

## **Efektivitas Kemasan *Standing Pouch* Pasta Bawang Merah pada Penyimpanan Suhu Beku dan Suhu Ruang**

**Lorine Tantalu<sup>1</sup>, Isrofatin<sup>2</sup>, Isabella Gracela Bano<sup>3</sup>, Yohana Depa Kaka<sup>4</sup>**

<sup>1,2,3,4</sup>Program Studi Teknologi Industri Pertanian, Fakultas Pertanian,  
Universitas Tribhuwana Tunggadewi Malang  
email : lorinetantalu@gmail.com

Diterima (Agustus, 2018), direvisi (Agustus, 2018), diterbitkan (September, 2018)

### **Abstract**

*One of the most popular processed red onion alternatives is the shallot paste. As part of an intermediate product, it serves core spices from natural onions and ready to use. This study aims to obtain quality shallot paste in standing pouch packaging for freezing and room temperature storage through Total Plate Count (TPC), Total Acid and Water Content calculation and analysis of the product. In the preliminary test, the Extended Storage Studies (ESS) method was used to determine the feasibility of shelf life. The research method used is the standing pouch paste onion stored for 0, 4, 8, 12 days at room temperature and freezing temperature. The results of the ESS method showed that storage with freezing temperatures provided quality that did not change until storage was over 12 days, supported by the calculation of TPC  $18 \times 10^3$  CFU / g which was still below the SNI threshold. Depletion of water content during storage of room temperature (86.81-81.5%) and freezing temperature (85.75-81.66%) and increase in Total Acid 11% of each storage temperature.*

**Keywords:** *standing pouch packaging, shallot, storage room temperature, frozen temperature*

### **1. Pendahuluan**

Bawang merah adalah bagian dari hortikultura yang memiliki daya jual cukup tinggi tiap tahunnya. Kebutuhan akan bawang merah sudah tercukupi dengan kegiatan pertanian oleh petani di beberapa wilayah yang berpotensi di Indonesia. Terbukti, pada tahun 2014, luas panen bawang merah mampu mencapai 10,22 ton/Ha [1]. Sayangnya, tidak semua bawang merah terolah dengan sempurna saat panen raya tiba. Umumnya masyarakat memanfaatkan bawang merah dalam keadaan segar dibandingkan olahan [2]. Selama ini, diversifikasi produk berbahan dasar bawang merah telah beraneka ragam, seperti kerupuk bawang, stik bawang, tepung bawang, bawang goreng hingga produk intermediate product atau pasta bawang [3].

Penelitian ini bertujuan untuk memberikan produk olahan bawang merah jenis pasta bawang yang praktis, layak konsumsi dan berdaya jual tinggi. Pasta bawang

merah yang telah dibuat dikemas dalam kemasan standing pouch untuk kemudian disimpan dalam suhu yang berbeda yaitu suhu ruang ( $\pm 27,5^{\circ}\text{C}$ ) dan suhu beku ( $4^{\circ}\text{C}$ ). parameter uji yang diamati adalah penampakan fisik, TPC (*Total Plate Count*), kadar air dan total asam.

