kebutuhan industri tertentu (Mufidah, 2024). Dengan memanfaatkan perangkat seperti dinamo untuk menggerakkan mesin ini, bahkan produsen skala kecil dapat memperoleh manfaat dari proses ekstraksi minyak yang lebih baik, yang berkontribusi pada kualitas produk secara keseluruhan dan efisiensi operasional. Selain itu, pertimbangan desain untuk mesin penguras minyak di Usaha Kecil dan Menengah (UKM) menekankan fitur-fitur seperti pengurangan kebisingan, kontrol kecepatan, dan mekanisme keselamatan untuk meningkatkan kegunaan dan kinerja (Riyaldi, 2021).

Penerapan mesin penguras minyak melampaui pemrosesan makanan, dengan penelitian yang mengeksplorasi penggunaannya dalam berbagai konteks seperti pengelolaan limbah dan pelestarian lingkungan (Kasim et al., 2018). Dengan memanfaatkan kembali limbah plastik melalui teknologi pirolisis, mesin inovatif seperti Plastic to Oil Machines (PeTOM) menunjukkan fleksibilitas proses ekstraksi minyak dalam mengatasi tantangan keberlanjutan. Lebih jauh, karakterisasi berbagai bahan penyerap yang digunakan dalam pemrosesan minyak menyoroti pentingnya pemilihan bahan untuk kinerja yang optimal (Khelifa et al., 2022).

Dalam bidang tribologi, studi tentang gesekan, pelumasan, dan keausan permukaan yang saling berinteraksi, pemilihan oli untuk mesin penggorengan memainkan peran penting dalam efisiensi operasional dan keawetannya (Redjeki et al., 2017). Dengan memperkaya minyak sayur dengan polimer atau memanfaatkan pelumas khusus seperti minyak jarak, para peneliti bertujuan untuk meningkatkan kinerja tribologi mesin-mesin ini dalam berbagai kondisi kerja. Kemajuan tersebut berkontribusi untuk mengurangi keausan dan meningkatkan keandalan peralatan penggorengan secara keseluruhan.

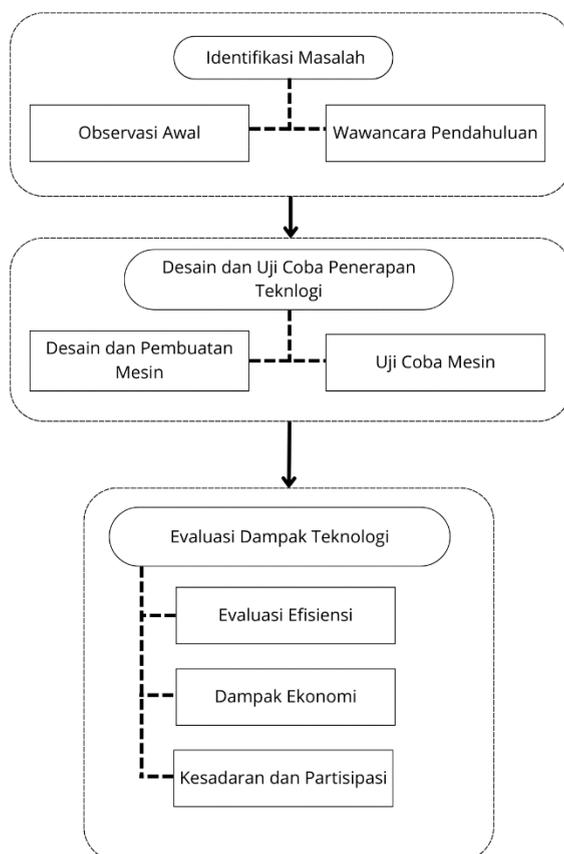
Integrasi mesin penguras oli dalam pemrosesan makanan tidak hanya meningkatkan kualitas produk tetapi juga mengatasi masalah kesehatan dan lingkungan yang terkait dengan konsumsi minyak yang berlebihan (Télliez-Morales, 2023). Dengan memanfaatkan teknologi canggih seperti penggorengan udara panas dan algoritma pembelajaran mesin untuk perhitungan sifat minyak, industri dapat mencapai keseimbangan antara inovasi produk, kesadaran kesehatan, dan keberlanjutan

lingkungan. Selain itu, penggunaan cairan pemotongan ramah lingkungan dalam proses pemesinan menggarisbawahi dampak yang lebih luas dari praktik berkelanjutan dalam manufaktur (Sen et al., 2019).

