Jurnal Mardika, Masyarakat Berdikari dan Berkarya
https://ejurnalunsam.id/index.php/mardika
Volume 2 | Nomor 1 | Maret |2024
e-ISSN: 3032-3053, dan
DOI: https://doi.org/10.55377/mardika.v2i1.9763

Pemanfaatan Teknologi Mesin Pengayak Berbasis Sistem *Shaker Screen* Dalam Peningkatan Produksi Terasi Bubuk Kelompok Usaha Terasi Awaina Kota Langsa Aceh

Ida Ratna Nila[1], Yulida Amri[2], Fajriani[1], Sabrian Trianda[1],Nirmala Sari[1], M.Aril Fahril[1],AfrahunNaziah[1].
[1] Program Studi Fisika Fakultas Teknik Universitas Samudra
[2] Program Studi Kimia Fakultas Teknik Universitas Samudra

***Kata Kunci**:*

Gampong Simpang Lhee; Powdered Shrimp paste;
Shaker machine;
Shaker Screen.

Corespondensi Author

Program Studi Fisika Fakultas Teknik Universitas Samudra
Langsa
Email: sabriantrianda@unsam.ac.id

History Artikel

Received: 09-02-2024;
Reviewed: 13-02-2024
Revised: 17-02-2024
Accepted: 21-02-2024
Published: 30-03-2024

Abstrak. Gp. Simpang Lhee merupakan desa yang terletak di Kec. Langsa Barat, Kota Langsa. Gampong ini dikenal sebagai daerah yang memiliki sektor perikanan yang cukup besar. Untuk potensi komoditas unggulan Gampong ini berfokus pada hasil olahan udang rebon yang diolah menjadi terasi bubuk, yang merupakan pengembangan dari produk terasi pasta yang telah dikeringkan. Permasalahan yang dihadapi gampong ini, pada pengolahan dan pemasaran, terkait dalam hal pengolahan, terasi bubuk membutuhkan waktu yang lama dalam proses pengayakan. Proses pengayakan yang masih dilakukan secara manual menyebabkan pihak produsen merasa kesulitan. Dampaknya tidak efisiensi penggunaan waktu untuk pengolahan yang berakibat, kurangnya produksi hingga menyebabkan kerugian. Selanjutnya, dalam hal pemasaran, terasi bubuk ini memerlukan packaging/kemasan khusus sebagai tempat penyimpanan yang mampu mengurangi bau khas terasi yang sedikit menyengat. Untuk itu, Tim PKM Universitas Samudra menawarkan suatu alat teknologi tepat guna berupa Mesin Ayak berbasis Shaker Screen yang berfungsi sebagai ayakan bahan terasi bubuk yang lebih cepat, praktis dan efisien yang bekerja dengan memanfaatkan motor listrik sebagai penggerak agar dapat bergerak secara vertikal dan horizontal secara periodik. Selain mesin ayakan, tim PKM Universitas Samudra akan merancang sebuah kemasan khusus dengan ukuran ± 65 gr, dimana kemasan ini dirancang khusus agar dapat meredam bau khas terasi yang menyengat.

Abstract. Gp. Simpang Lhee is a village located in West Langsa District, Langsa City. Gampong is known as an area that has a large fishery sector. For the potential of Gampong's superior commodity, it focuses on processed rebon shrimp, which is processed into powdered shrimp paste, which is a development of dried paste paste products. The problem faced by gampong is that, in processing and marketing, related to processing, powdered paste takes a long time in the sifting process. The sifting process that is still done manually causes the manufacturer to find it difficult. The impact is not the

efficiency of using time for processing which results in lack of production to cause losses. Furthermore, in terms of marketing, this powdered paste requires special packaging as a storage area that can reduce the characteristic smell of shrimp paste which is slightly pungent. For this reason, the Samudra University PKM Team offers an appropriate technological tool in the form of a Shaker Screen-based Sifting Machine which functions as a sieve for powder paste materials that are faster, practical and efficient which works by utilizing an electric motor as a drive so that it can move vertically and horizontally periodically. In addition to the sieve machine, the Samudra University PKM team will design a special packaging with a size of ± 65 gr, where this packaging is specially designed to reduce the distinctive smell of strong shrimp paste.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

Pendahuluan

Secara garis besar, penambahan dan perkembangan dari UMKM (Usaha Mikro Kecil Menengah) mempunyai dampak akan kenaikan pendapatan asli daerah walaupun kenaikan dari pendapatan ini tidak signifikan (Nadya Fitri Setiawan et al., 2021). Secara umum, berdasarkan data dari Disperindagkop (Dinas Perindustrian, Perdagangan dan Koperasi) dan UKM (Usaha Kecil dan Menengah) Kota Langsa, jumlah UMKM di Kota Langsa terus mengalami kenaikan dari tahun 2014 hingga tahun 2019 (Priyo, 2017). Kenaikan jumlah UMKM sebesar 8.21 % menunjukkan bahwa masyarakat Kota Langsa sudah mulai menumbuhkan jiwa wirausaha. Pertumbuhan jumlah UMKM ini juga berpotensi dalam meningkatkan pembangunan nasional, khususnya pada peningkatan pendapatan masyarakat, peningkatan peluang kerja dan pemerataan pembangunan (Andiny, 2018).

