



## Inovasi Produk Berbasis Limbah Kulit Singkong dalam Mendorong Usaha Kreatif Masyarakat Desa Sumberpitu

### *Innovation of Cassava Peel Waste-Based Products to Encourage Creative Enterprises in Sumberpitu Village*

Riska Andi Fitriyono<sup>1\*</sup>, Rizqon Farisi<sup>2</sup>, Meiliana Hapsari<sup>3</sup>, Nabilah Nurulhumairoh<sup>4</sup>, Miftahul Jannah<sup>5</sup>, Yeni Fatmawati<sup>6</sup>, Zinorio De Jesus<sup>7</sup>, Artita Masfifatul Afif<sup>8</sup>, Nindya Nourma Shanti<sup>9</sup>, Siti Dian Adriani<sup>10</sup>, Yoga Prasetya Ramadhana<sup>11</sup>

<sup>1-11</sup>Universitas Sebelas Maret, Surakarta, Indonesia

Korespondensi penulis: [riskaandi@staff.uns.ac.id](mailto:riskaandi@staff.uns.ac.id)\*

#### Article History:

Received: Juli 22, 2024

Revised: Agustus 22, 2024

Accepted :September 24, 2024

Published: September 27, 2024

**Keywords:** *cassava peel chips, entrepreneurship, cassava peel waste*

**Abstract:** *Cassava waste is commonly used as animal feed or simply discarded by the community of Sumberpitu Village, Cepu Subdistrict, Blora Regency. Waste that is discarded without being processed can pollute the environment and cause disease. Therefore, the aim of this community service activity is to provide training on processing cassava peels into delicious and safe food, encouraging the community to start entrepreneurial ventures to improve the local economy. This activity includes a brief explanation of cassava peel waste processing, followed by a demonstration of making cassava peel chips. The method used in this activity consists of three stages: identifying the problem, program planning, and program implementation. This initiative is expected to reduce cassava peel waste in Sumberpitu Village and increase community income through creative and innovative waste processing.*

#### Abstrak

Limbah singkong umumnya digunakan untuk pakan ternak ataupun dibuang begitu saja oleh masyarakat Desa Sumberpitu Kecamatan Cepu Kabupaten Blora. Limbah yang dibuang tanpa diolah terlebih dahulu dapat mencemari lingkungan dan menimbulkan penyakit. Oleh karena itu, tujuan kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah untuk memberikan pelatihan pengolahan limbah kulit singkong menjadi makanan yang lezat dan aman dikonsumsi sehingga mendorong masyarakat untuk mulai berwirausaha demi meningkatnya perekonomian. Kegiatan ini dilakukan dengan penjelasan materi singkat mengenai pengolahan limbah kulit singkong yang dilanjutkan dengan demonstrasi pembuatan keripik kulit singkong. Metode yang digunakan dalam kegiatan ini terdiri dari tiga tahapan yaitu identifikasi permasalahan, perencanaan program, dan pelaksanaan program. Kegiatan ini diharapkan mampu mengurangi limbah kulit singkong yang ada di Desa Sumberpitu serta meningkatkan pendapatan masyarakat melalui pengolahan limbah yang kreatif dan inovatif.

**Kata Kunci:** keripik kulit singkong, kewirausahaan, limbah kulit singkong.

## 1. PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara urutan keempat sebagai salah satu produsen singkong terbesar dunia setelah Nigeria, Thailand dan Vietnam. Thailand tercatat sebagai negara pengekspor singkong terbesar dunia dengan menguasai sebesar 77 % ekspor singkong dunia pada tahun 2005, disusul oleh Vietnam 13,6 % kemudian Indonesia 5,8 % dan Costa Rica 2,1 % (Yulisani et al., 2020). Singkong cukup mudah dibudidayakan, sehingga jarang mengalami masalah dalam proses penanamannya di lapangan. Tanaman ini bisa tumbuh dengan baik

sepanjang tahun dan mampu bertahan di berbagai jenis tanah. Dibandingkan dengan tanaman umbi-umbian lainnya, singkong memiliki peran penting dalam memenuhi kebutuhan pangan masyarakat, selain beras. Hasil produksi singkong tidak hanya untuk dikonsumsi, tetapi juga dijual dalam bentuk mentah. Umbi yang dihasilkan dari tanaman singkong kaya akan karbohidrat dan bisa dimasak untuk dijadikan berbagai bahan makanan. Selain umbi, daun singkong juga bisa dimanfaatkan sebagai sayuran (Rustantono et al., 2022).

