



PELATIHAN TEKNOLOGI TEPAT GUNA (ALAT PENGERING DAN VACUUM SEALER) BAGI PENGRAJIN BAWANG GORENG DI KOTA MATSUM MEDAN

Sobron Lubis¹, Steven Darmawan², Silvi Ariyanti³

^{1,2}Program Studi Teknik Mesin, Fakultas Teknik Universitas Tarumanagara
Email: Sobronl@ft.untar.ac.id

³Prodi Teknik Industri, Fakultas Teknik – Universitas Mercubuana
Email: ariyantisilvi41@gmail.com

ABSTRAK

Bawang goreng merupakan pelengkap yang hampir selalu ada pada makanan, memiliki aroma yang harum dan cita rasa yang gurih namun sedikit pahit tetapi banyak disukai. Oleh karena itu, banyak para ibu-ibu membuat usaha bawang goreng ini, namun umumnya proses pembuatannya masih dilakukan secara tradisional mulai dari pengelupasan kulit, pengirisan, penggorengan, penirisan, dan pembungkusan. Seorang ibu rumah tangga yang menggeluti usaha bawang goreng ini yaitu Herni Susanti, sudah melakukan usaha ini sejak tahun 2019 namun masih menggunakan metode tradisional tersebut, dalam kesehariannya untuk pengolahan bawang goreng ini melibatkan ibu-ibu yang berada di sekitar perumahan. Karena usaha ini masih baru dan dimulai dengan modal usaha yang tidak begitu besar, maka persoalan yang muncul dalam meningkatkan kapasitas produksi adalah waktu proses, terutamanya dalam hal pengeringan bawang goreng yang masih dilakukan secara konvensional dengan mengeringkan di atas kertas. Di samping itu kemasan yang digunakan masih menggunakan plastik yang diikat dengan karet, sehingga waktu penyimpanan produk terbatas. Hasil diskusi dengan pemilik usaha/mitra bahwa terdapat keinginan untuk meningkatkan kapasitas produksi dengan mempercepat waktu pengeringan, kemasan yang lebih rapi dan menarik. Berdasarkan hal tersebut kegiatan ini dilakukan dengan memberikan pelatihan teknologi tepat guna yaitu mesin peniris bawang dan vacuum sealer. Pelatihan dilakukan secara teori dan praktik penggunaan alat serta penyerahan alat kepada Mitra. Hasil yang dicapai adalah waktu penirisan bawang goreng lebih singkat yaitu 30 detik dan bawang goreng yang disimpan dalam plastik pembungkus vacuum dalam keadaan tertutup rapat sehingga bawang goreng dapat disimpan lebih lama. Pelatihan dan penerapan teknologi tepat guna memberi manfaat yang berarti kepada mitra dalam upaya meningkatkan kapasitas produksi dan mempersingkat waktu proses.

Kata kunci: Bawang goreng, vacuum sealer, mesin peniris

ABSTRACT

Fried onions are a compliment that is almost always present in food, has a fragrant aroma and a savory but slightly bitter taste but many people like it. Therefore, many housewives make this fried onion business, but in general, the manufacturing process is still done traditionally starting from peeling the skin, slicing, frying, slicing, and wrapping. A housewife who is in this fried onion business, Herni Susanti has been doing this business since 2019 but still uses the manual method. In her daily life, the processing of fried onions involves mothers who are around the house. Because this business is still new and started with a business capital that is not that big, the problem that arises in increasing production capacity is processing time, especially in the case of drying fried onions which is still done conventionally by drying on paper. Besides that, the packaging used still uses plastic tied with rubber, so the products produced are not neat and the storage time is limited. The results of discussions with business owners/partners show that there is a great desire to increase production capacity by speeding up drying time, and neater and more attractive packaging in line with the increasing market demand. Based on this, this activity was carried out by providing appropriate technology training, namely onion slicing machines and vacuum sealers. Training is carried out in theory and practice in using tools and handing over tools to Partners. The results achieved were that the draining time for fried onions was shorter, namely 30 seconds, and fried onions which were stored in a vacuum-sealed plastic wrap so that fried onions could be stored longer. The use of a slicing machine can shorten the drying process of fried onions and a vacuum sealer machine can wrap deep-fried onions. vacuum and tight packaging. Training and application of appropriate technology provide significant benefits to partners in efforts to increase production capacity and shorten processing time.

