

## MESIN PENGGIILING BUNGA TELANG KERING UNTUK MENINGKATKAN PRODUKTIVITAS UKM ALJANNAH'S FARM & KITCHEN

Yayuk Hayulina Manurung<sup>1)</sup>, Arya Rudi Nasution<sup>2)</sup>, Yudha Andriansyah Putra<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup>Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

<sup>2)</sup>Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

<sup>3)</sup>Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

yayukhayulina@umsu.ac.id, aryarudi@umsu.ac.id, yudhaandriansyah@umsu.ac.id

### Abstract

The low productivity of workers in milling dried butterfly pea flowers into the powder was due to the fact that the production process still used a chopper with a limited engine capacity of only 50 grams/process and the resulting powdered butterfly pea flowers were not evenly distributed, plus the chopper machine heats up quickly which results in partners, in this case, the small and medium enterprise (SME) named Aljannah's Farm & Kitchen. This SME as a partner has not been able to meet market demand. The partner was also still in a need of skills in processing dried flowers into several processed foods that have high innovation so that all the harvested flowers can be absorbed optimally. The purpose of this activity is to increase the productivity of this SME by providing a dried flower grinding machine with a large capacity, which produces 5 kg/hour and providing training on various innovative products based on butterfly pea flowers. This activity was held on Jl. Asrama Gg. Jayak LK XIV No. 44, Medan with the participants of the activity are SME owners and 7 employees. The result of this program is producing a high-capacity (5kg/hour) dried flower grinding machine that produces even fine powder and the machine can not only be used to produce butterfly pea powder but also Rosella flower powder and fig leaves, and other products from partners as well as increasing partner skills in food processing and innovative butterfly pea flower-based drink.

*Keywords: grinding machine, butterfly pea flowers, productivity.*

### Abstrak

Masih rendahnya produktivitas pekerja dalam penggilingan bunga telang kering menjadi serbuk dikarenakan proses produksi masih menggunakan chopper dengan kapasitas mesin yang terbatas dengan hanya 50 gram/proses dan serbuk bunga telang yang dihasilkan tidak halus merata ditambah lagi mesin chopper cepat panas yang mengakibatkan mitra dalam hal ini UKM Aljannah's Farm & Kitchen belum dapat memenuhi permintaan pasar. Mitra juga masih sangat membutuhkan ketrampilan dalam pengolahan bunga telang menjadi sejumlah makanan olahan yang memiliki inovasi tinggi sehingga seluruh hasil panen bunga telang dapat terserap dengan maksimal. Tujuan kegiatan ini adalah untuk meningkatkan produktivitas UKM Aljannah's Farm & Kitchen dengan menyediakan mesin penggiling bunga telang kering dengan kapasitas besar yaitu menghasilkan 5 kg/ jam dan memberikan pelatihan tentang berbagai olahan produk berbasis bunga telang yang inovatif. Kegiatan ini dilaksanakan di Jl. Asrama Gg. Jayak LK XIV No. 44, Medan dengan peserta kegiatan merupakan pemilik UKM dan karyawan sejumlah 7 orang. Hasil dari program ini adalah menghasilkan mesin penggiling bunga telang kering berkapasitas tinggi (5kg/jam) yang menghasilkan serbuk halus merata dan mesin tidak hanya dapat digunakan untuk menghasilkan serbuk bunga telang saja namun juga serbuk bunga Rosella dan Tin sebagai produk lain dari mitra serta meningkatnya ketrampilan mitra dalam pengolahan makanan dan minuman berbasis bunga telang yang inovatif.

*Kata kunci: mesin, penggiling, telang, produktivitas.*

## PENDAHULUAN

Telang (*Clitoria Ternatea*) merupakan salah satu dari tanaman yang semua bagiannya memiliki manfaat fungsional bagi tubuh manusia. Bagian kelopak bunganya menurut penelitian terdahulu bermanfaat sebagai antioksidan, antidiabetes, antiobesitas, antikanker, antiinflamasi, antibiotik dan melindungi jaringan hati (Marpaung, 2020) Berbagai komponen bioaktif ditemukan pada bunga telang, baik yang bersifat lipofilik maupun hidrofilik. Kemudian dalam biji bunga telang juga mengandung asam sinamat, finotin dan beta sitosterol (Budiasih, 2017). Pada bagian akarnya terdapat kandungan beberapa turunan zat steroid, saponin, zat flavonoid, dan glikosida. Bunga telang memiliki potensi farmakologis yang luas (Denta Kusuma, 2019).

