



## PENERAPAN TEKNOLOGI TEPAT GUNA PADA PROSES PRODUKSI *U-NEULHEU* KELOMPOK MASYARAKAT ACEH BESAR

*IMPLEMENTATION OF APPROPRIATE TECHNOLOGY IN U-NEULHEU PRODUCTION BY COMMUNITY GROUP OF ACEH BESAR*

Novi Safriani<sup>1\*</sup>, Ryan Moulana<sup>1</sup>, Elvira Iskandar<sup>2</sup>, Sri Haryani<sup>1</sup>, Yuliani Aisyah<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh, Indonesia

<sup>2</sup> Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh, Indonesia

\*Penulis korespondensi: [novisafriani@usk.ac.id](mailto:novisafriani@usk.ac.id)

### Abstrak

*U-Neulheu*, bumbu masakan khas Aceh yang terbuat dari kelapa parut sangrai, diproduksi secara tradisional dengan peralatan sederhana, yang seringkali tidak efisien dan menghasilkan produk dengan kualitas serta kuantitas yang belum optimal. Oleh karena itu, penerapan teknologi dalam proses produksi menjadi sangat penting untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi. Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk meningkatkan kuantitas dan kualitas *U-Neulheu* melalui penerapan Teknologi Tepat Guna, yaitu penggunaan alat penggiling kelapa sangrai dan rak pengering sehingga meningkatkan pendapatan dan taraf hidup mitra. Mitra kegiatan ini adalah sekelompok masyarakat yang beranggotakan ibu-ibu rumah tangga produsen *U-Neulheu* di Gampong Cot Preh, Kecamatan Kuta Baro, Kabupaten Aceh Besar. Metode pelaksanaan kegiatan pengabdian meliputi metode penyuluhan, penerapan teknologi berupa alat penggiling kelapa sangrai dan rak pengering, serta bimbingan teknis. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa mitra sangat terbantu dengan adanya penerapan Teknologi Tepat Guna ini. Penggunaan alat penggiling kelapa sangrai dan rak pengering pada proses produksi *U-Neulheu* yang dilakukan oleh mitra membuat proses produksi menjadi lebih efektif dan efisien baik dari segi waktu, biaya, dan produktivitas. Peningkatan kuantitas dapat diukur dari peningkatan jumlah produk yang dihasilkan (sekitar 50%), sedangkan peningkatan kualitas dapat dilihat dari ukuran produk yang menjadi lebih halus dan seragam serta higienitas produk menjadi lebih baik.

**Kata kunci:** alat penggiling kelapa sangrai; bumbu khas Aceh; rak pengering; teknologi tepat guna; *U-Neulheu*.

### Abstract

*U-Neulheu*, a traditional Acehnese cooking spice made from roasted grated coconut, is typically produced using simple and limited equipment, leading to an inefficient production process. As a result, both the quality and quantity of the final product are often suboptimal. The integration of technology into the production process remains far from ideal. The aim of this community service activity aims to enhance the quantity and quality of *U-Neulheu* produced by local partners through the implementation of Appropriate Technology, such as a roasted coconut grinder and dryer. These improvements are expected to increase the partner's income level and living standards. The partners involved in this activity are a group of housewives who produce *U-Neulheu* in Cot Preh Village, Kuta Baro Sub-District, Aceh Besar District. The methods of this community service activity include counseling, the implementation of technology in the form of a roasted coconut grinder and dryer, as well as technical guidance. The results of the activity show that the partners greatly benefited from the application of this Appropriate Technology. The use of the roasted coconut grinder and dryer in the *U-Neulheu* production process made it more effective and efficient in terms of both time and cost. In addition, the quantity and quality of *U-Neulheu* products have also increased. The quantity increase is measurable by the higher number of products produced (50%), while the quality improvement is evident in the smoother and more hygienic products.