## METODE

Metode pelaksanaan pengabdian ini terdiri dari tiga tahapan utama yang terstruktur secara sistematis untuk mencapai tujuan yang diinginkan. Tahap pertama adalah Identifikasi Masalah, yang melibatkan Observasi Awal dan Wawancara Pendahuluan. Pada tahap ini, tim pengabdian akan melakukan pengamatan langsung di lapangan dan berinteraksi dengan masyarakat untuk mengidentifikasi masalah utama yang dihadapi terkait pengelolaan limbah dan kebutuhan akan teknologi pelabelan produk UMKM. Informasi yang diperoleh dari tahap ini akan menjadi dasar dalam mendesain solusi yang tepat dan sesuai dengan kondisi di lapangan.

Tahap kedua adalah Desain dan Uji Coba Penerapan *Fryer And Oil Drainer Machine*, yang terdiri dari dua sub-tahapan: Desain dan Pembuatan Mesin serta Uji Coba Mesin. Pada tahap ini, *Fryer And Oil Drainer Machine* akan dirancang sesuai dengan kebutuhan yang telah diidentifikasi, kemudian diproduksi dan diuji coba di lingkungan masyarakat. Tahap ini penting untuk memastikan bahwa mesin yang dikembangkan mampu berfungsi secara efektif dan efisien dalam kondisi nyata. Tahap terakhir adalah Evaluasi Dampak Teknologi, di mana dilakukan evaluasi terhadap efisiensi mesin, dampak ekonominya bagi masyarakat, serta tingkat kesadaran dan partisipasi masyarakat dalam penggunaan teknologi ini. Evaluasi ini akan memberikan umpan balik penting untuk perbaikan dan pengembangan lebih lanjut, serta memastikan keberlanjutan penerapan teknologi dalam jangka panjang.



Gambar 2. Alur Kegiatan Pengabdian

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penerapan Teknologi *Fryer And Oil Drainer Machine* di Desa Srigonco terbukti mampu meningkatkan kapasitas produksi kacang telur secara signifikan. Dari data yang diperoleh, penggunaan teknologi ini meningkatkan kapasitas produksi harian hingga dua kali lipat dibandingkan metode manual. Hal ini menjawab rumusan masalah terkait rendahnya kapasitas produksi kacang telur di desa ini, yang sebelumnya hanya mampu memenuhi sebagian kecil permintaan pasar.



Gambar 3. Uji Coba Teknologi *Fryer And Oil Drainer Machine*

Temuan penelitian menunjukkan bahwa penggunaan *Fryer And Oil Drainer Machine* tidak hanya meningkatkan jumlah produksi tetapi juga efisiensi waktu dan tenaga kerja. Sebelum penerapan teknologi ini, proses produksi kacang telur membutuhkan waktu yang lebih lama dengan jumlah tenaga kerja yang lebih banyak. Dengan teknologi baru, proses penggorengan dan pengeringan menjadi lebih cepat dan efisien, sehingga waktu produksi dapat dipangkas hampir setengahnya.

Penerapan teknologi *Fryer And Oil Drainer Machine* dalam proses produksi kacang telur di Desa Srigonco, Kecamatan Bantur, Kabupaten Malang, telah menunjukkan peningkatan signifikan dalam hal efisiensi produksi. Sebelum penggunaan mesin ini, proses penggorengan dan penirisan minyak dilakukan secara manual, yang memakan waktu lama dan membutuhkan tenaga kerja yang lebih banyak. Dengan adanya mesin ini, proses penggorengan menjadi lebih cepat, sementara penirisan minyak dilakukan secara otomatis, mengurangi waktu produksi secara keseluruhan hingga 50%. Hal ini memungkinkan para pengusaha UMKM di desa tersebut untuk meningkatkan kapasitas produksi mereka, yang sebelumnya terbatas oleh keterbatasan metode manual.

