

## Alih Inovasi Produksi Bersih Kulit Singkong dan Pemanfaatannya Menuju Ekonomi Hijau

Nurhayati<sup>1</sup>, Rustono Farady Marta<sup>2</sup>, Risqi Inayah Dwijayanti<sup>3</sup>  
Melkisedek Luahambowo<sup>4</sup>, Ferdinand Agustinus<sup>5</sup>, Maichel Chinmi<sup>6</sup>

<sup>1,4</sup> Fakultas Teknik, Universitas Satya Negara Indonesia

<sup>2,3,5</sup> Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Satya Negara Indonesia

<sup>6</sup> Fakultas Ilmu Sosial dan Humaniora, Universitas Bunda Mulia

### ABSTRAK

Kulit singkong merupakan pembalut umbi songkong setelah kulit luar, bagian kulit luar tipis berwarna merah muda dan pada bagian dalamnya berwarna putih. Kulit singkong selalu dibuang kelingkungan dari UMKM Akopa. Tidak disadari bahwa kulit singkong terdapat kandungan karbon (C) sebesar 59,31%, hydrogen (H) sebesar 9,78%, oksigen (O) sebesar 28,74%, nitrogen (N) sebesar 2,06%, sulfur (S) sebesar 0,11% dan air (H<sub>2</sub>O) sebesar 11,4%. Berdasarkan kandungan dari kulit singkong diatas maka masih dapat dimanfaatkan menjadi produk olahan lain seperti makanan ringan yang memiliki nilai ekonomi yang tinggi, salah satunya yaitu menjadi kripik singkong. Memang terlihat sederhana apabila melihat proses pengolahan kulit singkong menjadi kripik salah satu penerapan ilmu produksi bersih dari pemanfaatan limbah singkong. Peserta selain dilatih membuat kripik singkong juga diberikan pengetahuan tentang kandungan kulit singkong serta cara menjaga kelestarian lingkungan. Hasil pelatihan yaitu diketahui nilai tambah ekonomi dari pengolahan kulit singkong menjadi kripik sebesar Rp 137.000,- dari 6 kg kulit singkong basah, rasa kripik singkong yang disukai adalah rasa pedas sebesar 52%. Meningkatkan pengetahuan peserta tentang kandungan sianida dalam kulit singkong sebesar 20% menjadi 80% dan mengetahui cara menghilangkan kandungan sianida kulit singkong sebesar 24% menjadi 76% dari jumlah peserta sebanyak 25 (dua puluh lima orang). UMKM sejatinya meningkatkan perekonomian dari masyarakat sekitar selain itu juga dapat meminimalisir sampah buangan (kulit singkong) untuk meningkatkan nilai tambah ekonomi hijau di Indonesia.

**Kata kunci:** Produksi bersih, Singkong, Kulit dan kripik singkong, Sianida, Ekonomi Hijau

### ABSTRACT

*Cassava skin is a dressing for cassava tubers after the outer skin, the thin outer skin is pink and the inside is white. Cassava skin is always thrown into the environment from UKM Akopa. Even though cassava peel still contains carbon (C) of 59.31%, hydrogen (H) of 9.78%, oxygen (O) of 28.74%, nitrogen (N) of 2.06%, sulfur (S) of 0.11% and water (H<sub>2</sub>O) of 11.4%. Based on the content of the cassava peel above, it can still be used to make other processed products such as snacks which have high economic value, one of which is cassava chips. The process of processing cassava peels into chips does seem simple, one of the applications of clean production science from the utilization of cassava waste. Apart from being trained in making cassava chips, participants were also given knowledge about the content of cassava peels and how to preserve the environment. The result of the training is that it is known that the economic added value of processing cassava skins into chips is Rp. 137,000.- from 6 kg of wet cassava skins, the preferred taste of cassava chips is spicy by 52%. Increasing participants' knowledge about the cyanide content in cassava peels by 20% to 80% and knowing how to remove the cyanide on cassava peels by 24% to 76% of the total number of participants of 25 (twenty five people). UMKM actually improve the economy of the surrounding community while also minimizing waste (cassava peels) to increase the added value of the green economy in Indonesia.*

