

## PERAN TEKNOLOGI TEPAT GUNA DALAM PENINGKATAN PRODUKTIVITAS DAN KEBERLANJUTAN USAHA BAGI KELOMPOK UMK KERIPIK TUMBASO DI PROBOLINGGO

Joni Hendra<sup>1</sup>, Linda Kurnia Supraptiningsih<sup>2</sup>, Lukman Hakim<sup>3</sup>,  
Nayla Avrylina<sup>4</sup>, Al Gholi<sup>5</sup>

<sup>1, 4)</sup> Program Studi Manajemen, <sup>2, 5)</sup> Program Studi Teknik Elektro, <sup>3)</sup> Program Studi Teknik Mesin  
Universitas Panca Marga  
Jl. Yos Sudarso No.107, Pabean, Dringu, Probolinggo  
Email: jonihendra@upm.ac.id

### ABSTRAK

Permasalahan yang sering dialami mitra produksi yakni pada proses penggorengan keripik masih menggunakan cara konvensional, yakni menggunakan wajan pada umumnya, sehingga secara kualitas terkendala pada kapasitas produksi, dan secara kualitas hasil produksi terlalu banyak mengandung kadar minyak yang mengakibatkan pisang mudah lempem, selain hal tersebut. Penggunaan teknologi tepat guna berupa mesin penggoreng (Vacuum Frying) dan mesin peniris minyak (Spinner) menjadi solusi sebagai upaya peningkatan efisiensi dan produktivitas serta bisnis yang berkelanjutan pada UMK Tuimbaso di desa Lambangkuning, kecamatan Lumbang Probolinggo. Kegiatan PkM bertujuan untuk meningkatkan efisiensi dan keberlanjutan bisnis keripik. Strategi yang digunakan adalah selain mendesain dan membuat teknologi mesin penggoreng, juga melakukan pelatihan dan pendampingan manajemen pemasaran dan manajemen keuangan, sehingga diharapkan mitra mampu meningkatkan SDM dan memberikan dampak positif terkait peningkatan kinerja usaha secara berkelanjutan dalam dan menunjang perekonomian khususnya kearifan lokal. Hasil atau pengaruh yang dirasakan mitra pada program ini diantaranya adalah mitra dapat berinovasi atau mengembangkan hasil produksinya melalui diversifikasi produk, serta dapat memperluas pasar melalui marketplace seperti shopee, tokopedia dan sebagainya.

**Kata Kunci;** Teknologi Tepat Guna; Produktifitas; Inovasi; Keberlanjutan Usaha

### ABSTRACT

*The problem that is often experienced by production partners is that the process of frying chips still uses conventional methods, namely using a frying pan in general, so that in terms of quality it is constrained by production capacity, and in terms of quality the production results contain too much oil which causes bananas to become soft easily, apart from that. The use of appropriate technology in the form of a frying machine (Vacuum Frying) and an oil draining machine (Spinner) is a solution as an effort to increase efficiency and productivity as well as sustainable business at Tuimbaso MSEs in Lambangkuning village, Lumbang district, Probolinggo. PkM activities aim to increase the efficiency and sustainability of the chips business. The strategy used is apart from designing and making frying machine technology, it also provides training and assistance in marketing management and financial management, so that it is hoped that partners will be able to improve human resources and have a positive impact related to improving business performance in a sustainable manner in and supporting the economy, especially local wisdom. The results or influences felt by partners in this program include partners being able to innovate or develop their production results through product diversification, and being able to expand the market through marker places such as Shopee, Tokopedia and so on.*

**Keywords;** TTG; Produktivity; Innovation; Sustainability; Business

## PENDAHULUAN

Bisnis kecil dan menengah (UMKM) telah menjadi bagian penting dari perekonomian saat ini, seperti yang ditunjukkan oleh fakta bahwa jumlah UMKM di Indonesia jauh lebih besar dibandingkan dengan perusahaan berskala besar, (Arifin & Wibowo, 2015). Dengan demikian maka sangatlah penting bagi pemerintah Indonesia untuk memperhatikan sektor UMKM menjadi lebih kuat sehingga mereka dapat bersaing dengan UMKM di negara lain yang sudah memasuki era MEA. Ini akan membutuhkan pembinaan dan dukungan dalam peningkatan jumlah bisnis kecil dan menengah.

