JURNAL PENGABDIAN MASYARAKAT PERTANIAN
Volume 1 | Nomor 1 | Juni |2026
e-ISSN: XXXX-XXXX

PEMBERDAYAAN WARGA BINAAN LAPAS IIA BANYUASIN MELALUI PELATIHAN PEMBUATAN PUPUK ORGANIK BERBAHAN TANDAN KOSONG KELAPA SAWIT

[1]Christian Yosua Salomo Aritonang, [1]Rani Revina Putri, [2]Muhammad Riyan Hidayah, [2]Utary Gladysha Ronasyary, [2]Rizky Randal Cameron
[1]Program Studi Manaemen Agribisnis, Politeknik Negeri Sriwijaya
[2] Program Studi Teknologi Produksi Tanaman Perkebunan, Politeknik Negeri Sriwijaya

christian.yosua.salomo@polsri.ac.id

Article Info

Article History
Received: 2 Juni 2026
Revised: 20 Juni 2026
Published: 24 Juli 2026

Keywords: *Community Empowerment; Oil Palm Empty Fruit Bunches (EFB); Organic Fertilizer; Problem-Based Learning; Sustainable Agriculture; Vocational Training*

Abstract

This community service program was initiated in response to the urgent need to empower inmates at Banyuasin Class III Correctional Institution, many of whom have limited opportunities to engage in productive economic activities. At the same time, the abundant availability of oil palm empty fruit bunches (EFB) in Banyuasin Regency presents significant potential for value-added utilization. As an agricultural by-product, EFB is rich in essential nutrients and can be processed into environmentally friendly organic fertilizer. However, inadequate technical skills and limited access to appropriate processing technologies remain the primary barriers preventing inmates from utilizing this resource productively.The primary objective of this program is to provide practical training for inmates on processing oil palm empty fruit bunches into organic fertilizer while establishing a sustainable agroecology-based empowerment model. Furthermore, the program aims to enhance inmates' preparedness for social reintegration by equipping them with practical, marketable skills that can support future income-generating activities. The expected outputs of this program include: (1) improved technical competencies of inmates in processing EFB into organic fertilizer; (2) the development of a Problem-Based Learning (PBL) training module; (3) the establishment of a small-scale organic fertilizer production unit within the correctional institution; (4) comprehensive documentation of the program through videos and scientific publications; and (5) contributions to the achievement of the university's Key Performance Indicators (KPIs), particularly KPI 3 (Lecturers Engaging in Community Activities), KPI 5 (Research and Community Service Outputs Utilized by Society), and KPI 7 (Collaborative and Impact-Oriented Community Engagement Programs).

Informasi Artikel

Kata Kunci : *Pemberdayaan Masyarakat; Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS); Pupuk Organik; Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem-Based Learning); Pertanian Berkelanjutan; Pelatihan Vokasi.*

Abstrak

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilatarbelakangi oleh urgensi pemberdayaan warga binaan Lapas Banyuasin III yang belum produktif secara ekonomi, serta potensi besar limbah tandan kosong Kelapa sawpit (TKKS) yang belum dimanfaatkan secara optimal. Di tengah tingginya produksi kelapa sawit di Kabupaten Banyuasin, TKKS sebagai limbah

organik memiliki kandungan hara yang tinggi dan dapat diolah menjadi pupuk organik yang ramah lingkungan. Namun, keterbatasan keterampilan teknis dan akses terhadap teknologi sederhana menjadi kendala utama bagi warga binaan untuk mengelola potensi tersebut secara produktif. Tujuan utama kegiatan ini adalah memberikan pelatihan keterampilan kepada warga binaan dalam mengolah TKKS menjadi pupuk organik, sekaligus membangun model pemberdayaan berbasis agroekologi yang berkelanjutan. Kegiatan ini juga bertujuan meningkatkan kesiapan warga binaan dalam menghadapi reintegrasi sosial melalui keterampilan yang aplikatif dan bernilai ekonomi. Luaran yang ditargetkan dari kegiatan ini meliputi: (1) peningkatan keterampilan teknis warga binaan dalam pengolahan TKKS; (2) tersusunnya modul pelatihan berbasis Problem-Based Learning (PBL); (3) terbentuknya unit produksi pupuk organik skala kecil di lingkungan Lapas; (4) dokumentasi kegiatan dalam bentuk video dan artikel publikasi; serta (5) kontribusi terhadap pencapaian Indikator Kinerja Utama (IKU) perguruan tinggi, khususnya IKU 3, IKU 5, dan IKU 7.