Penelitian hingga sejauh ini telah berhasil mengungkapkan manfaat bunga telang untuk menyokong kesehatan manusia melalui berbagai peran dan mekanisme, serta mengisolasi dan mengidentifikasi berbagai komponen bioaktif baik yang bersifat hidrofilik maupun lipofilik. Hasil-hasil penelitian yang telah dilakukan sebelumnya memperkuat posisi bunga telang sebagai bahan untuk pangan fungsional dan nutrasetikal. Potensi bunga telang ini didukung pula oleh beberapa keunggulan bunga telang baik yang meliputi aspek budidaya, kestabilan ekstrak, maupun mutu inderawi. Bunga telang ini kerap digunakan untuk pewarna makanan, kue, ataupun juga sebagai bahan dasar pembuatan minuman.

Sejalan dengan penelitian terkait khasiat bunga Telang, program pengabdian masyarakat juga telah banyak dilakukan baik pemberdayaan dan edukasi masyarakat dalam pengolahan bunga telang (Azizah et al., 2022), (Prasetyani Putri & Shofi, 2019),

(Imayanti et al., 2019), (Ikhwan et al., 2022), (Andini Kunti Mulangsri et al., 2019), (Wahibah et al., 2022), (Khairina et al., 2021). Selain itu beberapa kegiatan pembudayaan bunga telang ini sendiri telang dilakukan dalam beberapa program pembinaan masyarakat yang dilaksanakan oleh Jazimah (2022) dan Purwandhani (2019). Olahan makanan dan minuman berbasis bunga telang juga telah dalam Clinea Project yang dilakukan oleh (Widyasanti et al., 2022). Selain itu juga bunga telang juga menjadi preferensi olahan pangan dari pewarna alami kembang telang (*clitoria ternatea*) (Melati et al, 2020).

Serangkaian program tersebut membuktikan bahwa bunga Telang memberikan manfaat kesehatan dan prospek dalam meningkatkan perekonomian masyarakat.

Besarnya khasiat dari bunga telang ini maka tak heran jika bunga telang ini banyak dibudidayakan oleh masyarakat sehingga peluang usaha budidaya bunga telang ini dapat dikatakan sangat menjanjikan dan menguntungkan. Salah satunya adalah usaha Aljannah's Farm & Kitchen, yang berlokasi di Jl. Asrama Gg. Jayak LK XIV No. 44, Sei Sikambing C. II, Kec. Medan Helvetia, Kota Medan, Sumatera Utara 20123. Selain melakukan budidaya, Aljannah's Farm & Kitchen menjual makanan olahan bunga telang kekinian, seperti aneka sirup, teh celup, es krim bunga telang, teh celup daun Tin, teh dan sirup rosella. Akan tetapi dalam proses penggilingan bunga telang kering masih dilakukan dengan menggunakan chopper, dengan kapasitas maksimal hanya menghasilkan 50 gram serbuk bunga telang saja dalam sekali proses, ukuran serbuk yang dihasilkan juga tidak merata halusness sehingga mempengaruhi kualitas serbuk. Kemudian mesin chopper yang

digunakan cepat panas sehingga dalam perharinya hanya mampu memproduksi 50 box sehingga mitra belum dapat memenuhi permintaan pasar kemudian jumlah karyawan yang dimiliki oleh mitra adalah sejumlah 6 orang yang melakukan seluruh proses budidaya, dimulai dari pembuatan aneka sirup, teh celup, es krim bunga telang, teh celup daun Tin, teh dan sirup rosella dan aneka minuman teh dan es krim sampai dengan pemasaran produk olahan bunga Telang, Rosella dan Tin. Kemudian produk olahan mitra juga masih belum beragam sehingga mitra perlu dibekali dengan ketrampilan pengolahan hasil panen sehingga hasil panen dapat dipergunakan seoptimal mungkin.

