

Enhancing the Productivity of Mushroom Cultivation Technology Innovation Through Empty Fruit Bunch (EFB) Media in the Pancasila Student Profile Strengthening Project

Peningkatan Produktivitas Inovasi Teknologi Budidaya Jamur Melalui Media Tankos Pada Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila

Yenny Desnelita^{*a}, Sarli Rahman^b, Yulvia Nora Marlim^c, Gustientiedina^d, Erlin^e, Fadru^f,
Prodi Sistem Informasi, Institut Bisnis dan Teknologi Pelita Indonesia^a
Prodi Manajemen, Institut Bisnis dan Teknologi Pelita Indonesia^{b,f}
Prodi Teknik Informatika, Institut Bisnis dan Teknologi Pelita Indonesia^{c,d,e}
yenny.desnelita@lecturer.pelitaindonesia.ac.id

Disubmit : 27 September 2024, Diterima : 16 November 2024, Terbit: 30 November 2024

Abstract

SMP Negeri 1 Dayun, Siak Regency is a partner in the Community Partnership Service (PKM) activity. This PKM aims to improve students' knowledge and skills in the Pancasila Student Profile Strengthening Project (P5) with the theme of a sustainable lifestyle in mushroom cultivation through the use of empty oil palm bunches (Tankos) as an innovative planting medium that is included in the agricultural sector. However, in implementing the activity, there is a problem, namely the lack of technology for mushroom cultivation using Tankos media. Adoption of technology in financial management and marketing strategies as well as innovation in mushroom cultivation products also does not yet exist. The methods used in this PKM activity are mentoring and training which include: mentoring in making ideal mushroom huts, training in mushroom cultivation using tankos media, training in using financial reporting applications and digital marketing with the application of technology. PKM achievements also strengthen students' skills in problem solving, collaboration, and independence in line with Pancasila values through the development of creative, critical, and collaborative attitudes.

Keywords: *Mushroom cultivation, Tankos medium, Innovative technology, P5, Training and mentoring.*

Abstrak

SMP Negeri 1 Dayun Kabupaten Siak merupakan mitra dalam kegiatan Pengabdian Kemitraan Masyarakat (PKM). PKM ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan siswa dalam kegiatan Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila (P5) dengan tema gaya hidup berkelanjutan pada budidaya jamur melalui pemanfaatan tandan kosong kelapa sawit (Tankos) sebagai media tanam inovatif yang termasuk bidang agrikultur. Namun dalam pelaksanaan kegiatannya menghadapi masalah, dimana kurangnya teknologi untuk budidaya jamur dengan media Tankos. Adopsi teknologi dalam pengelolaan manajemen keuangan dan strategi pemasaran serta Inovasi produk hasil budidaya jamur juga belum ada. Metode yang digunakan dalam kegiatan PKM ini adalah pendampingan dan pelatihan yang dilaksanakan meliputi: pendampingan pembuatan kumbung jamur yang ideal, pelatihan budidaya jamur media tankos, pelatihan penggunaan aplikasi laporan keuangan dan digital marketing dengan penerapan teknologi. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan produktivitas yang signifikan dalam pemahaman siswa dan pengembangan keterampilan siswa dalam bidang pertanian menggunakan teknologi budidaya jamur, disertai dengan peningkatan hasil panen hingga 80% dibandingkan metode sebelumnya. Pencapaian PKM juga memperkuat keterampilan siswa dalam pemecahan masalah, kolaborasi, dan kemandirian yang sejalan dengan nilai-nilai Pancasila melalui pengembangan sikap kreatif, kritis, dan kolaboratif.