Pendahuluan

Lembaga Pemasyarakatan (Lapas) memiliki peran penting tidak hanya sebagai tempat pembinaan narapidana, tetapi juga sebagai wadah pemberdayaan untuk meningkatkan keterampilan dan kemandirian mereka. Pemberdayaan warga binaan melalui *vocational training* (pelatihan keterampilan kerja) menjadi salah satu strategi yang efektif dalam mendukung reintegrasi sosial, mengurangi angka residivisme, serta memberikan bekal produktif setelah bebas (Nugroho, 2021). Salah satu bentuk pelatihan yang relevan dengan konteks lokal adalah pembuatan pupuk organik berbahan tandan kosong kelapa sawit (TKKS), yang merupakan limbah padat dari industri kelapa sawit.

Lembaga Pemasyarakatan (Lapas) Kecamatan Banyuasin III, Kabupaten Banyuasin, terletak di area yang secara geografis berada dalam kawasan sentra perkebunan kelapa sawit. Potensi limbah dari perkebunan, khususnya tandan kosong kelapa sawit (TKKS), sangat melimpah dan belum dimanfaatkan secara optimal (Salmina, 2017). Berdasarkan informasi dari Dinas Perkebunan setempat, produksi tandan buah segar mencapai jutaan ton setiap tahunnya, yang menghasilkan limbah TKKS dalam jumlah signifikan yang berpotensi menjadi bahan baku pupuk organik. TKKS memiliki potensi besar sebagai bahan baku kompos karena kandungan lignoselulosa yang tinggi, sehingga dapat diolah menjadi pupuk organik yang bermanfaat bagi pertanian berkelanjutan (Astuti W dan Suryani D, 2020). Pemanfaatan TKKS sejalan dengan konsep circular economy, yaitu pendekatan ekonomi yang menekankan pada pengurangan limbah, penggunaan kembali sumber daya, dan penciptaan nilai tambah dari produk sampingan (Amelia, 2017).

Permasalahan utama yang dihadapi oleh warga binaan Lapas Banyuasin III mencakup dua aspek penting, yaitu keterampilan dan pendidikan non-formal serta aspek sosial dan pemberdayaan ekonomi. Dari segi keterampilan dan pendidikan, sebagian besar warga binaan belum mameluke pengetahuan teknis mengenai pemanfaatan limbah tandan kosong kelapa sawit (TKKS) sebagai bahan baku pupuk organik. Ketidakadaan modul pelatihan yang kontekstual, kurangnya pengalaman dalam praktik pengomposan, serta rendahnya motivasi belajar akibat terbatasnya kegiatan produktif

mengakibatkan keterampilan mereka stagnan dan tidak relevan dengan potensi lokal. Selain itu, belum terdapat pelatihan yang mengintegrasikan aspek kewirausahaan berbasis agroekologi yang dapat membekali mereka dengan kemampuan berkelanjutan setelah masa pembinaan. Dengan demikian, pelatihan pembuatan pupuk organik berbahan TKKS tidak hanya memberikan keterampilan baru bagi warga binaan, tetapi juga mendukung pengelolaan limbah industri kelapa sawit secara ramah lingkungan dan juga pengembangan aspek ekonomi bagi warga binaan.

Selain itu, kegiatan ini berkontribusi pada pengembangan agroecology, yaitu sistem pertanian yang mengintegrasikan prinsip ekologi dan keberlanjutan. Menurut Rahmawati (2017), pupuk organik dari TKKS dapat meningkatkan kesuburan tanah, mengurangi ketergantungan pada pupuk kimia, serta mendukung praktik pertanian yang lebih berkelanjutan. Melalui pelatihan ini, warga binaan Lapas IIA Banyuasin tidak hanya memperoleh keterampilan teknis, tetapi juga pemahaman tentang pentingnya menjaga keseimbangan ekosistem pertanian.

Program pengabdian masyarakat ini diharapkan mampu menciptakan sinergi antara pemberdayaan narapidana, pengelolaan limbah kelapa sawit, dan pembangunan pertanian berkelanjutan. Dengan bekal keterampilan pembuatan pupuk organik, warga binaan dapat memiliki peluang usaha baru setelah bebas, sekaligus berkontribusi pada pengurangan limbah dan peningkatan produktivitas pertanian di masyarakat.

