

## **PEMANFAATAN LIMBAH SABUT KELAPA SEBAGAI BAHAN UTAMA PEMBUATAN TUDUNG SAJI RAMAH LINGKUNGAN**

**Angelita Nova<sup>1</sup>, Adelheit Yatin<sup>2</sup>, Florida Bahagia<sup>3</sup>, Mariana Henderika Hende<sup>4</sup>, Pascoela Fretas<sup>5</sup>, Maria Fatima Santara<sup>6</sup>, Alfiana Ratna Sari<sup>7</sup>**

<sup>1,2,3,4,5,6,7</sup>Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Katolik Indonesia Santu Paulus Ruteng

Alamat : Jln Jenderal A.Yani No.10,Kelurahan Tenda,Kec. Langke Rembong,Manggarai.

e-mail: [angelitanova84@gmail.com](mailto:angelitanova84@gmail.com), [yatinadelheit@gmail.com](mailto:yatinadelheit@gmail.com),  
[floridakurniatibahagia@gmail.com](mailto:floridakurniatibahagia@gmail.com), [hendemariana@gmail.com](mailto:hendemariana@gmail.com), [frietasellah@gmail.com](mailto:frietasellah@gmail.com),  
[opinsantara@gmail.com](mailto:opinsantara@gmail.com),[alfianasari886@gmail.com](mailto:alfianasari886@gmail.com)

### **Abstrak**

Limbah sabut kelapa di Pasar Impres Ruteng banyak dibuang atau dibakar sehingga menimbulkan pencemaran lingkungan. Kegiatan ini bertujuan memanfaatkan sabut kelapa sebagai bahan utama pembuatan tudung saji ramah lingkungan sebagai upaya pengurangan limbah organik. Proses pembuatan dilakukan melalui beberapa tahap, yaitu pemilahan sabut kelapa tua, penyisiran serat, perendaman, pengeringan, pengintalan, pembentukan pola menggunakan tudung saji asli, dan penguatan struktur dengan resin. Kegiatan dilaksanakan di Kelurahan Satar Tacik, wilayah Wae Buka, dengan melibatkan warga setempat dalam proses pembuatan. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa sabut kelapa dapat diolah menjadi tudung saji yang kuat, bersih, dan layak digunakan. Pemanfaatan ini tidak hanya mengurangi limbah sabut kelapa, tetapi juga meningkatkan kreativitas masyarakat dan memberikan contoh pengolahan limbah organik yang bermanfaat.

**Kata kunci:** Kelapa, Sabut Kelapa, PLH, Tudung Saji

### **1. PENDAHULUAN**

Kelapa merupakan salah satu tumbuhan yang dapat hidup diiklim tropis seperti di Indonesia (Ariatma et al., 2019). Di negara seperti Indonesia yang memiliki cuaca hangat sepanjang tahun, pohon kelapa dapat berkembang dengan baik. Tanaman ini banyak ditemukan diberbagai wilayah, terutama di daerah pesisir, karena kondisi lingkungannya yang sangat mendukung pertumbuhannya. Di Indonesia juga dikenal memiliki luas perkebunan kelapa terbesar di dunia yaitu 3.712 juta ha, sebagian besar merupakan perkebunan rakyat (99,9%) sisanya milik negara (0,7%) dan swasta (2,7%). Sehingga dapat disimpulkan sebagian besar lahan perkebunan kelapa di Indonesia berasal dari perkebunan rakyat, yang menunjukkan besarnya peran masyarakat dalam pengembangan sektor perkebunan kelapa nasional.

Sabut kelapa merupakan limbah dari olahan kelapa yang selama ini belum mampu dimanfaatkan secara maksimal (Nurdin & Jufri, 2023). Pengelolaan lingkungan hidup menjadi salah satu isu penting dalam upaya menjaga keberlanjutan ekosistem, terutama ditengah meningkatnya volume limbah rumah tangga yang berlimpa tertangani secara optimal. Salah satu jenis limbah yang sering diabaikan adalah sabut kelapa, padahal keberadaannya sangat melimpah diberbagai daerah penghasil kelapa. Jika tidak dikelola dengan baik, sabut kelapa dapat menumpuk dan menimbulkan permasalahan lingkungan. Oleh karena itu, diperlukan inovasi dan pemanfaatan yang lebih efektif agar sabut kelapa dapat memiliki nilai tambah serta berkontribusi dalam mengurangi pencemaran lingkungan.

