

Optimasi Produksi Kerupuk Rumput Laut UMKM Winanaz Melalui Pembuatan Dan Penerapan SOP Produksi Dan Alat Pengering Berbasis Teknologi Tepat Guna

Maerani Maerani^{1*}, Hadi Yusuf Faturachman², Pandu Legawa Ismaya³, Rini Harningsih⁴, Fadhiya Munggarani⁵, Dina Aulia Nuraeni⁶, Abraham Sebastian⁷, Fikri Dwi Padilah⁸

^{1,2,3,4,5,6,7,8} Universitas Bakti Tunas Husada, Tasikmalaya, Indonesia

*Corresponding author: maerani@universitas-bth.ca.id

Received 18-07-2024

Revised 20-07-2024

Accepted 21-07-2024

ABSTRAK

Ketidakseragaman kualitas produk yang dihasilkan dan durasi waktu produksi yang lama merupakan permasalahan yang kerap dijumpai pada industri rumahan (UMKM). Hal tersebut dapat disebabkan karena belum adanya standar berupa SOP yang dimiliki dan diterapkan oleh UMKM. Waktu produksi yang lama dimungkinkan terjadi karena proses yang digunakan masih bersifat konvensional. Tujuan dari kegiatan ini antara lain untuk meningkatkan pemahaman anggota UMKM mengenai pentingnya SOP dan cara pembuatannya serta pendampingan penggunaan alat pengering kerupuk berbasis teknologi tepat guna. UMKM Winanaz merupakan salah satu produsen penghasil kerupuk rumput laut di Kabupaten Pangandaran. Kegiatan yang dilakukan dalam pengabdian ini, meliputi sosialisasi mengenai SOP, pendampingan pembuatan SOP Produksi, dan penggunaan alat pengering berbasis teknologi tepat guna. Indikator keberhasilan dalam kegiatan ini, yaitu terdapat peningkatan pemahaman peserta mengenai SOP dan cara pembuatannya, kemampuan peserta dalam merakit dan menggunakan alat pengering berbasis teknologi tepat guna.

Kata kunci: Alat Pengering; Kerupuk; SOP Produksi; UMKM

ABSTRACT

Quality inconsistency of products produced and long duration of production time are problems that are often encountered in the home industry (MSMEs). This can be due to the lack of standards in the form of SOPs owned and implemented by MSMEs. Long production times are possible because the process used is still conventional. The purpose of this activity is to increase the understanding of MSME members regarding the importance of SOPs and how to make them as well as assistance in the use of appropriate technology-based cracker dryers. Winanaz MSMEs is one of seaweed crackers producers in Pangandaran Regency. The activities carried out in this service include socialization about SOPs, assistance in making Production SOPs, and the use of appropriate technology-based dryers. Indicators of success in this activity are an increase in participants' understanding of SOPs and how to make them, participants' ability to assemble and use appropriate technology-based dryers.

Keywords: Dryer; Cracker; Production SOP; MSME

PENDAHULUAN

Rumput laut dilaporkan kaya akan kandungan gizi dan dinilai berpotensi sebagai bahan baku ataupun bahan tambahan berbagai pangan olahan (Erniati et al., 2016). Rumput laut memiliki senyawa kimia protektif yang berfungsi sebagai

antioksidan, di antaranya senyawa *dietary fiber*, fenol, dan PUFA (Akmal et al., 2012), dimana senyawa tersebut dapat dijadikan sebagai pangan fungsional dan bermanfaat untuk kesehatan manusia (Sanger et al., 2018). Cokrowati *et al.*, (2020) melaporkan bahwa makanan olahan berbasis rumput laut dapat dijadikan camilan sehat sehari-hari di keluarga sehingga dapat mendukung gizi keluarga. Contoh inovasi produk dari rumput laut, yaitu kerupuk (Amin et al., 2023; Cokrowati et al., 2020).