Metode

Kegiatan sosialisasi ini dilaksanakan pada Tanggal 11 November 2025, pukul 10.00 – 12.00 WIB. Dengan Lokasi mitra yaitu di Lapas Kelas IIA, Kabupaten Banyuasin, Sumatera Selatan. Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dirancang secara menyeluruh dan melibatkan partisipasi, dengan memperhatikan karakteristik mitra sasaran, yaitu warga binaan Lembaga Pemasyarakatan (Lapas) Banyuasin III yang termasuk dalam kelompok masyarakat yang belum produktif secara ekonomi.

Kegiatan melibatkan 30 orang peserta warga binaan. Tahapan pelaksanaan kegiatan mencakup sosialisasi, pelatihan teknis, penerapan teknologi sederhana, pendampingan intensif, evaluasi dampak, serta perencanaan keberlanjutan program. Setiap tahapan dirancang untuk mengatasi permasalahan yang telah diidentifikasi, baik dalam aspek keterampilan teknis maupun pemberdayaan sosial dan ekonomi.

Evaluasi akan di lakukan di akhir kegiatan. Instrumen evaluasi berupa pertanyaan ;

1. Seberapa tertarik peserta dalam mengikuti pelatihan ini
2. Seberapa bermanfaat nya pelatihan ini bagi peserta
3. Apakah program ini perlu dilanjutkan.

Tahapan Kegiatan

Tahap pertama adalah sosialisasi program, yang dilakukan melalui koordinasi awal dengan pihak Lapas dan penyampaian informasi kepada warga binaan mengenai tujuan, manfaat, dan alur kegiatan. Sosialisasi ini bertujuan untuk membangun pemahaman bersama dan komitmen partisipatif dari

mitra, serta mengidentifikasi peserta yang memiliki minat dan kesiapan untuk mengikuti pelatihan. Kegiatan ini akan dilaksanakan secara langsung di aula Lapas dengan pendekatan dialogis dan inklusif.

Tahap kedua adalah pelatihan teknis mengenai pembuatan pupuk organik yang menggunakan tandan kosong kelapa sawit (TKKS). Pelatihan ini mencakup materi tentang karakteristik TKKS, proses pengomposan, teknik pencacahan, fermentasi, dan pengemasan produk akhir. Metode pelatihan yang digunakan adalah pendekatan Problem-Based Learning (PBL) serta demonstrasi langsung, yang didukung oleh modul pelatihan. Pelatihan ini akan dilaksanakan dalam beberapa sesi, melibatkan dosen dan instruktur lapangan.

Tahap ketiga adalah penerapan teknologi sederhana, yang meliputi penggunaan alat pencacah manual, drum kompos, dan bahan fermentasi alami. Teknologi ini dipilih karena sesuai dengan kondisi lingkungan Lapas dan dapat dioperasikan tanpa memerlukan listrik atau peralatan berat. Penerapan dilakukan secara langsung oleh peserta pelatihan dengan pendampingan tim dosen, sehingga warga binaan dapat memahami dan menguasai proses produksi secara mandiri.

Tahap keempat mencakup pendampingan dan pemantauan yang dilakukan selama proses produksi berlangsung. Tim pengusul akan melakukan kunjungan rutin ke lokasi kegiatan untuk memberikan bimbingan teknis, memantau perkembangan keterampilan peserta, serta mengidentifikasi kendala yang dihadapi. Pendampingan ini juga meliputi simulasi model bisnis mikro berbasis pupuk organik, termasuk pencatatan produksi, pengemasan, dan strategi distribusi sederhana yang dapat diterapkan di lingkungan Lapas atau setelah pembebasan.

Tahap kelima adalah evaluasi dampak dan efektivitas program, yang dilakukan melalui survei, wawancara, dan observasi langsung terhadap peserta dan pihak Lapas. Evaluasi ini mencakup aspek peningkatan keterampilan, perubahan sikap, kesiapan reintegrasi sosial, serta potensi keberlanjutan kegiatan. Hasil dari evaluasi ini akan digunakan untuk menyusun rekomendasi pengembangan program di masa mendatang dan sebagai bahan laporan akhir kegiatan.