Salah satu aspek utama yang berkontribusi pada efisiensi mesin Fryer and Oil Drainer adalah kemampuannya untuk menjaga kestabilan suhu penggorengan. Pada metode manual, suhu penggorengan seringkali tidak konsisten, yang berdampak pada kualitas produk akhir. Mesin ini dilengkapi dengan kontrol suhu otomatis, yang memastikan bahwa setiap batch kacang telur digoreng pada suhu yang optimal, menghasilkan produk yang lebih renyah dan seragam. Konsistensi ini tidak hanya meningkatkan kualitas produk, tetapi juga mengurangi pemborosan bahan baku akibat overcooking atau undercooking.

Selain itu, mesin Fryer and Oil Drainer juga menawarkan efisiensi energi yang lebih baik dibandingkan dengan metode penggorengan konvensional. Mesin ini dirancang untuk meminimalkan konsumsi energi dengan mengoptimalkan proses pemanasan dan penirisan. Dalam uji coba yang dilakukan, mesin ini terbukti menggunakan energi listrik yang lebih rendah, sekaligus mengurangi konsumsi minyak goreng hingga 30% karena proses penirisan yang lebih efektif. Penghematan ini secara langsung berdampak pada pengurangan biaya operasional, yang sangat penting bagi UMKM yang memiliki keterbatasan modal.

Dari sisi produktivitas, mesin *Fryer and Oil Drainer* memungkinkan pengusaha untuk memproses volume kacang telur yang lebih besar dalam waktu yang lebih singkat. Sebelum adopsi teknologi ini, kapasitas produksi harian terbatas, yang seringkali tidak mampu memenuhi permintaan pasar yang terus meningkat. Dengan mesin ini, produksi kacang telur dapat ditingkatkan hingga dua kali lipat tanpa perlu menambah jumlah tenaga kerja. Efisiensi ini membuka peluang bagi pengusaha untuk mengembangkan pasar dan meningkatkan pendapatan mereka secara signifikan.

Menggunakan alat penguras minyak untuk makanan yang digoreng menawarkan banyak keuntungan yang memenuhi berbagai aspek kualitas makanan, pertimbangan kesehatan, efisiensi operasional, dan keberlanjutan lingkungan. Salah satu manfaat signifikan dari penggunaan alat penguras minyak, seperti mesin pemutar, adalah pengurangan kandungan minyak dalam makanan yang digoreng, yang mengarah pada peningkatan kualitas makanan dan hasil kesehatan yang lebih baik (Mufidah, 2024). Makanan yang mengalami pengurasan minyak yang tepat mengandung lebih sedikit minyak, yang tidak hanya meningkatkan rasa dan teksturnya tetapi juga mengurangi risiko kesehatan yang terkait dengan mengonsumsi makanan berminyak. Dengan menguras minyak berlebih secara efektif, masa simpan makanan yang digoreng diperpanjang, memastikan bahwa makanan tersebut tetap segar dan enak untuk waktu yang lama (Mufidah, 2024). Pelestarian kualitas makanan melalui pengurasan minyak ini berkontribusi pada kepuasan dan loyalitas pelanggan, karena konsumen lebih menyukai produk goreng yang renyah dan kurang berminyak.

Selain itu, penggunaan alat penguras minyak memfasilitasi pencapaian makanan goreng yang lebih renyah, karena pembuangan minyak berlebih meningkatkan kerenyahan dan tekstur produk akhir (Mufidah, 2024). Proses pembuangan minyak dari makanan yang digoreng membantu mempertahankan karakteristik yang diinginkan, sehingga lebih menarik bagi konsumen. Selain itu, mengurangi kandungan minyak dalam makanan yang digoreng sangat penting untuk memenuhi preferensi konsumen terhadap pilihan makanan yang lebih sehat dengan kandungan minyak yang lebih rendah (Yamsaengsung et al., 2017). Seiring dengan tren menuju kebiasaan makan yang lebih sehat yang terus berkembang, kemampuan untuk mengendalikan dan meminimalkan penyerapan minyak dalam makanan yang digoreng menjadi penting bagi bisnis makanan yang ingin melayani konsumen yang sadar kesehatan.

