

Pengelolaan Sampah Organik di Desa Wisata Air Hitam sebagai Upaya Implementasi Green Economy, Kelurahan Kereng Bangkirai

Management of Organic Waste in the Air Hitam Tourism Village as an Effort to Implement a Green Economy, Kereng Bangkirai District

Meyta Wulandari ^{1*}

Ety Kurniati ²

Agung Samudra ³

Febri Nur Ngazizah ¹

Rizka Hasanah ¹

Fandi Tuju ¹

¹Department of Biology, Palangka Raya University, Indonesia

²Department of Physics, Palangka Raya University, Indonesia

³Department of Mechanical Engineering Education, Palangka Raya University, Indonesia

email: meytawulan15@gmail.com

Kata Kunci

Ekowisata
Mesin pencacah
Sampah organik

Keywords:

Ecotourism
Shredding machine
Organic waste

Received: May 2024

Accepted: July 2024

Published: January 2025

Abstrak

Ekosistem di Kalimantan Tengah secara umum didominasi oleh rawa gambut, tidak terkecuali Kelurahan Kereng Bangkirai, Kecamatan Sebangau. Ekowisata bertanggung jawab pada peningkatan kesejahteraan masyarakat namun tetap mengutamakan pelestarian lingkungan daerah-daerah alami yang terdapat pada lokasi wisata tersebut. Edukasi pengelolaan sampah di masyarakat masih kurang, tercermin dari tidak ada pemilahan pada saat membuang sampah rumah tangga ke TPA maupun kebiasaan warga dalam membakar sampah lingkungan berupa dedaunan ataupun rumput-rumput kering. Kelompok tani Riswandi Farm memanfaatkan hasil tebasan rumput di wilayah Kereng Bangkirai untuk dimanfaatkan sebagai pupuk kompos. Namun, keterbatasan alat pemotong rumput yang digunakan menjadi kendala dalam menghasilkan pupuk kompos. Sehingga perlu penerapan teknologi mesin pencacah sebagai upaya untuk mengatasi permasalahan jumlah produksi kompos organik serta menghasilkan produk pupuk turunannya dalam bentuk lain.

Abstract

Ecosystems in Central Kalimantan are generally dominated by peat swamps, including Kereng Bangkirai Village, Sebangau District. Ecotourism is responsible for improving community welfare but still prioritizing the environmental preservation of natural areas found in tourist locations. Education on waste management in the community is still lacking, reflected in the lack of sorting when disposing of household waste to the landfill and residents' habit of burning environmental waste in the form of leaves or dry grass. The Riswandi Farm farmer group uses the results of cutting grass in the Kereng Bangkirai area to be used as compost. However, the limitations of the grass-cutting tools used are an obstacle in producing compost. So it is necessary to apply shredding machine technology to overcome the problem of the amount of organic compost production and produce derivative fertilizer products in other forms.



© 2025 Meyta Wulandari, Ety Kurniati, Agung Samudra, Febri Nur Ngazizah, Rizka Hasanah, Fandi Tuju. Published by Institute for Research and Community Services Universitas Muhammadiyah Palangkaraya. This is Open Access article under the CC-BY-SA License (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>). DOI: <https://doi.org/10.33084/pengabdianmu.v10i1.8392>

PENDAHULUAN

Kereng Bangkirai merupakan daerah wisata yang dikembangkan oleh pemerintah daerah Kota Palangka Raya karena keunikan struktur geografinya. Ekosistem di Kalimantan Tengah secara umum didominasi oleh rawa gambut, tidak terkecuali Kelurahan Kereng Bangkirai, Kecamatan Sebangau. Dermaga atau pelabuhan Kereng Bangkirai merupakan salah satu objek wisata yang terkenal dengan ekosistem air hitam yang masih alami dan menjadi pintu masuk menuju Taman Nasional Sebangau (TNS). Kawasan lahan gambut Desa Wisata Kereng Bangkirai maupun Taman Nasional Sebangau (TNS) memiliki peran penting sebagai kantong penyimpan air pada musim penghujan yang mensuplai air ke sungai sebangau dan sungai katingan. Selain itu, hutan rawa gambut yang ada di lokasi TNS menjadi penyimpan karbon global utama yang berperan penting pada kestabilan iklim dunia (Awang, 2006; Limin *et al.*, 2007). Ekowisata bertanggung