**Keywords:** clean production, cassava, cassava skin and chips, cyanide, Green Economy

**Corresponding Author: Nurhayati.** Universitas Satya Negara Indonesia.

Jln. Arteri Pondok Indah No.11, Kebayoran Lama Utara. Jakarta Selatan 12240. Email: [alamat\\_email\\_corresponding\\_author](mailto:alamat_email_corresponding_author)

**Article History** Submitted May 2023, Accepted June 2023, Published August 2023

## PENDAHULUAN

Umbi kayu menjadi makanan pokok nomor tiga setelah padi dan sagu di Indonesia, selain menjadi makanan pokok ubi sering digunakan untuk makanan ringan lainnya (Alim et al., 2019). Banyaknya ubi kayu yang digunakan menandakan banyaknya kulit singkong yang terbuang (Rustantono et al., 2022). Dalam 1 (satu) kg ubi kayu menghasilkan kulit singkong (limbah) sebesar 20% atau 0,2 kg kulit singkong yang terbuang. Pada umumnya kulit singkong dimanfaatkan dalam dunia usaha pangan ternak, pembuatan kompos dan biogas (Indrianeu et al., 2019). Kulit singkong masih mengandung sianida sehingga kurang baik dalam penggunaan pembuatan kompos.(Elfira Maya Sari & Nurfajriah, 2022).

Selain mengandung sianida kulit singkong juga terkandung karbon (C) sebesar 59,31%, hydrogen (H) sebesar 9,78%, oksigen (O) sebesar 28,74%, nitrogen (N) sebesar 2,06%, sulfur (S) sebesar 0,11% dan air (H<sub>2</sub>O) sebesar 11,4. Selain itu dalam 100 gram kulit singkong terdapat terkandung 8,11 gram protein, 15,20 gram mengandung serat kasar, 0,22 gram mengandung pektin 1,29 gram lemak dan 0,63 gram kandungan kalsium (Sari & Astili, 2018)

Berdasarkan penelitian sebelumnya bahwa limbah kulit singkong dalam 1 (satu) kilogram singkong terdapat limbahnya sebanyak 15 sd 20% (Febrina et al., 2020). Limbahnya ini masih dapat diproses menjadi produk makanan ringan yang dapat meningkatkan perekonomian masyarakat Indonesia (Rohimah & Kurnia, 2021).

Proses utama adalah menghilangkan sianida yang terdapat dalam kulit singkong tersebut dengan proses pengurangan sianida melalui perendaman, perebusan dan penggorengan kulit singkong dapat diproses menjadi produksi makanan ringan yang memiliki daya jual (Indriyati et al., 2022). Dengan pemanfaatan kulit singkong menjadi makanan ringan (kripik kulit singkong) dan minyak sisa hasil penggorengannya (jelantah) dapat digunakan sebagai lilin wangi (Marta et al., 2022). Hal ini mengubah limbah menjadi berkah karena menambah pendapatan dan tentunya dapat menjaga pencemaran lingkungan khususnya tanah dari pencemaran sianida sehingga green ekonomi berjalan dengan baik dan menghasilkan manfaat tinggi terhadap perekonomian UKM Kripik Kaca Akopa (Hilman & Dewi, 2023).

Keripik/kripik merupakan salah satu jenis makanan ringan yang diiris tipis dari umbi-umbian, sayuran, atau buah-buahan yang diolah dengan digoreng menggunakan minyak nabati (Sofi & Elisabeth, 2022). Agar mendapatkan rasa yang lebih gurih dan renyah biasanya akan dicampur dengan adonan tepung yang diberi bumbu berupa rempah (Supristiwendi et al., 2018).



Gambar 1. Contoh olahan keripik yang telah dikemas

Kandungan bahan baku keripik biasanya bersifat sementara karena daya simpan dan kualitas dari bahan keripik terbatas (Riawati & Nurcahyaning, 2019), sementara hasil panen relative besar jumlahnya. Dengan demikian perlu alternatif dalam pengolahan hasil panen yang berlebih (Molenaar, 2020). Salah satunya yaitu panen singkong banyak menghasilkan kripik singkong dan limbah kulit singkong. Limbah kulit singkong dapat digunakan menjadi keripik sehingga perlu penanganan dalam daya simpat sisaan proses pengolahan umbi singkong.(Widyastuti, 2019).

