

## PENDAMPINGAN PEMANFAATAN LIMBAH BONGGOL JAGUNG BERBASIS PRODUK LOKAL UNGGULAN KAMPUNG SANGGARIA

Hotnida Nainggolan<sup>1\*</sup>, Irjii Matdoan<sup>2</sup>, Santje Iriyanto<sup>3</sup>, Rusdianto Abu<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Teknik Lingkungan

<sup>2</sup>Program Studi Teknik Informatika

<sup>3</sup>Program Studi Teknik Sipil

<sup>4</sup>Program Studi Ilmu Pemerintahan

Universitas Sains dan Teknologi Jayapura

Jl. Raya Sentani Padang Bulan Jayapura

Email<sup>1\*</sup>: [\\*hotnida.ustj@gmail.com](mailto:*hotnida.ustj@gmail.com)

### Abstrak

*Kampung Sanggaria yang berlokasi di distrik Arso Barat, Kabupaten Keerom, Provinsi Papua, merupakan salah satu kampung yang memiliki beragam potensi sumber daya alam hasil pertanian dan perkebunan yang berpotensi dikembangkan jadi Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM). Salah satu produk lokal unggulan dari kampung Sanggaria adalah produksi jagung, namun bonggolnya selama ini hanya dibuang begitu saja menumpuk dan belum termanfaatkan dengan baik. Sementara bonggol jagung berpotensi dijadikan sebagai briket arang. Untuk itu, tim dosen Universitas Sains dan Teknologi Jayapura melalui Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM), berkesempatan untuk melakukan pendampingan pengolahan bonggol jagung menjadi briket arang. Kegiatan yang dilaksanakan berupa pelatihan dan pendampingan kepada masyarakat dalam mengolah limbah bonggol jagung menjadi briket arang. Selain itu juga memperkenalkan media sosial sebagai media pemasaran produk briket tersebut dengan memanfaatkan digital marketing agar mampu berkembang mengikuti perkembangan teknologi. Hasil dari PKM ini menunjukkan bahwa masyarakat memiliki pemahaman yang lebih baik dan mampu berinovasi dalam memanfaatkan limbah bonggol jagung menjadi bahan bakar alternatif serta meningkatkan kesadaran akan lingkungan. Dari kegiatan ini juga dihasilkan briket bonggol jagung yang sudah dikemas dan siap digunakan serta dipasarkan.*

**Kata Kunci:** *bonggol jagung; briket; limbah; produk unggulan*

### PENDAHULUAN

Kampung Sanggaria merupakan salah satu kampung di Distrik Arso Barat, Kabupaten Keerom, Papua. Memiliki luas wilayah sebesar 10.000 m<sup>2</sup>, Kampung Sanggaria memiliki potensi yang cukup besar di bidang pertanian dan peternakan, yang menjadi sumber mata pencaharian bagi masyarakat. Di bidang pertanian, selain pisang, jagung merupakan salah satu produk unggulan di desa tersebut. Berdasarkan observasi awal yang dilakukan, terdapat banyak kebun jagung dan setiap tahunnya menghasilkan panen yang cukup melimpah. Umumnya petani menjual dalam bentuk biji jagung mentah, sedangkan bonggol jagung belum dimanfaatkan dan hanya dibuang begitu saja. Hal ini menyebabkan terjadi penumpukan sisa bonggol jagung di kampung Sanggaria (Gambar 1). Penumpukan limbah bonggol jagung yang tidak terkelola dengan baik, berpotensi mencemari lingkungan dan menjadi sumber penyakit [1].



**Gambar 1. Limbah bonggol jagung yang dibuang begitu saja**

Salah satu peluang pengembangan potensi dari limbah bonggol jagung adalah dengan mengolahnya menjadi bahan bakar alternatif, yaitu briket arang [2]. Briket merupakan bahan bakar alternatif berbentuk padat yang memiliki kandungan karbon aktif, mempunyai nilai kalori yang tinggi dan dapat menghasilkan api dalam jangka waktu yang cukup lama [3]. Briket bonggol jagung ini secara bersama-sama diolah oleh masyarakat menjadi inovasi produk unggulan kampung [4], yang kemudian dipasarkan oleh masyarakat yang ada di Sanggaria. Limbah yang dikelola dengan baik dapat bernilai dan menjadi peluang ekonomi yang dapat meningkatkan pendapatan masyarakat dan berpeluang meningkatkan pendapatan asli daerah [5].

