

## Teknologi Pengawetan dengan Pengemasan Vacuum Frozen pada Kue Timphan sebagai Kue Tradisional Aceh

Elwina<sup>1\*</sup>, Fachraniah<sup>2</sup>, Zuhra Amalia<sup>3</sup>, Kurniati<sup>4</sup>

<sup>1,4</sup> Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Lhokseumawe  
Jln. B.Aceh Medan Km.280 Buketrata 24301 INDONESIA

<sup>1\*</sup>elwina@pnl.ac.id (penulis korespondensi)

**Abstrak**— UKM Timphan Mamak merupakan salah satu UKM masyarakat yang ada di kota Lhokseumawe dan mendapat binaan dibawah PT. PLN dan Politeknik Negeri Lhokseumawe. UKM ini memproduksi kue Timphan yang merupakan kue tradisional aceh yang dibuat dari tepung ketan dan dibungkus dengan daun pisang yang memiliki umur simpan rendah yaitu sekitar 2-3 hari. Timphan merupakan salah satu contoh kue basah tradisional yang berasal dari masyarakat Aceh. Timphan terbuat dari bahan utama tepung ketan dengan atau tanpa penambahan labu parang atau pisang dan umumnya diisi dengan srikaya. Srikaya adalah makanan yang terbuat dari campuran telur, santan, dan gula pasir. Adonan timphan dibungkus dengan daun pisang muda yang diolesi minyak goreng dan kemudian dikukus. Tidak semua masyarakat Indonesia mengenal timphan atau pernah mencicipi timphan ketika berkunjung ke Aceh. Selain itu, timphan juga sulit dipasarkan di luar Aceh akibat daya simpan yang terbatas. Kue basah seperti timphan pada umumnya mempunyai daya awet yang rendah. Jika disimpan pada suhu ruang hanya bertahan sekitar 1-2 hari. Kerusakan yang timbul pada timphan antara lain perubahan rasa menjadi asam dan aroma yang ditandai dengan timbulnya lendir pada kue tersebut. Oleh sebab itu, untuk memperpanjang daya simpan serta mempersingkat waktu penyajian produk timphan, diperlukan alternatif hasil olahan timphan menjadi produk setengah jadi (instan) yang dapat disimpan lama dan praktis dalam penyajiannya. Pada kegiatan PKM ini akan dilakukan pengawetan dengan teknologi metode vacuum frozen dan pengemasan kedap udara pada kue thimphan untuk mencegah kerusakan pada produk sehingga bisa bertahan lebih lama. Pada kegiatan pengabdian ini diharapkan dapat menghasilkan produk pangan khas Aceh yang berteknologi modern dengan daya simpan yang lebih lama serta meningkatkan ekonomi UKM masyarakat.

**Kata kunci**— *Thimphan, Vakum, Frozen, kemasan, pengawetan, umur simpan*

**Abstract**— Timphan Mamak UKM is one of the community UKMs in the city of Lhokseumawe and has received guidance under PT. PLN and Lhokseumawe State Polytechnic. This UKM produces Timphan cake which is a traditional aceh cake made from glutinous rice flour and wrapped in banana leaves which has a low shelf life of around 2-3 days. Timphan is an example of traditional wet cakes originating from the people of Aceh. Timphan is made from the main ingredient of glutinous rice flour with or without the addition of pumpkin, parang or banana and is generally filled with srikaya. Srikaya is a food made from a mixture of eggs, coconut milk and sugar. The timphan dough is wrapped in young banana leaves which are smeared with cooking oil and then steamed. Not all Indonesian people know timphan or have tasted timphan when visiting Aceh. In addition, Timphan is also difficult to market outside Aceh due to limited storage capacity. Wet cakes like timphan generally have low shelf life. If stored at room temperature it only lasts about 1-2 days. The damage that occurs in the timphan includes changes in taste to sour and aroma which is indicated by the appearance of slime on the cake. Therefore, to extend the shelf life and shorten the serving time of Timphan products, an alternative is needed to turn Timphan into semi-finished (instant) products that can be stored for a long time and are practical in serving. In this PKM activity, preservation will be carried out using the vacuum frozen method technology and airtight packaging on thimphan cakes to prevent damage to the product so that it can last longer. This service activity has produced Acehnese food products with modern technology with longer shelf life and increased the economy of the community's SMEs.