Hasil dan Pembahasan

Kegiatan tahap pertama yaitu melakukan sosialisasi program, yang dilakukan melalui koordinasi awal dengan pihak Lapas dan penyampaian informasi kepada warga binaan mengenai tujuan, manfaat, dan alur kegiatan. Hal ini juga menjadi Tempat laksanakan di Lembaga Pemasyarakatan (Lapas) Banyuasin III. Selanjutnya, kegiatan pelaksanaan teknis dilaksanakan pada hari kamis tanggal 11 November 2025 terhadap warga binaan Lembaga Pemasyarakatan (Lapas) Banyuasin II dengan mengenai pembuatan pupuk organik yang menggunakan tandan kosong kelapa sawit (TKKS). Pelatihan ini mencakup materi tentang karakteristik TKKS, proses pengomposan, teknik pencacahan, fermentasi, dan pengemasan produk akhir.



Gambar 1. Koordinasi awal dengan pihak lapas kelas IIA Banyuasin



Gambar 2. *Focus Group Discussion* (FGD) bersama warga binaan lapas kelas IIA Banyuasin



Gambar 3. Kegiatan pelaksanaan teknis

Penerapan dilakukan secara langsung oleh peserta pelatihan dengan pendampingan dari tim dosen, sehingga warga binaan dapat memahami dan menguasai proses produksi secara mandiri.



Gambar 4. Praktik pembuatan pupuk yang di lakukan langsung oleh warga binaan

Kegiatan ke empat, Tim dosen akan melakukan kunjungan rutin ke lokasi kegiatan untuk memberikan bimbingan teknis, memantau perkembangan keterampilan peserta, serta mengidentifikasi kendala yang dihadapi disertai dengan kegiatan ke lima evaluasi dampak dan efektivitas program, yang dilakukan melalui survei, wawancara, dan observasi langsung terhadap peserta dan pihak Lapas.



Gambar 5. Survey dampak efektivitas program pengabdian

Hasil survei menunjukkan bahwa sebagian besar peserta memberikan penilaian positif terhadap program. Sebanyak 21 orang (70%) menyatakan program sangat bermanfaat, sedangkan 8 orang (26,7%) menyatakan bermanfaat. Hanya 1 orang (3,3%) yang menilai program kurang bermanfaat dan tidak ada peserta yang menyatakan program tidak bermanfaat (Gambar 6). Temuan ini menunjukkan bahwa materi pelatihan sesuai dengan kebutuhan warga binaan karena memberikan keterampilan praktis yang dapat dimanfaatkan sebagai bekal setelah menyelesaikan masa pembinaan.

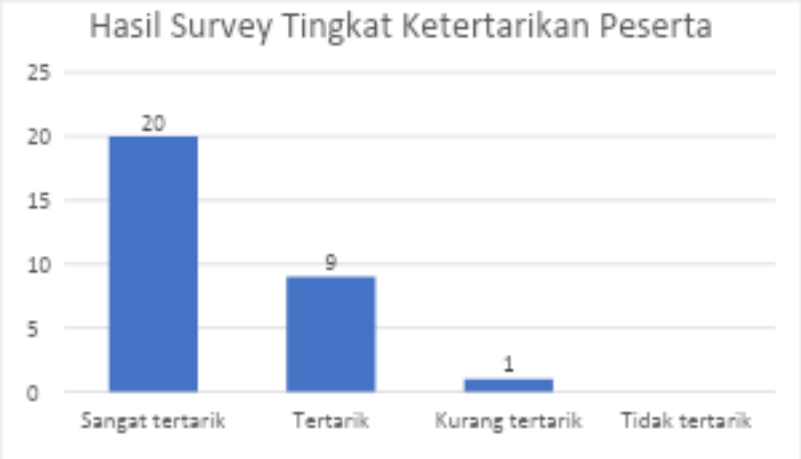
Sebanyak 22 responden (73,3%) menyatakan sangat setuju bahwa program perlu dilaksanakan secara berkelanjutan, sementara 7 responden (23,3%) menyatakan setuju. Hanya 1 responden (3,3%) yang menyatakan kurang setuju (Gambar 7). Tingginya dukungan peserta menunjukkan bahwa pelatihan ini dipandang memiliki manfaat jangka panjang dalam meningkatkan keterampilan, produktivitas, dan peluang usaha bagi warga binaan. Keberlanjutan program

diharapkan mampu menghasilkan produk pupuk organik yang dapat dimanfaatkan untuk kegiatan budidaya maupun memiliki nilai ekonomi.