Ilmu strategi yang mengelola lingkungan mempunyai kecenderungan pencegahan berkesinambungan serta terintegrasi untuk mempunyai tujuan untuk mengurangi risiko tidak baik pada manusia dan lingkungan adalah produksi bersih (Sri Gusty et al., 2019). Dalam keterangannya Kementerian Lingkungan Hidup mengutarakan bahwa strategi untuk mengelola lingkungan yang bersifat mengurangi dengan produksi bersih, sekiranya diterapkan secara berkelanjutan dari setiap ujung dan melibatkan semua yang terkait dengan setiap proses seperti produksi, produk dan jasa dalam rangka meningkatkan efisiensi pemanfaatan sumber daya alam yang ada, dengan hal tersebut akan mengurangi bahkan mencegah lingkungan tercemar juga mengurangi pembentukan limbah beserta sumbernya sehingga dapat mengurangi risiko yang memberi dampak buruk pada kesehatan dan keselamatan hidup manusia juga kerusakan lingkungan (Azeharie et al., 2022).

Produksi bersih dimaksudkan sebagai hal yang utama atau *core value* yang dipakai dalam mengelola lingkungan dengan: pencegahan, terpadu, peningkatan efisiensi, minimisasi resiko (Wicaksana et al., 2022). Kaitan dengan kelola industri, produksi bersih berusaha untuk meningkatkan efisiensi pemakaian bahan dasar atau baku, energi, mencegah atau mencari pengganti bahan - bahan berbahaya dan beracun menjadi bahan yang aman atau natural, dalam pengurangan kadar racun semua emisi dan limbah sebelum meninggalkan proses (Fitriyanti et al., 2019). Lalu pada produk, produksi bersih ini mempunyai tujuan untuk mengurangi hal buruk pada lingkungan sekeliling dalam

proses pendauran hidup produk, mulai dari pengambilan bahan baku sampai ke pembuangan pada akhirnya setelah produk tersebut tidak digunakan (Ismayana et al., 2022)

Tujuan dari pengabdian pada masyarakat yaitu memberikan pengetahuan dan pelatihan bagaimana memanfaatkan limbah kulit singkong dari produksi kripik kaca merk akopa (Farady Marta et al., 2022) menjadi produk olahan pengolahan produksinya berdaya jual sehingga dapat menaikkan pendapatan sekaligus memberikan edukasi tentang kandungan kulit singkong serta bagaimana menjaga kelestarian lingkungan (Briandana et al., 2022). Berikut adalah beberapa gambaran dari UMKM Akopa (Marta, 2019):

