



**KARAKTERISTIK ES KRIM UBI JALAR UNGU (*Ipomea batatas L.*) PADA
BERBAGAI JENIS DAN JUMLAH PENSTABIL**

SKRIPSI

oleh

**Muslihati Maulidah
NIM 081710101048**

**JURUSAN TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS JEMBER
2014**



**KARAKTERISTIK ES KRIM UBI JALAR UNGU (*Ipomea batatas L.*)
PADA BERBAGAI JENIS DAN JUMLAH PENSTABIL**

SKRIPSI

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat
untuk menyelesaikan Program Studi Teknologi Hasil Pertanian (S1)
dan mencapai gelar Sarjana Teknologi Pertanian

oleh

Muslihati Maulidah
NIM 081710101048

JURUSAN TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS JEMBER
2014

PERSEMBAHAN

Puji syukur penulis haturkan kepada Allah SWT. atas limpahan rahmat, hidayah, dan inayah Nya yang tak pernah putus dan shalawat serta salam penulis sampaikan kepada Nabi Muhammad SAW. yang selalu menjadi panutan dalam menapaki setiap tangga kehidupan, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik dan lancar.

Skripsi ini saya persembahkan untuk :

1. Ibunda Kunati dan Ayahanda Hambali tercinta, terima kasih untuk segenap doa, kasih sayang, perhatian, dan pengorbanan serta bimbingannya selama ini yang tak pernah lelah mengajarkanku tentang ilmu kehidupan, menasihati, memberikan pengertian, kesabaran, serta mendukung setiap langkah baikku;
2. Kakek dan nenekku yang senantiasa mendoakanku dan menasihati;
3. Kakakku Faizin dan Adeku Anita Firdaus dan Mahlidatul Isnia yang selalu memberi dukungan dan doa serta motivasi positif;
4. Para pahlawan tanpa tanda jasa sedari Taman Kanak – Kanak sampai Perguruan Tinggi yang terhormat, yang telah membimbing serta memberi ilmu yang bermanfaat dengan penuh ketulusan dan kesabaran;
5. Para sahabatku tercinta yang telah setia menemani dan membantuku selama ini;
6. Kawan-kawan seperjuangan THP'08 yang telah mewarnai hidupku selama mencari ilmu di FTP-UJ;
7. Almamater tercinta Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember.

MOTTO

“Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan.”
(terjemahan Q.S. Alam Nasyroh ayat 6)^{*)}

“Sesungguhnya Allah tidak merubah keadaan suatu kaum sehingga mereka merubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri.”
(terjemahan Q.S. Ar Ra'd 13:11)^{*)}

Kesuksesan bukan merupakan suatu tujuan tapi merupakan suatu perjalanan.
(penulis)

^{*)} Departemen Agama Republik Indonesia.1998. *Al Qur'an dan Terjemahannya*.
Semarang : PT Karya Toha Putra.

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

nama : Muslihati Maulidah

NIM : 081710101048

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul “Karakteristik Es Krim Ubi Jalar Ungu (*Ipomea batatas L.*) Pada Berbagai Jenis dan Jumlah Penstabil” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi manapun, dan bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa ada tekanan dan paksaan dari pihak mana pun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 17 Desember 2013

Yang menyatakan,

Muslihati Maulidah

NIM 081710101048

PEMBIMBING

**KARAKTERISTIK ES KRIM UBI JALAR UNGU (*Ipomea batatas L.*)
PADA BERBAGAI JENIS DAN JUMLAH PENSTABIL**

oleh

Muslihati Maulidah
NIM 081710101048

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama

Ir. Yhulia Praptiningsih S., M.S
NIP 195306261980022001

Dosen Pembimbing Anggota

Ir. Tamtarini, M.S
NIP 194909151980102001

PENGESAHAN

Skripsi berjudul “Karakteristik Es Krim Ubi Jalar Ungu (*Ipomea batatas L.*) Pada Berbagai Jenis dan Jumlah Penstabil” oleh Muslihati Maulidah, NIM 081710101048 telah diuji dan disahkan pada:

Hari, tanggal : Jumat, 20 Desember 2013

Tempat : Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Jember

Tim penguji:

Ketua

Dr. Puspita Sari, S.TP.M.Ph

NIP 197203011998022001

Sekretaris

Anggota

Eka Ruriani, S.TP.,M.Si

NIP 197902232006042001

Ir. Noer Novijanto, M.App.Sc

NIP 195911301985031004

Mengesahkan

Dekan,

Dr. Yuli Witono, S.TP., M.P

NIP 196912121998021001

RINGKASAN

Karakteristik Es Krim Ubi Jalar Ungu (*Ipomea batatas L.*) Pada Berbagai Jenis dan Jumlah Penstabil; Muslihati Maulidah, 081710101048; 2014; 52 halaman; Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember.

Ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas L.*) adalah jenis umbi-umbian yang memiliki banyak keunggulan dibanding umbi lainnya karena memiliki kandungan zat gizi yang lebih beragam. Karbohidrat yang terdapat pada ubi jalar ungu termasuk karbohidrat kompleks, terutama adalah pati. Ekstrak ubi jalar ungu dapat dikonsumsi sebagai minuman atau diolah menjadi berbagai macam produk makanan antara lain es krim. Es krim adalah produk pangan beku yang umumnya dibuat dari susu sapi dan diproses melalui kombinasi proses pembekuan dan pengadukan pada bahan-bahan yang terdiri dari susu dan produk susu, pemanis, penstabil, pengemulsi, serta penambah citarasa. Dalam pembuatan es krim perlu ditambahkan bahan penstabil yang berfungsi untuk meningkatkan kekentalan adonan dan menstabilkan buih sehingga terbentuk tekstur es krim. Tujuan penelitian ini adalah untuk memperoleh jenis dan jumlah penstabil yang tepat hingga dihasilkan es krim dengan sifat fisik, organoleptik yang baik dan disukai.

Penelitian ini dilakukan dua tahap yaitu penelitian pendahuluan yang bertujuan untuk menentukan perbandingan jumlah air dan ubi jalar ungu yang digunakan dalam pembuatan ekstrak ubi jalar ungu, dan penelitian utama terdiri dari pembuatan es krim dan analisis sifat fisik dan organoleptik es krim ubi jalar ungu dengan berbagai jenis dan jumlah penstabil. Penelitian ini dirancang menggunakan Rancangan Acak Kelompok faktorial yang terdiri dari dua faktor yaitu faktor A adalah jenis penstabil (karagenan, CMC, dan agar) dan faktor B adalah jumlah

penstabil (0,2%; 0,4%; dan 0,6%). Kombinasi dari faktor perlakuan dilakukan pengulangan sebanyak tiga kali.

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa, Jenis dan jumlah penstabil berpengaruh terhadap *overrun*, tekstur, kecepatan meleleh es krim, kesukaan warna, rasa, keseluruhan dan tidak berpengaruh terhadap warna dan kesukaan tekstur. Jenis dan jumlah penstabil yang tepat pada pembuatan es krim ubi jalar ungu yaitu pada perlakuan A1B1 (karagenan 0,2%). Es krim yang dihasilkan mempunyai *overrun* 86,47%, kecerahan 80,04, nilai tekstur 49,73 mm/10s, kecepatan meleleh 19,27 %/15 menit, nilai kesukaan warna, tekstur, rasa, dan keseluruhan adalah 3,76; 3,36; 3,28; 3,56 (agak suka sampai suka).

PRAKATA

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Karakteristik Es Krim Ubi Jalar Ungu (*Ipomea batatas L.*) Pada Berbagai Jenis dan Jumlah Penstabil”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Dr. Yuli Witono S.TP., M.P selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember. Atas segala fasilitas dan kesempatan yang diberikan selama menempuh pendidikan teknologi pertanian di Universitas Jember;
2. Ir. Giyarto, M.Sc selaku Ketua Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember;
3. Ir. Yhulia Praptiningsih S., M.S selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah meluangkan waktu, pikiran, tenaga, dan perhatiannya selama penulisan skripsi ini;
4. Ir. Tamtarini, M.S selaku Dosen Pembimbing Anggota yang telah meluangkan waktu, pikiran, tenaga, dan perhatiannya selama penulisan skripsi ini;
5. Dr. Puspita Sari, S.TP., M.Ph., Eka Ruriani, S.TP., M.Si., dan Ir. Noer Novijanto, M.App.Sc atas saran dan evaluasi demi perbaikan penulisan skripsi;
6. Seluruh staf pengajar dan karyawan/karyawati Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember atas bimbingan serta bantuannya;
7. Ibunda Kunati dan Ayahanda Hambali tercinta yang senantiasa mengiringi langkahku dengan dukungan moril, materiil, doa, dan kasih sayang yang tidak pernah putus;

8. Teman-teman Jurusan Teknologi Hasil Pertanian angkatan 2008 yang telah memberikan dukungan dan semangat;
9. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu, terima kasih atas segala bantuan dan kerja samanya;

Penulis menyadari bahwa skripsi ini jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis menerima segala kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya penulis berharap, semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Jember, Desember 2013

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
HALAMAN MOTTO	iv
HALAMAN PERNYATAAN	v
HALAMAN PEMBIMBINGAN	vi
HALAMAN PENGESAHAN	vii
RINGKASAN	viii
PRAKATA	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Ubi Jalar Ungu (<i>Ipomea batatas L.</i>).....	5
2.2 Es Krim.....	6
2.2.1 Viskositas Es Krim	8
2.2.2 <i>Overrun</i>	8
2.2.3 Kecepatan Meleleh.....	8
2.2.4 Tekstur	9
2.3 Bahan Baku Pembuatan Es Krim	9