Pelaku UMKM diharuskan untuk berinovasi untuk meningkatkan kinerja unggul dan menciptakan keberlanjutan bisnisnya dalam lanskap bisnis yang kompetitif dan bergejolak saat ini. Inovasi melibatkan "penciptaan pengetahuan dan ide-ide baru untuk memfasilitasi hasil bisnis baru" (Du Plessis M, 2007; Kapoor, H *at al*, 2021). Inovasi adalah kemampuan untuk mengambil atau membuat produk, layanan, prosedur kerja, atau metode manajemen baru untuk memperoleh keunggulan kompetitif (Thornhill S, 2006). Literatur sebelumnya menjelaskan bahwa inovasi adalah hasil atas dorongan pengetahuan yang dipengaruhi oleh pilihan strategis perusahaan (Cassiman *at al*, 2006), karakteristik perilaku (Liao S hsien, 2008), dan implementasi teknologi (Vaccaro A *at al*, 2010). Dalam dunia bisnis yang semakin dinamis, kecepatan dan kualitas merupakan dua karakteristik utama inovasi, telah ditemukan hubungan erat inovasi dengan kinerja perusahaan (Hsu LC *at al*, 2012,). Khususnya, UMKM telah memainkan peran yang penting dalam skala perekonomian Indonesia karena berkontribusi secara signifikan terhadap penyerapan tenaga kerja serta pembentukan PDB (Lutfi A *at al*, 2022). Selain itu, UMKM diyakini memiliki ketahanan ekonomi yang tinggi, yang dapat membantu menjaga stabilitas sistem keuangan dan perekonomian. Menurut UU No. 20 tahun 2008, UMKM memiliki potensi untuk meningkatkan ekonomi, meningkatkan pendapatan rakyat, menciptakan lapangan kerja, dan mengakhiri kemiskinan (Lutfi A *at al*, 2022).

Pemberdayaan masyarakat merupakan proses pengembangan atau pembangunan yang saat itu masyarakat memiliki inisiatif untuk dapat mengawali kegiatan sosial dalam rangka memperbaiki kondisi dan keadaan mereka sendiri, tentu saja tanpa partisipasi warganya, masyarakat tidak dapat berkembang (Wikipedia, 2014). Berarti masyarakat harus dilihat sebagai subjek dan bukan hanya sebagai objek pembangunan. Hal ini juga dialami oleh usaha kecil dan menengah (UMKM), yang berkontribusi pada kegiatan pengabdian yang dilakukan oleh tim pengabdian.

Di Kabupaten Probolinggo terdapat beberapa UMKM. Salah satunya UMK Tumbaso yang bergerak di bidang usaha home industry yaitu usaha produksi makanan ringan berupa keripik pisang yang berlokasi di Dusun Krajan RT 06 RW 02 desa Lambangkuning kec Lumbang - Probolinggo. Dalam pemenuhan permintaan konsumen atau pasar di Probolinggo, dalam sehari, industri makanan ringan yang dimiliki Tumbaso ini hanya mampu memproduksi rata-rata 3-5 kg keripik pisang. Bahan baku didapat dari pengepul maupun pasar di daerah sekitar tempat tinggal mitra. Keripik pisang diproduksi dengan 4 variasi rasa sesuai dengan permintaan konsumen yakni manis, asin, original dan gula aren. Berdasarkan informasi yang diperoleh dari mitra, dalam setiap 2 hari sekali terdapat permintaan pesanan keripik pisang sebesar 10-15 Kg. Bahkan ketika perayaan hari-hari besar seperti pada Hari Raya Idul Fitri, Natal dan Tahun Baru, maka permintaan bisa lebih dari jumlah tersebut. Sehingga beberapa

