

LAPORAN TUGAS AKHIR
PROSES PRODUKSI ES KRIM WORTEL (*CARR ICE*) DENGAN
PENAMBAHAN EKSTRAK WORTEL 7%, 14%, DAN 21%

Tugas Akhir
Untuk memenuhi sebagian persyaratan
guna memperoleh gelar Ahli Madya
di Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret

Jurusan/Progam Studi
D III Teknologi Hasil Pertanian



Oleh :
MUHAMMAD AFIF ZAKARIA
H3113065

PROGRAM STUDI DIPLOMA TIGA TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA

2016

HALAMAN PENGESAHAN

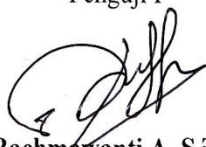
**LAPORAN TUGAS AKHIR
PROSES PRODUKSI ES KRIM WORTEL (*CARR ICE*) DENGAN
PENAMBAHAN EKSTRAK WORTEL 7%, 14%, DAN 21%**

Disiapkan dan Disusun Oleh :
MUHAMMAD AFIF ZAKARIA
H3113065

Telah Dipertanggungjawabkan dan Diterima
Oleh Tim Penguji
Pada tanggal

Menyetujui,

Penguji I



Dian Rachmawanti A. S.TP., MP.
NIP. 19790803 2006042 001

Penguji II



Adhitya Pitara Sanjaya S.TP., M.Sc
NIP 19871109 2015041 003

Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Sebelas Maret Surakarta



Prof. Dr. Ir. H. Bambang Pujiasmanto, M.S.
NIP. 19560225 198601 1 001

Motto

*Jangan pernah berputus asa jika menghadapi kesulitan, karena setiap tetes air hujan yang jernih berasal daripada awan yang gelap. Seberat apapun beban masalah yang kamu hadapi saat ini, percayalah bahwa semua itu tak pernah melebihi batas kemampuan kamu.
(Muhammad Afif Z)*

Jangan sekali-kali meremehkan dirimu sendiri. Karena jika kamu tidak bahagia dengan hidupmu, cari tahu dan perbaiki apa yang salah, kemudian teruskan melangkah. Hidup terlalu singkat jika hanya menyesal. Hidup hanya sekali, namun jika digunakan dengan baik, sekali saja cukup (Mario Teguh)

Cara bagi orang yang masih muda untuk berkembang adalah meningkatkan dirinya dalam segala hal yang ia mampu, tanpa mencurigai bahwa setiap orang ingin menghalangi dirinya (Abraham Lincoln)

*Perubahan tidak akan datang jika kita menunggu orang lain atau lain waktu. Kita sendiri adalah orang yang kita tunggu-tunggu. Kita adalah perubahan yang kita cari
(Barack Obama)*

*Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan, maka apabila kamu telah selesai (dalam suatu urusan), maka kerjakanlah sungguh-sungguh (urusan) yang lain dan hanya kepada Tuhanmu lah hendaknya kamu berharap
(al insyiroh 6-8)*

Barang siapa menghendaki (kebaikan) dunia, maka hendaknya ia menggunakan ilmu, dan barang siapa menghendaki kebaikan akhirat, maka hendaknya menggunakan ilmu (Imam As-Syafi'i)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan segala kerendahan hati dan rasa cinta yang mendalam, Tugas Akhir ini saya persembahkan untuk :

Bapak, Ibuk, dan Keluargaku, Terimakasih atas semua motivasi yang telah engkau berikan,

atas segala doa-doa yang telah engkau lantunkan untukku,
atas kesabaran, ketulusan dan kasih sayang dalam menuntunku sampai saat ini,
atas segala pengorbanan baik waktu dan juga materi,
serta memberikan restu dan semangat yang tiada hentinya kau berikan untukku.

