

Pendampingan Legalitas Terpadu NIB, PIRT, dan Sertifikasi Halal Bagi UMKM Pedagang Desa Pancuranmas

Muh Syaiful Bakhri¹⁾, Silvi Nur Rohma²⁾, Azam Asykarulloh³⁾, Dian Rubihani⁴⁾, Fabyan Thoriq Fanani⁵⁾, Muhammad Harun⁶⁾

^{1,2,3,4)}Program Studi Ekonomi Pembangunan, Fakultas Ekonomi, Universitas Tidar, Magelang

e-mail : ¹⁾muhsyaifulbakhri@untidar.ac.id

ABSTRACT

This community service program aimed to strengthen business legality among members of the Pancuranmas Village Traders Association (Persatuan Pedagang Desa Pancuranmas), Secang District, Magelang Regency, most of whom operate home-scale food and street-food businesses. Baseline data showed that of approximately 20 members, only around five had obtained a Business Identification Number (NIB) and halal certification, while the majority had neither NIB, a Home Industry Food Production Permit (PIRT), nor halal certification, limiting their access to government development programs, business assistance, and markets that require formal legality. The program used a participatory and applied approach combining socialization, interactive discussion, and hands-on practice with the OSS Indonesia and SIHalal applications. Activities included field surveys and coordination, identification of business actors, socialization of food-business regulations delivered by the Magelang Regency Health Office and Universitas Tidar Community Engagement Team, technical assistance for NIB registration and self-declare halal certification, and facilitation of PIRT applications. Results show an increase in the number of members holding NIB, several products reaching submitted or issued status on the SIHalal system, and facilitated PIRT applications, alongside participants' improved understanding of risk-based licensing procedures and halal certification mechanisms. The activity also produced an online mass-media publication documenting the program. These outcomes indicate that integrated, hands-on mentoring effectively closes the legality gap among micro food traders and strengthens their competitiveness and market access. Continued monitoring by the village government and traders' association is recommended to sustain compliance after certificates are issued.

Keywords: Business legality, Halal certification, MSME Empowerment, NIB, PIRT

ABSTRAK

Kegiatan pengabdian ini bertujuan meningkatkan kepemilikan legalitas usaha bagi anggota Persatuan Pedagang Desa Pancuranmas, Kecamatan Secang, Kabupaten Magelang, yang mayoritas bergerak di bidang usaha makanan dan jajanan pinggir jalan skala rumah tangga. Data awal menunjukkan bahwa dari sekitar 20 anggota persatuan, hanya sekitar lima pelaku usaha yang telah memiliki Nomor Induk Berusaha (NIB) dan sertifikasi halal, sementara sebagian besar belum memiliki NIB, izin Pangan Industri Rumah Tangga (PIRT), maupun sertifikasi halal, sehingga membatasi akses terhadap program pembinaan pemerintah, bantuan usaha, dan pasar yang mensyaratkan legalitas. Kegiatan dilaksanakan dengan pendekatan partisipatif dan aplikatif yang memadukan sosialisasi, diskusi interaktif, serta simulasi dan praktik langsung penggunaan aplikasi OSS Indonesia dan SIHalal. Tahapan kegiatan meliputi survei lapangan dan koordinasi, identifikasi pelaku usaha, sosialisasi regulasi dan literasi perizinan yang disampaikan oleh Dinas Kesehatan Kabupaten Magelang dan Tim Pengabdian Universitas Tidar, pendampingan teknis penerbitan NIB dan sertifikasi halal skema *self-declare*, serta fasilitasi pengajuan PIRT. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan jumlah anggota yang memiliki NIB, sejumlah produk mencapai status *submitted* atau terbit pada sistem SIHalal, serta terfasilitasinya pengajuan PIRT, disertai peningkatan pemahaman peserta mengenai prosedur perizinan berbasis risiko dan mekanisme sertifikasi halal. Kegiatan ini juga menghasilkan luaran publikasi pada media massa online yang mendokumentasikan pelaksanaan program. Temuan ini menunjukkan bahwa pendampingan legalitas yang terpadu dan aplikatif efektif menutup kesenjangan legalitas pada pedagang mikro sektor pangan serta memperkuat daya saing dan akses pasar mereka. Pemantauan

berkelanjutan oleh pemerintah desa dan persatuan pedagang direkomendasikan untuk menjaga konsistensi kepatuhan setelah sertifikat terbit.

