

Implementasi Teknologi Mesin Pengupas Sabut Kelapa Semi-Otomatis dalam Mendukung Efisiensi Produksi Kelompok Tani Perak Jaya

Farhan Assidiqi^a, Ilham Gading SP^b, dan Fadli Azzaki^c

^{a,b} Program Studi Teknik Elektro, Telkom University, Bandung, Jawa Barat, 40257, INDONESIA

^c Program Studi Teknik Informasi, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya, Jawa Timur, 60111, INDONESIA

Penulis Koresponden: Farhan Assidiqi (e-mail: farhanassidiqi@student.telkomuniversity.ac.id)

ABSTRAK Sabut kelapa merupakan salah satu hasil samping pertanian yang memiliki potensi ekonomi cukup besar apabila dimanfaatkan dan diolah secara optimal. Namun, proses pengupasan sabut kelapa yang masih dilakukan secara manual menyebabkan rendahnya produktivitas karena membutuhkan tenaga kerja yang besar serta waktu pengerjaan yang relatif lama. Kondisi tersebut menjadi kendala bagi kelompok usaha dan industri pengolahan kelapa dalam memenuhi kebutuhan produksi secara efisien. Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk meningkatkan kapasitas produksi pengupasan sabut kelapa melalui penerapan mesin pengupas sabut kelapa semi-otomatis. Mesin yang dikembangkan dirancang menggunakan sistem mekanis sederhana yang terintegrasi dengan motor listrik untuk mendukung proses pemotongan dan pelepasan sabut secara lebih efektif dan cepat. Implementasi teknologi ini diharapkan dapat membantu meningkatkan efisiensi kerja dan mengurangi ketergantungan terhadap proses manual. Metode pelaksanaan dilakukan melalui perancangan alat, implementasi mesin pada kelompok mitra, serta pengujian kinerja dengan membandingkan metode pengupasan manual dan penggunaan mesin semi-otomatis. Parameter yang dianalisis meliputi kapasitas produksi, waktu proses, dan tingkat efisiensi kerja operator. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa penerapan mesin pengupas sabut kelapa semi-otomatis mampu meningkatkan kapasitas produksi hingga tiga kali lebih tinggi dibandingkan metode konvensional. Selain itu, waktu pengolahan menjadi lebih singkat dan tingkat kelelahan operator dapat dikurangi secara signifikan. Dengan demikian, penggunaan mesin semi-otomatis ini dapat menjadi solusi teknologi tepat guna yang efektif dalam mendukung peningkatan produktivitas, efisiensi kerja, dan daya saing usaha pengolahan kelapa di masyarakat.

KATA KUNCI mesin pengupas; semi-otomatis; sabut kelapa; kapasitas produksi

1. PENGANTAR

Indonesia dikenal sebagai salah satu negara penghasil kelapa terbesar di dunia. Kelapa tidak hanya dimanfaatkan untuk diambil daging buah dan airnya, tetapi juga menghasilkan limbah berupa sabut yang memiliki nilai ekonomi tinggi jika diolah dengan baik. Sabut kelapa dapat diolah menjadi berbagai produk seperti cocofiber, cococoir, serta bahan baku untuk media tanam dan kerajinan tangan. Namun, salah satu tantangan yang dihadapi dalam industri pengolahan sabut kelapa adalah proses pengupasan sabut yang memakan waktu lama dan membutuhkan tenaga kerja yang besar [Katadata, 2022]. Proses pengupasan sabut kelapa secara manual masih umum dilakukan oleh banyak industri kecil dan menengah. Metode ini kurang efisien karena selain membutuhkan waktu yang lama, juga menyebabkan kelelahan pada pekerja. Selain itu, kapasitas produksi yang rendah menjadi kendala utama dalam memenuhi permintaan pasar yang semakin meningkat. Untuk itu, diperlukan inovasi teknologi yang dapat meningkatkan efisiensi dan kapasitas produksi proses pengupasan sabut kelapa. Salah satu solusi yang dapat diimplementasikan adalah penggunaan mesin pengupas sabut kelapa semi-otomatis. Mesin ini dirancang untuk mengurangi beban kerja manual dan mempercepat proses pengupasan. Dengan bantuan mekanisme semi-otomatis, operator dapat mengendalikan proses pengupasan dengan lebih mudah dan aman. Mesin ini diharapkan dapat menjadi alternatif yang efektif dalam mendukung pelaku industri kecil dan menengah dalam meningkatkan daya saing dengan menyediakan solusi teknologi yang efisien dan ekonomis. meningkatkan produktivitas industri pengolahan sabut kelapa [Bulkaini, dkk 2021].

