



**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 masalah.
  - 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.

**SKRIPSI**

**UJI HEDONIK ES KRIM SUSU KAMBING DENGAN  
PENAMBAHAN EKSTRAKS DAUN PANDAN WANGI  
(*Pandanus amaryllifolius* Roxb) PADA KONSENTRASI  
YANG BERBEDA**



**Oleh:**

**YOGI ADRIAN  
11381103878**

**UIN SUSKA RIAU**

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN  
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU  
PEKANBARU  
2020**

**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 masalah.
  - 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.

**SKRIPSI**

**UJI HEDONIK ES KRIM SUSU KAMBING DENGAN  
PENAMBAHAN EKSTRAK DAUN PANDAN WANGI  
(*Pandanus amaryllifolius* Roxb) PADA KONSENTRASI  
YANG BERBEDA**



UIN SUSKA RIAU

Oleh:

**YOGI ADRIAN****11381103878**

**Diajukan sebagai salah satu syarat  
untuk memperoleh gelar Sarjana Peternakan**

UIN SUSKA RIAU

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN****FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN****UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU****PEKANBARU****2020**



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi 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 masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Uji Hedonik Es Krim Susu Kambing dengan Penambahan Ekstrak Daun Pandan Wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb) pada Konsentrasi yang Berbeda

Nama : Yogi Adrian

NIM : 11381103878

Program Studi : Peternakan

Menyetujui,

Setelah diuji pada tanggal 21 Juli 2020

Pembimbing I

Dr. Irdha Mirdhayati, S.Pi., M.Si  
NIP. 19770727 200710 2 005

Pembimbing II

Dr. Dewi Febrina, S.Pt., MP  
NIP. 19730202 2005 01 2004

Mengetahui,

Dekan,  
Fakultas Pertanian dan Peternakan




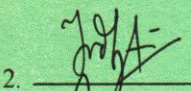
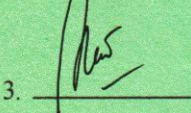
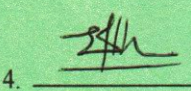
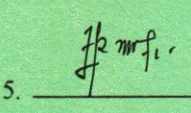
Edi Erwan, S.Pt., M.Sc., Ph.D.  
NIP. 19730904 199903 1 003

Ketua,  
Program Studi Peternakan

Dewi Ananda Mucra, S.Pt., M.P  
NIP. 19730405 2007012027

**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 21 Juli 2020

No	Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1.	Tahrir Aulawi, S.Pt., M.Si	KETUA	
2.	Dr. Irdha Mirdhayati, SPi., M.Si	SEKRETARIS	
3.	Dr. Dewi Febrina, S.Pt., MP	ANGGOTA	
4.	Ir. Eniza Saleh., MS	ANGGOTA	
5.	Zumarni, S.Pt., MP	ANGGOTA	

**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 masalah.
  - 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 suatu masalah.
  - 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.

**PERNYATAAN**

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya berupa skripsi 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.
2. Karya tulis ini murni penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan tim dosen pembimbing dan hak publikasi karya tulis ilmiah ini ada pada penulis, pembimbing 1 dan pembimbing 2.
3. 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 pengarangnya dan dicantumkan pula di dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan saya ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya dengan norma hukum yang berlaku di perguruan tinggi.

Pekanbaru, 24 Agustus 2020  
Yang membuat pernyataan



Yogi Adrian

11381103878



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 masalah.
  - 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.

PERSEMBAHAN



“Maka sesungguhnya beserta kesulitan ada kemudahan.  
Sesungguhnya beserta kesulitan ada kemudahan” ( QS. Al- insyiroh: 5-6)

Sembah sujudku serta rasa syukur kepada-Mu ya Rabb, atas segala nikmat dan karunia-Mu dengan cinta, kasih dan sayang-Mulah hamba bisa bertahan hingga detik ini

Dengan izin dan ilmu-Mu hamba mampu melewati semua ujian ini Ya Rabbi...

Sesungguhnya Allah tidak akan merubah nasib suatu kaum kecuali kaum itu sendiri merubahnya (QS. Ar- Ra’d: 13/11)

Engkau Yang Maha Mengetahui

Engkau Yang Maha Pengasih dan Penyayang

Jangan pernah Engkau jauhkan hamba dari cahaya-Mu ketika dalam kegelapan

Jangan pernah Engkau padamkan semangat hamba untuk berjuang menuntut ilmu

Jangan pernah Engkau sesatkan jalan hamba dalam melakukan kebaikan untuk dunia dan akhirat

Sepercik keberhasilan yang Engkau hadiahkan padaku ya Rabb dengan selesainya karya tulis ini

“Kupersembahkan karya ini” Spesial untuk kedua orang tuaku tercinta kepada Ayahanda Yunus dan Ibunda Linda W.

Terima kasih atas nasehat dan do’amu yang tiada henti Yang telah berkorban demi tercapainya cita-citaku.

Jadikanlah karya tulis ini menjadi langkah awal ananda dalam menggapai mimpi-mimpi ke depan

Hanya Allah subbhanahu wataala yang membalas kebaikanmu... Aamiin Yarobbal A’lamin...

Untuk seluruh keluargaku

Terimakasih atas dukungan yang telah diberikan agar aku mampu menjadi anak yang membahagiakan keluarga semuanya

Untuk Pembimbing dan Pengujiku

Terimakasih atas bantuan ibu dan bapak

Tanpa bantuan ibu dan bapak aku tidak akan bisa menyelesaikan tugas Akhirku

**Semoga Allah membalas kebaikan ibu dan bapak ... Aamiin Yarobbal A’lamin...**



## RIWAYAT HIDUP



© Hak cipta milik UIN Suska Riau  
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim 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 masalah.
  - 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.

Yogi Adrian dilahirkan di Desa Tualang, Kecamatan Tualang, Kabupaten Siak, Provinsi Riau, pada tanggal 3 Februari 1993. Lahir dari pasangan Ayahanda Yunus dan Ibunda Linda Wati. Merupakan anak Pertama dari tiga bersaudara. Masuk sekolah dasar pada Tahun 2000 di SDN 001 Tualang dan lulus Tahun 2006. Penulis melanjutkan pendidikan ke Sekolah Menengah Pertama di SMP Negeri 1 Tualang pada Tahun 2006. Lulus pada Tahun 2009, kemudian penulis melanjutkan pendidikan di sekolah menengah kejuruan di SPP Negeri Padang Mengatas pada tahun yang sama dan lulus pada Tahun 2012. Penulis diterima menjadi mahasiswa UIN Suska Riau pada Tahun 2013 melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN) di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau Pekanbaru. Penulis melaksanakan praktek kerja lapangan di Balai Besar Inseminasi Buatan Singosari pada 26 Januari - 26 Februari Tahun 2016. Bulan Juni - September 2016 penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Tualang, Kecamatan Tualang, Kabupaten Siak. Melaksanakan penelitian pada bulan November 2019 di Laboratorium Teknologi Pascapanen (TPP) Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau Pekanbaru. Pada tanggal 21 Juli 2020 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.