Indonesia merupakan salah satu negara penghasil singkong terbesar di dunia, sehingga limbah kulit singkong yang dihasilkan juga melimpah. Akan tetapi, produk olahan dari kulit singkong masih belum banyak dikembangkan. Kulit singkong termasuk limbah organik sehingga mudah terdegradasi di alam. Limbah kulit singkong yang tidak dimanfaatkan dan dibuang begitu saja akan mencemari lingkungan karena kulit singkong mengandung air sehingga mudah membusuk. Selain itu, limbah kulit singkong yang menumpuk akan menjadi tempat untuk nyamuk maupun lalat berkembang biak sehingga akan membahayakan kesehatan (Kholis et al., 2023). Kulit singkong (*Manihot esculenta L.*) sering dianggap sebagai limbah dari tanaman singkong, padahal kulit ini mengandung karbohidrat tinggi yang bisa digunakan sebagai pakan ternak. Persentase kulit singkong yang terbuang biasanya berkisar antara 0,5-2% dari berat total singkong segar, sementara kulit bagian dalamnya mencapai 8-15%. Limbah kulit singkong ini mengandung berbagai komponen, yaitu 74,73% nutrisi, 17,45% bahan kering, 15,20% serat kasar, 0,63% kalsium (Ca), dan 0,22% fosfor (P) (Rohimah & Tuti Kurnia, 2021).

Kulit dan daun singkong mengandung asam sianida (HCN) yang beracun. Kandungan HCN tertinggi terdapat pada daun, tangkai, kulit, dan batang singkong, sementara daun yang sudah tua memiliki kandungan HCN paling rendah. Kandungan sianida pada kulit singkong berkisar antara 150–360 mg HCN per kg berat segar. Racun ini bisa dihilangkan dengan pengolahan yang tepat agar sianida tidak berbahaya saat dikonsumsi. Biasanya, masyarakat hanya melakukan pelayuan untuk mengurangi kadar air dan sianida. Salah satu cara untuk menurunkan kadar sianida dalam daun dan kulit singkong adalah melalui proses fermentasi (Hermanto & Fitriani, 2018).

Sebanyak 20% kulit singkong dihasilkan dari setiap satu kilogram singkong. Kulit singkong memiliki beberapa kandungan gizi seperti protein, serat kasar, pektin, lemak, dan kalsium. Kandungan serat kasar kulit singkong cukup tinggi. Serat kasar pada kulit singkong bermanfaat untuk memperlancar pencernaan, mencegah wasir, mengurangi kolesterol, mengontrol gula darah, dan menurunkan berat badan sehingga aman dikonsumsi (Dian & Astili, 2018). Selain menjadi pakan ternak, limbah kulit singkong sebenarnya juga dapat diolah

menjadi produk olahan pangan yang menarik yaitu keripik. Keripik merupakan jajanan favorit di kalangan anak muda hingga dewasa pada masa sekarang, sehingga inovasi ini akan menjadi peluang yang besar dalam industri makanan. Inovasi keripik kulit singkong ini akan menjadi potensi produk usaha makanan yang unik dengan pasar yang sangat menjanjikan karena sedikitnya pesaing yang ada.

Selama ini, di Dusun Sumberpitu, Desa Sumberpitu, Kecamatan Cepu, Kabupaten Blora, terdapat industri rumahan berupa produksi getuk yang mana bagian singkong yang digunakan hanya daging singkongnya sedangkan kulitnya dibuang begitu saja. Selain itu, oleh masyarakat lainnya kulit singkong biasanya digunakan sebagai pakan ternak. Jika masyarakat tahu bahwa singkong bisa diolah menjadi berbagai makanan seperti keripik, kulit singkong pun bisa dijadikan makanan ringan seperti keripik. Pemanfaatan kulit singkong sebagai olahan makanan ringan adalah salah satu cara untuk mengatasi limbah kulit singkong. Oleh karena itu, sosialisasi terkait cara pengolahan pangan yang baik dan pelatihan tentang cara mengolah kulit singkong menjadi cemilan maupun produk oleh-oleh lokal diharapkan dapat bermanfaat baik secara lingkungan maupun ekonomi.

