



PERBAIKAN SISTEM PENGOLAHAN DAN PENGEMASAN UNTUK MENINGKATKAN KUALITAS BANDENG PRESTO

Iffah Muflihati ^{1)*}, Arief Rakhman Affandi ¹⁾, Dewi Wulandari ²⁾

¹Program Studi Teknologi Pangan, Universitas PGRI Semarang, Jl. Sidodadi Timur 24 Kota Semarang, Indonesia.

²Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas PGRI Semarang, Jl. Sidodadi Timur 24 Kota Semarang, Indonesia.

Diterima: 26 April 2020

Direvisi: 01 Mei 2020

Disetujui: 08 Mei 2020

Abstrak

Bandeng presto merupakan salah satu ikon oleh-oleh dari Kota Semarang yang memiliki potensi pasar yang besar. Sebagai usaha yang belum lama berjalan, sistem pengolahan dan pengemasan yang selama ini diterapkan masih konvensional sehingga berdampak pada umur simpan bandeng presto yang dikemas. Program ini bertujuan untuk meningkatkan kualitas bandeng presto UD Makmur Mandiri melalui perbaikan sistem pengolahan dan pengemasan. Tahapan yang dilakukan meliputi identifikasi proses pengolahan dan pengemasan yang mempengaruhi umur simpan, serta penerapan sistem pengolahan dan pengemasan untuk bandeng presto. Hasil dari program ini yaitu perbaikan pengolahan dengan mengurangi kadar air bandeng presto sebelum dikemas, serta penerapan sistem pengemasan bandeng presto dengan metode vakum. Dengan penerapan dua metode tersebut, bandeng presto produksi UD Makmur Mandiri dapat bertahan lebih lama hingga 2 minggu pada suhu ruang dan 1 bulan pada suhu dingin.

Kata kunci: bandeng presto, pengemasan, pengolahan, umur simpan.

IMPROVING BANDENG PRESTO QUALITY BY USING AN ENHANCED FOOD PROCESSING AND PACKAGING SYSTEM

Abstract

Bandeng presto is the one of culinary icon from Semarang City that has big enough market potential. Conventional processing and packaging make its lower quality product especially on its shelf life. The objectives of this program were to improve quality of bandeng presto from UD Makmur Mandiri through improved processing and packaging system. The steps that have been carried out including identification of processing, identification of packaging system, and application of better processing and packaging of bandeng presto. The results of this program were processing improvement through reducing of moisture content of product before packaging, and applying vacuum packaging system. With the application of both methods, bandeng presto has the shelf life of up to 2 weeks at room temperature, and 1 month at cold temperature.

Keywords: bandeng presto, packaging, processing, shelf life.

PENDAHULUAN

Bandeng merupakan jenis ikan perairan tawar yang potensial untuk dikembangkan. Beberapa kelebihan yang dimiliki ikan bandeng adalah kandungan protein yang cukup tinggi dan juga memiliki kemampuan untuk hidup pada

kondisi lingkungan yang cenderung tidak menguntungkan. Selain itu, rasanya yang gurih juga menjadi alasan mengapa jenis ikan ini banyak diminati oleh masyarakat. Meskipun ikan bandeng memiliki berbagai kelebihan, namun kualitas ikan bandeng akan menurun seiring dengan berjalannya waktu. Hal ini

* Korespondensi Penulis. E-mail: iffahmuflihati@upgris.ac.id

disebabkan karena kadar air yang cukup tinggi yang ada di dalamnya sehingga ikan bandeng mudah rusak oleh aktivitas mikroorganisme yang mencemarinya. Menurut Nur (2009), diperlukan usaha untuk meningkatkan daya simpan hasil perikanan melalui proses pengawetan maupun pengolahan. Menurut Adawyah (2008), metode yang digunakan untuk pengawetan ikan bandeng adalah pendinginan dan pembekuan (Afrianto & Liviawaty, 1989), pemindangan, pengasapan (Nofreeana, Masi, & Deviarny, 2017), fermentasi, dan pengeringan.

Kota Semarang merupakan Ibu Kota Provinsi Jawa Tengah yang merupakan pusat pemerintahan provinsi dan dijadikan kota sandaran bagi kota-kota di sekitarnya terutama kota di daerah pantai utara pulau Jawa (pantura). Sebagai salah satu kota besar di Indonesia, kota Semarang memiliki beberapa makanan dan oleh-oleh yang menjadi ciri khasnya. Salah satu ikon oleh-oleh yang sangat terkenal di kota Semarang yaitu olahan makanan berbahan dasar ikan bandeng. Menurut Saparinto (2007), bandeng dapat diolah menjadi aneka olahan produk pangan. Salah satu produk olahan tersebut disebut bandeng duri lunak atau biasa masyarakat menamainya sebagai bandeng presto. Bandeng duri lunak atau presto diolah melalui sistem pengolahan yang memanfaatkan alat bertekanan tinggi (*autoklaf* atau alat presto) sehingga produk yang dihasilkan memiliki duri yang lunak. Rasa yang gurih diperoleh dari bumbu-bumbu yang ditambahkan seperti bawang putih, garam, kunyit, kemiri, lengkuas, daun jeruk, daun salam, dan serai.