Sejalan dengan hal tersebut, penggunaan peniris minyak berkontribusi pada pengurangan penyerapan minyak selama proses penggorengan, yang penting untuk mengelola kualitas minyak secara keseluruhan dan memperpanjang masa pakainya (Xie et al., 2021). Makanan yang digoreng cenderung menyerap sejumlah besar minyak selama metode penggorengan tradisional, yang menyebabkan peningkatan konsumsi minyak dan potensi risiko kesehatan yang terkait dengan asupan minyak yang berlebihan (Xie et al.,

2021). Dengan memasukkan peniris minyak ke dalam proses penggorengan, bisnis dapat secara efektif mengendalikan dan meminimalkan penyerapan minyak, sehingga menghasilkan praktik persiapan makanan yang lebih sehat dan lebih berkelanjutan. Pengurangan penyerapan minyak ini tidak hanya bermanfaat bagi kesehatan konsumen, tetapi juga sejalan dengan tujuan keberlanjutan lingkungan dengan menghemat sumber daya dan meminimalkan timbulan limbah.

Selain pertimbangan kesehatan dan kualitas, penggunaan peniris minyak meningkatkan efisiensi operasional dan efektivitas biaya di tempat usaha makanan (Riyaldi, 2021). Dengan menguras minyak berlebih dari makanan yang digoreng, bisnis dapat mengoptimalkan proses produksi, mengurangi pemborosan makanan, dan meningkatkan efisiensi alur kerja secara keseluruhan. Pembuangan minyak yang konsisten melalui mekanisme penirisan yang efisien membantu dalam memelihara peralatan penggorengan dan memperpanjang masa pakainya dengan mencegah penumpukan dan penyumbatan minyak (Li & Fan, 2015). Keuntungan operasional ini menghasilkan penghematan biaya bagi bisnis melalui pengurangan konsumsi minyak, biaya perawatan yang lebih rendah, dan peningkatan produktivitas dalam operasi penggorengan.

Selain itu, penerapan peniris minyak mendukung praktik keamanan pangan dengan meminimalkan risiko kontaminasi silang dan memastikan kepatuhan terhadap standar kebersihan (Zhang, 2023). Kontaminan yang terdapat dalam minyak goreng, seperti partikel dan serpihan makanan, dapat menjadi sumber potensial penyakit bawaan makanan jika tidak dihilangkan secara efektif melalui pembuangan minyak yang tepat (Zhang, 2023). Dengan memanfaatkan pembuangan minyak untuk menghilangkan kotoran dari proses penggorengan, tempat usaha makanan dapat menegakkan protokol keamanan pangan yang ketat, melindungi kesehatan konsumen, dan menjaga lingkungan persiapan makanan yang higienis. Pendekatan proaktif terhadap keamanan pangan ini tidak hanya menjaga kesejahteraan konsumen tetapi juga meningkatkan reputasi dan kredibilitas bisnis makanan di industri tersebut (Zhang, 2023).

Lebih jauh lagi, penggunaan pembuangan minyak, bersama dengan strategi lain seperti pelapis yang dapat dimakan dan metode prapengeringan, dapat berkontribusi pada pengurangan penyerapan minyak selama penggorengan, sehingga meningkatkan profil nutrisi keseluruhan makanan yang digoreng (Li & Fan, 2015). Dengan menerapkan teknik untuk meminimalkan penyerapan minyak, bisnis dapat menawarkan pilihan makanan yang lebih sehat dengan kandungan minyak yang lebih rendah, memenuhi permintaan konsumen yang sadar kesehatan yang terus berkembang (Li & Fan, 2015). Fokus pada pengurangan penyerapan minyak ini sejalan dengan preferensi konsumen terhadap makanan yang bersih dan diproses secara minimal, meningkatkan daya jual produk yang digoreng, dan menumbuhkan kepercayaan dan loyalitas konsumen terhadap merek tersebut.

Singkatnya, keuntungan menggunakan peniris minyak untuk makanan yang digoreng memiliki banyak sisi, meliputi aspek kualitas makanan, kesehatan, efisiensi operasional, keamanan pangan, dan keberlanjutan lingkungan. Dengan memasukkan peniris minyak ke dalam proses penggorengan, bisnis makanan dapat mencapai kualitas makanan yang unggul, memenuhi preferensi konsumen untuk pilihan yang lebih sehat, mengoptimalkan operasional, dan meningkatkan efisiensi operasional.