UIN SUSKA RIAU



## UCAPAN TERIMA KASIH

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

*Assalamu'alakum, Wr.Wb.*

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan kesehatan dan keselamatan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi dengan judul “Uji Hedonik Es Krim Susu Kambing dengan Penambahan Ekstrak Daun Pandan Wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb) pada Konsentrasi yang Berbeda ini sebagai syarat untuk memperoleh Sarjana Peternakan (S.Pt) di Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Penulis menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan dan dorongan yang ditujukan kepada:

1. Terkhusus untuk kedua orang tua serta keluarga besar penulis yang sangat penulis sayangi dan hormati terutama Ayahanda tercinta Yunus dan Ibunda tercinta Linda Wati terimakasih atas nasehat dan do'a dari kalian yang tiada henti, sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi ini.
2. Teristimewa untuk yang saya cintai , Lasmi Yana tercinta dan keluargaku adikku Joni Kurniawan dan M. Hafidz Al- Rizki. Skripsi ini juga ku persembahkan untuk keponakan-keponakan ku tercinta Khairul Rizal, Fajar, Riadatul Jannah, Ria Mariana, dan Arlis Rihan terima kasih atas bantuannya baik moral maupun materil. Penulis ucapkan terima kasih yang tak terhingga, sebab tanpa kalian penulis tidak ada artinya, kalian adalah pendidik, panutan dan penyemangat bagi penulis yang selalu mengarahkan untuk selalu bersungguh-sungguh dalam belajar tanpa berputus asa serta





selalu taat beribadah sehingga ucapan terima kasih ini belumlah cukup untuk menggantikan wujud penghargaan ini.

3. Bapak Edi Erwan, S.Pt., M.Sc., Ph.D selaku Dekan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
4. Bapak Dr. Irwan Taslapratama, M. Sc selaku Wakil Dekan I, Ibu Dr. Triani Adelina, S.Pt, MP selaku Wakil Dekan II, Bapak Dr. Arsyadi Ali, S.Pt, M.Agr. Sc selaku Wakil Dekan III Fakultas Pertanian dan Peternakan.
5. Ibu Dewi Ananda Mucra, S.Pt., M.Si selaku Ketua Jurusan Ilmu Peternakan Fakultas Pertanian dan Peternakan.
6. Ibu Dr. Irdha Mirdhayati, S.Pi., M.Si selaku pembimbing pertama dalam penulisan skripsi ini, yang selalu terbuka dalam hal ilmu pengetahuan dan selalu ingin berbagi ilmu dengan orang lain, memiliki wawasan yang luas serta telah bersedia membimbing, mengarahkan dan memberikan semangat kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Ibu Dr. Dewi Febrina, S.Pt., M.P selaku penasehat akademik sekaligus selaku pembimbing kedua, yang telah banyak memberikan bimbingan, arahan, motivasi serta masukan kepada penulis yang sangat mendukung dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Ibu Ir. Eniza Saleh., M.S selaku penguji pertama dan ibu Zumarni, S.Pt., M.P selaku penguji kedua yang telah banyak memberikan saran dan arahan dalam penulisan skripsi ini.
9. Bapak-bapak dan Ibu-ibu dosen serta seluruh civitas akademik Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, yang telah banyak memberikan bantuan secara langsung maupun tidak langsung kepada penulis.
10. Sahabat seperjuangan dan juga teman yang selalu memberi dukungan dan motivasi baik dari segi moril dan materil Randa Pranata, S.Pt dan M. Isnaini Amrus, S. Ikom

#### 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 masalah.
- 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 suatu masalah.
  - 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 milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

11. Teman-teman seperjuangan angkatan 2013, M. Zuadi Pasaribu, S.Pt, Imron Siregar, S.Pt, Ari Kepri Libra, S.Pt, Reky Juliansyah Manurung, S.pt yang telah memberikan dukungan kepada penulis dalam menjalani hari-hari yang sulit untuk penulis.

12. Untuk semua orang yang telah banyak membantu baik moril maupun materil, baik secara langsung maupun tidak langsung yang tidak dapat disebutkan satu per satu, oleh sebab itu penulis mengucapkan terima kasih yang tak terhingga.

Penulis mendo'akan semoga bantuan yang telah diberikan dibalas oleh Allah SWT dan dicatat sebagai amal ibadah. *Aamiin Aamiin ya Robbal Alamin.*

*Wassalamu'alaikum, Wr.Wb.*

Pekanbaru, 24 Agustus 2020

Penulis

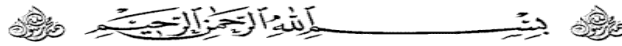
UIN SUSKA RIAU



**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 masalah.
  - 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.

**KATA PENGANTAR**



Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Puji syukur Alhamdulillah penulis haturkan kehadiran Allah Subbhanahu Wa Ta'ala, karena berkat rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Uji Hedonik Es Krim Susu Kambing dengan Penambahan Ekstrak Daun Pandan Wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb) pada konesentrasi yang berbeda”**. Sholawat beriring salam tidak lupa penulis ucapkan buat junjungan alam, yakni Nabi Muhammad Shallallahu ‘Alaihi Wassallam, semoga kita semua mendapat syafa’at di Yaumul Mahsyar kelak, amin.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu Dr. Irdha Mirdhayati, S.Pi, M.Si, selaku pembimbing I dan sebagai pembimbing II Ibu Dr. Dewi Febrina, S.Pt., MP. yang telah membantu penulis menyelesaikan skripsi ini. Penulis mengucapkan terima kasih kepada keluarga dan teman-teman seperjuangan yang telah memberi motivasi untuk bangkit dan menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini jauh dari kesempurnaan, karena itu saran dan kritik yang membangun sangat diharapkan, demi kesempurnaan penulisan selanjutnya. Skripsi ini diharapkan mampu menambah ilmu pengetahuan dan wawasan bagi kita semua.

Pekanbaru, 24 Agustus 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 masalah.
  - 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.

**UJI HEDONIK ES KRIM SUSU KAMBING DENGAN PENAMBAHAN EKSTRAK DAUN PANDAN WANGI (*Pandanus amaryllifolius* Roxb) PADA KONSENTRASI YANG BERBEDA**

Yogi Adrian (11381103878)

Dibawah bimbingan Irdha Mirdhayati dan Dewi Febrina

**INTISARI**

Susu kambing memiliki kandungan gizi yang lebih unggul, selain lemak dan protein lebih mudah dicerna, kandungan vitamin B12 nya lebih tinggi jika dibanding dengan susu sapi. Pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb) adalah tumbuhan biasa yang dipakai untuk bahan pewangi alami pada makanan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat kesukaan panelis terhadap es krim susu kambing dengan penambahan Daun Pandan Wangi ditinjau dari Warna, Aroma, Rasa dan Tekstur. Penelitian ini bersifat eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan adalah pemberian ekstrak daun pandan wangi dengan konsentrasi yang berbeda pada formulasi es krim susu kambing, yakni 0%, 5%, 10%, 15%. Data dianalisis dengan analisis sidik ragam dan uji lanjut DMRT. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian ekstrak daun pandan wangi sampai 15% nyata meningkatkan pada warna dan aroma dan menurunkan rasa dan tekstur. Dapat disimpulkan bahwa pemberian ekstrak daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb) dengan konsentrasi sampai 15% pada es krim susu kambing dapat meningkatkan kesukaan terhadap warna dan aroma namun menurunkan rasa dan tekstur. Perlakuan terbaik adalah (P<sub>1</sub>) 5%, karena memiliki nilai warna 5,25%, aroma 5,08%, rasa 5,58% dan tekstur 5,04%.

Kata kunci : daun pandan wangi, ekstrak daun pandan wangi, susu kambing; produksi; es krim

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 masalah.
  - 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.