Kata Kunci: Legalitas Usaha, NIB, Pemberdayaan UMKM, PIRT, Sertifikasi Halal

PENDAHULUAN

Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) merupakan pilar utama perekonomian nasional dengan kontribusi sekitar 61% terhadap Produk Domestik Bruto (PDB) atau setara Rp9.580 triliun serta menyerap sekitar 97% tenaga kerja nasional (Aftitah et al., 2024; Ardianto et al., 2024; Kennedy, 2024). Peran strategis tersebut menempatkan UMKM sebagai instrumen penting dalam mendorong pertumbuhan ekonomi inklusif sebagaimana tercermin dalam Sustainable Development Goals (SDGs) ke-8 (*Decent Work and Economic Growth*) dan SDGs ke-1 (*No Poverty*), melalui peningkatan pendapatan rumah tangga dan pengurangan kerentanan ekonomi masyarakat pedesaan.

Namun demikian, sebagian besar pelaku usaha mikro masih berada dalam sektor informal dan belum memiliki legalitas usaha yang memadai. Kondisi ini menyebabkan keterbatasan akses terhadap pembiayaan formal, program bantuan pemerintah, serta perlindungan hukum dalam menjalankan usaha. Pemerintah telah berupaya mengatasi tantangan ini melalui kemudahan perizinan berbasis risiko, seperti penerbitan Nomor Induk Berusaha (NIB) melalui sistem *Online Single Submission* (OSS), yang berfungsi sebagai identitas legal sekaligus prasyarat akses fasilitas usaha (Nurhayati, 2025; Andriani, 2022). Akan tetapi, keterbatasan literasi digital dan pemahaman administratif pelaku usaha mikro menyebabkan tingkat kepemilikan NIB masih rendah (Handayani, 2023).

Fenomena tersebut tercermin pada Persatuan Pedagang Desa Pancuranmas, Kecamatan Secang, Kabupaten Magelang, yang mayoritas anggotanya bergerak di bidang usaha makanan dan jajanan pinggir jalan. Jenis usaha yang dijalankan meliputi produksi dan penjualan berbagai jenis camilan, seperti keripik kentang, pangsit, kacang telur, selai pisang granola serta aneka jajanan lainnya yang dikelola dalam skala mikro dengan peralatan sederhana dan mengandalkan tenaga kerja keluarga. Berdasarkan hasil komunikasi dengan perwakilan persatuan, dari 20 anggota persatuan hanya terdapat sekitar lima pelaku usaha yang telah memiliki NIB dan sertifikasi halal untuk produknya. Artinya, sekitar 90% anggota masih menjalankan usaha tanpa legalitas formal yang lengkap, termasuk belum memiliki izin Pangan Industri Rumah Tangga (PIRT).

Sebagai usaha pangan, aktivitas produksi dan distribusi seharusnya didukung oleh NIB sebagai identitas usaha, PIRT bagi produk olahan, serta sertifikasi halal sebagai bentuk jaminan kepatuhan terhadap standar keamanan dan kepercayaan konsumen, karena konsumen semakin mempertimbangkan aspek kebersihan, keamanan pangan, dan kepastian halal sebagai indikator kredibilitas usaha (Elshifa et al., 2023; Hadi et al., 2021). Tanpa dukungan legalitas dan standarisasi tersebut, pedagang desa menghadapi keterbatasan dalam memperluas distribusi, mengakses program pemberdayaan pemerintah, maupun meningkatkan daya saing ekonominya.

Mitra pengabdian menghadapi tiga permasalahan utama, yaitu: (1) rendahnya literasi digital dan minimnya pemahaman mengenai prosedur legalisasi usaha, khususnya NIB, PIRT, dan sertifikasi halal; (2) keterbatasan kemampuan teknis dalam mengoperasikan platform perizinan digital seperti OSS dan SIHalal sehingga pelaku usaha belum mampu melakukan pendaftaran secara mandiri; dan (3) ketiadaan NIB, PIRT, dan sertifikasi halal yang menyebabkan pelaku usaha kehilangan akses terhadap program pembinaan pemerintah, bantuan usaha, serta peluang pengembangan pasar yang mensyaratkan legalitas usaha.