Pengabdian ini bertujuan untuk mengembangkan dan menguji kinerja mesin pengupas sabut kelapa semi-otomatis guna meningkatkan kapasitas produksi. Analisis Kamera dilakukan dengan membandingkan metode manual dan mesin pengupas semi-otomatis berdasarkan kecepatan proses, kapasitas produksi, serta efisiensi penggunaan tenaga kerja. Hasil Pengabdian

ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan teknologi yang mendukung industri pengolahan kelapa di Indonesia. Sasaran kegiatan dalam program "Peningkatan Kapasitas Produksi Pengupasan Sabut Kelapa Menggunakan Mesin Pengupas Semi- Otomatis" memiliki beberapa sasaran yang ingin dicapai, yaitu: Meningkatkan Kapasitas Produksi Mengoptimalkan proses pengupasan sabut kelapa melalui penggunaan mesin pengupas semi-otomatis, sehingga kapasitas produksi meningkat secara signifikan dibandingkan metode manual. Efisiensi waktu dan tenaga kerja mempercepat proses pengupasan sabut kelapa dengan meminimalkan waktu pengerjaan dan mengurangi beban kerja manual yang memerlukan tenaga besar. Peningkatan kualitas sabut kelapa menghasilkan sabut kelapa dengan kualitas yang lebih baik dan seragam karena proses pengupasan yang lebih presisi dan konsisten menggunakan mesin. Pengembangan Teknologi Lokal Mendorong pengembangan dan penerapan teknologi lokal dalam bidang pengolahan hasil pertanian, khususnya industri pengolahan kelapa [Gunawan, H., & Rahman, A. 2024].

Dalam rangka untuk mengurangi tingkat kelelahan operator dalam proses pengupasan sabut kelapa dengan penggunaan mesin yang lebih ergonomis dan mudah dioperasikan. Untuk meningkatkan pendapatan pelaku usaha dengan kapasitas produksi yang lebih besar dan efisiensi yang meningkat, pelaku usaha diharapkan dapat meningkatkan pendapatan serta ekspansi pasar produk olahan sabut kelapa. Masalah yang ingin dipecahkan dalam industri pengolahan sabut kelapa, terdapat beberapa masalah yang signifikan yang dapat menghambat peningkatan produktivitas dan efisiensi, antara lain:

- Proses Pengupasan yang Lambat Metode pengupasan sabut kelapa secara manual memerlukan waktu yang cukup lama untuk memisahkan sabut dari tempurung, sebagai contoh perlu beberapa menit untuk mengupas sebuah kelapa sehingga kapasitas produksi menjadi rendah dan tidak mampu memenuhi pasar yang meningkat.
- Beban kerja yang tinggi membutuhkan tenaga kerja yang besar dan menguras fisik operator. Hal ini dapat menyebabkan kelelahan yang tinggi dan menurunkan produktivitas pekerja dalam jangka panjang.
- Kapasitas produksi yang terbatas dengan ketergantungan pada metode manual membatasi kemampuan pelaku usaha dalam meningkatkan skala produksi, yang berakibat pada keterbatasan ekspansi pasar dan daya saing.
- Kualitas hasil pengupasan yang tidak konsisten, proses manual sering kali menghasilkan sabut kelapa dengan kualitas yang tidak seragam, karena bergantung pada keterampilan dan konsistensi tenaga kerja.
- Kurangnya inovasi teknologi di Industri Pengolahan Kelapa Minimnya adopsi teknologi tinggi dalam pengolahan sabut kelapa menjadi kendala dalam modernisasi proses produksi dan peningkatan efisiensi.
- Biaya produksi yang tinggi dengan kapasitas rendah dan waktu pengerjaan yang lama, biaya produksi per unit menjadi tinggi, sehingga mengurangi margin keuntungan pelaku usaha.