## 2. METODE

Kegiatan pengabdian masyarakat kuliah kerja nyata (KKN) Universitas Sebelas Maret (UNS) Surakarta dilaksanakan pada periode Juli-Agustus 2024. Pelaksanaan kegiatan KKN dilakukan di Desa Sumberpitu, Kecamatan Cepu, Kabupaten Blora (Gambar 1). Pelaksanaan pengabdian terdiri dari tiga tahapan diantaranya identifikasi permasalahan, perencanaan program, dan pelaksanaan program. Kepala Desa Sumberpitu menyampaikan permasalahan dan kebutuhan untuk dilaksanakan pengabdian masyarakat terutama terkait pemberdayaan aspek sumber daya manusia (SDM) serta usaha mikro kecil dan menengah (UMKM). Dari pernyataan yang disampaikan lalu mahasiswa menindaklanjuti dengan menganalisis potensi yang ada di lingkungan.



**Gambar 1.** Peta Lokasi Pelaksanaan Kegiatan KKN Kelurahan Sumberpitu, Kecamatan Cepu, Kabupaten Blora

Pemberdayaan sumber daya manusia (SDM) masyarakat desa sangat penting untuk meningkatkan kesiapan mereka dalam menghadapi tantangan di dunia kerja dan memperkuat perekonomian lokal. Melalui program pelatihan keterampilan, peningkatan pendidikan, serta akses terhadap informasi dan teknologi, masyarakat desa dapat lebih siap untuk bekerja di berbagai sektor, baik secara mandiri maupun dalam lingkungan usaha terutama UMKM. Selain itu, pemberdayaan ini juga mendorong munculnya inovasi dan kreativitas yang dapat membuka peluang usaha baru, meningkatkan daya saing, dan mengoptimalkan potensi ekonomi desa. Dengan demikian, masyarakat desa tidak hanya lebih siap secara individu, tetapi juga turut berperan dalam pembangunan ekonomi yang berkelanjutan (Rafael et al., 2018). Mahasiswa KKN menyusun perencanaan program kerja yang akan dilaksanakan diantaranya tentang sosialisasi cara pengolahan pangan yang baik serta inovasi pengembangan limbah kulit singkong untuk menopang UMKM. Kegiatan dilaksanakan di Balaidesa Sumberpitu tepatnya hari Rabu, 31 Juli 2024.

Program kerja tersebut dilaksanakan melalui metode ceramah secara verbal dan diskusi bersama warga terkait cara pengolahan pangan yang baik serta dilanjutkan demonstrasi praktek pembuatan keripik kulit singkong. Metode demonstrasi merupakan strategi dalam pembelajaran dengan menunjukkan atau memperlihatkan bagaimana proses dan cara kerja sesuatu (Melyani, 2017). Kegiatan program kerja KKN diawali dengan penjelasan materi singkat mengenai pengembangan limbah kulit singkong secara lisan oleh mahasiswa KKN UNS 15. Target sasaran untuk kegiatan ini yaitu ibu-ibu pemberdayaan dan kesejahteraan keluarga (PKK) serta pelaku UMKM desa Sumberpitu. Kegiatan dilanjutkan dengan diskusi tanya jawab mengenai materi yang dipaparkan terutama dalam bidang pengolahan limbah keripik kulit singkong dan diakhiri dengan demonstrasi pembuatan keripik kulit singkong yang dipimpin dan didampingi oleh mahasiswa KKN UNS 15 sebelum diikuti oleh warga. Pengukuran keberhasilan program ini dilihat dari jumlah warga yang hadir.