Namun, meskipun mesin ini terbukti efisien, tantangan dalam adopsi teknologi tetap ada, terutama dalam hal biaya awal investasi dan keterampilan operasional. Untuk mengatasi hal ini, pelatihan intensif dan skema pembiayaan yang lebih fleksibel perlu disediakan untuk memastikan bahwa UMKM di Desa Srigonco dapat memanfaatkan teknologi ini secara maksimal. Dengan dukungan yang tepat, teknologi *Fryer And Oil Drainer Machine* tidak hanya akan meningkatkan efisiensi produksi tetapi juga berkontribusi pada peningkatan kesejahteraan masyarakat desa secara keseluruhan.

Selain peningkatan kapasitas dan efisiensi, kualitas kacang telur yang dihasilkan dengan teknologi *Fryer And Oil Drainer Machine* juga mengalami peningkatan. Hasil produksi menunjukkan kacang telur yang lebih renyah dan seragam, dengan kandungan minyak yang lebih rendah. Ini menjawab pertanyaan penelitian mengenai bagaimana teknologi ini dapat mempengaruhi kualitas produk, dan temuan ini menunjukkan bahwa teknologi baru memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan metode tradisional. Penerapan teknologi ini berdampak positif pada ekonomi masyarakat Desa Srigonco. Dengan peningkatan kapasitas produksi, para pengusaha lokal dapat meningkatkan pendapatan mereka secara signifikan. Selain itu, adanya teknologi baru ini membuka peluang kerja baru bagi masyarakat sekitar, terutama dalam operasional mesin dan distribusi produk. Ini mengindikasikan bahwa teknologi *Fryer And Oil Drainer Machine* bukan hanya alat produksi, tetapi juga menjadi motor penggerak ekonomi lokal. Kesadaran dan partisipasi masyarakat terhadap penggunaan teknologi ini juga mengalami peningkatan yang signifikan. Pada awalnya, sebagian masyarakat menunjukkan resistensi terhadap perubahan teknologi, namun setelah melihat manfaat yang ditawarkan, partisipasi dalam penggunaan mesin ini meningkat. Pelatihan dan sosialisasi yang dilakukan secara intensif juga berhasil meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya modernisasi dalam proses produksi.

Evaluasi terhadap efisiensi *Fryer And Oil Drainer Machine* menunjukkan bahwa mesin ini tidak hanya mampu meningkatkan kapasitas produksi tetapi juga mengurangi biaya operasional. Mesin ini membutuhkan konsumsi energi yang lebih rendah dibandingkan dengan metode penggorengan konvensional. Hal ini mengonfirmasi temuan-temuan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa teknologi modern mampu meningkatkan efisiensi produksi. Temuan ini sejalan dengan teori produksi modern yang menyatakan bahwa penggunaan teknologi dalam produksi dapat meningkatkan efisiensi dan output. Dalam konteks ini, teori-teori tentang optimalisasi produksi dan efisiensi operasional dapat diterapkan untuk memahami bagaimana *Fryer And Oil Drainer Machine* mempengaruhi proses produksi kacang telur di Desa Srigonco. Hasil penelitian ini juga mendukung modifikasi teori tersebut dengan menambahkan elemen partisipasi masyarakat sebagai faktor penting dalam keberhasilan adopsi teknologi.

Dampak jangka panjang dari penerapan teknologi ini juga diprediksi akan positif. Dengan adanya peningkatan pendapatan dan efisiensi produksi, masyarakat Desa Srigonco diharapkan akan memiliki kesejahteraan yang lebih baik dalam jangka panjang. Ini juga diharapkan dapat menstimulasi pertumbuhan ekonomi di desa ini, dengan potensi berkembangnya sektor-sektor ekonomi lain yang terkait dengan produksi kacang telur. Meskipun ada banyak keuntungan, penerapan teknologi ini juga menghadapi beberapa kendala. Salah satunya adalah tingginya biaya awal untuk pembelian mesin yang menjadi beban bagi pengusaha kecil. Selain itu, masih terdapat kesenjangan keterampilan di antara

tenaga kerja lokal dalam mengoperasikan teknologi ini. Untuk itu, diperlukan intervensi lebih lanjut dalam bentuk pelatihan berkelanjutan dan skema pembiayaan yang terjangkau.

