



# Pendampingan Pembuatan Bata Plastik (BALAS) Ramah Lingkungan Sebagai Gebrakan Inovatif oleh Dempo Green Community

Barrorotul Azizah<sup>1\*</sup>, Didi Ardiansyah<sup>1</sup>, Risnaini Masdalipa<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Teknik Sipil, Institut Teknologi Pagar Alam, Jalan Masyik Siagim No 75 Kota Pagar Alam, Sumatera Selatan, 31521

<sup>2</sup>Program Studi Teknik Informatika, Institut Teknologi Pagar Alam, Jalan Masyik Siagim No 75 Kota Pagar Alam, Sumatera Selatan, 31521

\*Email koresponden: [barrorotulazizah01@gmail.com](mailto:barrorotulazizah01@gmail.com)

## ARTICLE INFO

### Article history

Received: 13 Sep 2024

Accepted: 28 Okt 2024

Published: 02 Des 2024

### Kata kunci:

Bata Plastik,  
Dempo Green  
Community,  
Sampah Plastik.

### Keywords:

*Dempo Green Community,*  
*Plastic Bricks,*  
*Plastic Waste.*

## ABSTRAK

**Pendahuluan:** Kota Pagar Alam berupaya menjadi "Green City" dengan kualitas lingkungan, kehidupan, dan ekonomi yang baik, namun menghadapi masalah pengelolaan sampah sebesar 42,95 ton per hari karena minimnya fasilitas pengolahan. Studi ini bertujuan untuk meningkatkan kesadaran dan partisipasi masyarakat dalam pelestarian lingkungan, menjadikan Kota Pagar Alam model kota hijau berkelanjutan di tingkat nasional dan global. **Metode:** sosialisasi, pelatihan, penerapan teknologi, pendampingan dan evaluasi. **Hasil:** Hasilnya, terdapat pengurangan volume sampah di Kota Pagar Alam karena adanya pemanfaatan sampah plastik. **Kesimpulan:** Kegiatan ini menambah pengetahuan, keterampilan, dan ekonomi masyarakat dalam mendukung Kota Pagar Alam menjadi Green City.

## ABSTRACT

**Background:** Pagar Alam City strives to become a "Green City" with good environmental, living and economic quality, but faces waste management problems of 42.95 tons per day due to the lack of processing facilities. This study aims to increase public awareness and participation in environmental conservation, making Pagar Alam City a model of a sustainable green city at the national and global levels. **Method:** socialization, training, application of technology, mentoring and evaluation. **Result:** As a result, there was a reduction in the volume of waste in Pagar Alam City due to the use of plastic waste. **Conclusion:** This activity increases the knowledge, skills and economy of the community in supporting Pagar Alam City to become a Green City.



© 2024 by authors. Lisensi Jurnal Solma, UHAMKA, Jakarta. Artikel ini bersifat open access yang didistribusikan di bawah syarat dan ketentuan Creative Commons Attribution (CC-BY) license.

## PENDAHULUAN

Kota Pagar Alam merupakan kota yang terletak di ketinggian 100-3159 mdpl yang merupakan kota yang berada di daerah pengunungan bukit barisan sehingga memiliki iklim yang sejuk dan udara yang segar (Badan Pusat Statistik Kota Pagar Alam, 2023). Selain itu potensi wisata alam yang dikenal karena keindahan alamnya yang meliputi air terjun, danau, bukit-bukit hijau dan panorama pegunungan yang menakjubkan (Kusmiati, 2019). Kota Pagar Alam merupakan kota yang berupaya sebagai “Green City” atau kota hijau yang merupakan kota dengan kualitas lingkungan yang baik, kualitas kehidupan yang baik serta kualitas ekonomi yang baik. Kota Pagar Alam telah melakukan berbagai upaya dalam mencapai tujuan tersebut yaitu dengan melakukan penghijauan kota, transportasi ramah lingkungan, pengendalian polusi, dan pengembangan ruang terbuka hijau. Namun di Kota Pagar Alam belum ada pengolahan sampah dan edukasi lingkungan secara optimal yang merupakan langkah yang harus dilakukan untuk mewujudkan Kota Pagar Alam sebagai *Green City* (Al et al., 2022).