How to cite: Wulandari, M., Kurniati, E., Samudra, A., Ngazizah, F. N., Hasanah, R., Tuju, F. (2025). Pengelolaan Sampah Organik di Desa Wisata Air Hitam sebagai Upaya Implementasi Green Economy, Kelurahan Kereng Bangkirai. *PengabdianMu: Jurnal Ilmiah Pengabdian kepada Masyarakat*, 10(1), 231-237. <https://doi.org/10.33084/pengabdianmu.v10i1.8392>

jawab pada peningkatan kesejahteraan masyarakat namun tetap mengutamakan pelestarian lingkungan daerah-daerah alami yang terdapat pada lokasi wisata tersebut (Candrea, 2015). Semua pihak yang terlibat dalam pengelolaan desa wisata perlu menyadari ancaman kerusakan lingkungan terhadap keberlanjutan ekosistem hutan alam gambut, *flora* dan *fauna* akibat aktivitas wisata di daerah tersebut. Karena kawasan wisata yang dibangun dengan tujuan meningkatkan perekonomian masyarakat sekitar, dapat menjadi ancaman dan tantangan bagi lingkungan (Büscher *et al.*, 2016). Status Desa Wisata Kelurahan Kereng Bangkirai dapat menimbulkan permasalahan serius bagi kondisi ekologis dan ekosistem di kawasan tersebut, diantaranya limbah domestik dan polusi air (Arianti, 2019). Pemerintah Kota Palangka Raya dalam mengelola sampah masih bertumpu pada pendekatan akhir (*end of pipe*), sampah-sampah domestik dari bahan organik maupun anorganik dibuang tercampur satu sama lain dalam berbagai komposisi (Respati, 2016). Selain itu, perilaku masyarakat sekitar yang menormalisasi membuang sampah sembarangan, serta kurangnya fasilitas infrastruktur dibidang sanitasi sampah yang sulit diakses masyarakat (Azhari *et al.*, 2022). Pengelolaan sampah yang buruk hanya dapat mencemari lingkungan dan menjadi sumber berkembangnya vektor penyakit (Respati, 2016). Edukasi pengelolaan sampah di masyarakat masih kurang, tercermin dari tidak ada pemilahan pada saat membuang sampah rumah tangga ke TPA maupun kebiasaan warga dalam membakar sampah lingkungan berupa dedaunan ataupun rumput-rumput kering. Masyarakat menjadikan pembakaran sampah sebagai alternatif utama dalam pengelolaan sampah karena mampu mengurangi sampah dengan jumlah banyak dan waktu yang relatif singkat (Faridawati *et al.*, 2021). Namun, hal ini menjadi sangat berbahaya ketika musim kemarau karena struktur lahan gambut yang mudah terbakar. Selain itu menyebabkan pencemaran udara akibat asap pembakaran yang mengganggu kesehatan masyarakat. Pemerintah, pengelola dan warga sekitar kawasan wisata Kereng Bangkirai harus saling bekerjasama dan ikut berperan aktif dalam menjaga, merawat, melestarikan, dan mengoptimalkan supaya keadaan ekologi wisata Kereng Bangkirai akan jauh lebih baik dan menjadi objek wisata favorit di wilayah Kota Palangka Raya dan provinsi Kalimantan Tengah (Arianti, 2019). Riswandi Farm yang merupakan kelompok tani yang ada di wilayah kawasan wisata menjadi mitra yang terlibat dalam pengabdian masyarakat ini. Riswandi Farm mengolah sampah organik rumput-rumput hasil tebasan Dinas Lingkungan Hidup Kota Palangka Raya maupun sampah organik rumah tangga untuk dijadikan kompos. Pengolahan kompos organik masih dengan cara konvensional dan terbatas menggunakan alat pemotong rumput untuk mencacah sampah organik, kapasitas alat pemotong dalam satu kali produksi berkisar 30 kg sampah berupa rumput dan sampah organik rumah tangga. Sehingga membutuhkan waktu dan tenaga yang cukup banyak untuk mengolah limbah organik dalam jumlah besar. Selain itu, waktu yang diperlukan untuk dekomposisi lebih lama, yaitu selama 40 hari. Hal ini menjadi kendala dalam mengolah sampah yang terus bertambah dari waktu ke waktu. Penerapan teknologi mesin pencacah merupakan upaya untuk mengatasi permasalahan jumlah produksi kompos organik serta menghasilkan produk pupuk turunannya dalam bentuk lain. Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan nilai ekonomi dari limbah organik (*Green Economy*) yang dihasilkan oleh rumah tangga maupun lingkungan sekitar desa wisata, sehingga tidak merusak ekosistem disekitar kawasan wisata maupun Taman Nasional Sebangau. Berdasarkan data jumlah penduduk kelurahan Kereng Bangkirai sebanyak 9.586 jiwa (2.467 KK) dan mata pencaharian utama masyarakat adalah petani (Manurung *et al.*, 2023), maka pengabdian kepada masyarakat yang direncanakan ini berfokus pada pengelolaan sampah organik agar dapat menjadi lebih bermanfaat dengan mengolahnya menjadi beberapa produk, seperti kompos blok, pupuk organik, pakan ternak maupun *ecoenzym*. Sehingga program ini dapat memberikan kontribusi pada kegiatan pertanian dan peternakan milik masyarakat sekitar maupun dapat dikomersialkan dan meningkatkan ekonomi masyarakat di Kelurahan Kereng Bangkirai secara berkelanjutan.