Berdasarkan temuan dan analisis di atas, beberapa rekomendasi dapat diberikan untuk pengembangan lebih lanjut. Pertama, diperlukan program pelatihan intensif untuk meningkatkan keterampilan masyarakat dalam penggunaan teknologi. Kedua, pemerintah dan lembaga keuangan lokal perlu menyediakan skema pembiayaan yang memudahkan akses pengusaha kecil terhadap teknologi ini. Ketiga, evaluasi dampak lingkungan dari penggunaan teknologi ini perlu dilakukan secara berkala untuk memastikan keberlanjutan jangka panjang. Dengan demikian, teknologi *Fryer And Oil Drainer Machine* dapat terus memberikan manfaat optimal bagi masyarakat Desa Srigonco.

## SIMPULAN

Penerapan Teknologi *Fryer And Oil Drainer Machine* di Desa Srigonco, Kecamatan Bantur, Kabupaten Malang, telah terbukti secara signifikan meningkatkan kapasitas produksi kacang telur, yang sebelumnya terbatas oleh metode manual tradisional. Teknologi ini tidak hanya meningkatkan volume produksi, tetapi juga meningkatkan kualitas produk dengan menghasilkan kacang telur yang lebih renyah, seragam, dan rendah minyak. Efisiensi waktu dan tenaga kerja yang dihasilkan dari penggunaan mesin ini secara langsung berkontribusi terhadap peningkatan produktivitas dan pengurangan biaya operasional, yang berdampak positif pada ekonomi masyarakat setempat. Dampak ekonomi ini diperkuat dengan peningkatan pendapatan pengusaha lokal dan terciptanya lapangan kerja baru, yang mengarah pada kesejahteraan yang lebih baik bagi masyarakat desa. Partisipasi dan kesadaran masyarakat terhadap teknologi ini juga meningkat seiring dengan keberhasilan sosialisasi dan pelatihan, meskipun masih ada tantangan dalam hal keterampilan dan biaya awal investasi. Oleh karena itu, dukungan lebih lanjut dalam bentuk pelatihan berkelanjutan dan skema pembiayaan yang terjangkau sangat penting untuk memastikan adopsi teknologi ini secara lebih luas dan berkelanjutan.

Secara keseluruhan, temuan ini mengonfirmasi teori-teori produksi modern yang menyatakan bahwa adopsi teknologi dapat meningkatkan efisiensi dan output, serta menambahkan dimensi baru mengenai pentingnya partisipasi masyarakat dalam keberhasilan penerapan teknologi. Dengan demikian, Teknologi *Fryer And Oil Drainer Machine* tidak hanya berperan sebagai alat produksi, tetapi juga sebagai pendorong transformasi ekonomi dan sosial di Desa Srigonco.

## DAFTAR PUSTAKA

- Kasim, F., Ridwan, M., & Putra, M. (2018). Pengolahan sampah plastik memakai teknologi pirolisis untuk pembelajaran dan konservasi lingkungan di pondok pesantren al-anwar sarang rembang, jawa tengah. *Jurnal Bakti Saintek Jurnal Pengabdian Masyarakat Bidang Sains Dan Teknologi*, 2(2), 57. <https://doi.org/10.14421/jbs.1230>
- Khelifa, O., Abbas, H., Rizk, M., Mohamed, M., Abdelsalam, M., Ali, M., ... & Abdel-Sabour, M. (2022). Characterization of some synthesis irradiated and non-irradiated sorbent materials. *Arab Journal of Nuclear Sciences and Applications*, 0(0), 1-12. <https://doi.org/10.21608/ajnsa.2022.118786.1549>
- Li, J. and Fan, L. (2015). Reduction of oil absorption during frying. *Lipid Technology*, 27(9), 203-205. <https://doi.org/10.1002/lite.201500040>

Copyright: Erwin Komara Mindarta, Redyarsa Dharma Bintara, Amat Nyoto, Fikri I'zas Gunawan, Gita Wulandari, Muhammad Idris Effendi