Masalah pengelolaan sampah di Kota Pagar Alam menjadi sorotan utama karena belum tersedianya sarana pengolahan yang memadai meskipun jumlah sampahnya cukup besar. Data dari Dinas Lingkungan Hidup Kota Pagar Alam dengan jumlah penduduk sebanyak 147.836 jiwa menunjukkan bahwa rata-rata 42,95 ton sampah dihasilkan setiap hari, namun sampah tersebut hanya langsung dibuang ke tempat pembuangan akhir tanpa pengolahan lebih lanjut, menyebabkan penumpukan sampah yang signifikan.



**Gambar 1.** Tumpukan Sampah DI TPA Kota Pagar Alam Tahun 2024

Sampah yang di timbulkan pada umumnya berasal dari masyarakat banyak menggunakan bahan plastik yang lebih murah dan mudah didapat dipasaran. Plastik telah menjadi bahan yang sangat umum digunakan dalam berbagai produk konsumen dan industri. Plastik adalah polimer sintesis yang terbuat dari berbagai bahan kimia, yang paling umumnya berasal dari minyak bumi (Fernisia, 2020) . Beberapa alasan utama mengapa plastik begitu populer adalah karena sifatnya yang ringan, kuat, tahan terhadap korosi, dan mudah diproses menjadi berbagai bentuk dan ukuran, namun dari hal tersebut akan menimbulkan sampah plastik yang banyak (Ratna, 2021). Sampah plastik merupakan bahan yang memerlukan waktu yang sangat lama ataupun tidak bisa untuk terurai oleh alam (Dewi & Raharjo, 2019). Sampah plastik merupakan limbah atau bahan yang terdiri dari material plastik.Sampah plastik mencakup berbagai jenis barang, seperti botol air

minum, kemasan makanan, tas belanja, peralatan rumah tangga, mainan anak-anak, dan masih banyak lagi (Azizah et al., 2023). Dari penggunaan bahan plastik tersebut menimbulkan masalah di lingkungan dan masyarakat seperti pencemaran lingkungan, kerusakan ekosistem dan kesehatan.

*Dempo Green Community* adalah sebuah komunitas yang dibentuk dalam kerangka Program Pengembangan Kota Hijau (P2KH) di Kota Pagar Alam sebagai kota *Green City* (Rusdianti, 2024). Komunitas ini memiliki fokus sebagai pemerhati lingkungan. Melalui kegiatan-kegiatan dan program-program yang dilaksanakan, *Dempo Green Community* berperan dalam memperhatikan serta menyuarakan isu-isu lingkungan di wilayah Kota Pagar Alam. Sebagai bagian dari Program Pengembangan Kota Hijau, *Dempo Green Community* bertujuan untuk mempromosikan kesadaran akan pentingnya menjaga kelestarian lingkungan serta mendorong partisipasi aktif masyarakat dalam upaya pelestarian lingkungan hidup. *Dempo Green Community* tidak bekerja sendiri. Mereka berkolaborasi dengan berbagai pihak, termasuk pemerintah kota, organisasi non-pemerintah, komunitas lokal, sekolah, dan perusahaan swasta untuk mencapai tujuan bersama dalam menciptakan Kota Pagar Alam yang lebih hijau dan berkelanjutan. Program ini merupakan langkah penting dalam mendukung agenda keberlanjutan nasional dan global, serta menjadikan Kota Pagar Alam sebagai model bagi kota-kota lain yang ingin mengembangkan inisiatif serupa. Melalui berbagai kegiatan seperti kampanye penyuluhan, menyelenggarakan berbagai kegiatan pengabdian kepada masyarakat dan turut serta dalam usaha pelestarian alam dan lingkungan hidup, dan kegiatan-kegiatan sosial lainnya, komunitas ini berusaha menciptakan lingkungan yang lebih bersih, hijau, dan berkelanjutan bagi penduduk Kota Pagar Alam. *Dempo Green Community* juga merupakan wadah yang memperhatikan isu lingkungan di Kota Pagar Alam, dan dapat menjadi sarana bagi masyarakat dalam menjalankan sistem pengelolaan sampah.

