

**PENGARUH JENIS DAN KONSENTRASI BAHAN PENSTABIL PADA
PEMBUATAN VELVA WORTEL
(*Daucus carota L Merr*)**

OLEH

AMINAH MUSTIKA SARI

05 117 043



**FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS**

PADANG

2010

**PENGARUH JENIS DAN KONSENTRASI BAHAN PENSTABIL PADA
PEMBUATAN *VELVA* WORTEL (*Daucus carota L Merr*)**

Skripsi oleh : Aminah Mustika Sari

Pembimbing : Dr.Ir. Kesuma Sayuti, MS dan Ir. Surini Siswardjono, MS

ABSTRAK

Penelitian tentang “Pengaruh Jenis dan Konsentrasi Bahan Penstabil Pada Pembuatan *Velva* Wortel (*Daucus carota L Merr*) telah dilaksanakan di Laboratorium Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Andalas Padang dari bulan April sampai Mei 2010. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari beberapa jenis dan konsentrasi bahan penstabil yang tepat pada pembuatan *velva* wortel sehingga dihasilkan produk dengan karakteristik yang dapat diterima oleh panelis secara organoleptik.

Rancangan yang digunakan yaitu Rancangan Acak Lengkap secara Faktorial dengan 3 x 4 perlakuan dan 3 ulangan. Faktor A (Jenis bahan penstabil) yang terdiri dari A1 (Penstabil CMC), A2 (Penstabil Tepung Agar), A3 (Penstabil Tepung Maizena) dan faktor B (Konsentrasi penstabil), B1 (0,25%), B2 (0,5%), B3 (0,75%), B4 (1%). Pengamatan dilakukan terhadap bubur wortel meliputi β -Karoten, kadar air, serat kasar, nilai pH, total padatan, total asam, vitamin C, *overrun*, dan waktu pelelehan.

Hasil penelitian yang telah dilakukan didapatkan bahwa penggunaan jenis penstabil CMC dengan konsentrasi 0,5% menghasilkan *velva* yang paling disukai dengan nilai kesukaan warna 4,0 (suka), rasa 3,9 (suka), aroma 3,2 (biasa), dan tekstur 3,9 (suka) dengan analisis β -karoten 714,10 $\mu\text{g}/100$ gr bahan, kadar air 37,00%, serat kasar 0,82%, nilai pH 4,35, total padatan 75,7%, total asam 0,19%, vitamin C 2,42%, *overrun* 7,38%, waktu pelelehan 7,19 menit.

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Wortel merupakan salah satu jenis sayuran yang banyak dikonsumsi oleh manusia baik dalam bentuk segar ataupun olahan karena rasanya yang enak, renyah dan agak manis. Komoditi ini juga memiliki kandungan gizi yang tinggi terutama sumber vitamin A sehingga berkhasiat untuk kesehatan tubuh. Berlian (2003) menyatakan bahwa wortel mempunyai kandungan gizi yang diperlukan tubuh terutama sebagai sumber pro-vitamin A atau β -karoten sebesar 12.000 SI atau 7125 μg (1 SI = 0,6 μg β -karoten). Pro-vitamin A merupakan prekursor pembentuk vitamin A yang sangat diperlukan untuk penglihatan, pertumbuhan dan mempertahankan jaringan epitel tetap sehat serta membantu proses pertumbuhan tubuh.

Di Sumatera Barat, salah satu sentra produksi wortel yang merupakan komoditi lokal ada di daerah Kec.X Koto Kab.Tanah Datar. Pada tahun 2000 produksi wortel dari daerah ini mencapai 1.035 ton, dan terus meningkat hingga tahun 2004 yaitu mencapai 2.576 ton (Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura Sumatera Barat *cit* Lionaria 2006). Sedangkan data terakhir tahun 2007 jumlah produksi wortel meningkat hingga 4.011,10 ton. (Tanah Datar dalam Angka BPS Sumbar, 2007).

Velva merupakan salah satu jenis produk pangan hasil pembekuan yang menyerupai es krim sehingga aman untuk sebagian orang yang memiliki masalah kesehatan terhadap produk-produk es krim dengan kandungan lemak tinggi. Winarti (2006) menyatakan *velva* merupakan campuran *puree* (bubur buah) dengan gula dan bahan penstabil yang dibekukan dalam alat pembeku es krim untuk memperoleh tekstur yang halus.