Kata Kunci: Budidaya jamur, Media Tankos, Teknologi inovatif, P5, Pelatihan dan Pendampingan

1. Pendahuluan

Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila bertujuan untuk mengembangkan keterampilan siswa melalui inovasi berbasis teknologi di bidang agrikultur. Salah satu pendekatan yang diimplementasikan adalah teknologi budidaya jamur menggunakan media tandan kosong kelapa sawit (Tankos). Produktivitas dalam bidang pertanian dan budidaya terus menjadi perhatian utama dalam upaya peningkatan ketahanan pangan dan keberlanjutan ekonomi, terutama di kalangan pelajar. Jamur merupakan salah satu alternatif bahan pangan kaya gizi dan antioksidan alami, salah satu inovasi yang berkembang pesat adalah budidaya jamur yang memanfaatkan limbah kelapa sawit, khususnya tandan kosong (tankos) sebagai media tanam (Herawati et al., 2023).

Mitra dalam pelaksanaan program pengabdian kepada masyarakat adalah SMP Negeri 1 Dayun Kelurahan Sialang Sakti Kabupaten Siak. Dimana dalam pelaksanaan program Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila (P5) dengan tema gaya hidup berkelanjutan dengan memanfaatkan tandan kosong kelapa sawit sebagai media tumbuh jamur mempunyai masalah pada pelaksanaannya. Dimana mitra memerlukan kumbung yang dilengkapi dengan rak dan wadah untuk media tanam jamur merang/pentol serta kurangnya teknologi dan bahan budidaya jamur. Pemahaman tentang teknik sterilisasi media dan pengendalian kelembaban juga menjadi salah satu aspek permasalahan yang memerlukan perhatian lebih. Penggunaan tandan kosong kelapa sawit menggambarkan bagaimana limbah kelapa sawit yang biasanya terbuang dapat dimanfaatkan secara inovatif dan berkelanjutan, sesuai dengan prinsip dari *Gaya Hidup Berkelanjutan* dalam pelaksanaan P5 dapat dilaksanakan oleh siswa dan guru. Penggunaan Tanda Kosong Kelapan Sawit (TKKS) sudah banyak digunakan untuk budidaya jamur yang diteliti oleh (Triyono et al., 2019).



Gambar 1. Kumbung dan Rak Jamur Kegiatan P5 SMP Negeri 1 Dayun

Gambar 1 merupakan permasalahan mitra terhadap kegiatan P5 tema gaya hidup berkelanjutan dengan topik pembudidayaan jamur pentol/merang yang tidak bisa digunakan lagi. Inilah menjadi permasalahan yang ditemukan pada kegiatan P5 SMP Negeri 1 Dayun terhadap Infrastruktur sarana dan prasarana budidaya yang minim.

Beberapa masalah lain yang ditemukan diantaranya kurangnya kemampuan perencanaan keuangan pembudidayaan jamur menggunakan media tankos, kekurangan modal dalam pengembangan budidaya jamur untuk P5 siswa; sistem pengelolaan keuangan tidak ada; belum menggunakan adopsi teknologi untuk pengelolaan manajemen keuangan dan pemasaran, Inovasi produk hasil budidaya jamur belum ada, tidak adanya jaminan mutu produk, keterbatasan fasilitas dan peralatan untuk budidaya jamur, kurangnya keterampilan SDM untuk budidaya

jamur dan strategi pemasaran yang dilakukan masih secara konvensional. Sehingga perlu pelatihan dan pendampingan yang dapat meningkatkan kemampuan mitra dalam mengembangkan budidaya jamur dalam segi manajemen usaha, produksi dan pemasaran. (Herawati et al., 2023)

Media tankos merupakan limbah yang dihasilkan dalam jumlah besar oleh industri kelapa sawit, namun masih belum dimanfaatkan secara optimal. Penggunaan media tankos sebagai bahan utama dalam budidaya jamur menjadi inovasi yang tidak hanya ramah lingkungan, tetapi juga berpotensi meningkatkan produktivitas dengan biaya yang lebih rendah terutama pada budidaya jamur merang menurut (Rivki et al., n.d.) yang dapat dilakukan secara indoor atau dalam kumbung. Penggunaan tankos sebagai media tanam jamur merang juga sudah dilakukan oleh (Bakce et al., 2019) dengan metode pelatihan, pendampingan terhadap budidaya jamur merang menggunakan tankos dan manajemen pemasaran. Dan juga sudah dilakukan oleh (Ismail et al., 2020) melalui program pelatihan budidaya jamur merang melalui media tandan kosong kelapa sawit (tankos). Budidaya jamur merang pertumbuhannya relatif singkat sekitar 1 bulan sampai 3 bulan sehingga perputaran modal awal berlangsung cepat (Herlina et al., 2020)