Berdasarkan permasalahan tersebut, kegiatan pengabdian ini bertujuan meningkatkan kepemilikan legalitas usaha anggota Persatuan Pedagang Desa Pancuranmas melalui pendampingan terpadu penerbitan NIB, fasilitasi pengajuan PIRT bagi produk olahan pangan, serta pendampingan sertifikasi halal skema *self-declare*, sekaligus meningkatkan pemahaman pedagang mengenai prosedur perizinan berbasis OSS dan mekanisme sertifikasi halal agar mampu mengakses layanan legalisasi secara lebih mandiri.

METODE

Metode pelaksanaan menggunakan pendekatan partisipatif dan aplikatif yang memadukan penyampaian materi (sosialisasi), diskusi interaktif, serta simulasi dan praktik langsung penggunaan aplikasi OSS Indonesia dan SIHalal. Materi sosialisasi perizinan PIRT disampaikan oleh narasumber dari Dinas Kesehatan Kabupaten Magelang, mencakup pengertian pangan dan Industri Rumah Tangga Pangan (IRTP), ketentuan produk wajib dan tidak wajib izin edar, jenis produk PIRT, hal kritis yang harus dihindari dalam pengolahan pangan (seperti penggunaan formalin, boraks, dan pewarna tekstil), serta alur pendaftaran Sertifikat Produksi Pangan Industri Rumah Tangga (SPP-IRT) melalui OSS yang meliputi pembuatan akun dan pemilihan KBLI, mengikuti Penyuluhan Keamanan Pangan (PKP), pengajuan Inspeksi Kesehatan Lingkungan (IKL) dan uji laboratorium, pemenuhan ketentuan label/kemasan, hingga pemenuhan komitmen di OSS.

Materi sertifikasi halal disampaikan oleh tim pengabdian, mencakup pengertian Proses Produk Halal (PPH), manfaat sertifikasi halal bagi konsumen dan produsen, lima kriteria Sistem Jaminan Produk Halal (komitmen dan tanggung jawab, bahan, proses produk halal, produk, serta pemantauan dan evaluasi), kategori bahan yang diragukan dan tidak diragukan kehalalannya, serta syarat pengajuan sertifikasi halal skema self-declare, meliputi kepemilikan NIB yang telah diperbarui di OSS, kelengkapan data produk dan tempat produksi, penggunaan bahan halal, serta uraian proses produksi.

Kegiatan dilaksanakan melalui tujuh tahapan, yaitu: (1) survei lapangan dan koordinasi dengan mitra; (2) identifikasi pelaku usaha; (3) sosialisasi regulasi dan literasi perizinan; (4) pendampingan teknis penerbitan NIB dan sertifikasi halal; (5) fasilitasi pengajuan PIRT; (6) penyusunan laporan; dan (7) pengumpulan laporan akhir dan luaran. Partisipasi mitra meliputi kehadiran dalam sosialisasi dan pendampingan teknis, penyiapan dokumen persyaratan (KTP, data usaha, data produk, dan foto produk), keaktifan dalam praktik penggunaan aplikasi OSS dan SIHalal, keterlibatan dalam penyusunan dokumen pendukung sertifikasi halal, kesediaan diverifikasi oleh instansi terkait atau Pendamping Proses Produk Halal (P3H), serta komitmen menjaga konsistensi legalitas dan kehalalan produk setelah sertifikat terbit. Kegiatan ini juga melibatkan dua mahasiswa Program Studi Ekonomi Pembangunan Universitas Tidar yang membantu pendataan baseline legalitas usaha, penyiapan instrumen monitoring, pendampingan teknis penggunaan aplikasi, serta dokumentasi kegiatan.

Evaluasi pelaksanaan dilakukan melalui evaluasi proses dan evaluasi hasil. Evaluasi proses mencakup tingkat kehadiran dan keterlibatan peserta pada setiap tahapan, kelengkapan dokumen yang disiapkan mitra, serta kelancaran pendampingan teknis penggunaan aplikasi OSS dan SIHalal, dengan indikator keberhasilan berupa partisipasi minimal 80% dari target mitra. Evaluasi hasil dilakukan dengan membandingkan kondisi legalitas usaha sebelum dan sesudah kegiatan berdasarkan data baseline, meliputi jumlah NIB yang terbit, jumlah pengajuan PIRT yang difasilitasi, jumlah sertifikasi halal yang terbit atau minimal berstatus submitted pada sistem SIHalal, serta peningkatan pemahaman mitra mengenai alur perizinan yang diukur melalui survei sebelum dan sesudah pendampingan.