Gambar 6. Diagram hasil survey kebermanfaatan dan keberlanjutan program

Tingkat ketertarikan peserta terhadap materi pelatihan tergolong sangat tinggi. Sebanyak 20 responden (66,7%) menyatakan sangat tertarik, sedangkan 9 responden (30%) menyatakan tertarik untuk mempelajari teknik pembuatan pupuk organik lebih mendalam. Hanya 1 responden (3,3%) yang menyatakan kurang tertarik (Gambar 8). Tingginya minat peserta menunjukkan bahwa teknologi pengolahan limbah tandan kosong kelapa sawit menjadi pupuk organik dianggap mudah dipelajari, aplikatif, dan memiliki prospek ekonomi yang baik sebagai bekal keterampilan setelah kembali ke masyarakat.



Gambar 8. Diagram hasil survey tingkat ketertarikan peserta

Berdasarkan hasil kegiatan dan survei terhadap 30 warga binaan, dapat disimpulkan bahwa program sosialisasi dan pelatihan pembuatan pupuk organik dari tandan kosong kelapa sawit memperoleh tingkat penerimaan yang sangat baik. Lebih dari 96% peserta memberikan penilaian positif terhadap manfaat program, mendukung keberlanjutan kegiatan, serta menunjukkan minat yang tinggi untuk memperdalam keterampilan yang telah diperoleh.

Hasil kegiatan pelatihan pembuatan pupuk organik berbahan TKKS menunjukkan adanya peningkatan keterampilan teknis warga binaan sekaligus pemahaman tentang pengelolaan limbah berbasis circular economy. Hal ini sejalan dengan temuan Tamim & Subroto (2023) yang

menekankan bahwa pemanfaatan limbah pertanian melalui pendekatan ekonomi sirkular mampu menciptakan nilai tambah sekaligus mengurangi dampak lingkungan. Dengan demikian, kegiatan ini mendukung prinsip keberlanjutan yang mereka tekankan, yaitu mengintegrasikan aspek sosial, ekonomi, dan lingkungan dalam satu program pemberdayaan.

Rahmawati (2017) menyoroti pentingnya *agroecology* sebagai pendekatan untuk meningkatkan kesuburan tanah dan mengurangi ketergantungan pada pupuk kimia. Hasil pelatihan menunjukkan bahwa kompos TKKS yang dihasilkan mampu memperbaiki struktur tanah dan meningkatkan produktivitas pertanian secara berkelanjutan. Hal ini sejalan dengan pandangan Rahmawati bahwa penggunaan pupuk organik berbasis limbah pertanian dapat menjadi solusi ekologis yang mendukung sistem pertanian berkelanjutan

Selain itu, pelatihan berhasil menumbuhkan motivasi untuk mengembangkan keterampilan kewirausahaan berbasis pertanian berkelanjutan. Program ini berpotensi menjadi salah satu model pembinaan kemandirian warga binaan karena memanfaatkan sumber daya lokal yang melimpah, mengurangi limbah perkebunan, serta menghasilkan pupuk organik yang bernilai ekonomis dan ramah lingkungan.

Secara keseluruhan, tingkat kepuasan dan antusiasme peserta menunjukkan bahwa kegiatan pengabdian telah mencapai tujuan utamanya, yaitu meningkatkan kapasitas sumber daya manusia melalui transfer teknologi sederhana yang mudah diterapkan. Oleh karena itu, program ini layak direkomendasikan untuk dilaksanakan secara berkala dengan cakupan peserta yang lebih luas serta disertai pendampingan lanjutan agar keterampilan yang diperoleh dapat berkembang menjadi usaha produktif setelah warga binaan menyelesaikan masa pembinaannya.