Berdasarkan identifikasi permasalahan di atas dapat dirumuskan bahwa masyarakat Sanggaria sebagian besar kurang memiliki pengetahuan dalam memanfaatkan limbah bonggol jagung secara optimal. Untuk itu, kegiatan pengabdian ini sangat diperlukan untuk memberikan solusi yang dapat mengatasi masalah lingkungan sekaligus meningkatkan kesejahteraan ekonomi masyarakat dengan memanfaatkan limbah bonggol jagung menjadi briket arang. Briket yang dihasilkan dapat digunakan sebagai bahan bakar alternatif yang lebih ramah lingkungan dibandingkan dengan bahan bakar fosil [6]. Melalui kegiatan ini akan mendorong masyarakat untuk memanfaatkan bonggol jagung yang melimpah sebagai sumber pendapatan tambahan.

Dengan demikian, pengabdian ini bertujuan untuk memberdayakan masyarakat melalui pemanfaatan limbah bonggol jagung menjadi briket arang serta memberikan pelatihan dan pendampingan kepada masyarakat Kampung Sanggaria dalam teknik pengolahan dan pemasaran produk briket. Kegiatan ini diharapkan dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat melalui pemanfaatan sumber daya lokal yang melimpah dan mengurangi dampak negatif limbah pertanian terhadap lingkungan, yang mendukung pemasaran produk secara efektif, sehingga tercipta produk lokal unggulan yang berkelanjutan di Kampung Sanggaria[4].

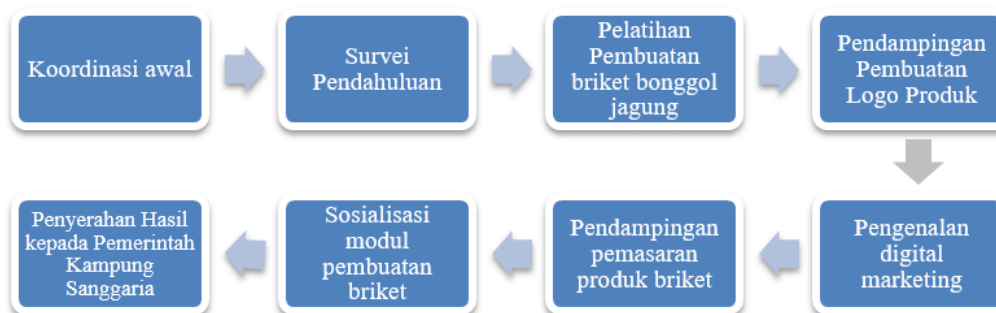
## **METODE PENGABDIAN**

Pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk membantu masyarakat kampung Sanggaria dalam memanfaatkan limbah bonggol jagung menjadi briket yang bernilai ekonomi tinggi serta mampu menggunakan teknologi pemasaran digital untuk memperluas jangkauan pasar. Pendekatan yang digunakan berfokus pada pengembangan potensi dan aset lokal yang dimiliki oleh masyarakat. Metode yang dilakukan adalah pendampingan pengolahan bonggol jagung menjadi briket serta pelatihan prospek pemasaran digital sebagai media promosi [7]. Dengan mengajak masyarakat Kampung Sanggaria untuk terlibat secara langsung dalam mengolah dan memanfaatkan sumber daya yang ada

sehingga mereka dapat mandiri dan berkelanjutan dalam jangka panjang.

Tahapan yang digunakan dalam kegiatan ini adalah:

