

**PEMANFAATAN TEKNOLOGI MESIN PADA PRODUKSI KOPI UD MUTIARA DESA
MELALUI GRINDER ELEKTRIK**Abdul Basit¹, Trismawati², dan Ahmad Izzudin³¹**Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan, Universitas Panca Marga**²**Teknik Industri, Universitas Panca Marga**³**Teknik Elektro, Universitas Panca Marga**abdulbasit@upm.ac.id; trismawati@upm.ac.id; Ahmad.izzuddin@upm.ac.id**ABSTRAK**

Tren meminum kopi menjadi gaya hidup khususnya kaum milenial. Mutu bubuk kopi salah satunya ditentukan oleh proses pengolahan. Proses mengolah yang tepat akan menghasilkan bubuk kopi berkualitas. Ini yang disadari dan menjadi perhatian utama oleh mitra yakni UD Mutiara Desa. Dengan menggunakan mesin elektrik grinder, UD Mutiara Desa menghasilkan kopi bermutu, berkualitas dan memiliki daya saing. Sebelum mengenal mesin grinder elektrik, pengolahan kopi dilakukan secara manual. Mitra pun menyewa mesin tersebut karena belum memilikinya. Mesin grinder elektrik membuat proses pengolahan lebih cepat. Karena itu proses pengolahan berjalan lebih efektif dan efisien dari sisi tenaga maupun biaya. Tidak hanya itu, mitra lewat skema pengembangan masyarakat ini dibantu untuk meluaskan jaringan penjualan secara online dengan mengenalkan manajemen system pemasaran berbasis web (*web-based marketing manajemen*) dan *information and technology based financial system* (IT-based FS) peningkatan juga dikenalkan dari sisi kemasan agar lebih menarik bagi pelanggan dengan menyertakan sistem kode batang, kode kadaluarsa dan label halal MUI. Adanya perbaikan dari proses produksi sampai kepada perbaikan kemasan diakui mitra meningkatkan kepercayaan pelanggan akan mutu dan kualitas sekaligus menempatkan produk pada level pemasaran produk sejenis yang lebih populer. Dengan berada pada pemasaran yang sama, maka diharapkan penjualan akan meningkat disertai dengan kepercayaan pelanggan.

Kata Kunci : UD Mutiara Desa, Elektrik Grinder, Label Halal MUI, Peningkatan Omset

ABSTRACT

The trend of drinking coffee has become a lifestyle, especially for millennials. One of the quality of coffee grounds is determined by the processing process. The right processing process will produce high quality coffee grounds. This is what partner, which is UD Mutiara Desa has come to realize and pay attention to. By using an electric grinder, UD Mutiara Desa manages to produce high-quality coffee. Prior to knowing the electric grinder machine, coffee was processed by hand. The partner also rented the machine because they didn't have one yet. The electric grinder makes the processing faster. Thus, the processing process runs more effectively and efficiently in terms of energy and cost. Not only that, partners through this community development scheme are assisted to expand their online sales network by introducing web-based marketing management systems (Web-based MMS) and information and technology based financial systems (IT-based FS). Improvements are also introduced from the packaging side. to make it more attractive to customers by including a system of barcodes, expiration codes and MUI halal labels. Improvements from the production process to packaging improvements are enabling partners to increase customer loyalty at the same time placing the product in the same level for similar products. By being in the same level in marketing field, it is expected that sales will increase accompanied by customer loyalty.

Keywords: UD. Mutiara Desa, Grinder Electric, Halal Label MUI, Turnover Increase

Articel Received: 20/05/2021; **Accepted**: 27/07/2021

How to cite: APA style. Basit, A., Trismawati, T., dan Izzudin, A. (2021). Pemanfaatan teknologi mesin pada produksi kopi UD Mutiara desa melalui grinder elektrik. *Abdimas Siliwangi*, Vol 4 (2), 245-255. doi: <http://dx.doi.org/10.22460/as.v4i2p%25p.7366>