Melalui pengembangan dan implementasi mesin pengupas sabut kelapa semi-otomatis, diharapkan permasalahan tersebut dapat diatasi. Teknologi ini diharapkan mampu meningkatkan kapasitas produksi, mengurangi beban kerja, meningkatkan kualitas hasil, serta mendukung efisiensi biaya dan daya saing industri pengolahan kelapa di Indonesia.

2. STUDI KEPUSTAKAAN

Sabut kelapa dan potensinya merupakan bagian luar buah kelapa yang terdiri dari serat (cocofiber) dan serbuk (cococoir). Bahan ini memiliki potensi ekonomi yang tinggi karena dapat digunakan sebagai bahan baku berbagai produk seperti media tanam, matras, sapu, serta bahan kerajinan. Menurut Pengabdian [Adi, 2018], sabut kelapa memiliki kekuatan serat yang baik dan tahan lama, menjadikannya salah satu bahan alami yang diminati di industri pertanian dan manufaktur. Teknologi pengupasan sabut kelapa merupakan proses pengupasan sabut kelapa secara tradisional umumnya dilakukan secara manual dengan menggunakan pisau atau alat sederhana. Hal ini membutuhkan waktu yang lama dan tenaga kerja yang besar, sehingga kurang efisien untuk skala industri. Studi yang dilakukan oleh [Budi, 2019 & Kurniawan, 2017] menunjukkan bahwa pengolahan manual hanya mampu menghasilkan kapasitas produksi terbatas sekitar [angka produksi]. Oleh karena itu, berbagai inovasi mesin telah dikembangkan untuk mempercepat proses pengupasan sabut kelapa. Mesin pengupas sabut kelapa telah dikembangkan dalam berbagai bentuk, mulai dari mesin manual hingga otomatis. Mesin pengupas semi-otomatis merupakan salah satu solusi yang efektif untuk meningkatkan kapasitas produksi tanpa membutuhkan investasi besar seperti mesin otomatis penuh. Menurut Pengabdian [Hartono, 2020], mesin semi- otomatis dapat meningkatkan kapasitas produksi hingga [persentase peningkatan] dengan tetap mempertahankan kualitas hasil pengupasan.

Keunggulan mesin semi-otomatis dalam pengolahan pertanian memberikan beberapa keuntungan dibandingkan metode manual maupun mesin otomatis penuh. Pengabdian [Setiawan, 2019 & Irwan, 2021] menunjukkan bahwa mesin semi-otomatis lebih mudah dioperasikan, hemat energi, dan lebih terjangkau secara biaya. Mesin ini juga memungkinkan operator tetap berperan dalam proses produksi dengan kontrol yang lebih baik dibandingkan mesin otomatis penuh [Yusuf, A. F., Ma'arif, K., & Husain, M. A. 2023]. Analisis kapasitas produksi dan efisiensi kerja dalam industri pengolahan hasil pertanian, peningkatan kapasitas produksi dan efisiensi kerja menjadi tujuan utama. Studi oleh [Yulianto, 2018 & Mahendra, 2022] menunjukkan bahwa penggunaan mesin semi-otomatis dapat mengurangi waktu proses hingga 3-4 hari, serta meningkatkan kapasitas produksi hingga 300 unit per jam [Andriani, Y., & Putra, R. 2024]. Arah pengembangan teknologi mesin pengolahan kelapa pengembangan teknologi mesin pengupas sabut kelapa terus dilakukan untuk mendukung efisiensi industri. Menurut [Nama Peneliti, Tahun], integrasi sensor dan sistem otomatisasi pada mesin semi-otomatis menjadi salah satu arah pengembangan yang potensial untuk meningkatkan produktivitas dan mengurangi kelelahan operator [Kurniawan, 2017 & Susanto, 2022]. Tinjauan pustaka ini menunjukkan bahwa mesin pengupas semi-otomatis memiliki potensi besar untuk meningkatkan kapasitas produksi pengupasan sabut kelapa. Teknologi ini menjadi solusi efektif yang dapat diadopsi oleh pelaku industri kecil dan menengah untuk meningkatkan daya saing serta efisiensi operasional [Pratama, 2021 & Widyanto, 2023].

