Jurnal GEMBIRA (Pengabdian Kepada Masyarakat)
Vol. 4, No. 5, Oktober 2026
E-ISSN 2985-3346

PELATIHAN PENGGUNAAN APLIKASI DIGITALISASI BANK SAMPAH

TRAINING ON THE USE OF WASTE BANK DIGITALIZATION APPLICATION

Mufti[1], Yudi Wiharto[2*], Grace Gata[3], Anita Diana[4], Djati Kusdiarto[5]
[1,2*] Teknik Informatika, Universitas Budi Luhur, Kota Jakarta, Indonesia
[3,4,5] Sistem Informasi, Universitas Budi luhur, Kota Jakarta, Indonesia
[2*] yudi.wiharto@budiluhur.ac.id, [1]mufti@budiluhur.ac.id, [3]grace.gata@budiluhur.ac.id,
[4]anita.diana@budiluhur.ac.id, [5]djati.kusdiarto@budiluhur.ac.id,

Article History:
Received: September 09th, 2026
Revised: October 10th, 2026
Published: October 15th, 2026

Keywords: *Waste Bank, Digitalization, Community Service, Financial Transparency, Circular Economy*

Abstract: *Community-based waste bank management is still hindered by manual bookkeeping, which triggers data inaccuracies and low transparency. This community service (PKM) activity aims to improve managers' digital literacy through training and mentoring on an integrated digitalization application. The implementation method utilized a Participatory Action Review (PAR) approach through five structured stages involving 12 administrators. The results showed a significant increase in participants' digital competence, from a pre-test average of 35% to 88% on the post-test. The application successfully cut weighing service time from 10–15 minutes to less than 2 minutes per transaction. This system effectively manages 5 waste categories with a total volume of 1,250 kg per month and an economic turnover of Rp3,875,000.00. This program is proven to increase operational efficiency, data accuracy, and financial transparency to support a circular economy.*

Abstrak

Pengelolaan bank sampah komunitas masih terhambat pembukuan manual yang memicu ketidakakuratan data dan rendahnya transparansi. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PKM) ini bertujuan meningkatkan literasi digital pengelola melalui pelatihan dan pendampingan aplikasi digitalisasi terintegrasi. Metode pelaksanaan menggunakan pendekatan *Participatory Action Review* (PAR) melalui lima tahapan terstruktur yang diikuti oleh 12 pengurus. Hasil PkM menunjukkan peningkatan kompetensi digital peserta secara signifikan dari rata-rata 35% menjadi 88%. Penggunaan aplikasi berhasil memangkas waktu pelayanan penimbangan dari 10–15 menit menjadi kurang dari 2 menit per transaksi. Sistem ini efektif mengelola 5 kategori sampah dengan total volume 1.250 kg per bulan dan perputaran ekonomi Rp3.875.000,00. Program ini terbukti meningkatkan efisiensi operasional, akurasi data, dan transparansi keuangan guna mendukung ekonomi sirkular.

Kata Kunci: Bank Sampah, Digitalisasi, Pengabdian Masyarakat, Transparansi Keuangan, Ekonomi Sirkular

PENDAHULUAN

Pengelolaan sampah rumah tangga berbasis komunitas di tingkat desa dan kelurahan merupakan pilar krusial dalam menekan volume timbulan sampah yang dibuang ke Tempat Pembuangan Akhir (TPA) sekaligus mendorong pertumbuhan ekonomi sirkular lokal. Namun, operasional bank sampah konvensional masih dihadapkan pada kendala utama berupa sistem pencatatan administrasi secara manual berbasis buku tulis kertas folio. Ketergantungan pada pembukuan fisik berbasis kertas ini memicu tingginya risiko kesalahan manusia (*human error*), kerentanan kehilangan dokumen historis akibat kelembapan gudang, serta keterlambatan penyusunan laporan keuangan harian dan bulanan (Kusumawati et al., 2026; Najihah et al., 2026). Ketiadaan saluran informasi saldo yang transparan juga menyebabkan rendahnya partisipasi masyarakat dalam pemilahan sampah dari rumah.