2.4 Bahan Penstabil.....	11
2.4.1 Karagenan	11
2.4.2 Agar.....	12
2.4.3 CMC (<i>Carboxhil Methil Cellulose</i>)	14
2.5 Proses Pembuatan Es Krim	15
2.5.1 Pencampuran.....	15
2.5.2 Pasteurisasi.....	16
2.5.3 Pembekuan dan Pembuihan	16
2.5.4 Pengerasan	16
2.5.5 Pengemasan.....	17
2.5.6 Penyimpanan.....	17
BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN.....	18
3.1 Bahan dan Alat Penelitian	18
3.1.1 Bahan Penelitian	18
3.1.2 Alat Penelitian.....	18
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian	18
3.3 Metode Penelitian	18
3.3.1 Pelaksanaan Penelitian	18
3.3.2 Rancangan Penelitian.....	20
3.4 Parameter Pengamatan	22
3.5 Prosedur Analisis	22
3.5.1 <i>Overrun</i>	22
3.5.2 Pengukuran Warna.....	23
3.5.3 Tekstur	23
3.5.4 Kecepatan Meleleh	23
3.5.5 Uji Organoleptik	24
3.5.6 Uji Efektifitas.....	24
3.5.7 Total Padatan	25

BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	26
4.1 Produk Es Krim Ubi Jalar Ungu.....	26
4.2 <i>Overrun</i>	26
4.3 Kecerahan Warna.....	28
4.4 Tekstur	30
4.5 Kecepatan Meleleh.....	31
4.6 Sifat Sensoris	33
4.6.1 Warna	33
4.6.2 Tekstur	34
4.6.3 Rasa	35
4.6.4 Keseluruhan	36
4.7 Perlakuan Terbaik	38
BAB 5. PENUTUP	39
5.1 Kesimpulan	39
5.2 Saran	39
DAFTAR PUSTAKA	40
LAMPIRAN	44

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Komposisi ubi jalar ungu	6
Tabel 2.2 Komposisi es krim	7
Tabel 2.3 Komposisi adonan es krim	7
Tabel 3.1 Total padatan ekstrak ubi jalar ungu	25
Tabel 4.1 Sidik ragam <i>overrun</i>	26
Tabel 4.2 Sidik ragam kecerahan warna	29
Tabel 4.3 Sidik ragam tekstur	30
Tabel 4.4 Sidik ragam kecepatan meleleh	32
Tabel 4.5 Sidik ragam kesukaan warna	33
Tabel 4.6 Sidik ragam kesukaan tekstur	35
Tabel 4.7 Sidik ragam kesukaan rasa	36
Tabel 4.8 Sidik ragam kesukaan keseluruhan	37

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Struktur kappa karagenan	12
Gambar 2.2 Struktur agarosa.....	13
Gambar 2.3 Struktur CMC.....	14
Gambar 3.1 Diagram alir pembuatan ekstrak ubi jalar ungu	19
Gambar 3.2 Diagram alir penelitian pembuatan es krim	20
Gambar 4.1 Produk es krim ubi jalar ungu	26
Gambar 4.2 Diagram batang <i>overrun</i>	28
Gambar 4.3 Diagram batang nilai kecerahan warna	29
Gambar 4.4 Diagram batang nilai tekstur	31
Gambar 4.5 Diagram batang kecepatan meleleh	33
Gambar 4.6 Diagram batang nilai kesukaan warna	34
Gambar 4.7 Diagram batang nilai kesukaan tekstur	35
Gambar 4.8 Diagram batang nilai kesukaan rasa.....	36
Gambar 4.9 Diagram batang nilai kesukaan keseluruhan.....	37

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1: Data pengamatan overrun es krim pada berbagai jenis dan jumlah penstabil.....	44
Lampiran 2: Data pengamatan kecerahan warna es krim pada berbagai jenis dan jumlah penstabil	45
Lampiran 3: Data pengamatan tekstur es krim pada berbagai jenis dan jumlah penstabil	46
Lampiran 4: Data pengamatan kecepatan meleleh es krim pada berbagai jenis dan jumlah penstabil.....	47
Lampiran 5: Data pengamatan kesukaan warna es krim pada berbagai jenis dan jumlah penstabil.....	48
Lampiran 6: Data pengamatan kesukaan tekstur es krim pada berbagai jenis dan jumlah penstabil	49
Lampiran 7: Data pengamatan kesukaan rasa es krim pada berbagai jenis dan jumlah penstabil	50
Lampiran 8: Data pengamatan kesukaan keseluruhan es krim pada berbagai jenis dan jumlah penstabil.....	51
Lampiran 9: Data hasil uji efektifitas es krim pada berbagai jenis dan jumlah penstabil.....	52