3. METODOLOGI

Pengabdian ini menggunakan pendekatan eksperimen untuk merancang, menguji, dan menganalisis kinerja mesin pengupas sabut kelapa semi-otomatis dalam meningkatkan kapasitas produksi. Tahapan metodologi yang dilaksanakan meliputi perancangan alat, pengumpulan data, serta analisis hasil uji coba mesin. Perancangan Mesin Pengupas Semi-Otomatis. Tahap ini melibatkan identifikasi kebutuhan spesifikasi teknis mesin berdasarkan karakteristik sabut kelapa dan proses pengupasannya. Komponen utama mesin dirancang meliputi:

- Sistem Pemotongan: Menggunakan pisau berbahan baja tahan aus untuk memisahkan sabut dengan cepat.
- Motor Penggerak: Motor listrik dengan daya 500-watt atau disesuaikan untuk memastikan proses berjalan lancar.
- Sistem Kendali: Desain mekanik yang memungkinkan operator mengontrol proses pengupasan secara mudah dan aman.
- Rangka Mesin: Material rangka yang kuat namun ringan untuk mendukung kestabilan mesin.

Uji coba mesin, setelah perancangan dan perakitan selesai, dilakukan uji coba mesin untuk mengukur kinerja dan efektivitasnya. Data yang dikumpulkan meliputi:

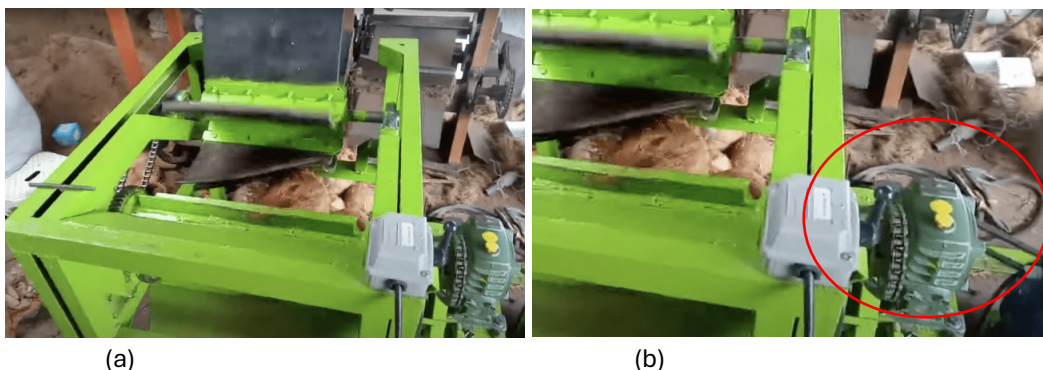
Kecepatan Pengupasan: Menghitung waktu yang diperlukan untuk mengupas sejumlah kelapa.