- a. **Survey pendahuluan**  
Survey dilakukan dengan observasi ke kampung Sanggaria guna mendapatkan informasi yang dibutuhkan dari masyarakat mengenai tindak lanjut bonggol jagung yang sudah tidak terpakai. Dalam observasi tersebut, diperoleh informasi bahwa bonggol jagung yang sudah tidak terpakai dibuang begitu saja di pekarangan belakang rumah warga. Dengan informasi tersebut tim PKM USTJ membuat produk berupa briket arang untuk meminimalisir limbah pertanian berupa bonggol jagung.
- b. **Pelatihan pembuatan limbah bonggol jagung menjadi briket arang**  
Pelatihan ini dilakukan secara langsung kepada masyarakat kampung Sanggaria, proses pembuatan limbah bonggol jagung menjadi briket arang, mulai dari mengumpulkan bonggol jagung sampai pengemasan briket arang.
- c. **Pendampingan Pembuatan Logo Produk**  
Logo adalah elemen penting dalam membangun identitas sebuah produk [8]. Pendampingan ini mencakup proses brainstorming konsep, pemilihan warna, hingga menentukan akhir logo yang sesuai dengan target pasar. Dengan adanya logo yang kuat, produk yang dihasilkan diharapkan mampu meningkatkan daya tarik visual dan menciptakan kesan yang profesional di mata konsumen.
- d. **Pengenalan Digital Marketing**  
Dengan pemanfaatan media sosial dan market place untuk pemasaran produk yang bertujuan agar produk dapat dijangkau tidak hanya oleh penduduk sekitar namun sampai pada masyarakat di luar kampung tersebut.
- e. **Pendampingan Pemasaran Produk briket dengan Digital Marketing**  
Sebagai bagian dari upaya meningkatkan penjualan dan jangkauan pasar, produk briket yang dihasilkan dipasarkan melalui platform digital, khususnya Instagram dan Facebook. Strategi pemasaran ini dirancang untuk memanfaatkan popularitas media sosial dalam menjangkau audiens yang lebih luas dan spesifik [9].
- f. **Sosialisasi Modul Pembuatan Briket dengan bahan utama Bonggol Jagung**  
Sosialisasi terkait proses pembuatan *briket* dilakukan berulang kali dengan banyak dilakukannya uji coba cara membuat dan kualitas *briket*, modul pembuatan *briket* pun dibuat sebagai panduan dalam membuat *briket* yang memiliki kualitas yang baik [10].



**Gambar 2. Tahapan kegiatan PKM**

Tabel 1. Solusi Permasalahan di Kampung Sanggaria

Masalah	Solusi	Output
Limbah bonggol jagung dibuang begitu saja dan mencemari lingkungan	Menumbuhkan kesadaran dalam pemanfaatan limbah bonggol jagung	Peningkatan kesadaran untuk berinovasi dalam memanfaatkan limbah
Keterbatasan masyarakat dalam memasarkan produk	Pelatihan dan pendampingan penggunaan digital marketing	Kemampuan masyarakat dalam menggunakan teknologi pemasaran digital
Limbah bonggol jagung belum dimanfaatkan optimal	Memberikan pelatihan serta Modul Pembuatan Briket bagi masyarakat kampung Sanggaria	Kemampuan masyarakat dalam mengolah limbah bonggol jagung secara mandiri dan berkelanjutan

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil survey yang dilakukan, diperoleh informasi bahwa bonggol jagung yang sudah tidak terpakai dibuang begitu saja di pekarangan belakang rumah warga, yang berpotensi mencemari lingkungan. Untuk meminimalisir limbah pertanian berupa bonggol jagung tersebut, maka tim PKM USTJ memanfaatkannya dengan membuat produk berupa briket arang.

1. Tahapan proses pengolahan bonggol jagung menjadi briket arang
  - a. Mengumpulkan Bonggol Jagung



**Gambar 3.** Proses pengeringan bonggol jagung

Bonggol jagung yang sudah dikumpulkan selanjutnya dikeringkan (Gambar 3). Proses pengeringan dilakukan selama 1 hari agar mudah dibakar.

- b. Pembakaran Bonggol Jagung
- Setelah bonggol jagung melalui proses pengeringan selanjutnya akan masuk pada proses pembakaran bonggol jagung hingga menjadi arang (Gambar 4).



#### **Gambar 4. Pembakaran Bonggol Jagung**

c. Pembuatan adonan briket

– Penimbangan Tepung

Pada pembuatan adonan ini digunakan perbandingan 1:9 (10 gram tepung tapioka dan 90 gram tepung arang) sehingga total 100 gr. Untuk membuat 1 kg adonan tepung tapioka dan tepung arang, maka air yang digunakan adalah 120 ml.



**Gambar 5. Penimbangan Tepung**

– Pencampuran tepung

Setelah menimbang tepung arang dan tepung tapioca, lalu di aduk rata tepung dan masukkan air panas, lalu di aduk kembali tepung hingga menjadi adonan sebagaimana terlihat pada Gambar 6. Pada proses ini membutuhkan sedikit tenaga untuk mengaduk adonan agar tercampur dengan baik.