Desa Bagolo adalah salah satu daerah pengembangan agroindustri yang berada di Kecamatan Kalipucang, Kabupaten Pangandaran (Kurnia et al., 2023). Salah satu UMKM yang cukup berkembang di Desa Bagolo, yaitu UMKM Winanaz. UMKM Winanaz mengolah rumput laut jenis *Eucheuma cottonii* menjadi kerupuk rumput laut dengan kapasitas produksi yang sudah cukup besar, yakni bisa mencapai ratusan kemasan kerupuk rumput laut per minggunya. Potensi usaha kerupuk rumput laut yang berkembang dengan pesat dikarenakan biaya produksinya yang murah serta pangsa pasar yang cukup luas (Fajar, 2020).

Namun, hasil observasi di lapangan menunjukkan bahwa UMKM Winanaz masih memiliki beberapa kendala dan keterbatasan dalam proses produksinya, seperti belum memiliki standar operasional prosedur (SOP) dalam proses produksi dan waktu produksi yang relatif lama. Standar operasional yang dimaksud, yaitu dapat berupa SOP Produksi. SOP merupakan prosedur tertulis yang memuat langkah-langkah spesifik yang menjelaskan setiap tahapan aktivitas secara detail guna menyempurnakan suatu kegiatan sesuai dengan standar yang telah ada. Ketidadaan SOP berpotensi mengakibatkan karyawan tidak memiliki pedoman yang jelas, sehingga menyebabkan ketidakefektifan dalam bekerja serta kualitas produk yang tidak terkendali (Asrida et al., 2022).

Selain itu, berdasarkan wawancara di lapangan, dalam proses pembuatan kerupuk rumput laut setidaknya membutuhkan waktu selama ± 5 hari. Lamanya waktu yang dibutuhkan berkaitan dengan masih sederhananya proses produksi yang dilakukan, salah satunya pada proses pengeringan. Pengeringan pada UMKM Winanaz dibutuhkan untuk menurunkan kadar air pada rumput laut dan kerupuk rumput laut. Metode pengeringan yang dilakukan, yaitu melalui penjemuran langsung di bawah terik matahari. Martiani *et al.*, (2017) menjelaskan bahwa proses penjemuran ini memiliki banyak kekurangan, antara lain produk yang dihasilkan tidak higienis karena bahan yang dikeringkan mudah terkontaminasi debu dan kotoran, lama durasi pengeringan akibat cuaca yang tidak menentu, serta membutuhkan tempat pengeringan yang luas, dan banyak hasil pengeringan yang tercecer (Martiani et al., 2017).

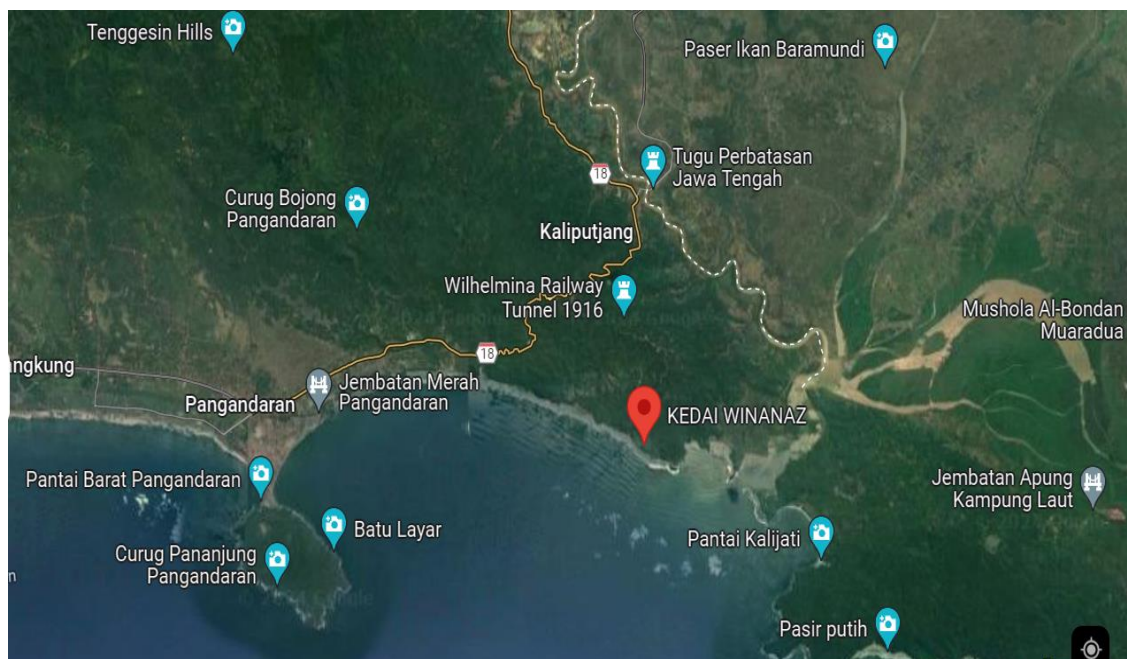
Oleh karena pentingnya standar operasional dalam perusahaan dan inovasi metode terkait dengan efisiensi lama waktu produksi serta kualitas produk yang dihasilkan, maka UMKM Winanaz dirasa perlu memiliki standar operasional dan inovasi metode pengeringan, seperti alat pengering buatan *hybrid* guna meningkatkan kualitas serta efisiensi waktu produksi kerupuk rumput laut. Tujuan dari