METODE

Metode tahapan pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat Pengelolaan sampah organik untuk peningkatan *Green Economy* di wilayah desa wisata air hitam (Kereng Bangkirai), Kecamatan Sabangau, Kota Palangka Raya, Kalimantan Tengah terdiri dari beberapa tahap yaitu :

1. Observasi dan perizinan

Observasi dilakukan untuk mengetahui permasalahan mitra, berdasarkan hasil observasi diketahui bahwa mitra membutuhkan mesin pencacah sampah organik untuk mempercepat proses pembuatan pupuk organik selain itu juga perlu adanya diversifikasi produk untuk mengoptimalkan pemanfaatan limbah organik. Diversifikasi produk tersebut meliputi kompos blok, ekoenzim, dan pakan ternak.

2. Sosialisasi

Sosialisasi dilakukan kepada mitra untuk memperkenalkan mesin pencacah sampah organik meliputi bagian-bagian mesin pencacah dan fungsinya, cara mengoperasikan mesin pencacah, dan cara perawatan mesin pencacah. Sosialisasi juga dilakukan terkait diversifikasi produk yang berasal dari pengolahan limbah organik meliputi kompos blok, ekoenzim, dan pakan ternak.

3. Pelatihan

Pelatihan yang dilaksanakan yaitu pelatihan terkait pengetahuan dan ketrampilan mitra terhadap penggunaan mesin pencacah sampah organik. Selain itu juga ketrampilan terkait diversifikasi produk hasil pengolahan sampah organik meliputi kompos blok, ekoenzim, dan pakan ternak.

4. Penerapan teknologi

Teknologi berupa mesin pencacah diaplikasikan oleh mitra untuk mempercepat proses produksi pupuk organik.

5. Pendampingan dan evaluasi

Pendampingan dilakukan oleh tim pengabdian saat mitra mengaplikasikan mesin pencacah untuk menghasilkan produk dari pemanfaatan sampah organik untuk menghasilkan produk pupuk organik, kompos blok, ekoenzim, dan pakan ternak. Selain itu pendampingan mitra dilakukan terhadap kontrol kualitas pupuk yang dihasilkan. Evaluasi dilakukan terhadap peningkatan pengetahuan dan keterampilan dalam penggunaan mesin cacah untuk membuat produk dari sampah organik.

6. Keberlanjutan program

Program akan terus berlanjut untuk perbaikan kualitas produk dari segi efektifitasnya, pengajuan merek dagang, produksi produk secara massal dan perluasan pemasaran produk. Selain itu juga perlu dilakukan edukasi kepada masyarakat sekitar tentang cara pengolahan sampah organik untuk mengurangi tingkat pencemaran akibat sampah dan untuk meningkatkan ekonomi masyarakat dengan menghasilkan produk-produk hasil pengolahan sampah organik.

Metode kegiatan pengabdian terdiri dari 2 sub bab yaitu alat dan bahan serta metode pelaksanaan. Sub bab tersebut ditulis tanpa *numbering* maupun *bullet*. Cantumkan alat-alat besar atau khusus yang digunakan dalam kegiatan pengabdian. Derajat dan spesifikasi untuk setiap bahan harus dicantumkan. Bagian ini juga memuat jalannya pelaksanaan kegiatan pengabdian yang secara spesifik dilaksanakan. Alur kerja yang sederhana tidak perlu dibuat skema. Cara kerja yang sudah umum tidak perlu dijelaskan secara detail. Langkah pelaksanaan kegiatan yang panjang dapat dibuat dalam subbab tahapan-tahapan kegiatan dengan menggunakan *numbering* angka arab.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Mitra pada program pengabdian kali ini yakni kelompok tani Riswandi Farm yang terletak di Kelurahan Kereng Bangkirai, Kecamatan Sabangau, Palangka Raya. Rangkaian kegiatan ini terdiri dari penyerahan mesin pencacah, dan sosialisasi serta edukasi terkait pengelolaan limbah organik yang diolah menjadi produk diversifikasi seperti pupuk organik, kompos blok, *eco-enzyme*, dan pakan ternak.

