



**PEMBUATAN ES KRIM UBI JALAR UNGU (*Ipomea batatas L.*) DENGAN  
VARIASI RASIO AIR-UBI DAN JUMLAH *WHIPPING CREAM***

**SKRIPSI**

Oleh

**DIAH AYU WULANDARI  
NIM 081710101046**

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



**PEMBUATAN ES KRIM UBI JALAR UNGU (*Ipomea batatas L.*) DENGAN  
VARIASI RASIO AIR-UBI DAN JUMLAH *WHIPPING CREAM***

**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

**DIAH AYU WULANDARI**  
**NIM 081710101046**

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

## **PERSEMBAHAN**

Alhamdulillah, saya panjatkan puji syukur kehadirat Allah SWT yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang serta sholawat kepada Nabi Muhammad SAW. Skripsi ini saya persembahkan sebagai rasa terima kasih yang tidak terkira kepada :

1. Ir. Yhulia Praptiningsih S, M.S., selaku Dosen Pembimbing Utama dan Ir. Tamtarini, M.S selaku Dosen Pembimbing Anggota yang telah membiayai penelitian ini, serta memberikan waktu, pikiran dan perhatian dalam penulisan skripsi ini;
2. Orang tua tercinta Yamroji dan Suparti yang selalu mendoakan serta telah banyak memberikan dana, dukungan moril, kasih sayang, tidak pernah lelah menasehatiku dan menyemangatiku,
3. Kakakku Wahida Puji Wijayanti yang memberikan motivasi dan semangat selama ini,
4. Teman-teman seperjuangan THP 2008 (Nisa, Imel, M. Lutfi, Hesti, Didin, maulida, dkk) yang membuat hidup semakin berwarna,
5. My love Rico Verianto Himawan, S.P yang selalu memberikan dukungan, motivasi dan semangat selama ini,
6. Temen kost Pondhokku (Mytha, Elak, Nelly, Indah, Ayu, Carisa, Via, Citra, Atika, dkk) atas segala doa, semangat dan sarannya, dan
7. Almamater Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember, tempat aku menuntut ilmu, dan mendapatkan banyak teman serta pengalaman.

## **MOTTO**

Jadilah dirimu sendiri  
Setiap perbuatan akan mendapatkan balasan  
Sahabat terbaik adalah orang yang dapat menerima kita apa adanya  
dan tidak mengambil keuntungan semata  
Barang siapa yang diam maka dia akan selamat ( Al- Hadist ).

“Cukuplah Allah bagiku, tidak ada Tuhan selain dari-Nya. Hanya kepada-Nya aku bertawakkal.  
(terjemahan Q.S. At-Taubah ayat 129) \*.

“Tidak ada yang lebih indah selain doa agar skripsi ini cepat selesai”  
(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 : Diah Ayu Wulandari

NIM : 081710101046

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul “Pembuatan Es Krim Ubi Jalar Ungu (*Ipomea batatas L.*) dengan Variasi Rasio Air-Ubi dan Jumlah *Whipping Cream*”, adalah benar – benar hasil karya saya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya dan belum pernah diajukan kepada institusi manapun serta 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 sebenar – benarnya, tanpa adanya paksaan dan tekanan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 16 Desember 2013  
Yang menyatakan,

Diah Ayu Wulandari  
NIM 081710101046

**PEMBIMBING**

**PEMBUATAN ES KRIM UBI JALAR UNGU (*Ipomea batatas L.*) DENGAN  
VARIASI RASIO AIR-UBI DAN JUMLAH *WHIPPING CREAM***

Oleh

Diah Ayu Wulandari  
NIM 081710101046

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama

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

Dosen Pembimbing Anggota

Ir. Tamtarini, M.S.  
NIP 194909151980102001

## LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi berjudul “Pembuatan Es Krim Ubi Jalar Ungu (*Ipomea batatas L.*) dengan Variasi Rasio Air-Ubi dan Jumlah *Whipping Cream*” oleh Diah Ayu Wulandari NIM 081710101046 telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Teknologi Hasil Pertanian Universitas Jember pada:

hari, tanggal : Senin 23 Desember 2013

tempat : Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember.

Tim Penguji

Ketua,

Ahmad Nafi', S. TP, MP

NIP 197804032003121003

Sekretaris

Anggota

Eka Ruriani, S. TP, M. Si

NIP 197902232006042001

Dr. Nita Kuswardhani, S.TP, M. Eng

NIP 197107311997022001

Mengesahkan,

Dekan,

Dr. Yuli Witono S. TP, MP

NIP 196912121998021001

## RINGKASAN

**Pembuatan Es Krim Ubi Jalar Ungu (*Ipomea batatas L.*) dengan Variasi Rasio Air-Ubi dan Jumlah *Whipping Cream***; Diah Ayu Wulandari, 081710101046; 2014: 60 halaman; Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember.

