

PENERAPAN TEKNOLOGI SPINNER UNTUK MENINGKATKAN KUALITAS BAWANG GORENG

E Elfiana^{1*}, Ridwan², Nanang Prihatin³, Cut Aja Rahmahwati⁴, Pardi Pardi⁵, Halim Zaini⁶, dan Muhammad Sami⁷

^{1,2,4,5,6,7}Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Lhokseumawe.

³Jurusan Tata Niaga Politeknik Negeri Lhokseumawe.

*Email:elfiana@pnl.ac.id

Abstrak

History Artikel
Received:
Oktober-2022;
Reviewed:
November-2022;
Accepted:
Desember-2023;
Published:
Maret-2023

Penerapan teknologi peniris minyak (*Spinner*) telah dilakukan kepada pelaku usaha bawang goreng kemasan. Penerapan mesin spinner diharapkan dapat memecahkan permasalahan pelaku usaha terhadap bidang produksi. Pelaku usaha bawang goreng kemasan dalam kegiatan penerapan Iptek Masyarakat adalah UMKM Bawang Goreng Lima Dara berlokasi di Desa Mon Geudong Kota Lhokseumawe Kecamatan Banda Sakti. UMKM Bawang Goreng memiliki legalitas resmi dari Pemerintah Republik Indonesia dengan Nomor Induk Berusaha (NIB) 1255000710424 dan Izin Usaha Mikro Kecil (IUMK) diterbitkan pada tanggal 02 Juli 2021. Selama ini bawng goreng yang dihasilkan sudah banyak digemari masyarakat hanya saja muncul permasalahan pada dasar kemasan terendapkannya minyak, sehingga bawang goreng lima dara tidak dapat disimpan dalam waktu yang lama. Mesin spinner dirancang berbahan stainless steel food grade sehingga aman digunakan untuk produk makanan. Hasil demonstrasi menunjukkan bahwa dalam waktu 2 (dua) menit mesin spinner mampu memisahkan 87,5% minyak dari bawang goreng. Bawang goreng telah diuji kualitas berdasarkan parameter kadar air dan kadar minyak. Hasil yang diperoleh kadar air bawang goreng 4,9% dan kadar lemak 28%, memenuhi SNI 7713:2013 tentang standar kualitas bawang goreng. Penerapan teknologi spinner terbukti meningkatkan produktivitas dan kualitas bawang goreng teruji secara laboratorium.

Kata kunci: Bawang goreng, mesin spinner, SNI 7713:2013

PENDAHULUAN

Aceh Utara memiliki luas daerah sebesar 3.297 km² dan dengan potensi pertanian yang sangat luas 186.050 Ha (1.860,5 km²) dan suhu rata-rata berkisar 27,13°C, memenuhi syarat pertumbuhan tanaman bawang merah [1]. Oleh karenanya wilayah Aceh Utara merupakan daerah yang sangat cocok untuk budidaya pertanian bawang merah, Bawang merah (*Allium ascalonicum* L) merupakan salah satu komoditas hortikultura yang sering digunakan sebagai penyedap masakan. Berdasarkan Badan Pusat Statistik dan Direktorat Jenderal Hortikultura (2019) menyebutkan bahwa pendapatan petani bawang merah Rp 12.241.995 per petani/musim tanam dengan umur panen 2 bulan, dan memiliki harga jual yang fluktuatif Rp 25.000,00 – Rp 50.000,00/kg [2]. Kegunaan bawang merah selain untuk bumbu masakan juga dikomersilkan menjadi bahan obat herbal, bumbu kering dan bawang goreng. Tentu saja harga produk olahan bawang merah menjadi lebih bernilai ekonomi dibanding harga bawang merah segar.