## 2. Materi dan Metode

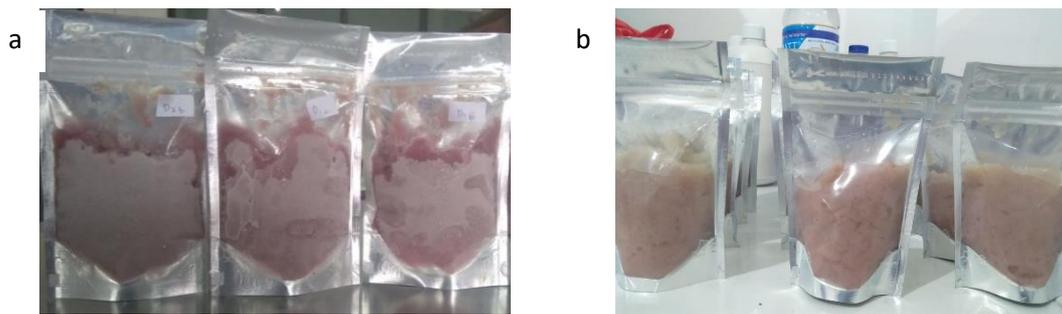
Bahan utama yang digunakan adalah bawang merah segar dari pertanian di Desa Ngantang Kabupaten Malang. Bahan tambahan yang diperlukan untuk proses pengawetan dalam pengkondisian asam adalah asam sitrat. Kemasan *standing pouch* yang digunakan berjenis alufo (campuran plastik dan aluminium foil). Pasta bawang diolah dengan melalui proses sortasi, dilanjutkan dengan pengupasan. Setelah dikupas dilakukan proses blansir untuk menghentikan proses enzimatis, kemudian ditiriskan. Bawang merah yang sudah kering angin selanjutnya diblender  $\pm 10$  menit sampai menjadi bubur dengan penambahan asam sitrat 5%. Proses ini dilanjutkan dengan pasteurisasi bubur pasta bawang dalam suhu  $75^{\circ}\text{C}$  selama 15 detik. Setelah proses pasteurisasi selesai, dilakukan pengemasan.

Penentuan umur simpan produk pasta bawang merah dilakukan dengan menerapkan metode *Extended Storage Studies* (ESS), yaitu dengan melakukan proses pengamatan penyimpanan produk sampai dikatakan tidak layak digunakan. Metode ini hanya berlaku untuk produk dengan masa simpan kurang dari 3 bulan masa penyimpanan [4]. Hasil ESS berdasar pada suhu ruang menunjukkan bahwa hari ke-12 menunjukkan perubahan warna pasta bawang merah yang awalnya merah segar menjadi coklat kekuningan. Rancangan Acak Kelompok Faktorial dengan 2 faktor digunakan dalam penelitian ini. Faktor pertama yaitu suhu penyimpanan pasta bawang yaitu suhu ruang dan suhu beku, faktor kedua adalah lama penyimpanan yaitu 0,4,8 dan 12 hari. Parameter uji yang dilakukan diantaranya perhitungan dan analisa *Total Plate Count* (TPC) di Laboratorium Mikrobiologi Industri, kadar air di Laboratorium Rekayasa Proses Universitas Tribhuwana Tunggaladewi, dan total asam dilakukan di Laboratorium Pengujian Mutu dan Keamanan Pangan Universitas Brawijaya

## 3. Hasil dan Pembahasan

### 3.1 Penentuan Kelayakan dan Umur Simpan Pasta Bawang

Hasil penerapan metode ESS untuk menentukan kelayakan dan umur simpan pasta bawang yang dilakukan pada suhu ruang menunjukkan bahwa hari ke-12 merupakan batas waktu penyimpanan produk sebelum mengalami perubahan warna dan aroma. Suhu ruang yang dipilih mengingat dalam kondisi tersebut merupakan kondisi yang umum ditemui untuk penyimpanan produk berjenis *intermediate product* atau sejenis bumbu inti siap pakai. Gambar 1 menunjukkan perubahan warna produk pasta bawang merah menjadi coklat kekuningan yang disertai dengan perubahan aroma pasta yang berbau gas tidak sedap pada pengamatan fisik.



Gambar 1. Penampakan perubahan warna pada produk pasta bawang merah, (a) menunjukkan kondisi awal dan (b) menunjukkan perubahan warna dengan penyimpanan diatas 12 hari