Bandeng presto diproduksi oleh banyak UMKM di Kota Semarang. Salah satu UMKM yang memproduksi bandeng presto yaitu UD Makmur Mandiri, yang berada di Kelurahan Tambakrejo, Kecamatan Gayamsari, Kota Semarang. UMKM dengan merk bandeng presto "Bu Fatkhan" tersebut merupakan UMKM yang masih berkembang sehingga masih merintis usaha dalam memproduksi bandeng presto. Meskipun terbilang belum lama menjalankan usaha, namun permintaan bandeng presto yang diterima oleh UD Makmur Mandiri cukup tinggi. Permintaan semakin meningkat di bulan puasa terlebih menjelang hari lebaran. Pada hari biasa, umumnya UMKM tersebut mampu mengolah sekitar 50 kg bandeng segar menjadi bandeng presto. Sedangkan ketika permintaan meningkat, jumlah bandeng segar yang diproduksi bisa meningkat hingga dua kali lipat. Peningkatan pemasaran produk bandeng ini

sudah cukup baik terbukti dengan diterapkannya pemasaran secara online (Wulandari, Muflihati, & Affandi, 2018).

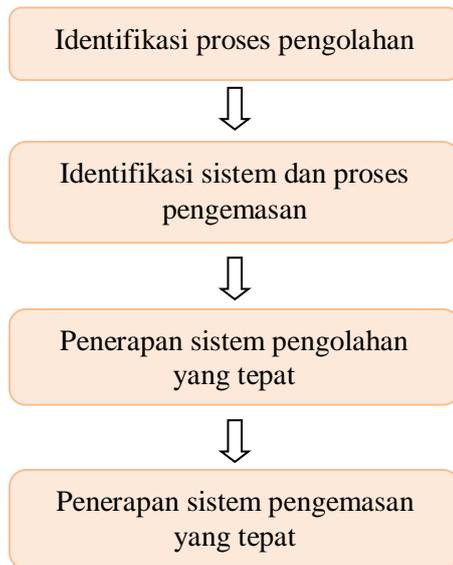
Bandeng presto yang dihasilkan oleh UD Makmur Mandiri tidak menggunakan pengawet sehingga memiliki umur simpan yang cukup rendah yaitu hanya berkisar 2 hari pada suhu kamar dan 1 minggu pada suhu dingin (refrigerator). Faktor utama penyebabnya adalah tingginya kandungan air yang ada pada bandeng. Menurut Hafiludin (2015), kadar air ikan bandeng berkisar 70 hingga 75% yang berdampak pada umur simpannya yang rendah. Selain tingginya kandungan air, ketidaktepatan proses pengolahan, serta belum menerapkan sistem pengemasan vakum membuat kualitas bandeng presto yang dihasilkan oleh UMKM ini belum optimal. Pengabdian masyarakat yang pernah dilakukan oleh Swastawati *et al.* (2017), mampu meningkatkan kualitas ikan asap melalui proses pengemasan secara vakum.

Guna mengatasi permasalahan yang dihadapi UD Makmur Mandiri maka ditawarkan solusi berupa perbaikan proses pengolahan dan dan perbaikan sistem pengemasan. Melalui proses perbaikan pengolahan dan pengemasan bandeng hasil produksi UD Makmur Mandiri diharapkan dapat menghasilkan bandeng yang mampu bersaing di pasaran yang lebih luas. Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk meningkatkan kualitas bandeng presto hasil produksi UD Makmur Mandiri melalui perbaikan proses pengolahan dan sistem pengemasan.

METODE

Mitra dalam kegiatan ini yaitu pelaku UMKM bidang pangan yaitu UD Makmur Mandiri dengan produk utama yaitu bandeng presto. Pelaksanaan kegiatan ini meliputi beberapa tahapan yaitu: (a) identifikasi proses pengolahan. Tahapan ini dilakukan untuk mengetahui proses pengolahan seperti apa yang berpengaruh terhadap mutu akhir produk dan umur simpannya; (b) identifikasi sistem dan proses pengemasan. Tahapan ini dilakukan untuk mengevaluasi sistem pengemasan seperti apa yang selama ini diterapkan pada produksi bandeng presto; (c) penerapan sistem pengolahan yang tepat. Tahapan ini merupakan tahapan dimana dilakukannya perbaikan proses pengolahan yang dapat meningkatkan kualitas dan memperpanjang umur simpan bandeng

presto yang diproduksi; (d) penerapan sistem pengemasan yang tepat.