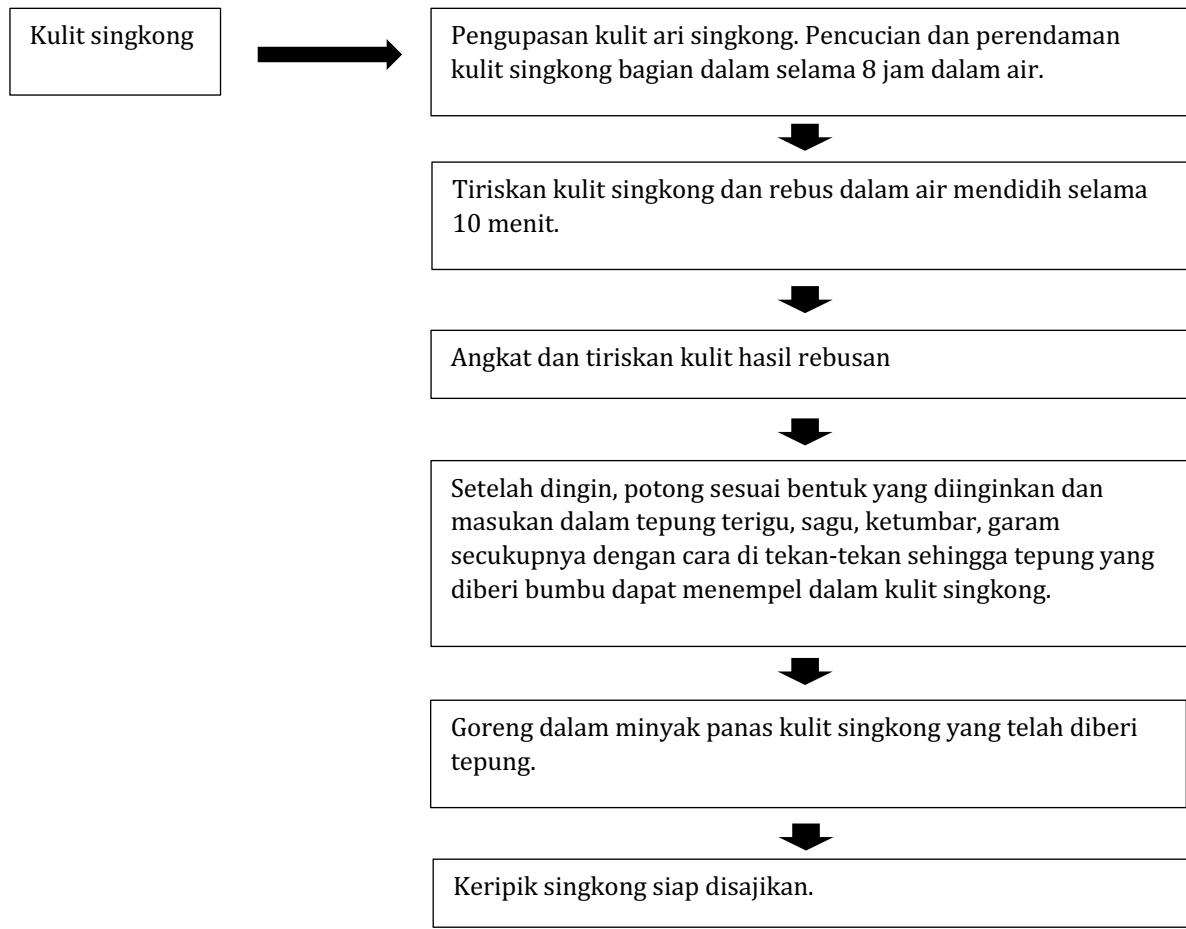


**Gambar 2. Contoh Pengolahan Makanan Ringan Di UMKM Akopa**

Luaran yang diharapkan dari kegiatan tersebut antara lain: (1) Pemilik UMKM Akopa, masyarakat sekitar mengetahui tentang limbah kulit singkong bahayanya di lingkungan jika dibiarkan; (2) Pemilik UMKM dan masyarakat mengetahui cara menghilangkan sianida dalam kandungan kulit singkong; (3) Pemilik UMKM dan masyarakat mengetahui cara membuat olahan berbahan baku kulit singkong menjadi kripik kulit singkong yang memiliki daya jual sebagai makanan ringan (Farady Marta et al., 2020).

## **METODOLOGI PELAKSANAAN**

Lokasi pelatihan di kediaman mitra slipi grogol utara Jakarta Selatan, sedangkan waktu diselenggaranya pelatihan berdasarkan surat LPPM USNI mulai 1 Desember sampai dengan 19 Desember 2022. Pelatihan dilakukan terhadap pemilik usaha kecil menengah keripik singkong kaca merk akopa beserta karyawannya. Selain pemilik dan karyawan juga pelatihan dilakukan di warga setempat lokasi usaha yang terdiri dari PKK dan Karang taruna.



Gambar 3. Bagan pembuatan Kripik Kulit Singkong

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelatihan kripik kulit singkong diikuti oleh 25 (dua puluh lima) orang peserta pelatihan terdiri dari 5 orang dari UMKM kripik kaca Akopa, Ibu PKK dan karang tarunadan warga masyarakat yang berminat mengikuti pelatihan. Pengukuran keberhasilan pelatihan berdasarkan hasil kuisisioner pre test dan *posttest* saat pelatihan. Adapun kuisisioner yang diberikan ke peserta pelatihan terdiri atas pertanyaan (1). Apakah saudara mengetahui tentang makanan ringan yang menggunakan bahan baku dari singkong dengan pilihan jawaban: Ya dan Tidak, (2) Apakah saudara menyukai makanan ringan yang berbahan baku dari singkong dengan pilihan jawaban: Ya dan Tidak, (3) Makanan ringan berbahan baku singkong yang saudara pernah makan berasal dari bagian dengan pilihan jawaban: umbi dan Kulit bagian dalam singkong, (4) Makanan ringan berbahan baku singkong yang saudara pernah makan memiliki citarasa dengan pilihan jawaban: Ya dan Tidak, (5) Cita rasa apa yang saudara sukai dengan pilihan jawaban: Asin, Manis dan Pedas, (6) Apakah saudara pernah memakan makanan ringan berbahan baku dari kulit singkong dengan pilihan jawaban: Ya dan Tidak, (7) Jika saudara belum pernah memakan makanan ringan berbahan baku kulit singkong dengan pilihan jawaban karena belum pernah lihat kripiknya dan Takut bahaya jika dimakan, (8) Jika saudara **sudah pernah** apakah saudara menyukainya kripik tersebut dengan pilihan jawaban : Ya dan Tidak, (9) Apakah

