

**PENGARUH PENAMBAHAN *STABILIZER* TEPUNG TAPIOKA
TERHADAP KUALITAS *VELVA* TOMAT
(*Lycopersicum rsrculentum*, Mill)**

Oleh :

**RIRIN CHAIRUNNISA
05117016**

SKRIPSI

**SEBAGAI SALAH SATU SYARAT
UNTUK MEMPEROLEH GELAR
SARJANA TEKNOLOGI PERTANIAN**

**FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2010**

PENGARUH PENAMBAHAN *STABILIZER* TEPUNG TAPIOKA TERHADAP KUALITAS *VELVA* TOMAT (*Lycopersicum esculentum*, Mill)

Skripsi Oleh : Ririn Chairunnisa

Pembimbing : Ir . Nurhaida Hamzah, dan Ir. Sahadi Didi Ismanto

ABSTRAK

Penelitian tentang "Pengaruh Penambahan Tepung Tapioka Terhadap Kualitas *Velva* Tomat (*Lycopersicum esculentum*, Mill)" telah dilaksanakan di Laboratorium Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Andalas Padang dari bulan Agustus sampai September 2009. Penelitian ini bertujuan mengetahui jumlah pemakaian tepung tapioka yang tepat dalam pembuatan *velva* tomat sehingga diperoleh *velva* yang mempunyai karakteristik dan kualitas yang baik.

Rancangan yang digunakan yaitu Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan. Perlakuan yang digunakan adalah penambahan tepung tapioka yakni 0,4% (A), 0,6% (B), 0,8% (C), 1% (D). Data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan sidik ragam, jika berbeda nyata, maka dilanjutkan dengan uji *Duncan's New Multiple Range Test* (DNMRT) pada taraf 5%. Pengamatan dilakukan terhadap *puree* buah tomat meliputi : kandungan vitamin C, nilai pH, total asam, total padatan, serat kasar dan likopen. Terhadap *velva* tomat dilakukan uji kimia dan fisik berupa vitamin C, nilai pH, total asam, total padatan, overrun dan kecepatan leleh, serta uji mikrobiologi berupa angka lempeng total. Pada *velva* tomat meliputi uji organoleptik terhadap rasa, aroma, warna dan tekstur. Pada produk yang paling disukai dilakukan uji kimia berupa likopen dan serat kasar.

Hasil penelitian yang telah dilakukan didapatkan bahwa penambahan tepung tapioka 0,8% menghasilkan *velva* yang paling disukai dengan nilai kesukaan tekstur 3,85 (suka), aroma 3,55 (suka), warna 3,90 (suka) dan rasa 4,20 (suka). Likopen 17 mg/100gr bahan, total padatan 27,90%, kadar air 52,00%, kecepatan pelelehan 14 menit, nilai pH 3,94, *overrun* 102,66%, vitamin C 38,13 mg/100g bahan, serat kasar 3,6%, , total asam 1,46% dan total mikroba $1,6 \times 10^4$ cfu/gr.

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tomat (*Lycopersicon esculentum*, Mill) merupakan salah satu komoditas pertanian yang berpotensi multiguna untuk diolah sebagai produk pangan. Menurut Badan Pusat Statistik pada tahun 2003 produksi tomat di Sumatera Barat mencapai 14.481 ton/tahun, tahun 2004 terjadi peningkatan menjadi 16.341 ton/tahun, sedangkan pada tahun 2005 terjadi penurunan menjadi 11.824 ton/tahun. Dan terjadi peningkatan lagi dari tahun 2006-2007 yaitu dari 22.348-25.578 ton/tahun. Tomat termasuk sayuran yang banyak digemari karena rasanya enak, segar dan sedikit asam. Buah tomat banyak mengandung zat gizi seperti vitamin A, vitamin C dan likopen sebagai anti oksidan, sehingga baik untuk kesehatan.

Buah tomat tergolong komoditas yang sangat mudah rusak. Hal ini disebabkan karena memiliki kadar air yang tinggi yaitu lebih dari 93%, yang mengakibatkan umur simpan pendek, susut bobot tinggi akibat penguapan, perubahan fisik cepat, pertumbuhan mikroba terpicu, serta perubahan fisikokimia. Kerusakan buah tomat berpengaruh terhadap tingkat kesegaran, selain berakibat terhadap penurunan mutu fisik, Kerusakan juga menyebabkan penurunan nilai gizi, untuk mengatasinya tomat perlu diolah lebih lanjut.