A. PENDAHULUAN

Pada tahun 2014 produksi kopi Indonesia tercatat sebesar 643.857 ton (Nafisah & Widyaningsih, T, 2018). Trend minum kopi semakin meningkat pada beberapa tahun belakangan ini. Peningkatan ini disebabkan oleh jumlah industri pengolahan kopi di Indonesia yang semakin meningkat dan kopi juga menjadi bagian gaya hidup seseorang (Trinafianita & Widyaningsih, 2018; Zia, 2019). Di daerah Probolinggo khususnya terdapat beberapa UKM yang bergerak di bidang usaha Industri Pengolahan Kopi, salah satunya milik UD. Mutiara Desa milik Muhammad Hasan yang dikenal dengan label Can Coffee. Meskipun banyak usaha masyarakat yang tumbang akibat pandemi Covid 19, usaha milik Hasan ini tetap eksis hingga saat ini. Dalam sehari, UKM mitra produksi kopi milik Hasan ini rata-rata menghabiskan sekitar 30 kg kopi per hari dalam memproduksi bubuk kopi untuk memenuhi permintaan pasar di Probolinggo dan sekitarnya. Bahan baku kopi semuanya berasal dari pasca panen petani di daerah Krucil Probolinggo. Dalam setahun saja misalnya, produksi dapat mengolah hingga 3 ton kopi. 1 ton berasal dari kebun sendiri, sedangkan 2 ton sisanya membeli kepada petani disekitar desanya. Produksi kopi disesuaikan dengan trend permintaan pasar terutama konsumen tetap yang membuka cafe atau resto modern.

Sementara itu, bubuk kopi yang memiliki kualitas rendah (Maligan, 2020) akan dipadukan dengan biji jagung untuk dijadikan kopi premium seperti yang dialami oleh Kelompok Tani Kopi Makmur Abadi (KTKMA) yang berada di daerah Banyuwangi. Namun, hal ini berbeda dengan kualitas kopi khas Probolinggo milik mas Hasan ini. Kopi khas Probolinggo juga tidak kalah dengan penghasil kopi lainnya yang berasal dari Aceh Gayo, Lampung dan lain sebagainya.

Pengolahan kopi milik mas Hasan ini bukan tanpa kendala. Akses jalan yang sulit dari kediaman mitra membuat biaya pengiriman membengkak. Sekali berangkat ke kantor ekspedisi di luar kota biaya yang dikeluarkan hingga mencapai 700 ribu. Selain itu kendala utama yang dihadapi mitra produksi yakni pada saat proses penepungan menjadi bubuk kopi. Dimana mitra produksi saat ini masih menggunakan cara manual, yakni menggunakan grinder manual. yang

mana proses produksinya membutuhkan waktu sangat lama yakni berkisar 30-60 menit dengan kapasitas 3-5 kg kopi.

Selain membutuhkan membutuhkan waktu yang cukup lama, proses produksi ini membutuhkan tenaga yang cukup banyak karena proses pemindahan, pemilahan dan pengecekan kopi secara bersamaan. Selain itu, penggunaan grinder manual mengeluarkan bunyi yang cukup nyaring dan tidak ramah lingkungan. Hal ini membuat pekerja dan warga sekitar menjadi tidak nyaman selain karena suara yang nyaring, juga kurang ergonomis. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 1, dimana UKM memiliki grinder manual sebagai tahapan proses penepungan pada bubuk kopi. Sementara itu, mitra kerja juga memiliki 1 grinder manual yang sudah sudah cukup lama dan belum diupdate secara modern dan otomatis.



Gambar 1. Proses grinder manual (yang disewa oleh mitra)

Dengan melihat kondisi ini, UD. Mutiara Desa yang dikelola mas Hasan ini memerlukan perbaikan teknologi dengan menerapkan teknologi mesin electric grinder, agar dapat membantu menangani kesulitan dari mitra produksi.

B. LANDASAN TEORI

Kopi merupakan salah satu komoditas hasil perkebunan yang memiliki banyak peminat. Saat ini, produk yang terbuat dari kopi sangat diminati konsumen dan semakin banyak usaha masyarakat yang menyediakan produk olahan kopi. Bahkan, menurut data kemenperin, tingkat konsumsi kopi meningkat 7,5% setiap tahun (Mardiah, 2019; Priambudi, 2014).