Es krim memiliki rasa yang lezat mengandung gizi yang tinggi dan digemari masyarakat luas dari kalangan anak-anak, remaja hingga orang tua. Pertumbuhan penduduk yang semakin meningkat dan adanya rasa, bentuk, ukuran yang bervariasi menjadikan permintaan es krim semakin meningkat. Karakteristik fisik dan sensoris es krim ubi jalar ungu antara lain dipengaruhi oleh rasio air : ubi dan jumlah *whipping cream* yang digunakan, namun rasio air dan ubi jalar ungu perlu diatur sehingga mendekati total padatan susu sapi. Kelebihan ekstrak ubi jalar ungu sebagai bahan untuk pembuatan es krim adalah adanya pigmen ungu, sehingga menghasilkan es krim dengan warna menarik tanpa perlu menambahkan bahan pewarna, dan adanya kandungan antioksidan. Sedangkan, penambahan *whipping cream* berfungsi sebagai emulsifier dan pembuih. Penggunaan *whipping cream* perlu dibatasi, apabila berlebihan akan menghasilkan es krim yang sangat gurih dan kurang disukai.

Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pengaruh rasio air-ubi jalar ungu dan jumlah *whipping cream* terhadap sifat fisik dan sensoris es krim ubi jalar ungu, serta memperoleh rasio air-ubi jalar ungu dan jumlah *whipping cream* yang tepat sehingga dihasilkan es krim ubi jalar ungu dengan sifat fisik dan sensoris yang disukai.

Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) 2 faktor. Faktor A yaitu, rasio air : ubi jalar ungu (2:1, 3:1, 4:1) sedangkan faktor B yaitu, jumlah *whipping cream* (10%, 20%, 30%) dari volume susu. Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali. Parameter yang diamati adalah sifat fisik es krim meliputi *overrun* (pengembangan volume), tekstur (menggunakan



*pnetrometer*), warna (*chroma* dan *hue*) menggunakan *colour reader*, kecepatan meleleh, dan sifat sensoris (uji kesukaan) meliputi kesukaan warna, tekstur, rasa dan kesukaan keseluruhan. Perlakuan terbaik ditentukan menggunakan uji efektifitas.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rasio air-ubi jalar ungu dan jumlah *whipping cream* berpengaruh terhadap *overrun*, warna (*hue*), kecepatan meleleh, dan kesukaan (warna, rasa, dan keseluruhan) tetapi tidak berpengaruh terhadap warna (*chroma*), tekstur, dan kesukaan tekstur. Rasio air-ubi jalar ungu dan jumlah *whipping cream* yang tepat untuk pembuatan es krim ubi jalar ungu yaitu rasio air-ubi 2:1 dan jumlah *whipping cream* 30% (A1B3). Es krim yang dihasilkan mempunyai *overrun* 50,11%, nilai *chroma* 1,49, nilai *hue* 357,23, nilai tekstur 37,33 mm/10 s, kecepatan meleleh 26,19% per 15 menit, dan nilai kesukaan warna, tekstur, rasa, serta keseluruhan berturut-turut yaitu 3,32; 3,64; 3,80; 3,68 (agak suka sampai suka).

## PRAKATA

Puji syukur hanyalah bagi Allah SWT semata, karena dengan nikmat, rahmat dan karunia-Nyalah maka penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pembuatan Es Krim Ubi Jalar Ungu (*Ipomea batatas L.*) dengan Variasi Rasio Air-Ubi dan Jumlah *Whipping Cream*”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Universitas Jember.

Penyusunan tugas akhir ini tidak terlepas dari bantuan dan bimbingan dari banyak pihak. Oleh karena itu, penulis tidak lupa mengucapkan terima kasih yang sebesar – besarnya kepada :