Berkaitan dengan masalah tersebut, menetapkan skala prioritas persoalan yang akan dipecahkan, terkait dengan pengembangan usaha kecil, dengan melakukan bantuan berupa rancang bangun mesin penggiling bunga telang kering berkapasitas tinggi yang menghasilkan serbuk halus merata dimana nanti mesin tidak hanya dapat digunakan untuk menghasilkan serbuk bunga telang saja namun juga serbuk bunga Rosella dan Tin sebagai produk lain dari mitra dan penambahan pengetahuan mitra untuk olahan bunga Telang yang inovatif.

## METODE

Mitra adalah Ibu Siti Mira Rachmi selaku pemilik UKM Aljannah's Farm & Kitchen, yang berlokasi di Jl. Asrama Gg. Jayak LK XIV No. 44, Medan bersama 6 karyawan dan kegiatan ini merupakan pengabdian kepada masyarakat kompetitif nasional pada program kemitraan masyarakat (PKM) KEMDIKBUD tahun pelaksanaan 2022 dengan kontrak pengabdian Nomor: 207/II.3-AU/UMSU-LP2M/C/2022 yang dilaksanakan pada 10 Juni 2022

hingga 06 Oktober 2022. Beliau adalah petani budidaya bunga telang memiliki keterbatasan dalam hal teknologi produksi/ mekanisasi pertanian, sehingga tim pelaksana melakukan identifikasi kebutuhan mitra dalam peningkatan daya saing dan pengembangan usaha sehingga tim PKM melakukan kegiatan membantu mitra dalam peningkatan kapasitas produksi sehingga mitra dapat memperluas wilayah pemasaran. Hal yang dilakukan adalah membantu meningkatkan kapasitas produksi dan meningkatkan produktivitas pekerja. Adapun metode dan tahapan dalam penerapan teknologi kepada petani budidaya bunga telang, digambarkan sebagai berikut:



Gambar 1. Metode dan Tahapan Kegiatan

Mitra berpartisipasi dalam pelatihan tentang berbagai olahan produk berbasis daun telang dan dalam pelatihan operasional dan perawatan mesin, sehingga mampu menggunakan dan merawat mesin dengan baik. Keberlangsungan program ditinjau oleh tim pelaksana dengan melakukan komunikasi secara online melalui whatsapp maupun dengan kunjungan langsung, untuk mengetahui operasionalisasi dan perawatan mesin. Serta untuk mengidentifikasi kebutuhan lanjutan dari mitra yang dapat diakomodasi pada program yang akan datang.

Produk teknologi yang diimplementasikan ke UKM adalah mesin penggiling bunga telang kering dengan kapasitas 5 kg, yang menghasilkan serbuk teh bunga telang halus merata dan mesin penggiling tidak cepat panas sehingga produktivitas pekerja dalam penggilingan bunga telang kering menjadi serbuk meningkat. Mesin dibuat dengan bahan rangka dari Besi Hollow 40x40x1.4mm. Corong mesin terbuat dari material Plat stainless steel baik untuk bahan makanan. Pisau gilingnya juga terbuat dari stainless steel as penerus dari motor ke Penggerak Pisau dari bahan Besi Diameter 30 mm pully yang digunakan berbahan besi cor kelabu diameter sebagaimana terlihat pada gambar. Kebutuhan lainnya dari pembuatan panel listrik untuk tombol on/off nya.

Prosedur kerja yang dilakukan adalah: (1) Tim melakukan rancang bangun mesin penggiling bunga telang kering, (2) Tim melakukan pelatihan dalam penggunaan mesin tersebut kepada mitra, (3) Tim melakukan pelatihan dalam perawatan mesin kepada mitra. Mitra harus mengikuti semua pelatihan dan pendampingan yang diberikan oleh tim, sehingga pelaksanaan program ini berjalan dengan baik. Keberlanjutan program akan dimonitoring oleh tim, dengan melakukan kunjungan setiap bulan dengan mekanisme mekanisme monitoring yaitu (1) Mitra melakukan pencatatan peningkatan kapasitas produksi (2) Tim akan melakukan kunjungan untuk monitoring dan evaluasi setiap 2 bulan ke lokasi untuk mengamati perkembangan usaha serta operasional mesin.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