Seiring pesatnya kemajuan teknologi informasi, migrasi menuju sistem informasi manajemen bank sampah berbasis web dan mobile terbukti mampu mengoptimalkan efisiensi tata kelola administrasi, meningkatkan akurasi data transaksi, dan mempercepat alur pelayanan penimbangan sampah (Fajriah et al., 2026; Susilawati et al., 2025). Integrasi fitur-fitur inovatif seperti elemen gamifikasi (*leaderboard* dan poin *reward*) serta pemetaan Sistem Informasi Geografis (SIG) titik rawan sampah terbukti efektif membangun motivasi intrinsik dan kompetisi sehat antar-warga dalam mengumpulkan sampah anorganik (Fahriza et al., 2026). Penggunaan aplikasi digital berbasis *cloud database* juga memungkinkan pencatatan saldo tabungan dan laporan kas dapat diakses secara transparan baik oleh pengurus, nasabah, maupun instansi pembina (Mulawarman et al., 2022). Meskipun keunggulan teknologi digital sangat nyata, proses adopsi teknologi di lingkungan komunitas perkampungan kerap membentur keterbatasan literasi digital pengelola yang mayoritas didominasi oleh ibu-ibu penggerak PKK dan kader paruh baya (Kusumawati et al., 2024). Kendala psikologis berupa kekhawatiran salah mengoperasikan *smartphone* serta minimnya pengetahuan dasar komputer dapat diatasi melalui strategi sosialisasi dan pelatihan teknis interaktif yang dilengkapi modul panduan visual bergambar (Yutanto et al., 2026). Selain itu, ketersediaan aplikasi yang mudah digunakan (*user-friendly*) dan mampu berjalan secara stabil menjadi faktor kunci untuk menjamin kepastian harga pasar dan kelancaran rantai pasok daur ulang (Rahayu et al., 2023).

Pelatihan digitalisasi yang mengintegrasikan pencatatan saldo *real-time* dan sistem insentif digital mampu memperkuat kepercayaan publik (*public trust*) serta membuka peluang pemberdayaan ekonomi sirkular berbasis daur ulang anorganik dan komposting (Rahmawati et al., 2025). Kendala operasional seperti fluktuasi sinyal internet di gudang sampah dapat diselesaikan melalui pelatihan penggunaan fitur penyimpanan *offline* dan penyederhanaan antarmuka aplikasi (Wibisono et al., 2023). Dengan demikian, pelaksanaan pelatihan digitalisasi tata kelola bank sampah secara menyeluruh dapat mengubah paradigma masyarakat, mewujudkan kawasan binaan yang sadar lingkungan, dan menjamin keberlanjutan kelembagaan bank sampah secara permanen (Lelyani et al., 2022).

METODE

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini difokuskan pada pelatihan penggunaan aplikasi digitalisasi bank sampah bagi pengelola dan pengurus aktif mitra. Pelatihan dirancang menggunakan metode kaji tindak partisipatif (Participatory Action Review/PAR) dengan melibatkan 12 orang peserta pengurus dan pengelola bank sampah yang terdiri dari ketua, sekretaris, bendahara, serta seksi operasional penimbangan harian. Alur pelaksanaan pelatihan disusun secara terstruktur ke dalam lima tahapan utama.



Gambar 1. Bagan Pelaksanaan Pelatihan

Tahap 1: Analisis Kebutuhan
Tim pengabdi melakukan wawancara mendalam dan observasi langsung untuk memetakan alur kerja pembukuan manual di lokasi mitra. Pada tahap ini, dilakukan inventarisasi perangkat keras (smartphone Android) milik ke-12 orang peserta pengurus serta identifikasi kendala utama, seperti kelelahan menghitung saldo menggunakan kalkulator fisik dan risiko salah catat pada buku folio.

Tahap 2: Perancangan Materi
Tim menyusun modul pelatihan operasional yang didesain secara visual dengan font teks berukuran besar, petunjuk langkah demi langkah, serta ilustrasi tangkapan layar antarmuka aplikasi. Kategori sampah, jenis kriteria, dan daftar harga satuan per kilogram disinkronkan ke dalam basis data cloud aplikasi agar siap digunakan saat simulasi.