Keywords: Fried onions, vacuum sealer, drain machine

1. PENDAHULUAN

Kelurahan kota Matsum merupakan salah satu kelurahan di Kecamatan Medan kota yang merupakan daerah yang berjarak kurang lebih 10 km dari pusat Kota Medan, Ibu Kota Provinsi Sumatera Utara. Kelurahan Kota Matsum terdiri dari kota matsum I, II, III dan IV. Kota Matsum I adalah sebuah kelurahan yang terletak di kecamatan Medan Area, Medan, Sumatera Utara, Indonesia (Roza,2019). Kelurahan Kota Matsum I merupakan kelurahan yang terletak di Kecamatan Medan Area Kota Medan yang berkembang sebagai daerah jasa perdagangan, permukiman dan lain-lain. Kelurahan Kota Matsum terdiri dari 34 (tiga puluh empat) lingkungan. Di daerah kota matsum terdapat berbagai jenis usaha rumahan yang dilakukan oleh para ibu-ibu rumah tangga. Seperti konveksi, kuliner dan makanan ringan lainnya. Salah satunya adalah usaha bawang goreng.

Bawang merah adalah salah satu bumbu masak utama di seluruh dunia. Wujudnya berupa umbi yang dapat dimakan mentah atau untuk bumbu dan acar. Bawang merah mengandung kalsium, zat besi, dan zat pengatur tumbuh alami berupa hormon auksin dan giberelin (Novita, 2021). Bawang merah (*Allium ascolinicum*) merupakan salah satu komoditas sayuran unggulan yang sejak lama telah diusahakan oleh petani secara intensif. Komoditas sayuran ini termasuk ke dalam kelompok rempah tidak bersubstitusi yang berfungsi sebagai bumbu penyedap makanan serta sebagai sumber gizi, vitamin dan mineral. Bawang merah juga mengandung senyawa antioksidan (Eta, 2009). Meningkatnya pengetahuan dan kesadaran konsumen untuk hidup sehat berdampak cukup besar bagi perkembangan industri rumah tangga pangan. Mutu pangan bukan hanya ditentukan dengan cita rasa yang enak dan kandungan gizi yang baik tetapi juga merupakan nilai yang ditentukan atas kriteria keamanan pangan. Salah satu cara untuk memproduksi pangan yang bermutu, aman dan layak dikonsumsi adalah dengan penerapan Cara Produksi Pangan yang Baik (CPPB) (Esthy, 2019).

Dari pembahasan yang disampaikan oleh Rusdi (2010) menyatakan bahwa bawang merah merupakan salah satu komoditas *hortikultura* yang juga merupakan bahan baku hasil pertanian kemudian diolah sedemikian rupa sehingga menjadi produk bawang goreng dan dapat disimpan sampai dengan satu tahun. Sedangkan bawang merah mentah hanya dapat bertahan maksimal enam bulan. Dari segi cita rasa, proses produksi bawang goreng menjadikan produk lebih enak dalam rasa dan aroma serta memperbaiki penampilan. Salah satu faktor utama yang mempengaruhi kualitas bawang goreng ialah kandungan kadar minyak yang berlebihan di dalam bawang goreng itu sendiri. Selain cita rasa makanan, *packaging* yang bersifat informatif, inovatif dan memiliki daya tarik akan lebih mendongkrak nilai ekonomi. Suatu produk akan memiliki nilai jual, nilai daya saing tinggi di mata konsumen dan lebih unggul dari kompetitor lain (Sumaryati, 2021).

Bawang goreng adalah sebuah bumbu masakan hasil olahan yang terbuat dari bawang merah kemudian diiris tipis lalu digoreng hingga garing dan renyah. Kualitas bawang goreng ditentukan berdasarkan rasa, kerenyahan, tingkat kandungan minyak, serta bentuk yang baik. Bawang goreng memiliki aromanya yang menyengat, rasanya yang gurih ini biasa ditaburkan di sup, bakso, dan aneka makanan lainnya untuk menambah nikmat cita rasa masakan serta memberi aroma khas yang sedap. Untuk beberapa jenis makanan bahkan taburan bawang goreng menjadi menu wajib agar rasa makanan menjadi sempurna. Namun siapa sangka kalau bawang goreng yang berfungsi sebagai pelengkap masakan ini ternyata bisa menghasilkan penghasilan yang sangat besar. Salah seorang ibu rumah tangga bernama Herni Susanti mulai menggeluti usaha bawang merah ini dengan mengolahnya menjadi bawang goreng. Usaha ini mulai dirintis pada Oktober 2019 di jalan Ismailiyah no 31A/35 Medan 20215. Karena usaha ini masih dalam