Produktivitas sektor pertanian, khususnya budidaya jamur, terus mengalami perkembangan seiring dengan inovasi teknologi dan pendekatan ramah lingkungan yang semakin digemari. Salah satu inovasi yang sedang berkembang adalah penggunaan tandan kosong kelapa sawit (tankos) sebagai media tanam dalam budidaya jamur. Tankos merupakan limbah padat dari industri kelapa sawit yang melimpah di Indonesia, dan pemanfaatannya sebagai media tanam tidak hanya mendukung prinsip keberlanjutan, tetapi juga menekan biaya produksi secara signifikan. Hasil penelitian (Budiyanto & Fadhila, 2018) juga mengkaji TKKS sebagai media tumbuh jamur merang (*Volvariella volvacea*). Jamur merang merupakan salah satu jenis jamur pangan yang dapat dibudidayakan dalam waktu singkat pada media biomassa yang memiliki kandungan substrat selulosa tinggi dan lignin rendah. Penggunaan media TKKS untuk pembudidayaan jamur menghasilkan produktivitas jamur merang putih lebih tinggi di bandingkan jamur merang hitam yang tumbuh liar pada tandan kosong kelapa sawit (Harnanik & Maryana, 2019).

Pelatihan dan pendampingan yang dilakukan pada program kemitraan masyarakat ini terdiri dari pembuatan kumbung jamur atau rumah jamur dengan ukuran yang idealnya 6 x 4 m bisa dihasilkan sekitar 200-250 kg jamur segar (Dhiya Nida Ulhaq, Abubakar, 2021). Dalam kegiatan pemasaran hasil inovasi jamur pentol perlu dibuat logo merek menggunakan aplikasi photoshop melalui pelatihan desain grafis (Desnelita et al., 2019). Sedangkan untuk pencatatan laporan keuangan dapat menggunakan manajemen keuangan berbasis teknologi untuk laporan arus kas, rugi laba, dan neraca (Purwati et al., 2021) dalam pelaksanaan PKM ini. Kegiatan PKM ini menghasilkan sebuah produk berupa jamur pentol atau merang menggunakan media tanam tankos. PKM ini juga menumbuhkan sikap cinta dan peduli terhadap kelestarian lingkungan dan menumbuhkan jiwa kewirausahaan bagi peserta pelatihan dan pendampingan. Relevansi P5 dengan tema gaya hidup berkelanjutan dapat memperkuat karakter Pelajar Pancasila siswa yang terlibat.

2. Metode

Metode pelaksanaan dalam proyek ini dirancang agar proses transfer pengetahuan, keterampilan, dan teknologi dapat diterima secara efektif oleh siswa, dengan tetap menekankan pada nilai-nilai Profil Pelajar Pancasila. Metode ini mencakup beberapa tahapan terstruktur. Pertama, **tahap persiapan dan perencanaan** meliputi identifikasi

kebutuhan siswa, guru, dan komunitas melalui survei awal, kolaborasi dengan ahli budidaya jamur dan teknologi pertanian, serta penyusunan modul pembelajaran yang mencakup aspek teknis budidaya jamur berbasis tankos, penerapan teknologi, dan integrasi nilai-nilai Pancasila.

Selanjutnya, pada **tahap pelatihan**, peserta diberikan panduan teknis terkait seluruh tahapan budidaya jamur menggunakan media tankos. Pelatihan dilakukan secara praktis, mulai dari mendirikan kumbung jamur, persiapan media tanam, fermentasi, pasteurisasi, hingga penaburan bibit, perawatan, dan panen. Selain itu, siswa dan guru juga diajarkan penggunaan teknologi seperti aplikasi laporan keuangan dan e-commerce, untuk meningkatkan keterampilan digital mereka.