Teman-Teman Seperjuangan D-III Teknologi Hasil Pertanian 2013, Termakasih atas doa, dukungan, semangat, bantuan, inspirasi, serta pengalaman dan kenangan yang takkan pernah terlupakan

Teman-Teman Pengurus Harian Tetap HIMADIPTA Periode 2015, Terimakasih atas segala nasehat, kebersamaan, dukungan, bantuan, dan segala canda tawa yang takkan terlupakan, serta terimakasih telah menjadi keluarga baru di Surakarta

Junjung, Luthfi, Sidiq, Agung, Reza, Miftachul, Tinus, Jaha, Rino, dan Maul, Terimakasih atas segala nasehat, kebersamaan, dukungan, bantuan, dan segala canda tawa yang takkan terlupakan

Keluarga Kerohanian 2014 dan 2015, Termakasih atas doa, dukungan, semangat, bantuan, inspirasi, serta pengalaman dan kenangan yang takkan pernah terlupakan

Teman-Teman Alumni PPT Al-Multazam 2013, Terimakasih telah memberikan nasihat dan dukungannya, serta menjadi keluargaku selama aku berada di Surakarta. Sekali lagi terucap terima kasih banyak

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, atas segala limpahan rahmat, hidayah serta inayah-Nya sehingga penulis mampu menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini dengan judul “Proses Produksi Es Krim Wortel (*Carr Ice*) Dengan Penambahan Ekstrak Wortel 7%, 14%, Dan 21%” ini dengan baik dan tepat pada waktunya.

Laporan Tugas Akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh derajat Ahli Madya Program Studi D-III Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret. Penulis menyadari bahwa dalam penyelesaian laporan ini tentunya juga tidak terlepas dari bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Untuk itu dengan segala hormat penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Dian Rachmawati A. S.TP.,M.P. Dan Bapak Adhitya Pitara Sanjaya S.TP., M.Sc selaku dosen pembimbing I dan pembimbing II tugas akhir yang memberikan saran, masukan, bimbingan dan pengarahan dalam proses penyelesaian tugas akhir ini.
2. Bapak R. Baskara Katri Anandito S.TP.,M.P. dan Ibu Erlyna Wida Riptanti SP.,MP. selaku Kepala Program Studi D-III yang selalu memberikan motivasi kepada penulis.
3. Dosen-dosen penulis selama mengikuti perkuliahan di Program Studi D-III Teknologi Hasil Pertanian yang tidak dapat disebutkan namanya satu persatu yang telah banyak memberikan ilmu yang sangat bermanfaat.
4. Bapak dan ibu sebagai kedua orang tua penulis yang selalu memberikan motivasi, doa, nasehat dan baik moril maupun materil dengan sabar, tulus, dan ikhlas. Semoga kita selalu mendapat perlindungan dari Allah SWT.
5. Para staff dan karyawan di Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret yang telah membantu dan mendukung saya dalam pembuatan Laporan Tugas Akhir ini

6. Teman-teman seperjuangan Teknologi Hasil Pertanian 2013 yang telah memberikan dukungan, doa dan nasehatnya.
7. Teman-Teman Pengurus HIMADIPTA Periode 2015 yang telah memberikan semangat, nasehat, motivasi dan doa kepada penulis, serta menjadi keluarga baru penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir.
8. Rekan-rekan dan semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang dengan segala keikhlasan serta ketulusannya membantu menyelesaikan laporan ini serta memberikan dukungan semangat moril kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penulisan Laporan Tugas Akhir ini, untuk itu kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan untuk pengembangan lebih lanjut yang semakin baik. Akhir kata, penulis berharap bahwa laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak dan bisa memperkaya ilmu pengetahuan, terutama untuk rekan-rekan mahasiswa Program Studi D-III Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret.

