

**KAJIAN PENENTUAN UMUR SIMPAN
PRODUK WAFER *STICK***

MAKALAH KOMPREHENSIF



**OLEH:
ANASTASIA EKA WAHYU PRATIWI
6103006055**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2011**

**KAJIAN PENENTUAN UMUR SIMPAN
PRODUK WAFER *STICK***

MAKALAH KOMPREHENSIF

**Diajukan Kepada
Fakultas Teknologi Pertanian
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Teknologi Pertanian
Program Studi Teknologi Pangan**



**OLEH:
ANASTASIA EKA WAHYU PRATIWI
(6103006055)**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2011**

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

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

Nama : Anastasia Eka Wahyu Pratiwi

NRP : 6103006055

Menyetujui karya ilmiah saya:

Judul :

KAJIAN PENENTUAN UMUR SIMPAN PRODUK WAFER *STICK*

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, 30 Maret 2011

Yang menyatakan,



Anastasia Eka Wahyu Pratiwi

LEMBAR PENGESAHAN

Makalah Komprehensif dengan judul ” **Kajian Penentuan Umur Simpan Produk Wafer Stick**” yang diajukan oleh Anastasia Eka Wahyu Pratiwi (6103006055), telah diujikan pada tanggal 26 Maret 2011 dan dinyatakan lulus oleh tim penguji.

Ketua Penguji,



Ignatius Sriantha, STP.,MP

Tanggal:

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknologi Pertanian
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya



Ir. Theresia Endang Widoeri Widyastuti, MP.

Tanggal: 31-3-2011

LEMBAR PERSETUJUAN

Makalah Komprehensif dengan judul ” **Kajian Penentuan Umur Simpan Produk Wafer Stick**”, yang diajukan oleh Anastasia Eka Wahyu Pratiwi (6103006055) telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

Menyetujui,
Dosen Pembimbing II,

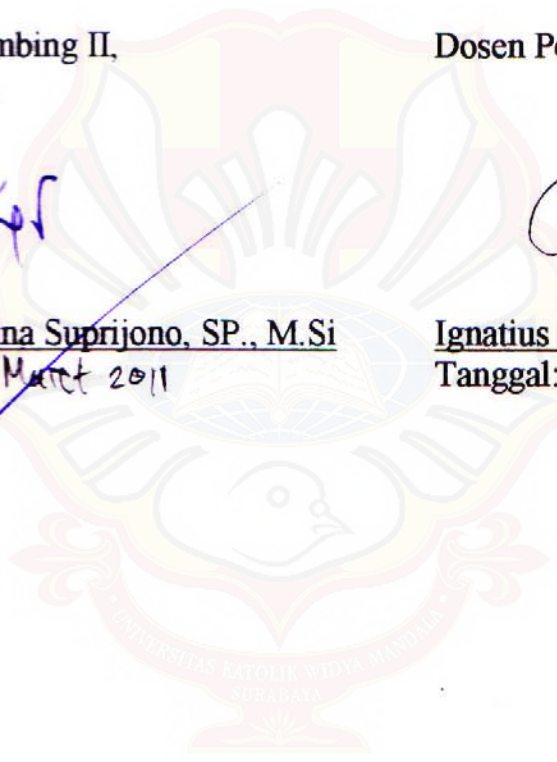
Dosen Pembimbing I,



Maria Matoetina Suprijono, SP., M.Si
Tanggal: 30 Maret 2011



Ignatius Srianta, STP.,MP
Tanggal: 30 Maret 2011



LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Makalah Komprehensif saya yang berjudul:

KAJIAN PENENTUAN UMUR SIMPAN PRODUK WAFER *STICK*

adalah hasil karya saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kersarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis akan diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara nyata tertulis, diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila karya saya tersebut merupakan plagiarisme, maka saya bersedia dikenai sanksi berupa pembatalan kelulusan atau pencabutan gelar, sesuai dengan peraturan yang berlaku (UU RI No. 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 25 ayat 2 dan Peraturan Akademik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya Pasal 30 ayat 1 (e) Tahun 2009.

Surabaya, 30 Maret 2011



Anastasia Eka Wahyu Pratiwi

Anastasia Eka Wahyu Pratiwi (6103006055) “**Kajian Penentuan Umur Simpan Produk Wafer *Stick***” (Di bawah bimbingan Ignatius Srianta, STP.,MP dan Maria Matoetina Suprijono, SP., M.Si.)

ABSTRAK

Salah satu parameter mutu yang sangat penting dari produk wafer *stick* adalah tekstur renyah, namun juga tidak mudah hancur (tidak rapuh). Kerenyahan wafer *stick* dipengaruhi oleh kadar airnya yang rendah yaitu $\pm 2\%$. Kadar air wafer yang rendah ini menyebabkan produk wafer bersifat higroskopis. Peningkatan kadar air wafer dapat menyebabkan terjadinya perubahan fisik yaitu tekstur menjadi lunak, liat, dan perubahan kimia seperti oksidasi lipid sehingga menimbulkan ketengikan dan dapat mempengaruhi umur simpan wafer *stick*.