- Mufidah, I. (2024). Analysis of the level of effectiveness of using a simple spinner machine to drain oil in pothills. *JTTM Jurnal Terapan Teknik Mesin*, 5(1), 158-164. <https://doi.org/10.37373/jttm.v5i1.969>
- Mufidah, I. (2024). Analysis of the level of effectiveness of using a simple spinner machine to drain oil in pothills. *JTTM Jurnal Terapan Teknik Mesin*, 5(1), 158-164. <https://doi.org/10.37373/jttm.v5i1.969>
- Nasution, D., Bukit, F., Hasugian, I., & Hasibuan, N. (2021). Oil spinner machine to improve the quality of umkm chips products in the community of food and beverage processed association (imo) of Sumatera Utara. *Abdimas Talenta Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(2), 471-479. <https://doi.org/10.32734/abdimastalenta.v6i2.5951>
- Nurkhayati, I., Sulistiyani, E., Winarto, W., Haribowo, P., Suratno, A., Marhaeni, S., ... & Nugroho, J. (2022). Penerapan iptek dan peningkatan kualitas produk aneka kerupuk dan keripik di desa meteseh, kecamatan tembalang, kota Semarang. *Dikemas (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat)*, 6(1). <https://doi.org/10.32486/dikemas.v6i1.251>
- Redjeki, S., Maslukah, L., Azizah, T., Hartati, R., & Riniatsih, I. (2017). Diversifikasi jamang (jajanan mangrove) dengan modifikasi peralatan produksi. *Metana*, 13(2), 45. <https://doi.org/10.14710/metana.v13i2.18015>
- Riyaldi, S. (2021). The machine oil drainer design in small medium-size enterprises (smes) of food processing of cassava chips in ciamis district. *Sintek Jurnal Ilmiah Teknik Mesin*, 15(2), 88. <https://doi.org/10.24853/sintek.15.2.88-94>
- Riyaldi, S. (2021). The machine oil drainer design in small medium-size enterprises (smes) of food processing of cassava chips in ciamis district. *Sintek Jurnal Ilmiah Teknik Mesin*, 15(2), 88. <https://doi.org/10.24853/sintek.15.2.88-94>
- Sen, B., Mia, M., Królczyk, G., Mandal, U., & Mondal, S. (2019). Eco-friendly cutting fluids in minimum quantity lubrication assisted machining: a review on the perception of sustainable manufacturing. *International Journal of Precision Engineering and Manufacturing-Green Technology*, 8(1), 249-280. <https://doi.org/10.1007/s40684-019-00158-6>
- Siskayanti, R. and Kosim, M. (2016). Analisis kompatibilitas campuran pelumas industri (mesin dan hidrolis) dari bahan dasar mineral dan sintetik. *Jurnal Konversi*, 5(2), 67. <https://doi.org/10.24853/konversi.5.2.67-80>
- Sofi'i, Y. and Sudarman, S. (2022). Dissemination of oil draining machine technology for msme cassava chips maju jaya singosari, Malang regency. *Community Empowerment*, 7(6), 1006-1012. <https://doi.org/10.31603/ce.6555>
- Téllez-Morales, J. (2023). A review of the state of the art of hot air frying technology.. <https://doi.org/10.20944/preprints202304.0766.v1>
- Xie, D., Guo, D., Guo, Z., Hu, X., Luo, S., & Liu, C. (2021). Reduction of oil uptake of fried food by coatings: a review. *International Journal of Food Science & Technology*, 57(6), 3268-3277. <https://doi.org/10.1111/ijfs.15266>
- Yamsaengsung, R., Yaeed, S., & Ophithakorn, T. (2017). Vacuum frying of fish tofu and effect on oil quality usage life. *Journal of Food Process Engineering*, 40(6). <https://doi.org/10.1111/jfpe.12587>
- Zhang, H. (2023). Lipid concomitant  $\gamma$ -oryzanol decreased oil absorbency of french fries by changing the microstructure of french fries and physical properties of frying oil. *Journal of the Science of Food and Agriculture*, 104(6), 3246-3255. <https://doi.org/10.1002/jsfa.13211>