dilaksanakannya kegiatan ini, yaitu untuk meningkatkan pemahaman para anggota UMKM mengenai pentingnya SOP serta tata cara pembuatannya dan pendampingan dalam penggunaan alat pengering kerupuk berbasis teknologi tepat guna.

METODE PELAKSANAAN

3.1 Lokasi dan Sasaran Kegiatan

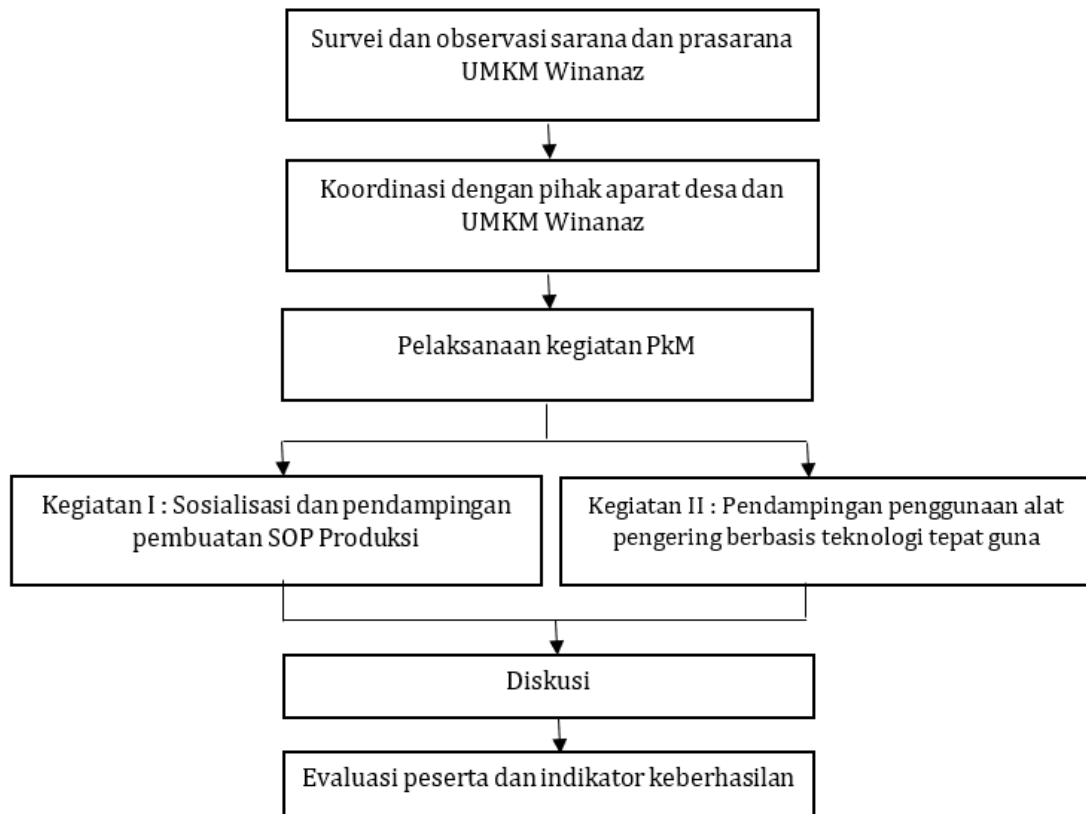
Kegiatan dilakukan di Desa Bagolo, Kelurahan Kerapyak, Kecamatan Kalipucang, Kabupaten Pangandaran. Peta lokasi kegiatan ditunjukkan pada Gambar 1. Sasaran dalam kegiatan ini adalah anggota UMKM Winanaz yang terdiri dari 14 orang anggota dan 1 orang ketua.