Penentuan umur simpan dapat dilakukan dengan 2 metode pendugaan umur simpan yaitu metode konvensional dan metode akselerasi (pendekatan model arrhenius dan model kadar air kritis). Metode pendugaan konvensional memerlukan waktu yang lama dan biaya tinggi sedangkan metode akselerasi sebaliknya. Metode pendugaan akselerasi melalui pendekatan model arrhenius cocok untuk produk pangan yang sensitif terhadap suhu sedangkan model kadar air kritis cocok untuk produk pangan yang sensitif terhadap perubahan kadar air, sehingga metode yang tepat untuk penentuan umur simpan wafer *stick* adalah metode akselerasi melalui pendekatan model kadar air kritis. Prediksi umur simpan produk wafer *stick* dengan asumsi menggunakan pengemas plastik *multilayer* adalah 1 tahun 1 bulan 24 hari.

* Kata Kunci : wafer *stick*, kadar air, umur simpan, metode penentuan umur simpan.

Anastasia Eka Wahyu Pratiwi (6103006055) “**Shelf Life Prediction of Wafer Stick**” (Advised by Ignatius Srianta, STP.,MP dan Maria Matoetina Suprijono, SP., M.Si.)

ABSTRACT

An important quality parameter of wafer stick is crispy texture, but not easily broken (not brittle). Wafer stick crispiness is affected by its low water content, that is $\pm 2\%$. Low water content of wafer stick causes the product becomes hygroscopic. Increased water content of wafer causes physical change becomes softer, clayey texture and chemical change namely lipid oxidation that causes rancidity and affect wafer stick shelf life.

Shelf life determination can be identified by shelf life prediction method that is conventional and acceleration method (Arrhenius model and critical water content model approached). Conventional prediction method requires a lot of time and high cost while acceleration method is the opposite. Acceleration prediction method by arrhenius model approached is suitable for food products that are sensitive to temperature while the critical moisture content model is suitable for food products that are sensitive to water content changes, so the appropriate method for wafer stick shelf life determination is acceleration prediction method by critical water content model approached. Prediction of wafer stick shelf life designed with using multilayer plastic packaging is 1 year 1 month 24 days.

* Keywords: wafer stick, water content, shelf life, shelf life determination method.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala hikmat, rahmat dan kemurahan-Nya yang dilimpahkan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan Makalah Komprehensif yang berjudul "**Kajian Penentuan Umur Simpan Produk Wafer *Stick***". Penyusunan Makalah Komprehensif ini merupakan salah satu syarat akademis untuk menyelesaikan Program Sarjana S1 di Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya. Pada kesempatan ini, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Ignatius Srianta, STP., MP dan Maria Matoetina Suprijono, SP., M.Si. selaku dosen pembimbing I dan dosen pembimbing II yang telah menyediakan waktu, pikiran, dan tenaga dalam memberi bimbingan serta pengarahan untuk menyelesaikan penyusunan Makalah Komprehensif ini.
2. Orang tua, adik, dan saudara lainnya yang telah memberikan dukungan moral dan memberikan doa dalam penyusunan Makalah Komprehensif ini.
3. Teman-teman dan semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu per satu, yang telah membantu, mendukung, dan memberikan doa kepada penulis dalam penyusunan Makalah Komprehensif ini, baik secara langsung maupun tidak langsung.

Penulis menyadari akan kekurangan pada tulisan ini, maka adanya saran dan kritik sangat diharapkan oleh penulis. Akhir kata semoga Makalah Komprehensif ini dapat bermanfaat bagi para pembaca.

Surabaya, Maret 2011

Penulis

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|---|---------|
| ABSTRAK..... | i |
| <i>ABSTRACT</i> | ii |
| KATA PENGANTAR..... | iii |
| DAFTAR ISI | iv |
| 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. Wafer <i>Stick</i> | 4 |
| 2.2. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Mutu Wafer <i>Stick</i> | 9 |
| 2.2.1 Wafer <i>Stick</i> Selama Penyimpanan | 14 |
| 2.3. Penentuan Umur Simpan..... | 16 |
| | |
| BAB III. PEMBAHASAN..... | 20 |
| 3.1. Kondisi-kondisi yang Perlu Dipertimbangkan dalam Penentuan Umur Simpan Wafer <i>Stick</i> | 20 |
| 3.2. Prediksi Umur Simpan Wafer <i>Stick</i> | 24 |
| 3.2.1. Berdasarkan Metode Konvensional..... | 24 |
| 3.2.2. Berdasarkan Metode Akselerasi | 24 |
| 3.3. Penentuan Umur Simpan Wafer <i>Stick</i> | 33 |
| | |
| BAB IV. KESIMPULAN | 35 |
| | |
| DAFTAR PUSTAKA..... | 36 |

DAFTAR GAMBAR

| | Halaman |
|--|---------|
| Gambar 2.1. Kurva Pertambahan Kadar Air Produk Biskuit Terkemas | 12 |
| Gambar 3.1. Kurva Aktivitas Air Produk Pangan | 29 |
| Gambar 3.2. Kurva Sorpsi Isotermis secara Umum..... | 32 |



DAFTAR TABEL

| | Halaman |
|--|---------|
| Tabel 2.1. Komposisi Adonan Wafer secara Umum..... | 5 |
| Tabel 2.2. Bahan Penyusun Adonan Opak Wafer | 6 |
| Tabel 2.3. Bahan Penyusun Adonan Pasta..... | 6 |
| Tabel 2.4. Standar Mutu Biskuit menurut SNI 01-2973-1992..... | 7 |
| Tabel 2.5. Komposisi Lemak pada Adonan Pasta per 100 g Bahan..... | 8 |
| Tabel 3.1. Umur Simpan Beberapa Produk Coklat Olahan berdasarkan Kondisi Normal (Subtropis) dan Kondisi Tropis..... | 22 |