**Keywords:** a roasted coconut grinder; Aceh's traditional cooking spices; dryer; appropriate technology; *U-Neulheu*



Article ID 41272 | Submitted 16-09-2024 | Revision 24-09-2024 | Accepted 29-09-2024  
Copyright (c) 2024

## Pendahuluan

Kelapa sangrai giling (*U-Neulheu*) merupakan salah satu bumbu masakan khas Aceh berbasis kelapa. Pembuatan *U-Neulheu* dimulai dengan pemarkutan daging kelapa tua, dijemur, disangrai, dan digiling sampai halus dan berminyak (Lubis dan Fathir 2016). Kadar lemak pada *U-Neulheu* yang terbuat dari kelapa tua adalah sekitar 67-72% dengan kadar air 1-2,9% (Arpi 2014). Citarasa dan aroma khas dari *U-Neulheu* dihasilkan dari perubahan fisika dan kimiawi yang terjadi pada bahan selama proses penyangraian (Edvan et al. 2016). Aroma yang diharapkan adalah tidak berbau tengik (Nazaruddin dan Junaidi 2020). Penggunaan *U-Neulheu* dalam masakan selain dapat memberikan citarasa dan aroma khas, juga dapat menambah kekentalan dari masakan khas Aceh (Maharani et al. 2023; Wahyuni 2021).

Banyak kelompok usaha masyarakat di Aceh bermunculan yang bergerak dibidang produksi *U-Neulheu*, salah satunya adalah mitra kegiatan pengabdian kepada masyarakat berbasis produk Teknologi Tepat Guna (PKMBP-TTG) ini yaitu kelompok masyarakat (pokmas) yang beranggotakan ibu-ibu rumah tangga produsen *U-Neulheu* di Gampong Cot Preh, Kecamatan Kuta Baro, Kabupaten Aceh Besar.

Permasalahan yang dihadapi oleh mitra pada kegiatan pengabdian ini adalah keterbatasan teknologi dalam proses produksi sehingga menyebabkan proses produksi berjalan kurang efektif dan efisien, produk yang dihasilkan juga tidak optimal baik dari segi kualitas maupun kuantitasnya. Mitra belum memiliki alat untuk menggiling kelapa sangrai. Selama ini mitra melakukan proses penggilingan kelapa sangrai menggunakan alat giling di pasar sehingga kurang efektif dan efisien baik dari segi waktu maupun biaya. Selain itu, proses pengeringan kelapa dilakukan secara tradisional dengan cara menghamparkan produk di atas plastik yang langsung bersentuhan dengan tanah dan menjemurnya di bawah matahari. Selain itu pengeringan yang dilakukan juga memerlukan waktu yang relatif lama dan pengawasan sepanjang waktu dikarenakan sangat tergantung dengan cuaca. Hal ini menunjukkan bahwa sangat diperlukan adanya sentuhan teknologi dalam proses produksi tersebut. Oleh karena itu, kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk meningkatkan kuantitas dan kualitas produk *U-*

*Neulheu* yang dihasilkan mitra melalui penerapan Teknologi Tepat Guna berupa alat penggiling kelapa sangrai dan rak pengering sehingga dapat meningkatkan tingkat pendapatan dan taraf hidup mitra.

## Metode

Kegiatan PKMBP-TTG ini dilaksanakan pada bulan Mei-Agustus 2024 di tempat usaha mitra yang berada di Gampong Cot Preh, Kecamatan Kuta Baro, Kabupaten Aceh Besar. Mitra merupakan kelompok masyarakat (pokmas) yang beranggotakan ibu-ibu rumah tangga produsen *U-Neulheu*. Kegiatan pengabdian ini dilakukan dalam beberapa tahapan yaitu:

1. Kegiatan PKMBP-TTG ini diawali dengan kegiatan survey yang dilakukan oleh tim pengabdian ke lokasi mitra untuk mengetahui kondisi, permasalahan yang dihadapi serta potensi dari mitra yang dapat dikembangkan.
2. Selanjutnya tim pengabdian melakukan koordinasi dan sosialisasi kepada mitra tentang teknologi yang diterapkan.
3. Tim pengabdian melakukan negosiasi tentang proses produksi yang akan dilakukan menggunakan peralatan teknologi yang diterapkan.
4. Tim pengabdian melakukan presentasi, demonstrasi dan pelatihan penggunaan serta perawatan teknologi yang diterapkan. Mitra berperan aktif selama kegiatan pelatihan dengan praktek langsung pembuatan produk menggunakan peralatan yang diserahkan.
5. Tim pengabdian melakukan pendampingan selama proses produksi yang dilakukan oleh mitra.