Pada **tahap pendampingan**, siswa dan guru mendapat bimbingan berkelanjutan selama proses budidaya. Mereka bekerja dalam kelompok untuk memantau kelembapan, mengelola media tanam, dan mencatat hasil budidaya. Selain itu, siswa diberikan pelatihan inovasi produk, seperti mengolah jamur menjadi produk bernilai tambah, guna meningkatkan kreativitas dan keterampilan kewirausahaan. Pelatihan pemasaran digital juga diberikan, mencakup pembuatan toko online, pengelolaan katalog produk, serta promosi melalui media sosial dan marketplace.

Terakhir, **tahap monitoring dan evaluasi** dilakukan untuk menilai perkembangan budidaya dan efektivitas teknologi. Data seperti tingkat keberhasilan panen, kondisi lingkungan budidaya, dan dampak penggunaan teknologi dicatat secara berkala. Setelah beberapa siklus panen, evaluasi dilakukan terhadap kualitas produk, keuntungan penjualan, dan penguatan karakter siswa sesuai dengan nilai-nilai Profil Pelajar Pancasila. Melalui langkah-langkah ini, proyek ini berupaya mengintegrasikan inovasi pertanian berkelanjutan dengan pendidikan karakter, memberdayakan siswa untuk memberikan kontribusi nyata bagi masyarakat.

3. Hasil Dan Pembahasan

Pelaksanaan dan ketercapaian mitra sasaran dalam peningkatan pengetahuan, keterampilan siswa dan guru pada kegiatan produktivitas inovasi teknologi budidaya jamur melalui media tankos pada Projek Penguatan Profil Pelajar Pancasila (P5). Mekanisme kegiatan pendampingan dan pelatihan dilakukan secara berkala oleh tim Pengabdian kepada Masyarakat. Pendampingan dan pelatihan dilakukan kepada guru dan siswa SMP Negeri 1 Dayun terhadap implementasi P5. Peserta PKM terdiri dari 55 orang siswa dan 15 orang guru SMP Negeri 1 Dayundengan rincian kegiatan sebagai berikut:

1. Pelatihan dan pendampingan budidaya jamur

Tahap yang dilakukan pada pelatihan dan pendampingan Budidaya jamur pentol menggunakan media tankos prosesnya dapat diilustrasikan dari Gambar 3 sampai Gambar 6.

Dimulai dengan sosialisasi pembuatan kumbung jamur oleh narasumber yaitu Dra. Farida Hanum Siagian kepada siswa dan guru