Bawang goreng merupakan salah satu bahan yang kerap ditambahkan dalam masakan. Bawang goreng tak hanya dapat memperkuat aroma saja, namun juga berfungsi sebagai penyedap rasa masakan. Tekstur yang renyah dan rasanya yang gurih membuat bawang goreng menjadi topping wajib dalam setiap masakan, terutama hidangan berkuah seperti sup, soto, atau bakso (Safira Maharani, 2018). Bawang goreng digemari oleh berbagai lapisan masyarakat terutama ibu rumah tangga dan usaha kuliner sebagai konsumen utama. Sehingga

peluang bisnis bawang goreng dilirik banyak pelaku usaha yang ada di daerah kawasan pertanian bawang merah. Salah satunya adalah pelaku usaha Bawang Goreng Lima Dara yang terletak di Desa Mon Geudong Kota Lhokseumawe berjarak sekitar 33,5 km dari lahan pertanian bawang merah Kabupaten Aceh Utara dan berjarak +8km dari kampus Politeknik Negeri Lhokseumawe dan berjarak +1 km dari pusat kota Lhokseumawe.

Usaha Bawang Goreng Lima Dara telah berproduksi sejak bulan Desember 2014 sebagai usaha kecil rumah tangga dan telah memiliki NIB dengan nomor 1255000710424 dan surat Izin Usaha Mikro Kecil (IUMK) pada tanggal 02 Juli 2021 yang diterbitkan oleh Badan Koordinasi Penanaman Modal Pemerintah Republik Indonesia berlambang Garuda. Oleh karena itu secara legalitas usaha Bawang Goreng Lima Dara telah terdaftar sebagai salah satu UMKM di kota Lhokseumawe, dan menjadi mitra dalam kegiatan Penerapan Iptek Masyarakat (PIM) ini.

Proses produksi UKM Bawang Goreng Lima dara melalui beberapa rangkaian proses mulai dari proses pemilihan bawang, pengupasan kulit bawang, pencucian, penirisan, perajangan, penggorengan, dan pengemasan. UKM ini menggunakan bawang merah Brebes segar yang dibeli di pasar tradisional dengan harga fluktuatif Rp 25.000,00 – Rp 35.000,00 per-kg. Berdasarkan hasil analisis situasi diperoleh data produksi bawang goreng setiap satu kilogram bawang merah segar brebes menghasilkan 30 gram bawang goreng dikemas menjadi 3 (tiga) packing dengan berat perpacking 100 gram bawang goreng dengan harga jual Rp. 23.000,00 per-pack. Permasalahan yang dihadapi mitra urgen untuk diselesaikan adalah bagaimana menghilangkan endapan minyak dalam kemasan ketika bawang goreng disimpan. Karena dengan adanya minyak mengendap dalam kemasan membuat bawang goreng yang disimpan lama kelamaan tidak renyah, berbau dan berubah rasa. Hal ini menjadi kendala utama UKM Bawang Goreng Lima Dara. Adapun proses produksi bawang goreng yang konvensional sederhana ditunjukkan dalam gambar 1 berikut.



Gambar 1. Proses Produksi Bawang Goreng

METODE PELAKSANAAN

Pelaksanaan Kegiatan Iptek Masyarakat (PIM) ini dilakukan untuk mengatasi permasalahan-permasalahan yang dihadapi oleh mitra selama proses produksi dan pemasaran berdasarkan metode yang dapat dilihat pada Gambar 2 sebagai berikut.



Gambar 2. Tahapan dan Metode yang Digunakan dalam Pelaksanaan PIM kepada mitra

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Sosialisasi Kegiatan

Kegiatan yang dilakukan secara garis besar meliputi (1) pembekalan materi kepada mitra untuk meningkatkan pengetahuan mitra terhadap kualitas produk dan kualitas pemasaran; (2) implementasi mesin peniris minyak (spinner) untuk meningkatkan kualitas produk bawang goreng mitra; (3) penerbitan izin edar dan labelisasi produk berstandar BPOM untuk meningkatkan kualitas pemasaran produk bawang gorengnya. Untuk kelancaran pelaksanaan maka kegiatan-kegiatan tersebut harus disosialisasikan terlebih dahulu kepada mitra sebelum pelaksanaan dimulai.