Penyerahan Mesin Pencacah

Mesin yang dipesan oleh tim pengabdian merupakan mesin pencacah rumput yang masih belum dirakit atau masih terpisah bagian-bagiannya. Karena itu, alat ini perlu dirakit sebelum akhirnya diserahkan kepada mitra Riswandi Farm. Mitra pada program ini dulunya masih menggunakan mesin pemotong rumput sebagai alat pencacah dan membutuhkan

waktu lama. Diharapkan dengan mesin pencacah yang akan nanti diserahkan kepada mitra dapat meningkatkan produksi cacahan rumput untuk pembuatan pupuk kompos dan produk diversifikasi lainnya. Perakitan mesin pencacah ini melibatkan satu dosen dibantu dengan dua mahasiswa program studi Pendidikan Teknik Mesin FKIP UPR.



Gambar 1 Proses Perakitan Mesin Pencacah.

Tim pengabdian melakukan uji coba untuk mencacah daun pepaya dan menghasilkan cacahan dengan panjang 3-5cm. (Gambar 2). Selanjutnya alat dimatikan dan disimpan sebelum akhirnya diserahkan kepada mitra.



Gambar 2. Uji Coba Mesin Pencacah.

Proses penyerahan mesin pencacah kepada mitra ini melibatkan semua dosen tim pengabdian dan tiga mahasiswa. Penyerahan alat dilakukan di kediaman Pak Riswandi yang terletak di Kelurahan Kereng Bangkirai, Kecamatan Sabangau, Kota Palangka Raya. Proses penyerahan mesin melibatkan beberapa pihak seperti Riswandi Farm, kelurahan, dosen UPR tim pengabdian, dan mahasiswa. Pada kegiatan ini dilakukan pemasangan alat pencacah yang dipandu oleh Pak Agung sebagai dosen ahli dari Prodi Pendidikan Teknik Mesin. Riswandi Farm dalam hal ini Pak Riswandi sudah menyediakan rumput untuk dicacah menggunakan mesin pencacah.



Gambar 3. Tutorial Penggunaan Mesin Pencacah.



Gambar 4. Penyerahan Mesin Pencacah oleh Ketua Tim kepada Mitra.

Setelah percobaan pemasangan alat, dilanjutkan dengan acara penyerahan mesin pencacah yang dipimpin oleh ketua tim pengabdian kepada mitra Riswandi Farm (Gambar 4). Penyerahan alat ini tentunya dengan harapan dapat meningkatkan produksi hasil cacahan rumput Riswandi Farm. Kegiatan berikutnya adalah pelaksanaan monitoring penggunaan alat oleh tim pengabdian dan rencana kegiatan sosialisasi dan edukasi terkait pengelolaan limbah organik yang diolah menjadi produk diversifikasi seperti pupuk organik, kompos blok, *eco-enzyme*, dan pakan ternak.

Sosialisasi dan Edukasi Pengelolaan Limbah Organik

Sosialisasi dan edukasi pengelolaan limbah organik ini dilaksanakan pada Selasa, 17 September 2024 bertempat di Aula Kelurahan Kereng Bangkirai. Kegiatan sosialisasi dan edukasi ini meliputi pengolahan limbah organik yang diolah menjadi produk diversifikasi seperti pupuk organik, kompos blok, *eco-enzyme*, dan pakan ternak. Tentunya dengan adanya kegiatan ini dapat meningkatkan pemahaman dan pengetahuan mitra terhadap pengolahan limbah organik untuk menjadi produk yang dapat berguna untuk kehidupan sehari-hari. Kegiatan ini dihadiri 6 dosen dan 3 mahasiswa sebagai panitia tim pengabdian untuk sosialisasi dan edukasi terkait pengelolaan limbah organik yang diolah menjadi produk diversifikasi seperti pupuk organik, kompos blok, *eco-enzyme*, dan pakan ternak. Pemaparan materi pertama dan praktik pembuatan *eco-enzyme* disampaikan oleh Bu Ety.