Sampah plastik dapat diolah menjadi berbagai produk, salah satunya adalah bata plastik yang dapat digunakan sebagai bahan baku untuk konstruksi. Saat ini, Kota Pagar Alam merupakan salah satu daerah yang belum memiliki produsen bata plastik. Namun, potensi untuk mengembangkan industri ini sangat besar mengingat jumlah sampah plastik yang cukup signifikan. Dengan mengembangkan industri pembuatan bata plastik. Bata plastik merupakan produk yang dibuat dari pengolahan sampah plastik menjadi bahan bangunan alternatif yang ramah lingkungan serta memiliki kekuatan dan ketahanan yang cukup sebagai bahan bangunan (Kusumanto & Ananda, 2021). Kota Pagar Alam tidak hanya dapat mengurangi masalah pencemaran lingkungan akibat sampah plastik, tetapi juga memberikan kontribusi positif terhadap sektor konstruksi dengan menyediakan bahan bangunan alternatif ramah lingkungan (Okta et al., 2023). Pemanfaatan sampah plastik sebagai bahan pembuat bata plastic memiliki nilai yang ekonomis (Putra & Yuriandala, 2010), dibanding dengan bata biasa, pembuatan bata plastik akan lebih murah dibandingkan dengan pembuatan bata biasa (Herdiarti et al., 2023), karena bahan baku yang digunakan adalah sampah plastik, oli bekas dan pasir yang menggunakan bahan yang di tidak bernilai jual yang tinggi bagi masyarakat, namun setelah di buat bata plastik maka akan memiliki nilai jual yang tinggi karena untuk segi kekuatan akan lebih kuat dari pada bata biasa. Pemanfaatan sampah plastik sangat bersinergi dengan pengembangan *Green City* untuk Kota Pagar Alam. Untuk menuju Kota Pagar Alam menjadi *green city*, Kegiatan pembuatan bata plastik bersama *Dempo Green Community* adalah salah satu cara mencapai *green city* dengan mengelolah sampah menjadi bata plastik akan mengurangi timbunan sampah yang ada. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan anggota dalam pembuatan bata plastik yang berkualitas untuk mengurangi

jumlah sampah yang ada di Kota Pagar alam dan menambah pengetahuan serta kreativitas mitra dalam pengolahan sampah yang berdaya jual sehingga mampu meningkatkan ekonomi mitra dan masyarakat.

## METODE

Metode tahapan pelaksanaan kegiatan PMP dalam pengolahan sampah plastik menjadi bata plastik ramah lingkungan sebagai gebrakan inovatif pada *Dempo Green Community* melibatkan tim penyusun 1 orang ketua dan 2 orang anggota, 2 orang mahasiswa serta forum *Dempo Green Community* dengan 55 anggota. Adapun pelaksanaan kegiatan ini memiliki beberapa metode tahapan pelaksanaan PMP (Ratnaningrum & Lailiyah, 2021) sebagai berikut :

### 1. Sosialisasi

- Memperkenalkan konsep pembuatan bata plastik kepada anggota *Dempo Green Community* dan masyarakat sekitar.
- Menjelaskan manfaat lingkungan dari penggunaan bata plastik dan urgensi pengelolaan limbah plastik
- Melakukan pertemuan komunitas untuk mendiskusikan rencana pelaksanaan dan membangun kesadaran tentang pengolahan sampah
- Pendampingan ini dilakukan oleh tim pengusul yaitu Barrorotul Azizah dan Didi Ardiansyah sebagai tim perencana dan penanggung jawab kegiatan dan dibantu oleh mahasiswa yang terlibat dalam tim pengusul

### 2. Pelatihan

- Memberikan pelatihan kepada anggota *Dempo Green Community* tentang teknik pembuatan bata plastik yang ramah lingkungan
- Mengedukasi pemilihan bahan baku yang tepat, proses pembuatan dan teknik penggunaan yang efektif
- Mengadakan sesi praktik langsung untuk memastikan pemahaman yang baik
- Pendampingan ini dilakukan oleh tim pengusul yaitu Barrorotul Azizah dan Didi Ardiansyah sebagai tim pelaksana dan penanggung jawab seluruh kegiatan dan dibantu oleh mahasiswa yang terlibat dalam tim pengusul

### 3. Penerapan Teknologi

- Menerapkan teknologi yang sesuai untuk mendukung proses pembuatan bata plastik
- Menyediakan fasilitas dan peralatan yang diperlukan untuk produksi bata plastik dengan efisien dan berkualitas
- Pendampingan ini dilakukan oleh tim pengusul yaitu Risnaini Masdalipa sebagai Manajer pemasaran, Rencana Pemasaran dan perencana penerapan IT