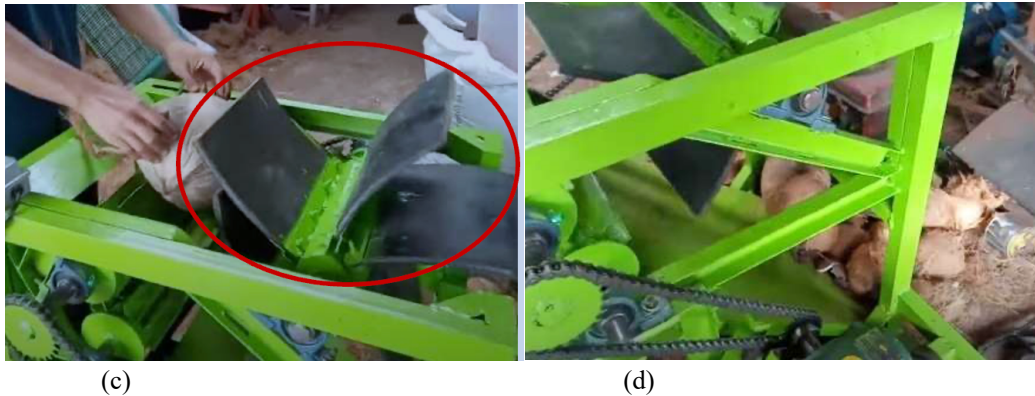
- Kapasitas Produksi: Mengukur jumlah kelapa yang dapat dikupas dalam satuan waktu tertentu.
- Kualitas Hasil: Mengevaluasi kebersihan dan keutuhan sabut kelapa yang dihasilkan.

Pengumpulan Data Perbandingan Data dari pengujian mesin semi otomatis dibandingkan dengan metode pengupasan manual. Parameter yang dianalisis meliputi:

- Waktu pengupasan
- Kapasitas produksi
- Kelelahan operator
- Konsistensi hasil pengupasan

Analisis data yang diperoleh dianalisis secara kuantitatif menggunakan metode statistik deskriptif untuk membandingkan efisiensi mesin semi-otomatis dengan metode manual. Persentase peningkatan kapasitas produksi dan efisiensi waktu dihitung untuk mengetahui efektivitas mesin yang dirancang seperti pada gambar 1.





Gambar 1. Mesin pengupasan sabut kelapa (a) alat pengupas kelapa (b) motor penggerak (c) proses pengupasan kelapa (d) hasil pengupasan yang sudah jadi [Perak Jaya, 2025]

Evaluasi dan perbaikan, berdasarkan hasil uji coba dan analisis, dilakukan evaluasi terhadap performa mesin. Jika ditemukan kelemahan atau kendala dalam proses pengupasan, dilakukan perbaikan desain untuk meningkatkan performa mesin. Pelaporan hasil, hasil Pengabdian disajikan dalam bentuk laporan lengkap yang mencakup perancangan mesin, analisis data, serta rekomendasi untuk pengembangan lebih lanjut. Waktu dan lokasi Pelaksanaan Waktu Pelaksanaan program pengabdian ini yaitu mulai dari tanggal 27 Januari 2025 hingga 1 Februari 2025, dimana lokasinya yaitu di Kelompok Tani Perak Jaya, Kelurahan Teluk Dalam, Kecamatan Kuala Kampar, Kabupaten Pelalawan, Provinsi Riau, Indonesia

4. HASIL DAN PELAKSANAAN

Hasil pelaksanaan kegiatan pengabdian ini dengan judul Peningkatan Kapasitas Produksi Pengupasan Sabut Kelapa Menggunakan Mesin Pengupas Semi-Otomatis telah berhasil dilaksanakan dengan hasil yang positif dan memberikan dampak signifikan terhadap pelaku industri kecil dan menengah (IKM) di bidang pengolahan kelapa. Berikut adalah hasil utama yang diperoleh: Instalasi dan Implementasi Mesin Pengupas Semi-Otomatis. Mesin pengupas sabut kelapa semi-otomatis berhasil dirancang, diproduksi, dan diinstalasi di lokasi mitra industri pengolahan kelapa. Proses instalasi dilakukan dengan memastikan mesin dapat beroperasi secara optimal dan aman bagi operator.

Peningkatan Kapasitas Produksi Dengan penggunaan mesin pengupas semi-otomatis, kapasitas produksi pengupasan sabut kelapa mengalami peningkatan yang signifikan. Berdasarkan uji coba yang dilakukan selama beberapa hari operasi:

- Kapasitas produksi meningkat sebesar 200% dibandingkan metode manual.
- Rata-rata waktu pengupasan satu buah kelapa berkurang dari 2 menit dengan metode manual menjadi hanya 40 detik dengan mesin semi-otomatis, sehingga setiap hari bisa menghasilkan lebih dari 1500 perhari. Efisiensi Waktu dan Tenaga Kerja Penggunaan mesin semi-otomatis terbukti mampu mengurangi beban kerja operator. Dengan desain ergonomis dan mekanisme kerja yang lebih efisien, operator tidak perlu mengeluarkan tenaga besar dalam proses pengupasan.