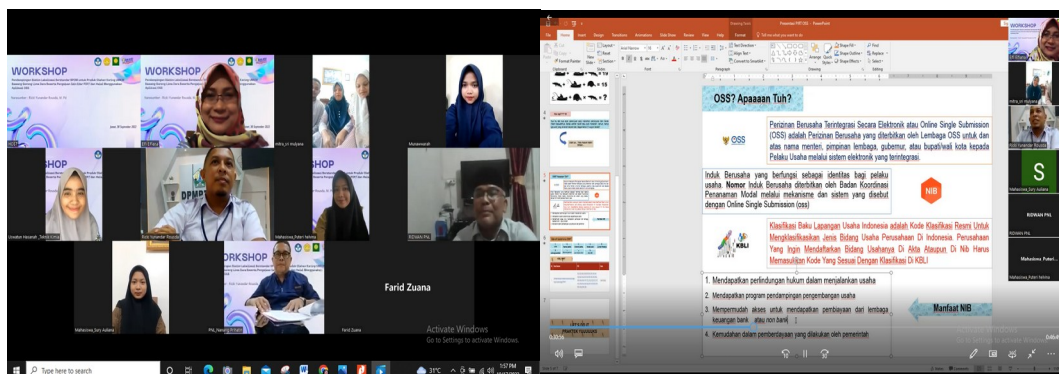
Metode sosialisasi kegiatan yang dilakukan adalah team pelaksana PIM datang ke lokasi mitra dan menjelaskan setiap program-program yang akan dilaksanakan. Mitra menyambut baik dan bersedia berkontribusi *in-Kind* senilai Rp 1.000.000,- melalui bersedia memfasilitasi tempat pelaksanaan, menyediakan tenaga untuk pelaksanaan proses produksi, bersedia memberi fasilitas ruang produksi, bersedia meminjamkan peralatan produksi, bersedia menyediakan konsumsi dan bersedia memberi informasi semua data yang diperlukan. Dokumentasi kegiatan sosialisasi kegiatan ditunjukkan dalam Gambar 2.



Gambar 3. Sosialisasi kegiatan kepada Mitra

2. Pembekalan Materi

Kegiatan pembekalan materi dilakukan dalam *Workshop* secara online menggunakan aplikasi *virtual zoom meeting* dengan menghadirkan narasumber yang ahli dalam bidangnya. Materi yang diberikan ditujukan untuk meningkatkan kualitas bidang produksi dan pemasaran. Pembekalan materi kepada mitra ini meliputi pengetahuan tentang teknologi peniris minyak sistim putar tertutup, izin usaha, izin edar, dan labelisasi standar BPOM. Pengetahuan tentang peniris meniyak disampaikan oleh ketua tim Pelaksana PIM, sedangkan untuk pengetahuan tentang izin usaha, izin edar, dan sisitim labelisasi berstandar POM menghadirkan Narasumber dari Rumah Kreativitas BUMN Aceh Utara. Dimana hasil yang diperoleh antara lain mitra mengetahui sistim penirisan tertutup sehingga mampu menghasilkan produk bawang goreng yang sesuai dengan SNI 7713:2013 (kadar air <5%, kadar lemak <40%, tekstur renyah, bau normal, rasa normal dan warna kuning keemasan), mitra mengetahui aplikasi OOS (*Online Single Submission*) dalam pengajuan izin usaha dan izin edar yang dapat mempercepat pembuatan NIB (Nomor Izin Berusaha), serta mita mengetahui standar labelisasi yang memenuhi peraturan perundangan BPOM.



Gambar 4. Kegiatan Workshop

Dari kegiatan ini, hasil yang dihasilkan adalah izin edar PIRT dan izin halal untuk mitra dengan menggunakan aplikasi OOS adalah sebagai berikut.