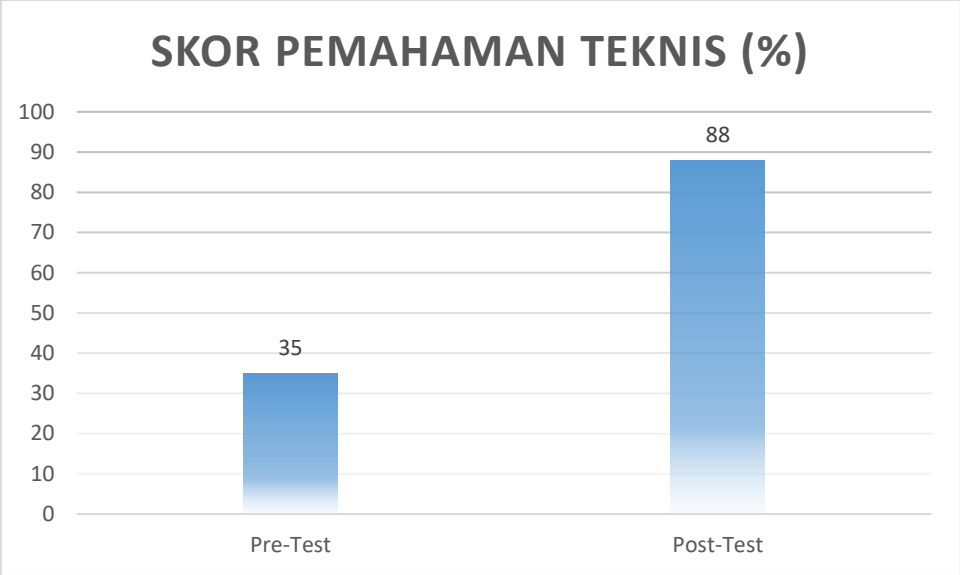
Tahap 3: Pelaksanaan Sosialisasi dan Pelatihan
Pelatihan dilaksanakan secara tatap muka selama 220 menit dan diikuti secara penuh oleh 12 peserta pengurus dan pengelola bank sampah. Pelatihan terbagi ke dalam tiga sesi utama:

Tahap 4: Pendampingan
Tim pengabdi mendampingi ke-12 pengurus secara langsung saat pelaksanaan penimbangan sampah harian/mingguan di gudang bank sampah.

Tahap 5: Evaluasi
Efektivitas pelatihan diukur secara objektif melalui instrumen pre-test dan post-test untuk menguji pemahaman fitur aplikasi, serta pengukuran durasi waktu penimbangan (time-motion study) sebelum dan sesudah penerapan aplikasi digital.

HASIL

Kegiatan pelatihan teknis diselenggarakan selama 220 menit dan dihadiri oleh 12 orang peserta pengurus serta pengelola bank sampah. Berikut adalah data perubahan tingkat pemahaman peserta sebelum (*pre-test*) dan sesudah (*post-test*) pelatihan:



Gambar 2. Grafik Skor Evaluasi Pemahaman Teknis

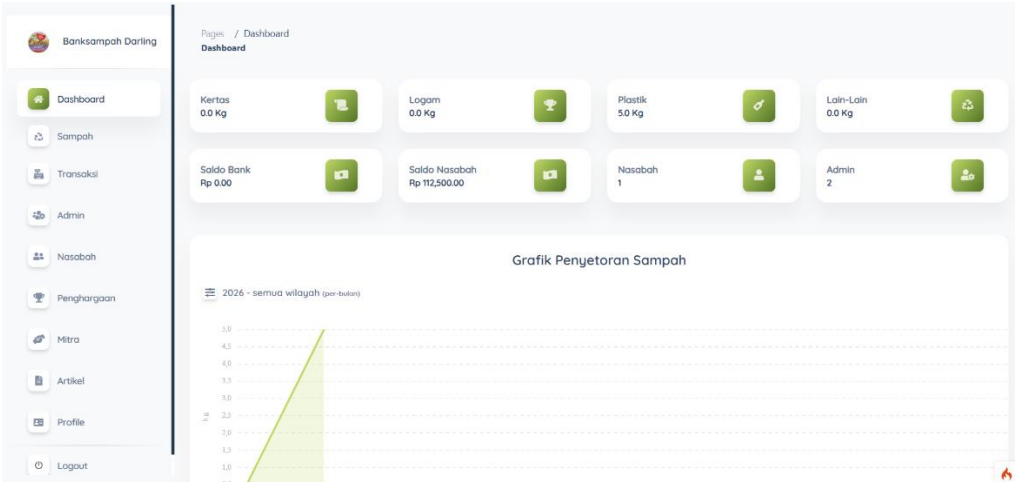
Berdasarkan data pengukuran, rata-rata pemahaman awal ke-12 pengurus mengenai administrasi digital hanya mencapai 35%. Setelah mengikuti sesi pelatihan, skor *post-test* peserta meningkat signifikan menjadi 88%. Berikut disajikan rekapitulasi data jenis, kategori, kriteria sampah, volume timbulan, dan nilai ekonomi yang berhasil dikelola oleh bank sampah mitra dalam kurun waktu satu bulan pasca-pelatihan:

Tabel 1. Perhitungan Data Jenis, Kategori, dan Kriteria Sampah yang Diterima dan Dikelola

No	Kategori Sampah	Jenis Sampah	Kriteria / Kondisi Sampah yang Diterima	Berat Total (kg)	Harga Satuan (Rp/kg)	Total Nilai Ekonomi (Rp)
1	Kertas	Kardus / Box	Kering, bersih, dilipat rapi, bebas minyak	350	Rp1.800,00	Rp630.000,00
2	Kertas	HVS / Kertas Putih	Kering, tidak basah, bebas staples/plastik	120	Rp2.500,00	Rp300.000,00
3	Kertas	Koran / Majalah	Kering, diikat rapi per kelompok	80	Rp1.200,00	Rp96.000,00
4	Plastik	Botol PET Bening	Bersih, dilepas label dan tutupnya, diringkaskan	220	Rp3.200,00	Rp704.000,00
5	Plastik	Gelas Plastik PP	Bersih, dibuang sisa sedotan/tutup pres	90	Rp2.800,00	Rp252.000,00
6	Plastik	Plastik Campur / Bodong	Kering, bersih dari sisa makanan/cairan	110	Rp1.500,00	Rp165.000,00
7	Logam	Kaleng Aluminium	Dikempeskan/gepeng, bersih dan kering	45	Rp10.000,00	Rp450.000,00
8	Logam	Besi / Seng	Bebas dari tanah/karat berat, dipilah	110	Rp3.500,00	Rp385.000,00
9	Kaca / Beling	Botol Kaca Utuh	Utuh, tidak pecah, dipilah berdasarkan warna	75	Rp800,00	Rp60.000,00
10	Minyak	Minyak	Disaring, bebas endapan	50	Rp8.600,00	Rp430.000,00

	Jelantah	Goreng Bekas	air dan kotoran			
11	Lain-lain	Daur Ulang Kerajinan	Terpilih khusus untuk bahan handicraft	0 (Daur Ulang)	N/A	Rp403.000,00 (Estimasi)
TOTAL	**5 Kategori Utama**	**11 Jenis Sampah**	**Sesuai Standar Pemilahan Kelurahan**	**1.250 kg**	**-**	**Rp3.875.000,00**

Berikut disajikan dokumen antarmuka aplikasi digitalisasi bank sampah yang diterapkan dan dokumen pelatihan selama kegiatan:



Gambar 3. Halaman Dashboard Utama Admin

Gambar diatas Adalah tangkapan layar antarmuka Halaman Dashboard Utama Admin Bank Sampah Digital sebelum kegiatan pelatihan. Menampilkan grafik statistik timbulan sampah bulanan, total saldo kas terakumulasi, jumlah nasabah aktif, serta menu navigasi cepat transaksi.



Gambar 4. Dokumentasi kegiatan sosialisasi

Gambar diatas Adalah sesi pemaparan dan sosialisai penggunaan dan manfaat dari aplikasi digitalisasi bank sampah yang nantinya akan digunakan oleh pengurus dan pengelola bank sampah.



Gambar 5. Pendampingan peserta saat pelatihan

Gambar diatas dokumentasi saat pendampingan langsung terhadap pesesrta saat pelatihan penggunaan aplikasi mulai dari registrasi admin hingga registrasi nasabah dan penggunaan fitur-fitur yang ada pada aplikasi digitalisasi bank sampah. Penerapan aplikasi digital ini mengubah durasi pelayanan penimbangan sampah di lapangan. Sebelum implementasi, waktu pelayanan membutuhkan 10 hingga 15 menit per nasabah (mencapai 45 menit kumulatif per kelompok). Setelah implementasi sistem oleh ke-12 pengurus, waktu pelayanan terpangkas menjadi kurang dari 2 menit per transaksi/nasabah.