Selain itu sifat-sifat tekstur dari *velva* juga dipengaruhi oleh jenis dan jumlah bahan penstabil yang digunakan serta kandungan total padatan. Jika penggunaan faktor-faktor ini tidak tepat, akan dihasilkan *velva* buah dengan tekstur yang kasar (Mutiara, 2000). Fungsi utama penggunaan bahan penstabil pada es krim yaitu untuk menghasilkan produk dengan tekstur yang lembut, mengurangi pembentukan kristal es yang kasar selama penyimpanan, produk yang

seragam dan memberikan daya tahan yang baik terhadap pelelehan (Arbuckle, 1986 cit Mutiara, 2000).

Secara umum penstabil yang biasa digunakan adalah *Locust Beat Gum*, *Guar Gum*, *Carboxy Methyl Cellulose (CMC)*, *Xanthan Gum*, dan *Sodium Alginate*, keragenan. Selain itu bahan yang bisa dijadikan sebagai penstabil diantaranya adalah tepung agar dan tepung maizena. Beberapa penelitian tentang penggunaan konsentrasi penstabil dalam pembuatan *velva* yang telah dilakukan antara lain penambahan penstabil CMC dan Agar-agar pada proses pembuatan *velva* nanas (Attanumi, 2008), dan penggunaan penstabil tepung maizena pada pembuatan *velva* mengkudu (Anggia, 2009).

Semua penstabil memiliki kemampuan untuk memperbaiki tekstur pada produk terutama *velva*. Keragenan merupakan senyawa polisakarida yang tersusun dari unit *D-galaktosa* dan *L-galaktosa* 3,6 *anhidrogalktosa* yang dihubungkan oleh ikatan 1-4 glikosilik. Sumber dari keragenan didapat dari jenis *Chondrus crispus*, akan tetapi jenis ini tidak dapat hidup di Indonesia karena memerlukan suhu yang dingin, sehingga harga jual dari keragenan ini relatif mahal karena bukan merupakan produk lokal, dan hanya dipakai pada industri yang berskala besar. Demikian juga dengan alginate yang diperoleh dari jenis *Macrocystis pyrifera*, *Laminaria hyperborea*, *L. digitata*, *L. japonica*, *Ascophyllum nogosum*, *Ecklonia maxima*, dan *Eisenia bicyclis* yang tidak dapat hidup di perairan Indonesia. Jenis penstabil di atas berbeda dengan CMC, tepung agar, dan tepung maizena.

CMC memiliki fungsi untuk mengikat air dan memberikan kekentalan sehingga dapat memantapkan komponen lainnya atau mencegah sineresis. Pada pembuatan es krim, stabilisasi diperlukan untuk mengontrol pertumbuhan kristal es dan memberikan produk dengan tekstur yang baik (Fardiaz, 1993). CMC juga memiliki harga yang relatif lebih murah daripada keragenan dan gum. Selain CMC bahan penstabil lain yang dapat digunakan dalam produk pangan adalah agar-agar. Agar-agar diperoleh dari ganggang *Gracilaria* yang mudah diperoleh, dengan harga murah dan mampu memproduksi agar-agar tiga kali lipat dibanding jenis yang lain. Di samping itu juga penggunaannya dalam makanan banyak disenangi para ahli masakan karena tingginya toleransi terhadap panas. Pusat

Penelitian Kimia, (2005) menyatakan bahwa bahan lain yang berpotensi sebagai penstabil adalah pati jagung (*Zea mays L*). Peranannya dianggap semakin penting dalam industri makanan sehingga permintaan bahan additif saat ini meningkat sejalan dengan meluasnya penganekaragaman makanan.

Penelitian pendahuluan dilakukan untuk menentukan jumlah asam sitrat yang tepat menggunakan konsentrasi berbeda yaitu 0,2%, 0,4%, 0,6%, 0,8% dan 1% menghasilkan konsentrasi asam sitrat yang diterima secara organoleptik adalah 0,4%.