### 3.2 Analisa *Total Plate Count* (TPC)

Hasil perhitungan dan analisa TPC pada kedua suhu penyimpanan yang berbeda untuk produk pasta bawang merah dalam kemasan *standing pouch* ditunjukkan pada Tabel 1. Perhitungan analisis sidik ragam menunjukkan bahwa F hitung 1,47 lebih kecil dari F tabel 5% 4,54 dan 1% 8,68. Seiring dengan penambahan waktu penyimpanan, total perhitungan TPC menunjukkan tidak berbeda nyata. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dengan penyimpanan suhu beku dalam kemasan *standing pouch* dapat mempertahankan kondisi produk berdasar analisa TPC yang masih dibawah batas ambang SNI 7388:2009 tentang batas maksimum cemaran mikroba dalam produk pangan berbentuk pasta. Hal yang perlu diperhatikan adalah diperlukan mesin pendingi jenis *freezer* untuk pemasaran produk pasta bawang, artinya akan menambah *cost* produksi dan mempengaruhi harga jual produk. Berkebalikan dengan penyimpanan pada suhu ruang, dimana pada hari ke-12 jumlah TPC mencapai  $1,4 \times 10^4$  CFU/g. Nilai melebihi batas ambang jumlah cemaran mikroba yaitu tidak boleh lebih dari  $10^4$  CFU/g. Penyimpanan dengan suhu ruang dapat dikatakan lebih praktis dan ekonomis, akan tetapi memiliki rentang masa simpan yang pendek berdasar pada analisa TPC. Suhu beku memiliki kemampuan untuk menghambat aktivitas mikroba baik untuk tumbuh atau bermetabolisme.

Tabel 1. Hasil perhitungan dan analisis TPC dalam suhu penyimpanan berbeda

Lama Penyimpanan (hari)	Rata –Rata Perhitungan TPC (CFU/g)	
	Suhu Ruang	Suhu Beku
0	$5,3 \times 10^3$	$5,5 \times 10^3$
4	$5,8 \times 10^3$	$4 \times 10^3$
8	$8,2 \times 10^3$	$4 \times 10^3$
12	$1,4 \times 10^4$	$8 \times 10^3$

### 3.2 Analisa Kadar Air

Analisa kadar air untuk produk pasta bawang merah dalam kemasan *standing pouch* ditunjukkan pada Tabel 2. Analisa perhitungan sidik ragam menunjukkan bahwa proses penyimpanan dengan suhu yang berbeda tidak berpengaruh nyata pada nilai kadar air dengan nilai perhitungan F hitung 4,43 yang lebih kecil dari F tabel 5% 4,54 dan 1% 8,86. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa selama proses penyimpanan, baik suhu ruang maupun suhu beku terjadi penyusutan kadar air yang tidak terlalu signifikan. Kedua penyimpanan dengan suhu berbeda tersebut memiliki kadar air cukup tinggi yaitu berkisar antara 81,52-86,71% untuk suhu ruang dan 83,48-85,75% untuk suhu beku. Rata-rata kadar air untuk produk pasta berkisar antara 58,0-70,5% [5]. Kadar air merupakan parameter uji yang mengindikasikan umur simpan suatu bahan karena merupakan penentu dari sifat baik fisik, kimia maupun organoleptik suatu bahan. Hal yang perlu digaris bawahi adalah besarnya kadar air produk tidak menjamin besarnya aktivitas air ( $a_w$ ) dalam produk tersebut [6]. Hal ini dapat dilihat dari hasil pengamatan kadar air dan TPC, walaupun nilai kadar air cukup tinggi namun jumlah bakteri sampai dengan hari ke-8 disuhu ruang maupun di suhu beku pada hari ke-12 masih diambang batas maksimum jumlah TPC. Aktivitas air atau *water activity* ( $a_w$ ) yang disebut dengan air bebas berperan penting dalam pertumbuhan mikroba dan semua reaksi kimia dalam sel [7].

Tabel 2. Hasil analisa kadar air pasta bawang dalam suhu penyimpanan berbeda

Lama Penyimpanan (hari)	Kadar Air (%)	
	Suhu Ruang	Suhu Beku
0	86,71	85,75
4	84,38	85,17
8	83,16	84,01
12	81,52	83,48

### 3.3 Analisa Total Asam

Hasil analisa total asam pada penelitian ini ditunjukkan pada Tabel 3. Hasil perhitungan sidik ragam menunjukkan bahwa proses penyimpanan selama kurun waktu maksimal 12 hari tidak berpengaruh nyata terhadap kenaikan total asam baik pada penyimpanan suhu ruang maupun suhu beku. Hal ini dengan dibuktikan dengan nilai F hitung 0,57 lebih kecil dari F tabel 5% sebesar 4,54 dan 1% sebesar 8,68. Asam yang berada pada pasta bawang merah berasal dari asam organik alami yang terkandung dalam bawang merah dan campuran dari bahan tambahan berupa asam sitrat. Asam sitrat umum ditambahkan dalam industri makanan karena memiliki banyak fungsi diantaranya sebagai bahan pengawet, penjaga cita rasa dan aroma produk, salah satu antioksidan, dan buffer pH dalam produk pangan [8]. Penyimpanan dengan suhu yang berbeda tidak memberikan pengaruh kenaikan pH pasta yang signifikan oleh keberadaan asam sitrat.