saudara mengetahui kandungan kulit singkong memiliki unsur sianida dengan pilihan jawaban : Ya dan Tidak, (10) Apakah saudara mengetahui cara menghilangkan atau mengurangi kandungan sianida dengan pilihan jawaban : Ya dan Tidak.



Gambar 4. Gambar pelatihan pembuatan kripik kulit singkong

Hasil tes pengetahuan sebelum dan setelah pelatihan tentang kulit singkong dan hasil olahannya diperoleh sebagai berikut: Pada pertanyaan (1) Apakah saudara mengetahui tentang makanan ringan yang menggunakan bahan baku dari singkong yang menjawab ya sebelum pelatihan sebanyak 22 (dua puluh dua) orang dan yang menjawab ya setelah pelatihan meningkat sebanyak 25 orang dengan kenaikan sebesar 12%

tentang saudara mengetahui tentang makanan ringan yang menggunakan bahan baku dari singkong. Pertanyaan (2) tentang Apakah saudara menyukai makanan ringan yang berbahan baku dari singkong yang menjawab ya sebelum dan setelah pelatihan sebanyak 25 (duapuluh lima) orang atau 100% peserta menyukai makanan ringan berbahan baku singkong. Pertanyaan (3) makanan ringan berbahan baku singkong yang saudara pernah makan berasal dari bagian dengan pilihan jawaban: umbi dan Kulit bagian dalam singkong yang menjawab umbi sebanyak sebelum pelatihan sebanyak 24 (dua puluh empat) orang dan setelah pelatihan menjadi 20 (dua puluh) orang yang memakan umbi singkong, sehingga hasil kuisioner tentang pengetahuan mengenai makanan ringan tidak hanya dari umbi singkong saja mereka jadikan makanan ringan dengan penurunan sebesar 16%.

Bagi yang memakan makanan dari kulit singkong sebanyak 1 (satu) orang sebelum pelatihan dan setelah pelatihan peserta mengetahui bahwa kulit singkong dapat dijadikan makanan ringan sebanyak 5 (lima) orang. Dengan demikian terjadi peningkatan sebesar 16% peserta mengetahui kulit singkong dapat di konsumsi dan menjadi makanan ringan. Pada pertanyaan (4) tentang makanan ringan berbahan baku singkong yang saudara pernah makan memiliki citarasa dengan pilihan jawaban: Ya dan Tidak. Peserta yang memilih ya sebelum pelatihan sebanyak 23 (duapuluh tiga) orang dan yang menjawab tidak sebanyak 2 (dua) orang. Selanjutnya setelah pelatihan yang menjawab ya untuk makanan ringan berbahan baku singkong yang saudara pernah makan memiliki citarasa sebanyak 24 (duapuluh empat) orang dengan yang menjawab ya dan tidak sebanyak 1 (satu) orang dengan kenaikan tentang makanan ringan berbahan baku singkong yang saudara pernah makan peserta yang memiliki rasa sebanyak 4%.

Pertanyaan (5) tentang cita rasa apa yang saudara sukai dengan pilihan jawaban: Asin, Manis dan Pedas, yang menjawab rasa asin sebanyak 7 (tujuh) partisipan, manis sebanyak 8 (delapan) orang dan yang menjawab pedas sebanyak 9 (Sembilan) orang. Setelah dilakukan pelatihan dan mencicipi rasa dari makanan dari singkong dengan rasa asin sebanyak 7 (tujuh) orang, yang menyukai manis sebanyak 5 (lima) peserta dan yang menyukai rasa pedas sebanyak 13 (tigabelas) orang dengan kenaikan peminatan rasa untuk rasa pedas 16% dan terjadi penurunan untuk yang menyukai rasa manis sebesar 12%.