Gambar 1. Peta Lokasi Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PkM)

3.2 Tahapan Kegiatan

Teknik pelaksanaan kegiatan yang dipergunakan adalah ceramah dan diskusi dengan para peserta, serta pendampingan pembuatan SOP produksi dan penggunaan alat pengering kerupuk (Gambar 2). Sosialisasi dilakukan dengan menggunakan media penunjang seperti penjelasan yang dibuat dalam perangkat lunak *power point*. Selanjutnya, pendampingan pembuatan SOP Produksi dan penggunaan alat pengering dilakukan dengan praktik secara langsung dan didampingi oleh narasumber.



Gambar 2. Tahapan Kegiatan PkM

HASIL KEGIATAN

Kegiatan PkM dilaksanakan pada hari Jumat, 01 Desember 2023 dan dimulai pada pukul 08.00 WIB. Agenda kegiatan PkM terdiri dari pembukaan dan doa bersama, sambutan dari Kepala Desa Bagolo, sambutan Dekan Fakultas Teknologi dan Bisnis, yang dilanjutkan dengan sosialisasi mengenai urgensi SOP serta pendampingan pembuatan SOP Produksi dan penggunaan alat pengering kerupuk berbasis teknologi tepat guna. Kegiatan PkM ini dihadiri pula oleh Bapak Kepala Desa Bagolo, ketua dan anggota dari UMKM Winanaz, dosen, dan mahasiswa dari prodi S1 Teknologi Pangan (Gambar 3).



Gambar 3. Peserta Kegiatan PkM di UMKM Winanaz Desa Bagolo

4.1 Sosialisasi SOP dan Pendampingan Pembuatan SOP Produksi

Sosialisasi mengenai SOP diawali dengan pemaparan tentang definisi dan urgensi SOP di dalam sebuah organisasi/ Perusahaan yang disampaikan oleh Maerani, S.Si., M.Si. ditunjukkan pada Gambar 4. Menurut Hapsari dan Kurniawanti (2022), SOP merupakan alat yang dapat mengurangi kesalahan kerja atau bahkan meminimalisir kecelakaan kerja dan tingginya keragaman produk yang dihasilkan (Hapsari & Kurniawanti, 2022). Azzahraa *et al.* (2022) menambahkan bahwa SOP adalah pedoman untuk melaksanakan tugas dan pekerjaan sesuai dengan fungsi dari pekerjaan tersebut. SOP berfungsi pula untuk meminimalisir keberagaman atau bahkan kecacatan produk akhir yang dihasilkan (Tjiptady *et al.*, 2022). Hal tersebut didasari pada adanya standar yang telah ditetapkan oleh perusahaan yang tercantum di dalam SOP. SOP dinilai memiliki kedudukan yang penting dalam perusahaan terkait dengan fungsinya, yakni mampu memudahkan karyawan dalam melakukan tugas sesuai dengan standar baku yang telah ditetapkan oleh Perusahaan (Mayla *et al.*, 2022).

