



SKRIPSI

**KADAR LEMAK KADAR PROTEIN DAN TOTAL PADATAN
ES KRIM SUSU SAPI DENGAN PENAMBAHAN
PURE LABU KUNING (*Cucurbita moschata*)**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Oleh:

TARI HUMAIROH
11581203690

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2019**



SKRIPSI

**KADAR LEMAK KADAR PROTEIN DAN TOTAL PADATAN
ES KRIM SUSU SAPI DENGAN PENAMBAHAN
PURE LABU KUNING (*Cucurbita moschata*)**

Oleh:

**TARI HUMAIROH
11581203690****Diajukan sebagai salah satu syarat
untuk mendapatkan gelar Sarjana Peternakan****PROGRAM STUDI PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2019**

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



HALAMAN PEGESAHAN

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Judul : Kadar Lemak, Kadar Protein dan Total Padatan Es Krim Susu Sapi dengan Penambahan Pure Labu Kuning (*Cucurbita moschata*)
 Nama : Tari Humairoh
 Nim : 11581203690
 Program Studi : Peternakan

Menyetujui ,

Setelah diuji pada tanggal 31 Desember 2019

Pembimbing I

Pembimbing II

Ir. Eniza Saleh, M.S
 NIP. 19590906 198503 2 002

Dr. Yendraliza, S.Pt., M.P
 NIP. 19750110 200710 2 005

Mengetahui,

Dekan,
 Fakultas Pertanian dan Peternakan

Ketua,
 Program Studi Peternakan

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim



Edi Erwan, S.Pt., M.Sc., Ph.D
 NIP. 19730904 199903 1 003

Dewi Ananda Mucra, S.Pt., M.P
 NIP. 19730405 200701 2 027

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi ini telah diuji dan dipertahankan di depan tim penguji ujian Sarjana Peternakan pada Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dan dinyatakan lulus pada tanggal 31 Desember 2019

No	Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1.	Dr. Arsyadi Ali, S.Pt., M. Agr, Sc	KETUA	
2.	Ir. Eniza Saleh, M.S	SEKRETARIS	
3.	Dr. Yendraliza, S.Pt., M.P	ANGGOTA	
4.	Dr. Irdha Mirdhayati, S.Pi., M.Si	ANGGOTA	
5.	Dr. Hidayati, S.Pt., M.P	ANGGOTA	

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

UIN SUSKA RIAU



PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

Karya tulis ilmiah ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik apapun (sarjana, tesis, disertasi dan sebagainya), baik di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau maupun di perguruan tinggi lainnya.

Karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan dari pihak pembimbing dan hak publikasi karya tulis ini pada penulis, pembimbing I dan pembimbing II.

Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi dan negara Republik Indonesia.

Pekanbaru, Januari 2020

Yang membuat pernyataan,



Tari Humairoh

11581203690



Salaman Persembahkan

Si mud syukurku kusembahkan kepada **Allahu ya Allah**, Tuhan Yang Maha Agung dan Maha Tinggi. Atas takdirmu saya bisa menjadi pribadi yang berpikir, berilmu, beriman dan bersabar. Semoga keberhasilan ini menjadi satu langkah awal untuk masa depanku, dalam meraih cita-cita saya.

Dengan ini saya persembahkan karya ini untuk, Ayahanda dan Bunda Tercinta ...

Terima kasih atas kasih sayang yang berlimpah dari mulai saya lahir, hingga saya sudah sebesar ini, terima kasih juga atas limpahan doa yang tak berkesudahan. Serta segala hal yang telah Ayah dan Bunda lakukan, semua yang terbaik.

Terima kasih selanjutnya untuk Adik-adik saya yang luar biasa, dalam memberi dukungan dan doa yang tanpa henti.

Sirdha Hasanah, Gilang Pragoga, Zahra Nulia dan Nayla Ufairah yang selama ini sudah menjadi adik sekaligus sahabat bagi saya. Kalian adalah tempat saya berlari ketika saya merasa tidak ada yang memahami di luar rumah.

Terima kasih juga yang tak terhingga untuk para dosen pembimbing, yang telah bersabar menghadapi saya sampai selesainya skripsi ini. Terima kasih juga untuk semua pihak yang mendukung keberhasilan skripsi saya yang tidak bisa saya sebutkan satu per satu.

Ucapan terima kasih ini saya persembahkan juga untuk seluruh teman-teman saya Angkatan 2015 Beternakan dan para sahabat saya yang telah membantu penyempurnaan skripsi ini. Terima kasih untuk memori yang kita rajut setiap harinya, atas tawa yang setiap hari kita miliki, dan atas solidaritas yang luar biasa. Sehingga masa kuliah selama ini menjadi lebih berarti.

Semoga saat-saat indah itu akan selalu menjadi kenangan yang paling indah.

Untuk semua pihak yang saya sebutkan, terima kasih atas semuanya. Semoga Allah senantiasa membalas setiap kebaikan kalian. Serta kehidupan kalian semua juga dimudahkan dan diberkahi selalu oleh Allah **S.W.T**.

Saya menyadari bahwa hasil karya skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, tetapi saya harap isinya tetap memberi manfaat sebagai ilmu dan pengetahuan bagi para pembacanya

Amiin

“Orang yang pintar bukanlah orang yang merasa pintar, akantetapiia adalah orang yang merasa bodoh, dengan begitu ia tak akan pernah berhenti untuk belajar”



RIWAYAT HIDUP



Tari Humairoh dilahirkan di Ajamu Kelurahan Perkebunan Ajamu Kecamatan Panai Hulu Kabupaten Labuhan Batu, pada tanggal 15 Mei 1997. Lahir dari pasangan Ayahanda Sutrisno dan Ibunda Juslaini, yang merupakan anak pertama dari lima bersaudara. Masuk sekolah dasar di SD Negeri 010040 Air Batu, Asahan dan tamat pada tahun 2009.

Pada tahun 2009 melanjutkan pendidikan ke Sekolah Menengah Pertama (SMP) di SMP Swasta Yapendak Air Batu, Asahan dan tamat pada tahun 2012. Pada tahun itu juga penulis melanjutkan pendidikan ke Sekolah Menengah Atas (SMA) di SMA Negeri 1 Bilah Hilir, Labuhan Batu dan tamat pada tahun 2015.

Pada tahun 2015 melalui jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN) diterima menjadi mahasiswa pada Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Bulan Juli sampai Agustus 2017 penulis melaksanakan Praktek Kerja Lapang di Balai Penelitian Ternak Ciawi, Bogor, Jawa Barat. Pada Bulan Juli sampai Agustus 2018 penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Sorek satu di Kecamatan Pangkalan Kuras Kabupaten Pelalawan. Bulan Juli 2019 penulis melaksanakan penelitian di Laboratorium Teknologi Pascapanen, Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Pada tanggal 31 Desember 2019 dinyatakan lulus dan berhak menyandang gelar Sarjana Peternakan melalui sidang tertutup Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



UCAPAN TERIMA KASIH

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Alhamdulillah, Puji dan syukur atas kehadiran Allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan hidayahnya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “ Kadar Lemak, Kadar Protein dan Total Padatan Es Krim Susu Sapi dengan Penambahan Pure Labu Kuning (*Cucurbita moschata*)”. Sebagai salah satu tugas akhir untuk memperoleh gelar Sarjana Peternakan. Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu berupa do'a, tenaga dan pikiran atas tersusunnya skripsi ini. Penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Kedua orangtua tercinta Ayahanda Sutrisno dan Ibunda Juslaini yang telah memberikan dukungan moril dan materil serta senantiasa memberikan semangat dan doa yang tiada hentinya.
2. Bapak Edi Erwan, S.Pt., M.Sc., Ph.D selaku dekan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
3. Ibu Dewi Ananada Mucra, S.Pt., M.P selaku Ketua Program Studi Ilmu Peternakan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
4. Ibu Ir. Eniza Saleh, MS dan Ibu Dr. Yendraliza, S.Pt., M.P sebagai dosen pembimbing yang telah memberikan saran dan kritik sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
5. Ibu Dr. Irdha Mirdhayati, S.Pi., M.Si dan Ibu Dr. Hidayati, S.Pt., M.P selaku dosen penguji atas saran untuk perbaikan skripsi ini.
6. Ibu Dr. Yendraliza, S.Pt., M.P selaku pembimbing akademik atas bimbingan dan motivasinya selama masa studi.
7. Ibu Wieda N. H. Zain, S.Pt., M.Si yang pernah menjadi pembimbing selama pengajuan judul sampai seminar proposal.
8. Adik-adik yang tersayang yang selalu memberikan semangat dan doa, Firdha Khasanah, Gilang Prayoga, Zahra Aulia dan Nayla Ufairah.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan satu masa

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

9. Keluarga besar kakek Arsa Wirja (Alm) dan Kakek Kifli yang terdiri dari Paman, bibi, adik, kakak dan abang sepupu yang selalu membantu dan memberikan kasih sayang serta nasihat selama menjalani masa perkuliahan.
10. Sahabat terbaik yang telah memberi semangat dan dukungan selama penulisan skripsi ini, Khairil Anwar Lubis.
11. Sahabat seperjuangan yang ikut membantu dalam melaksanakan penelitian hingga menyelesaikan skripsi ini Nurainun, S.Pt, Oktafila Anugrah, S.Pt, Ia Rahmi Pranoto, S.Pt, Yulida Hapni Siregar, S.Pt.
12. Sahabat seperantauan yang saling membantu dalam suka duka, Anisa Nabilla, S.Pd, Nopela Amanda, S.Pd, Nur Wahyu Utami Harahap, S.E, Siti Sundari, S.E
13. Teman-teman kelas Peternakan 2015 umunya dan peternakan B 2015 khususnya yang tidak bisa disebutkan satu persatu
14. Senior-senior yang selalu memberikan motivasi
15. Adik-adik jurusan peternakan yang selalu membantu penulis dalam penyelesaian skripsi.
16. Teman-teman Kuliah Kerja Nyata (KKN) Nur Wahyu Utami Harahap, SE, Nopela Amanda, S.Pd, Herliana Putri Nabila, S.Ikom, Endang Jariati, S.Pd, Rika Permatasari, S.Ikom, Puspita Sari, S.T, Lailatul Bahri Ritonga S.P, Khoidir Khonofi, S.T, M. Ali Musni, S.Sos, Amirhan, S.H.
17. Tim peneliti Laboratorium Teknologi Pascapanen UIN Suska Riau dan Laboraturium Teknologi Hasil Pertanian Universitas Riau.s

Akhir kata, semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan kasih sayangnya kepada kita semua, dan semoga penelitian ini dapat bermanfaat bagi agama, bangsa dan negara. Aamiin.

Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Pekanbaru, Januari 2020

Penulis



KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan kesehatan dan keselamatan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Kadar Lemak, Kadar Protein dan Total Padatan Es Krim Susu Sapi dengan Penambahan Pure Labu Kuning”. Skripsi ini dibuat sebagai syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Peternakan.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu Ir. Eniza Saleh, M.S sebagai dosen pembimbing I dan Ibu Dr. Yendraliza, S.Pt., M.P sebagai dosen pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan, petunjuk dan motivasi sampai selesainya skripsi ini. Kepada seluruh rekan-rekan yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini, yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, penulis ucapkan terima kasih kepada Allah SWT untuk kemajuan kita semua dalam menghadapi masa depan nanti.

Penulis sangat mengharapkan kritik dan saran dari pembaca demi kesempurnaan penulisan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua baik untuk masa kini maupun untuk masa yang akan datang.

Pekanbaru, Januari 2020

Penulis

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



KADAR LEMAK, KADAR PROTEIN DAN TOTAL PADATAN ES KRIM SUSU SAPI DENGAN PENAMBAHAN PURE LABU KUNING (*Cucurbita moschata*)

Tari Humairoh (11581203690)
Dibawah Bimbingan Eniza Saleh dan Yendraliza

INTISARI

Susu adalah merupakan *perishable food* karena mempunyai kandungan nutrisi yang tinggi, oleh sebab itu diperlukan pengolahan. Salah satu produk olahan susu yang populer adalah es krim. Es krim adalah salah satu makanan yang terbuat dari campuran lemak susu, bahan kering tanpa lemak, pemanis, penstabil, pengemulsi serta perasa. Salah satu alternatif bahan tambahan yang digunakan adalah labu kuning, karena memiliki gizi yang cukup tinggi dan cukup lengkap, karena mengandung protein, lemak, karbohidrat, vitamin A, B,C, magnesium, fosfor dan kalori. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui sifat kimia es krim susu sapi dengan penambahan Pure labu kuning (*Cucurbita moschata*) yang meliputi kadar lemak, kadar protein dan total padatan. Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 4 kali ulangan. Penambahan pure labu kuning dengan konsentrasi yang berbeda menghasilkan kadar lemak 8,31-8,90%; kadar protein 5,64-6,95% dan total padatan 35,45-36,59% yang berbeda. Perlakuan terbaik adalah penambahan pure labu kuning dengan konsentrasi 22,5% (P3).

Kata Kunci : *es krim, pure labu kuning, kadar lemak, kadar protein dan total padatan.*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
The Islamic University of Sultan Syarif Kasim

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**FAT LEVELS, PROTEIN LEVELS AND TOTAL ICE CREAM
COMPOUND DAIRY ICE WITH ADDITION OF PUREE
YELLOW PUMPKIN (*Cucurbita moschata*)**

**Tari Humairoh (11581203690)
Under guidance of Eniza Saleh and Yendraliza**

ABSTRACT

*Milk is perishable food because it has a high nutrient content, so processing is needed. One of the popular dairy products is ice cream. Ice cream is a food made from a mixture of milk fat, nonfat dry ingredients, sweeteners, stabilizers, emulsifiers and flavorers. One alternative additional material used is pumpkin, because it has quite complete because it contains protein, fat, carbohydrates, vitamin A, B, C, magnesium, phosphorus and calories. The purpose of this study was to determine the chemical properties of cow's milk ice cream with the addition of pumpkin Puree (*Cucurbita moschata*) which includes fat content, protein content and total solids. The design used in this study was a completely randomized design (CRD) with 4 treatments and 4 replications. The addition of pumpkin puree with different concentrations produces a fat content of 8,31-8,90%; protein content from 5.64 to 6.95% and total solids from 35.45 to 36.59%. The best treatment was the addition of pumpkin puree with a concentration of 22.5% (P3).*

Keywords : ice cream, yellow pumpkin puree, fat levels, protein levels and total solids.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
INTISARI.....	ii
ABSTRACT	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	v
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
I. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penelitian	3
1.3 Manfaat Penelitian	3
1.4 Hipotesis Penelitian	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Susu sapi	4
2.2 Es Krim	5
2.3 Susu Skim	7
2.4 Pure	7
2.5 Labu Kuning	8
2.6 Kualitas Kimia Es Krim.....	9
III. MATERI DAN METODE	
3.1 Tempat dan Waktu	12
3.2 Bahan dan Alat.....	12
3.3 Metode Penelitian	12
3.4 Prosedur Penelitian	13
3.5 Peubah yang Diamati	15
3.6 Analisis Data	16
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Kadar Lemak.....	18
4.2 Kadar Protein	19
4.3 Total Padatan	20
V. PENUTUP	
5.1 Kesimpulan	22
5.2 Saran	22
DAFTAR PUSTAKA.....	23
LAMPIRAN.....	27

© Copyright oleh UIN Suska Riau
 State Islamic University of Sultan Syarif Kasim
 Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1. Syarat Mutu Susu Segar.....	5
2.2. Syarat Mutu Es Krim	6
2.3. Komposisi Zat Gizi Labu Kuning.....	9
1.1 Komposisi adonan es krim susu sapi dengan penambahan Pure labu kuning.....	13
1.2 Analisis Sidik Ragam.....	17
4.1. Rataan Hasil Kadar Lemak	18
4.2. Rataan Hasil Kadar Protein.....	19
4.3. Rataan Hasil Total Padatan	20

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



DAFTAR GAMBAR

Gambar

Halaman

3.1 Diagram Alir Pembuatan Pure Labu Kuning.....	13
3.2 Diagram Alir Pembuatan Es Krim.....	14



UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Kadar Lemak.....	27
2. Kadar Protein	29
3. Total Padatan	31
4. Dokumentasi	33

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Es krim merupakan jenis makanan semi padat yang dibuat dengan cara pembekuan tepung es krim atau dari campuran susu, lemak hewani maupun nabati, gula dengan atau bahan makanan lain dan bahan tambahan makanan yang diizinkan (SNI, 1995). Menurut Padaga dan Sawitri (2005), es krim adalah produk pangan beku yang dibuat melalui kombinasi proses pembekuan dan agitasi pada bahan-bahan yang terdiri dari susu dan produk susu, pemanis, penstabil, pengemulsi, serta penambah citarasa (*flavor*). Es krim biasa dikonsumsi sebagai makanan selingan (*desert*) dan dikelompokkan dalam makanan camilan (*snack*).

Munculnya berbagai macam pilihan varian rasa pada es krim, membuat es krim tidak hanya disukai oleh anak-anak, tetapi juga sering dikonsumsi orang dewasa. Nilai gizi es krim sangat tergantung pada nilai gizi bahan bakunya, adapun bahan utama dalam pembuatan es krim adalah susu (Aliya, 2010).

Bahan baku utama es krim adalah susu, susu sapi segar adalah air susu hasil pemerahan yang belum mendapat perlakuan dikurangi atau ditambah apapun. Adapun ciri-cirinya adalah berwarna putih kekuning–kuningan tidak tembus cahaya. Warna kekuning-kuningan karena memiliki kandungan vitamin A yang tinggi (Puspardoyo, 1997). Susu merupakan *perishable food* atau mudah rusak dan tidak tahan lama, kecuali dilakukan pengolahan. Baik susu segar maupun yang dipasteurisasi jika disimpan pada suhu yang dingin, susu tersebut mempunyai masa simpan yang terbatas. Untuk mencegah hal ini, pendinginan yang cukup dan penyimpanan dalam lemari es penting sekali (Pelczar dan Chan, 2005).

Susu termasuk dalam pangan gizi seimbang yang terdiri atas protein, karbohidrat, lemak, vitamin, dan mineral. Manfaat susu sebagai bahan makanan manusia adalah bahwa proporsi zat gizinya berada dalam perbandingan yang optimal sehingga mudah dicerna dan tidak bersisa. Oleh karena itu, susu perlu penanganan ataupun pengolahan, salah satu produk olahan susu adalah es krim.

Labu kuning (*Cucurbita moschata*) adalah bahan pangan yang mengandung karoten atau provitamin A. Zat gizi seperti protein, karbohidrat, beberapa

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

mineral seperti kalsium, fosfor, besi, serta beberapa vitamin, yaitu vitamin B dan C (Hendrastya, 2003). Namun pada saat ini pemanfaatan labu kuning belum maksimal. Menurut Data Badan Pusat Statistik dalam Fatdhilah (2014) menunjukkan hasil rata-rata produksi labu kuning seluruh Indonesia berkisar antara 20-21 ton/hektar, sedangkan konsumsi labu kuning di Indonesia masih sangat rendah, yakni kurang dari 5 kg per kapita per tahun.