Tabel 3. Hasil analisa total asam pasta bawang dalam suhu penyimpanan berbeda

Lama Penyimpanan (hari)	Total Asam	
	Suhu Ruang	Suhu Beku
0	1,60	1,68
4	1,85	1,82
8	1,65	1,81
12	1,75	1,60

#### 4. Kesimpulan

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa produk pasta bawang dalam kemasan standing pouch layak untuk diupayakan dengan masa penyimpnan kurang dari 12 hari dalam suhu ruang. Dibandingkan dengan penyimpanan suhu beku, kelayakan umur simpan produk dari segi fisik maupun analisa TPC menunjukkan umur simpan yang cukup lama. Akan tetapi, diperlukan teknologi pembeku untuk mengupayakan hal tersebut. Analisa parameter kadar air dan total asam menunjukkan bahwa dengan penyimpanan dalam suhu yang berbeda tidak menunjukkan pengaruh yang nyata.

#### Daftar Pustaka

- [1] Statistik Produksi Hortikultura. 2015. *Badan Pusat Statistik*.
- [2] Fitria, E. 2016. Teknik Pengeringan untuk Meningkatkan Mutu Bawang Merah (*Allium cepa* L) di Provinsi Aceh. URL: [www.litbangpertanian.go.id](http://www.litbangpertanian.go.id) Akses tanggal 17 Agustus 2018
- [3] Abadi, F.R. 2014. Meningkatkan Nilai Tambah Bawang Merah. Kaltim Litbang.
- [4] Permatasari, N.A., Yuliasih, I., dan Suryani, A. 2017. Proses Pembuatan Pasta Bawang Merah (*Allium cepa* var. *aggregatum*) dan Penentuan Umur Simpan Dalam Kemasan Gelas. *Jurnal Teknologi Industri Pertanian*. Vol. 27 No. 2, hal : 200-208.
- [5] Rahmi, A.D., Dien, H.A., dan Kaparang, J.T. 2018. Mutu Mikrobiologi dan Kimia dari Produk Pasta (Intermediet Product) Penyedap Rasa Alami yang Disimpan pada Suhu Ruang dan Suhu Dingin. *Jurnal Media Teknologi Hasil Perikanan*. Vol.6 No. 2. pp: 238-243.
- [6] Dien, H.A., Montolalu, R.I., Mentang, F., Mandang, A.S.K., Rahmi, A.D., and Berhimpon, S. 2018. Microbiological Studies of Semi-Preserved Natural Condiments Paste Stored in Refrigerator and Ambient Temperature. *Journal of Physics. The 2nd International Joint Conference on Science and Technology (IJCST) 2017*. IOP Publishing. Conference Series 953. Faculty of Fisheries and Marine Science. Sam Ratulangi University. Manado.
- [7] Legowo, A.M., dan Nurwantoro. 2004. *Analisis Pangan*. Program Teknologi Hasil Ternak (Diktat Kuliah). Fakultas Peternakan. Universitas Diponegoro. Semarang

- [8] Fajarwati, N.H., Parnanto, N.H.R., dan Manuhara, G.J. 2017. Pengaruh Konsentrasi Asam Sitrat dan Suhu Pengeringan Terhadap Karakteristik Fisik, Kimia dan Sensoris Manisan Kering Labu Siam (*Sechium edule Sw.*) dengan Pemanfaatan Pewarna Alami dari Ekstrak Rosela Ungu (*Hibiscus sabdariffa L.*). *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*, Vol. 10, No. 1. pp: 50-66.