Pengelolaan lingkungan hidup menjadi salah satu isu penting dalam upaya menjaga keberlanjutan ekosistem, terutama ditengah meningkatnya volume limbah rumah tangga yang belum tertangani secara maksimal. Salah satu bentuk limbah yang sering diabaikan adalah sabut kelapa, yang keberadaannya melimpah di pasar-pasar tradisional(Indah et al., 2023). Di Pasar Impres Ruteng, sabut kelapa yang berasal dari aktivitas perdagangan kelapa biasanya dibuang

begitu saja atau bahkan dibakar oleh pedagang. Praktik ini menyebabkan berbagai permasalahan lingkungan seperti penumpukan sampah organik, polusi udara dari pembakaran, serta potensi pencemaran tanah.

Padahal, sabut kelapa memiliki kandungan serat yang kuat, elastis, dan dapat diolah menjadi berbagai produk kerajinan serta memiliki nilai ekonomis (Kholidasari et al., 2023). Pengolahan limbah menjadi produk bernilai guna sejalan dengan prinsip 3R (Reduce, Reuse, Recycle) yang menjadi konsep dasar dalam pengelolaan lingkungan hidup modern (Septia et al., 2024) Penerapan 3R sangat efektif untuk mengurangi volume sampah organik, meningkatkan kesadaran lingkungan dan memberdayakan masyarakat. Dalam mata kuliah pendidikan lingkungan hidup (PLH), mahasiswa dituntut tidak hanya memahami teori mengenai pengelolaan limbah, tetapi juga mampu menerapkan aksi nyata yang berdampak positif bagi lingkungan dan masyarakat. Pendekatan pembelajaran berbasis praktik memberikan ruang bagi mahasiswa untuk mengembangkan kepedulian ekologis, kreativitas, serta kemampuan dalam menyelesaikan masalah lingkungan secara langsung dilapangan. Salah satu bentuk implementasi tersebut adalah upaya pemanfaatan limbah sabut kelapa menjadi produk kerajinan yang memiliki nilai guna (Candra et al., 2024). Kemudian menurut (Igo & Syaiful, 2023) Meskipun tergolong sampah organik, namun jika tidak dikendalikan maka akan menimbulkan dampak lingkungan berupa penumpukan sampah akibat peningkatan produksi kelapa.

Sabut kelapa terdiri dari serat dan gabus yang menghubungkan satu serat dengan serat lainnya (Mulyatno, 2022). Sabut kelapa memiliki karakteristik serat yang kuat, dan tahan lama, sehingga berpotensi besar untuk diolah menjadi produk kerajinan yang fungsional (As'ad et al., 2023). Meskipun demikian, pemanfaatan sabut kelapa khususnya sebagai bahan pembuatan tudung saji masih belum banyak dilakukan. Hal ini membuka peluang inovasi dalam pengembangan produk berbahan dasar limbah organik yang dapat bernilai ekonomi sekaligus ramah lingkungan. Pemanfaatan limbah sabut kelapa sebagai komoditas kerajinan dimasyarakat merupakan strategi yang efektif untuk mengurangi dampak negatif terhadap ekosistem serta meningkatkan nilai ekonomi masyarakat (Ernidawati et al., 2024). Yulistiana, (2023) Pemanfaatan sabut kelapa juga sebagai bahan pewarna alami tekstil menjadi pertimbangan yang ideal di era saat ini, hal ini menyebabkan nilai guna limbah menjadi lebih praktis dan berdaya ekonomi untuk industri yang eco-friendly. Menurut (Misbahudholam Ar et al., n.d.) dengan mengembangkan ide-ide kreatif, limbah sabut kelapa dapat dimanfaatkan menjadi produk-produk dengan nilai jual yang lebih tinggi.

Sebagai respon terhadap permasalahan limbah sabut kelapa di Pasar Inpres Ruteng, kelompok mahasiswa PLH melakukan kegiatan pemanfaatan sabut kelapa dengan mengolahnya menjadi tudung saji. Proses pembuatan ini dilaksanakan di kelurahan satar tacik, wilayah wae buka. Dalam kegiatan ini, mahasiswa tidak hanya bekerja sendiri, tetapi melibatkan warga setempat dalam pembuatan tudung saji. Keterlibatan warga ini mencerminkan adanya kolaborasi antara mahasiswa dan masyarakat dalam upaya pengelolaan lingkungan bersifat partisipatif.