Gambar 5. Praktik Pembuatan Eco-enzyme.

Kegiatan dilanjutkan dengan pemaparan materi kedua dari Riswandi Farm yang diwakili oleh Pak Riswandi sebagai ketua kelompok tani Riswandi Farm. Setelah pemaparan materi, Pak Riswandi melanjutkan dengan praktik awal pembuatan pupuk organik di luar ruangan karena harus menggunakan mesin pencacah (Gambar 6) Praktik pembuatan pupuk organik menggunakan rumput yang sudah disediakan Riswandi Farm dan dicacah menggunakan mesin pencacah.



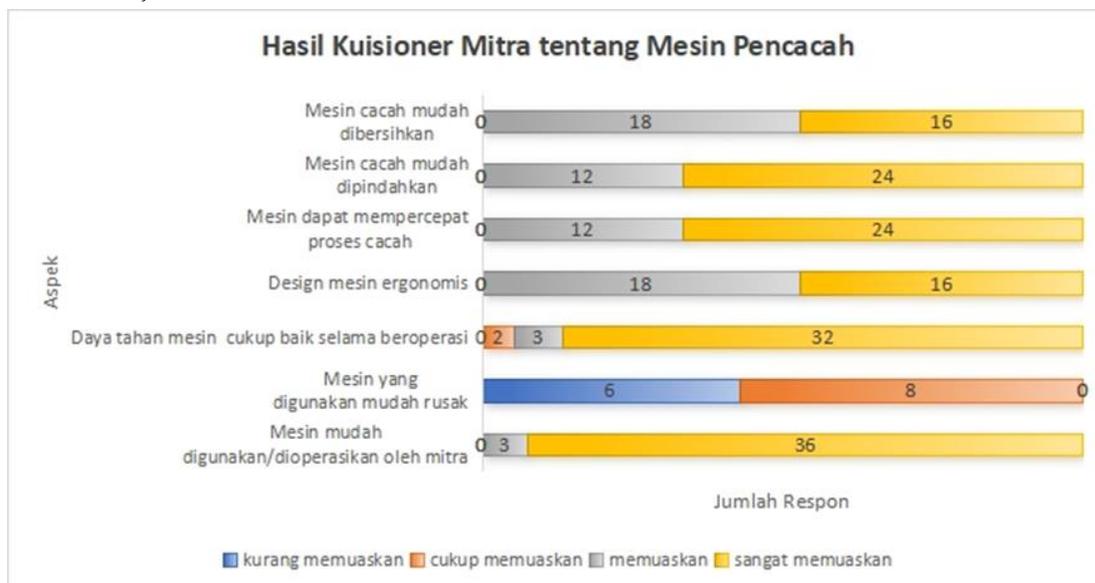
Gambar 6 Praktik Pembuatan Pupuk Organik.

Kegiatan berikutnya adalah pemaparan materi mengenai kompos blok dan pakan ternak. Materi ini disampaikan oleh Bu Febri kepada mitra yang hadir pada kegiatan ini (Gambar 7). Setelah penyampaian materi ketiga, mitra yang hadir sekitar 10 orang diberikan kesempatan untuk mengisi kuesioner yang sudah disiapkan oleh tim pengabdian UPR. Kuesioner ini dibagikan untuk mengetahui sejauh mana pengetahuan mitra setelah dilaksanakan sosialisasi dan edukasi.



Gambar 7. Pemaparan Materi Kompos Blok dan Pakan Ternak.

Berdasarkan hasil wawancara dan pengisian kuesioner oleh mitra setelah penggunaan mesin pencacah rumput selama 10 hari, mesin pencacah rumput menjadi sebuah inovasi yang sangat bermanfaat bagi mitra karena dapat meningkatkan hasil produksi cacahan sampah organik. Mesin pencacah rumput mampu meningkatkan kuantitas sampah organik yang dihasilkan mitra berkisar 80% yang mengakibatkan kuantitas produksi pupuk organik yang dihasilkan juga meningkat. Peningkatan ini ditunjukkan oleh hasil kuesioner mitra.



Gambar 8. Grafik Hasil Kuisisioner Mesin Pencacah oleh Mitra.