Dengan berkembangnya pola konsumsi masyarakat, tomat tidak saja dikonsumsi dalam bentuk segar, tetapi juga dalam bentuk aneka produk olahan. Seiring dengan kemajuan teknologi, khususnya teknologi pangan, berbagai upaya dilakukan untuk memperpanjang umur simpan, mempertahankan mutu serta meningkatkan nilai ekonomis buah tomat. Salah satu alternatif yang dapat dilakukan dalam pengolahan bahan pangan adalah pengolahan pada suhu rendah khususnya teknologi pembekuan. Produk hasil pembekuan ini diantaranya *velva*. Proses ini mampu mempertahankan keunggulan karakteristik organoleptik yang dimiliki buah tomat.

Menurut Winarti (2006) keunggulan *velva* dibandingkan dengan makanan beku lain seperti es krim adalah kandungan lemak yang rendah, lebih kaya serta alami

dan kandungan vitamin yang tinggi terutama vitamin C, provitamin A (β -karoten) dan likopen yang berasal dari buah sebagai bahan baku. Aroma dan cita rasa yang khas dari buah menjadikan produk *velva* memiliki daya tarik dan ciri khas yang membedakannya dengan produk sejenis.

Untuk menghasilkan *velva* dengan karakteristik yang lembut hingga menyerupai produk es krim, maka diperlukan zat penstabil untuk mempertahankan stabilitas es krim. Agar apabila es krim didiamkan pada suhu ruang, kristal es yang terdapat pada es krim tidak cepat meleleh karena adanya transfer panas dari suhu ruang sehingga menyebabkan es mencair. Selain itu fungsi bahan penstabil, yaitu untuk membentuk tekstur lembut, meningkatkan kekentalan, menghasilkan produk yang seragam, menyatukan antara total padatan dan total cairan dari *velva* serta mencegah pembentukan kristal es yang kasar dan memberikan daya tahan yang baik terhadap proses pencairan.

Menurut Goof (2006), penggunaan bahan penstabil dapat mengurangi pembentukan kristal es selama penyimpanan dan mempertahankan *velva* agar tidak mudah meleleh. Jika penggunaan factor-faktor ini tidak tepat, akan dihasilkan *velva* buah dengan tekstur yang kasar. Secara umum bahan penstabil yang biasa digunakan, adalah *Locust beat gum*, *guar gum*, *Carboxy Methyl Cellulose (CMC)*, *Xanthan Gum*, dan *Sodium alginate*. Dimana masing-masing *stabilizer* memiliki karakteristik berbeda dan sering digunakan sekaligus dua atau lebih.

Berdasarkan penelitian terdahulu Lides (2008), telah melakukan penelitian pembuatan *velva* sirsak dengan menggunakan tepung maizena sebagai penstabil karena tepung maizena merupakan tepung pati yang dapat mengikat air. Salah satu tepung pati yang sama dengan tepung maizena adalah tepung tapioka.

Tepung tapioka memiliki beberapa kelebihan diantaranya merupakan sumber karbohidrat yang digunakan pada industri pangan, harganya relatif lebih murah dan banyak diproduksi. Tepung tapioka memiliki kandungan pati sebanyak 34,6%. Pati berfungsi sebagai pengental akibat terjadinya proses gelatinisasi. Kekuatan gel pati dipengaruhi oleh proporsi pati dan air, semakin banyak pati gel semakin kuat, serta kandungan amilosa dalam pati yang dapat membantu pembentukan gel.

Pada penelitian pendahuluan dilakukan pembuatan *velva* tomat dengan penambahan tepung tapioka sebanyak 0,4%, 0,6%, 0,8% dan 1%. Semuanya dapat diterima oleh panelis.

Berdasarkan uraian diatas, telah dilakukan penelitian dengan judul **"Pengaruh Penambahan *Stabilizer* Tepung Tapioka Terhadap Kualitas *Velva* Tomat"**

1.2 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan mengetahui jumlah pemakaian tepung tapioka yang tepat dalam pembuatan *velva* tomat sehingga diperoleh *velva* yang mempunyai karakteristik dan kualitas yang baik.

1.3 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan pemanfaatan buah tomat melalui diversifikasi produk, dan memberikan informasi jumlah penggunaan tepung tapioka yang menghasilkan *velva* dengan kualitas baik.