### **3. HASIL DAN DISKUSI**

Program Pengembangan UMKM Desa Sumberpitu merupakan kegiatan inovasi pemanfaatan limbah kulit singkong guna memompa UMKM. Program kegiatan ini dilakukan pada hari Rabu, 31 Juli 2024 bersama ibu-ibu PKK Desa Sumberpitu, Kecamatan Cepu, Kabupaten Blora. UMKM setempat terutama industri rumahan memanfaatkan singkong untuk membuat getuk, namun hingga sekarang pemanfaatan limbah kulit singkong belum terlaksana, yang mengakibatkan limbah masyarakat semakin menumpuk. Program ini bertujuan untuk mengurangi limbah masyarakat dan memanfaatkan kembali limbah tersebut untuk produk yang

lebih berguna serta meningkatkan nilai ekonomis. Selain itu, mahasiswa KKN UNS 15 melihat bahwa ketersediaan singkong di wilayah tersebut cukup tinggi, baik di kebun masyarakat maupun di pasar. Singkong memiliki potensi besar untuk dikembangkan di wilayah Cepu, Blora, yang selama ini dikenal dengan sektor perminyakan sebagai salah satu sumber utama penghidupan masyarakatnya. Potensi singkong di Blora tidak hanya sebagai bahan pangan alternatif, tetapi juga sebagai komoditas strategis yang dapat mendukung pengembangan ekonomi lokal. Singkong, yang relatif mudah dibudidayakan di berbagai kondisi tanah dan iklim, sangat cocok dengan karakteristik alam di Cepu yang sebagian besar terdiri dari lahan kering. Dalam konteks ini, singkong telah menjadi salah satu tanaman utama yang diandalkan oleh masyarakat Cepu dalam memenuhi kebutuhan pangan sehari-hari, di samping sebagai komoditas pasar (Johadi et al., 2023).

Banyaknya potensi UMKM di daerah tersebut yang menggunakan singkong untuk pembuatan produk UMKM salah satunya getuk lindri dan getuk goreng, kulit singkong yang tidak dimanfaatkan dengan baik berpotensi menyebabkan limbah masyarakat yang menumpuk dan menyebabkan berbagai macam penyakit. Limbah kulit singkong yang selama ini dianggap sebagai sampah dapat diolah menjadi produk-produk bernilai tambah. Diharapkan, pemanfaatan limbah kulit singkong yang tidak terpakai sebagai bahan baku produksi dapat menjadi ide sumber pendapatan baru bagi UMKM setempat, sehingga berkontribusi pada perekonomian masyarakat. Dengan demikian, masalah limbah kulit dapat teratasi sekaligus meningkatkan kesejahteraan masyarakat (Simbolon et al., 2016).

Kulit singkong merupakan limbah dari pengolahan singkong yang paling banyak dimanfaatkan sebagai pakan ternak, media tanam, dan bahan arang aktif. Kulit singkong berpotensi dikembangkan menjadi pangan olahan karena memiliki kandungan serat yang cukup tinggi yaitu, 28,3-125,7 g/kg. Kandungan gizi kulit singkong tertera pada Tabel 1. Namun permasalahan kulit singkong yang sering terjadi yaitu mengandung sianida yang relatif tinggi berkisar antara 40,33-710,98 mg/kg, sehingga perlu dilakukan pengolahan yang tepat. Perebusan dengan air salah cara yang tepat untuk menghilangkan sianida pada kulit singkong karena sianida akan larut dalam air dan akan menguap dengan suhu yang tinggi (Indriyati et al., 2022).

**Tabel. 1 Descriptive Statistics**

No	Komponen Kimia	kadar
1	Protein	1,20 gr
2	Phosphor	40,00 mgr
3	Kalori	146,00 kal
4	Vitamin C	33,00 mg
5	Besi	0,70 gr
6	Karbohidrat	34,00 gr
7	Air	62,50 gr

Sumber: BPTTG Puslitbag Fisika Terapan-LIPI, 1990)