1. Dr. Yuli Witono S. TP, MP selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian;
2. Ir. Giyarto, M. Sc., selaku Ketua Jurusan Teknologi Hasil Pertanian;
3. Ir. Yhulia Praptiningsih S, M.S., selaku Dosen Pembimbing Utama dan Ir. Tamtarini, M.S selaku Dosen Pembimbing Anggota yang telah membiayai penelitian ini, serta memberikan waktu, pikiran dan perhatian dalam penulisan skripsi ini;
4. Ahmad Nafi’, S. TP, MP selaku Ketua Penguji, Eka Ruriani, S. TP, M. Si selaku Sekretaris Penguji, dan Dr. Nita Kuswardhani, S. TP, M. Eng selaku Anggota penguji yang telah menguji saya, serta memberikan waktu dan perhatian dalam penulisan skripsi ini;
5. Ir. Wiwik Siti Windrati, MP selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah membimbing dan memberikan dukungan serta saran selama menjadi mahasiswa;
6. Bapak ibu dosen beserta segenap sivitas akademika di lingkup Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Jember;
7. Keluargaku Bapak (Yamroji), ibu (Suparti), dan kakakku (Wahida Puji Wijayanti) terimakasih atas doa, perhatian, dukungan, motivasi, kasih sayangnnya selama ini telah diberikan padaku, sehingga penulis dapat menyelesaikan pendidikan;

8. Semua sahabat (Hesti, Didin, Maulida, dan Nisa, Imel, serta temanku seperjuangan THP 2008 yang telah banyak meluangkan waktunya untuk membantu dalam penyelesaian penelitian;
9. Teknisi laboratorium atas bantuan dan dukungan, semangat dan kerjasamanya hingga penelitian ini bisa diselesaikan;
10. Semua pihak yang telah memberikan dukungan dan bantuan baik moril maupun materiil sehingga terselesaikanya skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan ini masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu setiap kritik dan saran yang berguna bagi penyempurnaan laporan ini akan penulis terima dengan hati yang terbuka dengan harapan dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Jember, Desember 2013

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	ii
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	iii
<b>HALAMAN MOTTO</b> .....	iv
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	v
<b>HALAMAN PEMBIMBINGAN</b> .....	vi
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	vii
<b>RINGKASAN</b> .....	viii
<b>PRAKATA</b> .....	x
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xv
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xvii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xviii
<b>BAB 1. PENDAHULUAN</b> .....	1
<b>1.1 Latar Belakang</b> .....	1
<b>1.2 Perumusan Masalah</b> .....	2
<b>1.3 Tujuan Penelitian</b> .....	2
<b>1.4 Manfaat Penelitian</b> .....	3
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	4
<b>2.1 Ubi Jalar Ungu (<i>Ipomea Batatas L</i>)</b> .....	4
<b>2.2 Ekstraksi</b> .....	5
<b>2.3 Es Krim</b> .....	8
<b>2.4 Bahan Pembuatan Es Krim</b> .....	11
<b>2.5 Proses Pembuatan Es Krim</b> .....	15
<b>2.6 Sifat Es Krim yang Baik</b> .....	16
<b>BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	18

<b>3.1 Tempat dan Waktu Penelitian .....</b>	<b>18</b>
<b>3.2 Bahan dan Alat Penelitian .....</b>	<b>18</b>
3.2.1 Bahan Penelitian .....	18
3.2.2 Alat Penelitian .....	18
<b>3.3 Metode Penelitian .....</b>	<b>18</b>
3.3.1 Pelaksanaan Penelitian .....	18
3.3.2 Rancangan Penelitian .....	20
3.3.3 Analisis Data .....	22
<b>3.4 Parameter Pengamatan .....</b>	<b>22</b>
<b>3.5 Prosedur Analisis .....</b>	<b>23</b>
3.5.1 Overrun .....	23
3.5.2 Pengukuran Warna .....	23
3.5.3 Pengukuran Tekstur .....	25
3.5.4 Kecepatan Meleleh .....	25
3.5.5 Uji Sensoris .....	25
3.5.6 Uji Efektifitas .....	26
<b>BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>27</b>
<b>4.1 Overrun .....</b>	<b>27</b>
<b>4.2 Tekstur .....</b>	<b>29</b>
<b>4.3 Warna .....</b>	<b>30</b>
4.3.1 Intensitas Cahaya (Chroma) .....	30
4.3.2 Hue .....	32
<b>4.4 Kecepatan Meleleh .....</b>	<b>34</b>
<b>4.5 Sifat Sensoris .....</b>	<b>36</b>
4.5.1 Warna .....	36
4.5.2 Tekstur .....	37
4.5.3 Rasa .....	38
4.5.4 Kesukaan Keseluruhan .....	40

<b>4.6 Perlakuan Terbaik (Uji Efektifitas) .....</b>	<b>41</b>
<b>BAB 5. PENUTUP .....</b>	<b>43</b>
<b>5.1 Kesimpulan .....</b>	<b>43</b>
<b>5.2 Saran .....</b>	<b>43</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>44</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>48</b>

## DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1 Komposisi ubi jalar ungu .....	4
2.2 Syarat mutu es krim menurut SNI.....	9
2.3 Komposisi dan <i>overrun</i> jenis-jenis es krim.....	9
2.4 Komposisi es krim .....	10
2.5 Komposisi adonan es krim.....	10
3.1 Variasi rasio ekstrak ubi jalar ungu.....	19
3.2 Deskripsi warna berdasarkan Hue.....	24
4.1 Sidik ragam <i>overrun</i> es krim ubi jalar ungu pada berbagai rasio air-ubi dan jumlah <i>whipping cream</i> .....	27
4.2 Sidik ragam tekstur es krim ubi jalar ungu pada berbagai rasio air-ubi dan jumlah <i>whipping cream</i> .....	29
4.3 Sidik ragam nilai chroma es krim ubi jalar ungu pada berbagai rasio air-ubi dan jumlah <i>whipping cream</i> .....	31
4.4 Sidik ragam nilai hue es krim ubi jalar ungu pada berbagai rasio air-ubi dan jumlah <i>whipping cream</i> .....	33
4.5 Sidik ragam kecepatan meleleh es krim ubi jalar ungu pada berbagai rasio air-ubi dan jumlah <i>whipping cream</i> .....	35
4.6 Sidik ragam kesukaan warna es krim ubi jalar ungu pada berbagai rasio air-ubi dan jumlah <i>whipping cream</i> .....	37
4.7 Sidik ragam kesukaan tekstur es krim ubi jalar ungu pada berbagai rasio air-ubi dan jumlah <i>whipping cream</i> .....	38
4.8 Sidik ragam kesukaan rasa es krim ubi jalar ungu pada berbagai rasio air-ubi dan jumlah <i>whipping cream</i> .....	39
4.9 Sidik ragam kesukaan keseluruhan warna es krim ubi jalar ungu pada berbagai rasio air-ubi dan jumlah <i>whipping cream</i> .....	40

4.10 Hasil uji efektifitas es krim ubi jalar ungu pada berbagai rasio air-ubi dan jumlah <i>whipping cream</i> .....	42
---	----



## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
3.1 Diagram alir penelitian pembuatan ekstrak ubi jalar ungu .....	19
3.2 Diagram alir penelitian pembuatan es krim ubi jalar ungu .....	21
4.1 Diagram batang <i>overrun</i> es krim ubi jalar ungu pada berbagai rasio air-ubi dan jumlah <i>whipping cream</i> .....	28
4.2 Diagram batang tekstur es krim ubi jalar ungu pada berbagai rasio air-ubi dan jumlah <i>whipping cream</i> .....	30
4.3 Diagram batang nilai chroma es krim ubi jalar ungu pada berbagai rasio air-ubi dan jumlah <i>whipping cream</i> .....	32
4.4 Diagram batang nilai hue es krim ubi jalar ungu pada berbagai rasio air-ubi dan jumlah <i>whipping cream</i> .....	33
4.5 Diagram batang kecepatan meleleh es krim ubi jalar ungu pada berbagai rasio air-ubi dan jumlah <i>whipping cream</i> .....	36
4.6 Diagram batang nilai kesukaan warna es krim ubi jalar ungu pada berbagai rasio air-ubi dan jumlah <i>whipping cream</i> .....	37
4.7 Diagram batang nilai kesukaan tekstur es krim ubi jalar ungu pada berbagai rasio air-ubi dan jumlah <i>whipping cream</i> .....	38
4.8 Diagram batang nilai kesukaan rasa es krim ubi jalar ungu pada berbagai rasio air-ubi dan jumlah <i>whipping cream</i> .....	40
4.9 Diagram batang nilai kesukaan keseluruhan es krim ubi jalar ungu pada berbagai rasio air-ubi dan jumlah <i>whipping cream</i> .....	41

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A. Pengukuran <i>overrun</i> es krim ubi jalar ungu pada berbagai rasio air-ubi dan jumlah <i>whipping cream</i> .....	48
Lampiran B. Pengukuran tekstur es krim ubi jalar ungu pada berbagai rasio air-ubi dan jumlah <i>whipping cream</i> .....	49
Lampiran C. Pengukuran warna (chroma dan hue) es krim ubi jalar ungu pada berbagai rasio air-ubi dan jumlah <i>whipping cream</i> .....	50
Lampiran D. Pengukuran kecepatan meleleh es krim ubi jalar ungu pada berbagai rasio air-ubi dan jumlah <i>whipping cream</i> .....	52
Lampiran E. Data hasil uji sensoris es krim ubi jalar ungu .....	53
Lampiran F. Lembar kuisioner uji sensoris .....	58
Lampiran G. Data hasil uji efektifitas .....	59
Lampiran H. Gambar es krim ubi jalar ungu .....	60