Riau merupakan salah satu daerah di Pulau Sumatera yang memiliki beberapa potensi unggulan, salah satunya di bidang pertanian dan perkebunan. Tingkat produksi labu kuning di Riau relatif tinggi per tahunnya. Produksi labu kuning pada tahun 2011 sebesar 333 ton, tahun 2012 sebesar 251 ton, tahun 2013 sebesar 515 ton, tahun 2014 sebesar 522 ton, dan pada tahun 2015 tercatat dalam BPS mencapai 530 (Badan Statistik Riau, 2015).

Labu kuning memiliki banyak manfaat bagi kesehatan di antaranya sebagai penambah nafsu makan anak, memperbaiki tekanan darah tinggi, gangguan kandung kemih, sakit maag, memperbaiki kulit kusam, tekanan darah tinggi dan menghilangkan flek hitam. Selain itu, labu kuning juga mengandung antioksidan sebagai penangkal radikal bebas dan kanker. Sifat labu kuning lunak dan mudah dicerna serta mengandung karoten (pro vitamin A) cukup tinggi, serta dapat menambah daya tarik terutama warna pangan (Yoko, 1996).

Dalam rangka diversifikasi dengan pembuatan es krim untuk menambah jumlah padatan non lemak sehingga dapat memberikan aroma yang khas serta menambah nilai gizinya, khususnya -karoten dapat digunakan labu kuning. Mengingat kandungan gizi labu kuning yang cukup lengkap, harganya yang relatif murah, dan pemanfaatannya yang masih minim, maka labu kuning ini merupakan sumber gizi yang sangat potensial untuk dikembangkan sebagai salah satu alternatif menjadikan labu kuning sebagai bahan substitusi pembuatan es krim.

Penelitian Rahim dkk. (2017) menyebutkan bahwa penambahan tepung talas 15% dalam es krim labu kuning menghasilkan kadar protein terbaik yaitu 1,37%. Pada penelitian Sari dkk. (2017) es krim yang terbuat dari susu kambing dengan jumlah labu kuning 20% memperoleh nilai kadar protein 2,39%, kadar lemak 0,36%. Kedua penelitian tersebut belum memenuhi SNI syarat mutu es krim pada kualitas kimianya, hal inilah yang melatarbelakngi penulis melakukan penelitian



dengan susu dan konsentrasi labu kuning yang berbeda (7,5, 15 dan 22,5%) untuk melihat apakah bisa meningkatkan nilai kimianya arau sebaliknya.

Penambahan pure labu kuning akan mempengaruhi kandungan gizi es krim yang di hasilkan. Lemak berfungsi untuk meningkatkan nilai gizi es krim, menambah cita rasa, dan tekstur yang lembut. Unsur protein dalam pembuatan es krim berfungsi untuk menstabilkan emulsi lemak, membantu pembuihan, meningkatkan dan menstabilkan daya ikat air. Hal ini lah yang melatarbelakangi penulis untuk mengangkat penelitian dengan judul “Kadar Lemak, Kadar Protein, dan Total Padatan Es Krim Susu Sapi dengan Penambahan Pure Labu Kuning (*Cucurbita moschata*)”.

1.2. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui sifat kimia es krim susu sapi dengan penambahan pure labu kuning (*Cucurbita moschata*) yang meliputi kadar lemak, kadar protein dan total padatan.

1.3. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah untuk mengatahui sifat kimia (kadar lemak, kadar protein dan total padatan). Memberikan informasi dan referensi kepada masyarakat mengenai produk es krim yang diberi pure labu kuning untuk menghasilkan makanan yang menyehatkan.

1.4. Hipotesis Penelitian

Hipotesis dalam penelitian ini adalah penambahan pure labu kuning (*Cucurbita moschata*) sampai dengan konsentrasi 22,5% dapat meningkatkan sifat kimia es krim susu sapi (kadar lemak, kadar protein dan total padatan) untuk memenuhi Standar Nasional Indonesia (SNI).

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan satu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Susu Sapi

Susu merupakan sumber energi karena mengandung banyak laktosa dan lemak, disebut juga sumber zat pembangun karena mengandung juga banyak protein dan mineral serta sebagai bahan-bahan pembantu dalam proses metabolisme seperti mineral dan vitamin. Secara kimiawi susu normal mempunyai komposisi air (87,20%), lemak (3,70%), protein (3,50%), laktosa (4,90%), dan mineral (0,07%) (Sanam dkk., 2014).

Susu segar merupakan bahan makanan yang bergizi tinggi karena di dalam susu segar mengandung sebagai zat makanan yang lengkap dan seimbang yang sangat dibutuhkan oleh tubuh manusia. Nilai gizi susu yang tinggi menyebabkan susu menjadi medium yang sangat disukai oleh mikroorganisme yang mendorong pertumbuhan dan perkembangan mikroba, sehingga dalam waktu yang sangat singkat susu menjadi tidak layak untuk dikonsumsi bila tidak ditangani secara tepat dan benar. Salah satu cara pengolahan susu agar tetap bertahan lama dalam waktu tertentu adalah dengan pasteurisasi (Wulandari dkk., 2016).

Susu adalah cairan berwarna putih, yang diperoleh dari pemerahan sapi atau hewan menyusui lainnya, yang dapat dimakan atau digunakan sebagai bahan pangan yang sehat, serta padanya tidak dikurangi komponennya atau ditambah bahan-bahan lain (Hadiwiyoto, 1994). Susu sapi mengandung semua bahan yang dibutuhkan untuk pertumbuhan baik untuk ternak itu sendiri maupun untuk konsumsi manusia, karena di dalamnya mengandung zat gizi dalam perbandingan yang optimal, mudah dicerna dan tidak ada sisa yang terbuang (Girisonta, 1995).

Menurut SNI No. 3144.1: 2011 tentang syarat mutu susu segar, susu segar yang baik untuk dikonsumsi harus memenuhi persyaratan dalam hal kandungan gizi dan juga keamanan pangan.. Untuk memperoleh susu segar yang baik, maka semua usaha harus ditujukan untuk memperkecil jumlah bakteri yang ada pada susu dengan memperhatikan beberapa faktor yang mempengaruhi kualitas susu tersebut misalnya sanitasi dan kebersihan kandang, kesehatan dan kebersihan pemerah, kesehatan dan kebersihan hewan, kebersihan peralatan pemerah dan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta dimiliki UIN Suska Riau
 Prof. Dr. H. Jamil J. Divisyahy, Sultan Syarif Kasim



mempertahankan kemurnian susu segar. Syarat mutu susu segar menurut SNI disajikan pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1. Syarat Mutu Susu Segar

No.	Karakteristik	Satuan	Syarat
1.	Berat Jenis (pada suhu 27,5°C) minimum	g/ml	1,0270
2.	Kadar lemak minimum	%	3,0
3.	Kadar bahan kering tanpa lemak minimum	%	7,8
4.	Kadar protein minimum	%	2,8
5.	Warna, bau, rasa, kekentalan	-	Tidak ada perubahan
6.	Derajat asam	°SH	6,0-7,5
7.	pH	-	6,3-6,8
8.	Uji alkohol (70%) v/v	-	Negatif
9.	Cemaran mikroba, maksimum :		
	1. Total Plate Count	CFU/ml	1x10 ⁶
	2. Staphylococcus aureus	CFU/ml	1x10 ²
	3. Enterobacteriaceae	CFU/ml	1x10 ³
10.	Jumlah sel somatis maksimum	Sel/ml	4x10 ⁵
11.	Residu antibiotika (Golongan penisilin, tetrasikilin, aminoglikosida, makrolida)	-	Negatif
12.	Uji pemalsuan	-	Negatif
13.	Titik beku	°C	-0,520 s/d 0,560
14.	Uji peroxidase	-	Positif
15.	Cemaran logam berat, maksimum :		
	1. Timbal (Pb)	µg/ml	0,02
	2. Merkuri (Hg)	µg/ml	0,03
	3. Arsen (As)	µg/ml	0,1

Sumber : Standar Nasional Indonesia (2011).

2.2. Es Krim

Es krim merupakan salah satu produk makanan yang paling populer yang disukai masyarakat. Sekarang ini, konsumen es krim tidak hanya terbatas pada golongan anak-anak tetapi sudah meluas dikalangan remaja dewasa dan orang tua (Puspitarini dan Rahayu, 2012). Menurut Standar Nasional Indonesia (SNI 001-3713-1995) es krim adalah makanan semi padat yang dibuat dengan cara pembekuan tepung es krim atau campuran dari susu, lemak hewani maupun nabati, gula dengan atau tanpa bahan makanan lain dan bahan tambahan makanan yang diizinkan.

Menurut Ismunandar (2004) es krim mempunyai struktur berupa busa yaitu gas yang terdispersi dalam cairan, yang diawetkan dengan pendinginan sampai suhu beku. Proses pembuatan es krim meliputi persiapan bahan, pencampuran, pasteurisasi, homogenisasi, pendinginan dan pengemasan. Pasteurisasi bertujuan



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

untuk membunuh mikroorganisme patogen. Homogenisasi berfungsi untuk meningkatkan kekentalan adonan. Pendinginan adonan bertujuan untuk menghentikan pemanasan berlanjut. Selanjutnya adonan es krim dikemas (Didinkaem, 2006).

Pengocokan merupakan kunci dalam pembuatan es krim karena itu selama proses pembekuan, adonan harus di goyang-goyang (Didinkaem, 2006). Proses pengocokan ini mempunyai dua tujuan yaitu tujuan yang pertama untuk mengecilkan ukuran kristal es krim yang terbentuk dan tujuan yang kedua dari proses ini supaya terjadi pencampuran udara ke dalam adonan es krim. Gelembung-gelembung udara yang tercampur ke dalam adonan es menghasilkan busa yang seragam atau homogen (Ismunandar, 2004).