## Hasil dan Pembahasan

Kegiatan PKMBP-TTG pada kelompok masyarakat produsen *U-Neulheu* di Gampong Cot Preh Kecamatan Kuta Baro, Kabupaten Aceh Besar oleh tim pengabdian dari Universitas Syiah Kuala telah berjalan dengan baik. Program pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan dengan metode penyuluhan, penerapan teknologi dan bimbingan teknik.

Penyuluhan telah dilakukan pada mitra dengan memberikan pemahaman tentang teknologi yang akan digunakan (**Gambar 1**).



**Gambar 1.** Penyuluhan kepada mitra pengabdian

Penerapan teknologi telah dilakukan dengan mengimplementasikan teknologi berupa rak pengering dan alat penggiling kelapa sangrai untuk produksi *U-Neulheu* mitra. Rak pengering tipe *solar tunnel dryer* Hohenheim (**Gambar 2**) telah diberikan untuk membantu meningkatkan kualitas dan kuantitas produk *U-Neulheu* mitra. Alat pengering tipe Hohenheim adalah alat pengering tipe terowongan yang menggunakan energi matahari. Alat ini terdiri dari beberapa bagian yaitu kolektor, ruang pengering, sebuah panel surya, dan kipas (Khathir et al. 2021). Adapun spesifikasi alat pengeringnya: bahan rangka terbuat dari besi pipa anti karat dan besi hollow, dengan ukuran 0.8x3 m, bahan atap polycarbonate 6 mm, terdapat rak pengering (*tray*) sebanyak 4 buah, bahan *tray* plat aluminium berlubang, terdapat *solar cell* 1 buah,

daya minimal 20 watt, terdapat kipas *exhaust* 8 buah digerakkan dari *solar cell*. Rak pengering yang diberikan kepada mitra memiliki banyak manfaat, di antaranya ruangan rak pengering yang tertutup sehingga produk yang dihasilkan lebih bersih dan higienis, serta terhindar dari serangga. Suhu ruangan yang panas membantu bahan lebih cepat kering. Selain itu, apabila hujan turun, produk yang dikeringkan tidak perlu dipindahkan atau diangkat. Modifikasi alat pengering ini telah diaplikasikan untuk pengeringan berbagai produk yang dihasilkan oleh masyarakat, diantaranya untuk pengeringan produk pliek U (Hikmah et al. 2022; Khathir et al. 2021), kopi (Hardi dan Khathir 2019), kerupuk tiram (Khathir et al. 2020a), jahe merah (Mentari et al. 2017), jahe gajah (Khathir et al. 2020b).



**Gambar 2.** Rak pengering yang diberikan kepada mitra.

Alat penggiling kelapa sangrai (**Gambar 3**) telah diserahkan kepada mitra untuk membantu meningkatkan kapasitas produksi *U-Neulheu* mitra. Dengan adanya alat penggiling kelapa sangrai maka mitra dapat langsung melakukan proses penggilingan kelapa sangrai di tempat produksinya, tanpa perlu bolak balik ke pasar

sehingga proses produksi dapat berjalan lebih efektif dan efisien baik dari segi waktu maupun biaya. Penerapan TTG pada proses produksi telah dilaporkan dapat meningkatkan efisiensi proses produksi di berbagai UMKM (Emzain et al. 2023; Hartuti et al. 2023; Safriani et al. 2023).



**Gambar 3.** Alat penggiling kelapa sangrai yang diberikan kepada mitra

Pada kegiatan pengabdian ini juga dilakukan bimbingan teknis dengan memberikan pengetahuan teknik cara penggunaan dan perawatan teknologi yang diterapkan.

Demonstrasi dan pelatihan penggunaan peralatan yang diserahkan kepada mitra juga telah dilakukan (**Gambar 4**).