Adapun SOP yang dibuat dalam kegiatan PkM kali ini terdiri dari SOP penerimaan bahan baku dan penolong, SOP produksi, dan SOP distribusi. Pemateri juga menjelaskan tata cara pembuatan SOP, dimulai dari penulisan nomor dokumen, jenis SOP, verifikasi, tanggal berlaku dan tanggal revisi apabila diperlukan. Fitriyani (2019) menjelaskan bahwa penyusunan SOP dilakukan dengan melakukan Analisa terhadap data-data hasil observasi, dokumentasi, wawancara dan kuesioner. Prosedur operasi standar disusun pada setiap tahapan produksi. SOP yang telah dibuat selanjutnya divalidasi oleh pimpinan atau pemilik perusahaan serta seluruh tenaga kerja (Fitriyani, 2019).



Gambar 4. Sosialisasi dan Pendampingan Pembuatan SOP Produksi

Kegiatan PkM dilanjutkan dengan pendampingan penggunaan alat pengering kerupuk. Berdasarkan diskusi dengan pelaku UMKM Winanaz dan hasil survei didapatkan beberapa permasalahan. Salah satu permasalahan yang dialami, yaitu dalam proses pengeringan kerupuk rumput laut dimana mekanisme pengeringan yang dilakukan masih bersifat konvensional, yakni berupa penjemuran langsung di bawah

terik matahari, sehingga durasi pengeringan sangat bergantung pada cuaca. Berdasarkan permasalahan yang ada, dengan kegiatan ini diharapkan mampu memberikan solusi terkait masalah yang dihadapi UMKM Winanaz, khususnya mengenai metode pengeringan melalui penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi tepat guna. Hal tersebut yang mendasari tim pengabdian masyarakat merancang sebuah alat pengering buatan berbasis tepat guna.

Pengeringan adalah proses pengurangan atau penurunan kadar air bahan pangan dengan menggunakan bantuan energi panas. Kendala yang umum terjadi pada pengeringan konvensional, yaitu panas yang fluktuatif, kebersihan yang tidak terjaga dan tempat yang cukup luas untuk menjemur (Lesmanah et al., 2021). Banyaknya kekurangan tersebut mendorong para UMKM perlu untuk menggunakan alat pengering buatan berbasis teknologi melalui alat mekanis (Tjiptady et al., 2021). Hal tersebut sejalan dengan alat pengering buatan yang dirancang dalam kegiatan PkM ini, yakni alat pengering buatan dengan prinsip kerja *hybrid solar drying*. Alat pengering berbasis *hybrid solar drying* merupakan alat pengering dengan memanfaatkan sinar matahari sebagai sumber panas, yang dirancang dengan penambahan sistem pengering plat dengan energi listrik, sehingga dapat digunakan ketika cuaca sedang hujan atau ketika tidak ada matahari, adapun rancangan alat pengering ditunjukkan pada Gambar 5.

Proses pendampingan penggunaan alat pengering kerupuk rumput laut ini terdiri dari beberapa tahapan. Tahapan pertama merupakan tahap persiapan yang diawali dengan melakukan kegiatan survei lapangan oleh tim pengabdian secara langsung untuk meninjau kondisi lokasi di Desa Bagolo tepatnya pada UMKM Winanaz sebagai produsen kerupuk rumput laut. Tahap kedua, yaitu penjelasan mengenai prinsip kerja alat pengering. Tahap selanjutnya dilakukan penjelasan mengenai bagian-bagian alat pengering dan tahap terakhir, yakni praktik dan demonstrasi perakitan serta cara penggunaan alat pengering berbasis teknologi tepat guna tersebut.