Surakarta, ..Juni 2016

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
MOTTO	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
ABSTRAK	xiii
ABSTRACT	xiv
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah.....	2
C. Tujuan.	2
D. Manfaat	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Es Krim	4
1. Definisi Es Krim.....	4
2. Klasifikasi Es Krim	5
3. Komposisi Es Krim	6
4. Sifat Fisik Es Krim	8
5. Proses Pembuatan Es Krim	8
B. Wortel.	10
1. Definisi Wortel.	10
2. Taksonomi Wortel.	11
3. Komposisi Wortel.....	11

C.	Bahan Baku Es Krim.	13
1.	Gula.....	13
a.	Definisi Gula.....	14
b.	Spesifikasi Gula	15
c.	Fungsi Gula.....	15
2.	Susu	15
a.	Definisi Susu.....	15
b.	Spesifikasi Susu	16
c.	Fungsi Susu.....	17
4.	Krim Kental	17
5.	Air	17
6.	Kuning Telur.....	18
a.	Definisi Telur.....	18
b.	Spesifikasi Telur	18
c.	Fungsi Telur.....	19
7.	Gelatin.....	19
D.	Kemasan	19
a.	Definisi Kemasan	19
b.	Fungsi Kemasan	20
c.	Jenis Kemasan	21
E.	Analisis Ekonomi.....	23
1.	Biaya Produksi.....	23
a.	Biaya Tetap.....	23
b.	Biaya Tidak Tetap	23
2.	Kriteria Kelayakan Ekonomi.....	24
a.	Analisa Rugi Laba	24
b.	Break Event Point.....	24
c.	ROI (<i>Return On Investement</i>).....	24
d.	POT (<i>Pay Out Time</i>).....	25
e.	BC Ratio	25

BAB III. TATA LAKSANA KEGIATAN	27
A. Waktu Dan Tempat Pelaksanaan.....	27
B. Bahan Dan Alat.....	27
C. Cara Kerja.....	27
D. Analisis Produk.....	32
E. Analisis Ekonomi.....	32
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	35
A. Deskripsi Produk.....	35
B. Proses Pembuatan Es Krim Wortel.....	35
C. Analisis Sensori Es Krim Wortel.....	38
D. Analisis sifat fisik dan kimia es krim wortel.	41
1. <i>Overrun</i>	42
2. Resistensi	43
3. Beta Karoten	44
E. Desain Kemasan.....	47
1. Bahan	47
2. Bentuk	48
3. <i>Labelling</i>	48
F. Analisa Ekonomi.....	49
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	59
A. Kesimpulan	59
B. Saran.....	60
DAFTAR PUSTAKA.....	61
LAMPIRAN.....	65

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Standar Mutu Es Krim.	7
Tabel 2.2 Kandungan Gizi Wortel.	13
Tabel 2.3 Syarat Mutu Gula Kristal Putih.....	14
Tabel 2.4 Syarat Mutu Susu Bubuk.	16
Tabel 2.5 Karakteristik Dari Berbagai Jenis Bahan Kemasan	21
Tabel 3.1 Perbandingan Formula Es Krim Wortel.....	31
Tabel 3.2 Analisis Es Krim Wortel	32
Tabel 4.1 Tingkat Kesukaan Terhadap Es Krim Wortel.	39
Tabel 4.2 Overrun Es Krim Wortel.	42
Tabel 4.3 Resistensi Es Krim Wortel.	43
Tabel 4.4 Beta Karoten Es Krim Wortel.	44
Tabel 4.5 Komposisi Gizi Per 100 Gr Wortel	45
Tabel 4.6 Angka Kecukupan Gizi Untuk Acuan Pelabelan Pangan Umum	46
Tabel 4.7 Biaya Usaha.	49
Tabel 4.8 Biaya Amortisasi.	50
Tabel 4.9 Biaya Penyusutan/Depresiasi.	50
Tabel 4.10 Total Biaya Tetap	51
Tabel 4.11 Biaya Bahan Baku Dan Bahan Pembantu.	51
Tabel 4.12 Biaya Kemasan.....	52
Tabel 4.13 Biaya Bahan Bakar (Energi Dan Pembersih).....	52
Tabel 4.14 Biaya Total Tariff Listrik/Bulan.	52
Tabel 4.15 Biaya Perawatan Dan Perbaikan.	53
Tabel 4.16 Total Biaya Tidak Tetap (<i>Variable Cost</i>).....	53
Tabel 4.17 Perhitungan Penjualan.....	54