Nomor Induk Berusaha (NIB)	: 1255000710424
No. Pendaftaran	: P-IRT 3041173010016-27
Masa Berlaku Sertifikat	: 08-08-2027
Lokasi usaha	: DUSUN MEURAH MULIA LR. V, Desa/Kelurahan Mon Geudong, Kec.Banda Sakti, Kota Lhokseumawe, Provinsi Aceh

3. Implementasi Mesin Spinner sebagai Teknologi Peniris Minyak Bawang Goreng

Setelah dilakukan implementasi, waktu yang dibutuhkan untuk meniris minyak dari produk bawang goreng menjadi sangat singkat dan lebih efisien sehingga menyebabkan pengerjaannya lebih efektif serta sisa minyak yang terkandung didalam produk bawang goreng yang terpisah dapat digunakan kembali sehingga dapat menghemat penggunaan minyak goreng. Produk bawang goreng yang dihasilkan menjadi lebih baik dan telah memenuhi standar SNI 7713:2013. Pengaplikasian mesin *spinner* yang berkecepatan rendah ini mampu menurunkan kadar air dan kadar minyak hingga 4-5% [3]. Berikut adalah spesifikasi mesin spinner dan hasil yang diperoleh.

Tabel 1. Spesifikasi mesin spinner dan hasil yang diperoleh

No	Kriteria	Nilai
1.	Kapasitas	12 L
2.	Material	Food Grade Stainless Steel
3.	Waktu spin	2-3 menit
4.	Jumlah minyak yang terlepas	87,5%
5.	Kualitas bawang goreng yang dihasilkan	
	- Kadar air	<5% (memenuhi SNI 7713:2013)
	- Kadar lemak	<40% (memenuhi SNI 7713:2013)
	- Tekstur bawang goreng	Renyah (memenuhi SNI 7713:2013)
	- Bau bawang goreng	Normal (memenuhi SNI 7713:2013)
	- Warna bawang goreng	Kuning hingga kuning kecoklatan (memenuhi SNI 7713:2013)
	- Rasa	Normal (memenuhi SNI 7713:2013)

Beberapa alasan diperlukannya penggunaan mesin Spinner pada produk bawang goreng adalah sebagai berikut:

- a) Kandungan minyak yang tinggi menyebabkan minyak mengendap pada dasar kemasan, sehingga tidak bisa disimpan dalam waktu yang lama
 - b) Kandungan minyak yang tinggi menyebabkan bawang goreng menjadi cepat tengik sehingga tidak layak dikonsumsi
 - c) Kandungan minyak yang tinggi menyebabkan tekstur bawang goreng lama kelamaan tidak renyah dan tidak garing sehingga tidak layak dikonsumsi
 - d) Kandungan minyak yang tinggi menyebabkan nilai jual produk menjadi rendah
- Beberapa keuntungan produk bawang goreng menggunakan mesin Spinner adalah:
- a) Mengurangi kadar minyak pada bawang goreng hingga sampai batas maksimum kandungan minyak yang diperbolehkan dalam bawang goreng sesuai SNI 7713:2013 yaitu <1%.
 - b) Mudah dalam pengoperasiannya
 - c) Dapat meningkatkan kualitas produk bawang goreng lebih tahan lama karena minyak tidak lagi mengendap pada dasar kemasan (bawang goreng disimpan tidak cepat tengik)
 - d) Baik untuk kesehatan yaitu bawang goreng aman dikonsumsi dan dapat menurunkan kolesterol khasiat dari bawang goreng.

Jumlah minyak yang mampu dipisahkan dihitung dari selisih berat bawang goreng sebelum ditiris dengan berat bawang goreng setelah ditiris. Data hasil pengamatan jumlah minyak

yang mampu terpisahkan dari bawang goreng yang ditiris menggunakan mesin spinner dapat dilihat pada Tabel 1 berikut.

Tabel 2. Hasil pengamatan penggunaan mesin spinner

No	Berat Bawang Merah Segar	Berat Produk Bawang Goreng	Yield	Berat Bawang Goreng		Waktu Spinning	Jumlah minyak yang terpisahkan	% minyak tersisihkan
				Sebelum dispinning	Setelah dispinning			
1	1000 gr	400 gr	40%	400 gr	350 gr	2 menit	50 gram	87,5%
2	1500gr	600 gr	40%	600 gr	525 gr	2 menit	75 gram	87,5%
3	2000 gr	800 gr	40%	800 gr	700 gr	2 menit	100 gram	87,5%

Kemampuan mesin spinner yang diimplementasikan kepada mitra mampu menghilangkan 87,5% minyak dalam produk bawang goreng yang dihasilkan, dengan yield 40%. Hasil implementasi mesin Spinner kepada UMKM Bawang Goreng 5 Dara ditunjukkan dalam Tabel 2 berikut.