**HEDONIC TEST OF GOAT MILK ICE CREAM WITH ADDITION  
OF PANDAN FRAGRANT LEAF EXTRACT  
(*Pandanus amaryllifolius* Roxb) AT DIFFERENT  
CONCENTRATIONS**

Yogi Adrian (11381103878)

Under the guidance of Irdha Mirdhayati and Dewi Febrina

**ABSTRACT**

*Goat milk has superior nutritional content, besides fat and protein are easier to digest, its vitamin B12 content is higher when compared to cow's milk. Fragrant pandanus (*Pandanus amaryllifolius* Roxb) is an ordinary plant that is used as a natural fragrance in food. The purpose of this study was to determine the level of preference of panelists on goat milk ice cream with the addition of Pandan Wangi Leaves in terms of Color, Aroma, Taste and Texture. This research is experimental with a completely randomized design (CRD) with 4 treatments and 4 replications. The treatment is the administration of fragrant pandan leaf extract with different concentrations in the goat milk ice cream formulation, which is 0%, 5%, 10%, 15%. Data were analyzed by analysis of variance and DMRT follow-up tests. The results showed that giving pandanus leaf extract up to 15% markedly increased the color and aroma and decreased taste and texture. It can be concluded that the administration of extracts of fragrant pandan leaf (*Pandanus amaryllifolius* Roxb) with concentrations up to 15% in goat milk ice cream can increase the liking for color and aroma but decrease taste and texture. The best treatment is (P1) 5%, because it has a color value of 5.25%, a aroma of 5.08%, a taste of 5.58% and a texture of 5.04%.*

*Keywords: Pandan wangi leaves, pandan wangi leaf extract, goat milk; Production; Ice cream*

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 masalah.
  - 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

<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiii</b>
<b>I. PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Tujuan Penelitian .....	3
1.3 Manfaat Penelitian .....	3
1.4 Hipotesis Penelitian .....	3
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>4</b>
2.1 Susu Kambing .....	4
2.2 Es Krim .....	6
2.3 Syarat Mutu Es Krim .....	8
2.4 Metode Pembuatan Es Krim .....	10
2.5 Daun Pandan Wangi.....	10
2.6 Pengujian Hedonik .....	11
2.7 Panelis .....	13
<b>III. MATERI DAN METODE .....</b>	<b>14</b>
3.1 Waktu dan Tempat .....	14
3.2 Bahan dan Alat.....	14
3.3 Metode Penelitian.....	14
3.4 Prosedur Penelitian.....	15
3.5 Prosedur Analisis .....	18
3.6 Analisis Data .....	19
<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>21</b>
4.1 Warna .....	21
4.2 Aroma.....	23
4.3 Rasa .....	24
4.4 Tekstur.....	26
<b>V. PENUTUP .....</b>	<b>28</b>
5.1 Kesimpulan .....	28
5.2 Saran .....	28

DAFTAR PUSTAKA .....	29
LAMPIRAN .....	35



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 masalah.
    - 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.



**DAFTAR TABEL**

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim 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 masalah.
  - 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
Tabel 2.1 Komposisi Kimia Susu Kambing dan Sapi .....	6
Tabel 2.2 Standar Mutu Es Krim .....	8
Tabel 2.3 Syarat Mutu Es Krim .....	9
Tabel 3.1 Formulasi Es Krim Susu Kambing .....	15
Tabel 3.2 Analisis Sidik Ragam.....	19
Tabel 4.1 Rata-rata Skor Warna Es Krim Susu Kambing yang diberi Ekstrak Daun Pandan Wangi dengan Konsentrasi yang Berbeda .....	21
Tabel 4.2 Rata-rata Skor Aroma Es Krim Susu Kambing yang diberi Ekstrak Daun Pandan Wangi dengan Konsentrasi yang Berbeda .....	23
Tabel 4.3 Rata-rata Skor Rasa Es Krim Susu Kambing yang diberi Ekstrak Daun Pandan Wangi dengan Konsentrasi yang Berbeda .....	24
Tabel 4.4 Rata-rata Skor Tekstur Es Krim Susu Kambing yang diberi Ekstrak Daun Pandan Wangi dengan Konsentrasi yang Berbeda .....	26

UIN SUSKA RIAU



## DAFTAR GAMBAR

© Hak cipta milk UIN Suska Riau

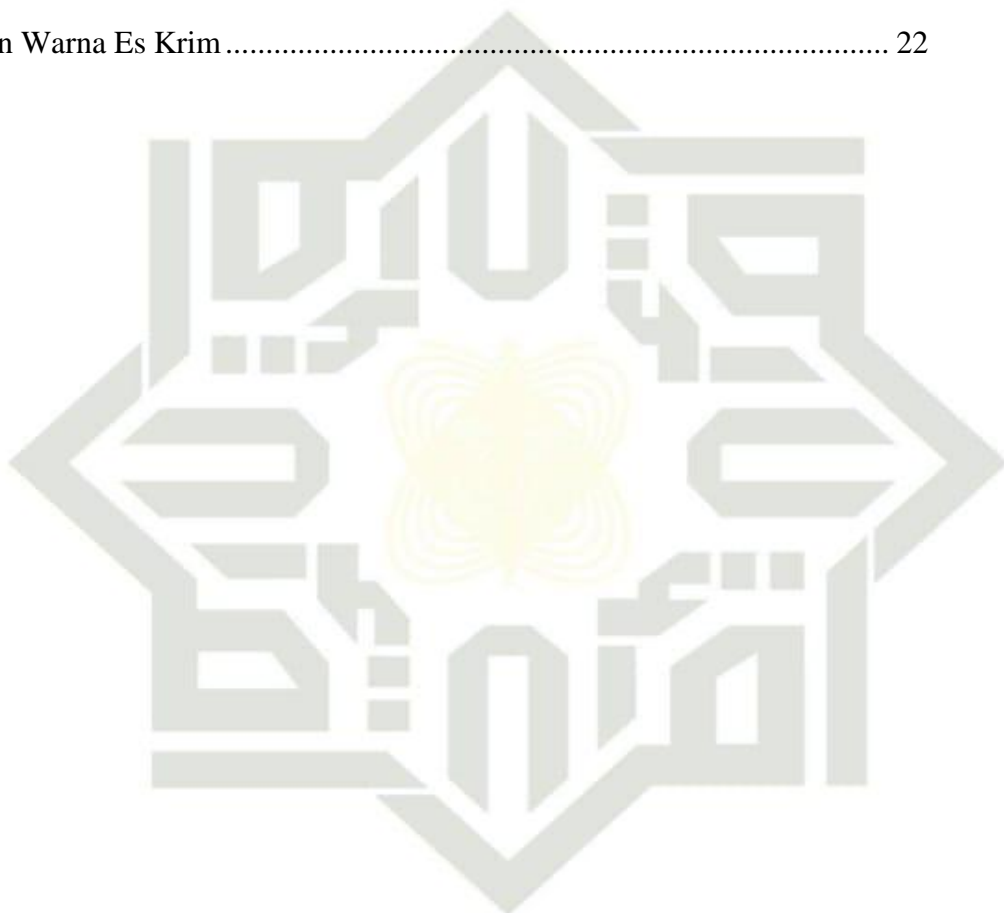
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

### 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 masalah.
  - 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

1.1 Pembuatan Ekstrak Daun Pandan Wangi.....	16
1.2 Proses Pengolahan Es Krim .....	17
4.1 Perbedaan Warna Es Krim.....	22



UIN SUSKA RIAU



## I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Susu kambing banyak di konsumsi di Timur Tengah sejak 7000 SM bahkan lebih populer dibandingkan susu sapi. Jenis produk susu yang sudah dikenal dikalangan masyarakat Indonesia antara lain yoghurt, es krim, susu bubuk, susu kental dan mentega, penyebaran produksi susu akan lebih mempercepat perbaikan gizi masyarakat (Budiana dan Susanto, 2005).