Pertanyaan (6) yang menanyakan Apakah saudara pernah memakan makanan ringan berbahan baku dari kulit singkong dengan pilihan jawaban: Ya dan Tidak, diperoleh yang menjawab ya sebelum pelatihan sebanyak 4 (empat) orang dan yang menjawab tidak sebanyak 19 (Sembilan belas) orang. Sedangkan setelah pelatihan yang menjawab ya sebanyak 22 (duapuluh dua) orang dan yang menjawab tidak sebanyak 2 (dua) orang. Dengan demikian kenaikan prosentasi tentang pernah memakan makanan ringan berbahan baku dari kulit singkong sebesar 72%.

Pertanyaan (7) tentang jika saudara belum pernah memakan makanan ringan berbahan baku kulit singkong dengan pilihan jawaban karena belum pernah lihat kripiknya dan Takut bahaya jika dimakan yaitu yang menjawab belum pernah lihat kripiknya sebelum pelatihan sebanyak 21 (duapuluh satu) orang dan yang menjawab takut bahaya jika dimakan sebanyak 3 (tiga) orang. Setelah pelatihan yang menjawab

karena belum pernah lihat kripiknya sebanyak 16 (enambelas) orang dan yang menjawab takut bahaya jika dimakan sebanyak 4 (empat) orang. Dengan demikian yang menjawab bahwa pernah liat kripik kulit singkong sebesar 20% dan yang menjawab takut bahaya jika dimakan sebesar 4%. Artinya bahwa makanan olahan dari kulit singkong di saat ini sudah dimakan dan minati oleh peserta pelatihan yang terdiri pemilik UMKM akopa, ibu PKK, karang taruna dan warga masyarakat yang mengikuti. Pertanyaan (8) Jika saudara sudah pernah apakah saudara menyukainya kripik tersebut dengan pilihan jawaban : Ya dan Tidak.

Hasil kuisioner pada saat sebelum pelatihan yang menjawab saudara menyukainya kripik kulit singkong sebanyak 4 (empat) orang dan yang tidak menyukai sebanyak 17 (tujuh belas) orang. Setelah pelatihan dan menikmati hasil pelatihan yang menyukai sebanyak 24 (dua puluh empat) orang sehingga kenaikan jumlah yang menyukai kripik kulit singkong sebesar 80% dari jumlah peserta atau 1 (orang) yang tidak menyukai kripik kulit singkong. Pertanyaan (9) Apakah saudara mengetahui kandungan kulit singkong memiliki unsur sianida dengan pilihan jawaban : Ya dan Tidak. Hasil kuisioner yang menjawab ya mengetahui kandungan kulit singkong memiliki unsur sianida sebanyak 5 (lima) orang mengetahui ada sianida dan 19 (sembilan belas) orang menjawab tidak mengetahui dan 1 (satu) orang tidak memilih.

Hasil setelah pelatihan yang mengetahui sianida dalam kandungan kulit singkong sebanyak 20 (dua puluh) orang dan 4 (empat) orang tetap tidak mengetahui sehingga kenaikan pengetahuan peserta terhadap kandungan kulit singkong mengenai sianida sebesar 60%. Hasil kuisioner untuk pertanyaan (10) Apakah saudara mengetahui cara menghilangkan atau mengurangi kandungan sianida dengan pilihan jawaban : Ya dan Tidak adalah yang menjawab sebelum pelatihan sebanyak 6 orang sudah mengetahui dan 18 (delapan belas) orang tidak mengetahui setelah pelatihan peserta mengetahui cara untuk menghilangkan sianida sebanyak 20 (duapuluh) orang dan yang masih tidak tahu cara menghilangkan sianida sebanyak 5 (lima) orang dengan kenaikan prosentasi pengetahuan tentang menghilangkan sianida sebanyak 56%.

Nilai ekonomis kripik kulit singkong diperoleh sebanyak 3,5 kg dari 6 kg kulit singkong basah yang dibuang pedagang singkong. Harga jual 80 gr keripik singkong dalam kemasan plastic seharga Rp 5.000,- sehingga penjualan keripik kulit singkong sebesar Rp 218.000 dengan modal sebesar Rp 81.000 untuk pembelian minyak goreng, tepung, bumbu-bumbu, pembelian gas dan plastic maka diperoleh keuntungan sebesar Rp 137.000,- (seratus tiga puluh tujuh ribu ). Sedangkan minyak jelantah dari menggoreng kripik dapat digunakan menjadi lilin wangi yang memiliki daya jual. Dari 1 kg minyak menggoreng kripik singkong diperoleh minyak jelantah sebanyak 450 ml. Adapun berikut adalah hasil dari produksi yang telah dilakukan oleh para pelaku UMKM tersebut berupa gambar kemasan dan HAKI.





