

**KAJIAN PENGARUH PENAMBAHAN *CALCIUM CITRATE*
MALATE (CCM), PEKTIN, DAN ASAM ASKORBAT
TERHADAP KARAKTERISTIK
SELAI NANAS (*Ananas comosus*)**

PENULISAN DAN SEMINAR ILMIAH



OLEH:

MELINDA SIGIT

6103007067

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA**

2009

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya sebagai mahasiswa Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya:

Nama : Melinda Sigit

NRP : 6103007067

Menyetujui karya ilmiah saya:

Judul:

Kajian Pengaruh Penambahan *Calcium Citrate Malate* (CCM), Pektin, dan Asam Askorbat terhadap Karakteristik Selai Nanas (*Ananas comosus*)

Untuk dipublikasikan/ditampilkan di internet atau media lain (Digital Library Perpustakaan Unika Widya Mandala Surabaya) untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 7 Desember 2009

Yang menyatakan,



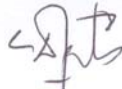
Melinda Sigit

LEMBAR PENGESAHAN

Makalah Penulisan dan Seminar Ilmiah dengan judul “**Kajian Pengaruh Penambahan *Calcium Citrate Malate* (CCM), Pektin, dan Asam Askorbat terhadap Karakteristik Selai Nanas (*Ananas comosus*)**”, yang diajukan oleh Melinda Sigit (6103007067), telah diseminarkan pada tanggal 13 November 2009 dan disetujui oleh dosen pembimbing.

Surabaya, 7 Desember 2009

Dosen Pembimbing,



M. Indah Epriliati, PhD.

Melinda Sigit, NRP 6103007067. **Kajian Pengaruh Penambahan Calcium Citrate Malate (CCM), Pektin, dan Asam Askorbat terhadap Karakteristik Selai Nanas (*Ananas comosus*)**, di bawah bimbingan Indah Epriliati, PhD.

ABSTRAK

Selai nanas merupakan salah satu usaha pengolahan pangan untuk memperpanjang umur simpan dari buah nanas yang tergolong klimakterik yang mudah mengalami kerusakan dan kebusukan. Selai nanas dan selai buah pada umumnya hanya kaya akan vitamin, sementara kandungan mineralnya seperti kalsium dalam jumlah yang kecil. Hal ini dikarenakan sumber kalsium hanya terbatas pada produk hewani seperti susu dan hasil olahannya. Oleh karena itu, dapat dilakukan fortifikasi kalsium yaitu *Calcium Citrate Malate* (CCM) pada produk selai nanas agar diperoleh selai yang kaya akan kalsium dan vitamin seperti vitamin C.

Penggunaan CCM dapat mempengaruhi karakteristik selai nanas yang dihasilkan. Penambahan CCM dapat menimbulkan terbentuknya koagulan sehingga mengganggu kehomogenan dan sifat sensoris selai. Hal ini disebabkan oleh CCM yang bersifat tidak larut dalam air, di samping jumlah air yang tersedia dalam selai tidak banyak. Oleh karena itu, diperlukan penambahan bahan penstabil yaitu pektin yang dapat membantu memperbaiki kenampakan dari selai nanas melalui ikatan antara pektin bermuatan negatif dan CCM yang memberi ion positif Ca. Kombinasi antara CCM dan pektin memiliki efek yang positif yaitu dapat meningkatkan viskositas dari selai nanas. Di samping itu, CCM juga dapat membantu mempertahankan vitamin C dalam selai nanas. Namun, kestabilan vitamin C tidak dapat bergantung pada CCM saja karena vitamin C mudah hilang selama pembuatan selai. Kehilangan vitamin C dalam jumlah besar dapat mengakibatkan pencoklatan enzimatis pada produk selai. Dalam formulasi selai, konsentrasi vitamin C ditingkatkan sebagai kompensasi kehilangan vitamin C selama proses. Untuk mempertahankan kandungan vitamin C dalam selai nanas, diharapkan kapasitas antioksidan vitamin C terkontrol sehingga dapat menghasilkan selai dengan warna kuning keemasan.

Kata kunci: CCM, pektin, asam askorbat, selai nanas

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan makalah Penulisan dan Seminar Ilmiah pada semester gasal 2009/2010 ini, dengan judul **"Kajian Pengaruh Penambahan *Calcium Citrate Malate (CCM)*, Pektin, dan Asam Askorbat terhadap Karakteristik Selai Nanas (*Ananas comosus*)"**. Penyusunan makalah ini merupakan salah satu syarat akademis untuk dapat menyelesaikan program sarjana di Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Penulis juga ingin menyampaikan rasa hormat dan terima kasih kepada:

1. M. Indah Epriliati, PhD. selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberikan tuntunan dan bimbingan kepada penulis dalam penyusunan Penulisan dan Seminar Ilmiah ini.
2. Orang tua, saudara, dan keluarga yang telah memberi nasehat dan doa yang membantu penulis dalam menyelesaikan pembuatan makalah ini.
3. Semua pihak yang telah memberikan bantuan dan motivasi pada penulis dalam menyelesaikan makalah ini.

Penulis menyadari bahwa makalah ini masih ada kekurangan, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari para pembaca. Akhir kata, penulis mengharapkan semoga makalah ini dapat bermanfaat bagi para pembaca.

Surabaya, September 2009

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR GAMBAR.....	v
DAFTAR TABEL.....	vi
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan Penulisan.....	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Nanas.....	4
2.1.1. Tinjauan Umum Nanas.....	4
2.1.2. Jenis atau Varietas Nanas.....	5
2.1.3. Komposisi dan Kandungan Gizi Nanas.....	7
2.2. Selai.....	7
2.2.1. Tinjauan Umum Selai.....	7
2.2.2. Bahan Pembuatan Selai.....	9
2.2.2.1. Bahan Baku.....	9
2.2.2.2. Bahan Tambahan.....	10
2.2.2.2. Bahan Pengawet.....	14
2.2.3. Proses Pembuatan Selai.....	14
2.2.3.1. Proses Pembuatan Selai Secara Umum.....	14
2.2.3.2. Proses Pembuatan Selai Nanas dengan Penambahan CCM, Pektin dan Vitamin C.....	17
2.3. <i>Calcium Citrate Malate</i> (CCM).....	19
2.4. Asam Askorbat (Vitamin C).....	21
2.4.1. Tinjauan Umum Asam Askorbat.....	21
2.4.2. Sifat dan Karakteristik Asam Askorbat.....	22
2.4.3. Peranan Asam Askorbat.....	23
BAB III. PEMBAHASAN.....	26

BAB IV. PENUTUP.....	35
4.1. Kesimpulan.....	35
4.2. Saran.....	35
 DAFTAR PUSTAKA.....	 36

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Struktur Bangun Pektin.....	12
Gambar 2.2. Diagram Alir Pembuatan Selai Secara Umum dengan Modifikasi.....	15
Gambar 2.3. Diagram Alir Proses Pembuatan Selai Nanas dengan Penambahan CCM, Pektin, dan Asam Askorbat (Vitamin C).....	18
Gambar 2.4. Struktur Bangun <i>Calcium Citrate Malate</i> (CCM).....	19
Gambar 2.5. Oksidasi Asam Askorbat.....	22
Gambar 2.6. Mekanisme Pencegahan Pencoklatan Enzimatis dengan Menggunakan <i>Reducing Agent</i>	25

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Kandungan Gizi Buah Nanas Segar Tiap 100 g BDD.....	7
Tabel 2.2. Kriteria Mutu Selai Buah.....	9