Kota Langsa merupakan sebuah daerah yang berada di daerah pesisir timur Provinsi Aceh. Daerah ini terkenal akan sektor perikanan yang cukup besar, khususnya pada Desa Simpang Lhee. Mata pencarian utama desa ini yaitu buruh tani dan petambak. Komoditas yang paling menonjol dalam industri perikanan di daerah ini adalah budidaya tambak udang rebon yang kemudian menjadi bahan baku olahan terasi.

Terasi atau belacan merupakan produk awetan olahan udang rebon yang melalui proses fermentasi dan menjadi salah satu bahan penyedap makanan (Hasanah, 2017)(Efi Wahdayani, 2016). Salah satu jenis produk olahan terasi yang menjadi andalan adalah jenis terasi bubuk, terasi bubuk merupakan pengembangan dari produk terasi pasta yang dikeringkan dengan menggunakan kabinet dryer. Produk olahan terasi bubuk ini jauh lebih unggul dibandingkan dengan jenis terasi pasta jika dilihat dari masa penyimpanan, dimana terasi bubuk ini dapat bertahan lama dengan pengemasan dan pengolahan yang baik (Hasanah, 2017). Selain masa penyimpanan yang lebih lama, produk olahan terasi bubuk ini juga memiliki kelebihan lainnya yaitu penggunaan yang lebih praktis tanpa harus dibakar atau digoreng terlebih dahulu dengan tidak menghilangkan cita rasa khas dari terasi itu sendiri. Daerah pembuatan terasi yang dijadikan sebagai fokus pengabdian ini terletak di Gampong Simpang Lhee, Kec. Langsa Barat Kota Langsa-Aceh yang dinamakan Terasi Bubuk Awaina. Pembuatan Terasi Bubuk Awaina merupakan usaha kecil rumah tangga yang merupakan usaha turun temurun dari keluarga. Meskipun usaha ini tergolong usaha kecil rumah tangga, untuk pengolahan terasi telah diterapkannya tahapan yang benar, baik itu proses pengolahan bahan baku, fermentasi, pengeringan, penghalusan, hingga pendistribusian. Jika ditinjau dari segi pengolahan, Usaha Terasi Awaina masih menggunakan cara yang tradisional khususnya dalam hal pengayakan untuk menghasilkan terasi jenis bubuk. Untuk mendapatkan bubuk terasi yang siap digunakan, terasi pasta yang telah dikeringkan akan digiling terlebih dahulu untuk mendapatkan tekstur yang lebih kecil dan halus sebelum akhirnya dilanjutkan ke

proses pengayakan untuk mendapatkan hasil butir yang seragam, halus dan siap untuk dikemas dan dipasarkan. Hal ini berakibat pada menurunnya tingkat efisiensi pengolahan bubuk terasi tersebut, dimana pihak produsen terasi dalam hal ini Usaha Terasi Awaina, harus melalui proses yang cukup panjang hingga terasi jenis bubuk ini siap untuk dipasarkan. Selain itu, jika ditinjau dari segi endurance, pekerjaan pengayakan merupakan pekerjaan yang melelahkan karena harus menggerakan lengan dengan getaran secara terus menerus. Hal ini juga merupakan faktor tambahan yang dapat menurunkan tingkat efisiensi pengolahan produk terasi jenis bubuk ini.