Gambar 6 Kemasan Produksi Kemasan dan HAKI

Pengolahan kripiq berbahan dasar kulit singkong yang telah dilakukan oleh UMKM sejatinya meningkatkan perekonomian dari masyarakat sekitar selain itu juga dapat meminimalisir sampah buangan (kulit singkong) untuk meningkatkan nilai tambah ekonomi hijau di Indonesia.

## SIMPULAN

Pelatihan olahan sampingan dari kulit singkong diperoleh sejumlah nilai tambah, antara lain: (1) Nilai tambah dari pengolahan kulit singkong menjadi kripiq dan lilin wangi sebesar Rp 270.500,- dari 6 kg kulit singkong basah; (2) Kulit singkong dapat dijadikan produk olahan makanan ringan dengan tingkat kesukaan dari peserta pelatihan sebesar 100% dari 25 (dupuluhlima peserta), rasa kripiq singkong uag disukai adalah rasa pedas sebesar 52%; (3) Pengetahuan peserta pelatihan tentang kandungan sianida dalam kulit singkong sebesar meningkat dari 20% menjadi 80% dan mengetahui cara menghilangkan kandungan sianida lama kulit singkong sebesar 24% menjadi 76% dari jumlah peserta sebanyak 25 (dua puluh lima orang). Rekomendasi yang dapat diberikan adalah penggunaan sampah buangan (kulit singkong) dapat meningkatkan nilai tambah ekonomi hijau di Indonesia.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alim, Z., Aji, J. M. M., & Mustapit, M. (2019). Analisis Rantai Pasokan (Supply Chain) Ubi Kayu (Manihot Utilissima) di Kecamatan Wringin Kabupaten Bondowoso. *Jurnal Ekonomi Pertanian Dan Agribisnis*, 3(1), 69–83.  
<https://doi.org/10.21776/ub.jepa.2019.003.01.8>
- Azeharie, S., Sari, W. P., & Irena, L. (2022). Kampanye Komunikasi Lingkungan Untuk Mengurangi dan Mengolah Sampah Pendaki Gunung Gede Pangrango. *Journal of Servite*, 4.