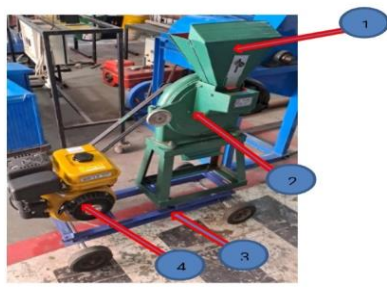
### 1. Prakegiatan

Kegiatan ini meliputi dua kegiatan yaitu survey lokasi kegiatan dan persiapan alat. Dalam kegiatan survey ke lokasi mitra, tim PKM menyampaikan prototipe mesin penggiling sehingga mesin yang akan dibuat sudah sesuai dengan kebutuhan mitra. Selanjutnya kegiatan persiapan alat dan pembuatan mesin sesuai dengan arahan tim. Pembuatan mesin penggiling bunga Telang kering dilakukan di Lab Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara (UMSU) sehingga kualitas mesin dan keamanan proses pembuatan mesin dapat terjamin sebagaimana dapat terlihat pada gambar dibawah ini:



Gambar.2 Pembuatan Mesin Penggiling

Spesifikasi mesin yang dihasilkan adalah mesin penggiling buang telang dengan bahan rangka dari mesin ini dibuat dari Besi Hollow 40x40x1.4mm (No 3). Corong mesin terbuat dari material Plat stainless steel baik untuk bahan makanan (No 1). Pisau gilingnya juga terbuat dari stainless steel as penerus dari motor (No 4) ke Penggerak Pisau dari bahan Besi Diameter 30mm pully (No 2) yang digunakan berbahan besi cor kelabu diameter Kebutuhan lainnya dari pembuatan panel listrik untuk tombol on/off (Gambar 3) sebagaimana terlihat pada gambar.



Gambar 3. Spesifikasi Mesin

## 2. Kegiatan

Kegiatan pengabdian dicapai dalam dua target yaitu menghasilkan mesin penggiling dengan kapasitas sebesar 5 kg/ jam yang menghasilkan serbuk dengan kehalusan merata dan mesin tidak cepat panas sehingga meningkatkan produktivitas proses produksi dan tenaga kerja dan penambahan pengetahuan mitra tentang berbagai olahan produk berbasis bunga telang yang inovatif. Capaian target pertama terlaksana melalui kegiatan pelatihan olahan bunga Telang menjadi produk makanan dan minuman yang lebih inovatif seperti smoothie, kembang tahu, cara bikang, wajik, kue tart pudding frozen dan produk olahan lainnya sehingga hasil panen dapat dipergunakan seoptimal mungkin yang dilaksanakan di Pusat Kewirausahaan, Inovasi, dan Inkubator Bisnis (PUSKIIBI) Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara (UMSU) dengan menghadirkan mitra sebanyak 5 orang dan ketua PUSKIIBI pada tanggal 01 Oktober 2022 sebagai narasumber (Gambar. 4) kemudian dilanjutkan dengan uji coba mesin sebelum serah terima mesin dilakukan. (Gambar. 5)



Gambar. 4 Pelatihan Olahan Bunga Telang



Gambar 5. Uji Coba Mesin

Capaian kegiatan program kedua adalah menghasilkan mesin penggiling bunga telang kering dengan kapasitas 5 kg/ jam kepada mitra yaitu UKM Aljannah's Farm & Kitchen yang berlokasi di Jl. Asrama Gg. Jayak LK XIV No. 44, Sei Sikambing C. II, Medan. Mesin ini mampu menghasilkan serbuk teh bunga telang halus merata dan mesin penggiling tidak cepat panas sehingga produktivitas pekerja dalam penggilingan bunga telang kering menjadi serbuk meningkat. Hal ini sangat membantu mitra karena sebelumnya penggilingan bunga telang kering menjadi serbuk masih digunakan dengan chopper yang memiliki keterbatasan kapasitas hanya 50 gram saja dalam sekali proses dan mesin cepat panas sehingga produksi ini dirasakan sangat tidak efisien, di samping hasil serbuk yang digiling tidak merata kehalusannya sehingga berdampak pada kualitas serbuk yang dihasilkan. Hasil penggilingan dapat terlihat gambar di bawah ini:



**Gambar 6. Serbuk hasil dari mesin penggiling**

Selain bunga Telang kering, mesin ini juga bisa digunakan untuk menghasilkan serbuk bunga Rosella dan daun Tin yang juga merupakan produk olahan mitra (gambar.7). Dengan adanya mesin ini, produktivitas pekerja dalam penggilingan bunga telang kering menjadi serbuk meningkat dan mampu memenuhi permintaan pasar.



**Gambar.7 Olahan produk berbahan dasar bunga telang, Rosella dan daun Tin**

Sebagaimana diketahui peningkatan produktivitas hasil pertanian secara besar dipengaruhi oleh penggunaan alat dan mesin itu sendiri. Adillah (2016) menyatakan bahwa sasaran penerapan konsep pertanian modern adalah efisiensi, efektivitas, peningkatan produktivitas, minimal risiko gagal, peningkatan mutu produk, peningkatan nilai jual, peningkatan pendapatan petani, keberlanjutan lingkungan. Melalui kegiatan pengabdian ini pemberian mesin penggiling diharapkan dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan produktivitas dan dapat memenuhi permintaan pasar dengan produk yang

lebih inovatif sebagaimana dapat terlihat dalam gambar di bawah:



**Gambar 8. Serah terima mesin**

### **3. Monitoring dan Evaluasi**

Mitra berperan secara aktif dalam mengikuti kegiatan, dan pro aktif dalam mengatasi permasalahan yang dihadapi. Hal ini dibuktikan keikutsertaan mitra dalam mengikuti semua pelatihan dan pendampingan yang diberikan oleh tim sehingga pelaksanaan program ini berjalan dengan baik. Kemudian keberlanjutan program dimonitoring oleh tim, dengan melakukan kunjungan setiap bulan dengan mekanisme monitoring yaitu (1) Mitra melakukan pencatatan peningkatan kapasitas produksi, dan (2) Tim pengabdian melakukan kunjungan untuk monitoring dan evaluasi setiap 2 bulan ke lokasi untuk mengamati perkembangan usaha serta operasional mesin-mesin

### **SIMPULAN**

Mesin penggiling bunga telang kering dengan kapasitas 5 kg/jam dengan kehalusan merata dan mesin tidak cepat panas merupakan satu solusi untuk meningkatkan produktivitas proses produksi dan tenaga kerja UKM Aljannah Farm & Kitchen, Medan. Mesin penggiling tidak hanya dapat menghasilkan serbuk bunga Telang kering namun bisa juga diaplikasi dalam menghasilkan serbuk bunga Rosella dan daun Tin kering sebagai produk lain dari mitra. Melalui pelatihan ini juga adanya peningkatan pengetahuan mitra

tentang berbagai olahan produk berbasis bunga telang yang lebih inovatif

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Tim Pengabdian Kepada Masyarakat mengucapkan terimakasih kepada Kemenristek BRIN yang telah memberikan dukungan dan bantuan dana melalui Program Penerimaan Hibah Produk Teknologi Yang Didiseminasikan Ke Masyarakat (PTDM) Tahun pelaksanaan 2022 dengan Nomor kontrak: 207/II.3-AU/UMSU-LP2M/C/2022. Pelatihan ini terselenggara dengan baik juga berkat dukungan Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara (LPPM UMSU) secara moril dan UKM Aljannah Farm & Kitchen, Medan yang terlibat dalam kegiatan ini.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Aldillah, R.2016. Agricultural Mechanization and Its Implications for Food Production Acceleration in Indonesia. *Forum Penelitian Agro Ekonomi*, 34(2), 163–177
- Andini Kunti Mulangsri, D., Farmasi, F., & Wahid Hasyim Jl Menoreh Tengah, U. X. 2019. Penyuluhan Pembuatan Bunga Telang Kering sebagai Seduhan Teh kepada Anak Panti Asuhan Yatim Putra Baiti Jannati. *Abdimas Unwahas*, 4(2).
- Azizah, N., Daffa Asyhari, M., Beatrice, C., Kristin<sup>4</sup>, C., Studi, P., Bisnis, A., Pembangunan, U., Veteran, N. ", & Timur, J. 2022. Pemberdayaan Masyarakat dengan Metode Learning by Doing dalm Pengolahan Bunga telang di Kelurahan Mojo, Kota Surabaya. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(2), 27–33. [https://jurnalkip.samawa-university.ac.id/karya\\_jpm/index](https://jurnalkip.samawa-university.ac.id/karya_jpm/index)
- Budiasih, K. S. 2017. Kajian Potensi Farmakologis Bunga Telang (*Clitoria ternatea*). *Jurdik Kimia*, 2(4).
- Denta Kusuma, A. 2019. Potensi Teh Bunga Telang (*Clitoria Ternatea*) Sebagai Obat Pengencer Dahak Herbal Melalui Uji Mukositas. *Risenologi (Jurnal Sains, Teknologi, Sosial, Pendidikan, Dan Bahasa)*, 4(2), 2502–5643. <http://ejurnal.kpmunj.org>
- Ikhwan, A., Hartati, S., Hasanah, U., Lestari, M., & Pasaribu, H. 2022. Pemanfaatan Teh Bunga Telang (*Clitoria Ternatea*) sebagai Minuman Kesehatan dan Meningkatkan UMKM di Masa Pandemi Covid 19 kepada Masyarakat di Desa Simonis Kecamatan Aek Natas. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 1(1), 1–7.
- Imayanti, R. A., Rochmah, Z., Aisyah, S. N., & Alfaris, M. R. 2019. Pemberdayaan Masyarakat Dalam Pengolahan Bunga Telang di Desa Pangreh Kecamatan Jabon Kabupaten Sidoarjo. *Conference on Innovation and Application of Science and Technology (CIASTECH) 2019*, 77–82. <https://sayurankita.com/2017/05/0/bunga-telang/>
- Jazimah, I., Septianingsih Sumiyatun, T. 2022. Pelatihan Budidaya Tanaman Obat Bunga Telang sebagai Sumber Imunitas Tubuh Masa Pandemi Covid 19 di Paguyuban Ibu-Ibu Cluster Ciberem Indah Sumbang Banyumas. *Jurnal Dharma Bhakti Ekuitas*, 06(02).

- Khairina, H., Siregar, N., Hartati, S., Azhar, S., & Jayanti, N. A. D. 2021. Edukasi Pembuatan Teh Bunga Telang (*Clitoria ternatea*) Di Desa Manik Majara Kec. Sidamanik, Kab. Simalungun Dalam Rangka Pengabdian. *Best Journal (Biology Education Science & Technology)*, 4(2), 298–304.
- Marpaung, A. M. 2020. Tinjauan manfaat bunga telang (*clitoria ternatea* L.) bagi kesehatan manusia. *Journal of Functional Food and Nutraceutical*, 1(2), 63–85.  
<https://doi.org/10.33555/jffn.v1i2.30>
- Melati, R., Nur, D., & Rahmadani, S. 2020. *Prosiding Seminar Nasional Agribisnis*.
- Prasetyani Putri, M., & Shofi, M. (2019). *Edukasi Manfaat dan Potensi Bunga Telang(Clitoria ternatea) Sebagai Minuman Kesehatan Pada Masyarakat Desa Datengan Kecamatan Grogol Kabupaten Kediri*.
- Purwandhani, S. N., Kusumastuti, C. T., & Indroprahasto, S. 2019. Pemberdayaan Kelompok Wanita Tani Melalui Perbaikan Budidaya dan Penggarapan Pasca Panen Bunga Telang (*Clitoria ternatea*) Sebagai Minuman. *Jurnal Widya Mataram*.
- Wahibah, N. N., Zul, D., Martina, A., Yulminarti, Y., Chahyadi, E., & Nurulita, Y. 2022. Pengenalan Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L.) di Desa Wisata Alam Sungai Masjid Kabupaten Dumai sebagai upaya membantu peningkatan Hospitality. *Unri Conference Series: Community Engagement*, 3, 531–535.  
<https://doi.org/10.31258/unricse.3.531-535>
- Widyasanti, A., Zahra Thahira, A., Kaaffah, H. S., Fikriansyah<sup>4</sup>, I., Az, S., & Aulia<sup>5</sup>, Z. 2022. Clinatea Project: Kampanye Virtual dan Aksi Pembagian Olahan Bunga Telang di Masa Pandemi. *Empowerment: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(3), 258–265.