**Keywords**— *thimphan, vacuum, frozen, packaging, preservation, shelf life*

### I. PENDAHULUAN

Ukm Timphan Mamak merupakan ukm kuliner yang memproduksi kue khas aceh khususnya thimphan. Kue ini merupakan kue tradisional Aceh yang cukup diminati karena rasanya yang khas. Kue ini juga sering menjadi pilihan untuk dibawa sebagai buah tangan oleh para tamu yang datang ke Aceh. Namun karena keterbatasan masa kadaluarsanya yang pendek sehingga agak beresiko dibawa untuk perjalanan yang cukup lama. Selain masa kadaluarsa yang cepat, juga belum dibuat kemasan yang menarik untuk kue thimphan ini. Sehingga karena keterbatasan ini, menjadi kendala untuk lebih memperkenalkan thimphan kepada khalayak luas. Padahal kue ini mempunyai prospek yang bagus untuk menjadi buah tangan yang diminati oleh para pelancong maupun penduduk lokal sendiri.

Aceh yang merupakan provinsi paling barat di Indonesia, memiliki beragam sajian kuliner yang unik. Salah satunya adalah kue timpan, panganan yang sangat legendaris dari Aceh. Kue timpan dibuat dengan berbagai varian isi, seperti

parutan kelapa atau srikaya. Kue ini termasuk salah satu makanan tradisional yang terkenal di Aceh dan sering disajikan saat hari raya Idulfitri.



Gambar 1. Kue Thimphan



Gambar 2. Isi kue thimпан

## 2. Proses Pembuatan Thimпан

Bahan baku yang harus disediakan adalah tepung ketan, pisang raja, gula, telur ayam kampung, kelapa, minyak goreng dan pucuk daun pisang sebagai pembungkus. Cara membuatnya memerlukan waktu yang cukup lama. Dalam proses pembuatannya, pertama harus membuat adonan ketan dan pisang terlebih dahulu. Lalu, tambahkan gula serta garam sedikit demi sedikit dan aduk perlahan hingga matang. Setelah itu, dinginkan beberapa saat dan digulung menjadi satu. Setelah pembuatan adonan telah selesai, dilanjutkan membuat isi kue timpan, biasanya terbuat dari parutan kelapa, srikaya atau bisa juga potongan nangka.

Setelah adonan dan isi kue timpan sudah siap, kemudian daun pisang dibentangkan di atas talenan dan taruh satu sendok adonan ketan di atasnya. Lalu beri isi Kue Timpan secukupnya dan gulung dengan daun pisang.



Gambar 3. Daun pisang sebagai bungkus kue thimпан

Tingginya permintaan kue ini terutama pada acara-acara tertentu dan hari-hari besar membuat kue ini selalu mendapat tempat tersendiri pada konsumen. Kue ini juga sering dijadikan buah tangan. Namun keterbatasan masa simpannya menjadi kendala untuk dibawa ke luar kota dan perjalanan dalam waktu yang lama, sehingga menjadi keterbatasan dalam penjualan kue ini. Sehingga diperlukan penanganan perlakuan tertentu ataupun teknologi yang dapat memperpanjang masa simpan kue ini.

Mesin dan metode vacuum sebenarnya bukanlah hal yang baru dalam pengemasan. Vacuum sering juga disebut sebagai hampa udara. Jika didefinisikan secara sederhana, vacuum bisa dikatakan sebagai metode pengemasan yang dilakukan

sebelum masuk ke tahap sealer dengan menghilangkan udara yang ada dalam suatu kemasan. Karena udara yang ada dihilangkan, produk yang dikemas dengan metode vacuum tidak memiliki udara sama sekali.