Gambar 1. Tahapan pelaksanaan kegiatan

Tahapan ini merupakan tahapan untuk menentukan pengemasan yang sesuai dan tepat untuk mengemas bandeng presto sehingga didapatkan bandeng presto dengan kualitas pengemasan yang lebih baik.

Tim pengabdian sebanyak 3 orang memiliki tugas untuk mewujudkan tujuan dari program yang telah disepakati, mulai dari perbaikan sistem pengolahan hingga pengemasan bandeng presto. Kegiatan ini dilakukan selama 7 bulan, pada bulan Maret hingga September 2018, dengan lokasi di Kelurahan Tambakrejo, Kecamatan Gayamsari, Kota Semarang. Indikator keberhasilan program adalah terciptanya produk dengan sistem pengemasan yang lebih baik dan umur simpan produk yang lebih panjang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil kegiatan pengabdian yang dilakukan di UD Makmur Mandiri, didapatkan hasil sebagai berikut :

a. Identifikasi proses pengolahan

Proses pengolahan bandeng presto yang dilakukan di UD Makmur Mandiri dimulai dengan sortasi bandeng yang akan diolah, meliputi ukuran dan tingkat kesegaran. Bandeng segar diperoleh dari Pasar Rejomulyo. Tahap selanjutnya adalah pembersihan perut bandeng dan bagian insangnya. Bandeng yang sudah dibersihkan kemudian dibelah bagian tengahnya sehingga memudahkan pemasukan bumbu. Penyiapan bumbu dilakukan dengan

memisahkan bumbu menjadi dua bagian yaitu bumbu halus dan bumbu yang diletakkan pada alat presto. Bumbu yang dihaluskan terdiri dari bawang putih, kemiri, kunyit, dan garam. Sedangkan bumbu yang dibiarkan utuh dan diletakkan pada alat presto yaitu daun jeruk, daun salam, lengkuas, kunyit, dan serai. Bumbu halus dioleskan pada bagian dalam dan permukaan bandeng secara merata. Setelah ditata di atas daun pisang, alat presto dinyalakan dan bandeng dipresto sekitar 4 jam. Sebelum dikemas, bandeng presto dikering anginkan hingga suhunya dingin.



Gambar 2. Bandeng Hasil Proses Presto

b. Identifikasi sistem dan proses pengemasan

Sistem pengemasan yang diterapkan pada bandeng presto yaitu menggunakan pengemas primer dan sekunder. Bandeng presto dari hasil presto selanjutnya dimasukkan ke dalam plastik PP sebagai pengemas primer, dan plastik kemasan direkatkan dengan staples. Bandeng presto dikemas dalam kemasan sekunder berupa kardus yang telah memiliki label dengan isi per kardus 2 ekor bandeng.



Gambar 3. Bandeng dengan pengemasan sederhana

c. Penerapan sistem pengolahan yang tepat

Dari hasil identifikasi proses pengolahan bandeng presto yang telah dilakukan, dihasilkan

produk yang memiliki umur simpan yang rendah, yaitu hanya sekitar 2 hingga 3 hari. Hal ini salah satunya disebabkan karena kadar air bandeng presto yang masih cukup tinggi. Kadar air yang tinggi akan memicu pertumbuhan mikrobia sehingga menurunkan mutu bandeng. Penurunan mutu bandeng ditandai dengan terbentuknya lendir, bau yang busuk, serta rasa yang menyimpang. Selain kadar air, penyebab lain adalah proses pendinginan yang belum optimal sehingga ketika dikemas masih terdapat uap air hasil pengembunan. Uap air yang ada di permukaan bagian dalam plastik pengemas akan memicu penurunan mutu bandeng presto yang dikemas.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, perbaikan pengolahan dilakukan melalui metode berikut ini :

- 1) Proses pendinginan dapat dipersingkat waktunya dengan penggunaan kipas angin setelah proses pengukusan selesai dilakukan. Dengan adanya udara yang dihembuskan maka proses pendinginan akan lebih cepat dan menghambat keluarnya uap air dari bandeng presto ketika dikemas.