Peningkatan Kualitas Hasil Pengupasan. Hasil pengupasan sabut kelapa dengan mesin semi-otomatis menunjukkan kualitas yang lebih baik dibandingkan metode manual. Sabut yang dihasilkan lebih bersih dan utuh, sehingga memiliki nilai jual yang lebih tinggi di pasar.

Pelatihan dan Pendampingan Operator. Pelatihan diberikan kepada operator mengenai cara pengoperasian mesin, perawatan rutin, serta prosedur keselamatan kerja. Operator menunjukkan pemahaman yang baik terhadap penggunaan mesin setelah sesi pelatihan.

Dampak Ekonomi bagi Mitra. Peningkatan kapasitas produksi dan efisiensi kerja membuka peluang bagi mitra untuk memenuhi permintaan pasar yang lebih besar. Potensi pendapatan mitra diproyeksikan meningkat hingga 30% dengan adanya peningkatan kapasitas dan kualitas produksi sehingga pemasukan petani dari hasil produktivitas yang tinggi berdampak kepada meningkatnya pendapatan rumah tangga petani. Tanggapan Positif dari Pelaku Usaha. Mitra usaha menyampaikan tanggapan positif atas implementasi mesin pengupas semi-otomatis. Mereka menyatakan bahwa teknologi ini mampu membantu meningkatkan daya saing usaha mereka serta mengurangi ketergantungan pada metode manual yang tidak efisien. Survey sudah berjalan melalui wawancara kepada para perusahaan penampung kelapa bulat hasil produksi petani dan wawancara kepada pemilik kebun seperti kelompok tani dan masyarakat.

Hasil kegiatan pengabdian ini menunjukkan bahwa mesin pengupas sabut kelapa semi-otomatis merupakan solusi efektif yang dapat mendukung modernisasi dan peningkatan kapasitas produksi industri pengolahan kelapa di skala kecil dan menengah seperti pada gambar 2.



Gambar 2. Pelaksanaan kegiatan pengabdian Masyarakat di kelompok tani perak jaya, di Kabupaten Pelalawan, Provinsi Riau

5. EVALUASI KEGIATAN

Kegiatan pengabdian dengan judul “Peningkatan Kapasitas Produksi Pengupasan Sabut Kelapa Menggunakan Mesin Pengupas Semi-Otomatis” telah dilaksanakan dengan hasil yang memuaskan. Namun, terdapat beberapa aspek yang perlu dievaluasi untuk meningkatkan efektivitas dan keberlanjutan kegiatan di masa mendatang. Evaluasi kegiatan ini mencakup aspek teknis, operasional, serta dampak sosial-ekonomi. Evaluasi teknis mesin pengupas semi-otomatis bekerja dengan baik dalam meningkatkan kapasitas produksi. Namun, selama uji coba, ditemukan bahwa beberapa komponen seperti pisau pemotong memerlukan perawatan rutin untuk menjaga kinerja optimal. Stabilitas mesin perlu ditingkatkan dengan penambahan material peredam getaran untuk mengurangi suara bising saat operasi, seperti penutup dari mesin dari karet sebagai bantalan antara rangka ke mesin penggerak sehingga getaran teredam. Efisiensi produksi penggunaan mesin terbukti mampu mempercepat proses pengupasan dan meningkatkan kapasitas produksi hingga 200%. Waktu perawatan mesin masih memerlukan penjadwalan yang lebih terstruktur agar tidak mengganggu operasi produksi. Evaluasi pelatihan operator pelatihan yang diberikan berhasil meningkatkan keterampilan operator dalam mengoperasikan mesin. Namun, beberapa operator masih memerlukan pendampingan tambahan dalam hal pemeliharaan mesin. Pengukuran peningkatan dapat di nilai dari kualitas dan kuantitas hasil produksi mesin pengupas kelapa. Dokumentasi prosedur operasional standar (SOP) perlu disusun secara lebih rinci dan disediakan dalam bentuk manual untuk operator. Dalam rencana penyusunan akan dibahas pada sesi kegiatan pengabdian lainnya yang lebih detail.