Melalui kegiatan ini, mahasiswa memperoleh pengalaman langsung dalam mengolah limbah organik menjadi produk bermanfaat, sementara warga mendapatkan tambahan wawasan mengenai pemanfaatan limbah rumah tangga yang sebelumnya dianggap tidak berguna (Irayanti et al., 2023). Dengan demikian, penelitian ini bertujuan mendeskripsikan permasalahan limbah sabut kelapa menjadi tudung saji melalui kegiatan kolaboratif antara mahasiswa dan warga di kelurahan satar tacik, serta manfaat ini diharapkan dapat memberikan kontribusi serta mendorong kesadaran masyarakat untuk lebih peduli dalam mengelola limbah rumah tangga.

Menurut (Maharani Widiawati, 2022) pendidikan lingkungan hidup (*environmental education*) adalah suatu proses untuk membangun seluruh umat manusia didunia yang sadar dan peduli terhadap lingkungan dan segala masalah yang berkaitan dengannya. Pendidikan lingkungan hidup diperlukan untuk meningkatkan kepedulian masyarakat terhadap lingkungan. Dengan penerapan lingkungan hidup masyarakat diharapkan dapat mewujudkan kesadaran

dengan menerapkan lingkungan yang nyaman dan ideal agar mengurangi limbah organik yang ada. Hal ini sejalan dengan (Yulia Indahri, 2020) PLH merupakan proses pembelajaran dengan memberikan perspektif pengetahuan dan kesadaran lingkungan secara menyeluruh yang tidak hanya dipertuntukkan bagi pendidikan formal tetapi juga informal (Pruitt, 2019:119). Pendidikan lingkungan hidup juga penting untuk memberikan pemahaman dan kesadaran pada masyarakat untuk peduli terhadap lingkungan dengan memanfaatkan limbah organik untuk menghasilkan suatu barang yang bernilai guna.

Salah satu pemanfaatan limbah organik yang dapat menghasilkan produk bernilai guna adalah pengolahan sabut kelapa menjadi tudung saji. Dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini, sabut kelapa dimanfaatkan untuk membuat tudung saji sebagai penutup makanan, dengan tujuan membantu mengurangi jumlah sampah organik rumah tangga.

## 2. METODE PENGABDIAN

Pelaksanaan pengabdian dilakukan selama dua hari terhitung hari 5-6 Desember 2025 bertempat di Wae Buka, Kelurahan Satar Tacik, Kecamatan Langke Rempong. Metode pelaksanaan pada pengabdian masyarakat ini menekankan pada dua aktivitas utama yaitu: 1) Penyuluhan dan sosialisasi tentang pemanfaatan limbah sabut kelapa. Kegiatan sosialisasi kepada masyarakat ini memberikan gambaran tentang pemanfaatan dan pengelolaan sabut kelapa menjadi produk bernilai ekonomis sehingga masyarakat mendapatkan pemahaman tentang produk yang akan dibuat. Kegiatan ini dilakukan disalah satu rumah warga dan pesertanya sangat terbatas hanya 4 orang dikarenakan kesibukan warga sekitar. 2) pelatihan atau praktik pembuatan produk dari limbah sabut kelapa yaitu tudung saji tahap pelatihan dimulai dari bagaimana persiapan alat dan bahan, pengolahan sabut kelapa, dan tata pembuatan tutup tudung saji. Dengan kegiatan ini diharapkan dapat menumbuhkan jiwa keterampilan dan kreatifitas dan kesadaran bagi masyarakat untuk memanfaatkan limbah rumah tangga di Wilaya Wae Buka.