Gambar 4. Bandeng setelah dikurangi kadar airnya

- 2) Pengurangan kadar air dapat pula dilakukan dengan pemanasan bandeng presto di dalam pengering dengan suhu yang tidak terlalu tinggi yaitu sekitar 55-75°C. Pengeringan bertujuan untuk mengurangi kadar air bahan sampai batas dimana mikroorganisme dan kegiatan enzim yang dapat menyebabkan pembusukan akan terhenti sehingga umur simpan menjadi lebih lama (Riansyah, Supriadi, & Nopianti, 2013). Pemanasan dilakukan tidak terlalu lama untuk menjaga agar tekstur bandeng tidak keras. Udara panas

dari dalam pengering akan menguapkan sebagian air pada bandeng sehingga kadar air bandeng dapat berkurang. Dengan kadar air yang lebih rendah maka umur simpan bandeng presto menjadi lebih lama. Berdasarkan beberapa penelitian yang pernah dilakukan, menunjukkan bahwa proses pengeringan akan menurunkan kadar air pada ikan (Darniati, Yuwana, & Syafnil, 2015; Yuarni, Kadirman, & Jamaluddin, 2015; Ikhsan, Muhsin, & Patang, 2016; Dariyani, Isamu, & Suwarjoyowiratno, 2019; Tuyu, Onibala, & Makapedua, 2014).

- d. Penerapan sistem pengemasan yang tepat

Sistem pengemasan bandeng presto yang diterapkan di UD Makmur Mandiri masih cukup sederhana yaitu pemasukan bandeng presto ke dalam plastik PP kemudian plastik PP hanya direkatkan menggunakan staples. Proses pengemasan tersebut memiliki risiko yang sangat tinggi terhadap akses mikrobia yang mampu menurunkan kualitas dan umur simpan bandeng presto.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, proses pengemasan dapat diperbaiki melalui pengemasan vakum. Proses pengemasan vakum dilakukan dengan menghilangkan sebagian besar udara yang ada di dalam plastik berisi bandeng presto. Kondisi vakum atau hampa udara tersebut akan meminimalisasi kemungkinan kontak produk dengan mikrobia pembusuk. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Mulyawan *et al.* (2019) dimana pengemasan vakum akan mampu menekan jumlah mikrobia selama penyimpanan. Proses pengemasan vakum dapat memperpanjang masa simpan bandeng presto (Purnamayanti *et al.*, 2018). Menurut Abriana, Indrawati, & Rahman (2018), pengemasan vakum pada ikan bandeng bertujuan untuk menjaga agar ikan bandeng tidak mudah mengalami kerusakan



Gambar 5. Proses pengemasan vakum

Produk bandeng presto yang dikemas menggunakan kemasan vakum memiliki umur simpan yang lebih lama. Penerapan sistem pengemasan vakum di UD Makmur Mandiri menghasilkan bandeng presto dengan umur simpan 1 minggu pada penyimpanan suhu kamar. Apabila disimpan pada suhu refrigerator akan dapat bertahan hingga 3 minggu, sedangkan penyimpanan pada suhu beku (*freezer*) mampu membuat bandeng presto bertahan hingga 2 bulan.



Gambar 6. Bandeng presto setelah dikemas vakum

KESIMPULAN

Perbaikan kualitas bandeng presto hasil produks UD Makmur Mandiri dapat dilakukan melalui perbaikan proses pengolahan dan proses pengemasan. Perbaikan proses pengolahan dapat dilakukan dengan mengurangi kadar air bandeng presto dengan memaksimalkan pendinginan menggunakan kipas atau penurunan kadar air menggunakan pengering. Perbaikan pengemasan dilakukan dengan menggunakan sistem pengemasan vakum. Kombinasi kedua sistem perbaikan menghasilkan bandeng presto dengan umur simpan yang lebih lama.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim pengabdi mengucapkan terima kasih kepada DRPM Kemenristekdikti atas didanainya program ini melalui skema PPPUD (Program Pengembangan Produk Unggulan Daerah) pada tahun 2018.

DAFTAR PUSTAKA

Abriana, A., Indrawati, E., & Rahman, R. (2018). Pengolahan dan Pengemasan Bandeng Cabut Duri sebagai Produk Unggulan Daerah Kabupaten Maros. *Jurnal Paradharma*, 2(2), 109-115. <http://dx.doi.org/10.36002/jpd.v2i2.662>

Adawyah, R. (2008). *Pengolahan dan Pengawetan Ikan*. Jakarta: Bumi Aksara

Afrianto, E., & Liviawaty, E. (1989). *Pengawetan dan Pengolahan Ikan*. Yogyakarta: Kanisius.