Dengan tingginya permintaan akan kebutuhan kopi di Indonesia, maka produksi berbagai hasil olahan kopi, salah satunya termasuk usaha yang menyediakan berbagai hasil produk olahan kopi, juga meningkat. Dengan meningkatnya usaha yang

menyediakan berbagai produk hasil olahan kopi, maka dibutuhkan suatu cara yang dapat digunakan untuk mengenali jenis kopi yang dibutuhkan oleh pelaku usaha yang berkaitan sehingga jenis kopi yang digunakan sesuai dengan yang diperlukan. Untuk dapat mengenali jenis kopi sudah sesuai, perlu diketahui ciri dari jenis kopi yang ingin diketahui. Seperti warnanya, teksturnya, aromanya, dan juga kualitas rasanya.

Dalam era globalisasi ini, peluang pasar dunia semakin terbuka lebar untuk semua komoditas termasuk kopi (Achyani, 2018). Pengelolaan kopi secara baik dan benar dapat bermanfaat bagi masyarakat dan lingkungan sekitar (Luthfianto, 2020). Kopi memiliki peranan penting dalam struktur perekonomian di Indonesia (Komunitas Pertanian Sub Sektor Perkebunan, 2017). Pada tahun 2017, sebagian besar kopi di Indonesia adalah jenis Robusta dengan proporsi sebesar 89.96% dengan luasan lahan rata-rata sebanyak 1,07 juta hektar. Besarnya potensi yang dimiliki oleh negara Indonesia tidak terlepas dari tantangan yang dihadapi (Jamil, 2019).

Manfaat kopi menurut Yusni dan Rahman (2019) dipercaya dan diprediksi sebagai salah satu faktor risiko osteoporosis pada sedenter dan olahragawan. Konsumsi kopi teratur dalam jangka panjang dapat memicu terjadinya hipokalsemia, meningkatkan resorpsi tulang dan risiko osteoporosis. Dari berbagai macam manfaat yang ditawarkan dengan meminum kopi bertolak belakang dengan masalah umum yang muncul yakni proses produksi olahan biji kopi menjadi bubuk kopi. Tidak semua para petani kopi di Indonesia dapat melakukannya (Mardiah, 2019).

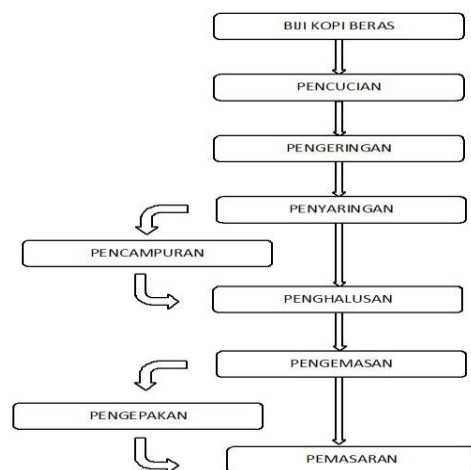
Sementara itu, persaingan pasar dalam agribisnis kopi robusta semakin ketat. Karakteristik mutu kopi yang khas, unik dan tampil beda yang terindikasi karena pengaruh faktor geografis dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan daya saing (Ihsaniyati, 2020). Kopi khas lereng gunung Argopuro ini memiliki aroma dan rasa yang khas. Kopi khas Krucil memiliki rasa dan aroma lebih kuat dibandingkan dengan kopi yang berada di daerah sekitarnya seperti Bondowoso, Jember, Malang maupun Banyuwangi. Semakin tinggi letak tanahnya dan tekstur tanah yang lembab mengakibatkan rasa dan aroma kopi yang berkualitas. Ada temuan baru berdasarkan hasil penelitian Fibrianto dkk (2015) bahwa Kekentalan kopi memegang penting dalam menentukan kualitas, penerimaan dan preferensi konsumen atau masyarakat pecinta kopi.

C. METODE PELAKSANAAN

Di daerah Probolinggo khususnya terdapat beberapa UKM yang bergerak di bidang usaha Industri Pengolahan Kopi, salah satunya adalah UKM Industri Pengolahan Kopi yang berlokasi di Dusun Krajan RT 01 RW 01 Desa Sumberduren Kecamatan Krucil Kabupaten Probolinggo