Syarat mutu es krim yaitu mengandung lemak minimal 5,0%, gula minimal 8,0%, protein minimal 2,7% dan padatan-padatan minimal 3,4% (Astawan, 2008). Komposisi dan syarat mutu es krim dapat dilihat pada Tabel 2.2.

Tabel 2.2. Syarat Mutu Es Krim

No.	Kriteria Uji	Satuan	Persyaratan
1.	Keadaan :		
	1. Penampakan	-	Normal
	2. Bau	-	Normal
	3. Rasa	-	Normal
2.	Lemak	%b/b	Minimum 5,0
3.	Gula dihitung sebagai sukrosa	%b/b	Minimum 8,0
4.	Protein	%b/b	Minimum 2,7
5.	Jumlah padatan	%b/b	Minimum 34,0
6.	Bahan tambahan makanan :		
	1. Pewarna makanan	Sesuai SNI 01-0222-1995	
	2. Pemanis buatan	-	Negatif
	3. Pemantap dan pengemulsi	Sesuai SNI 01-0222-1995	
7.	<i>Overrun</i>	%	Skala Industri 70-80 Skala Rumah tangga 30-50
8.	Cemaran logam :		
	1. Timbal (Pb)	mg/kg	Maksimal 1,0
	2. Tembaga (Cu)	mg/kg	Maksimal 20,0
9.	Cemaran Arsen (As)	mg/kg	Maksimal 0,5

Sumber: SNI (1995).

Faktor yang mempengaruhi kualitas es krim antara lain bahan baku, proses pembuatan, proses pembekuan, pengemasan dan lain sebagainya. Pada pembuatan es krim, komposisi adonan sangat menentukan kualitas es krim yang dihasilkan.



Bahan-bahan utama yang digunakan dalam pembuatan es krim terdiri dari lemak, padatan tanpa lemak, bahan pemanis, bahan penstabil dan bahan pengemulsi. Komposisi rata-rata es krim yang baik adalah lemak susu 10-16, bahan kering tanpa lemak 9-12%, pemanis 12-16, penstabil 0-0,4, pengemulsi 0-0,25 dan air 55-64% (Harris, 2011).

2.3. Susu Skim

Susu skim adalah bagian susu yang tertinggal sesudah krim diambil sebagian atau seluruhnya. Susu mengandung semua zat makanan susu, sedikit lemak dan vitamin yang larut dalam lemak. Susu skim seringkali disebut susu bubuk tak berlemak yang banyak mengandung protein dan kadar air sebesar 5% (Setya, 2012) dalam Handayani dkk (2014).

Penambahan susu skim berfungsi meningkatkan kandungan padatan pada es krim sehingga lebih kental dan sebagai sumber protein sehingga dapat meningkatkan nilai nutrisi es krim. Komponen susu skim pada pembuatan es krim menurut Effendy (2006) dalam Aditya (2017) adalah sebagai pembentuk tekstur. Kadar susu skim dalam es krim adalah sama dengan krim yaitu antara 8% sampai 16%. Menurut Marshall (2000), susu skim merupakan bahan padatan bukan lemak yang mengandung protein, laktosa, vitamin dan mineral.

2.4. Pure

Pure menurut KBBI (2016) adalah bahan makanan yang dilembutkan. Menurut Woodroof dan Luh (1975), pure adalah hancuran daging buah dengan konsistensi bubuk. Pure merupakan bahan setengah jadi yang dapat disimpan beberapa bulan.

Pure secara sederhana dapat diartikan sebagai bubuk buah dan dapat dibuat dengan bahan dasar aneka buah maupun sayuran. Pure komersial adalah puree yang dibuat dari buah yang merupakan pure yang berbahan baku daging buah. Pure dapat disimpan dalam bentuk beku atau dikeringkan. Pure kering jika akan digunakan dapat ditambahkan air hingga mempunyai konsistensi bubuk seperti sebelum dikeringkan (Santoso dkk, 2013).

Teknik pembuatan pure adalah pencucian buah, pengupasan dan pembelahan, *blanching*, penghalusan labu kuning sehingga didapatkan bubuk



buah, penambahan susu, pemasakan, dan pengemasan hingga didapatkan pure labu kuning (Antarlina dkk., 2006 dalam Santoso dkk., 2013).

2.5. Labu Kuning (*Cucurbita mosaschata*)

Labu kuning merupakan tanaman yang berasal dari Benua Amerika terutama di Negara Peru dan Meksiko. Tanaman ini tumbuh merambat dengan daun yang berukuran besar dan berbulu. Terdapat lima spesies labu kuning yang umum di kenal, yaitu *Cucurbita maxima* Dutchenes, *Cucurbita ficifolia* Bouche, *Cucurbita mixta*, *Cucurbita moschata* Duchenes, dan *Cucurbita pipo* L. Kelima Spesies *Cucurbita* (Brotodjojo, 2010).

Kedudukan tasksonomi labu kuning menurut Sinaga (2010) adalah sebagai berikut: Divisi: *Spematophyta*; Sub divisi: *Angiospermae*; Kelas: *Dicotylrdonae*; Ordo: *Cucurbitales*; Familia: *Cucurbitaceae*; Genus: *Cucurbita*; Spesies: *Cucurbita moschata* Dush.

Buah labu kuning berbentuk bulat pipih, lonjong, atau panjang dengan banyak alur (15-30 alur). Buahnya besar dan warna nya hijau apabila masih muda, sedangkan yang lebih tua berwarna kuning orange sampai kuning kecoklatan. Daging buah tebalnya sekitar 3 cm dan rasanya agak manis. Bobot buah rata-rata 3-5 kg bahkan sampai 15 kg (Brotodjojo, 2010).

Labu kuning (*Cucurbita moschata Dutchenes*) merupakan salah satu bahan pangan lokal yang memiliki nilai gizi yang baik bagi tubuh manusia. Warna kuning pada labu menunjukkan adanya senyawa karoten dan dapat digunakan sebagai salah satu bahan pangan alternatif untuk menambah jumlah karoten harian yang dibutuhkan tubuh (Usmiati dkk., 2005). Data Badan Statistik dalam Hayati (2006), menunjukkan hasil rata-rata produksi labu kuning seluruh Indonesia berkisar antara 20-21 ton/hektar. Sedangkan konsumsi labu kuning di Indonesia memiliki kandungan gizi yang cukup tinggi dan cukup lengkap, karena mengandung protein, lemak, karbohidrat, vitamin A, B,C, magnesium, fosfor dan kalori (Sudarto, 1993).

Tingkat produksi labu kuning di Indonesia relatif tinggi, dan produksinya dari tahun ke tahun meningkat yaitu pada tahun 1999 produksinya 73,744 ton pada tahun 2000 naik menjadi 83,333 ton, pada 2001 menjadi 96,667 ton, 103,451



ton pada tahun 2003 dan 212.697 ton pada tahun 2006. Jumlah produksi tahun 2010 yang tercatat dalam BPS mencapai 369,846 ton (Santoso dkk., 2013). Namun tingkat konsumsi labu kuning di Indonesia masih sangat rendah yaitu kurang dari 50 kg per kapita tahun (Hayati 2006).

Kandungan gizi dalam labu kuning terdiri atas protein, kalori, lemak, karbohidrat, mineral, kalsium, fosfor, vitamin A, vitamin B, dan vitamin C. Komposisi kimia dan nilai gizi labu kuning dapat di lihat pada Tabel 2.3.

Tabel 2.3 Komposisi zat gizi labu kuning per 100 gram bahan

Komponen	Jumlah
Kalori (kal)	29
Protein (g)	1,1
Lemak (g)	0,3
Karbohidrat (g)	6,3
Kalsium (mg)	45
Fosfor (mg)	64
Besi (mg)	1,4
Vitamin A (SI)	180
Vitamin B1 (mg)	0,08
Vitamin C (mg)	52
Air (g)	91,2

Sumber : Departemen Kesehatan RI (2000).

Keistimewaan lain dari buah ini adalah dapat ditanam di lahan-lahan kering. Buah yang sudah tua dan tidak cacat atau retak dapat disimpan dalam waktu yang relatif lama sehingga dapat menjadi bahan makanan yang selalu tersedia (Sudarto, 1993).

2.6. Kualitas Kimia Es Krim

Kualitas es krim sangat ditentukan oleh kandungan nutrisi yang terdapat pada es krim tersebut. Syarat mutu es krim yaitu mengandung lemak minimal 5,0%, gula yang dihitung sebagai sukrosa minimal 8,0%, protein minimal 2,7% dan padatan-padatan minimal 3,4% (Astawan, 2008).

2.6.1. Kadar Lemak

Menurut Winarno (1992), lemak dan minyak merupakan zat makanan yang penting untuk menjaga kesehatan tubuh manusia. Satu gram lemak dapat menghasilkan energi 9 Kkal, sedangkan karbohidrat dan protein hanya



menghasilkan 4 Kkal/gram. Lemak tersusun atas unsur karbon (C), hidrogen (H), dan oksigen (O).

Menurut dkk. Sudarmadji, (1997), kadar air yang tinggi dalam bahan menyebabkan lemak sulit diekstraksi dengan pelarut non polar (*ether*) karena bahan pelarut sukar masuk ke dalam jaringan basah dan menyebabkan bahan pelarut menjadi jenuh dengan air sehingga kurang efisien untuk ekstraksi. Sifat lemak tidak larut air tetapi larut dalam pelarut hexan, enther, benzene, dan kloroform. Lemak merupakan ester dari gliserol dan asam lemak.