### 4. Pendampingan dan Evaluasi

- Memberikan pendampingan kepada anggota *Dempo Green Community* selama proses produksi bata plastik
- Melakukan evaluasi berkala terhadap kualitas dan efektivitas bata plastik yang dihasilkan
- Memberikan umpan balik dan bantuan teknis jika diperlukan untuk meningkatkan kinerja

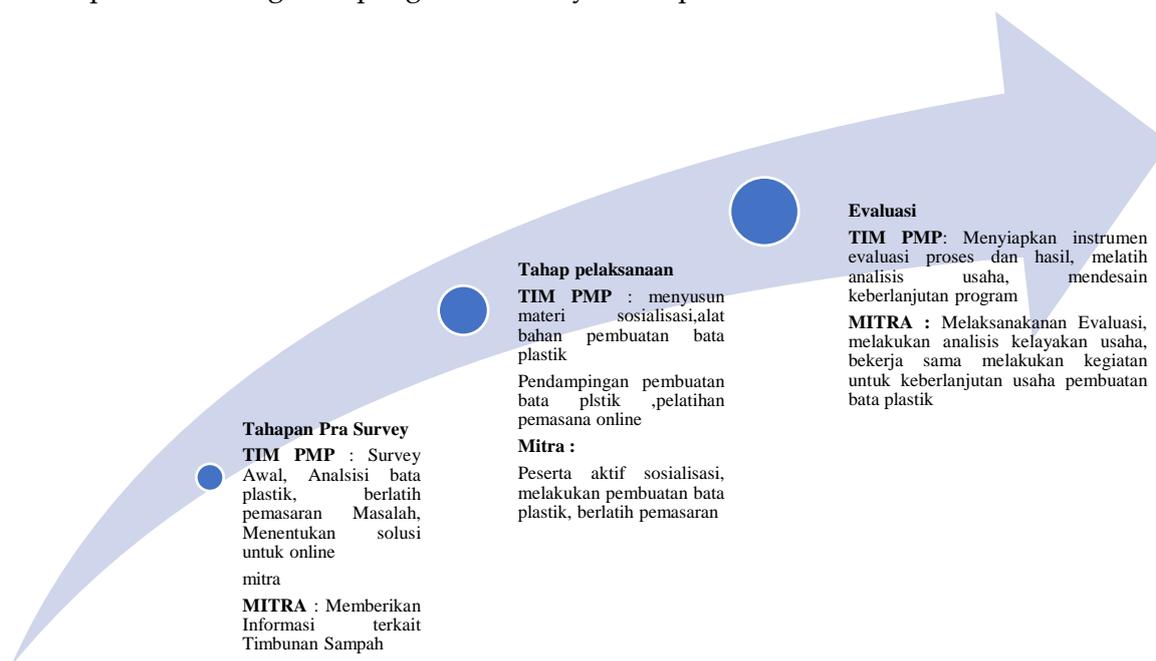
produksi

- Pendampingan ini dilakukan oleh tim pengusul yaitu Barrorotul Azizah, Didi Ardiansyah dan Risnaini Masdalipa serta mitra

5. Keberlanjutan Program

- Membangun rencana jangka panjang untuk menjaga keberlanjutan produksi bata plastik
- Menetapkan strategi pemasaran dan distribusi bata plastik
- Mengintegrasikan program pembuatan bata plastik dalam aktivitas rutin *Dempo Green Community* untuk memastikan kelangsungan program ini dalam jangka panjang yang bisa memberikan dampak positif bagi lingkungan dan masyarakat lokal.

Berikut merupakan alur kegiatan pengabdian masyarakat pemula :



Gambar 2. Alur Kegiatan Pengabdian Masyarakat Pemula

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian Masyarakat pemula ini dapat dilihat pada table 1. jadwal pelaksanaan sebagai berikut :

Tabel 1. Jadwal Pelaksanaan Kegiatan

No	Hari, Tanggal	Uraian Kegiatan	Keterangan
1	Senin, 13 Mei 2024	FGD dengan <i>Dempo Green Community</i>	Tim dan mitra
2	Rabu, 21 Agustus 2024	Pelatihan pembuatan bata plastik	Barrorotul Azizah.,MT dan Didi Ardiansyah., M.Sc
3	Kamis, 22 Agustus 2024	Pelatihan Pemasaran Produk melalui media sosial dan market place	Risnaini Masdalipa., MM., M.Kom.