LOKASI PENGABDIAN

Kegiatan pengabdian dilaksanakan di Desa Pancuranmas, Kecamatan Secang, Kabupaten Magelang, dengan mitra utama Persatuan Pedagang Desa Pancuranmas dan Pemerintah Desa Pancuranmas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pendataan awal (*baseline*) menunjukkan bahwa dari 20 anggota Persatuan Pedagang Desa Pancuranmas, hanya sekitar lima pelaku usaha (25%) yang telah memiliki NIB dan sertifikasi halal, sementara sekitar 90% anggota belum memiliki NIB, PIRT, maupun sertifikasi halal secara lengkap. Jenis usaha yang dijalankan anggota sangat beragam, meliputi olahan pangan rumahan seperti, seperti keripik kentang, pangsit, kacang telur, selai pisang granola serta aneka jajanan lainnya, yang seluruhnya berpotensi memenuhi kriteria produk PIRT maupun sertifikasi halal skema *self-declare*.

Tahap sosialisasi regulasi dan literasi perizinan berhasil meningkatkan pemahaman peserta mengenai pentingnya legalitas usaha pangan. Materi dari Dinas Kesehatan Kabupaten Magelang menekankan bahwa keberhasilan berkembangnya produk pangan tidak hanya bergantung pada rasa, tetapi juga pada standardisasi produk (halal, PIRT, BPOM) dan konsistensi kualitas produk. Pemaparan mengenai bahan kritis yang harus dihindari, seperti formalin, boraks, dan pewarna tekstil, mendorong pelaku usaha untuk lebih memperhatikan aspek keamanan pangan dalam proses produksi mereka. Materi dari Pusat Layanan Halal Universitas Tidar menegaskan bahwa sertifikasi halal bukan hanya memberikan rasa aman bagi konsumen, tetapi juga menjadi *Unique Selling Proposition* (USP) yang memperluas jangkauan pasar dan meningkatkan daya saing produk.

Pada tahap pendampingan teknis, tim pengabdian bersama mahasiswa mendampingi anggota mitra dalam pembuatan dan pembaruan akun OSS, pemilihan Klasifikasi Baku Lapangan Usaha Indonesia (KBLI) yang sesuai, serta pendaftaran akun SIHalal untuk pengajuan sertifikasi halal skema self-declare. Pendampingan ini menghasilkan penerbitan NIB bagi sejumlah anggota yang sebelumnya belum memiliki legalitas usaha, serta sejumlah produk yang berhasil mencapai status submitted pada sistem SIHalal sebagai langkah awal menuju terbitnya sertifikat halal. Selain itu, tim pengabdian memfasilitasi beberapa anggota dalam menyiapkan dokumen persyaratan pengajuan PIRT ke Dinas Kesehatan, termasuk kelengkapan data usaha, data produk, dan foto produk, sesuai indikator capaian yang ditargetkan yaitu minimal 10 dokumen NIB, minimal 5 produk berstatus submitted (terbit sertifikat halal), dan minimal 2 pengajuan PIRT terfasilitasi.

Pelaksanaan kegiatan ini turut mendapat dukungan dan diliput oleh media massa online, sebagaimana terlihat dari pemberitaan yang menyoroti legalitas sebagai kunci UMKM naik kelas melalui pendampingan Universitas Tidar dalam pengurusan sertifikat halal dan PIRT (Hermanto IMR, 2026). Publikasi ini sekaligus memenuhi salah satu luaran yang ditargetkan dalam kegiatan pengabdian, yaitu publikasi kegiatan pada media massa online, sekaligus memperluas diseminasi informasi mengenai pentingnya legalitas usaha kepada masyarakat yang lebih luas.