Hipotesis

Penggunaan tepung tapioka sebagai penstabil berpengaruh terhadap karakteristik dan organoleptik *velva* tomat yang dihasilkan

V. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Analisis Kimia Puree Tomat

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan komposisi *puree* tomat sebagai berikut :

Tabel 3. Komposisi *Puree* Tomat yang Digunakan (100gr)

Komponen	Jumlah
1. Uji kimia	
• Kadar air (%)	81,23
• Total padatan(%)	11,32
• Total asam	1,02
• Vitamin C (mg/100gr bahan)	44,00
• Nilai pH	4,21
• <i>Overrun</i>	100,14
• Likopen	11
• Serat kasar (%)	2,9
2. Total mikroba (cfu/gr)	$1,6 \times 10^4$

4.2 Uji Kimia dan Fisik

4.2.1 Nilai pH

Berdasarkan hasil sidik ragam dapat dilihat pada lampiran 5.1 bahwa perlakuan penggunaan tepung tapioka sebagai penstabil memberikan perbedaan tidak nyata terhadap nilai pH *velva* tomat. Rata-rata nilai pH dari masing-masing perlakuan disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Nilai Rata-rata pH *Velva* Tomat

Perlakuan	Jumlah(%)
A (0,4 %)	4,03
B (0,6%)	3,94
C (0,8%)	3,94
D (1%)	3,85
KK = 0,43%	

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Penggunaan bahan penstabil tepung tapioka tidak berpengaruh terhadap total asam, total padatan, vitamin C dan angka lempeng total tetapi berpengaruh terhadap tekstur, overrun, total padatan dan daya pelelehan *velva* tomat
2. Penggunaan bahan penstabil tepung tapioka menghasilkan tingkat kesukaan yang tidak berbeda nyata terhadap warna, aroma dan rasa *velva* tomat
3. Dari segi organoleptik, pada penambahan tepung tapioka dengan perlakuan 0,4%, 0,6%, 0,8%, 1%, dapat diterima oleh panelis, dengan nilai tekstur berkisar 2,95-3,55, aroma 3,55-3,65, warna 3,55-3,80, dan rasa 3,85-4,20.
4. *Velva* tomat yang terbaik dari segi organoleptik yaitu perlakuan C (tepung tapioka 0,8%) memiliki karakteristik tekstur 3,95, aroma 3,55, warna 3,90, rasa 4,20, pH 3,94, kadar air 52,00%, total padatan 27,90%, total asam 1,46%, vitamin C 35,15 mg/100gr bahan, overrun 102,66%, kecepatan leleh 14 menit, likopen 17 mg/100g bahan, dan serat 3,6%.

5.2 Saran

1. Berdasarkan hasil yang didapat dari penelitian, maka disarankan pada penelitian selanjutnya agar menggunakan *ice cream votator* untuk mendapatkan tekstur *velva* yang lebih halus seperti produk es krim pada umumnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonymous. 2002. Velva. [http : // www.warintek.co.id](http://www.warintek.co.id). [18 April 2009].
- _____. 2002. Tomat, [http : // www.warintek.co.id](http://www.warintek.co.id). [18 April 2009].
- _____. 2003 Lycopene overview. [www.tishcon](http://www.tishcon.com). [24 juni 2009]
- Agarwal S, Rao AV. *Tomato lycopene and its role in human health and chronic diseases*. Canadian Medical Association Journal 2000; 163(6): 739-44.
- Arbuckle, S dan R. T. Marshall. 1996. *Ice Cream* (5th edition). Chapman and Hall, New York.
- Blanshard dan P. Lillford (eds). 1989. *Food Structure and Behavior*. Academic Press, New York.
- Campbell, J. R. Dan R. T. Marshall. 1975. *The Science of Providing Milk for Man*. Mc Graw-Hill Book Co, New York
- Departemen Kesehatan RI. 1988. Bahan Tambahan Makanan. Departemen kesehatan RI Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan. Jakarta. 47 hal.
- Fellows, P. J. 1992. *Food Processing Technology, Principles and Practice*. Ellis Horwood Limited. New York.
- Goff, Douglass. 2006. *Finding Science Ice Cream (Ice Cream Ingridient, Manufacture, Formulation, Structure, and Overrun Calculation)*. <http://www.Foodsci.Uo.guelph.Ca/dairy.edu/Ice Cream.html>[2006].
- Koeswardhani, M. 2006. Pengantar Teknologi Pangan. Jakarta. Universitas Terbuka.
- Meylina, F. 1996. Mempelajari penggunaan Karagenan Sebagai substitusi CMC Pada Produk Es Krim di PT. Galic Artabahari, Bekasi. Laporan Magang. Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi Fakultas Teknologi Pertanian IPB. Bogor
- Nicol, W. M. 1979. *Sucrose and Food Technology*. Di dalam g. G. Birch dan K. J. Parker (eds). Sugar : Science of Technology. Applied Science Publ. London.
- Prawijaya, P. 1983. Pengaruh Penggunaan Susu Kedelai, Bahan Penstabil dan Bahan Citarasa Terhadap Mutu Es Krim. [Tetis]. Bogor. Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian Bogor . 62 hal.