Susu kambing memiliki kandungan gizi yang lebih unggul, selain lemak dan protein lebih mudah dicerna. Kandungan vitamin B12 nya lebih tinggi jika dibanding dengan susu sapi. Susu kambing merupakan salah satu sumber protein hewani yang baik, namun permasalahannya kurang minat masyarakat mengkonsumsi susu kambing. Di karenakan kurangnya pengenalan atau promosi untuk mengkonsumsi susu kambing. Selain itu, masyarakat kurang menyukai aroma khas daging kambing masih tercium pada susu kambing. Pengolahan susu kambing menjadi es krim diharapkan dapat meningkatkan minat masyarakat untuk mengkonsumsi susu kambing. Biasanya es krim diberi penambahan buah sebagai cita rasa dan aroma. Selain dengan penambahan buah, es krim bisa diberi penambahan beberapa ekstrak tumbuhan. Salah satunya adalah daun pandan wangi memiliki beberapa kandungan yang baik bagi tubuh (Effendi, 2009) seperti, senyawa kimia *2-acetyl-1-pyrroline (ACPY)* yang merupakan aroma dasar serta mengandung beberapa senyawa kimia diantaranya alkaloida, saponin, dan flavonoid sehingga menimbulkan aroma wangi terhadap makanan atau minuman. Daun pandan memiliki efek farmakologis yaitu menambah nafsu makan, menghilangkan gelisah, menghitamkan rambut dan mengobati tekanan darah tinggi (Hariana, 2009).

Menurut Marshall dan Arbuckle (2002), es krim merupakan suatu campuran yang terdiri dari udara, air, susu, padatan susu tanpa lemak, pemanis, penstabil, pengemulsi dan *flavor*. Es krim terdiri dari 62–68% air; 32–38% bahan padat dan udara. Bahan–bahan yang digunakan dalam pembuatan es krim adalah lemak susu,

#### 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 masalah.
  - 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 suatu masalah.
- 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.

padatan susu tanpa lemak (skim), gula, bahan penstabil, pengemulsi, dan pemberi rasa (Astawan, 2010).

Menurut penelitian Khoeriyah (2018), kualitas fisik es krim susu kambing dengan penambahan ekstrak daun pandan wangi dengan perlakuan terbaik pada penambahan ekstrak daun pandan wangi 25%, dengan kecepatan leleh 22,85 menit, *overrun* 9,64%, aktivitas antioksidan 89,82% dan nilai  $IC_{50}$ . Terkait hasil tersebut, penambahan ekstrak daun pandan wangi juga akan mempengaruhi kualitas hedonik pada es krim susu kambing.

Pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb) adalah tumbuhan biasa yang dipakai untuk bahan pewangi alami pada makanan, tanaman ini termasuk ke dalam famili *pandanaceae* yang memiliki harum yang khas alami. Pandan wangi dapat dimanfaatkan daunnya sebagai bahan tambahan makanan, (bahan pewarna dan pemberian aroma) pada makanan tradisional. Daun pandan wangi juga dipakai sebagai sumber pewarna hijau bagi makanan, dan sebagai komponen hiasan dalam sajian makanan (Sofiyanto, 2011).

Penelitian tentang penambahan bahan alami dalam pembuatan es krim sudah banyak dilaporkan, seperti penggunaan kulit pisang kepok dan ekstrak daun kelor dan ubi jalar ungu. Menurut Yuliana (2016) es krim dengan perlakuan  $K_0S_1$  (kulit pisang 0 ml, susu sapi 200 ml, daun kelor 100 ml) memiliki nilai organoleptik tertinggi dengan warna hijau, aroma sedap, rasa agak manis, tekstur agak kental namun kasar, daya terima suka.

Menurut Susilawati dkk (2014) es krim dengan penambahan ubi jalar ungu sebanyak 45% mampu meningkatkan skor aroma, rasa, warna, dan tekstur. Hasil organoleptik aroma 2,950–3,550; rasa 3,375–3,600 (agak manis); warna berkisar 2,238–4,225 (tidak ungu sampai ungu) dan tekstur es krim 2,750–3,538 (keras sampai dengan lembut). Penelitian Karel (2016) menunjukkan perlakuan penambahan tepung kulit pisang kepok (C1) sebanyak 0,1% memperbaiki sifat organoleptik es krim yakni skor aroma 3,20 (agak khas pisang); rasa 3,85 (manis); warna 3,66 (coklat); tekstur 4,00 (lembut); penerimaan keseluruhan 3,48 (agak suka); kecepatan leleh selama 42,13 menit dan *overrun* 5,76%. Berdasarkan penelitian tersebut penambahan tiap-

**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 masalah.
  - 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.

tiap bahan dapat meningkatkan sifat organoleptik seperti warna, aroma, rasa dan tekstur pada es krim.

Penelitian dengan penambahan ekstrak daun pandan wangi pada es krim susu kambing belum pernah dilakukan. Penelitian ini merupakan salah satu cara meningkatkan nilai guna dan kesukaan konsumen terhadap susu kambing dalam bentuk es krim. Pada penelitian ini penambahan ekstrak daun pandan dalam pembuatan es krim susu kambing diharapkan dapat meningkatkan sifat organoleptik es krim yang dihasilkan.

### 1.2 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kesukaan panelis terhadap es krim susu kambing dengan penambahan daun pandan wangi sampai 15% ditinjau dari warna, aroma, rasa dan tekstur.

### 1.3 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan bermanfaat sebagai informasi tentang penggunaan ekstrak daun pandan wangi dalam pembuatan eskrim susu kambing ditinjau dari tingkat kesukaannya.

### 1.4 Hipotesis Penelitian

Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah penambahan ekstrak daun pandan wangi sampai 15% pada pembuatan es krim susu kambing dapat meningkatkan kesukaan ditinjau dari warna, aroma, rasa, dan tekstur es krim yang dihasilkan.



## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Susu Kambing

Susu merupakan bahan makanan yang bergizi tinggi karena mengandung zat-zat makanan yang lengkap dan seimbang seperti protein, lemak, karbohidrat, mineral, dan vitamin yang sangat dibutuhkan oleh manusia (Saleh, 2004). Menurut Hamidah dkk, (2012) susu termasuk bahan pangan hewani, berupa cairan putih yang dihasilkan oleh mamalia diperoleh dengan cara pemerahan.

Susu merupakan bahan makanan yang memiliki nilai gizi cukup sempurna dan merupakan makanan alamiah bagi binatang menyusui yang baru lahir (Muchtadi dan Sugiyono, 1992). Buckle *et al.* (1987) menyatakan susu adalah hasil ekskresi kelenjar susu binatang menyusui, yang dipandang dari segi gizi merupakan bahan makanan yang hampir sempurna. Dwidjoseputro (1990) menyatakan susu merupakan bahan makanan sempurna yang mengandung nilai gizi tinggi sehingga sangat baik untuk dikonsumsi manusia, tetapi susu juga merupakan media yang baik untuk pertumbuhan dan perkembangan mikroba, baik mikroba yang menguntungkan maupun merugikan. Susu adalah cairan berwarna putih yang diperoleh dari pemerahan hewan atau ternak yang menyusui diantaranya yaitu sapi, kerbau, unta, domba, dan kambing (Hadiwiyoto, 1994).