PEMBAHASAN

Lonjakan skor dari 35% menjadi 88% mengindikasikan keberhasilan transfer pengetahuan selama pelatihan. Rendahnya nilai *pre-test* disebabkan karena mayoritas pengurus belum terbiasa menginput data via form aplikasi. Kendala psikologis dan teknis ini berhasil diatasi melalui pendekatan pendampingan personal (*one-on-one mentoring*). Metode ini terbukti sangat efektif menumbuhkan rasa percaya diri pengurus paruh baya dalam mengoperasikan aplikasi mobile, sehingga metode *learning by doing* dan simulasi praktikum berjalan lancar. Penerapan aplikasi digitalisasi memberikan solusi konkret terhadap kelemahan sistem manual. Melalui pengoperasian aplikasi hasil pelatihan, pengurus dapat mencatat setiap transaksi secara akurat tanpa risiko kesalahan manusia (*human error*).

Implementasi teknologi ini memberikan dampak komparatif yang sangat nyata terhadap alur kerja operasional bank sampah. Pemangkasan waktu transaksi dari 10–15 menit menjadi kurang dari 2 menit per nasabah secara efektif mengeliminasi antrean panjang warga yang kerap terjadi saat proses pencatatan manual di buku folio besar. Selain efisiensi waktu, digitalisasi ini memicu perubahan sosiokultural yang positif di Masyarakat. Melalui tampilan buku tabungan digital pada aplikasi digitalisasi bank sampah, nasabah dapat memantau akumulasi tabungan sampah secara mandiri. Keterbukaan informasi ini mengeliminasi potensi perselisihan angka saldo dan kecurigaan

salah hitung.

KESIMPULAN

Pelatihan penggunaan aplikasi digitalisasi bank sampah yang diikuti oleh 12 orang peserta pengurus dan pengelola telah berhasil dilaksanakan dan mencapai seluruh indikator keberhasilan yang ditargetkan. Pelatihan ini berhasil meningkatkan pemahaman teknis dan literasi digital pengelola dari 35% (pre-test) menjadi 88% (post-test). Implementasi aplikasi digital terbukti memangkas waktu pelayanan penimbangan dari 10–15 menit menjadi kurang dari 2 menit per transaksi, mengeliminasi risiko kesalahan hitung saldo tabungan, serta mengelola 1.250 kg sampah anorganik per bulan dengan sirkulasi nilai ekonomi sebesar Rp3.875.000,00. Keterbukaan informasi tabungan secara real-time terbukti efektif meningkatkan partisipasi aktif masyarakat dalam pemilahan sampah mandiri demi mendukung keberlanjutan lingkungan dan ekonomi sirkular.

DAFTAR REFERENSI

A. Kusumawati, L. Atikah, M. L. Nisa, P. Ribia, R. Aziz, dan S. A. Ramadhan, "Digitalisasi Bank Sampah Berbasis Aplikasi Mobile di Kampung Berseri Astra Tanjung Mekar," PASAI: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat, vol. 5, no. 1, hal. 1–15, Jun. 2026. DOI: 10.58477/pasai.v5i1.425. https://journal.ypmma.org/pasai/article/view/425

N. Najihah, Mutoharoh, Winarsih, dan D. P. Sari, "Digitalisasi Pembukuan sebagai Upaya Peningkatan Pengelolaan Keuangan Bank Sampah," BERNAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat, vol. 7, no. 3, hal. 1744–1754, Jul. 2026. DOI: 10.31949/jb.v7i3.17807. https://ejournal.unma.ac.id/index.php/bernas/article/view/17807

R. Fajriah, R. Meiyanti, dan N. K. Wardhani, "Digitalisasi Bank Sampah untuk Mendukung Smart Waste Management di Kelurahan Duri Kepa," Jurnal PkM Pengabdian kepada Masyarakat, vol. 9, no. 1, hal. 282–298, Jan. 2026. DOI: 10.30998/sy1atc72. https://newjournal.lppmunindra.ac.id/index.php/pkm/article/view/541