Hasil ini sejalan dengan temuan berbagai kegiatan pengabdian serupa yang menunjukkan bahwa pendampingan langsung dan intensif secara signifikan meningkatkan jumlah UMKM yang berhasil memperoleh NIB melalui OSS (Andriani, 2022) maupun sertifikasi halal melalui skema self-declare (Ariska et al., 2024; Arifin et al., 2025). Pendampingan pengurusan PIRT juga terbukti efektif sebagai langkah awal pengembangan dan perluasan pasar bagi produk UMKM (Wirandhani et al., 2021; Komalasari et al., 2020; Putro et al., 2023; Maulana & Mawardi, 2025). Dengan demikian, kombinasi sosialisasi regulasi, pendampingan teknis penggunaan platform digital, dan fasilitasi dokumen administratif terbukti menjadi strategi yang efektif dalam menutup kesenjangan legalitas usaha pada pedagang mikro sektor pangan di tingkat desa.

Meskipun demikian, proses penerbitan sertifikat halal dan PIRT memerlukan tindak lanjut dari instansi terkait (BPJPH dan Dinas Kesehatan) sehingga sebagian produk masih berstatus submitted saat kegiatan pengabdian berakhir. Kondisi ini menunjukkan perlunya pendampingan berkelanjutan agar seluruh proses perizinan yang telah diajukan dapat diselesaikan hingga sertifikat resmi terbit.

KESIMPULAN DAN SARAN

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian pendampingan legalitas terpadu bagi Persatuan Pedagang Desa Pancuranmas berhasil meningkatkan pemahaman dan kepemilikan legalitas usaha anggota melalui sosialisasi regulasi, pendampingan teknis penerbitan NIB melalui OSS, fasilitasi pengajuan PIRT, serta pendampingan sertifikasi halal skema self-declare melalui SIHalal. Dari kondisi awal di mana hanya sekitar 25% anggota memiliki legalitas usaha lengkap, kegiatan ini berhasil menambah jumlah NIB yang terbit, memfasilitasi pengajuan PIRT, dan mendorong sejumlah produk mencapai status submitted maupun terbit pada sistem SIHalal. Kegiatan ini juga menghasilkan luaran publikasi pada media massa online yang turut mendiseminasikan pentingnya legalitas usaha bagi UMKM pedagang desa.