**Gambar 6. Pencampuran Tepung**

d. Penghalusan Arang Bonggol Jagung

Bonggol jagung yang sudah dibakar hingga menjadi arang akan masuk ke proses penghalusan arang, proses ini dilakukan dengan dua tahap yaitu tahap penumbukan lalu pengayakan.



**Gambar 7. Penghalusan Arang Bonggol Jagung**

e. Pencetakan Briket

Sebelum masuk ke proses pencetakan harus dipastikan bahwa adonan sudah tercampur dengan baik, lalu diambil sedikit adonan dan dimasukkan pada cetakan yang sudah disiapkan, setelah itu tekan cetakan dengan sedikit tenaga agar adonan didalam cetakan menjadi padat (Gambar 8), jika merasa adonan sudah padat maka dikeluarkan adonan dari cetakan dan disimpan di tempat yang rata.



**Gambar 8. Pencetakan Briket**

f. Penjemuran Briket

Setelah melalui proses pencetakan, briket yang sudah dicetak ini akan dijemur selama 2-3 hari sampai kering sempurna dan siap digunakan. Proses penjemuran briket ini membutuhkan waktu yang cukup lama terutama jika cuaca tidak mendukung seperti hujan yang turun seharian.



**Gambar 9. Penjemuran Briket**

g. Pengemasan Briket

Tahap akhir dari pembuatan *briket* adalah pengemasan. Sebelumnya *briket* dijemur hingga kering. Untuk mengetahui *briket* sudah kering atau belum diambil satu *briket* lalu jatuhkan dari tempat tinggi, jika *briket* tidak hancur maka itu adalah *briket* yang sudah kering dan sudah bisa masuk ke proses pengemasan. Untuk memastikan *briket* benar-benar sudah kering coba dihancurkan menggunakan palu dan dilihat bagian dalam *briket*. Jika sudah yakin bahwa *briket* telah kering maka disiapkan logo dan ditempelkan pada kemasan, setelah itu dimasukkan *briket* yang sudah jadi ke dalam kemasan.



**Gambar 10. Pengemasan Briket**

2. Pembuatan Logo Produk

Logo pada produk digunakan untuk menarik pelanggan dan juga agar produk dapat dikenali oleh pelanggan-pelanggan yang sudah membeli produk briket ini. Logo memiliki makna tersendiri mulai dari pemilihan warna sampai dengan gambar yang terdapat pada logo.



**Gambar 11. Logo Produk Briket**

- Warna Hijau dan Kuning: Warna hijau melambangkan keberlanjutan dan peduli lingkungan, sementara kuning mencerminkan energi dan optimisme. Kedua warna ini merepresentasikan misi Eco Bricket untuk menciptakan energi yang ramah lingkungan dari sumber daya yang sering terabaikan.
- Karakter Briket: Karakter briket yang tersenyum menggambarkan bahwa produk ini tidak hanya ramah lingkungan, tetapi juga "ramah" dalam artian bisa diandalkan dan mudah digunakan oleh masyarakat.
- Nyala Api: Nyala api di atas kepala karakter briket menunjukkan kekuatan dan efisiensi produk dalam menghasilkan panas dan energi. Ini juga simbol transformasi

dari sisa limbah menjadi sesuatu yang berharga dan bermanfaat.

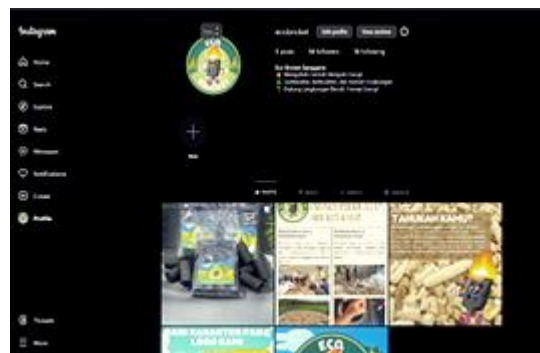
- d. Bonggol Jagung: Bonggol jagung yang dipegang oleh karakter briket mempertegas bahan utama dari produk ini, yakni limbah bonggol jagung. Ini adalah bukti bahwa produk ini mendukung upaya pengelolaan limbah dan keberlanjutan.
- e. Lingkaran Logo: Lingkaran yang mengelilingi logo melambangkan kesatuan dan kelestarian. Ini merepresentasikan siklus kehidupan dan pentingnya menjaga keseimbangan alam dalam setiap langkah inovasi yang kita ambil.