Pengumpulan sampel data berupa limbah sabut kelapa dari pasar impres Ruteng dilakukan sebagai langkah persiapan awal untuk mengolah limbah sampah organik menjadi tudung saji, sebelum memberikan praktik pembuatan sabut kelapa, tim melakukan pelatihan terlebih dahulu dalam pembuatan tudung saji hal ini dilakukan untuk mengurangi resiko kegagalan. Pelaksanaan kegiatan dilakukan dengan serangkaian tahapan yang meliputi sosialisasi mengenai limbah, dan pelatihan pembuatan tudung saji. Data yang diperoleh akan dianalisis menggunakan analisis deskriptif kualitatif.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan awal dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah melakukan penyuluhan dan sosialisasi kepada masyarakat. Teknik penyuluhan dilakukan dengan metode ceramah tentang sejauh mana pemahaman masyarakat terhadap pemanfaatan limbah sabut kelapa dibuat produk berupa tudung saji secara mandiri.

### Penyiapan bahan baku

Pelaksanaan tahapan ini dimulai dengan pengumpulan bahan baku berupa sabut kelapa, gunting, tudung saji sebagai alat untuk membentuk pola, resin, pisau, kuas, plastik, gayung, dan ember. Dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar1: Alat dan bahan untuk pembuatan tutup saji

Sumber: Dokumen Pribadi

#### **Pelatihan pembuatan tudung saji**



Gambar 2: Pelatihan dan pembuatan tudung saji

Sumber: Dokumen Pribadi

#### **Hasil Pembuatan Tudung Saji**



Gambar 3: Hasil Tudung Saji yang Telah dibuat

Sumber: Dokumen Pribadi

Sabut kelapa merupakan bagian terluar tempurung dari kelapa yang berserat halus, dimana jika serabut kelapa tersebut diuraikan akan menghasilkan serat serabut (Indahyani,2011). Limbah sabut kelapa tersebut dapat digunakan sebagai bahan pembuatan beranekaragam barang yang bernilai guna. Selain itu, sabut kelapa sebagai limbah organik juga memiliki kelebihan lain seperti tahan terhadap jamur, baik terhadap suhu sekitar, tahan lama, dan dapat menyerap air tiga kali dari berat serabut tersebut. Limbah serabut kelapa kemudian diolah dengan melewati beberapa tahapan. Hasil dari proses penguraian sabut kelapa menghasilkan serat yang disebut tudung saji (Mariana,2017). Proses pembuatan tudung saji dilakukan dengan melalui beberapa tahapan pembuatan meliputi pemisahan bagian kulit kelapa yang keras dari seratnya, dikuti dengan perendaman serat kedalam ember berisi air. Setelah direndam selama 24 jam serat-serat tersebut diangkat dan ditiriskan. Selanjutnya, serat dipintal hingga mencapai panjang kurang lebih 10m dan kemudian dijemur hingga kering.

Pada proses pembentukan tudung saji, permukaan cetakan terlebih dahulu dilapisi dengan plastik. Untaian serat sabut kelapa yang telah dipintal kemudian disusun mengikuti pola bentuk tutup saji yang sudah diberi lapisan tersebut. Tahap berikutnya, campuran resin yang terdiri atas expoxy resin dan exposy hardener dengan perbandingan 1:1 dituangkan kedalam wadah dan dicampurkan hingga merata. Campuran resin ini kemudian dioles pada permukaan luar tudung saji menggunakan kuas. Setelah proses pelapisan resin selesai, bentuk tudung saji dikeringkan dibawah sinar matahari selama 6-24jam sampai resin mengeras sepenuhnya. Tahapan ini diakhiri dengan melepaskan lapisan plastik dari permukaan tudung saji yang telah mengeras, sehingga menghasilkan produk tudung saji berbahan dasar serabut kelapa. Kegiatan ini mendapatkan tanggapan positif dan warga sangat antusias yang ditandai dengan keaktifan mereka saat melakukan praktik langsung dalam pembuatan tudung saji. Kegiatan ini diharapkan

dapat memberikan pemahaman kepada masyarakat agar mereka lebih kreatif dalam menciptakan model-model atau produk baru dari sabut kelapa. Kegiatan pengolahan limbah sabut kelapa tersebut dapat membantu mengatasi permasalahan lingkungan berkaitan dengan menumpuknya sampah limbah rumah tangga yang belum teratasi. Oleh karena itu sosialisasi dan praktik pemanfaatan sabut kelapa ini dapat menambah wawasan masyarakat mengenai pengolahan limbah sabut kelapa menjadi tudung saji yang siap dipakai untuk kebutuhan rumah tangga.