Lemak dalam es krim berfungsi dalam meningkatkan flavor, memberikan tekstur yang lembut, dan membentuk body es krim yang baik (Goff dan Hartel, 2013). Nilai kadar lemak es krim dipengaruhi oleh penambahan lemak susu ke dalam campuran es krim. Selain meningkatkan cita rasa, banyaknya penambahan lemak susu pada campuran es krim dapat menentukan kategori es krim yang ada di pasaran (Nurhuda, 2015). Menurut SNI No.01-3713-1995 kandungan lemak pada es krim minimal 5,0% b/b.

Kadar lemak es krim yang ditambahkan labu kuning cenderung meningkat sesuai dengan tingkat penambahan labu kuning. Hal ini disebabkan karena jumlah lemak yang terdapat pada labu kuning sendiri sebesar 3% per 100 gram bahan dan kadar air labu kuning yang cukup tinggi (Sudarto, 2000).

2.6.2. Kadar Protein

Protein adalah sumber asam-asam amino yang mengandung unsur-unsur C, H, O, N yang tidak dimiliki lemak atau karbohidrat. Molekul protein mengandung pula fosfor, belerang, dan ada jenis protein yang mengandung unsur logam seperti besi dan tembaga (Winarno, 1992).

Protein merupakan zat makanan yang sangat penting bagi tubuh karena berfungsi sebagai bahan bakar, pembangun, dan pengatur (Winarno, 1989). Pada homegenisasi, menambah cita rasa membentuk pembuihan, meningkatkan dan menstabilkan daya ikat yang berpengaruh pada kekentalan dan tekstur es krim yang lembut serta dapat meningkatkan *overrun* (Masykuri dan Ardilia, 2012).

Protein juga penting untuk memperbaiki dan membangun jaringan pada bagian-bagian tertentu dari tubuh, seperti rambut dan kuku yang seluruhnya terbuat dari protein. Produk susu pada umumnya adalah es krim, es krim adalah

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



sumber utama protein, makronutrien yang penting bagi tubuh seperti tulang, otot, kulit, darah dan tulang rawan karena protein tidak dapat disimpan dalam tubuh. Untuk itu bagi kita untuk mendapatkan asupan makanan dan suplemen tinggi protein. Banyak makanan yang bisa menjadi sumber protein bagi tubuh salah satunya adalah protein dalam tubuh (Mikail, 2012).

Kadar protein pada es krim cenderung meningkat dengan bertambahnya jumlah proporsi pure labu kuning yang ditambahkan. Hal ini dikarenakan labu kuning mengandung kadar protein sebesar 11% pada 100 gram bahan (Sudarto, 2000).

2.6.3. Total Padatan

Total padatan adalah semua komponen penyusun es krim dikurangi dengan kadar air, yang termasuk bahan padat adalah karbohidrat, lemak, protein, vitamin dan mineral (Hadiwiyoto, 1983). Menurut Standar Nasional Indonesia 01-0317-1995, es krim memiliki nilai minimal total padatan sebesar 34%. Standar total bahan padat pada es krim untuk skala ekonomi adalah 35-37% (Van den Berg, 1988).

Total padatan dalam es krim memegang peranan penting dalam pembentukan tekstur es krim dan memperlambat pelelehan. Menurut Marshall dan Arbuckle dan Marshall (2000), total padatan yang terlalu rendah mengakibatkan tekstur es krim menjadi kasar dan jika total padatan terlalu tinggi, es krim menjadi lembek dan lengket.

Adanya penambahan padatan dalam adonan es krim maka jumlah air yang dibekukan menjadi lebih sedikit dan dapat mempengaruhi titik beku Arbuckle dan Marshall (1996) dalam Violisa dkk., (2012).

Total padatan es krim cenderung meningkat seiring bertambahnya proporsi pure labu kuning yang ditambahkan. Hal tersebut dikarenakan penggunaan labu kuning dalam es krim, dimana labu kuning memiliki kadar karbohidrat 6,3g/100g bahan (Departemen Kesehatan RI, 2000) dan komponen bahan padatan lainnya seperti susu skim, gula pasir, agar-agar dan kuning telur. Menurut Jumiati dkk. (2015) jumlah padatan yang berbeda mengakibatkan es krim yang dihasilkan memiliki total padatan yang berbeda.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



III. MATERI METODE

3.1. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Juli 2019 di Laboratorium Teknologi Pascapanen (TPP) Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Pekanbaru dan analisis kimia dilakukan di Laboratorium Teknologi Hasil Pertanian Universitas Riau, Pekanbaru.

3.2. Bahan dan Alat

3.2.1. Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain susu sapi segar 5,040 l dari Serambi Mekkah Padang Panjang Kabupaten Ganting Provinsi Sumatra Barat, labu kuning 1,5 kg yang diperoleh dari pasar tradisional Kota Pekanbaru, susu skim 1,056 kg, gula halus 960 g, agar-agar 40 g dan kuning telur 24 g. Bahan untuk analisis kimia antara lain *aquadest*, H_2SO_4 , katalisator, asam borat, HCl, amonia pekat, etanol dieter dan petrolium dieter.

3.2.2. Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain *mixer*, *blender*, *freezer*, timbangan analitik, thermometer, panci pengukus, kompor, pisau dan sendok pengaduk, gelas ukur, baskom, cup es, kertas label.

3.3. Metode Penelitian

3.3.1. Rancangan Percobaan

Penelitian ini merupakan penelitian dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL), terdiri dari 4 taraf perlakuan dengan masing-masing 4 ulangan. Perlakuan yang digunakan pada penelitian ini adalah penambahan pure labu kuning pada konsentrasi yang berbeda (0, 7,5, 15 dan 22,5%) rancangan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

P0 : Tanpa Penambahan Pure Labu Kuning/Kontrol

P1 : Penambahan 7,5% Pure Labu Kuning

P2 : Penambahan 15% Pure Labu Kuning

P3 : Penambahan 22,5% Pure Labu Kuning

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta dimiliki UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan satu masa
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Komposisi adonan es krim susu sapi dengan penambahan pure labu kuning dengan konsentrasi yang berbeda disajikan pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Komposisi adonan es krim susu sapi dengan penambahan pure labu kuning (%).

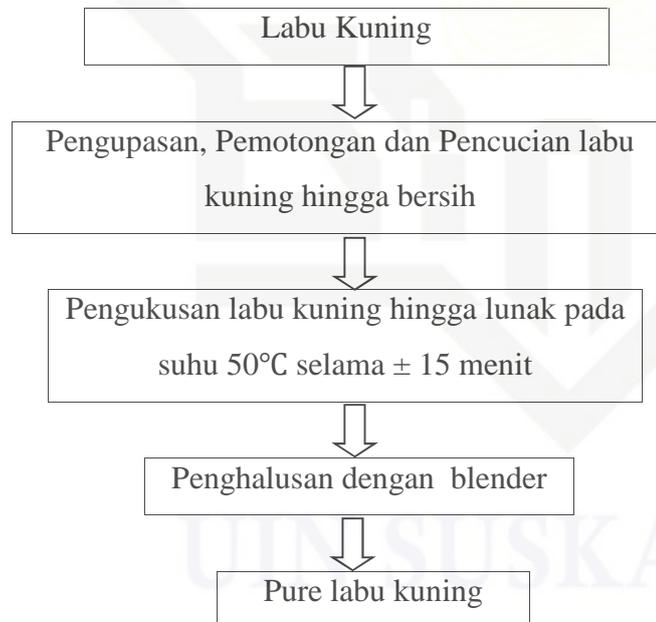
Bahan (%)	PO (0%)	P1 (7,5%)	P2 (15%)	P3 (22,5)
Susu sapi	63	63	63	63
Susu skim	24,2	16,7	9,2	1,7
Gula pasir	12	12	12	12
Agar-agar	0,5	0,5	0,5	0,5
Kuning telur	0,3	0,3	0,3	0,3
Labu kuning	0	7,5	15	22,5
Total	100	100	100	100

Sumber : Padaga dan Sawitri (2005) yang dimodifikasi.

3.4. Prosedur Penelitian

3.4.1. Proses pembuatan Pure Labu Kuning (Rahim dkk., 2017)

Labu kuning dikupas kulitnya dan dipisahkan dari bijinya. Kemudian dilakukan pemotongan untuk memperkecil ukuran dan memudahkan dalam pengukusan. Setelah itu labu dicuci hingga bersih. Selanjutnya labu dikukus hingga lunak pada suhu 50°C selama ± 15 menit. Kemudian dihaluskan dengan *blender* dan didapatkan pure labu kuning. Proses pembuatan pure labu kuning dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1. Diagram Alir Pembuatan Pure Labu Kuning