Kelebihan yang dimiliki susu kambing antara lain sebagai makanan tambahan (*food suplemen*), susu kambing juga dapat mengurangi gangguan pernapasan (seperti asma, mampu mengontrol lemak tubuh dan menghaluskan kulit) (Shodiq dan Abidin, 2008). Kandungan protein susu kambing relatif lebih tinggi, yaitu 4,3% dibanding susu sapi 3% (Zakaria dkk, 2011). Susu kambing memiliki kandungan total solid sebesar 13,90%; lemak 4,8%; protein 3,7%; bahan kering tanpa lemak 9,10%; abu 0,85% dan laktosa 5%, dilihat dari komposisi kimianya susu kambing berbeda dari susu sapi karena kandungan total protein, kasein, lemak susu, mineral dan vitamin A nya lebih tinggi dari susu sapi (Kustyawati, 2012).

Susu kambing merupakan salah satu bahan baku beberapa jenis makanan dan minuman, seperti pudding, *milkshake* dan *yoghurt* (Budiana dan Susanto, 2005). Susu

#### 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 masalah.
  - 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 suatu masalah.
  - 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.

kambing memiliki beberapa perbedaan karakteristik dari susu sapi, yaitu warnanya lebih putih, (Blakely dan Blade, 1991).

Susu kambing yang bermutu baik salah satunya berasal dari kambing perah etawa, kambing Peranakan Etawa (PE) merupakan hasil *grading up* antara kambing Etawa jantan dan Kambing Kacang betina (Hardjosubroto, 1994). Menurut Blakely dan Blade (1994) kambing Ettawa dikembangkan untuk *breeding* dan produksi susu. Menurut Devandra dan Burn (1994) kambing PE termasuk dalam *kingdom Animalia*, *filum Chordata*, *class Mammalia*, *family Bovidae*, *subfamily Caprinae*, *genus Capra*, *spesies Capra aegagrus*, *subspecies Capra aegagrus hircus*. Produksi susu pada kambing biasanya terjadi pada laktasi ke-3 sampai ke-5 atau saat kambing 5-7 tahun dan selanjutnya akan terjadi penurunan produksi susu (Siregar, 1999). Untuk kadar lemak rata-rata karkas betina umur 12 bulan dapat mencapai 44-45% berat hidup (Blakely and Bade, 1991).

Menurut Sarwono (2007) susu kambing adalah susu yang diperoleh dari hasil pemerahan seekor kambing perah atau lebih, dilakukan secara teratur dan hasilnya berupa susu segar murni tanpa campuran, tidak dikurangi dan ditambah apapun. Menurut Sodiq dan Abidin (2008) susu kambing merupakan salah satu sumber protein hewani yang diperlukan tubuh untuk pertumbuhan dan pembentukan sel, serta mampu meningkatkan daya tahan tubuh. Susu kambing juga tidak mengandung aglutinin yaitu senyawa yang membuat molekul lemak menggumpal seperti pada susu sapi. Oleh sebab itu, susu kambing mudah diserap usus halus (Darmajati, 2008).



**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 masalah.
  - 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.

Perbandingan komposisi kimia pada susu kambing disajikan pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1. Komposisi Kimia Susu Kambing dan Sapi.

Komposisi Kimia	Susu Kambing	Susu Sapi
Protein (g)	3,60	3,30
Lemak (g)	4,20	3,30
Karbohidrat (g)	4,50	4,70
Kalori (g)	69,00	61,00
Fosfor (g)	111,00	93,00
Kalsium (g)	134,00	14,00
Magnesium (g)	14,00	13,00
Besi (g)	0,05	0,05
Natrium (g)	50,00	49,00
Kalium (g)	204,00	152,00
Vitamin A (IU)	185,00	126,00
Thiamin (mg)	0,05	0,04
Riboflavin (mg)	0,14	0,16
Niacin (mg)	0,28	0,08
Vitamin B6 (mg)	0,05	0,04
Laktosa (%)	4,20	4,80

Sumber : Shodiq dan Abidin (2008).

**2.2 Es Krim**

Es krim merupakan salah satu makanan penutup yang sangat digemari oleh masyarakat dunia (Stefani, dkk. 2008). Es krim adalah produk makanan beku yang dibuat melalui kombinasi proses pembekuan dan agitasi pada campuran bahan-bahan yang terdiri dari susu atau produk susu, bahan pemanis, bahan penstabil, bahan pengemulsi, serta penambah cita rasa (*flavour*) (Padaga dan Sawitri, 2005).

Es krim kaya akan makronutrisi yaitu karbohidrat, lemak, protein dan beberapa zat gizi mikro yakni vitamin A, E dan kalsium, namun secara komersial es



#### 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 masalah.
  - 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.

krim pada umumnya mengandung sedikit antioksidan alami seperti vitamin C, warna dan fenolik (Sun-waterhouse *et al.*, 2013). Menurut Violisa dkk, (2012) es krim merupakan produk beku populer berbasis susu. Menurut Darma dkk, (2013) es krim merupakan salah satu jenis makanan berbentuk beku dibuat dengan cara membekukan campuran produk susu, gula, penstabil, pengemulsi dan bahan-bahan lainnya yang telah dipasteurisasi dan dihomogenisasi untuk memperoleh hasil yang seragam.

Proses pembuatan es krim tidak menggunakan pemanasan yang terlalu tinggi (suhu pasteurisasi) pada bahan bakunya sehingga nilai gizi es krim tetap dapat dipertahankan (Hendriani, 2005). Menurut Suharyanto (2009) susu merupakan bahan baku hasil ternak yang terdapat pada es krim. Susu terdiri dari air, lemak, bahan kering tanpa lemak, protein, laktosa dan vitamin. Komposisi lemak tergantung pada jenis ternak, jumlah dan komposisi yang diberikan, iklim, suhu, waktu, laktasi, prosedur pemerahan, umur dan kesehatan ternak (Yuliarti, 2008).

Menurut Standar Nasional Indonesia (Badan Standar Nasional) 01-3713 (1995), es krim adalah makanan semi padat yang dibuat dengan cara pembekuan tepung es krim atau campuran susu, lemak hewani atau lemak nabati, gula atau tanpa bahan makanan lain dan bahan makanan yang diizinkan. Konsumen es krim tidak hanya terbatas pada golongan anak-anak tetapi sudah meluas dikalangan remaja, dewasa dan orang tua (Puspita dan Rahayu (2012). Es krim termasuk dalam golongan pangan fungsional. Pangan fungsional merupakan pangan yang memiliki efek kesehatan lain disamping efek zat gizinya (Pszczola, 2002). Nilai gizi es krim sangat tergantung pada nilai gizi bahan bakunya. Nilai gizi terbesar pada bahan baku es krim adalah susu (Astawan, 2008).

Es krim memiliki variasi rasa yang enak dan kandungan nutrisi yang sangat bermanfaat untuk tubuh, dibuat dari bahan-bahan yang terdiri atas lemak, susu, gula atau bahan pemanis, bahan padat bukan lemak, zat penstabil dan kuning telur (Achmad, dkk. 2012). Menurut Rahmawati (2012) bahan yang dapat digunakan dalam es krim adalah kombinasi susu dengan bahan tambahan seperti gula dan madu





#### 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 masalah.
  - 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.

atau tanpa bahan perasa, warna dan *stabilizer*. Tabel 2.2 memperlihatkan standar mutu es krim.

Tabel 2.2. Standar Mutu Es Krim

Kandungan	Komposisi
Protein*	2,7
Lemak*	12,0
Sukrosa*	8,0
Bahan Penstabil*	0,25 - 0,5
Padatan Bukan Lemak*	6 – 15
Jumlah Bakteri*	Nihil
Logam Berbahaya*	Tidak Terdapat
Overrun**	70 – 80
Gula**	12,0

Sumber : Padaga dan Sawitri (2005)\* ; Yasin (2009) \*\*.