Di tempat produksi kopi yang dikelola oleh Hasan ini, memiliki 5 orang karyawan. Hasil panen kopi di Krucil dan sekitarnya menjadi potensi daerah yang harus dikembangkan, sehingga memperoleh nilai jual tambah. Jika belum waktunya masa panen, mitra produksi mencari bahan baku di daerah Probolinggo dan sekitarnya. Mengenai permintaan konsumen, Hasan menuturkan melayani pesanan dengan menyediakan stok barang yang cukup banyak. Bahkan, mereka juga mempunyai langganan tetap di luar daerah Probolinggo, seperti di Bandung, Tangerang, Malang dan Surabaya, dimana setiap dua hari sekali dikirim minimal 10 sampai dengan 20 bungkus melalui pemasaran marketplace shopee, tokopedia, bukalapak, dan lain-lain. Satu bungkus/pes di jual dengan harga Rp 10 ribu hingga 20 ribu dengan berat 100 gram.

Secara umum tahapan proses pembuatan kopi terlihat pada gambar dan penjelasan berikut:



Gambar 2. Bagan Proses Alur Produksi

1. Pembelian bahan baku, mitra produksi membeli bahan baku ke petani kopi di kawasan Krucil Probolinggo dan sekitarnya. Selain itu, mitra produksi juga memanen kopi sendiri dengan mengambil buah kopi yang berwarna merah cerri. Selanjutnya, ada pemisahan ketika sudah berada di ruang mitra produksi;

2. Sortasi/pemisahan biji cacat rasa digunakan untuk memisahkan biji kopi yang cacat/jelek yang berwarna hitam. Biji kopi yang bagus dan dipilih oleh mitra produksi berwarna hijau kecoklatan dan pemisahan ini juga salah satu yang terpenting (Putri, dkk, 2016);
3. Penggudangan diperlukan minimal 3 bulan lamanya. Aroma buah kopi lebih kuat jika lebih lama disimpan dalam gudang dan packingnya harus rapi sehingga tidak sampai udara masuk ke tempat penyimpanan;
4. Proses penyangraian/roasting diperlukan agar ukuran biji kopi rata ketika diproses. Hal ini juga bergantung pada besar kecilnya biji kopi dengan menggunakan size atau ukuran. Ada proses pemilahan kopi pada saat sebelum penyangraian kopi. Jika biji kopi tidak rata maka menimbulkan proses kematangan yang tidak sama. Biasanya jenis Robusta ukurannya 7,5 pada size pertama, size kedua 6,5 dan size ketiga 5,5. Sedangkan Arabica ukurannya lebih kecil, size pertama 6,5, size kedua 5,5, dan size ketiga 5;
5. Proses pendinginan diperlukan waktu 1 hari saja;
6. Grinder/penepungan bubuk diperlukan untuk menyelep biji kopi menjadi bubuk kopi yang bermutu. Proses penepungan jenis kopi Robusta dan Arabica dengan menggunakan mesin grinder harus dipisah. Hal ini disebabkan karena selain ukurannya berbeda, aroma rasa juga tidak sama. 3-5 kg biji kopi dalam proses penepungan membutuhkan waktu sekitar 30 hingga 60 menit;
7. Proses pengemasan, bubuk kopi langsung dimasukkan ke dalam kemasan pada ukuran 100 gram dan 250 gram dengan alat bantu band sealer dengan ukuran tidak terlalu besar;
8. Produk kopi siap dipasarkan.



Gambar 3. Kopi siap dipasarkan

D. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kendala utama yang dihadapi mitra adalah pada saat proses penepungan bubuk kopi. Selama ini mitra hanya menyewa grinder manual kepada tetangga yang memiliki alat tersebut. Sehingga kebutuhan adanya grinder elektrik sangat diperlukan oleh mitra. Dengan adanya program PKM ini, tim pelaksana membuat mesin grinder elektrik berkolaborasi dengan Coffee Machine Production (Bacco) milik Irfan di daerah Rambipuji Jember seperti terlihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 4. Koordinasi pembuatan dan uji coba mesin grinder elektrik

Adapun tahapan pembuatan mesin grinder elektrik yakni sebagai berikut:

1. Pembuatan pangkon body. Dengan menyiapkan bahan yang sudah disediakan kemudian diidesain pengukuran dan tinggi. Setelah itu, pemotongan besi dan perakitan.



Gambar 5. Pengkon body

2. Rumah klaher/tempat klaher. Dengan menyiapkan bahan yang sudah tersedia kemudian diidesain pengukuran dan tinggi. Setelah itu, pemotongan besi dan perakitan.