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa

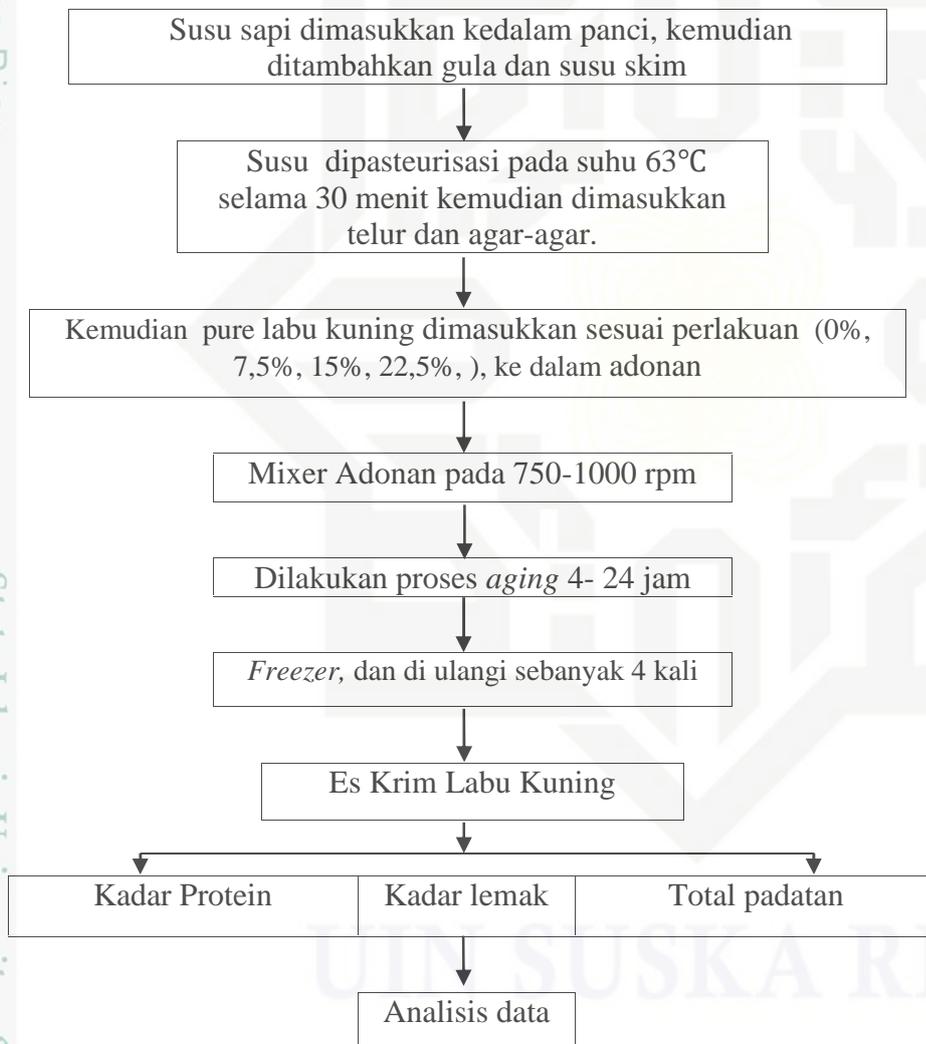
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



3.4.2. Proses Pembuatan Es Krim dengan penambahan Pure Labu Kuning (Susilawati, 2014) yang dimodifikasi.

Susu sapi dimasukkan kedalam panci, kemudian ditambahkan gula dan susu skim. Kemudian dipasteurisasi pada suhu 63°C selama 30 menit. Telur dan agar-agar dimasukkan, kemudian ditambahkan pure labu kuning sesuai perlakuan 7,5%, 15%, dan 22,5% kemudian adonan dihaluskan menggunakan mixer. Kemudian, diamkan adonan es krim (*aging*) selama 4-24 jam. Adonan dibekukan dan ulangi proses tersebut sebanyak 4 kali kemudian siap untuk analisis. Tahap pembuatan es krim dengan penambahan pure labu kuning disajikan dalam proses pengolahan. Diagram alir pembuatan es krim pure labu kuning dapat dilihat pada Gambar 3.2.



Gambar.3.2. Diagram Alir Pembuatan Es Krim Pure Labu Kuning

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan satu masa
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



3.5. Peubah yang Diamati

Peubah yang diamati pada penelitian ini adalah: kadar lemak, kadar protein dan total padatan pada es krim dengan penambahan pure labu kuning.

3.5.1. Kadar Lemak (Sudarmadji *et al*, 1997)

Sebanyak 5 g es krim dimasukkan ke dalam labu ekstraksi, kemudian akuades sebanyak 10 ml ditambahkan lalu diaduk sampai membentuk pasta dan ditambahkan 1 ml ammonium hidroksida pekat lalu dipanaskan dalam penangas air pada suhu 60-70°C selama 15 menit diaduk dan didinginkan. Kemudian indikator pp sebanyak 3 tetes dan 10 ml alkohol 96% ditambahkan ke dalam labu ekstraksi, ditutup labu ekstraksi tersebut dan diaduk selama 1 menit. Selanjutnya disentrifugasi selama 60 detik pada 3000 rpm sampai terjadi pemisahan fasa air dan eter. Kemudian lapisan tersebut dituangkan ke dalam labu lemak (yang telah diketahui bobotnya), sedangkan lapisan air digunakan untuk ekstraksi berikutnya.

Ekstraksi kedua sebanyak 5 ml alkohol 96%, etil eter 15ml dan petroleum eter sebanyak 15 ml ditambahkan ke dalam labu ekstraksi, labu ekstraksi ditutup dan dikocok dengan kencang selama 1 menit. Setelah itu, labu ekstraksi diputar menggunakan alat sentrifugasi pada 3000 rpm selama 60 detik sehingga terjadi pemisahan fasa air dan eter dengan jelas. Ekstraksi yang ketiga sama dengan ekstraksi kedua. Setelah ketiga reaksi dilakukan pelarut diuapkan di atas penangas air, lalu selanjutnya labu lemak yang berisi lemak hasil ekstraksi dipanaskan dalam oven pada suhu 105°C selama 30 menit lalu didinginkan dalam desikator selama 20 menit dan ditimbang. Kadar lemak dihitung berdasarkan rumus :

$$\text{Kadar lemak (\%)} = \frac{B}{b} \frac{A \cdot n_1}{Sc} \times 100\%$$

3.5.2. Kadar Protein (AOAC, 2005)

Sampel sebanyak 1 g ditimbang. Sampel dimasukkan ke dalam labu Kjeldahl. Ditimbang 7 g K₂SO₄ dan 0,8 g CuSO₄. Kemudian, ditambahkan 7 g K₂SO₄ dan 0,8 g CuSO₄ ke dalam labu Kjeldahl yang berisi sampel. Ditambahkan larutan H₂SO₄ 12 ml ditambahkan. Proses destruksi dilakukan didalam ruang asam dengan memanaskan sampel yang ada pada labu Kjeldahl. Labu Kjeldahl didinginkan selama 20 menit. Ditambahkan 25 ml akuades ke dalam labu Kjeldahl

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



yang berisi sampel. Kemudian, ditambahkan NaOH 40% sebanyak 50 ml. Selanjutnya, 30 ml H₃BO₃ ditambahkan indikator BCG-MR 3 tetes untuk menangkap destilat dari hasil destilasi. Destilat yang diperoleh dari hasil destilasi dititrasi dengan menggunakan larutan standar HCl 0,1 N hingga warna larutan berubah menjadi merah muda. Lakukan prosedur yang sama untuk menghitung % N.

$$\%N = \frac{m \cdot H \cdot (sg - D)}{b \cdot sg \cdot (y) \cdot x \cdot 1} \times N \text{ HCl} \times 14,008 \times 100\%$$

% Protein = %N x Faktor Konversi (6,38 untuk susu)

3.5.3. Analisis Total Padatan (Sudarmadji dkk., 1984)

Sampel ditimbang sebanyak 2-5 g dan ditambahkan 5 mL aquadest (Dihomogenkan dengan fortex). Sampel disaring dengan menggunakan kertas saring dan dimasukkan ke dalam cawan porselen yang telah diketahui beratnya. Sampel dikeringkan dengan oven pada suhu 100°C selama 3-5 jam. Kemudian sampel didinginkan dalam desikator dan menimbangnya. Sampel dipanaskan lagi dalam oven selama 30 menit, kemudian didinginkan sampai tercapai berat konstan.

Perhitungan total padatan terlarut :

$$\text{Kadar Air} = \frac{x+y-z}{y} \times 100\%$$

Keterangan :

x = Berat cawan porselin (g)

y = Berat sampel (g)

z = Berat sampel dan cawan porselin setelah dikeringkan (g)

Analisis total padatan dilakukan dengan cara menghitung kadar air sampel terlebih dulu, kemudian menghitung total padatan menggunakan rumus:

$$\text{Total padatan} = 100\% - \text{kadar air, (Sudarmadji dkk., 1984).}$$

3.6. Analisis Data

Penelitian ini dilakukan dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 taraf perlakuan dengan masing-masing 4 pengulangan dengan analisis sidik ragam model matematis Rancangan Acak Lengkap (Steel dan Torrie, 1991).

$$Y_{ij} = \mu + \tau + \epsilon$$



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan satu masa
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Keterangan :

- Y_{ij} : Nilai pengamatan es krim pada perlakuan ke-i dan ulangan ke-j
- μ : Rataan umum hasil perlakuan
- τ_i : Pengaruh perlakuan ke-i
- ϵ : Pengaruh kesalahan perlakuan ke-i dan ulangan ke-j
- : 1,2,3,4
- : 1,2,3,4

Analisis sidik ragam es krim susu sapi yang ditambahkan pure labu kuning disajikan pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2. Analisis Sidik Ragam Es Krim Susu Sapi yang Ditambahkan Pure Labu Kuning

SK	Db	JK	KT	F hitung	F tabel	
					0,05	0,01
Perlakuan	t-1	JKP	KTP	KTP/KTG	-	-
Sisa/Galat	t-(r-1)	JKG	KTG			
Total	tr-1	JKT				

Keterangan :

$$\text{Faktor Koreksi (FK)} = \frac{y^2}{tr}$$

$$\text{Jumlah Kuadrat Total (JKT)} = Y_{ij}^2 - \text{FK}$$

$$\text{Jumlah Kuadrat Perlakuan (JKP)} = \frac{y^2}{tr} - \text{FK}$$

$$\text{Jumlah Kuadrat Galat (JKG)} = \text{JKT} - \text{JKP}$$

$$F_{\text{hitung}} = \frac{\text{KTP}}{\text{KTG}}$$

Apabila perlakuan berpengaruh nyata, dimana $F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}} (\alpha 0,05)$ atau $(\alpha 0,01)$ dilakukan uji lanjut Beda Nyata Terkecil (BNT) menurut Steel dan Tortie (1991).

$$\text{BNT} = t \sqrt{\frac{2X}{r}}$$

Keterangan :

- KTG : Kuadrat Tengah Galat
- r : ulangan



V. PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Penambahan pure labu kuning (*Cucurbita moschata*) dengan konsentrasi yang berbeda meningkatkan kualitas kimia (kadar lemak, kadar protein dan total padatan) es krim yang berbeda. Hasil penelitian antara lain kadar lemak 8,31-8,90%, kadar protein 5,75-7,08% dan total padatan 35,45-36,59%. Hasil yang diperoleh pada penelitian memenuhi Standar Nasional Indonesia tentang syarat mutu es krim. Perlakuan terbaik diperoleh pada perlakuan P3 (22,5%).