Tabel 3. Hasil Implementasi Mesin Spinner kepada mitra UMKM Bawang Goreng 5 Dara

No	Visualisasi Bawang Goreng	Sebelum menggunakan Spinner	Sesudah menggunakan Spinner
1	Waktu Simpan	7 hari	> 7 hari
2	Penyimpanan	Minyak mengendap pada dasar kemasan	Tidak ada minyak mengendap dalam dasar kemasan
3	Kadar minyak terpisahkan	50%	87,5%
4	Kadar air	Tidak dilakukan pengukuran	4,9%
5	Kadar lemak	Tidak dilakukan pengukuran	28%
4	Tekstur	Renyah, garing, gurih	Lebih renyah, lebih garing, lebih gurih
5	Aroma	Berubah setelah > 7 hari, beraroma tengik	Tetap beraroma bawang goreng
6	Warna	coklat	Lebih terang
7	Waktu produksi	Lebih lama karena menunggu minyak tertiris sempurna	Sangat cepat, waktu produksi menjadi lebih cepat

4. Pendampingan Pengurusan Izin PIRT, Izin Edar Halal dan Labelisasi

Proses pendampingan yang dilakukan Tim Pelaksana PIM kepada UKM Bawang Goreng Lima Dara sebagai mitra PIM bukan hanya mengimplementasikan suatu peralatan proses, akan tetapi diperlukan untuk memberi pembekalan ilmu pengetahuan yang relevan dengan dunia usahanya dan memberi pendampingan terhadap kebutuhan legalisasi usahanya

Kegiatan ini menghadirkan pakar yang ada dalam bidangnya. Mitra diikutsertakan dalam kegiatan Pelatihan Ketahanan Pangan yang diadakan oleh Rumah Kreatifitas BUMN (RKB) PLN. Proses pendampingan yang dilakukan memberikan hasil yang sesuai dengan kebutuhan mitra, meliputi terbitnya izin edar P-IRT dan halal, serta design label yang telah memenuhi standar BPOM.



Gambar 6. Standar sistem pelabelan produk olahan pangan sesuai peraturan perundangan BPOM No. 31 tahun 2008.



Gambar 7. Design Label Kemasan Produk Bawang Goreng Berstandar BPOM

KESIMPULAN

Dari hasil kegiatan Penerapan Iptek Masyarakat (PIM) kepada UKM Bawang Goreng Lima Dara di Desa Mon Geudong adalah produk bawang goreng yang memiliki kualitas yang lebih baik dan telah sesuai dengan standar SNI dengan kandungan minyak yang hilang yaitu 87,5% dalam produk bawang goreng yang dihasilkan dengan yield 40%. Minyak yang merupakan hasil penirisan dari produk bawang goreng dapat digunakan kembali sehingga mitra mampu menghemat penggunaan minyak goreng.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Nani Sumarni dan Achmad Hidayat, “Budidaya Bawang Merah”, Tahun 2005, Balai Penelitian Tanaman Sayuran. Bandung.
- [2] N. Rusdi, “Rancang Bangun Mesin Peniris Bawang Goreng untuk Meningkatkan Produksi Bawang Goreng pada Industri Rumah Tangga,” J. Tek. Mesin SINERGI, vol. 8, no. 2, pp. 115–129, 2010.
- [3] Muhammad Agung Nugraha, et all, “Rancang Bangun Alat *Spinner Pulling Oil* Sebagai Pengentas Minyak Otomatis dalam Peningkatan Mutu Abon Ikan Patin (*Pangaius pangaius*) pada Koperasi Wanita Srikandi”, Jurnal Teknologi Penelitian, Vol. 15, No.2, p. 1103-110, 2014.