Gambar 6. Rumah klaher

3. Pembuatan pisau grinder. Mengukur diameter pisau, setelah itu dipotong dan dibubut menggunakan mesin



Gambar 7. Pisau grinder

4. Finishing/pengecetan secara keseluruhan



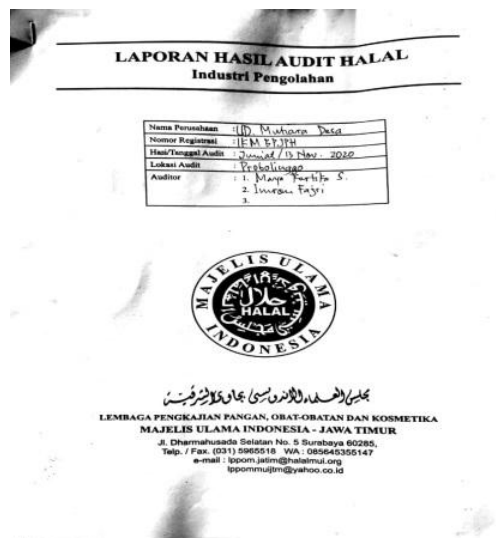
Gambar 8. Finishing Grinder Elektrik

- 5. Uji coba mesin grinder elektrik. Kapasitas 1 jam menghasilkan 20-25 kg tergantung dari tingkat roasting biji atau level biji kopi yang disangrai. Semakin biji kopi berwarna gelap semakin cepat kapasitasnya.



Gambar 9. Uji coba mesin grinder

Selain pembuatan mesin grinder elektrik, beberapa hal juga sedang dibuat oleh tim pelaksana terutama website manajemen dan pembukuan berbasis IT milik Can Coffee. Selanjutnya, pembuatan label halal membutuhkan proses dan waktu yang sangat lama hingga saat ini belum keluar sertifikat halal dari Departemen Agama Provinsi Jawa Timur dan Majelis Ulama Indonesia Wilayah Jawa Timur. Padahal proses audit sudah dilaksanakan bulan November 2020 kemarin seperti terlihat pada gambar berikut.



Gambar 10. Hasil audit label halal

Sementara itu, pembelian sistem barcode dan coding expired sangat diperlukan guna memberikan kesan menarik dan bermutu untuk olahan kopi milik mitra. Usaha UD. Mutiara Desa menjadi percontohan bagi para petani kopi di daerah Krucil dan

sekitarnya, bahwa potensi desa dan daerah yang ada disekitar akan berjual nilai tinggi manakala diproses dan dioalah dengan baik dan benar. Hal ini jika dibandingkan dengan mereka yang menjual langsung hasil panen kopi ke pasar dengan harga yang sangat murah. Perbandingan rasa dan aroma kopi ternyata bergantung kepada tanaman di sekitarnya. Jenis kopi Arabica misalnya yang berada di Krucil lebih ke arah rasa pisang tergantung proses dan hasil natural, sedangkan di daerah Kintamani lebih ke rasa jeruk. Hal ini disebabkan tanaman yang berada di sekitar perkebunan kopi adalah tanaman jeruk. Dengan demikian, rasa dan aroma memiliki perbedaan yang cukup mencolok jika dilihat dari perspektif letak geografis (tingginya permukaan dan tekstur tanah) dan juga tanaman yang berada di sekitarnya.

E. KESIMPULAN

Pentingnya upaya dan solusi atas berbagai kendala yang dihadapi oleh mitra untuk direalisasikan. Selain mesin grinder elektrik yang telah dibuat, pembuatan website manajemen keuangan berbasis IT sangat dibutuhkan oleh mitra dan saat ini sedang disusun oleh tim pelaksana. Penambahan label halal dan coding expired pada kemasan Can Coffee juga memperkuat kualitas dari pada produk kopi khas Krucil Probolinggo tersebut. Adanya program PKM sangat membantu mitra dalam meningkatkan efektivitas dan produktivitas pengembangan usaha pengelolaan kopi UD. Mutiara Desa ini di tengah pandemi Covid 19 ini yang banyak menumbangkan para wirasusaha. Hal ini dapat dibuktikan dengan omset yang diterima mitra hingga 10 juta rupiah lebih banyak dibandingkan dengan tahun sebelumnya yang hanya mencapai 6 juta.