S. Susilawati, K. Aelani, dan U. Abdurohim, "Sistem Informasi Bank Sampah Berbasis Web dengan Pendekatan Prototyping untuk Optimalisasi Pengelolaan Sampah Studi Kasus Kelurahan Padasuka," Jurnal ICT: Information Communication & Technology, vol. 25, no. 2, hal. 165–172, Des. 2025. DOI: 10.36054/jict-ikmi.v25i2.326. https://ejournal.ikmi.ac.id/index.php/jict-ikmi/article/view/326

Y. B. Fahriza, A. Jazuli, dan E. Wijayanti, "Model Sistem Digital Bank Sampah Mustika Melati Melalui Pendekatan Gamifikasi dan SIG," Jutisi: Jurnal Ilmiah Teknik Informatika dan Sistem Informasi, vol. 15, no. 1, hal. 106–118, Feb. 2026. DOI: 10.35889/jutisi.v15i1.3489. https://ojs1.stmik-banjarbaru.ac.id/index.php/jutisi/article/view/3489

A. D. Mulawarman, N. Q. Lutfillah, F. N. Ramadhani, dan M. Ananda, "Aplikasi Sistem Informasi Bank Sampah: Sebuah Studi Kasus," JRAAM: Jurnal Riset dan Aplikasi: Akuntansi dan Manajemen, vol. 5, no. 3, hal. 273–284, Mar. 2022. DOI: 10.33795/jraam.v5i3.532. https://jurnal.polinema.ac.id/index.php/JRAAM/article/view/1421

K. Kusumawati, Y. S. Dewi, P. Hendradi, W. Kurniawan, Nurhayati, dan B. Sitorus, "Pelatihan Digitalisasi Tabungan Bank Sampah di Wilayah Kelurahan Grogol Selatan Jakarta Selatan," Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat (SINERGI), vol. 6, no. 1, hal. 33–38, Jun. 2024. DOI: 10.59134/sinergi.v5i2.590.

https://www.ojs-teknik.usni.ac.id/index.php/sgi/article/view/646

H. Yutanto, L. D. Fitrani, G. Suprianto, M. Z. A. R, M. K. Ikhwan, dan M. Nafiurohman, "Digitalisasi Bank Sampah Medokan Ayu Utara Sistem Informasi e-Green Berbasis AI dan Gamifikasi untuk Meningkatkan Efisiensi Pengelolaan Sampah," Jurnal Penamas Adi Buana, vol. 9, no. 2, hal. 102–112, Jan. 2026. https://jurnal.unipasby.ac.id/penamas/article/view/10877

P. C. Rahayu, V. S. U. Simatupang, dan A. Christiani, "Pengembangan Sistem Informasi Berbasis Web bagi Bank Sampah di Tangerang Selatan," FaST - Jurnal Sains dan Teknologi, vol. 7, no. 1, hal. 67–72, Mei 2023. https://ojs.uph.edu/index.php/FaSTJST/article/view/6711

L. Rahmawati, A. Wibaselppa, M. S. Hasibuan, A. Saputra, dan R. R. W. A. Kusuma, "Digitalisasi Bank Sampah Melalui Aplikasi PITITASA untuk Optimalisasi Pencatatan, Pemanfaatan, dan Insentif Masyarakat," JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri), vol. 9, no. 5, hal. 5242–5251, Okt. 2025. DOI: 10.31949/jmm.v9i5.34645. https://journal.ummat.ac.id/index.php/jmm/article/view/34645

S. Wibisono, W. Hadikurniawati, I. H. Al Amin, dan T. D. Cahyono, "Pengelolaan Data Sampah Pada Bank Sampah Kita (Basuki) Semarang Berbasis Aplikasi MS Excel," INTIMAS: Jurnal Pengabdian Masyarakat, vol. 3, no. 2, hal. 55–66, Agst. 2023. https://www.unisbank.ac.id/ojs/index.php/intimas/article/view/9161

N. K. Lelyani, N. N. A. Sariningsih, C. F. M. Legur, A. A. P. Y. Pratama, dan D. A. P. A. G. Putri, "Digitalisasi Tata Kelola Bank Sampah Untuk Mendukung Desa Riang Gede sebagai Desa Sadar Sampah," To Maega: Jurnal Pengabdian Masyarakat, vol. 5, no. 3, hal. 385–396, Okt. 2022. DOI: 10.35914/tomaega.v5i3.1131. https://ojs.unanda.ac.id/index.php/tomaega/article/view/1131