Faktor eksternal seperti suhu, kelembaban udara lingkungan, kecepatan aliran udara pengering, besarnya persentase kandungan air yang ingin dicapai, efisiensi mesin pengering, dan kapasitas pengeringan (1). Suhu pengeringan dan lama pengeringan pada pembuatan timpan instan merupakan faktor penting yang harus dikaji. Perbedaan suhu pengeringan yang digunakan diduga berpengaruh terhadap timpan instan karena dapat menyebabkan perbedaan sifat fisik dan organoleptik timpan instan yang dihasilkan. Semakin lama pengeringan maka semakin banyak air yang teruapkan dan menghasilkan timpan dengan tekstur yang keras. Lama pengeringan optimal diharapkan dapat menghasilkan timpan instan yang kering merata dengan struktur berpori sehingga memudahkan penyerapan air pada saat pengukusan.

Jika menginginkan produk yang dijual jadi lebih tahan lama dan awet, maka mengemas makanan dengan metode vacuum jadi sesuatu yang sangat disarankan. Mesin vacuum sendiri saat ini sudah banyak dijual secara bebas di pasaran. Tidak hanya para produsen makanan, yang tidak memiliki usaha apapun dan hanya ingin menggunakannya untuk makanan-makanan yang ada di rumah pun juga bisa menggunakannya.

Produk yang biasa dikemas dengan metode vacuum adalah produk-produk makanan. Terutama makanan yang mudah basi jika terkena paparan udara. Oleh sebab itu beberapa produk seperti olahan ikan, olahan daging, dan sejenisnya banyak yang menggunakan metode vacuum tersebut. Bahkan sayur dan buah segar juga sering dikemas dengan vacuum untuk menjaga kesegaran yang ada.

Plastik yang digunakan dalam metode ini adalah plastik nylon. Plastik jenis nylon bisa dikatakan lebih kuat dan memiliki ketebalan yang tepat untuk metode vacuum. Pori-pori plastik yang kecil membuat plastik nylon bisa membuat udara tidak bisa keluar masuk dengan mudah, sehingga metode vacuum yang digunakan bisa sangat optimal.

Mesin vacuum dan metode pengemasan vacuum ini memang bisa membuat makanan yang mudah basi jadi jauh lebih awet. Ringkasnya, fungsi dari metode vacuum ini memang ditujukan untuk membuat produk yang dikemas lebih awet tanpa pengawet apapun dan hanya mengandalkan hampa udara.

Tanpa suhu ruangan, bakteri yang ada pada sebuah produk akan berkembang lebih lama sehingga proses pembusukan akan jauh lebih lama sehingga makanan yang dikemas secara hampa udara juga akan terjaga. Jika produk biasa hanya dikemas seadanya dengan plastik dan mesin sealer, proses pembusukan atau basi mungkin akan lebih cepat. Jika menggunakan tambahan vacuum, produk tersebut bisa bertahan jauh lebih lama hingga 10 – 15 hari kemudian. Selain itu, produk yang divacuum membuang oksigen pada kemasan tersebut sehingga menyebabkan bakteri dan jamur tidak bisa tumbuh dengan cepat.

Berdasarkan beberapa rujukan diatas maka target yang diharapkan adalah :

1. Produk kue dengan kualitas dan kemasan yang lebih menarik
2. Jumlah kapasitas produksi yang meningkat dari sebelumnya

3. Adanya perbaikan dalam sistem manajemen dan pemasaran
4. Peningkatan omset pendapatan dari sebelumnya

Luaran yang akan dihasilkan dari kegiatan tersebut adalah sebagai berikut :

1. Produk kue dengan kualitas dan kemasan yang lebih menarik
2. Jumlah kapasitas produksi yang meningkat dari sebelumnya
3. Adanya perbaikan dalam system manajemen dan pemasaran
4. Publikasi di proseding seminar nasional

## II. METODOLOGI PELAKSANAAN

Peneliti melakukan kegiatan menggunakan metode sebagai berikut:

- Kegiatan dimulai dengan mengumpulkan informasi dan data permasalahan mitra
  - Permasalahan mitra dibuat skala prioritas dimulai dari yang paling penting
  - Prioritas penyelesaian masalah diberikan hanya pada dua masalah utama (urutan pertama dan kedua) serta dibuat solusinya
  - Peneliti membuat dan mengadakan peralatan pendukung - Peneliti menyerahkan peralatan kepada mitra
  - Peneliti memberikan pelatihan singkat tentang penggunaan dan pemeliharaan peralatan
  - Mitra melakukan uji coba peralatan
  - Mitra melakukan penjualan produk
  - Mitra mengumpulkan data hasil penjualan
  - Peneliti mengolah data hasil penjualan
- Peneliti melakukan analisis data
- Peneliti mendiskusikan hasil analisis data –
  - Peneliti menyimpulkan hasil diskusi

### 2. Teknik Pengawetan Makanan Dengan Kemasan Vakum

Mirip dengan pengalengan, pengemasan vakum menghilangkan oksigen dari bakteri dengan menciptakan atmosfer kedap udara. Meskipun makanan mungkin tidak bertahan selama seperti makanan kaleng.

Pengemasan vakum juga memiliki nilai sebagai teknik pengawetan makanan karena menjaga kualitas tanpa membutuhkan bahan lain (tidak seperti pengalengan). Biasanya mempertahankan bau, warna, rasa, dan tekstur makanan, yang sangat diinginkan untuk daging yang ingin dimasak. Jika tidak ada udara, makanan kemasan vakum juga mempertahankan kelembapannya, yang memastikan kualitas makanan yang optimal.

Selain pengawetan, pengemasan vakum juga berfungsi dengan baik untuk persiapan makanan. Banyak koki mengemas bahan khusus dan memasaknya pada suhu yang tepat untuk menghasilkan hasil yang unik.

Untuk melakukan vakum makanan dengan aman, maka digunakan teknik sebagai berikut berikut:

- Siapkan produk yang akan divakum.
- Tempatkan makanan di dalam kantong plastik kemasan vakum yang sesuai.
- Masukkan kantong plastik ke dalam mesin pengemas vakum .
- Biarkan mesin pengemas vakum bekerja.
- Simpan di lemari es atau tempat yang sejuk dan kering.

Berbeda dengan jenis kemasan plastik biasanya, vacuum bag ini didesain khusus untuk membungkus atau mengemas berbagai produk makanan sehingga makanan bisa bertahan dalam jangka waktu yang cukup lama. Metode pengemasan hampa udara yang dilakukan pada saat proses vacuum bag packing akan memperkecil kerusakan komposisi gizi dan kontaminasi bakteri yang sangat merugikan.

Proses Vacuum

- Kualitas alat yang perlu kita perhatikan :

1. Kualitas plastiknya.
2. Ketebalan plastik
3. Kualitas mesin vakum.

Pengemasan dengan Polietilen (PE) Penguapan atau kehilangan air dapat dicegah dengan pemberian kemasan (pembungkus) pada bahan pangan. Salah satu kemasan yang sering digunakan sebagai pembungkus buah dan sayuran adalah polietilen (PE), misalnya plastik wrap. PE mempunyai permeabilitas yang cukup tinggi sehingga dapat dimanfaatkan sebagai pembungkus bahan pangan. Sifat lain yang dimiliki plastik PE antara lain memiliki daya tahan terhadap zat kimia, bersifat fleksibel, ulet, tidak berbau, tidak berasa dan harganya murah. Faktor yang dapat mempengaruhi pengemasan produk antara lain suhu, kelembaban, waktu selama bahan pangan ada dalam kemasan, jenis dan berat produk yang akan dikemas, jenis dan tebalnya bahan pengemas, cara pengemasan, dan keadaan produk [1].

Idealnya plastik yang digunakan untuk mengemas vacuum merupakan plastik kombinasi dari nylon dan PE. Plastik paling ideal, sebaiknya pakai High-Density Polyethylene (HDPE) yakni plastik yang aman untuk kontak dengan makanan. FDA USA bahkan telah menyetujui HDPE daur ulang untuk kontak makanan berdasarkan kasus per kasus selama lebih dari 20 tahun. Resin HDPE menghasilkan plastik yang tahan korosi dan menyerap sedikit kelembaban, sehingga sangat cocok untuk menyimpan makanan & minuman. Ketebalan tertentu dari plastic diperlukan untuk menjaga agar tidak mudah bocor dan udara bisa masuk lagi ke kemasan. Ketebalan plastic minimal 0,23 mm.