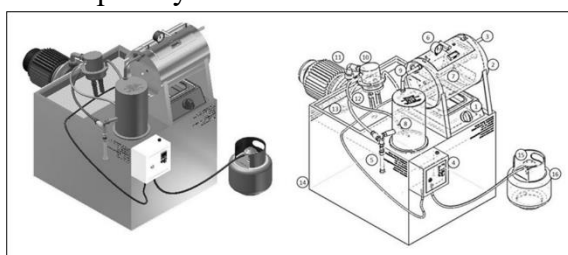
kendala yang dialami mitra produksi yakni pada proses penggorengan keripik masih menggunakan cara konvensional, yakni menggunakan wajan pada umumnya. Pada saat penggorengan keripik pengirisan buah pisang dilakukan di atas wajan yang berisi minyak panas secara langsung, sehingga rawan terciprat oleh minyak. Selain hal tersebut, mitra produksi juga mengalami kendala pada kapasitas produksi jika menggunakan wajan konvensional. Sekali proses penggorengan hanya menghasilkan 0,5 – 1 kilogram keripik saja karena keterbatasan alat produksi. Dengan adanya kendala tersebut, proses produksi sangat tidak efisien dan membutuhkan waktu lama. Dengan adanya kendala tersebut menurut Tumbaso sering terjadi keterlambatan pengiriman keripik pisang kepada konsumen yang seharusnya selesai 10-15 kg dalam waktu 2 hari biasanya mundur hingga 5 hari.

Industri keripik pisang yang dikelola oleh UMKM Tumbaso ini sudah memiliki 10 karyawan, Karyawan tersebut merupakan lulusan SD/SMP/SMA. Dengan adanya usaha yang sudah dimiliki UMK Tumbaso ini, nampaknya cukup dapat memberdayakan masyarakat disekitarnya. Bahan baku pisang mentah berasal dari tengkulak yang telah bekerja sama dengan mitra, jika bahan baku pisang yang diinginkan tidak ada atau terlambat, maka mitra mencari bahan baku di pasar di sekitar tempat tinggalnya. Untuk memenuhi akan permintaan konsumen, Tumbaso menjelaskan bahwa menuturkan melayani seluruh pesanan dengan variasi rasa yang diinginkan konsumen terkait dengan permintaan keripik pisang sebgaiian besar memang masih terbatas pada daerah/lokasi kabupaten kota Probolinggo dan sekitarnya, akan tetapi ada beberapa kali mendapat permintaan atau pesanan dari luar probolinggo, seperti diantaranya dari Pasuruan, Lumajang dan Jember. Sitasi ini karena mitra produksi belum memiliki marketplace atau aplikasi belanja online, mereka masih bergantung pada aplikasi WhatsApp untuk menangani pelanggan dan sebagai media pemasaran.

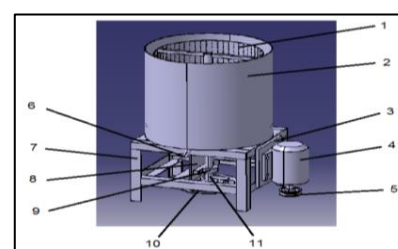
## METODE PELAKSANAAN

Metode pelaksanaan digunakan untuk berbagai jenis kegiatan Program Kegiatan Masyarakat ini adalah sebagai berikut;

1. Diskusi dan observasi. Pada langkah ini, tim pengabdian bekerja sama dengan mitra untuk membahas masalah yang ada dan solusi yang akan diputuskan. Pertanyaan yang dibahas berkisar pada kapasitas mesin, variasi produk, materi, jadwal, dan peserta pelatihan. Sedang terkait yang di observasi diantaranya adalah manajemen pengelolaan bisnis yang dilakukan selama ini.
2. Mendesain teknologi mesin penggoreng kriipik (Vacuum Frying dan Spinner). Mesin ini berfungsi sebagai alat penggoreng dan alat peniris keripik pisang, keripik buah selain pisang dan keripik sayur.