#### **4. SIMPULAN**

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan di kelurahan Satar Tacik, dapat disimpulkan bahwa pemanfaatan limbah sabut kelapa menjadi tudung saji merupakan langkah inovatif dan solutif dalam mengatasi permasalahan sampah organik yang selama ini belum tertangani secara optimal di wilayah tersebut. Sabut kelapa yang sebelumnya hanya dibuang atau dibakar kini mampu diolah menjadi produk bernilai guna melalui proses pelatihan mahasiswa dan masyarakat secara kolaboratif. Kegitan penyuluhan yang diberikan berhasil meningkatkan pemahaman masyarakat mengenai pentingnya pengelolaan lingkungan hidup berbasis prinsip 3R, sementara pelatihan praktik secara langsung telah menumbuhkan kreativitas, keterampilan, dan kesadaran ekologis warga. Proses produksi tudung saji dari sabut kelapa dapat dilaksanakan dengan teknik sederhana namun menghasilkan produk yang fungsional, tahan lama, serta memiliki potensi nilai ekonomi. Kolaborasi antara mahasiswa dengan warga menjadi bukti bahwa pengolahan limbah organik tidak hanya bermanfaat secara ekologis, tetapi juga mampu memperkuat partisipasi dan pemberdayaan masyarakat dalam menjaga kebersihan serta menciptakan lingkungan yang berkelanjutan.

berkelanjutan juga diperlukan agar warga mampu menciptakan variasi produk lain berbahan dasar sabut kelapa, sehingga potensi ekonomi kreatif dapat terus berkembang. Dengan adanya kesinambungan program dan dukungan berbagai pihak, pemanfaatan limbah sabut kelapa diharapkan dapat menjadi salah satu solusi strategis dalam mengurangi penumpukan sampah rumah tangga sekaligus meningkatkan kesejahteraan masyarakat melalui produk ramah lingkungan yang bernilai jual.

#### **5. SARAN**

Melihat keberhasilan kegiatan pengabdian ini, disarankan agar pemanfaatan sabut kelapa sebagai bahan kerajinan dapat terus dikembangkan dan diintegrasikan dalam aktivitas masyarakat secara berkelanjutan. Pemerintah kelurahan, komunitas lokal, serta lembaga pendidikan, diharapkan dapat bekerjasama dalam menyediakan fasilitas, alat, maupun pelatihan lanjutan agar masyarakat semakin terampil mengolah limbah organik menjadi produk bernilai ekonomis tinggi. Selain itu, penting untuk memperluas cakupan sosialisasi kepada lebih banyak warga karena keterlibatan peserta pada kegiatan awal terbatas akibat kesibukan masyarakat setempat. Upaya pendampingan berkelanjutan juga diperlukan agar warga mampu menciptakan variasi produk lain berbahan dasar sabut kelapa, sehingga potensi ekonomi kreatif dapat terus berkembang. Dengan adanya kesinambungan program dan dukungan berbagai pihak, pemanfaatan limbah sabut kelapa diharapkan dapat menjadi salah satu solusi strategis dalam mengurangi penumpukan sampah rumah tangga sekaligus meningkatkan kesejahteraan masyarakat melalui produk ramah lingkungan yang bernilai jual.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- [1]. Ariatma, A. A., Kadir, A., Setiarini, E., Gunarsih, M. S., Saputra, N., Kurniawan, T., Pitaloka, I. T., Indriani, I., Safitri, A., Ramdhani, E., & Fahrurrobin, D. (2019). *PEMANFAATAN LIMBAH SERABUT KELAPA DI DESA KORLEKO KECAMATAN LABUHAN HAJI KABUPATEN LOMBOK TIMUR* (Vol. 1, Issue 3). [www.jwd.unram.ac.id](http://www.jwd.unram.ac.id)