Prinsip Teknik Vacuum

Oleh karena itu penurunan suhu ruang penyimpanan tetap diperlukan.

- Produk makanan bisa dilakukan proses chilling (suhu 0 - 10 derajat Celcius), atau malah dibekukan sama sekali.
- Pembekuan akan membuat mikroba berhenti beraktivitas, otomatis berjalannya reaksi pengrusakan produk terhambat.
- Itu artinya pembekuan bisa mempertahankan mutu bahan yang tadi dikemas vacuum lebih lama

jika dikemas vacuum tapi tidak beku makan dilakukan hal sebagai berikut :

Jika ingin mempertahankan penampilan freshnes produk, bisa dilakukan dengan cara pasteurisasi setelah produk dikemas vacuum. Produk dalam kemasan vakum dipasteurisasi dalam air bersuhu 85 derajat C selama 15 menit (atau tergantung bahannya). Perlakuan pasteurisasi ini akan mengurangi jumlah bakteri perusak. Setelah suhu bahan/produk sudah mencapai 85 derajat C, dikeluarkan dari panci, kemudian segera irendam di air es. Sampai suhu turun. Diharapkan dengan cara ini produk fresh dalam kemasan vakum dapat tahan disimpan pada suhu ruang selama beberapa hari . Dengan catatan selama kemasan vakumnya tdk berubah/bocor.



Gambar 5. Demo Alat dan proses pengemasan vakum

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian ini telah dilakukan kepada mitra usaha kue Timphan sebagai

salah satu UKM yang bergerak dibidang kuliner (produk kue). Adapun hasil yang dicapai adalah peningkatan kuantitas dan kualitas kue serta pemasaran yang berjalan lebih baik. Peningkatan kualitas kemasan dengan menggunakan alat vacuum sealer yang telah diberikan kepada mitra. Peningkatan kualitas kue dengan adanya kemasan vacuum sehingga kue lebih tahan lama dan desain kemasan yang lebih menarik dan pelabelan atau membuat label untuk kemasan yang sebelumnya tidak ada sehingga rasa dan penampilan kue lebih variatif dan menarik. Untuk pembenahan manajemen dilakukan dengan membenahi laporan keuangan serta perluasan pemasaran menggunakan media online seperti market place. Dengan adanya kegiatan pengabdian ini mitra dapat memperoleh ilmu untuk peningkatan produk dan memperluas pemasaran serta jejaring untuk memasarkan produknya, sehingga produk kue ini makin digemari oleh konsumen dan dapat menambah salah satu produk lokal yang menjadi merek unggulan di kota Lhokseumawe.



Gambar 6. produk timphan setelah dikemas vakum



Gambar 4. Penyerahan bantuan alat vacuum sealer kepada mitra



Gambar 7. Proses pembuatan timphan

#### III.1 Hasil Kegiatan

Dari hasil kegiatan Pengabdian yang telah dilakukan kepada UMKM Timphan diperoleh hasil produk kue timphan dengan kemasan vacuum sehingga kue tampil lebih rapi dan menarik serta lebih higienis dan tahan lama.

#### III. 2 Pembahasan

Dari hasil kegiatan diatas telah dihasilkan produk kue timphan dengan kemasan baru yang lebih menarik, higienis dan tahan lama sehingga kue dapat dibawa ke luar kota dengan aman. Kemasan vacuum akan menarik keluar udara yang ada didalam kemasan, sehingga produk kedap udara dan akan meminimalisasi terjadinya proses oksidasi yang dapat menyebabkan makanan basi atau rusak. Sehingga produk kue bisa lebih tahan lama dan bisa didistribusikan atau dibawa secara aman ke luar kota

Pengemasan vacuum yang dilakukan menggunakan alat vacuum sealer merek GETRA ET-2500 yang dapat digunakan untuk mengemas beragam jenis makanan, Cara kerja alat ini dengan menghilangkan udara dari kemasan sebelum dilakukan penyegelan. Alat ini akan membuat makanan jadi lebih tahan lama. Teknologi pengemasan makanan dengan mesin vakum ini akan menjadi alternatif terbaik untuk mengurangi penggunaan bahan pengawet sehingga sangat cocok digunakan untuk industri makanan rumahan.