F. ACKNOWLEDGMENTS

Kami mengucapkan terima kasih kepada Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi Republik Indonesia yang telah mempercayai dan mendanai kegiatan hibah Program Kemitraan Masyarakat Tahun Anggaran 2021 melalui tim pelaksana dari Universitas Panca Marga dan mitra UD. Mutiara Desa Krucil Probolinggo. Dengan program ini, diharapkan dapat mendorong motivasi mitra dan usaha produksi kopi di sekitarnya menjadikan potensi unggulan daerah Probolinggo dengan berbagai jenis unggulan kopi Arabica, Robusta dan Excelsa (kopi angka). Dengan demikian, masyarakat sekitar lebih sadar peluang

yang ada disekitarnya untuk diolah dan diproduksi sehingga mendapat nilai jual yang sangat tinggi jika dibandingkan dengan hasil panen kopi yang langsung dijual dari petani.

G. DAFTAR PUSTAKA

- Achyani. (2018). Peningkatan Nilai Tambah Komoditas Perkebunan Petani Kopi Organik Di Desa Srimenanti Lampung Barat. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Ethos*, 11–18.
- Fibriyanto. (2015). Pengaruh Perbedaan Stimulus Haptic Terhadap Persepsi Kekentalan Secara Oral Pada Kopi Instan Panas Dan Dingin. *Jurnal Rekapangan*, 9(2), 1–9.
- Hasan. (2020). *Laporan Keuangan dan Omset UD Mutiara Desa* (1st ed.). Mutiara Desa.
- Ihsaniyati, H. (2020). Edukasi Adopsi Standar Mutu Berbasis Indikasi Geografis pada Petani Kopi di Kabupaten Temanggung. *E-DIMAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 11(1), 59–65.
- Jamil, A. (2019). pi Indonesia di Pasar Global. *Jurnal Sosial Ekonomi Dan Kebijakan Pertanian*, 8(1), 26–35.
- Komunitas Pertanian Sub Sektor Perkebunan. (2017). *Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian*:
- Luthfianto, S. (2020). Inovasi Limbah Plastik dan Kulit Kopi Menjadi Paving Block di Desa Penakir Pernalang. *DINAMISIA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(1), 176–185.
- Maligan, J. . (2020). Pengembangan Produk Kopi Premium Dengan Metode QFD Sebagai Produk Unggulan Kelompok Tani Kopi Makmur Abadi. *Jurnal Pangan Dan Agroindustri*, 8(4), 185–196.
- Mardiah, S. . (2019). Perilaku Petani Kopi Kelompok Tani Makarti Utomo Di Dusun Genting Desa Getas Kecamatan Singorojo Kabupaten Kendal. *SOCA (Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian)*, 13(2), 218–233.
- Nafisah, D., & Widyaningsih, T, D. (2018). Kajian Metode Pengeringan Dan Rasio Penyeduhan Pada Proses Pembuatan Teh Cascara Kopi Arabika (*Coffea arabica* L.). *Jurnal Pangan Dan Agroindustri*, 6(3), 37–47.
- Priambudi, Y. . (2014). Sistem Klasifikasi Rasa Kopi Berbasis Electronic Tongue Menggunakan Madaline Neural Network. , (). *IJEIS*, 4(2), 201–210.
- Trinafianita, E., & Widyaningsih, T. D. (2018). *Kajian Perlakuan Awal Bahan dan Proporsi Penyeduhan Kopi Bubuk : Air Pada Proses Pembuatan Kopi Dari Kulit*.
- Yusni, & Rahman, S. (2019). Kebiasaan Konsumsi Kopi Teratur dan Pengaruhnya Terhadap Resorpsi Tulang: C-Telopeptida dan Kalsium Serum Pada Olahragawan. *Jurnal Gizi Indonesia. The Indonesian Journal of Nutrition*, 7(2), 92–98.
- Zia, K. (2019). Karakteristik Fisikokimia dan Sensori Permen Jelly Kulit Buah Kopi (Pulp) dengan Penambahan Gelatin dan Sari Lemon (*Citrus Limon* L). *Jurnal Teknologi Dan Industri Pertanian Indonesia*, 11(1), 32–38.