- [2]. As'ad, I., Rahmat Ashar, J., & Dewi, R. (2023). PEMANFAATAN LIMBAH SABUT KELAPA MENJADI PRODUK BERDAYA SAING EKSPOR PADA KELOMPOK TANI COCOHERLANG BULUKUMBA. *Communnity Development Journal*, 4, 9521–9525.
- [3]. Candra, R. N., Kusuma, A., Priyani, D. I., Wati, I. W. R., Widananda, C. W., Ikhsani, M. K., Sidik, M. F., Rustam, F., Khilian, A. M., Suhendar, S., Saputri, H. R., Hane, T. D., Supriyanto, R., Fajaruddin, S., Susanto, D., Setiawan, A., Rahim, A., & Dendo, A. D. (2024). Inovasi Ramah Lingkungan: Mengubah Limbah Sabut Kelapa Menjadi Solusi yang Berkelanjutan. *Jurnal Pembelajaran, Bimbingan, Dan Pengelolaan Pendidikan*, 4(1), 11–21. <https://doi.org/10.17977/um065v4i12024p11-21>
- [4]. Ernidawati, E., Hermita, N., Hasanuddin, H., Zulkarnain, Z., Fakhruddin, F., Satria, D., Idris, I., Ulfa, Z., Listia, E., Pasaribu, A. F., Syahputra, R., Arianti, G., Pebriani, N. S., Pasaribu, S. A., Mgh, T., Rizal, A. A., Panggabean, T. S. M. br, Salsabila, F. D., Septiani, V., ... Januriansyah, Y. (2024). Pelatihan Pemanfaatan Limbah Sabut Kelapa Menjadi Komoditas Kerajinan bagi Sekolah di Kecamatan Gaung Anak Serka Kabupaten Indragiri Hilir. *Lumbung Inovasi: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 9(4), 1080–1090. <https://doi.org/10.36312/linov.v9i4.2279>
- [5]. Igo, A. B., & Syaiful, M. (2023). *Amal Ilmiah : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Inovasi Pemanfaatan Limbah Sabut Kelapa Menjadi Pot Bunga Bagi Masyarakat Desa*. 4(2). <https://doi.org/10.36709/amalilmiah.v4i2.107>
- [6]. Indah, V., Christanti, D., Mugabi Arganata, T., & Putra, H. A. (2023). *Limbah Sabut Kelapa Sebagai Alternatif Bahan Utama dalam Pembuatan Material Plafon*. 20(1). <http://jurnal.untag-sby.ac.id/index.php/selasar>
- [7]. Irayanti, I., Ari Pradana, C., Sry Ayulestary, A., Kendari, I., Kunci, K., Sabuk Kelapa, L., & Pesisir, P. (2023). *PEMANFAATAN LIMBAH SABUT KELAPA SEBAGAI UPAYA PEMBERDAYAAN PEREMPUAN PESISIR* (Vol. 7, Issue 1).
- [8]. Kholidasari, I., Noviyarsi, N., Mufti, D., Setiawati, L., & Muchtiar, Y. (2023). Pemanfaatan Limbah Sabut Kelapa Menjadi Produk Bernilai Tambah. *Jurnal Suara Pengabdian* 45, 2(3), 24–33. <https://doi.org/10.56444/pengabdian45.v2i3.1048>
- [9]. Maharani Widiawati. (2022). *Analisis Penerapan Pendidikan Lingkungan Hidup di Sekolah Dasar*.
- [10]. Misbahudholam Ar, M., Hidayat, K., Dzulkarnain, I., & Sumenep. (n.d.). *Pengolahan Limbah Sabut Kelapa dan Siwalan Sebagai*.
- [11]. Nining Setiyani Yulistiana. (2023). *PEMANFAATAN LIMBAH SABUT KELAPA SEBAGAI PEWARNA ALAMI PADA KAIN KATUN Nining Setiyani 1), dan Yulistiana 2)*.
- [12]. Nurdin, R., & Jufri, M. (2023). PENGEMBANGAN TEKNOLOGI TEPAT GUNA DALAM PENGOLAHAN LIMBAH SABUT KELAPA MENJADI PRODUK BERNILAI EKONOMI DI DESA SIKARA. *Abditani : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(3), 140–144.
- [13]. Septia, P. R., Raldi, H. L. K., & Rully, Y. (2024). *Penerapan Reduce Reuse Recycle\_3R dan Manajemen Pe*.
- [14]. Yudhisti Adwimurti Sumarhadi Nirwan Mulyatno. (2022). *PENINGKATAN EKONOMI MASYARAKAT MISKIN MELALUI PEMANFAATAN LIMBAH KELAPA*. 2(1), 45–61.
- [15]. Yulia Indahri. (2020). *Pengembangan Pendidikan Lingkungan Hidup Melalui Program Adiwiyata (Studi di Kota Surabaya)*. <https://doi.org/10.22212/aspirasi.v11i2.1742>