Dari uraian di atas telah dilakukan penelitian untuk mempelajari **“Pengaruh Beberapa Jenis dan Konsentrasi Penstabil pada Pembuatan Velva Wortel (*Daucus carota L Merr*)”**.

1.1 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari beberapa jenis dan konsentrasi penstabil yang tepat pada pembuatan *velva* wortel sehingga dihasilkan produk dengan karakteristik yang dapat diterima oleh panelis secara organoleptik.

1.2 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian diharapkan dapat meningkatkan pemanfaatan wortel dalam rangka diversifikasi pangan, dan memberikan informasi jenis penstabil dengan konsentrasi yang tepat pada produk *velva* wortel.

1.3 Hipotesis

Hipotesis yang digunakan pada penelitian ini adalah penambahan jenis dan konsentrasi penstabil berpengaruh terhadap kualitas *velva* wortel yang dihasilkan.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari penelitian yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Perlakuan penggunaan jenis dan konsentrasi penstabil berpengaruh tidak nyata terhadap warna, aroma dan rasa tetapi berpengaruh nyata terhadap tekstur dari *velva* wortel
2. Total β -karoten pada *velva* wortel adalah 714,10 $\mu\text{g}/100$ gr bahan
3. *Velva* wortel yang terbaik dari segi organoleptik adalah dengan jenis penstabil CMC dengan konsentrasi 0,5% (A1B2), diperoleh nilai warna 4,0 (suka), rasa 3,8 (suka), aroma 3,1 (biasa), dan tekstur 3,9 (suka) dengan total padatan 75,7%, vitamin C 2,42 mg/100 gr bahan, β -karoten 714,10 $\mu\text{g}/100$ g bahan, total asam 0,19%, nilai pH 4,35, serat kasar 0,82%, *overrun* 7,38%, waktu pelelehan 7,19.

5.2 Saran

1. Untuk memperoleh *velva* wortel yang terbaik, menggunakan jenis penstabil CMC dengan konsentrasi sebanyak 0,5%
2. Untuk mengetahui umur simpan *velva* wortel, disarankan untuk melakukan penelitian terhadap lama penyimpanan dingin *velva* wortel

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik. 2007. Tanah Datar dalam Angka BPS Sumbar. Badan Pusat Statistik. Sumatera Barat.
- Bakhtiar, Yessi. 1992. Pengaruh Penambahan Asam Alginat dan Carboxy Methyl Cellulose Terhadap Mutu Sirup Markisa. Fakultas Pertanian Universitas Andalas. Padang.
- Berlian, N.2003. Wortel dan Lobak. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Cahyono, B.2002. Wortel, Teknik Budidaya dan Analisa Usaha Tani. Kanisius. Yogyakarta.
- Chan, L.A. 2008. Membuat Es Krim. Jakarta. AgroMedia Pustaka. 76 hal.
- Departemen Kesehatan RI. 1988. Bahan Tambahan Makanan. Departemen Kesehatan RI Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan. Jakarta. 47 hal.
- Desrosier, N.W. 1988. Teknologi Pengawetan Pangan. UI-Press. Jakarta.
- Direktorat Gizi Depkes RI. 1995. Daftar Komposisi Makanan. Bhatara Aksara. Jakarta.
- Fanita, Lionaria. 2006. Pengaruh Tingkat Penambahan Asam Sitrat dalam Studi Pembuatan Manisan Kering Wortel. Fakultas Pertanian Universitas Andalas. Padang.
- Fardiaz, Srikandi. 1993. Analisa Mikrobiologi Pangan. PT.Raja Grafindo. Persada. Jakarta.
- Fatah, M.A dan Y. Bachtiar. 2004. Membuat Aneka Manisan Buah. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Goff, Douglass. 2006. Finding Science Ice Cream (Ice Cream Ingredient Manufacture, Formulation, Structure, and Overrun Calculation). <http://www.Foodsci.Uo.guelph.Ca/dairy.edu/IceCream.html>[2006].
- Hariyadi, P. 1995. Kerusakan Dingin Pada Produk Hortikultura. Buletin Teknologi dan Industri Pangan Vol. VI (3) : 115-124.