5.2. Saran

Sebaiknya dalam pembuatan es krim ditambah dengan pure labu kuning 22,5% untuk mendapatkan sifat kimia (kadar lemak, kadar protein dan total padatan) es krim sesuai SNI.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta dilindungi UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



DAFTAR PUSTAKA

- Aditya F. P., 2017. Pengaruh Konsentrasi Gelatin Tulang Ikan Patin (*Pangasius sp.*) dan Konsentrasi Susu Skim terhadap Karakteristik Es Krim Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas L.*). *Skripsi*. Program Studi Teknologi Pangan. Fakultas Teknik. Universitas Pasundan. Bandung. Jawa Barat.
- Aliya, R. 2010. Pengaruh Jenis Penstabil dalam Pembuatan Es Krim Sari Wortel terhadap Kadar Betakaroten dan Sifat Inderawi. *Skripsi*. Fakultas Teknik. Universitas Negeri Semarang. Semarang.
- AOAC, 2005. *Official Methods of Analysis*. Association of Official Analytical Chemists. Benjamin Franklin Station. Washington.
- Arbucle, W. S. and Mashall, R. T. 2000. *Ice Cream*. Chapman and Hall. New York.
- Astawan, M. 2008. *Sehat dengan Hidangan Hewan*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Riau. 2013. *Statistik Tanaman Sayuran dan Buah-buahan*. Katalog BPS. Riau.
- Brotodjojo L.C. 2010. *Semua Serba Labu Kuning*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Campbell, J.R. dan R.T. Marshall. 2000. *The Scienc of Providing Milk for Men*. Mc Graw Hill Book Co. Inc. New York.
- Departemen Kesehatan RI. 2000. *Daftar Komposisi Bahan Mankanan*. Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- Didinkaem. 2006. Nan Menggoda. <http://www.halalguide.info/content.view>. Diakses pada tanggal 25 Januari 2019.
- Fatdhilah, N. 2014. Pengaruh Jumlah Maltro Dekstrin dan Lama Pengeringan terhadap Sifat Organoleptik Sup Labu Kuning Instan. *Skripsi* PKK FT-UNESA Surabaya.
- Girisonta. 1995. *Petunjuk Praktis Beternak Sapi*. Cetakan pertama. Yogyakarta: Penerbit Kanisius. Hal. 14, 102 dan 105.
- Goff, H.D. and R.W., Hartel. 2013. *Ice Cream*. Springer Science Business Media. New York.
- Hadiwiyoto, S. 1994. *Pengujian Mutu Susu dan Hasil Olahannya*. Liberty, Yogyakarta.
- Hadiwiyoto, S. 1983. *Hasil-Hasil Olahan Susu, Ikan, Daging dan Telur*. Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Handayani G. N., Nur I. dan Ahmad R.R., 2014. Pemanfaatan Susu Skim sebagai Bahan Dasar dalam Pembuatan Produk Olahan Makanan Tradisional

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Dangke dengan Bantuan Bakteri Asam Laktat. *Jurnal*. Fakultas Ilmu Kesehatan. Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar. Makassar. *JK FIK UINAM* 2:2.

Handayani, T, Sutarno, dan Ahmad D. S., 2004. Analisis Komposisi Nutrisi Rumput Laut *Sargassum crassifolium*. *J. Agardh*. ISSN: 1693-2242. *Biofarmasi*. 2:2 45-52.

Harris, A. 2011. Pengaruh Substitusi Ubi Jalar Ungu (*Ipomea batatas*) dengan Susu Skim terhadap Pembuatan Es Krim. *Skripsi*. Teknologi Pertanian Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Hayati MN. 2006. Pengaruh Jenis Asidulun terhadap Puree Labu Kuning (*Cucurbita Pepo L*) selama Penyimpanan dan Aplikasinya dalam Pembuatan Puding. <http://respository.ipb.ac.id/handle/123456789/48590> (8 Februari 2019).

Hendrasty, H.K. 2003. *Tepung Labu Kuning Pembuatan dan Pemanfaatannya*. Kanisius, Yogyakarta.

Ismunandar. 2004. Dibalik Lembutnya Es Krim. <http://www.kimianet.lipit/go.id>. Di akses pada tanggal 26 Januari 2019.

Jumiati, Johan V.S. dan Yusmarini. 2015. Studi Pembuatan Es Krim Berbasis Santan Kelapa dan Bubur Ubi Jalar Ungu. *Jurnal*. Program Studi Teknologi Hasil Pertanian. Fakultas Pertanian. Universitas Riau. Pekanbaru. *JOM Faperta* : 2 (2).

KBBI. 2016. Arti Kata “Pure”, Makna, Pengertian dan Defenisi. <http://www.google.com/amp/s/artikbbi.com/pure/amp/>. Diakses pada tanggal 1 Desember 2019 Pukul 09.00 WIB.

Kumala I (2015). Pengaruh Penambahan Pure Labu Kuning dan Lama Pengocokan (Agitasi) terhadap Sifat Organoleptik Es Krim Yoghurt. *Jurnal*. Fakultas Teknik. Universitas Negeri Surabaya. *E-journal Boga* 4 (1) : 202-210.

Masykuri, P, Y.B dan Ardilia, D. 2012. Resistensi Pelelehan Overrun dan Tingkat Kesukaan Es Krim Vanila yang Terbuat dari Bahan Utama Kombinasi Krim Susu dan Santan Kelapa. *Jurnal Aplikasi Tekologi Pangan* 1(3): 78-82.

Mikail, B. 2012. Mengenal 3 Kandungan Gizi Penting Pada Es Krim <http://health.kompas.com/read/2012/06/18/1159370/mengenal.3.kandungan.gizi.penting.pada.es.krim>. Pekanbaru. Diakses Pada Tanggal 12 Desember 2018.

Nurhuda, M. F., 2015. Sifat Fisik dan Organoleptik Es Krim dengan Perbedaan Bahan Pengemulsi dan Penstabil. *Skripsi*. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

© Hak Cipta Filik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim



2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

- Padaga, M., dan Sawitri, M.E., 2005. *Membuat Es Krim yang Sehat*. Trubus Agrisarana. Surabaya.
- Pelczar, M. J. dan Chan, E. C. S. 2005. *Dasar-dasar Mikrobiologi*. Univeritas Indonesia Pres. Jakarta.
- Puspowardoyo, H. 1997. *Mikrobiologi Pangan Hewani–Nabati*. Kanisius. Yogyakarta
- Puspitarini R dan A. Rahayuni. 2012. Kadungan Serat, Lemak, Sifat Fisik dan Tingkat Penerimaan Es Krim dengan Penambahan Berbagai Jenis Bekatul Beras dan Bekatul Ketan. *Journal of Nutrition Collage*, (1): 205-218.
- Rahim A., S. Laude., Asrawaty dan Akbar. 2017. Sifat Fisikokimia dan Sensoris Es Krim Labu Kuning dengan Penambahan Tepung Talas sebagai Pengental. *Jurnal Agroland*, 24 (2): 89-94.
- Sanam, A.B., Bagus, I dan Swacita, N., 2014. Kesehatan Susu Kambing Peternakan Ettawah *Post-Thawing* pada Penyimpanan Lemari Es Ditinjau dari Uji Didih dan Alkohol. *Jurnal Veteriner*, 3(1):1-8.
- Santoso, E., B. Basito. Rahadian, dan Dimas. 2013. Pengaruh Penambahan Berbagai Jenis dan Konsentrasi Susu terhadap Sifat Sensoris dan Sifat Fisikokimia Pure Labu Kuning (*Cucurbita moschata*). *Jurnal Teknosains Pangan*. 2. (3): 16-24.
- Sari N., Y.A. Widanti dan A. Mustofa 2017. Karakteristik Es Krim Labu Kuning (*Cucurbita moschata*) dengan Variasi Jenis Susu. *Jurnal JITIPARI*, 4: 96-103.
- Sinaga, S. 2010. Pengaruh Subtansi Tepung Terigu dan Jenis Penstabil dalam Pembuatan *Cookies* Labu Kuning. *Skripsi*. Fakultas Pertanian, Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Sudarmadji, S., B. Haryono dan Soehardi. 1984. *Prosedur Analisa untuk Bahan Makanan dan Pertanian*. Liberty, Yogyakarta.
- Sudarmadji, S., Haryono, B. dan Suhardi. 1997. *Prosedur Analisis untuk Bahan Makanan dan Pertanian*. Liberty. Yogyakarta.
- Standarisasi Nasional Indonesia. 2011. No. 3144. 1. 2011. *Susu Sapi Segar*. Badan Standarisasi Nasional, Jakarta.
- Standarisasi Nasional Indonesi. 1995. No. 01-3713-1995. *Es Krim*. Badan Standarisasi Nasional Indonesia, Jakarta.
- Steel, R. G. D. dan J. H. Torrie. 1991. *Prinsip dan Prosedur Statistik. Suatu Pendekatan Biometrik*. Edisi Ke-2. PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta. 748 hal.
- Sudarto, Y. 1993. *Budidaya Waluh*. Kanisius. Yogyakarta.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Susilawati. 2014. Pengaruh Penambahan Ubi Jalar Ungu terhadap Sifat Organoleptik Es Krim Susu Kambing Peranakan Etawa. *Jurnal Teknologi dan Industri Hasil Pertanian* 19 : 243-256.
- Usmiati, S., D. Setyaningsih. E.Y. Purwani., S. Yuliani, dan Maria O.G. 2005. Karakteristik Serbuk Labu Kuning (*Cucurbita Moschata*). *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*. 16. (2):157-167.
- Van den Bregg, J. C. T. 1988. *Diary Teknologi in The Tropic and Subtropics*. Pudoc. Wageningen.
- Violisa A., Nyoto A dan Nurjanah N. 2012. Penggunaan Rumput Laut sebagai Stabilizer Es Krim Susu Sari Kedelai. Program Studi S1 Pendidikan Tata Boga Jurusan Teknologi Industri; Fakultas Teknik Universitas Negeri Malang. Malang. *Jurnal Teknologi dan Kejuruan* 35 (1) : 103-114.
- Williamson and Payne. 1993. *Pengantar Peternakan di Daerah Tropis*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Winarno, F. G. 1989. *Kimia Pangan dan Gizi*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Winarno, FG. 1992. *Kimia Pangan dan Gizi*. Gramedia Utama Pustaka. Jakarta.
- Woodroof, LG. dan BS. Luh, 1975. *Commercial Fruit Processing*. The AVI Publishing Company, Inc. Wesport, Connecticut.
- Wulandari D.C., Nurdiana dan Yosfi R. 2016. Identifikasi Kesempurnaan Proses Pasteurisasi Ditinjau dari Total Bakteri serta Kandungan Protein dan Laktosa pada Susu Pasteurisasi Kemasan Produksi Pabrik dan Rumah Tangga di Kota Batu. *Majalah Kesehatan FKUB*. Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya Malang. Kapanjen. 3:3.
- Yoko, S., 1996. *Labu*. Elex Media Komputindo. Jakarta.