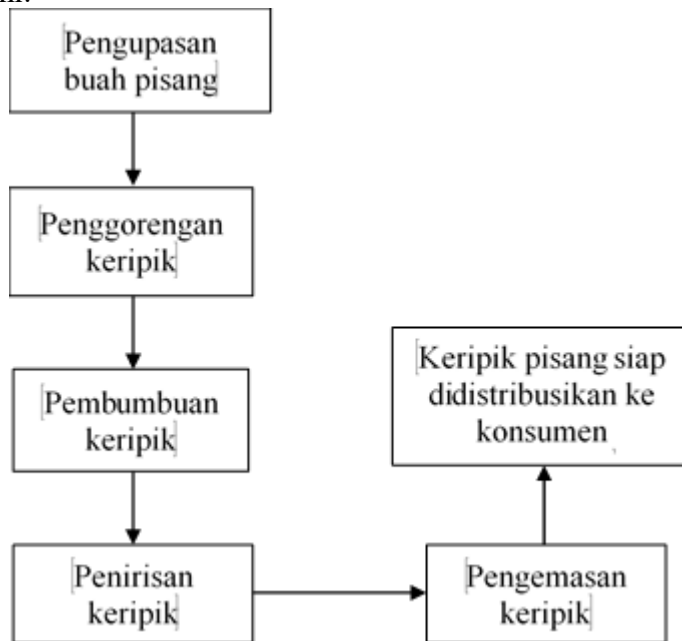
Gambar 1: Desain Mesin Vacuum Frying



Gambar 2: Desain Mesin Spinner

- Melakukan pelatihan pembuatan keripik pisang dan keripik buah dan sayur menggunakan mesin Vacuum Frying serta penirisan menggunakan mesin Spinner.

Secara umum tahapan proses pembuatan keripik pisang adalah dapat terlihat pada gambar berikut ini:




Gambar 3. Diagram Proses Produksi Keripik

- Melakukan pelatihan bagi mitra dan karyawan untuk meningkatkan skill dan keterampilan dalam sistem informasi manajemen, sistem akuntansi, dan pemasaran.
- Melakukan pelatihan bagi mitra dan karyawan untuk meningkatkan skill dan keterampilan dalam sistem informasi manajemen, sistem akuntansi, dan pemasaran.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan PKM telah dilaksanakan oleh TIM Pengabdian UPM pada tahun anggaran 2024. Kegiatan ini termasuk mendampingi UMKM yang menjalankan pengolahan produk dan memberikan pelatihan tentang teknis penggorengan kriipik. Berikut ini ini adalah contoh dokumentasi kegiatan yang telah ditindaklanjuti sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil Kegiatan PKM Yang Dilaksanakan

No	Jenis Kegiatan	Bentuk Kegiatan	Foto Kegiatan
1	Sosialisasi	Sosialisasi Program kepada Mitra	

2	Aplikasi	Tim PkM dan Mitra Melakukan uji coba Facuum Frying dan Spinner	
3	Pelatihan & Pendampingan	Tim PkM UPM melakukan pelatihan penggunaan mesin dan pembuatan keripik sayur	
4	Sosialisasi & Pendampingan	Tim PkM UPM melakukan pelatihan penggunaan mesin dan pembuatan keripik sayur	

Sumber data : Dokumentasi Pelaksana Kegiatan

Dalam menjalankan program tersebut sangat dibutuhkan keseriusan dan partisipasi mitra. Adapun beberapa bentuk partisipasi mitra antara lain:

1. Aktif berdiskusi dengan tim pelaksana terkait dengan permasalahan yang ada serta bagaimana solusi yang ditawarkan.
2. Ikut serta dalam kegiatan merancang dan membuat desain mesin Vacuum Frying dan mesin Spinner.
3. Menggerakkan karyawan mengikuti pelatihan pembuatan keripik pisang dan keripik buah dan sayur menggunakan mesin Vacuum Frying serta penirisan menggunakan mesin Spinner.
4. Menggerakkan karyawan dan ikut serta dalam pelatihan keterampilan menggunakan sistem informasi manajemen, sistem akuntansi, dan pemasaran.
5. Menyiapkan fasilitas yang diperlukan terkait dengan pelatihan yang akan dilaksanakan.
6. Berkoordinasi secara aktif dengan tim pelaksana program PKM.

### Evaluasi Pelaksanaan Program

Jenis luaran yang tercapai pada kegiatan ini, adalah teknologi tepat guna berupa mesin Vacuum Frying untuk penggorengan, mesin Spinner untuk penirisan minyak, sistem penjualan online, serta praktik akuntansi/pembukuan sederhana sebagai upaya peningkatan keterampilan atau skill mitra usaha. Sehingga evaluasi keberlanjutan dan juga pelaksanaan program harus dilakukan. Dalam hal ini menyangkut uantitas dan kualitas produksi keripik pisang serta sebelum dan sesudah adanya penggunaan teknologi mesin Vacuum Frying dan teknologi mesin Spinner. Mengenai penambahan produk keripik buah dan sayur juga perlu dievaluasi apakah terjadi peningkatan omzet penjualan setelah adanya penambahan produk tersebut. Selain itu, membahas bagaimana merawat alat jika ada masalah atau kerusakan, maka akan dilakukan

pendampingan secara berkelanjutan setelah program ini selesai dilaksanakan. Selanjutnya untuk bidang manajemen, terutama menyangkut manajemen pemasaran akan lakukan pembinaan dengan menggunakan teknologi melalui *E-Commerce* sebagai upaya meningkatkan omzet penjualan dan mendorong keberlanjutan usaha. Ini dilakukan untuk memastikan bahwa kemampuan yang diberikan oleh tim pelaksana program digunakan dan dimanfaatkan dengan benar.