bentuk usaha rumah tangga, maka karyawan yang dipekerjakan adalah ibu-ibu rumah tangga yang berada di sekitar lokasi mitra. Umumnya ibu-ibu karyawan tersebut bekerja paruh waktu, menyesuaikan kondisi produksi dan kesibukan mereka sendiri sebagai ibu rumah tangga. Karena usaha ini belum terlalu lama dan dimulai dengan modal usaha yang relatif kecil maka persoalan yang muncul adalah bagaimana meningkatkan kapasitas produksi. Hal ini terutama dalam hal pengurangan kadar minyak pada bawang yang telah digoreng agar dapat dilakukan dengan waktu yang relatif singkat, dan bentuk kemasan yang rapat dan rapi. Pada Gambar 1 diperlihatkan bawang merah yang masih utuh dikupas satu persatu.

Gambar 1.

Bawang Merah



Permasalahan Mitra

Trend umum bagi UKM yang mau meningkatkan usahanya adalah bagaimana meningkatkan produksinya untuk mendapatkan profit yang meningkat pula. Terdapat beberapa aspek yang diperlukan untuk mencapai hal tersebut yaitu dengan meningkatkan manajemen produksi, pemasaran dan keuangan serta administrasi dalam perusahaan. Hasil diskusi khusus dengan pemilik UKM mitra mengenai permasalahan yang dihadapi disimpulkan bahwa kendala yang dihadapi mitra adalah pada aspek proses penurunan kadar minyak goreng pada bawang yang telah digoreng dan kemasan pembungkus. Proses proses pengurangan kadar minyak pada bawang goreng sangat menyita waktu dan tenaga karena dikerjakan secara manual, proses yang pengeringan yang hanya diletakkan di atas kertas dan minyak akan meresap secara perlahan pada kertas seperti yang terlihat pada Gambar 2, di samping itu pada Gambar 3 menunjukkan pembungkusan masih dilakukan di dalam plastik dan diikat dengan menggunakan karet.

Solusi Mitra

Berdasarkan kondisi dan persoalan yang dihadapi oleh mitra, maka solusi permasalahan yang dapat diberikan adalah dengan menerapkan teknologi tepat guna yaitu mesin peniris minyak. Mesin ini beroperasi dengan menggunakan motor listrik menggerakkan drum penyaring dengan system *centrifuge* dalam sistem tertutup, sehingga minyak yang terkandung dalam bawang goreng akan turun. Sedangkan untuk pembungkus bawang goreng agar pembungkusan yang dilakukan lebih rapat dan rapi maka menggunakan alat *vacuum sealer*. Pengemasan vakum merupakan sistem pengemasan hampa udara dimana tekanannya kurang dari 1 atm dengan cara mengeluarkan O₂ dari kemasan, sehingga memperpanjang umur simpan (Nursiwi, 2019) & (Purnamayati, 2018).

Gambar 2.

Pengeringan Bawang Goreng



Gambar 3.

Bawang Goreng Dalam Kemasan Plastik



2. METODE PELAKSANAAN PKM

Untuk mencapai hasil target luaran yang direncanakan, maka beberapa langkah kegiatan yang dilakukan antara lain:

Persiapan

- Melakukan wawancara dengan mitra mengenai kendala yang dihadapi dalam proses pengolahan bawang goreng dan teknis pembungkusan, serta teknis produksi bawang merah dimulai proses penyortiran bahan baku bawang merah, pengupasan, pencucian, pemotongan, penggorengan sampai dengan pembungkusan dan pemasaran.
- Hasil wawancara diperoleh bahwa dalam proses pengeringan bawang waktu pengeringan sekitar 20 menit dan metode pembungkusan menggunakan plastik dan diikat dengan karet gelang.

Persiapan Tim PKM

- Melakukan koordinasi Tim: persiapan untuk melaksanakan pelatihan penggunaan mesin/peralatan.
- Melakukan koordinasi dengan Mitra. Menentukan jadwal pelaksanaan dan tempat kegiatan

Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan pelatihan dilakukan selama satu hari di lokasi Mitra Jl. Jalan Ismailiyah no 31A/35 Medan 20215. Kegiatan meliputi penyampaian teori pengoperasian dan perawatan mesin produksi dan *vacuum sealer* untuk pembungkusan bawang goreng, praktik pengoperasian mesin dan penyerahan dan dokumentasi mesin produksi pada mitra.