**Gambar 2.** Foto bersama Peserta Penyuluhan Penerapan CPPOB dan SSOP serta Pelatihan Pembuatan Keripik Kulit Singkong

Adapun jumlah warga yang hadir dalam pelaksanaan kegiatan ini sebanyak 25 orang. Kegiatan ini diawali dengan penyampaian materi yang dipaparkan melalui power point yang disampaikan secara lisan oleh Yeni Fatmawati selaku mahasiswa KKN UNS 15 program studi Ilmu Teknologi Pangan. Kegiatan tersebut dilanjutkan dengan diskusi singkat dan tanya jawab mengenai materi yang telah disampaikan kepada peserta sebelum dilakukan demonstrasi pembuatan keripik kulit singkong. Pelatihan tentang cara produksi pangan olahan yang baik (CPPOB) dan sanitasi dilakukan melalui presentasi dan diskusi interaktif, serta studi kasus berdasarkan masalah yang dihadapi peserta, terutama para pelaku UMKM dalam proses produksi dan pemasaran. Sanitasi dan CPPOB merupakan kebutuhan dasar bagi setiap usaha kecil menengah (UKM) yang bergerak di bidang olahan pangan, termasuk olahan pisang dan singkong, agar dapat menghasilkan produk yang berkualitas (Subroto et al., 2023).



**Gambar 3. dan 4.** Foto bersama Peserta Penyuluhan Penerapan CPPOB dan SSOP serta Pelatihan Pembuatan Keripik Kulit Singkong

Adapun kegiatan ini diakhiri dengan pembuatan keripik kulit singkong bersama seluruh peserta kegiatan. Pembuatan keripik kulit singkong ini bertujuan agar para warga dapat mengetahui dengan jelas cara pembuatan keripik tersebut dikarenakan pembuatan keripik kulit singkong membutuhkan perhatian khusus terutama dalam proses penghilangan sianida yang berbahaya. Alat yang dibutuhkan dalam kegiatan ini yaitu panci, baskom, kompor, sendok sayur, serok, spatula, tampah, dan wajan. Bahan yang digunakan dalam kegiatan ini yaitu kulit singkong, garam, bumbu, minyak goreng, penyedap rasa. Fungsi garam dalam mengurangi sianida pada kulit singkong melibatkan proses osmosis dan difusi. Ketika kulit singkong direndam dalam larutan garam ( $\text{NaCl}$ ), ion natrium ( $\text{Na}^+$ ) dan klorida ( $\text{Cl}^-$ ) dalam larutan akan berinteraksi dengan senyawa asam sianida ( $\text{HCN}$ ) yang terdapat di dalam sel kulit singkong. Garam membantu mengikat dan mengeluarkan  $\text{HCN}$  dari jaringan sel dengan menarik air ke dalam sel kulit singkong, yang kemudian membawa racun keluar (Tompunuh et al., 2024).

Proses pembuatan keripik kulit singkong tidaklah rumit. Tahapan tersebut meliputi (1) Pisahkan kulit singkong dengan daging singkong dan dihilangkan kulit bagian luar, (2) Bersihkan kulit singkong dengan air mengalir (3) Rebus kulit singkong dengan garam lalu tiriskan, (4) Rebus kembali kulit singkong menggunakan air dan bumbu kemudian tiriskan, (5) Potong kulit singkong membentuk persegi panjang atau dapat disesuaikan sesuai selera, (6) Jemur kulit singkong dengan sinar matahari atau dapat menggunakan oven hingga kering, (7) Goreng keripik kulit singkong dengan minyak kelapa sawit yang panas, (8) Keripik kulit singkong siap disajikan, tambahkan bumbu tabur untuk memikat rasa lebih menarik. Proses penghilangan sianida yang terdapat dalam kulit singkong dalam proses tersebut dilakukan dengan melalui perendaman, perebusan dan penggorengan kulit singkong (Nurhayati et al., 2023).

Partisipan dari ibu-ibu PKK dan selaku UMKM Desa Sumberpitu dalam kegiatan ini sangat memuaskan dengan anggota yang aktif bertanya dan menunjukkan kesan tertarik pada produk yang dibuat. Setelah melakukan praktik, setiap warga dapat merasakan keripik kulit singkong yang dibuat dan membawa salah satu keripik kulit singkong untuk dibawa pulang kerumah masing-masing. Harapan adanya pelatihan inovasi pembuatan keripik kulit singkong dapat meningkatkan kreativitas warga dan memacu UMKM setempat agar berkembang dengan inovasi baru. Selain itu, kegiatan ini diharapkan dapat membekali warga setempat agar dapat berbisnis dengan memanfaatkan limbah yang berada di sekitar rumah.



**Gambar 5.** Foto bersama Peserta Penyuluhan Penerapan CPPOB dan SSOP serta Pelatihan Pembuatan Keripik Kulit Singkong

#### **4. KESIMPULAN**

Kesimpulan dari kegiatan pengabdian masyarakat ini menunjukkan bahwa limbah kulit singkong tidak hanya bermanfaat sebagai pakan ternak, tetapi juga memiliki potensi besar untuk menciptakan inovasi baru bagi usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM) di Desa Sumberpitu. Melalui pengolahan yang tepat, kulit singkong dapat diubah menjadi produk bernilai ekonomi seperti keripik kulit singkong. Hal ini membuka peluang untuk meningkatkan perekonomian masyarakat desa jika inovasi ini dikembangkan dengan baik dan didukung oleh pelatihan serta bimbingan yang berkelanjutan.

Selain itu, kulit singkong mengandung senyawa berbahaya yaitu HCN atau sianida yang bersifat racun. Oleh karena itu, praktik pengolahan keripik kulit singkong yang dilakukan dalam kegiatan ini juga didahului dengan sosialisasi cara pengolahan pangan yang baik, karena memberikan pengetahuan tentang cara yang tepat dan aman untuk menghilangkan atau setidaknya mengurangi kadar HCN hingga batas aman untuk dikonsumsi. Dengan adanya pengetahuan dan keterampilan ini, masyarakat diharapkan memiliki bekal untuk dapat



mengolah limbah kulit singkong menjadi produk pangan yang aman sekaligus membuka peluang usaha baru sehingga dapat meningkatkan taraf ekonomi masyarakat.

## 5. UCAPAN TERIMA KASIH

Kami ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah berkontribusi dan mendukung pelaksanaan program Kuliah Kerja Nyata (KKN) ini. Keberhasilan program KKN ini tidak terlepas dari dukungan, bantuan, dan kerjasama yang luar biasa dari berbagai pihak. Pertama-tama, kami ucapkan terima kasih kepada Universitas Sebelas Maret (UNS) yang telah memfasilitasi terutama secara finansial pelaksanaan program KKN periode Juli-Agustus 2024. Yang kedua, terima kasih juga kami sampaikan kepada Pemerintahan Desa Sumberpitu atas bimbingan dan arahan yang diberikan selama pelaksanaan KKN, serta kepada Dr. Riska Andi Fitriono, S.H., M.H. selaku Dosen Pembimbing Lapangan yang telah memberikan dukungan, bantuan, dan bimbingan selama kegiatan berlangsung. Ucapan terima kasih juga kami sampaikan kepada seluruh masyarakat Desa Sumberpitu yang telah berpartisipasi aktif dan mendukung pelaksanaan program-program KKN UNS periode ini. Tak lupa, kami juga menghaturkan terima kasih kepada rekan-rekan KKN UNS Tim 15 yang telah bekerja sama dengan penuh dedikasi dari awal hingga akhir pelaksanaan kegiatan. Semoga seluruh kontribusi yang diberikan dapat memberikan manfaat bagi masyarakat dan menjadi pengalaman berharga bagi kami semua.

## DAFTAR REFERENSI

- Dian, N. S. F., & Astili, R. (2018). Kandungan asam sianida dendeng dari limbah kulit singkong. *Jurnal Dunia Gizi*, 1(1), 20–29. <https://ejournal.helvetia.ac.id/jdg>
- Hermanto, H., & Fitriani, F. (2018). Pengaruh lama proses fermentasi terhadap kadar asam sianida (HCN) dan kadar protein pada kulit dan daun singkong. *Jurnal Riset Teknologi Industri*, 12(2), 169–180. <https://doi.org/10.26578/jrti.v12i2.4239>
- Indriyati, O., Nurrahmania, V., & Wibowo, T. (2022). Pengolahan limbah kulit singkong sebagai upaya mengurangi pencemaran lingkungan. *Jurnal Pengolahan Pangan*, 7(1), 33–37.
- Johadi, J., Suhardjanto, D., & Harsono, M. (2023). Pengembangan produk olahan pangan berbahan baku singkong di Suku Samin Blora. *KUAT: Keuangan Umum dan Akuntansi Terapan*, 5(2), 109–114. <https://jurnal.pknstan.ac.id/index.php/KUAT/article/view/2308>

- Kholis, N., Annisa, N., Khotimah, K., Prameswari, D. A., Pangesti, I. T., & Rohmadi, M. (2023). Pemanfaatan limbah kulit singkong untuk meningkatkan UMKM di Desa Palingkau Jaya. *Madaniya*, 4(4), 2070–2075. <https://www.madaniya.pustaka.my.id/journals/contents/article/view/675>
- Melyani, N., & M. (2017). Studi komparasi metode demonstrasi dengan pemberian tugas terhadap kemampuan mengenal warna usia 5–6 tahun. *Jurnal Edukasi Anak*, 5, 29–43.
- Nurhayati, N., Marta, R. F., Dwijayanti, R. I., Luahambowo, M., Agustinus, F., & Chinmi, M. (2023). Alih inovasi produksi bersih kulit singkong dan pemanfaatannya menuju ekonomi hijau. *Journal of SERVITE*, 5(2), 114–124. <http://journal.lspr.ac.id/index.php/servite/article/view/570>
- Radiyati, T. (1990). *Kerupuk keripik, keripik pisang*. Subang: BPTTG Puslitbang Fisika Terapan-LIPI.
- Rafael, U. G., Posumah, J. H., & Plangiten, N. (2018). Pemberdayaan sumber daya manusia dalam mengoptimalkan fungsi badan usaha milik desa di Desa Guaan Kecamatan Moat Kabupaten Bolaang Mongondow Timur. *Jurnal Administrasi Publik*, 4(50), 1–8.
- Rohimah, S., & Tuti Kurnia. (2021). Peningkatan ekonomi masyarakat melalui inovasi produk olahan keripik kulit singkong. *ALMUJTAMAE: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(1), 11–18. <https://doi.org/10.30997/almujtamae.v1i1.2914>
- Rustantono, H., Kusumaningrum, D., & Rasyid, H. (2022). Pelatihan pemanfaatan limbah kulit singkong menjadi keripik. *I-Com: Indonesian Community Journal*, 2(1), 31–37. <https://doi.org/10.33379/icom.v2i1.1211>
- Simbolon, N., Iswarin Pujaningsih, R., & Mukodiningsih, S. (2016). Pengaruh berbagai pengolahan kulit singkong terhadap kecernaan bahan kering dan bahan organik secara in vitro, protein kasar, dan asam sianida. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan*, 26(1), 58–65. <https://doi.org/10.21776/ub.jiip.2016.026.01.9>
- Subroto, E., Ernah, & Indiarso, R. (2023). Peningkatan mutu, produksi, dan daya saing UKM olahan pisang dan singkong dalam upaya kebangkitan UKM pasca pandemi. *Jurnal Agro Dedikasi Masyarakat (JADM)*, 4(1), 1–10. <http://journal.ummat.ac.id/index.php/jadm>
- Tompunuh, M. M., Wahyudi, N., Astuti, E. R., & Ntau, L. (2024). Pelatihan kader, ibu PKK, dan perangkat kelurahan tentang pembuatan stik kulit singkong sebagai inovasi pencegahan stunting di Kelurahan Dembe I dan Lekobalo Kecamatan Kota Barat Kota Gorontalo. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 8(1), 876. <https://doi.org/10.31764/jmm.v8i1.20128>
- Yulisani, J., Balfas, R. F., & Fajarini, H. (2020). Uji kompresibilitas granul pati bengkoang dengan metode granulasi basah. *Jurnal Ilmiah JOPHUS: Journal of Pharmacy UMUS*, 1(02), 13–17. <https://doi.org/10.46772/jophus.v1i02.132>