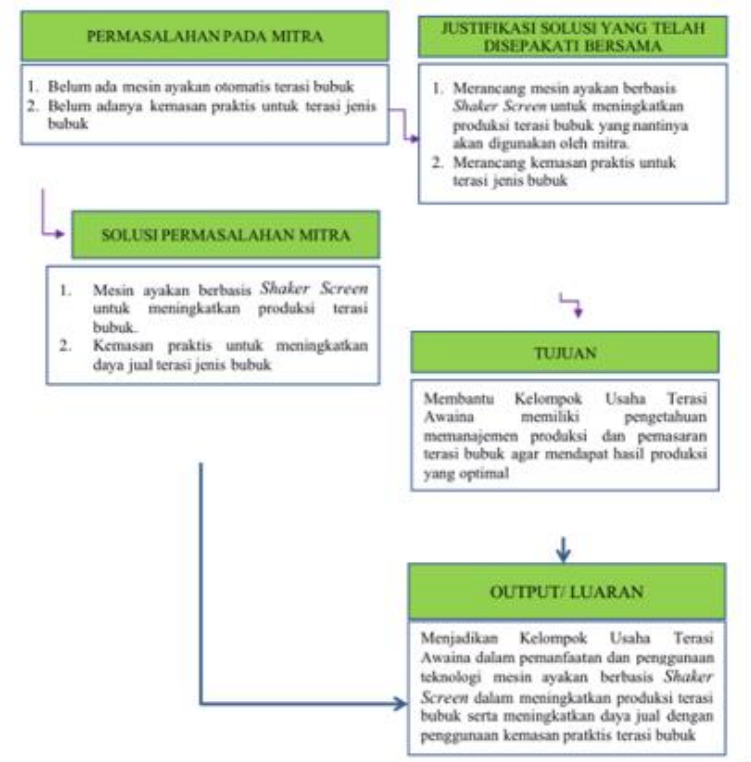


Gambar 1. Proses pengayakan secara tradisional

Selanjutnya, Kelompok Usaha Terasi Awaina juga mengalami kendala dalam bidang pemasaran, khususnya dalam hal pengemasan. Kelompok Usaha Terasi Awaina memerlukan kemasan praktis yang dapat digunakan sebagai tempat penyimpanan terasi yang mampu mengurangi bau khas terasi yang sedikit menyengat. Berdasarkan permasalahan di atas, Tim Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) Universitas Samudra terdorong untuk membuat suatu teknologi tepat guna berupa Mesin Ayak berbasis Shaker Screen dan kemasan praktis terasi bubuk. Mesin ayakan ini berfungsi sebagai pengayak bahan seperti terasi bubuk guna meningkatkan efisiensi penggunaan waktu saat pengolahan. Prinsip kerja mesin ini yaitu dengan cara menggoyangkan atau mengayunkan olahan terasi bubuk yang akan diayak secara vertikal dan horizontal secara periodik. Gerakan shaker kearah vertikal dan horizontal ini akan menimbulkan efek gerak memantul (bumping), yang berdampak pada pecahnya adonan terasi menjadi butir terasi dengan ukuran yang lebih kecil (Efi Wahdayani, 2016). Mesin ini bekerja dengan memanfaatkan motor listrik sebagai penggerak. Mesin ini juga bekerja secara otomatis, sehingga pekerja tidak perlu untuk melakukan proses pengayakan secara manual. Selanjutnya, Tim PKM Universitas Samudra juga akan merancang sebuah kemasan praktis berupa botol plastik dengan ukuran ± 65 gr dengan tutup kemasan berjenis flip top. Kemasan ini akan dirancang sehingga praktis untuk digunakan dan mampu untuk mengurangi bau khas dari terasi yang menyengat. Penggunaan tutup kemasan dengan tipe flip top juga diasumsikan mampu mempermudah konsumen dalam hal penggunaan.

Metode

Gambar 2 merupakan konsep kerangka kerja yang dilakukan guna menyelesaikan masalah yang di hadapi oleh mitra (Usaha Terasi Awaina).



Gambar 2. Kerangka kerja

Secara umum, tahapan penyelesaian masalah di kategorikan menjadi dua tahapan yaitu tahapan persiapan, dimana pada tahapan ini Tim PKM melakukan survey lapangan ke daerah mitra yaitu Kelompok Usaha Terasi Awaina Gampong Simpang Lhee. Hal ini bertujuan untuk mengetahui permasalahan yang sedang dihadapi oleh Kelompok Usaha Terasi Awaina Gampong Simpang Lhee, agar dapat menyusun strategi untuk tahapan pelaksanaan. Selanjutnya diikuti oleh tahapan Pelaksanaan. Secara detail, tahapan pelaksanaan mengikuti langkah sebagai berikut:

- Sosialisasi
  Kegiatan ini meliputi sosialisasi pada Usaha Terasi Awaina Gampong Simpang Lhee terkait perumusan masalah yang akan diselesaikan. Kemudian memberikan penjelasan lebih rinci tentang tujuan dan manfaat program PkM yang akan dilakukan, setelah itu menyelenggarakan pelatihan proses pengolahan terasi bubuk menggunakan mesin ayakan dan sosialisasi penggunaan kemasan praktis terasi bubuk dengan tujuan agar Usaha Terasi Awaina memiliki pengetahuan memanajemen produksi terasi bubuk agar mendapat hasil produksi dan yang optimal.
- Kegiatan lapangan
  Pada tahap ini, diusulkan dua kegiatan utama, yaitu pelatihan dan keterampilan Kelompok Usaha Terasi Awaina Gampong Simpang Lhee dalam produksi terasi bubuk menggunakan mesin ayakan serta penggunaan kemasan praktis untuk menambah nilai jual terasi jenis bubuk dengan cara hands-on secara praktek langsung. Kemudian Peserta diberi teori dan praktek langsung mengenai proses pembuatan terasi bubuk dengan menggunakan mesin ayakan beserta proses pengemasan. Pelatihan dilakukan secara kontinu dan komprehensif untuk memastikan masyarakat benar-benar paham dan menguasai teknologi secara mandiri
- Kegiatan evaluasi
  Kegiatan ini dilakukan untuk mengetahui tingkat keberhasilan kegiatan PKM yang telah dilakukan. Proses evaluasi ini akan dilakukan langsung pada saat pelatihan berlangsung, untuk memastikan Kelompok Usaha Terasi Awaina Gampong Simpang Lhee telah mengerti dan terampil dalam penggunaan masin ayakan otomatis. Untuk evaluasi selanjutnya akan dilakukan langsung oleh LPPM sendiri berdasarkan jadwal yang telah ditentukan.

Hasil Dan Pembahasan

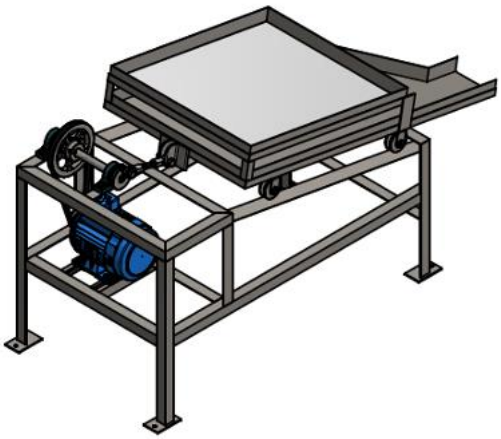
Survey Lapangan

Pada kegiatan survey lapangan ini, tim pelaksana kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) melakukan observasi terhadap mitra yaitu Usaha Terasi Awaina Gampong Simpang Lhee. Observasi dilakukan untuk mengetahui masalah yang dihadapi oleh Kelompok Usaha Terasi Awaina Gampong Simpang Lhee. Kemudian tim menyusun solusi untuk dapat diterapkan pada tahapan pelaksanaan, seperti ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Survey lapangan oleh tim PkM

Dari hasil survey yang telah dilakukan, tim PKM merumuskan sebuah desain alat pengayak yang berbasis Shaker Screen yang telah mendapatkan persetujuan dari pihak mitra (Gambar 4).



Gambar 4. Desain alat pengayak berbasis Shaker Screen

Pembuatan Alat Shaker Screen

Proses pembuatan alat Shaker Screen dilakukan dengan menyiapkan beberapa bahan baku seperti: pulli, motor listrik, bearing, baut, besi siku dan beberapa alat pelengkap lainnya seperti yang ditampilkan oleh gambar 4. Pemilihan bahan baku seperti motor listrik dan ukuran pulli dilakukan berdasarkan survey awal dimana motor listrik yang digunakan memanfaatkan tenaga listrik dengan konsumsi daya yang tidak terlalu besar guna penghematan listrik dan ukuran pulli yang sesuai guna menghasilkan tenaga ayakan yang sesuai dengan kebutuhan.



Gambar 5. Bahan baku pembuat alat pengayak berbasis Shaker Screen

Setelah penyediaan bahan baku pembuatan alat pengayak tersedia, dilakukan proses perakitan. Proses ini meliputi pemotongan bahan, penyesuaian ukuran ayakan, dan proses pengelasan. Proses ini dilakukan berdasarkan dimensi alat yang telah disesuaikan dengan kebutuhan dari mitra (Gambar 6).



Gambar 6. Proses perakitan alat pengayak berbasis Shaker Screen

Selanjutnya, dilakukan proses pemasangan yang terdiri dari pemasangan komponen seperti motor listrik, poros, pulli, bantalan, pengayak dan hooper. Proses ini juga mencakup pengaturan posisi pulli dan motor listrik. Mesin pengayak ini juga di desain dengan menggunakan penutup pada bagian atas guna menghindari bahan baku terasi bubuk yang berterbangan. Pengecatan juga dilakukan di beberapa bagian mesin guna meningkatkan daya tahan terhadap korosi.