Gambar 5. Rancangan Alat Pengering Buatan

Pada kegiatan tersebut peserta juga diberikan penjelasan terkait dengan struktur rancangan alat pengering, fungsi dari masing-masing bagian alat pengering, kelebihan alat pengering buatan yang dihasilkan, cara penggunaan alat pengering,

serta cara merawat dan menjaga alat pengering agar dapat efektif selama proses pengeringan. Selanjutnya kegiatan ditutup dengan penyerahan alat pengering buatan kepada UMKM Winanaz.

Selain alat pengering berbasis *solar hybrid drying*, terdapat alat pengering teknologi tepat guna lainnya yang telah diaplikasikan, antara lain alat pengering oven otomatis dengan penambahan blower dan elemen pemanas. Lesmanah *et al.* (2021) melaporkan bahwa penggunaan oven pengering dalam proses pengeringan kerupuk, menghasilkan 2 kelebihan dibandingkan dengan pengeringan secara konvensional, meliputi peningkatan produksi kerupuk sebanyak 100% pada cuaca mendung (musim penghujan) dan kerupuk yang dihasilkan menjadi lebih bersih (Lesmanah *et al.*, 2021). Kurniawan *et al.* (2021) juga melaporkan pemanfaatan alat pengering otomatis untuk meningkatkan produksi kerupuk kemplang di Desa Penyak, Kab. Bangka Tengah, dimana pada alat tersebut ditambahkan blower untuk mengalirkan udara panas dari filamen pemanas ke seluruh rak pengering agar udara pada rak pengeringan menjadi homogen (Kurniawan *et al.*, 2021). Sementara, Rahardjo *et al.* (2023) menyatakan bahwa dengan alat pengering otomatis berbasis elemen pemanas (*tubular heater*) mampu mempercepat waktu pengeringan kerupuk selama 5,5 - 13 jam dengan berat kerupuk 500 – 2000 gram dibandingkan metode pengeringan konvensional (Rahardjo *et al.*, 2023).

4.2 Evaluasi Peserta

Hasil dari *pre-test* menunjukkan bahwa seluruh peserta (100%) pada dasarnya pernah mendengar dan mengetahui secara singkat mengenai SOP. Namun, seluruh peserta tidak pernah membuat SOP dan tidak mengetahui cara membuat SOP. UMKM Winanaz belum memiliki SOP dan segala prosedur yang berkaitan dengan proses produksi, yakni dimulai dari proses penerimaan bahan baku dan penolong sampai distribusi produk. Seluruh peserta mengetahui dan menyadari bahwa SOP penting di dalam suatu perusahaan. Keberadaan SOP dalam perusahaan bertujuan untuk memastikan pekerjaan dan kegiatan operasional organisasi atau perusahaan berjalan dengan lancar. Adapun resume hasil *pre-test* peserta terdapat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Pre-Test Peserta

No	Pertanyaan	Jawaban (%)	
		Ya	Tidak
1	Apakah Anda pernah mengetahui atau mendengar mengenai "Standar Operasional Prosedur" (SOP) ?	100	0
2	Apakah Anda pernah menyusun atau membuat SOP ?	0	100
3	Apakah Anda mengetahui cara penyusunan SOP ?	0	100
4	Apakah ada SOP di UMKM Winanaz ?	0	100
5	Apakah menurut Anda cara menyusun SOP sulit ?	100	0

Setelah dilakukan pendampingan dan berdasarkan hasil *post-test*, seluruh peserta (100%) mengetahui dan memahami SOP. Pada saat pendampingan pembuatan

SOP, peserta juga aktif terlibat di dalamnya dan mulai paham bagaimana proses penyusunan SOP. Adapun SOP yang sudah ada di UMKM Winanaz, meliputi penerimaan bahan baku dan bahan penolong, SOP Produksi, dan SOP distribusi. Evaluasi pemahaman peserta setelah dilakukan sosialisasi (Tabel 2).