**Gambar 4.** Demonstrasi dan pelatihan penggunaan peralatan yang diserahkan kepada mitra

Kegiatan PKMBP-TTG ini memberikan dampak yang signifikan terhadap proses perbaikan kuantitas dan kualitas produk *U-Neulheu* yang dihasilkan mitra. Penggunaan alat penggiling kelapa sangrai dan rak pengering pada proses produksi *U-Neulheu* yang dilakukan oleh mitra membuat proses produksi menjadi lebih efektif dan efisien baik dari segi waktu maupun biaya. Selain itu, kualitas dan kuantitas produk *U-Neulheu* yang dihasilkan juga meningkat. Peningkatan kualitas dapat dilihat pada tampilan produk menjadi lebih halus, warna lebih cerah dan lebih higienis. Peningkatan kuantitas dapat diukur dari peningkatan jumlah produk yang dihasilkan. Biasanya mitra dapat memproduksi 20 kg *U-Neulheu* per produksi, namun setelah penerapan

TTG ini jumlah produksi *U-Neulheu* mitra meningkat hingga 30 kg *U-Neulheu* per produksi. Dengan adanya peningkatan efisiensi dan volume produksi, mitra dapat menghemat waktu dan mengurangi biaya operasional, yang secara langsung meningkatkan pendapatan mitra. Hal ini akan berpengaruh positif terhadap kualitas hidup mereka, memungkinkan mereka untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari dengan lebih baik, serta berinvestasi pada aspek-aspek lain dalam usaha atau kehidupan pribadi.

#### Monitoring dan Evaluasi Kegiatan

Monitoring dilakukan agar dapat mengevaluasi keberhasilan kegiatan pengabdian. Hal ini dilakukan untuk mengukur tingkat keberhasilan kegiatan agar sesuai dengan

tujuan awal kegiatan. Indikator kegiatan telah sesuai dengan rencana pengabdian ini adalah:

1. Alat yang diberikan yaitu alat penggiling kelapa sangrai dan rak pengering berfungsi sesuai dengan rencana awal.
2. Adanya peningkatan kuantitas dan kualitas produk *U-Neulheu* yang dihasilkan oleh mitra melalui penerapan Teknologi Tepat Guna. Hal ini dapat dilihat dari kualitas produk yang dihasilkan menjadi lebih baik, terutama organoleptik warna dan tekstur produk. Sedangkan peningkatan kuantitas dapat diukur dari peningkatan jumlah produk yang dihasilkan yaitu sekitar 50%.
3. Peralatan-peralatan yang diberikan dirawat sehingga umur ekonomisnya terjaga dan dimanfaatkan lebih lama oleh mitra.

## Kesimpulan

Kegiatan PKMBP-TTG ini telah berjalan dengan baik. Penerapan teknologi pada kegiatan pengabdian telah dilaksanakan oleh tim pengabdian yaitu dengan menyerahkannya alat penggiling kelapa sangrai dan rak pengering kepada mitra. Kegiatan pengabdian ini sangat bermanfaat bagi mitra. Penggunaan alat penggiling kelapa sangrai dan rak pengering pada proses produksi *U-Neulheu* yang dilakukan oleh mitra membuat proses produksi *U-Neulheu* menjadi lebih efektif dan efisien baik dari segi waktu maupun biaya. Selain itu, kuantitas dan kualitas produk *U-Neulheu* yang dihasilkan juga meningkat. Produk *U-Neulheu* yang dihasilkan mitra tersebut dapat dimanfaatkan oleh masyarakat.

## Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kepada Universitas Syiah Kuala yang telah mendanai kegiatan pengabdian ini melalui Skim Pengabdian Kepada Masyarakat Berbasis Produk Teknologi Tepat Guna (PKMBP-TTG) tahun 2024.