### 2.3 Syarat Mutu Es Krim

Komponen utama yang digunakan dalam pembuatan es krim adalah lemak susu, Bahan Kering Tanpa Lemak (BKTL), bahan pemanis, bahan penstabil dan bahan pengemulsi (Padaga dan Sawitri, 2005). Pembuatan es krim meliputi pasteurisasi, pencampuran bahan, homogenisasi, aging dan pembekuan (Buckle *et al.*, 1987).

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). Menurut SNI No. 01-3713-1995, es krim memiliki syarat mutu, dimana syarat mutu tersebut dapat dilihat pada Tabel 2.3



Tabel 2.3. Syarat Mutu Es Krim

Kriteria	Satuan	Persyaratan
Lemak	% b/b	Minimum 5,0
Gula	% b/b	Minimum 8,0
Protein	% b/b	Minimum 2,7
Jumlah padatan	% b/b	Minimum 3,4
Keadaan	-	Normal
Penampakan	-	Normal
Rasa	-	Normal
Bau	-	Normal

Sumber: Standard Nasional Indonesia No. 01-3713-1995 (1995)

Es krim memiliki variasi rasa yang enak dan kandungan nutrisi yang sangat bermanfaat untuk tubuh, dibuat dari bahan-bahan yang terdiri atas lemak, susu, gula atau bahan pemanis, bahan padat bukan lemak, zat penstabil dan kuning telur (Achmad, dkk. 2012). Menurut Rahmawati (2012) bahan yang dapat digunakan dalam es krim adalah kombinasi susu dengan bahan tambahan seperti gula dan madu atau tanpa bahan perasa, warna dan *stabilizer*. Menurut Ismunandar (2004) es krim mempunyai struktur berupa busa yaitu gas yang terdispersi dalam cairan, yang diawetkan dengan pendinginan sampai suhu beku.

Menurut Saleh (2004) ada beberapa unsur pokok pembentuk es krim diantaranya, lemak susu memiliki fungsi untuk memberi tekstur halus, mencegah pembentukan kristal yang terlalu besar, berkontribusi dengan rasa dan aroma, meningkatkan nilai gizi es krim serta memberikan efek sinergis pada tambahan flavor yang digunakan. Kadar skim dalam es krim 9-12% (Widiantoko, 2011). Pemanis bisa berasal dari gula, berbagai macam sirup, madu, dekstrosa, laktosa, fruktosa dan lain-lain (Padaga dan Sawitri, 2005).

Penambahan bahan penstabil pada pembuatan es krim agar membuat struktur es krim lebih lembut dan kental dan serta membuat sifat lelehnya berkurang (Usman, dkk. 2013). Bahan pengemulsi (*emulsifier*) merupakan bahan berebentuk pasta kental

- 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 masalah.
    - 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 suatu masalah.
  - 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.

yang terbuat dari bahan alami. Penelitian ini menggunakan *emulsifier* berupa kuning telur. Fungsi penambahan *emulsifier* dalam pembuatan es krim antara lain untuk memperbaiki pencampuran lemak dan air, mengembangkan adonan dalam proses pengadukan, memperbaiki tekstur es krim, dan memperlambat proses pencairan es krim (Chan, 2008)

Banyak faktor yang mempengaruhi kualitas tersebut, mulai dari bahan baku, proses pembekuan, *packing*, dan sebagainya, pada proses pembuatan seluruh bahan baku es krim akan dicampur, menjadi suatu bahan baku es krim (Saleh, 2004). Marshal dan Arbuckle (2000) struktur fisik es krim adalah sistem fisiko-kimia yang kompleks dengan tiga fase sistem, yaitu cair, padat, dan gas.

#### 2.4 Metode Pembuatan Es Krim

Menurut Hartatie (2011) proses pembuatan es krim meliputi persiapan bahan, pencampuran, pasteurisasi, homogenisasi, pendinginan, dan pengemasan. Pasteurisasi bertujuan untuk membunuh mikroorganisme patogen. Homogenisasi berfungsi untuk meningkatkan kekentalan adonan. Pendinginan berfungsi menghentikan pemanasan berlanjut. Menurut Ismunandar (2004) pengocokan atau pengadukan merupakan kunci dalam pembuatan es krim karena itu selama proses pembekuan, adonan harus diguncang-guncang, proses pengguncangan ini mempunyai dua tujuan, yaitu untuk mengecilkan ukuran kristal es yang terbentuk dan agar terjadi pencampuran udara ke dalam adonan es krim. Gelembung-gelembung udara yang tercampur ke dalam adonan es menghasilkan busa yang seragam.

#### 2.5 Daun Pandan Wangi

Menurut Weni (2009) pandan wangi merupakan tumbuhan berupa perdu dan rendah, tingginya sekitar dua meter, tumbuhan ini mudah dijumpai di pekarangan atau tumbuh liar di tepi-tepi selokan yang teduh, Daun tunggal, duduk, dengan pangkal memeluk batang, tersusun berbaris tiga dalam garis spiral, Helai daun berbentuk pita, tipis, licin, ujung runcing, tepi rata, bertulang sejajar, panjang



#### 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 masalah.
  - 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.

40-80 cm, lebar 3-5 cm, berduri tempel pada ibu tulang daun permukaan bawah bagian ujung-ujungnya, warna hijau dan berbau wangi.

Aroma khas dari pandan wangi diduga karena adanya senyawa turunan asam amino fenil alanin yaitu 2-acetyl-1-pyrroline (Faras *et al.*, 2014). Kegunaan pandan wangi juga dilaporkan memiliki aktivitas antidiabetik pada ekstrak air, antioksidan pada ekstrak air dan metanol, antikanker pada ekstrak etanol dan metanol, dan antibakteri pada ekstrak etanol dan etil asetat (Prameswari dan Widjanarko, 2014). Hasil pemeriksaan terhadap kandungan kimia daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb), menunjukkan daun tanaman tersebut mengandung flavonoid, polifenol, saponin, minyak atsiri dan alkaloid (Candraningstyastuti, 2016). Pada penelitian Natisri dan Siwatt (2014) daun pandan wangi dimanfaatkan untuk menghasilkan bau dan warna yang diinginkan pada es krim susu kedelai.

## 2.6 Pengujian Hedonik

Uji kesukaan disebut juga uji hedonik, dilakukan apabila uji dari desain untuk memilih satu produk diantara produk lain. Uji ini dapat diaplikasikan pada saat pengembangan produk atau pembandingan produk dengan produk pesaing. Skala hedonik dapat juga direntangkan atau dialirkan menurut rentangan skala yang akan dikehendaknya. Skala hedonik juga dapat diubah menjadi skala numerik dengan angka mutu menurut tingkat kesukaan. Dengan data numerik dapat dilakukan analisis secara parameterik (Soekarto, 2002). Penilaian dalam uji hedonik ini dilakukan bersifat spontan. Hal ini panelis diminta untuk menilai suatu produk secara langsung dan pada saat itu juga mencoba tanpa membandingkan dengan produk sebelum atau sesudahnya.