Tabel 2. Hasil *Post-Test* Peserta

No	Pertanyaan	Jawaban (%)	
		Ya	Tidak
1	Apakah Anda pernah mendengar dan mengetahui mengenai “Standar Operasional Prosedur” (SOP) ?	100	0
2	Apakah Anda pernah menyusun atau membuat SOP ?	100	0
3	Apakah Anda mengetahui cara penyusunan SOP ?	100	0
4	Apakah ada SOP di UMKM Winanaz ?	100	0
5	Apakah menurut Anda cara menyusun SOP sulit ?	0	100

4.3 Indikator Keberhasilan

Indikator keberhasilan kegiatan PkM ini dapat dilihat berdasarkan adanya sambutan yang baik dan antusiasme dari para peserta dalam mengikuti kegiatan. Indikator keberhasilan lainnya dalam kegiatan PkM ini direfleksikan dari peningkatan pemahaman peserta mengenai materi yang disampaikan yang dirangkum pada Tabel 2.

Output pertama yang dihasilkan dari kegiatan PkM, yakni tercapainya pembuatan SOP produksi, SOP penerimaan bahan baku dan penolong, serta SOP distribusi produk. Selain itu, pada kegiatan kali ini juga dilakukan monitoring dan evaluasi terhadap efektifitas penggunaan alat pengering buatan yang telah diaplikasikan pada proses pengeringan kerupuk rumput laut, dimana dapat dilaporkan bahwa setelah penggunaan alat pengering buatan tersebut adanya peningkatan efektifitas proses pengeringan kerupuk rumput laut dengan waktu pengeringan yang berkisar antara 4-5 jam, sedangkan apabila pengeringan dilakukan dengan menggunakan panas matahari berkisar selama 1-2 hari.

KESIMPULAN DAN SARAN

Tingkat keberhasilan kegiatan ini cukup signifikan yang ditandai dengan antusias serta keaktifan peserta, baik dalam mengikuti materi yang disampaikan, diskusi dan tanya jawab, serta keterlibatan peserta dalam praktik pembuatan SOP produksi dan penggunaan alat pengering kerupuk. Keberhasilan kegiatan ini terlihat dengan adanya peningkatan pengetahuan dan pemahaman peserta mengenai urgensi pembuatan SOP produksi serta peningkatan kemampuan mereka di dalam pembuatannya. Selain itu, di akhir sesi kegiatan, terlihat bahwa sebagian peserta sudah mampu menggunakan alat pengering kerupuk rumput laut dengan baik. Namun, untuk meningkatkan kualitas serta efektivitas produksi, perlu adanya tindak lanjut serta

kontinuitas dari kegiatan PkM tersebut berupa pendampingan proses pengolahan kerupuk rumput laut agar produk yang dihasilkan lebih optimal dan berkualitas.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada LPPM Universitas Bakti Tunas Husada, Tasikmalaya atas pendaan internal kegiatan PkM dengan No. kontrak 01/i-KPKM/U-BTH/LPPM/X/2023.