Berdasarkan grafik hasil kuesioner mesin pencacah (Gambar 8) yang diisi oleh mitra, mitra mampu mengoperasikan alat dengan baik. Mesin yang diberikan oleh tim pengabdian memiliki beberapa di antaranya tidak mudah rusak, daya tahan mesin saat beroperasi cukup baik, mesin ergonomis (nyaman, aman, mengurangi resiko cedera dalam melakukan pekerjaan). Mesin pencacah sampah organik diakui oleh mitra dapat mempercepat proses pencacahan dibandingkan mesin manual yang digunakan sebelumnya. Selain itu juga, mesin yang diberikan mudah dipindahkan dan juga mudah dibersihkan. Hal ini merupakan cara merawat mesin agar tahan lama dan dapat digunakan sebagaimana mestinya dalam waktu yang cukup lama

KESIMPULAN

Simpulan hasil kegiatan yang telah dilaksanakan bahwa terdapat peningkatan hasil cacahan rumput sebesar 80%.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada Hibah BIMA Kemendikbud Ristek dgn nomor kontrak 1011/UN24.13/AL.04/2024 melalui Program Pengabdian Kepada Masyarakat skema Pemberdayaan Berbasis Masyarakat. Terimakasih kepada Lurah Kereng Bangkirai yang mendukung kegiatan ini. Terimakasih kepada Mitra Kelompok Tani Riswandi farm yang antusias sebagai mitra pada kegiatan ini. Selain itu kepada mahasiswa Pendidikan Teknik Mesin yaitu Ahmad Hidayatullah dan Yoki Riansa serta Mahasiswa Biologi Billy Vernandez, terimakasih telah berpartisipasi pada pelaksanaan kegiatan pengabdian ini.

REFERENSI

- Arianti, S. (2019) Analisis Geografi Terhadap Potensi Wisata Pelabuhan Kereng Bangkirai Palangka Raya, *Jurnal Meretas*, 6(2), pp. 133–141. <https://jurnal.upgriplk.ac.id/index.php/meretas/article/view/157>
- Awang, San Afri. (2006). Perencanaan Kolaborasi Tanaman Nasional Sebangau (Analisis, Konsep, dan Kegiatan). WWF Kalimantan Tengah. https://tsebangau.wordpress.com/wp-content/uploads/2018/03/san-afri-awang_2006-colaboration-management-plan-of-sebangau-np.pdf
- Azhari, M., Kamaliah, K. and Lesmana, R.Y. (2022) 'Perilaku Masyarakat (antropocentrisme) Dalam Membuang Sampah di Jalan Anggrek Kereng Bangkirai Kota Palangka Raya, *Anterior Jurnal*, 22(Special-1), pp. 149–154. <https://doi.org/10.33084/anterior.v22iSpecial-1.3254>.
- Bambang, Dwi H, Ibnu, Hajar. 2022. Mesin Pencacah Pakan Ternak (Sapi) Multifungsi. Seminar Nasional Industri dan Teknologi (SNIT), Politeknik Negeri Bengkalis. <https://eprosiding.snit-polleng.org/index.php/snit/article/view/276>
- Büscher, B., dan Davidov, V. (2016): Environmentally induced displacements in the ecotourism – extraction nexus, *Area*, 48(2), 161-167, <https://doi.org/10.1111/area.12153>
- Faridawati, D. and Sudarti, S. (2021) Analisis Pengetahuan Masyarakat tentang Dampak Pembakaran sampah terhadap pencemaran lingkungan Desa Tegalwangi Kabupaten jember, *Jurnal Sanitasi Lingkungan*, 1(2), pp. 50–55. <https://doi.org/10.36086/salink.v1i2.1088>
- Limin, S.H., Jentha & Ermiasi, Y. (2007). History of the Development of Tropical Peatland in Central Kalimantan, Indonesia. *Tropics*, 16 (3), 291 – 301. <http://dx.doi.org/10.3759/tropics.16.291>
- Manurung, Polman & Yanarita, Yanarita & Tanduh, Yusintha & Octavianus, Robby. (2023). Peran Agroforestry Terhadap Sosial Ekonomi Masyarakat Di Kereng Bangkirai Kota Palangka Raya: The Role of Agroforestry in Socio-Economy Communities in Kereng Bangkirai Palangka Raya City. *HUTAN TROPIKA*. 18. 302-309. <https://doi.org/10.36873/jht.v18i2.11979>
- Respati, Rida. 2016. Analisis K3 pada Sistem Pengangkutan Sampah Rumah Tangga di Jalan Garuda Kota Palangka Raya. *Media Ilmiah Teknik Lingkungan*. Volume 1, Nomor 2. <http://dx.doi.org/10.33084/mitl.v1i2.145>