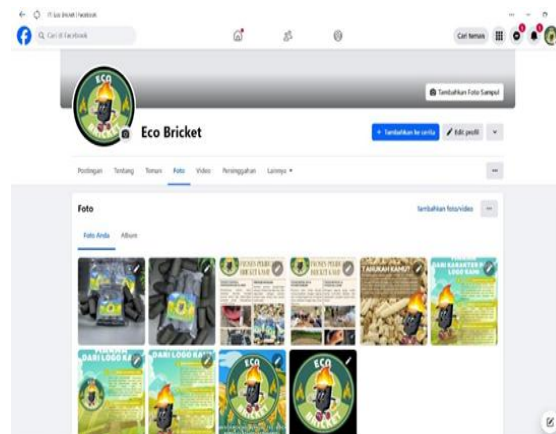
**Gambar 12. Produk Eco Briket**

### 3. Pengenalan Digital Marketing dan Sosial Media untuk pemasaran produk

Sebagai bagian dari upaya meningkatkan penjualan dan jangkauan pasar, produk briket yang dihasilkan melalui program pengabdian masyarakat ini lalu dipasarkan melalui platform digital, khususnya Instagram dan Facebook. Strategi pemasaran ini dirancang untuk memanfaatkan popularitas media sosial dalam menjangkau audiens yang lebih luas dan spesifik.



**Gambar 13. Akun Eco Briket di Instagram**

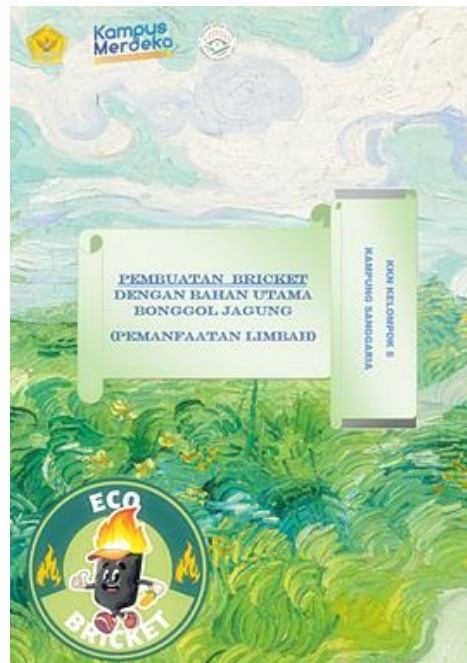


**Gambar 14. Akun Eco Briket di Facebook**

4. Sosialisasi dan serah terima Modul Pembuatan Briket  
Setelah proses pembuatan *briket* dilakukan beberapa kali dengan uji coba dan kualitas *briket*, modul pembuatan *briket* pun dibuat sebagai panduan dalam membuat *briket* yang memiliki kualitas yang baik. Diharapkan pembuatan briket dari bonggol jagung ini dapat dikerjakan sendiri oleh masyarakat sehingga berkelanjutan.



**Gambar 15. Serah terima Produk Briket dan Modul kepada Kepala Kampung Sanggaria**



**Gambar 26. Modul Pembuatan Briket**

## **SIMPULAN**

Pembuatan briket dari limbah bonggol jagung sebagai solusi inovatif yang tidak hanya ramah lingkungan tetapi juga berpotensi sebagai sumber pendapatan baru bagi masyarakat kampung Sanggaria. Selain itu, pendampingan dalam penggunaan digital marketing untuk pemasaran produk UMKM di Kampung Sanggaria juga memberikan dampak positif dalam memperluas jangkauan pasar dan meningkatkan penjualan. Melalui PKM di Kampung Sanggaria ini berhasil meningkatkan kesadaran dan keterampilan masyarakat dalam mengelola limbah pertanian berupa bonggol jagung menjadi briket arang yang bernilai ekonomis tinggi.