Tahap Evaluasi dan Hasil

Pada akhir kegiatan dilakukan evaluasi dampak kegiatan pengabdian pada masyarakat yakni waktu proses pengeringan bawang (penirisan) menjadi lebih singkat yakni 30 detik. Dari segi

pembungkus dengan menggunakan *vacuum sealer*, hasilnya lebih rapat dan rapi, sehingga kapasitas produksi dapat ditingkatkan dan tampilan kemasan lebih rapi.

Mesin yang digunakan dalam pelatihan disampaikan pada Gambar 4 dan alat pengemas *vacuum* ada pada Gambar 5. Adapun prosedur dalam pembuatan bawang goreng ini antara lain:

1. Bawang yang telah dibersihkan, kemudian diiris-iris tipis
2. Mempersiapkan wadah penggorengan dan memanaskan minyak untuk melakukan proses penggorengan
3. Proses penggorengan
4. Melakukan proses pengeringan bawang goreng dengan memasukan seluruh bawang goreng ke dalam mesin peniris bawang goreng
5. Setelah proses penirisan berlangsung, maka minyak akan terpisah dari bawang gorengnya, kemudian bawang goreng yang telah kering ditimbang
6. Memasukan bawang goreng ke dalam pembungkus plastik dan selanjutnya dilakukan proses *vacuum sealer* agar kemasan tertutup rapat dan rapi
7. Penyimpanan produk

Gambar 4.

Mesin Peniris Bawang



Gambar 5.

Alat Pengemas Vacuum



3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pelatihan yang dilaksanakan pada tahap awal dilakukan penjelasan secara teoritis tentang fungsi dan elemen-elemen mesin serta penggunaan mesin peniris dan *vacuum sealer*. Untuk melihat hasil penggunaan mesin tersebut maka dilakukan praktik penggunaan mesin dan alat tersebut. Pada tahap awal mempersiapkan bawang goreng diawali dengan proses pengirisan bawang dan penggorengan. Selanjutnya bawang yang telah digoreng dimasukkan ke dalam mesin peniris, untuk dilakukan pengoperasian mesin peniris bawang goreng. Pada pengoperasiannya gaya sentrifugal merupakan salah satu cara pemisahan campuran menjadi dua fraksi atau lebih berdasarkan gaya sentrifugal yang diberikan dan perbedaan besarnya massa. Sentrifugal merupakan cara pemisahan yang modern dan efisien serta banyak digunakan apabila dibandingkan cara pemisahan lain seperti melalui pengendapan yang efisiensinya relatif rendah dan perlu waktu lama.

Gaya yang besar dapat diperoleh dengan cara memberikan gaya sentrifugal pada alat sentrifugal. Gaya gravitasi masih tetap berperan dalam sentrifugal sehingga gaya total yang bekerja merupakan gabungan antara gaya sentrifugal dengan gravitasi seperti pada siklon. Pada peralatan sentrifugal skala industri, gaya sentrifugal akan memberikan pengaruh yang lebih besar dari pada gaya gravitasi sehingga pengaruh gravitasi pada umumnya dapat diabaikan pada analisis pemisahan cara sentrifugal ini (Rusdi, 2010). Melalui mekanisme tersebut, bawang goreng yang berada dalam mesin peniris tersebut menerima gaya sentrifugal, sehingga oleh karena adanya perbedaan berat jenis tersebut, maka sebagian minyak yang terdapat pada bawang goreng akan terpisah ke dinding peniris tersebut dan keluar melalui lubang-lubang yang terdapat di dalamnya. Tentunya kadar minyak yang terkandung di dalam bawang goreng menjadi berkurang. Sehingga diperoleh bawang goreng yang memiliki kadar minyak yang rendah dan menghasilkan kualitas yang lebih baik dan dapat bertahan lama, dengan kecepatan putar yang tinggi pada mesin peniris tersebut, maka waktu proses pengeringan menjadi menjadi lebih singkat sehingga waktu produksi menjadi lebih pendek. Dengan menggunakan motor listrik sebagai penggerak untuk memutar mesin peniris, mengurangi tenaga manusia, sehingga proses ini menjadi lebih efektif.

Hasil yang diperoleh setelah melakukan proses penirisan minyak dengan menggunakan mesin waktu yang dicapai sekitar 30 detik di bandingkan jika pengeringan bawang diletakkan di atas kertas memerlukan waktu kurang lebih 20 menit. Tentunya ini sangat efisien sehingga bisa diproduksi lebih banyak dan lebih cepat. Kemudian untuk proses penyimpanan dalam plastik yang dikemas dengan menggunakan *vacuum sealer*, didapati bahwa bungkus plastik tertutup rapat dan tidak ada udara yang terperangkap di dalam bungkus plastik tersebut, tentunya kemasan ini dapat menjaga keawetan bawang goreng sehingga bisa disimpan dalam jangka waktu yang lebih lama. Pada Gambar 6 sampai dengan Gambar 9 merupakan hasil dokumentasi kegiatan yang dilakukan dalam pelatihan tersebut.

Gambar 6.
Proses Pengirisan Bawang Goreng



Gambar 7.
Proses Penggorengan Bawang



Gambar 8.
Proses Pengoperasian Vacuum Sealer



Gambar 9.

Bawang Goreng Dalam Kemasan Plastik Vacuum Sealer



4. KESIMPULAN

Peserta memahami dan mampu mengoperasikan mesin pengering dan *vacuum sealer*. Pada proses pengeringan bawang goreng, waktu pengeringan adalah 30 detik, lebih cepat jika dibandingkan secara konvensional yang memerlukan waktu sekitar 20 menit. Sehingga dengan waktu proses yang lebih singkat dapat meningkatkan kapasitas produksi 100 %. Penggunaan pengemas *vacuum*, menghasilkan kemasan produk menjadi lebih rapat dan rapi sehingga bawang dapat disimpan dalam waktu yang relatif lama (awet) dan tampilan kemasan. Penerapan teknologi tepat guna dalam proses pengolahan bawang goreng sangat membantu kepada mitra untuk mempercepat produksi dan meningkatkan kapasitas produksinya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Tarumanagara yang telah membiayai kegiatan ini periode I Tahun 2021, Program Studi Teknik Mesin Universitas Tarumanagara dan segenap Panitia serta mahasiswa dalam kegiatan pelatihan pengabdian kepada masyarakat.

REFERENSI

- Ete, A., & Alam, N. A. N. (2009). Karakteristik Mutu Bawang Goreng Palu Sebelum penyimpanan. *Agroland: Jurnal Ilmu-ilmu Pertanian*, 16(4)
- Esthy, E. R. A. (2019). Penerapan cara produksi pangan yang baik untuk meningkatkan



- kualitas bawang goreng pada industri rumah tangga di Kelurahan Tangkerang Tengah Kecamatan Marpoyan Damai Pekanbaru. *Dinamisia: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(2), 221-227.
- Nursiwi, A., Ishartani, D., Siswanti, S., & Sari, A. M. (2019). Perbaikan Kemasan Untuk Meningkatkan Nilai Jual Sosis Solo Di Ukm Sosis Gajahan [Packaging Improvement To Increase Selling Value Of Sosis Solo In Small And Medium Enterprise (Sme) Sosis Gajahan]. *Jurnal Sinergitas Pkm & Csr*, 4(1), 74-85.
- Novita, D. D. (2021). Introduksi Mesin Perajang Dan Peniris Pada Pengembangan Usaha Produksi Bawang Goreng Kwt “Sejahtera” Di Kecamatan Gedong Tataan, Kabupaten Pesawaran. *Sakai Sambayan Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 5(1), 44-49.
- Purnamayati, L., Wijayanti, I., Anggo, A. D., Amalia, U., & Sumardianto, S. (2018) Pengaruh Pengemasan Vakum Terhadap Kualitas Bandeng Presto Selama Penyimpanan. *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*, 11(2), 63-68.
- Roza, I., Nasution, A. A., & Siregar, L. A. (2019). Pemberdayaan Remaja Karangtaruna Putus Sekolah Melalui Pelatihan Instalasi Listrik Dan Service AC. *Jurnal TUNAS*, 1(1), 20-25.
- Rusdi, N. (2010). Rancang Bangun Mesin Peniris Bawang Goreng untuk Meningkatkan Produksi Bawang Goreng pada Industri Rumah Tangga. *Jurnal Teknik Mesin SINERGI*, 8(2), 115-129.
- Sumaryati, E., Su’i, M., & Sofi, N. H. (2021, December). *Inovasi Kemasan “Frozen Food Sinju “Untuk Mempertahankan Mutu Produk Selama Penyimpanan Pada Industri Rumah Tangga, Di Kelurahan Arjosari, Kecamatan Blimbing, Malang*. In Conference on Innovation and Application of Science and Technology (CIASTECH) (pp. 843-846).
https://kotakusumut.com/pustaka/profil_kelurahan/medan/mdnarea/km1.pdf
<https://pemkomedan.go.id/hal-sejarah-kota-medan.html>