Menurut Soekarto (2002) penilaian organoleptik dengan uji hedonik merupakan salah satu jenis uji penerimaan. Dalam uji ini panelis dimintai mengungkapkan tanggapan pribadinya tentang kesukaan atau sebaliknya ketidaksukaan, di samping itu mereka juga mengemukakan tingkat kesukaan atau ketidaksukaan. Tingkat-tingkat kesukaan ini disebut sebagai skala hedonik, misalnya



amat sangat suka, sangat suka, suka, agak suka, netral, agak tidak suka, tidak suka, sangat tidak suka dan amat tidak suka. Skala hedonik berbeda dengan skala kategori lainnya dan responnya diharapkan tidak melihat dengan bertambah besarnya karakteristik fisik, namun menunjukkan suatu puncak (*preference maximum*) di atas dan rating yang menurun di bawah (Raharjo, 1998).

Skala hedonik ini secara tidak langsung dapat digunakan untuk mengetahui adanya perbedaan (Rahayu, 2001). Meskipun uji fisik dan kimia serta gizi dapat menunjukkan suatu produk pangan bermutu tinggi, namun tidak ada artinya jika produk pangan tersebut tidak dapat dimakan karena tidak enak (Soekarto, 1990).

#### a. Warna

Warna merupakan atribut fisik yang dinilai terlebih dahulu dalam penentuan mutu makanan dan terkadang bisa dijadikan ukuran untuk menentukan cita rasa, tekstur, nilai gizi dan sifat mikrobiologis (Nurhadi dan Nurhasanah, 2010). Warna yang menarik akan meningkatkan penerimaan produk, warna dapat mengalami perubahan saat pemasakan, hal ini dapat disebabkan oleh hilangnya sebagian pigmen akibat pelepasan cairan sel pada saat pemasakan atau pengolahan, intensitas warna semakin menurun (Elviera, 1988).

#### b. Aroma

Dalam industri pangan, uji terhadap aroma dianggap penting karena dengan cepat dapat memberikan penilaian terhadap hasil produksinya, apakah produksinya disukai atau tidak oleh konsumen (Soekarto, 2002). Aroma suatu produk ditentukan saat zat-zat volatil masuk ke dalam saluran hidung dan ditanggapi oleh sistem penciuman (Meilgaard *et al.*, 1999).

### 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 masalah.

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 suatu masalah.
  - 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.

#### c. Rasa

Menurut Winarno (2002) rasa suatu makanan merupakan salah satu faktor yang menentukan daya terima konsumen terhadap suatu produk. Rasa terbentuk dari sensasi yang berasal dari perpaduan bahan pembentuk dan komposisinya pada suatu produk makanan yang ditangkap oleh indera pengecap serta merupakan salah satu pendukung cita rasa yang mendukung mutu suatu produk (Pramitasari, 2010).

#### d. Tekstur

Tekstur bersifat kompleks dan terkait dengan struktur bahan yang terdiri dari tiga elemen yaitu mekanik (kekerasan, kekenyalan), geometric (berpasir, beremah) dan *mouthfeel* (berminyak, berair) (Setyaningsih dkk. 2010). Macam-macam penginderaan tekstur tersebut antara lain meliputi kebasahan (*juiciness*), kering, keras, halus dan berminyak (Soekarto, 2002).

#### e. Warna, Aroma, Rasa dan Tekstur

Warna, Aroma, rasa dan tekstur es krim pada umumnya merupakan satu kesatuan yang sangat menunjang. Menurut penelitian Mukhlis (2020) bahwa es krim dengan penambahan pasta ubi jalar ungu dengan konsentrasi berbeda meningkatkan kualitas mutu es krim dengan konsentrasi perlakuan terbaik yaitu penambahan pasta ubi jalar ungu sebanyak 10% terhadap mutu hedonik dan uji hedonik warna, aroma, rasa dan tekstur es krim susu sapi.

Es krim rasa lada hitam selain berasa khas lada hitam juga memiliki aroma, warna dan tekstur yang cukup bagus dan menyegarkan. Oleh karena itu saat membeli es krim, hal yang pertama yang akan di perhatikan konsumen adalah warna, aroma dan teksturnya terlebih dahulu (Clarke, 2004)

Untuk menghasilkan es krim dengan aroma (*flavour*) yang menarik biasanya produsen es krim menambahkan bahan penambah cita rasa sintesis sesuai dengan warna dan aroma yang alami buah sebagai tambahan agar nantinya tidak merusak atau menurunkan kualitas es krim yang dihasilkan (Ramdani, 1996).



## 2.7 Panelis

Panelis ialah sekelompok orang yang bertugas menilai sifat atau kualitas bahan berdasarkan sifat subyektif (Soekarto,2002). Panelis dikelompokkan ke dalam enam kelompok yaitu panelis pencicipan perorangan, panelis pencicipan terbatas, panelis terlatih, panelis agak terlatih dan panelis konsumen. Jadi penilaian makanan secara panelis adalah berdasarkan kesan subyektif dari panelis dengan prosedur sensorik tertentu yang harus dituruti. Panelis yang digunakan pada penelitian ini ialah panelis terlatih. Panelis terlatih dapat diperoleh dengan cara melakukan tahap-tahap seleksi. Syarat umum untuk menjadi panelis adalah mempunyai perhatian dan minat. Selain itu, panelis harus dapat menyediakan waktu khusus untuk penilaian serta memiliki kepekaan yang dibutuhkan. Sebagaimana menurut Soekarto (1985), bahwa panelis agak terlatih adalah sekelompok mahasiswa atau staff peneliti sebanyak 15 sampai 25 orang yang mengetahui sifat sensorik seperti aroma, rasa dan tekstur.

### 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 masalah.
  - 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.



### III. MATERI DAN METODE

#### 3.1 Waktu dan Tempat

Penelitian dilaksanakan pada bulan November 2019. Penelitian bertempat di Laboratorium Teknologi Pascapanen, Laboratorium Ilmu Nutrisi Kimia, Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Sultan Syarif Kasim Riau. Pekanbaru.

#### 3.2 Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu susu kambing sebanyak 1 liter, susu kambing ini diperoleh dari Kelompok Tani Mudiak Kota Payakumbuh. Daun pandan wangi diperoleh dari tanaman warga di Kecamatan Tampan Kota Pekanbaru, sedangkan kuning telur, susu skim, gula pasir, whipping cream didapatkan di Pasar Selasa Kota Pekanbaru.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah *ice cream maker*, *mixer*, *juicer*, timbangan analitik, *freezer*, kompor, panci, baskom, gelas ukur, saringan dan termometer.

#### 3.3 Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan adalah pemberian ekstrak daun pandan wangi dengan konsentrasi yang berbeda pada formulasi es krim susu kambing, yakni 0%, 5%, 10%, 15% berdasarkan Khoeriyah (2018). Perlakuan penelitian adalah sebagai berikut :

- P0 : Susu kambing tanpa ekstrak daun pandan wangi (kontrol).
- P1 : Susukambing + 5% ekstrak daun pandan wangi.
- P2 : Susukambing + 10% ekstrak daun pandan wangi.
- P3 : Susukambing + 15% ekstrak daun pandan wangi.

#### 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 masalah.
  - 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 suatu masalah.
  - 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.

Formulasi dasar pembuatan es krim mengacu pada penelitian Khoeriyah (2018). Formulasi ditunjukkan pada Tabel 3.1

Tabel 3.1. Formulasi Es Krim Susu Kambing (%)

Komposisi Bahan%	P0	P1	P2	P3
Ekstrak Pandan	0	5	10	15
Susu krim*	11	11	11	11
Gula*	12	12	12	12
Kuning telur*	0,2	0,2	0,2	0,2
Susu Kambing	66,8	61,8	56,8	51,8
Whipping cream	10	10	10	10
Total	100	100	100	100

Sumber\* : Standar Mutu Es Krim SNI 01-3713-1995

Formulasi ini menunjukkan substitusi ekstrak daun pandan wangi karena semakin tinggi ekstrak daun pandan wangi, susu kambing semakin rendah, hal ini dilakukan agar total dari formulasi mencapai 100.