- Briandana, R., Wahyudi, S., & Farady Marta, R. (2022). Alih Teknologi Komunikasi: Aplikasi Konten Kreatif Melalui Drone Bagi Remaja Karang Taruna Tangerang. *Pro Bono Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* |, 2. <https://rmco.id/lihat-foto/megapolitan/25026/mercu->
- Elfira Maya Sari, & Nurfajriah, S. (2022). Perbandingan Senyawa Sianida Pada Daun Singkong Dengan Perendaman Nahco<sub>3</sub> Dan Ca(OH)<sub>2</sub>. *Journal of Research and Education Chemistry*, 4(1), 9. [https://doi.org/10.25299/jrec.2022.vol4\(1\).9332](https://doi.org/10.25299/jrec.2022.vol4(1).9332)
- Farady Marta, R., Rustanta, A., & Fernando, J. (2020). Literasi Sistem Jurnal Berbasis Daring Dan Google Cendekia Di Kalangan Akademisi Starki. *Jurnal Komunikasi Profesional*, 4, 83–96. <http://ejournal.unitomo.ac.id/index.php/jkp>
- Farady Marta, R., Steffanie Mega Wijaya Kurniawati, L., Salim, M., & Ana Andung, P. (2022). Transfer Of Knowledge And Scientific Publication Literacy For Young Lecturer By Pojok Dialektika. In *Maret* (Vol. 4, Issue 1).
- Febrina, L., Amelia, J. R., Soecahyadi, & Mulyawati, I. (2020). *Program Pengembangan Desa Mitra (Ppdm) Kementerian Riset, Teknologi Dan Pendidikan Tinggi Tahun Anggaran 2020*. Universitas Sahid.
- Fitriyanti, R., Fatimura, M., & Dosen, ). (2019). *Aplikasi Produksi Bersih Pada Industri Semen* (Vol. 3, Issue 1).
- Hilman, M., & Dewi, R. K. (2023). *Analisa Pemilihan Supplier Bahan Baku Keripik Kaca Pada Ukm 99 Group Dengan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (Ahp) Pada Masa Pasca Pandemi Di Kabupaten Ciamis* (Vol. 5, Issue 1).
- Indrianeu, T., Elgar, ;, & Singkawijaya, B. (2019). Pemanfaatan Limbah Industri Rumah Tangga Tepung Tapioka Untuk Mengurangi Dampak Lingkungan. *Jurnal Geografi*, 17.
- Indriyati, O., Nurrahmania, V., & Wibowo, T. (2022). Pengolahan Limbah Kulit Singkong Sebagai Upaya Mengurangi Pencemaran Lingkungan. *Jurnal Pengolahan Pangan*, 7(1), 33–37.
- Ismayana, A., Puspanigrum, T., Putri, M. U., & Indrasti, N. S. (2022). Kajian Implementasi Peluang Produksi Bersih Pada Industri Kertas Sack Kraft Pt X. *Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, 74–83. <https://doi.org/10.24961/j.tek.ind.pert.2022.32.1.74>
- Marta, R. F. (2019). Konsolidasi Gerakan Anti Korupsi Berbasis Akademisi Melalui Jurnal Integritas Dan ACS 2018. *Jurnal Pengabdian Dan Kewirausahaan*, 3.
- Marta, R. F., Nurhayati, Dwijayanti, R. I., Agustinus, F., & Luahambowo, M. (2022). Alih Inovasi Cassava Flour Sebagai Pemanfaatan Sisa Parutan Singkong Keripik Kaca Akopa. In *Community Services & Social Work Bulletin* (Vol. 2).
- Molenaar, R. (2020). Panen Dan Pascapanen Padi, Jagung Dan Kedelai Harvest And Post-Harvest Procedures For Rice, Corn And Soy. *Eugenia*, 1.
- Riawati, N., & Nurcahyaning, dan D. (2019). Peningkatan Produktivitas Usaha Keripik Singkong Melalui Pelatihan dan Pendampingan Teknologi Tepat Guna di Desa Sumber Anyar Kabupaten Bondowoso. *Jurnal Ilmiah Pangabdhi*, 1. <https://doi.org/10.21107/pgd.v5i1.5156>

- Rohimah, S., & Kurnia, T. (2021). *Peningkatan Ekonomi Masyarakat Melalui Inovasi Produk Olahan Keripik Kulit Singkong Increasing The Economy District Through The Innovation Of Processed Cassava Skin Chips Product* (Vol. 1, Issue 1).
- Rustantono, H., Kusumaningrum, D., & Rasyid, H. (2022). Pelatihan Pemanfaatan Limbah Kulit Singkong Menjadi Keripik. *Indonesian Community Journal*, 2(1).
- Sari, F. D. N. S., & Astili, R. (2018). Kandungan Asam Sianida Dendeng Dari Limbah Kulit Singkong. *Jurnal Dunia Gizi*, 20–29.
- Sofi, N., & Elisabeth, N. (2022). Perancangan Branding Camilan “Keripik Pisang Mak Iyak.” *Formosa Journal of Applied Sciences*, 1(4), 391–400.  
<https://doi.org/10.55927/fjas.v1i4.1237>
- Sri Gusty, P., Jamal, M., Riadi Harimuswarah, M., Wayan Muliawan, I., Indrayani, P., Yauri Yunus, A., & Awan Susanto Editor Parea Rusan Rangan Muhammad Chaerul Muzaki Penerbit, H. (2019). *Ilmu Lingkungan*. <https://toharmedia.co.id>
- Supristiwendi, Jamil Muhammad, & Parianto. (2018). Analisis Break Even Point Usaha Keripik Pedas “Mustika” Di Kecamatan Langsa Baro Kota Langsa. *Jurnal Penelitian*.
- Wicaksana, B., Pratondo Utomo, T., & Suroso, E. (2022). Analisis Quick Scan Pada Proses Produksi Sari Lemon Untuk Menghasilkan Opsi Penerapan Produksi Bersih. *Jurnal Agroindustri Berkelanjutan*, 1(1).
- Widyastuti, P. (2019). Pengolahan Limbah Kulit Singkong Sebagai Bahan Bakar Bioetanol Melalui Proses Fermentasi. *Jurnal Kompetensi Teknik*, 11(1).