Vacuum packaging telah lama digunakan untuk meningkatkan performa dalam sistem pengemasan produk. Keuntungan penggunaan mesin vakum antara lain kemasan menjadi lebih rapi dan daya tahan produk kue timpan menjadi lebih lama. Penelitian tentang ekologi mikroba makanan telah dilakukan dan disampaikan bahwa ekologi mikroba makanan bergantung pada lingkungan, tipe makanan, proses, pengemasan, dan suhu penyimpanan [2]. Peneliti lain juga mempertegas bahwa kemasan dapat menurunkan jumlah kerusakan dengan cara memperpanjang umur simpan makanan [3]. Faktor lain yang dapat menentukan umur simpan makanan adalah ketebalan bahan kemasan. Kemasan yang digunakan untuk mengemas produk makanan memiliki bahan dasar yang bervariasi.

Plastik adalah salah satu contoh bahan kemasan makanan [4]. Plastik yang digunakan pada mesin vacuum ini memiliki ketebalan yang disesuaikan bergantung pada jenis atau sistem teknologi pengemasan. Pengemasan menggunakan mesin vakum membutuhkan ketebalan plastik yang lebih tebal. Ketebalan plastik bahan kemasan akan menentukan kualitas/lama umur simpan produk kue thimpan ini. Kemasan produk makanan juga merupakan daya tarik bagi konsumen [5]. Dengan adanya pengemasan produk dengan teknologi vakum ini akan memberikan manfaat kepada produsen maupun konsumen. Produsen mendapatkan manfaat seperti sebagai identitas produk karena adanya pengemasan yang lebih bagus dan higienis. Konsumen memiliki manfaat tersendiri dengan kemasan yang baik seperti produk dalam kemasan akan tetap bersih, praktis, tahan lama, serta mudah disimpan [6].

#### IV. KESIMPULAN

Dari hasil kegiatan telah dihasilkan produk kue thimpan dengan kemasan vacuum sehingga produk akan lebih tahan lama dan higienis. Pengemasan vacuum menggunakan mesin vacuum sealer merk GETRA ET-2500

#### REFERENSI

- [1]. Suharto. 1991. Teknologi Pengawetan Pangan. Jakarta, Rineka Cipta
- [2]. Afrianti. L.H. 2008. Teknologi Pengawetan Pangan. Bandung: Alfabeta
- [3]. Anto, A. dan Rato, R. 2018. Pengaruh Penambahan Bubuk Kayu Manis (*Cinnamomum burmannii*) terhadap Sifat Kimia dan Total Mikroba pada Nugget Ayam. *Jurnal Agropolitan* 5(1): 1-11.
- [4]. Saptarini. 2007. Pengaruh Penambahan Pengawet (Nipagin, Nipazol, dan Kalsium Propionat) Terhadap Pertumbuhan Kapang *Syncephalastrum racemosum* Pada Dodol Susu. Bandung: Fakultas Farmasi Universitas Padjadjaran
- [5]. Arini, L. D. D. 2017. Faktor-faktor Penyebab dan Karakteristik Makanan Kadalua yang Berdampak Buruk pada kesehatan Masyarakat. *Jurnal Teknologi Dan Industri Pangan*, 2(1): 15-24.
- [6]. Stopforth, J. D., J.N. Sofos, and F.F. Busta. 2005. Sorbic Acid and Sorbates. In P. M. Davidson, J. N. Sofos, & A. L. Branen (Eds.), *Antimicrobials in Food* (Third Edit: 49-90). Boca Raton: Taylor & Francis.