Pada perencanaan teknologi pembuatan bata plastik dapat diimplementasikan ke mitra yaitu pemilahan sampah plastik yang akan di jadikan bahan pembuat bata plastik (Reksi et al., 2021). Teknologi yang digunakan pada pembuatan bata plastik adalah Sampah plastik yang telah terpilah, akan di cacah dengan mesin pencacah plastik sehingga mempermudah proses peleburan plastik, pada saat melakukan peleburan cacahan plastik di campur dengan oli bekas dan pasir yang di panaskan dengan kompor gas sehingga untuk mencetak bata plastik pada cetakan.



**Gambar 3.** Pencacahan Sampah Plastik

Setelah proses pencacahan sampah plastik, proses peleburan sampah plastik dilakukan dengan menggunakan mesin pelebur plastik dan di campur dengan oli bekas dan pasir. Pada tahapan ini proses pencampuran bahan yang sudah disiapkan untuk membuat bata plastic yang diinginkan.



**Gambar 4.** Peleburan Sampah Plastik

Setelah proses peleburan, proses selanjutnya memasukan adonan ke dalam cetakan yang sudah disediakan dan dilakukan pengepresan bahan yang sudah dilebur untuk pembuatan bata plastic agar lebih padat dan kuat. Proses pengepresan bata plastic ini membutuhkan waktu selama 10 menit.



Gambar 5. Pengepresan Bata Plastik

Setelah dilakukan pengepresan, adonan bata plastik di lepas dari cetakan sehingga diperoleh bata plastik yang diinginkan. Pada tahapan ini menentukan kualitas bentuk dari bata plastiknya.

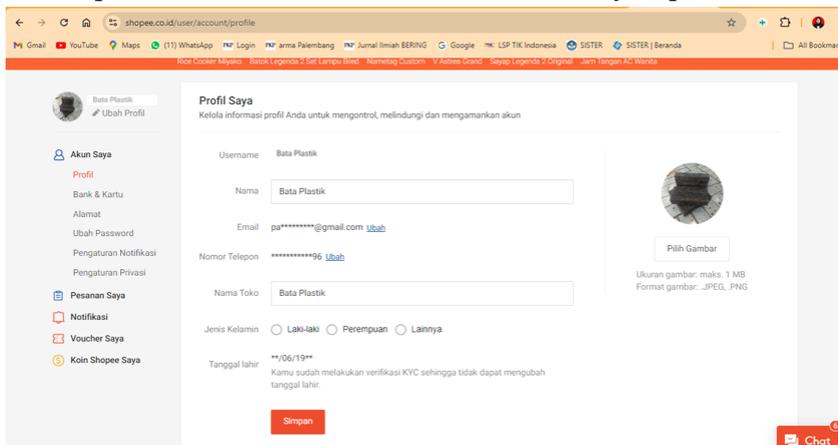


Gambar 6. Bata Plastik

Penerapan Teknologi Penjualan Secara Online, Teknologi secara online digunakan untuk mempermudah penjualan dan dapat dijangkau dari manapun (Wibawa et al., 2023). Berikut merupakan media penjualan secara online :

a. Market Place

*Dempo Green Community* akan didaftarkan akun penjualan shopee melalui web shopee. Buat toko produk bata plastik dan memberikan diskripsi produk yang jelas dan menarik. Tawarkan promosi-promosi dan diskon untuk menarik banyak pembeli.



Gambar 7. Pembuatan Akun Untuk Pemasaran Produk di Market Place

b. Sosial Media

Tidak hanya pemasaran melalui market place saja, *Dempo Green Community* juga didaftarkan di sosial media yaitu facebook, hal ini akan mendukung pemasaran produk mengingat animo Masyarakat lebih dominan untuk menggunakan akun facebook, sehingga akan lebih mudah untuk memasarkan produk melalui sosial media ini.



Gambar 8. Pendaftaran akun Facebook

## KESIMPULAN

Pemanfaatan limbah plastik menjadi bata plastik oleh *Dempo Green Community* berhasil menciptakan bahan bangunan ekonomis sekaligus mengurangi sampah. Hal ini menunjukkan langkah konkret dan sinergis dalam mendukung pencapaian Kota Pagar Alam sebagai Green City.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Kementrian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi yang sudah membiayai pengabdian kepada Masyarakat dalam skema Pengabdian Masyarakat Pemula serta Institut Teknologi Pagar Alam yang sudah mendukung kegiatan pengabdian ini dan kami mengucapkan terima kasih kepada mitra *Dempo Green Community* yang turut membantu dalam pelaksanaan kegiatan ini sehingga lebih optimal dalam memberikan pengetahuan pengolahan limbah plastik yang berniali ekonomis dan membantu mewujudkan kota pagaram menuju Green City.