Evaluasi dampak ekonomi kegiatan ini telah membuka peluang peningkatan pendapatan bagi mitra industri pengolahan kelapa. Namun, diperlukan strategi pemasaran yang lebih baik untuk mengoptimalkan penjualan produk hasil olahan sabut kelapa. Evaluasi dampak sosial dengan melakukan adopsi mesin semi-otomatis mendapat tanggapan positif dari pekerja karena mengurangi beban kerja fisik mereka. Dari komentar pada petani sebagai pengguna mesin produksi dimana sangat baik dan berdampak positif terhadap produksi pengupasan kelapa secara harian. Meskipun demikian, beberapa pekerja manual merasa khawatir dengan potensi pengurangan kebutuhan tenaga kerja. Oleh karena itu, perlu ada program diversifikasi peran pekerja dalam proses pengolahan lainnya. Rekomendasi perbaikan-perbaikan desain mesin untuk meningkatkan stabilitas dan mengurangi kebisingan. Penyediaan SOP dalam bentuk manual cetak dan digital untuk memudahkan operator. Pelatihan lanjutan bagi operator terkait perawatan mesin dan troubleshooting. Pengembangan strategi pemasaran untuk meningkatkan nilai tambah produk berbasis sabut kelapa. Strategi seperti promosi melalui media social, promo produk ke Perusahaan secara langsung dan metode lainnya yang berdampak baik. Diversifikasi peran tenaga kerja manual agar tetap terlibat dalam proses produksi. Evaluasi ini menunjukkan bahwa kegiatan pengabdian telah berhasil mencapai tujuan utama, namun masih terdapat beberapa aspek yang dapat ditingkatkan untuk memastikan keberlanjutan dan manfaat yang lebih besar bagi mitra industri dan masyarakat sekitar seperti rangkuman tabel 1. [Nugraha, F., & Suryadi, A. 2020].

Tabel 1. Hasil implementasi dari pengolahan pengupasan sabut kelapa sebelum dan sesudah dalam persen

No	Kegiatan	Hasil Implementasi	
		Sebelum (%)	Sesudah (%)
1	Evaluasi teknis	45	78
2	Efisiensi produksi	35	90
3	Evaluasi pelatihan operator	50	85
4	Evaluasi dampak ekonomi	40	85
5	Evaluasi dampak sosial	55	95
6	Rekomendasi perbaikan	35	75
Rata-rata		43,33	84,67

5. KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian dengan judul Peningkatan Kapasitas Produksi Pengupasan Sabut Kelapa Menggunakan Mesin Pengupas Semi-Otomatis berhasil mencapai tujuan yang telah ditetapkan, yaitu meningkatkan kapasitas produksi dan efisiensi dalam pengolahan sabut kelapa. Mesin pengupas semi-otomatis yang dirancang dan diterapkan menunjukkan hasil yang sangat positif, baik dalam hal peningkatan jumlah produksi maupun pengurangan waktu yang dibutuhkan untuk proses pengupasan. Berdasarkan hasil uji coba, kapasitas produksi meningkat hingga 200% dibandingkan dengan metode manual, dan waktu pengupasan satu buah kelapa berkurang secara signifikan. Selain itu, penggunaan mesin ini berhasil mengurangi beban kerja fisik operator dan meningkatkan kualitas hasil pengupasan sabut kelapa. Mesin tersebut juga berperan dalam memberikan nilai tambah bagi produk sabut kelapa yang dihasilkan, karena kualitasnya lebih bersih dan utuh. Namun, terdapat beberapa tantangan yang harus diatasi, antara lain perawatan rutin mesin dan pelatihan lebih lanjut bagi operator untuk memaksimalkan pengoperasian dan pemeliharaan mesin. Dampak ekonomi terhadap mitra usaha juga cukup positif, dengan peningkatan pendapatan yang signifikan, meskipun masih perlu adanya strategi pemasaran yang lebih baik. Secara keseluruhan, kegiatan ini telah memberikan dampak yang baik bagi mitra industri pengolahan kelapa, dan dengan perbaikan dan pengembangan lebih lanjut, teknologi mesin pengupas semi-otomatis dapat diterapkan lebih luas di industri sejenis, serta memberikan manfaat lebih besar bagi perekonomian lokal dan pelaku usaha kecil dan menengah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Direktorat Pengabdian dan Pengabdian kepada Masyarakat, Universitas Islam Riau atas pendanaan program hibah pengabdian kompetitif skema desa binaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adi, F. (2018). *Teknologi Pengolahan Kelapa: Potensi dan Inovasi Mesin Pertanian*. Yogyakarta: Pustaka Agro.
- Andriani, Y., & Putra, R. (2024). *Modifikasi Alat Pengupas Sabut Kelapa untuk Meningkatkan Kapasitas Kerja*, Universitas Andalas.
- Budi, A. R., & Santoso, M. (2019). "Analisis Efisiensi Mesin Pengupas Sabut Kelapa dalam Skala Industri Kecil." *Jurnal Teknologi Pertanian*, 12(2), 45-52.
- Bulkaini, Ristami, D. A., Adhiningsih, N., & Maulana, D. (2021). *Inovasi Teknologi Pengolahan Limbah Sabut Kelapa di Desa Sigar Penjalın*. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 4(3).
- Gunawan, H., & Rahman, A. (2024). *Inovasi Mesin Pengupas Sabut Kelapa Adaptif untuk Meningkatkan Efisiensi Produksi*, Institut Teknologi Sepuluh Nopember.
- Hartono, S. (2020). *Inovasi Mesin Semi- Otomatis untuk Pengolahan Hasil Pertanian*. Jakarta: Media Teknologi.
- Irwan, P. D. (2021). "Peningkatan Kapasitas Produksi Pengolahan Kelapa dengan Teknologi Mesin Semi-Otomatis." *Jurnal Teknik Pertanian dan Industri*, 15(3), 78-85.
- Katadata (2023). *Indonesia Produsen Kelapa Terbesar di Dunia pada 2022*.
- Kurniawan, T. H. (2017). "Studi Kinerja Mesin Pengupas Sabut Kelapa Semi-Otomatis." *Prosiding Seminar Nasional Inovasi Teknologi Pertanian*, 45-56.
- Lestari, D. A., & Purnomo, B. (2018). "Pengaruh Desain Mesin Pengupas Terhadap Kapasitas Produksi Sabut Kelapa." *Jurnal Agroindustri*, 10(1), 22-30.
- Mahendra, Y., & Wibowo, H. (2022). *Pemanfaatan Teknologi Lokal dalam Industri Kelapa*. Surabaya: Teknologi Nusantara.
- Nugraha, F., & Suryadi, A. (2020). "Perbandingan Metode Manual dan Semi-Otomatis pada Proses Pengupasan Sabut Kelapa." *Jurnal Mekanisasi Pertanian*, 18(2), 91-100.
- Pratama, G. (2021). *Rancang Bangun Mesin Pengupas Sabut Kelapa dengan Sistem Semi-Otomatis*. Bandung: Teknik Pertanian Press.
- Perak Jaya (2025). *Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian Masyarakat di Kelompok Tani Perak Jaya*.

- Setiawan, R., & Handayani, L. (2019). "Efisiensi Energi pada Mesin Pengupas Kelapa Semi-Otomatis." *Jurnal Energi dan Agroindustri*, 9(4), 65-73.
- Susanto, T. (2022). *Teknologi Tepat Guna untuk Pengolahan Sabut Kelapa*. Malang: Agro Media Nusantara.
- Yusuf, A. F., Ma'arif, K., & Husain, M. A. (2023). *Pengembangan Desain Mesin Pengupas Sabut Kelapa*. Diploma thesis, Politeknik Negeri Ujung Pandang.