## **SARAN**

Untuk keberlanjutan program, disarankan agar program pembuatan briket ini ada kolaborasi antara pemerintah kampung dan UMKM dalam mendukung pemasaran digital. Perlu dilakukan pelatihan lanjutan tentang optimasi penggunaan platform digital, seperti marketplace dan media sosial, dengan melibatkan lebih banyak warga masyarakat, agar UMKM dapat terus berkembang dan bersaing di pasar yang lebih luas.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Kepala Kampung Sanggaria dan jajaran pemerintahannya, serta warga setempat yang telah mendukung keberhasilan pelaksanaan kegiatan pengabdian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. Taswin, R. Yusuf, A. Haslinah, and H. Nainggolan, “Analisis Bibliometrik terhadap Efektivitas Teknologi Daur Ulang dalam Pengelolaan Limbah dan Pengurangan Pencemaran Lingkungan,” *J. Multidisiplin West Sci.*, vol. 2, no. 11, pp. 983–994, 2023, doi: 10.58812/jmws.v2i11.782.
- [2] Atalia Christiana Katiandagho, Andi Herman Jaya, and Harnida Wahyuni Adda, “Pemanfaatan Limbah Tongkol Jagung Melalui Pembuatan Briket Sebagai Upaya Meningkatkan Pendapatan Masyarakat Di Desa Sibalaya Selatan,” *Karunia Jurnal Has. Pengabd. Masy. Indones.*, vol. 2, no. 1, pp. 138–145, 2023, doi: 10.58192/karunia.v2i1.697.
- [3] J. Haurissa, H. Nainggolan, H. Riupassa, S. M. Iriyanto, H. Y. Nanlohy, and S. Usman, “Pelatihan Dan Pembuatan Briket Berbahan Dasar Limbah Kayu Gelondongan Dikampung Skouw Sae Kota Jayapura,” *J. Abdimas Din. J. Pengabd. Kpd. Masy.*, vol. 4, no. 1, pp. 20–29, 2023, doi: 10.58839/jad.v4i1.1169.
- [4] D. Susiati, S. Aisyah, I. Sentosa, H. Nainggolan, and S. P. Palembang, “Sustainable Product Innovation as the Main Driver of Business Growth in the Green Economy Era,” *West Sci. Bus. Manag.*, vol. 1, no. 04, pp. 233–244, 2023, doi: 10.58812/wsbm.v1i04.246.
- [5] N. Thalib, H. Nainggolan, F. G. Siregar, and G. F. Firdaus, “The Influence of Social Impact, and Product Quality on Sustainable Business Growth in the Textile Industry in Bandung,” *West Sci. J. Econ. Entrep.*, vol. 1, no. 06, pp. 115–123, 2023, doi: 10.58812/wsjee.v1i06.456.
- [6] F. A. Mutmainnah, N. Erna, P. Devi, B. E. Nurliyani, and V. Lastri, “Sosialisasi dan Pelatihan Pengolahan Limbah Bonggol Jagung menjadi Briket Arang oleh KKN PMD UNRAM Desa Seruni Mumbul,” vol. 6, no. 1, pp. 1–9, 2025.
- [7] H. Nainggolan and R. Dewantara, “Dampak Promosi Online Serta Mutu Layanan Pengiriman Kepada Loyalitas Konsumen Terhadap Aplikasi Grab,” *J. Comput. Sci. Inf. Technol.*, vol. 1, no. 1, pp. 44–58, 2023, doi: 10.59407/jcsit.v1i1.335.
- [8] D. Arie Susanto, S. Anugrah, R. Rahmaliya, and O. Haris, “Peningkatan Kapasitas Umkm Dalam Meningkatkan Penjualan Melalui Strategi Pemasaran Digital Desa Caringin,” *J. Pengabd. Kpd. Masy. Abdi Putra*, vol. 1, no. 2, pp. 1–6, 2021, doi: 10.52005/abdiputra.v1i2.88.
- [9] D. R. BR Siboro, H. A. Prasetya, M. E. Oktavianti, F. A. Maysalwa, and A. N. Az Zahra, “Pendampingan Pemanfaatan Digital Marketing dalam Strategi Pemasaran Marning sebagai Produk Lokal Unggulan,” *J. Bina Desa*, vol. 5, no. 1, pp. 96–104, 2023, doi: 10.15294/jbd.v5i1.41402.
- [10] M. Faizah, A. Rizky, A. Zamroni, and U. Khasan, “Pembuatan Briket sebagai Salah Satu Upaya Pemanfaatan Limbah Pertanian Bonggol Jagung di Desa Tampingmojo,” *Jumat Pertan. J. Pengabd. Masy.*, vol. 3, no. 2, pp. 65–68, 2022, doi: 10.32764/abdimasper.v3i2.2863.