### Peran dan Tugas Anggota Tim

Anggota tim pengusul merupakan dosen di Universitas Panca Marga, yang terdiri dari Fakultas Ekonomi dan Bisnis, serta Fakultas Teknik & Informatika. Anggota tim pengusul memiliki pengalaman yang cukup dalam melakukan pengabdian masyarakat baik dalam bentuk pelatihan maupun penyuluhan. Kerjasama yang baik antara ketua dan anggota tim pengusul, didukung oleh pengalaman masing-masing, akan memastikan bahwa program PKM ini berhasil.

Untuk menyelesaikan permasalahan yang telah dihadapi oleh mitra usaha keripik pisang akan diusulkan pada program kegiatan pengabdian masyarakat ini. Kegiatan ini diharapkan mampu membantu masyarakat terutama yang memiliki usaha skala kecil agar lebih berkembang dan dapat meningkatkan omzetnya. Dalam kegiatan pengabdian ini, sistem pembagian tugas bergantung pada keahlian atau kompetensi, dan pengalaman yang telah dimiliki oleh anggota tim pengusul masing-masing, sebagaimana dapat diuraikan pada tabel 2 dibawah ini:

**Tabel 2. Identitas Pengusul serta Bidang Tugasnya**

No	Nama, Peran	Prodi	Bidang Tugas
1.	Joni Hendra <b>Ketua Pengusul</b>	Manajemen	Mengkoordinir tim pelaksana untuk seluruh rangkaian kegiatan mulai awal hingga akhir, dan sesuai kepakaran di bidang Ilmu Manajemen sehingga mempunyai tugas rangkap memberikan pelatihan kepada mitra terkait “manajemen pemasaran dan manajemen keuangan”.
2.	Linda Kurnia Supraptiningsih <b>Anggota Pengusul</b>	Teknik Elektro	Sesuai kepakaran dibidang pendidikan teknik elektro, sehingga bertugas melakukan koordinasi tim pelaksana dengan mitra dalam hal memberi pelatihan dan pendampingan “penanganan dan pemeliharaan mesin dan kelistrikan”.
3.	Lukman Hakim. <b>Anggota Pengusul</b>	Teknik Mesin	Sesuai kepakaran dibidang konversi energi dan permesinan, sehingga bertugas melakukan koordinasi tim pelaksana dengan mitra dalam “mendesain dan merancang mesin vacuum frying dan mesin spinner” yang akan ditransfer ke mitra.
4.	Muhammad Al Gholi <b>Mahasiswa</b>	Teknik Elektro	Mahasiswa program studi S1 Teknik Elektro mempunyai tugas sebagai pembantu lapangan terkait pelaksanaan kegiatan di lokasi mitra

5.	Nayla Avrylina M <b>Mahasiswa</b>	Manajemen	Mahasiswa program studi S1 Manajemen mempunyai tugas sebagai pembantu lapangan dalam membantu tim pelaksana di lokasi mitra usaha kripik
----	--------------------------------------	-----------	--

Sumber data: Dokumentasi Pelaksana Kegiatan

### KESIMPULAN DAN SARAN

1. Kegiatan PkM ini menghasilkan peningkatan kuantitas dan kualitas produk. Selain itu, mitra memperoleh keahlian yang lebih besar dalam pengelolaan keuangan.
2. Inovasi penggunaan TTG seperti Vacuum Frying dan Spinner dapat menjadi alternatif dalam upaya peningkatan produktivitas usaha, serta mampu meningkatkan daya saing produksi kripik, yang akan memicu peningkatan usaha mereka di desa lambangkuning dan kecamatan lumbang kabupaten Probolinggo.
3. Untuk mempertahankan keberlanjutan program, standarisasi dapat dipenuhi dengan mendaftarkan produk halal dan meningkatkan penjualan produk melalui penggunaan aplikasi digital sehingga bisa memudahkan akses informasi kepada pelanggan.
4. Inovasi yang dibangun yang terkait dengan produk, proses, maupun teknologi akan sangat berpengaruh secara signifikan terhadap kinerja usaha dan keberlangsungan usaha, khususnya bagi UMKM (kebaharuan).

### DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, & Wibowo. (2015). Analisis Strategi Pemasaran Untuk Meningkatkan Daya Saing UMKM, Malang, Vol 29. No 1 Boyolali Regency. World Applied Science Journal 30 (Innovation Challenges in Multidisciplinary Research and Practice): 56-61, Retrieved 2014-08-25
- Cassiman B, Veugelers R. (2006). In search of complementarity in innovation strategy: Internal R & D and external knowledge acquisition. *Manage Sci*, 52(1), 68–82.
- Du Plessis M. (2007). The role of knowledge management in innovation. *J Knowl Manag* ;11(4), 20–9.
- Hsu LC, Wang CH. (2012). Clarifying the Effect of Intellectual Capital on Performance: The Mediating Role of Dynamic Capability. *Br J Manag*, 23(2), 179–205.
- Kapoor, H., Ticku, A., Tagat, A., & Karandikar S. (2021). Innovation in Isolation? COVID-19 Lockdown Stringency and Culture-Innovation Relationships. *Front Psychol*, 12 (1), 13-23
- Liao S hsien, Fei WC, Liu CT. (2008). Relationships between knowledge inertia, organizational learning and organization innovation. *Technovation*, 28(4), 183– 95.
- Lutfi A, Al-Khasawneh AL, Almaiah MA, Alsyouf A, Alrawad M. (2022). Business Sustainability of Small and Medium Enterprises during the COVID-19 Pandemic: The Role of AIS Implementation. *Sustain*, 2022, 14(9).
- Muttaqien, F., & Sulistyan, R. B. (2022). Product Branding Training Model for MSMEs in Probolinggo Regency. *Innovation Business Management and Accounting Journal*, 1(1), 26-31. <https://doi.org/10.56070/ibmaj.v1i1.4>
- Nina E. L. Ni Putu. (2014). Strategi Pemberdayaan Industri Kecil Kerajinan Produk olahan Kayu Di Kabupaten Gianyar Provinsi Bali (disertasi). Program Pascasarjana UNUD.

- Sulistyan, R. B. (2020). Peningkatan Kualitas Pegawai melalui Program Autocad : Pendekatan Social Exchange Theory. *Dinamisia : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(1). <https://doi.org/10.31849/dinamisia.v5i1.4297>
- Syahrman, S. (2020). Peranan Sistem Informasi Akuntansi Dalam Mengambil Keputusan Manajemen Pada PT Walet Solusindo. *Bisnis-Net Jurnal Ekonomi Dan Bisnis*, 3(2), 185–192
- Thornhill S. (2006). Knowledge, innovation and firm performance in high- and low- technology regimes. *J Bus Ventur*, 21(5), 687–703.
- Vaccaro A, Parente R, Veloso FM. (2010). Knowledge Management Tools, Inter-Organizational Relationships, Innovation and Firm Performance. *Technol Forecast Soc Change*, 77(7), 1076–89.
- Widayanto, M. T. Pujiastuti, A., Yatiningrum, A., Tumini, & Rahma Dhany, U. (2020). Sosialisasi Pentingnya Legalitas Usaha Dan Penjualan Online Untuk Pengembangan Usaha Mikro Kecil dan Menengah. *JABB : Jurnal Abdimas Bina Bangsa*, 1(2), 240-246
- Wikipedia.(2014). Pemberdayaan Masyarakat. Tersedia :<http://www.wikipedia.com>
- Yanuarsari, (2015). Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pelatihan Membuat Krupuk Gendar di Sekelimum Utara Kota Bandung. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5 (1). 11-1
- Yatminiwati, M., Setyobakti, M. H., Sulistyan, R. B., & Ermawati, E. (2021). Social Entrepreneurship in MSME Development. *International Journal of Environmental, Sustainability, and Social Sciences*, 2(3), 239-243. doi: 10.38142/ijess.v2i3.111

#### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Terimakasih disampaikan kepada para pihak yang telah membantu menunjang kelancaran dalam kegiatan Pemberdayaan Kemitraan Masyarakat, terutama kepada Kemdikbud Ristek Republik Indonesia yang telah mendanai program ini melalui DRTM.