SARAN

Pemerintah Desa Pancuranmas dan pengurus Persatuan Pedagang Desa Pancuranmas disarankan untuk melanjutkan pemantauan terhadap proses pengajuan yang masih berstatus *submitted* hingga sertifikat resmi terbit, serta mendorong anggota yang belum terdampingi untuk turut mendaftarkan legalitas usahanya. Instansi terkait, seperti Dinas Kesehatan dan Dinas Koperasi dan UKM, disarankan untuk menyediakan pendampingan lanjutan secara berkala agar pelaku usaha mampu mengakses layanan perizinan secara mandiri. Bagi tim pengabdian selanjutnya, disarankan untuk mengembangkan program pendampingan lanjutan yang mencakup aspek pemasaran digital dan pengelolaan keuangan usaha guna memperkuat daya saing UMKM pedagang desa secara berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aftitah, F. N., Jacinda Labana, K., Kamaliatun Hasanah, & Nur Lailatul Hadi. F. M. (2024). Pengaruh Umkm Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Di Indonesia Pada Tahun 2023. *Jurnal Kajian Dan Penalaran Ilmu Manajemen*, 3(1), 32–43. <https://doi.org/10.59031/jkpim.v3i1.511>
- Andriani, C. (2022). Pemberdayaan UMKM dengan Pendaftaran Nomor Induk Berusaha Melalui OSS di Kelurahan Krembangan Selatan Surabaya. *Patikala: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(1), 406–413. <https://doi.org/10.51574/patikala.v2i1.487>
- Ardianto, F., Rimadiaz, S., S. Sadikin, D., Budhijana, R. B., & Azmi, M. F. (2024). Pemberdayaan UMKM Melalui Sinergi Praktik Ramah Lingkungan dan Pemasaran Digital pada Usaha Warung Makan Mbokcentil. *Jurnal Pengabdian Nasional (JPN) Indonesia*, 5(1), 140–151. <https://doi.org/10.35870/jpni.v5i1.623>
- Arifin, Moch. Z., Rohmah, E. I., Rohmah, Moh. F., & Solichah, I. (2025). PENDAMPINGAN SERTIFIKASI HALAL BERBASIS SELF-DECLARE BAGI UMKM DI SUKODADI. *As-Sidanah : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 7(1), 1–21. <https://doi.org/10.35316/assidanah.v7i1.1-21>
- Ariska, N., Setiawan, R. A., Setiawan, A., & Zaki, K. (2024). Implementasi proses sertifikasi halal self declare dalam mendukung pertumbuhan UMKM. *Jurnal Pembelajaran Pemberdayaan Masyarakat (JP2M)*, 4(4), 807–815. <https://doi.org/10.33474/jp2m.v4i4.21335>
- Elshifa, A., Perdana, M. A. C., Matiala, T. F., Yasin, F., & Mokodenseho, S. (2023). Analisis Pengaruh Pendidikan, Pelatihan, dan Dukungan Kelembagaan terhadap Keberhasilan Usaha Mikro. *Sanskara Ekonomi Dan Kewirausahaan*, 1(03), 123–134. <https://doi.org/10.58812/sek.v1i03.118>
- Hadi, B. R. I., Asih, A. Y. P., & Syafiuddin, A. (2021). Penerapan Hygiene Sanitasi Makanan pada Pedagang Kaki Lima. *MEDIA KESEHATAN MASYARAKAT INDONESIA*, 20(6), 451–462. <https://doi.org/10.14710/mkmi.20.6.451-462>
- Handayani, A. D. (2023). Digitalisasi UMKM: Peningkatan Kapasitas melalui Program Literasi Digital. *JURNAL SIGNAL*, 11(1), 104–119. <https://doi.org/10.33603/signal.v11i1.8213>
- Hermanto IMR. (2026). *Legalitas Jadi Kunci UMKM Naik Kelas, Untidar Dampingi Pelaku Usaha Dalam Pengurusan Sertifikat Halal dan P-IRT*. Inimagelangraya.com. <https://www.inimagelangraya.com/magelang-raya/3542911012/legalitas-jadi-kunci-umkm-naik-kelas-untidar-dampingi-pelaku-usaha-dalam-pengurusan-sertifikat-halal-dan-p-irt>
- Kennedy, A. (2024). Perlindungan Hak Upah Bagi Pekerja Dalam Lingkup Usaha Mikro Kecil Menengah. *Jurnal Interpretasi Hukum*, 5(2), 1108–1119. <https://doi.org/10.22225/juinhum.5.2.10604.1108-1119>
- Komalasari, E., Widiawati, D., & Puteri, N. E. (2020). Pendampingan Pengurusan P-IRT UMKM Pangan di Desa Cikidang, Sukabumi. *Jurnal Pemberdayaan Masyarakat Universitas Al Azhar Indonesia*, 3(1), 9–14. <https://doi.org/10.36722/jpm.v3i1.476>
- Maulana, F. A., & Mawardi, A. I. (2025). Pendampingan Legalitas Melalui Pendaftaran PIRT Pada UMKM Di Kelurahan Klampis Ngasem Kota Surabaya. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Nusantara*, 6(2), 1934–1942. <https://doi.org/10.55338/jpkmn.v6i2.5597>

- Nurhayati, N. (2025). Digital Transformation and Legal Empowerment of Village MSMEs: Kuningan Regency Case Study. *Empowerment : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 8(02), 132-139. <https://doi.org/10.25134/empowerment.v8i02.11885>
- Putro, H. K., Yohanas, R., & Hadi, A. S. (2023). Pendampingan Pengurusan Izin PIRT Sebagai Langkah Pengembangan Umkm Desa Cendoro | Journal of Community Engagement in Economics. *JOURNAL OF COMMUNITY ENGAGEMENT IN ECONOMICS*. <https://journal.uaindonesia.ac.id/index.php/jcee/article/view/490>
- Wirandhani, D. S., Maharani, H., Islam, M. I., Mahdiyasa, R. I., & Winarsih, S. (2021). Pendampingan dan Pengurusan Izin PIRT sebagai Penguatan Produk Olahan Desa Taji, Kecamatan Jabung Kabupaten Malang. *Dharma Raflesia : Jurnal Ilmiah Pengembangan Dan Penerapan IPTEKS*, 19(2), 234-246. <https://doi.org/10.33369/dr.v19i2.18406>