DAFTAR PUSTAKA

- Akmal, Syam, R., & Trijuno, D. D. (2012). Kandungan Klorofil dan Karotenoid Rumput Laut *Kappaphycus alvarezii* yang Dibudidayakan pada Kedalaman Berbeda. *Octopus*, 1(1).
- Amin, A. A., Hadi, Y. R., Yani, A., Rijal, S., & ... (2023). Sosialisasi UMKM Pengolahan Produk Inovasi Rumput Laut menjadi Rupiah "Pelatihan Pembuatan Rumput Laut menjadi Kerupuk." *Jurnal Pengabdian...*, 5(1), 11–17. <https://www.ojs.univprima.ac.id/index.php/JurDikMas/article/view/430>
- Asrida, P. D., Putra, I. G. C., & Cantika, N. P. I. (2022). Pembuatan Standar Operasional Prosedur (SOP) Produksi dan Quality Control untuk Meningkatkan Kinerja Karyawan yang Berkualitas pada PT. Close2 the Sun. *Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat*, 1107–1112.
- Cokrowati, N., Andriani, R., & Marzuki, M. (2020). Pengolahan Rumput Laut Sebagai Camilan Sehat Di Desa Seriwe Kecamatan Jerowaru Kabupaten Lombok Timur. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 3(2). <https://doi.org/10.29303/jpmppi.v3i2.501>
- Erniati, Zakaria, F. R., Prangdimurti, E., & Adawiyah, D. R. (2016). Potensi Rumput Laut: Kajian komponen bioaktif dan pemanfaatannya sebagai pangan fungsional. *Acta Aquatica*, 8(8), 98–102.
- Fajar, T. (2020, April 28). Sektor Pangan Jadi UMKM Paling Potensial di Masa Covid-19. *Okezone*. <https://economy.okezone.com/read/2020/04/28/320/2206213/sektor-pangan-jadi-umkm-paling-potensial-di-masa-covid-19>
- Fitriyani, Z. A. (2019). Penyusunan Dokumen Standard Operating Procedure (SOP) dalam Upaya Peningkatan Kualitas Proses Produksi Donat di Donken Mojokerto. *OPTIMA*.
- Hapsari, Y. T., & Kurniawanti, K. (2022). Pendampingan Penerapan Good Manufacturing Practice (GMP) Pada Usaha Jamu. *Jurnal Abdimas Madani dan Lestari (JAMALI)*, 04(September), 96–105. <https://doi.org/10.20885/jamali.vol4.iss2.art6>
- Kurnia, K. H., Rochdiani, D., & Isyanto, A. Y. (2023). Kelayakan Agroindustri Kerupuk Rumput Laut Winanaz di Desa Bagolo Kecamatan Kalipucang Kabupaten Pangandaran. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa AGROINFO GALUH*, 10(1), 21–32.
- Kurniawan, W. B., Afriani, F., Aldila, H., & Tiandho, Y. (2021). *Kemplang Di Desa Penyak*. 4(1), 38–42.
- Lesmanah, U., Afroni, M. J., & Wafi, A. (2021). Alat Pengering Kerupuk untuk Meningkatkan Usaha Kecil Industri Rumah Tangga di Desa Mulyoagung, Kecamatan Dau, Kabupaten Malang. *JPP IPTEK*, 5(2).

- Martiani, E., Murad, & Putra, G. M. D. (2017). Modifikasi dan Uji Performansi Alat Pengering Hybrid (Surya-Biomassa) Tipe Rak. *Jurnal Ilmiah Rekayasa Pertanian dan Biosistem*, 5(1), 339–347.
- Mayla, A., Marsela, D. P., & Khairunnisa, S. (2022). Usulan Penerapan SOP (Standard Operation Procedure) di UMKM Keripik Tempe Sari Rasa Malang. *Seminar dan Konferensi Nasional IDEC*, C09.1-C09.9.
- Rahardjo, A., Desriyanti, D., & Intan Vidyastari, R. (2023). Alat Pengering Kerupuk Rambak Otomatis Dilengkapi Dengan Notifikasi Telegram. *Digital Transformation Technology*, 3(2), 587–594. <https://doi.org/10.47709/digitech.v3i2.3080>
- Sanger, G., Kaseger, B. E., Rarung, L. K., & Damongilala, L. (2018). Potensi Beberapa Jenis Rumput Laut sebagai Bahan Pangan Fungsional, Sumber Pigmen, dan Antioksidan Alami. *JHPI*, 21(2), 208–2017.
- Tjiptady, B. C., Rahman, R. Z., Pradani, Y. F., Sulaiman, M. S., Machfuroh, T., & Saepuddin, A. (2021). Sosialisasi peningkatan perekonomian masyarakat melalui badan usaha milik desa di Kecamatan Poncokusumo Kabupaten Malang. *I-Com: Indonesian Community Journal*, 1(1), 35-40.
- Tjiptady, B. C., Choirina, P., Rohman, M., Pradani, Y. F., & Chanda, M. R. (2022). Diseminasi Teknologi Tepat Guna Budidaya Ikan Di Saluran Air Kecamatan Kepanjen. *Jurnal Abdi Masyarakat Saburai (JAMS)*, 3(02), 89-95.