LAMPIRAN

Lampiran 1. Kadar Lemak

Perlakuan	Ulangan				Jumlah	Rata-rata	Stdev
	1	2	3	4			
P0 (0%)	8,29	8,31	8,39	8,26	33,25	8,31	0,06
P1 (7,5%)	8,49	8,52	8,68	8,50	34,19	8,55	0,09
P2 (15%)	8,64	8,71	8,83	8,74	34,92	8,73	0,08
P3 (22,5%)	8,86	8,93	8,81	9,00	35,60	8,90	0,08
Y = 137,96							

$$FK = \frac{(Y..)^2}{n \cdot r} = \frac{137,96^2}{4 \times 4} = \frac{19033,36}{16} = 1189,56$$

$$JKT = \sum Y_{ijk}^2 - FK = \{(8,29)^2 + (8,31)^2 + \dots + (9,00)^2\} - 1189,56 = 0,83$$

$$JKP = \frac{y.^2}{r} - FK = \frac{(3,2)^2 + \dots + (3,6)^2}{4} - 1189,56 = 0,76$$

$$JKG = JKT - JKP = 0,07$$

Analisis Sidik Ragam

SK	dB	JK	KT	F Hitung	T Tabel		Ket
					5%	1%	
Perlakuan	3	0,76	0,25	42,08	3,49	4,95	**
Galat	12	0,07	0,01				
Total	15	0,83					

Keterangan : ** : sangat berbeda nyata

Uji lanjut BNT taraf 5% dan 1%

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan s
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$\begin{aligned}
 \text{BNT}_{0,05} &= (0,05;12) \times \sqrt{\frac{2x}{r}} \\
 &= 2,17 \times \sqrt{\frac{2x0,0}{4}} \\
 &= 2,17 \times 0,07 \\
 &= 0,15
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{BNT}_{0,01} &= (0,01;12) \times \sqrt{\frac{2x}{r}} \\
 &= 3,05 \times \sqrt{\frac{2x0,0}{4}} \\
 &= 3,05 \times 0,07 \\
 &= 0,21
 \end{aligned}$$

Perlakuan	Selisih	Keterangan
P0-P1	0,23	**
P0-P2	0,42	**
P0-P3	0,59	**
P1-P2	0,18	*
P1-P3	0,35	**
P2-P3	0,17	*

Keterangan : ** : sangat berbeda nyata * : berbeda nyata

Superskrip :

P0^a P1^b P2^c P3^d



Lampiran 2. Kadar Protein

Perlakuan	Ulangan				Jumlah	Rata-rata	Stdev
	1	2	3	4			
P0 (0%)	5,27	5,99	5,95	5,80	23,01	5,75	0,33
P1 (7,5%)	6,48	6,25	6,48	6,47	25,68	6,42	0,11
P2 (15%)	6,92	6,43	6,84	6,86	27,05	6,76	0,22
P3 (22,5%)	7,21	7,21	6,98	6,92	28,32	7,08	0,15
Y = 104,06							

$$FK = \frac{(Y..)^2}{t.r} = \frac{1.040,6^2}{4 \times 4} = \frac{1.082.848,36}{16} = 676,78$$

$$JKT = Y_{ijk}^2 - FK = \{(5,27)^2 + (5,99)^2 + \dots + (6,92)^2\} - 676,78 = 4,47$$

$$JKP = \frac{y^2}{r} - FK = \frac{(2,0)^2 + \dots + (2,3)^2}{4} - 676,78 = 3,88$$

$$JKG = JKT - JKP = 0,59$$

Analisis Sidik Ragam

SK	dB	JK	KT	F Hitung	T Tabel		Ket
					5%	1%	
Perlakuan	3	3,88	1,29	26,35	3,49	4,95	**
Galat	12	0,59	0,05				
Total	15	4,47					

Keterangan : ** : sangat berbeda nyata

Uji lanjut BNT taraf 5% dan 1%

$$BNT_{0,05} = (0,05;12) \times \sqrt{\frac{2x}{r}}$$

$$= 2,17 \times \sqrt{\frac{2 \times 0,0}{4}}$$

$$= 2,17 \times 0,16$$

$$= 0,35$$

$$BNT_{0,01} = (0,01;12) \times \sqrt{\frac{2x}{r}}$$

$$= 3,05 \times \sqrt{\frac{2 \times 0,0}{4}}$$

$$= 3,05 \times 0,16$$

$$= 0,48$$

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan s
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengummukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Perlakuan	Selisih	Keterangan
P0-P1	0,65	**
P0-P2	0,99	**
P0-P3	1,32	**
P1-P2	0,34	TN
P1-P3	0,67	**
P2-P3	0,33	TN

Keterangan : ** : sangat berbeda nyata TN : tidak berbeda nyata

Superskrip :

P0^a P1^b P2^{bc} P3^c

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarri

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan s
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



UIN SUSKA RIAU



Lampiran 3. Total Padatan

Perlakuan	Ulangan				Jumlah	Rata-rata	Stdev
	1	2	3	4			
P0 (0%)	35,60	35,40	35,34	35,44	141,78	35,45	0,11
P1 (7,5%)	35,83	35,72	35,95	36,06	143,56	35,89	0,15
P2 (15%)	36,16	36,21	36,19	36,34	144,90	36,23	0,08
P3 (22,5%)	36,44	36,69	36,65	36,57	146,90	36,59	0,11
Y = 576,59							

$$FK = \frac{\sum(Y_{..})^2}{t \cdot r} = \frac{5 \cdot 5^2}{4 \cdot 4} = \frac{3 \cdot 0}{1} = 20778,50$$

$$JKT = \sum Y_{ijk}^2 - FK$$

$$= \{(35,60)^2 + (35,40)^2 + \dots + (36,57)^2\} - 20778,50$$

$$= 3,00$$

$$JKP = \frac{\sum y^2}{r} - FK = \frac{(1 \cdot 7)^2 + \dots + (1 \cdot 9)^2}{4} - 20778,50$$

$$= 2,84$$

$$JKG = JKT - JKP = 0,16$$

Analisis Sidik Ragam

SK	dB	JK	KT	F Hitung	T Tabel		Ket
					5%	1%	
Perlakuan	3	2,84	0,95	72,19	3,49	4,95	**
Galat	12	0,16	0,01				
Total	15	3,00					

Keterangan : ** : sangat berbeda nyata

Uji lanjut BNT taraf 5% dan 1%

$$BNT_{0,05} = (0,05; 12) \times \sqrt{\frac{2x}{r}}$$

$$= 2,17 \times \sqrt{\frac{2x \cdot 0,0}{4}}$$

$$= 2,17 \times 0,07$$

$$= 0,15$$

$$BNT_{0,01} = (0,01; 12) \times \sqrt{\frac{2x}{r}}$$

$$= 3,05 \times \sqrt{\frac{2x \cdot 0,0}{4}}$$

$$= 3,05 \times 0,07$$

$$= 0,21$$

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan s
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengummumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak Cipta Milik UIN Suska Riau

The Islamic University of Sultan Syarif



Perlakuan	Selisih	Keterangan
P0-P1	0,45	**
P0-P2	0,78	**
P0-P3	1,14	**
P1-P2	0,34	**
P1-P3	0,70	**
P2-P3	0,36	**

Keterangan : ** : sangat berbeda nyata

Superskrip :

P0^a P1^b P2^c P3^d

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan satu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



UIN SUSKA RIAU

DOKUMENTASI PENELITIAN

1. Proses pembuatan pure labu kuning



2. Proses pembuatan es krim labu kuning



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



3. Pengujian Parameter

Pengujian Kadar Lemak

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Pengujian Kadar Protein



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Pengujian Total Padatan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