Dariyani, Isamu, K.T., & Suwarjoyowirayatno. (2019). Pengaruh Lama Pengeringan Terhadap Karakteristik Kimia dan Organoleptik Dendeng Ikan Teri (*Stolephorus sp.*). *Journal Fish Protec.* 2(2), 202-209.

Darniati, I., Yuwana, & Syafnil. (2015). Profil Kualitas Ikan Kering Hasil Pengeringan dengan Berbagai Variasi Suhu Menggunakan Pengering YTP-UNIB 2013. *Jurnal Agroindustri* 5(1), 12-19. <https://doi.org/10.31186/j.agroindustri.5.1.12-19>

Hafiludin. (2015). Analisis Kandungan Gizi pada Ikan Bandeng yang Berasal dari Habitat yang Berbeda. *Jurnal Kelautan*, 8(1), 37-43. <https://doi.org/10.21107/jk.v8i1>

Ikhsan, M., Muhsin, & Patang. (2016). Pengaruh Variasi Suhu Pengering Terhadap Mutu Dendeng Ikan Lele. *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian*, 2(2), 114-122. <http://dx.doi.org/10.26858/jptp.v2i2.5166>

Mulyawan, I.B., Handayani, B.R., Dipokusumo, B. Wediningsih, W., & Siska, A.I. (2019). Pengaruh Teknik Pengemasan dan Jenis Kemasan Terhadap Mutu dan Daya Simpan Ikan Pindang Bumbu Kuning. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 22(3), 464-475. <https://doi.org/10.17844/jphpi.v22i3.28926>

Nofreeana, A., Masi, A., & Deviarny, I.M. (2017). Pengaruh Pengemasan Vakum Terhadap Perubahan Mikrobiologi, Aktivitas Air, dan pH pada Ikan Pari Asap. *Jurnal Teknologi Pangan*, 8(1), 66-73. <https://doi.org/10.35891/tp.v8i1.537>

Nur, M. (2009). Pengaruh Cara Pengemasan, Jenis Bahan Pengemas, dan Lama Penyimpanan Terhadap Sifat Kimia, Mikrobiologi, dan Organoleptik Sate Bandeng (*Chanos chanos*). *Jurnal Teknologi & Industri Hasil Pertanian*

- 14(1), 1-11.
<http://dx.doi.org/10.23960/jtihp.v14i1.1%20%20-%2011>
- Purnamayanti, L., Wijayanti, I., Anggo, A.D., Amalia, U., & Sumardianto. (2018). Pengaruh Pengemasan Vakum Terhadap Kualitas Bandeng Presto Selama Penyimpanan. *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*, 11(2), 63-68.
<https://doi.org/10.20961/jthp.v11i2.29052>
- Riansyah, A., Supriadi, A., & Nopianti, R., (2013). Pengaruh Perbedaan Suhu dan Waktu Pengeringan Terhadap Karakteristik Ikan Asin Sepat Siam (*Trichogaster pectoralis*) dengan Menggunakan Oven. *Fishtech* 2(1), 53-68.
<https://doi.org/10.36706/fishtech.v2i1.1103>
- Saparinto, C. (2007). *Membuat Aneka Olahan Bandeng*. Jakarta: Penebar Swadaya
- Swastawati, F., Cahyono, B., Setiono, I., & Kurniasih, R.A. (2017). Penguatan Usaha Pengasapan Ikan “KUB Asap Indah”, Desa Wonosari, Kecamatan Bonang, Kabupaten Demak dengan Teknologi Pengemasan Vakum. *Jurnal Info*, 19(1), 34-45.
- Tuyu, A., Onibala, H., & Makapedua, D.M. (2014). Studi Lama Pengeringan Ikan Selar (*Selaroides* sp) Asin Dihubungkan dengan Kadar Air dan Nilai Organoleptik. *Jurnal Media Teknologi Hasil Perikanan*, 2(2), 20-26.
<https://doi.org/10.35800/mthp.2.1.2014.7336>
- Wulandari, D., Muflihati, I., & Affandi, A.R. (2018). The Empowerment of UMKM Bandeng Presto in Semarang by Product Innovation and Online Marketing. *International Conference On Community Service Programme (ICCSP)*. Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, Universitas PGRI Semarang. 29-33.
<http://prosiding.upgris.ac.id/index.php/ICCSP2018/iccsp018/paper/viewFile/2938/2858>
- Yuarni, D., Kadirman, & Jamaluddin. (2015). Laju Perubahan Kadar Air, Kadar Protein dan Uji Organoleptik Ikan Lele Asin Menggunakan Alat Pengering Kabinet (Cabinet Dryer) dengan Suhu Terkontrol. *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian*, 1(1), 12-21.
<https://doi.org/10.26858/jptp.v1i1.5139>