## DAFTAR PUSTAKA

- Al Amin, M. Noer Falaq, Ahmad Nizar Hilmi, and Suci Megawati. 2022. "Mewujudkan Kota Ramah Lingkungan Melalui Program Green City: Studi Kasus Di Kota Surabaya." *Jurnal Sains Sosio Humaniora* 6(1):971–75.
- Azizah, Barrorotul, Alharia Dinata, and Nanda S. Prawira. 2023. "Pemberdayaan Karang Taruna Tebat Giri Indah Dalam Pemanfaatan Sampah Plastik Menjadi Paving Block Refleksi." 12(3):1318–25.
- Badan Pusat Statistik Kota Pagar Alam. 2023. "Kota Pagar Alam Dalam Angka 2023."
- Dewi, Yusma, and Trisno Raharjo. 2019. "Aspek Hukum Bahaya Plastik Terhadap Kesehatan Dan Lingkungan Serta Solusinya." *Kosmik Hukum* 19(1). <https://doi.org/10.30595/kosmikhukum.v19i1.4082>
- Fernisia Richtia Winnerdy, Mendi Laoda. 2020. "Upcycled Plastics For." 1(April):157–74.
- Herdiarti, Etika, Galih Widyarini, and Yesina Intan Pratiwi. 2023. "Pengaruh Limbah Plastik Jenis PET/PETE (*Polyethylene terephthalate*) Terhadap Kuat Tekan Beton Fc 10 MPa." *Jurnal TESLINK: Teknik Sipil Dan Lingkungan* 5(2):196–202.

- Kusmiati, Yopi. 2019. *Komunikasi Pariwisata Pagaram: Tinjauan Humas Pemerintah*.
- Kusumanto, Ismu, and Yori Bunga Ananda. 2021. "Pemanfaatan Limbah Plastik Dan Kaca Sebagai Pembuatan Bata Plastik Yang Ramah Api." 10(1):101–12.
- L.V. Ratna Devi Sakuntalawati, Irsyadul Ibad. 2021. "Ecobricks, Daur Ulang Sampah Plastik Sebagai Rintisan Ecopreneurship." 26(1):13–24. <https://doi.org/10.20961/jkb.v26i1.45397>
- Okta, Ali, Didi Ardiansyah, Masagus Taswin, Syamsul Bahri Burlian, Program Studi, and Teknik Sipil. 2023. "Pendampingan Pengelolaan Sampah Di Kecamatan Pagar Alam Selatan." 6(02):128–32.
- Putra, Hijrah Purnama, and Yebi Yuriandala. 2010. "Studi Pemanfaatan Sampah Plastik Menjadi Produk dan Jasa Kreatif." *Jurnal Sains & Teknologi Lingkungan* 2(1):21–31.
- Ratnaningrum, Z. D., and Fatihatul Lailiyah. 2021. "Sosialisasi Dan Pelatihan Pengelolaan Limbah Plastik Dengan Metode Ecobricks Di MI KH Sundusin Sidomulyo, Megaluh, Jombang." *ABDIMAS NUSANTARA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* 2(2):322–28.
- Reksi, Muhammad Ridho, Dian Rahayu Jati, and Yulisa Fitriyaningsih. 2021. "Perbandingan Kuat Tekan Bata Plastik Berjenis Polypropylene (Pp) Polyethylene Terephthalate (Pet) dan High Density Polyethylene (Hdpe)." *Jurnal Teknologi Lingkungan Lahan Basah* 9(1):019. <https://doi.org/10.26418/jtlb.v9i1.46772>
- Rusdianti. 2024. "Pagar Alam Dalam Angka Tahun 2024." 24.
- Wibawa, Gian Riksa, Hary Firmansyah, Titin Patimah, Luviany Kastury, Andra Kharuna Pratama, Sofie Aulia, and Febi Ferbianti. 2023. "Implikasi Digital Marketing untuk Keunggulan Bersaing UMKM Bidang Konveksi di Kota Tasikmalaya di Era Endemi." *Among Makarti* 16(2).