Kesimpulan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan tema “Pemberdayaan Warga Binaan Lapas IIA Banyuasin” melalui Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Berbahan Tandan Kosong Kelapa Sawit” telah terlaksana dengan baik dan memperoleh hasil yang signifikan terhadap peningkatan pengetahuan, keterampilan, dan motivasi warga binaan. Secara umum, kegiatan ini mencapai lebih dari 80% target luaran yang direncanakan, meliputi pelaksanaan pelatihan, penyusunan modul, pembuatan produk pupuk organik, serta dokumentasi kegiatan. Adapun kesimpulan yang dapat diambil antara lain:

1. Keterampilan kerja (vocational training): Warga binaan memperoleh pengetahuan praktis dalam mengolah TKKS menjadi pupuk organik, yang dapat menjadi bekal usaha mandiri setelah bebas.
2. Reintegrasi sosial: Dengan keterampilan baru, narapidana memiliki peluang lebih besar untuk diterima kembali di masyarakat melalui usaha produktif yang ramah lingkungan.
3. Peningkatan kepercayaan diri: Proses pelatihan mendorong warga binaan untuk aktif berpartisipasi, sehingga menumbuhkan rasa percaya diri dan motivasi untuk berkontribusi positif.

Dampak ekonomi: Produk pupuk organik yang dihasilkan berpotensi menjadi sumber pendapatan baru, sekaligus mendukung pertanian local Secara keseluruhan, kegiatan ini tidak hanya relevan dengan literatur yang ada, tetapi juga memperkuat posisi Lapas sebagai pusat pembinaan yang berorientasi pada keberlanjutan dan pemberdayaan

Pengakuan/Acknowledgements

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Kepala Lembaga Pemasyarakatan Kelas IIA Banyuasin beserta seluruh jajaran yang telah memberikan izin, dukungan, fasilitas, serta kerja sama selama pelaksanaan kegiatan. Apresiasi yang tinggi juga diberikan kepada seluruh warga binaan yang telah berpartisipasi secara aktif, antusias mengikuti setiap sesi sosialisasi, pelatihan, dan praktik pembuatan pupuk organik sehingga kegiatan dapat berlangsung dengan lancar dan mencapai tujuan yang diharapkan.

Daftar Pustaka

Amelia, J.R. (2017) '*Pengembangan teknologi pengelolaan limbah cair dan limbah padat secara terintegrasi untuk mendukung industri kelapa sawit berkelanjutan*. Tesis. Bogor: Institut Pertanian Bogor.

Astuti, W. and Suryani, D. (2020) 'Pemanfaatan tandan kosong kelapa sawit sebagai bahan baku kompos', *Jurnal Teknologi Pertanian*, 21(2), pp. 45–53.

Direktorat Jenderal Pemasyarakatan (2025) '*Sinergi Lapas Banyuasin dan Polsri cetak warga binaan berdaya*. Available at: https://www.ditjenpas.go.id/sinergi-lapas-banyuasin-polsri-cetak-warga-binaanberdaya (Accessed: 31 July 2026).

Nugroho, A. (2021) 'Pemberdayaan narapidana melalui pelatihan keterampilan kerja', *Jurnal Pemasyarakatan Indonesia*, 10(1), pp. 12–25.

Prabawa, I.D.G.P. (2016) 'Potensi tandan kosong kelapa sawit dan eceng gondok (*Eichhornia crassipes*) sebagai bahan baku pupuk organik', *Jurnal Riset Industri Hasil Hutan*, 8(1), pp. 9–16.

Rahmawati, L. (2017) 'Kandungan unsur hara kompos berbahan dasar tandan kosong kelapa sawit (TKKS)', *AGRISAINS*, 3(2), pp. 38–41.

Salmina (2017) 'Studi pemanfaatan limbah tandan kosong kelapa sawit oleh masyarakat di Jorong Koto Sawah Nagari Ujung Gading Kecamatan Lembah Melintang', *Jurnal Spasial: Penelitian, Terapan Ilmu Geografi, dan Pendidikan Geografi*, 6(2).

Tamim, R.G. and Subroto, M. (2023) 'Implementasi program pelatihan dan keterampilan untuk warga binaan pemasyarakatan lansia memperkuat persiapan pembebasan', *Jurnal Intelektualita: Keislaman, Sosial dan Sains*, 12(2).

Umam, K., *et al.* (2023) 'Penanggulangan kelangkaan pupuk kimia dengan pembuatan Biosaka dan POC di Desa Selomukti Kecamatan Mlandingan Kabupaten Situbondo', *Ngarsa: Journal of Dedication Based on Local Wisdom*, 3(2), pp. 213–224.