## Daftar Pustaka

- Arpi N. 2014. Kombinasi antioksidan alami  $\alpha$ -tokoferol dengan asam askorbat dan antioksidan sintetis BHA dengan BHT dalam menghambat ketengikan kelapa gongseng giling (*u neulheu*) selama penyimpanan [the combination of natural antioxidants  $\alpha$ -tocopherol with ascorbic acid and synthetic antioxidants BHA with BHT to inhibit rancidity of roasted coconut paste (*u neulheu*) during storage]. *Jurnal Teknologi dan Industri Pertanian Indonesia*, 6(2):33-38.
- Edvan BT, Edison R, Same M. 2016. Pengaruh jenis dan lama penyangraian pada mutu kopi robusta (coffee Robusta) (The effect of temperature and roasting time on the quality of Robusta coffee). *Jurnal Agro Industri Perkebunan*, 4(1):31-40.
- Emzain ZF, Mufarrih AM, Qosim N, Sarjiyana S, Agustriyana L, Sudarmadji S. 2023. Implementasi mesin pencampur bumbu otomatis untuk meningkatkan efisiensi proses produksi UMKM Anugerah Abadi. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 7(5):4050-4059.
- Hardi A, Ichwana I, Khathir R. 2019. Kajian pengering kopi gayo semi basah menggunakan alat pengering tipe Hohenheim [Study of drying semi washed Gayo coffee use dryer type Hohenheim]. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 4(4):353-361.
- Hartuti S, Erika C, Susilawati S. 2023. Penerapan Teknologi Tepat Guna Penyangraian dan Penggilingan Kelapa untuk Agroindustri Kelapa Gongseng (*U-Neulheu*). *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 7(6):6329-6338.
- Hikmah N, Khathir R, Putra BS. 2022. Uji performansi alat pengering tipe Hohenheim generasi ketiga untuk pengeringan *pliek-u* [The performance test of solar dryer type Hohenheim third generation for drying *pliek-u*]. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 7(2):582-591.
- Khathir R, Agustina R, Putra BS. 2020b. The quality of elephant ginger dried by using modified hohenheim dryer under tropical climate. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 494(1):012003.
- Khathir R, Hartuti S, Yunita Y. 2021. Adaptasi teknologi pengering terowongan Hohenheim Aceh energi matahari pada ukm produsen Pliek U di Aceh Besar [Adaptation of type Hohenheim Aceh solar tunnel dryer for Pliek U industry in Aceh Besar]. *Buletin Pengabdian*, 1(3):90-95.
- Khathir R, Sari EP, Agustina R. 2020a. Performansi alat pengering terowongan tenaga surya tipe Hohenheim untuk pengeringan kerupuk tiram [The performance of type Hohenheim solar tunnel dryer in drying oyster kerupuk]. *Agritech*, 40(4):263-269.
- Lubis H, Al Fathir A. 2016. Rancang bangun alat penggongseng kelapa untuk pembuatan bumbu dapur dengan menggunakan pemanas listrik temperatur 800c dengan kapasitas 3 kg. *Jurnal Polimesin*, 14(1):21-26.
- Maharani Y, Alfian RF, Gustina N, Nuraida N, Wigantara MN, Hartuti S. 2023. Uji sensori kelapa sangrai giling (*u neulheu*) yang diperdagangkan di pasaran dengan berbagai kemasan [Sensory test of ground roasted coconut (*u neulheu*) traded on the market in various packaging]. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 8(4):605-612.

- Mentari B, Nurba D, Khathir R. 2017. Karakteristik Pengeringan jahe merah (*Zingiber officinale* var *rubrum* rhizome) dengan menggunakan metode penjemuran dan menggunakan alat pengering tipe Hohenheim [Drying characteristics of red ginger under sun drying and by using Hohenheim type dryer]. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 2(2):439-448.
- Nazaruddin N, Junaidi J. 2020. Kajian sistem pengering kelapa kukur untuk bahan baku kelapa gongseng menggunakan kolektor surya. *JITU (Jurnal Ilmiah Teknik Unida)*, 1(1):36-46.
- Safriani N, Moulana R, Wardiah W, Noviasari S, Annisa Y. 2023. Upaya peningkatan kuantitas dan kualitas virgin coconut oil melalui penerapan teknologi tepat guna [Efforts to increase the quantity and quality of virgin coconut oil through the application of appropriate technology]. *Jurnal Pengabdian Mahakarya Masyarakat Indonesia*, 1(2):23-26.
- Wahyuni P. 2021. Strategi pemasaran kelapa gongseng (*u neulheu*) di Gampong Cot Pu'uk Kecamatan Gandapura Kabupaten Bireuen [Marketing strategy for gongseng coconut (*u neulheu*) in Gampong Cot Pu'uk, Gandapura District, Bireuen Regency]. *Jurnal Sains Pertanian*, 5(1):28-33.