Gambar 7. Pemasangan dan pengaturan komponen mesin ayakan



Gambar 8. Mesin pengayak berbasis Shaker Screen

Sosialisasi dan Pelatihan Pemanfaatan Teknologi

Kegiatan sosialisasi dilakukan dengan mengundang beberapa pekerja Usaha Terasi Awaina untuk pelatihan pemanfaatan teknologi mesin pengayak berbasis sistem Shaker Screen dengan tujuan agar adanya peningkatan dalam produksi terasi bubuk kelompok usaha terasi awaina kota langsa. Kegiatan ini diikuti oleh 18 orang warga dan 2 orang mahasiswa. Adapun kegiatan ini diawali dengan sambutan dari ketua kelompok Usaha Terasi Awaina, selanjutnya tim PkM memberikan pelatihan terkait pemanfaatan teknologi mesin pengayak untuk meningkatkan produksi terasi bubuk kelompok usaha terasi awaina dengan memberikan pengarahan dan pengetahuan kepada Kelompok Usaha Terasi Awaina mengenai pemanfaatan teknologi mesin pengayak berbasis sistem Shaker Screen dalam meningkatkan produksi terasi bubuk sebagai solusi dalam pembelajaran untuk Kelompok Usaha Terasi Awaina, seperti ditunjukkan pada Gambar 9.



Gambar 9. Sosialisasi kegiatan PkM

Selain pelatihan terhadap penggunaan alat pengayak, mitra juga diberikan pelatihan terkait perawatan pada bagian tertentu yang rentan korosif pada alat pengayak berbasis Shaker Screen. Tujuan utama dari perawatan ini adalah agar umur kerja mesin dapat lebih lama dan meminimalisasi biaya perawatan dan perbaikan mesin sehingga produktifitas kerja dapat meningkat.

Selanjutnya, dalam hal peningkatan pemasaran khususnya dalam hal packaging, tim PKM Universitas Samudra juga merancang sebuah kemasan khusus dengan ukuran ± 65 gr, dimana kemasan ini dirancang khusus agar dapat meredam bau khas terasi yang menyengat, seperti ditunjukkan pada Gambar 9. Kemasan ini dirancang tidak hanya dapat meredam bauk has terasi yang menyengat, namun juga memudahkan bagi konsumen untuk menggunakan produk olahan terasi jenis bubuk tersebut dengan mengaplikasikan botol kemasan dengan jenis tutup flip top.



Gambar 10. Botol kemasan jenis flip top

Kesimpulan

Adapun kesimpulan yang dapat ditarik dari kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat di Usaha Terasi Awainya adalah:

1. Tingginya tingkat partisipasi mitra dalam hal peningkatan efisiensi pengolahan produk terasi jenis bubuk menggunakan mesin ayakan berbasis Shaker Screen dan peningkatan nilai pemasaran melalui penggunaan kemasan dengan jenis botol flip top.
2. Pelaksanaan program mampu meningkatkan IPTEK mitra melalui keterampilan penggunaan alat ayakan berbasis Shaker Screen
3. Program PKM sudah dilaksanakan sesuai dengan perencanaan yang dilakukan. Target yang diinginkan juga telah tercapai dengan baik. Terjadi peningkatan efisiensi biaya operasional yang sangat signifikan setelah dilaksanakan program PKM. Penggunaan alat pengayak dengan menggunakan motor listrik sebagai tenaga penggerak terbukti dapat menekan biaya operasional mencapai 90%.

Daftar Rujukan

Andiny, P. (2018). Analisis Pemberdayaan Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) sebagai upaya Penanggulangan Kemiskinan di Kota Langsa. Jurnal Serambi Ekonomi Dan Bisnis, 5(1), 31–37.

Efi Wahdayani, D. (2016). Pengaruh Lama Fermentasi dan Perbedaan Suhu Pengeringan Terhadap Mutu Terasi Bubuk Udang Rebon (Acetes Sp.). 4(1), 1–23.

Hasanah, N. (2017). Studi Pengolahan Terasi Bubuk Di Industri “Azzahra” Kecamatan Genteng Kota Surabaya. 110265, 110493.

Nadya Fitri Setiawan, Nurlaila Hanum, & Asnidar. (2021). Pengaruh Pertumbuhan Ekonomi dan Usaha Mikro Kecil Menengah Terhadap Pendapatan Asli Daerah di Kota Langsa. Jurnal Samudra Ekonomika, 5(2), 169–177. https://doi.org/10.33059/jse.v5i2.4276.

Priyo. (2017). Laporan Keterangan Pertanggungjawaban Walikota Langsa. 6–13.