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Diagram Alir Proses Pembuatan Ekstrak Wortel	28
Gambar 3.2 Diagram Alir Proses Pembuatan Es Krim Wortel.....	29
Gambar 4.1 Pengambilan Ekstrak Wortel Menggunakan <i>Juicer</i>	36
Gambar 4.2 Pemasakan Bahan Hingga Larut.....	36
Gambar 4.3 Pencampuran Bahan.	37
Gambar 4.4 Pengadukan Es Krim.	38
Gambar 4.5 Label Kemasan Es Krim Wortel.....	49

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Label Dan Kemasan.....	65
Lampiran 2 Borang Penilaian Es Krim Wortel	66
Lampiran 3 Hasil Uji Skoring	67
Lampiran 4 Proses Pembuatan Es Krim Wortel.....	71
Lampiran 5 Es Krim Wortel Formula 1,Formula 2 dan Formula 3	73
Lampiran 6 Bahan Baku Dalam Pembuatan Es Krim Wortel.....	74
Lampiran 7 Lampiran Kadar Beta Karoten.....	75
Lampiran 8 Lampiran Pengujian <i>Overrun</i> dan Resisten.....	77

PROSES PRODUKSI ES KRIM WORTEL (*CARR ICE*) DENGAN PENAMBAHAN EKSTRAK WORTEL 7%, 14%, DAN 21%

Muhammad Afif Zakaria¹ NIM H3113065
Dian Rachmawanti Affandi, S.TP., M. P.²
Adithya Pitara Sanjaya, S. TP., M. Sc.³

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui cara pembuatan es krim wortel, formula es krim wortel yang paling disukai ditinjau dari karakteristik sensori yang meliputi warna, flavor, tekstur, aroma, dan *overall*, karakteristik fisikawi, beta karoten pada es krim wortel formula terbaik, dan kelayakan usaha es krim wortel ditinjau dari analisis ekonomi. Es krim wortel dibuat dari susu skim, *wippy cream*, ekstrak wortel, gula, kuning telur, air, dan gelatin. Es krim wortel dibuat menjadi tiga formula yaitu formulasi dengan perbandingan ekstrak wortel 7%, 14% dan 21%. Berdasarkan hasil uji organoleptik metode skoring diperoleh hasil formula kedua yang disukai. Berdasarkan analisis sifat fisika diperoleh nilai *overrun* F1 34,7%, F2 38%, dan F3 36,7%. Sementara itu diperoleh nilai resistensi F1 51,7 menit, F2 61,3 menit, dan F3 57,7 menit. Berdasarkan analisis sifat kimia diperoleh, beta karoten dari ekstrak wortel 2,15 µgram/100g. Sementara itu diperoleh beta karoten dari es krim wortel 0,25 µgram/g. Hasil analisis ekonomi es krim wortel yaitu kapasitas 7.500 cup/bulan dengan harga pokok Rp 3.085/cup, harga jual Rp 4.000/cup maka diperoleh laba bersih Rp 6.175.501/bulan, *Break Even Point* (BEP) 3.395 cup/bulan, *Return of Investment* (ROI) 0,267%, , *Pay Out Time* (POT) 3,8 bulan, *Benefit Cost Ratio* (Net B/C) 1,29 dan menyatakan bahwa perusahaan ini layak untuk dikembangkan karena nilai B/C lebih dari 1.

Kata Kunci : Proses Produksi Es Krim Wortel

Keterangan

1. Mahasiswa Program Studi D-III Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret
2. Dosen Program Studi D-III Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret
3. Dosen Program Studi D-III Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret