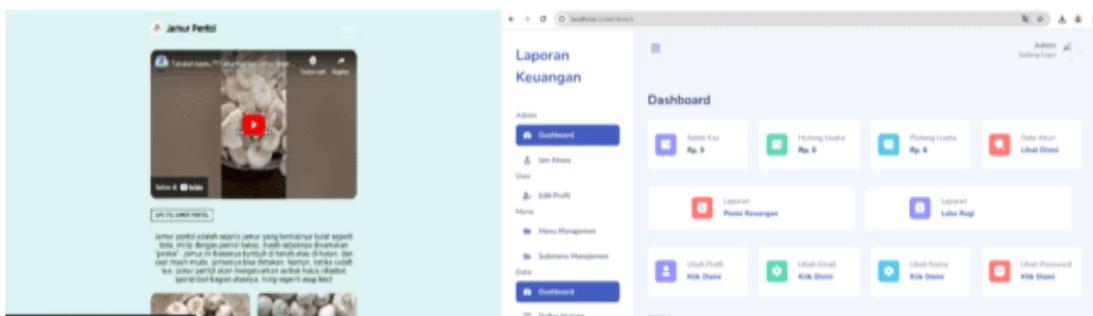


Gambar 2. Pelatihan Pembuatan Kumbung dan Budidaya Jamur

<p>Mendirikan kumbung jamur ideallebar 4 m, panjang 6-7 m, tinggi 2.5 m dan bak perendaman dari TerpaljenisA2 ukuran 4x6</p>	 <p>Gambar 3. Kumbung Jamur dan Bak Perendaman</p>
<p>Tankos didiamkan selama 2-4 hari dan selanjutnya dilakukan perendaman selama 3-4 hari.</p>	 <p>Gambar 4. Proses Didiamkan dan Perendaman</p>
<p>Berikutnya tankos diangkat dan dilakukan pemberian dedak dan dolomit baru dilakukan fermentasi selama 3-4 hari.</p>	 <p>Gambar 5. Pemberian Dedak-Dolomit dan Permentasi</p>
<p>Tankos yang sudah fermentasi lalu di susun ke rak kumbung jamur. Selanjutnya dilakukan penguapan dengan Suhu 70°C selama 5 - 7 jam. Setelah itu di amkan Selama 12 jam dengan kumbung dalam keadaan tertutup rapat.</p>	 <p>Gambar 6. Susun Rak di Rak Jamur dan Penguapan</p>
<p>Berikutnya baru menaburkanbibit jamur. Setelah menaburkan bibit tutuprapat kumbung jamur selama 4 sampai 5 hari dengan Suhu ruang kumbung 34°C- 36°C. Setelah 5 hari cek kelembaban media tanam (jika kering siram</p>	 <p>Gambar 7. Pembibitan dan Penaburan Jamur</p>

<p>Pemanenan Jamur Pentol Setelah 14-20 hari dari penaburan bibit jamur sudah siap panen. Jamur pentol Pemanenan dilakukan pagi dan sore hari</p>	 <p style="text-align: center;">Gambar 8. Pemanenan Jamur</p>
<p>Pembuatan logo kemasan jamur pentol untuk inovasi abon dan crispy</p>	 <p style="text-align: center;">Gambar 9. Kemasan Inovasi Jamur Pentol</p>

2. Pelatihan dan Pendampingan Penerapan e-Commerce dan Aplikasi Laporan Keuangan Selanjutnya tim PKM melakukan pelatihan dan pendampingan penggunaan e-commerce dan aplikasi keuangan yang sudah dirancang dan dibangun aplikasinya oleh tim PKM yang diilustrasikan pada Gambar 10 dan Gambar 11.



Gambar 10. E-Commerce dan Aplikasi Laporan Keuangan



Gambar 11. Pelatihan Penggunaan E-Commerce dan Aplikasi Laporan Keuangan

Dampak yang dihasilkan dari pelatihan dan pendampingan PKM ini yaitu meningkatnya Pengetahuan, keterampilan dan wirausaha mitra yaitu guru dan peserta didik. Luaran yang telah dicapai setelah pelaksanaan kegiatan PKM ini dibagi menjadi 2 yaitu luaran capaian peningkatan mitra dari pengetahuan dan keterampilan serta luaran capaian kegiatan yang dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Peningkatan Kondisi Mitra

Aspek Mitra	Sebelum dari	Sesudah Meningkat menjadi
Pengetahuan	45%	80%
Keterampilan	40%	80%
Produksi	50%	70%
SDM	50%	85%

PKM ini berhasil mencapai sejumlah luaran yang signifikan, baik dalam hal peningkatan keterampilan siswa, produktivitas budidaya, maupun implementasi teknologi. Berikut adalah luaran yang dicapai:

- a. Peningkatan Produktivitas Budidaya Jamur Tankos
Setelah pengabdian ini dilaksanakan, produktivitas budidaya jamur tankos di SMP Negeri 1 Dayun meningkat secara signifikan. Berdasarkan hasil evaluasi, jumlah jamur yang dihasilkan dari setiap siklus panen menunjukkan peningkatan sebesar 30% dibandingkan dengan metode budidaya tradisional.
- b. Peningkatan Keterampilan Siswa dalam Wirausaha dan Inovasi Produk
Melalui pelatihan dan praktek langsung, siswa SMP Negeri 1 Dayun mendapatkan keterampilan wirausaha yang relevan. Mereka tidak hanya mampu memproduksi jamur segar, tetapi juga mengembangkan berbagai produk turunan berbasis jamur seperti keripik jamur, abon jamur, dan jamur kering.
- c. Peningkatan Penerapan e-Commerce untuk Pemasaran Produk
Dari hasil pelatihan dan pendampingan terhadap penggunaan e-commerce dalam upaya memperluas jangkauan pasar. Siswa telah berhasil membangun toko online yang menjual produk-produk jamur hasil budidaya dan inovasinya. Mereka menggunakan platform mediasosial seperti Instagram dan Facebook serta marketplace lokal untuk

menjual produk mereka. Keberhasilan penjualan online ini meningkatkan pemahaman siswa tentang pemasaran digital dan strategi e-commerce.

- d. Peningkatan dalam Penggunaan Aplikasi Laporan Keuangan
Peserta dapat menggunakan aplikasi laporan keuangan ini untuk merancang anggaran budi daya jamur sawit/kulat/merang menggunakan media tankos. Pada aplikasi ini peserta dapat melihat informasi pengeluaran dan pemasukan dana atau anggaran.
- e. Peningkatan Penguatan Nilai Profil Pelajar Pancasila
Melalui berbagai tahapan kegiatan, nilai-nilai Profil Pelajar Pancasila seperti gotong royong, berpikir kritis, kreativitas, dan kemandirian dapat diterapkan dengan baik. Siswa bekerja sama dalam kelompok, berbagi tugas, dan menyelesaikan tantangan yang muncul selama proses budidaya.

Pembahasan

- a. Inovasi Produk Berbasis Jamur
Pengembangan produk olahan jamur tidak hanya memberikan nilai tambah ekonomi, tetapi juga menumbuhkan kreativitas dan jiwa wirausaha pada siswa. Inovasi ini memperlihatkan bagaimana sektor pertanian bisa menghasilkan produk turunan yang lebih bernilai jual tinggi.
- b. Penguatan Keterampilan Digital dan E-Commerce
Pelatihan dalam pemasaran digital atau e-commerce memberikan dampak signifikan dalam memperluas jangkauan pasar bagi produk jamur. Siswa mampu memanfaatkan media sosial dan platform online untuk memasarkan produk mereka ke konsumen yang lebih luas.
3. Penguatan Karakter Pelajar Pancasila (Sulastri et al., 2022)
Program Pengabdian ini berhasil menjadi sarana untuk menerapkan dan menguatkan nilai-nilai Pelajar Pancasila yaitu bergotong royong, bernalar kritis dan kreatif (Ulandari & Rapita, 2023) yang dapat diwujudkan dalam perilaku sehari-hari (Faturrahman et al., 2022) dengan nilai-nilai karakter yang tertanam dalam setiap sila dari Pancasila (Hamzah et al., 2022). Gotong royong terlihat jelas dalam proses budidaya dan produksi, sementara kemandirian dan kreativitas siswa berkembang melalui pengelolaan produksi dan pemasaran produk jamur. Tantangan seperti perbedaan tingkat pemahaman antar siswa dalam menerapkan nilai-nilai ini bisa diatasi dengan pendekatan yang lebih personal dan terus menerus selama proyek berlangsung.

5. Simpulan

Kegiatan pelatihan dan pendampingan yang dilakukan berhasil meningkatkan kemampuan peserta dalam memahami dan mengimplementasikan teknologi budidaya jamur dengan media tankos (tandan kosong kelapa sawit). Para siswa tidak hanya terampil dalam

proses budidaya, tetapi juga lebih memahami nilai-nilai Pancasila, seperti gotong royong, inovasi, dan kemandirian dalam usaha produktif berbasis lingkungan. Pembelajaran berbasis proyek ini berhasil memfasilitasi kolaborasi antara siswa, guru, dan masyarakat dalam menciptakan inovasi yang berdampak. Dari evaluasi yang dilakukan, didapatkan hasil bahwa kegiatan PKM ini efektif dalam meningkatkan produktivitas budidaya jamur menggunakan media tankos sekaligus memperkenalkan teknologi inovatif kepada siswa. Namun, beberapa tantangan seperti keterbatasan waktu praktik dan akses bahan pendukung perlu ditingkatkan dalam implementasi ke depannya. Selain itu, umpan balik

dari siswa menunjukkan bahwa metode pembelajaran berbasis proyek ini sangat membantu mereka dalam mengembangkan keterampilan praktis dan kesadaran akan pentingnya keberlanjutan lingkungan. Secara keseluruhan, kegiatan PKM ini dapat meningkatkan produktivitas budidaya jamur melalui inovasi teknologi, sekaligus memperkuat karakter Pelajar Pancasila atau P5 pada siswa yang terlibat.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terimakasih kepada Direktorat Riset Teknologi dan Pengabdian kepada Masyarakat (DRTPM) Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi (Kemdikbudristek) atas pendanaan yang diberikan untuk skema Pemberdayaan Kemitraan Masyarakat (PKM) melalui kontrak nomor: 132/E5/PG.02.00/PM.BARU/2024

Daftar Pustaka

- Bakce, D., Syahza, A., Bahri, S., Irianti, M., Riadi, R., & Asmit, B. (2019). Pemanfaatan limbah kelapa sawit untuk budidaya jamur merang dalam upaya perbaikan ekonomi desa: Pengabdian kepada masyarakat di Desa Kampung Baru, Kabupaten Pelalawan. *Unri Conference Series: Community Engagement*, 1, 235–242. <https://doi.org/10.31258/unricsce.1.235-242>
- Budiyanto, B., & Fadhila, H. (2018). the Effect of Empty Fruit Bunch As Growing Media on Production and Physical Characteristic of *Volvaria Volvaceae*. In *Jurnal Agroindustri* (Vol. 8, Issue 1, pp. 80–96). <https://doi.org/10.31186/j.agroind.8.1.80-96>
- Dhiya Nida Ulhaq, Abubakar, S. (2021). nalisis Efisiensi Tataniaga Komoditas Jamur Merang di Desa Cirejag Kecamatan Jatisari Kabupaten Karawang. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan* <https://doi.org/10.5281/zenodo.5052009>
- Harnanik, S., & Maryana, Y. E. (2019). Kajian Produksi Jamur Merang Pada Media Jerami, EcengGondok, dan Tandan Kosong Kelapa Sawit. *Prosiding Seminar Nasional II Hasil Litbangyasa Industri*, 2(2), 21–30. <http://ejournal.kemenperin.go.id/pmbp/article/view/5690>
- Herawati, E., Murniyati, A., Rositah, E., Kardika, A. J., Ningsih, R., & Lubis, P. P. (2023). Teknik Budidaya Jamur Sebagai Diversifikasi Produk Agroforestry Di Kelompok Tani Hutan (Kth) Mekar Bakti, Karang Joang, Balikpapan. *Sebatik*, 27(1), 439–444. <https://doi.org/10.46984/sebatik.v27i1.2186>
- Herlina, H., Soekarno, S., Wibowo, Y., & Utami, E. S. (2020). Pemberdayaan Santri dan Alumni Pondok Pesantren Melalui Wirausaha Budidaya Jamur Merang (*Volvariella Volvaceae* L.). *E-Dimas: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 11(3), 274–281. <https://doi.org/10.26877/e-dimas.v11i3.3914>
- Ismail, H., Rakhmat, R., Hidayah, Y., Setiawan, A., & Yusuf, M. (2020). Progam Pelatihan Budidaya Jamur Merang Melalui Media Tandan Kosong Kelapa Sawit Pada Jamaah Nahdliyin di DesaJati Datar Lampung Tengah. *Bulletin of Community Engagement*, 1(1), 7. <https://doi.org/10.51278/bce.v1i1.83>
- Ndungu, F. N., Tuitoek, P. J., & Aboud, A. A. (2017). Socio-economic status, knowledge, awareness and attitudes of the swahili community in relation to dietary habits, obesity and lifestyle diseases. *African Journal of Food, Agriculture, Nutrition and Development*, 17(1), 11709–11726. <https://doi.org/10.18697/ajfand.77.16335>
- Rivki, M., Bachtiar, A. M., Informatika, T., Teknik, F., & Indonesia, U. K. (n.d.). *UDIDAYA JAMUR MERANG PADA TANDAN KOSONG KELAPA SAWIT SECARA INDOOR DAN OUTDOOR Indoor*

- And Outdoor Of Paddy Straw Musroom Cultivation On Palm Fruit Bunch.* 4(112), 134–147. Syahza, A., Bakce, D., & Asmit, B. (2018). Increasing the awareness of palm oil plantation replanting through farmers training. *Riau Journal of Empowerment*, 1(1), 1–9. <https://doi.org/10.31258/raje.1.1.1>
- Triyono, S., Haryanto, A., Telaumbanua, M., Dermiyati, Lumbanraja, J., & To, F. (2019). Cultivation of straw mushroom (*Volvariella volvacea*) on oil palm empty fruit bunch growth medium. *International Journal of Recycling of Organic Waste in Agriculture*, 8(4), 381–392. <https://doi.org/10.1007/s40093-019-0259-5>
- Desnelita, Y., Gustientiedina, G., Susanti, W., Nasien, D., & Noratama Putri, R. (2019). Pkms Pelatihan Desain Grafis Menuju Wirausaha Bagi Pemuda Rt.03 Rw.04 Kelurahan Umban Sari. In *Dinamisia : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* (Vol. 3, Issue 2, pp. 266–272). <https://doi.org/10.31849/dinamisia.v3i2.3662>
- Faturrahman, F., Setiawan, F., Astuti, W. D., & Khasanah, K. (2022). Analisis Kebijakan Program Penguatan Pendidikan Karakter. *Tsaqofah*, 2(4), 466–474. <https://doi.org/10.58578/tsaqofah.v2i4.469>
- Hamzah, M. R., Mujiwati, Y., Khamdi, I. M., Usman, M. I., & Abidin, M. Z. (2022). Proyek Profil Pelajar Pancasila sebagai Penguatan Pendidikan Karakter pada Peserta Didik. *Jurnal Jendela Pendidikan*, 2(04), 553–559. <https://doi.org/10.57008/jjp.v2i04.309>
- Puri, L. M., Arif Wibawa, F., & Budiono, D. (2024). Penguatan Bidang Ekonomi Kreatif Melalui Pelatihan E-Commerce dan Digital Marketing Pada Pemuda Karang Taruna. *Jurnal Pusat Pengabdian Kepada Masyarakat*, 8(1), 67–78.
- Purwati, A. A., Hamzah, M. L., Irman, M., Rahman, S., Desnelita, Y., Sitompul, S. S., & Yusrizal, Y. (2021). Manajemen Pengembangan Produk Unggulan Tenun Songket Melayu Riau pada UKM Cahaya Kemilau. *Community Engagement and Emergence Journal (CEEJ)*, 2(3), 68–79. <https://doi.org/10.37385/ceej.v2i3.321>
- Sulastri, S., Syahril, S., Adi, N., & Ermita, E. (2022). Penguatan pendidikan karakter melalui profil pelajar pancasila bagi guru di sekolah dasar. *JRTI (Jurnal Riset Tindakan Indonesia)*, 7(3), 583. <https://doi.org/10.29210/30032075000>
- Ulandari, S., & Rapita, D. D. (2023). Implementasi Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila sebagai Upaya Menguatkan Karakter Peserta Didik. *Jurnal Moral Kemasyarakatan*, 8(2), 116–132. <https://doi.org/10.21067/jmk.v8i2.8309>