### 3.4 Prosedur Penelitian

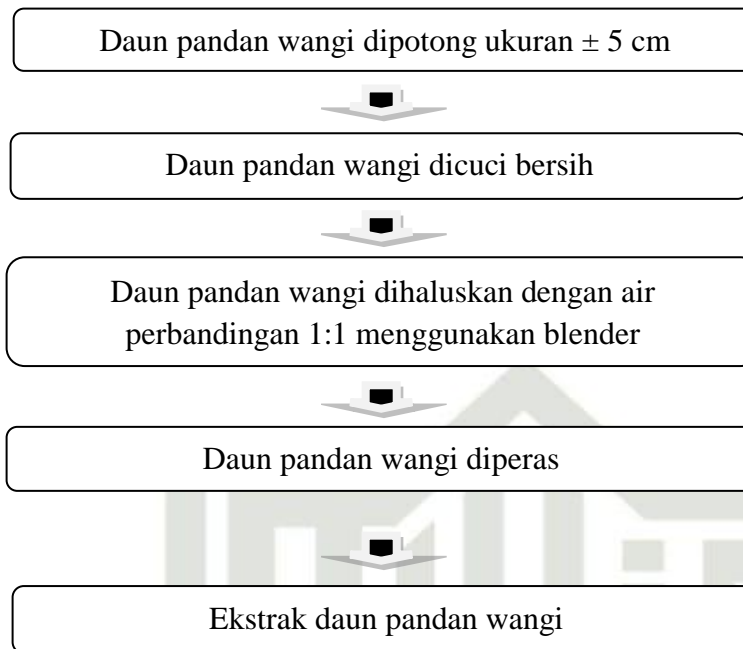
#### 3.4.1 Persiapan bahan penelitian

Penelitian dilakukan sesuai dengan prosedur pembuatan ekstrak daun pandan wangi. Pembuatan ekstrak daun pandan wangi dimulai dengan memotong daun pandan dengan ukuran  $\pm$  5cm kemudian dicuci hingga bersih dari kotoran. Setelah itu daun dihaluskan menggunakan blender dengan perbandingan air 1:1. Daun yang sudah halus diperas menggunakan sendok. Daun pandan wangi yang sudah diperas lalu disaring agar tidak bercampur dengan ampas.

Alur pembuatan ekstrak daun pandan wangi menurut Prameswari dan Widjanarko, 2014) dilihat pada Gambar 3.1.

**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 masalah.
  - 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.



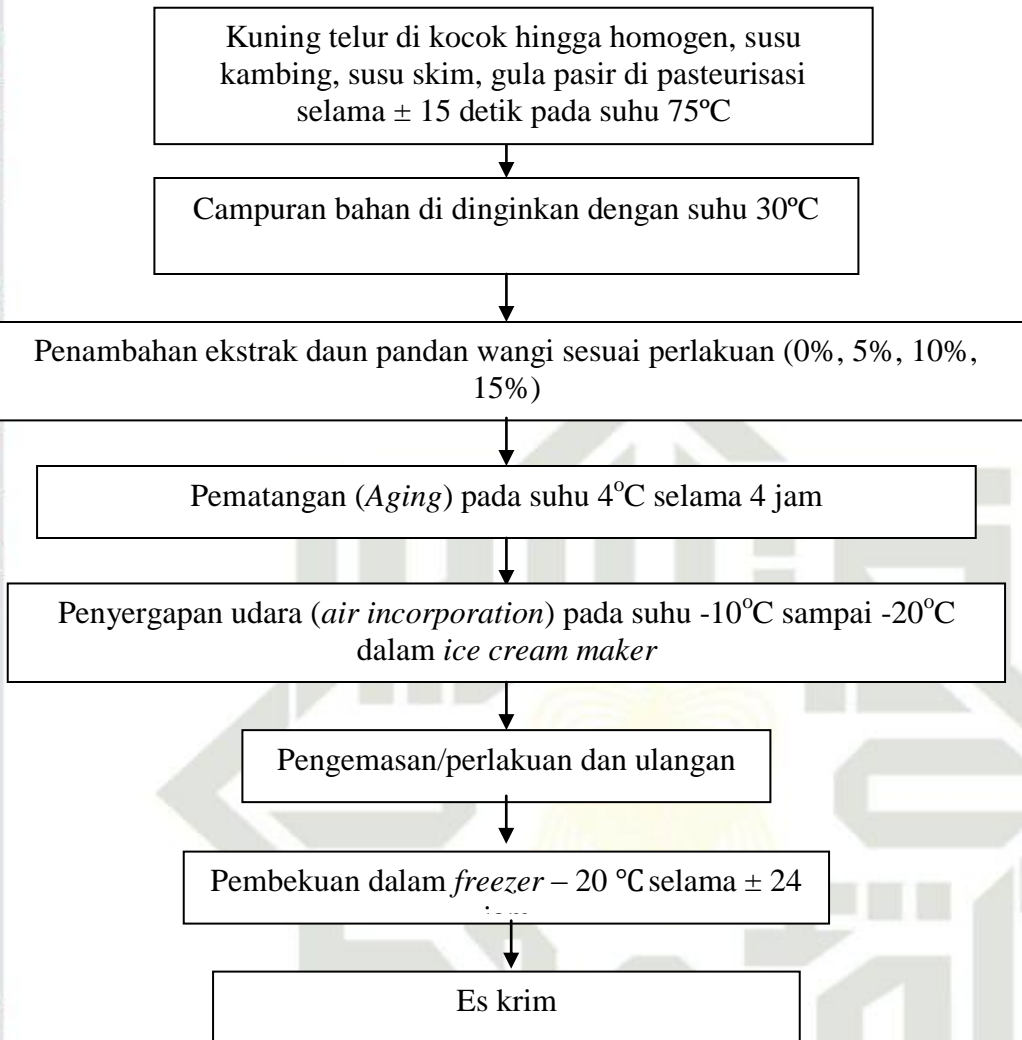
Gambar 3.1. Prosedur Pembuatan Ekstrak Daun Pandan Wangi

Tahap pembuatan es krim dengan penambahan sesuai dengan penelitian Syahputra (2008), dalam proses pengolahan seperti pada Gambar 3.2.



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 masalah.
  - 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.



Gambar 3.2. Pengolahan es krim

Pembuatan es krim dimulai dengan pengocokan kuning telur homogen atau tercampur merata. Langkah selanjutnya memanaskan susu kambing dan menambahkan susu skim bubuk dengan gula pasir, dan kocokan kuning telur yang sudah dihomogenkan. Homogen dilakukan selama  $\pm 15$  detik pada suhu  $75^{\circ}\text{C}$ . Campuran selanjutnya didinginkan hingga suhu  $30^{\circ}\text{C}$ .

Selanjutnya ekstrak daun pandan wangi disiapkan dan dicampur ke dalam (*Ice Cream Mix*) menurut konsentrasi yang sudah ditentukan. Adonan di *mixer* dari setiap perlakuan selama  $\pm 15$  menit dan dilakukan pengujian *overrun* pada setiap adonan yang di *mixer*. Campuran yang dihasilkan disimpan dalam wadah tertutup,



didinginkan dalam refrigerator pada suhu 4°C selama  $\pm$  4 jam untuk proses *aging*. Selanjutnya dimasukkan larutan ICM ke dalam *ice cream maker* pada suhu -10°C sampai -20°C untuk agitasi dan pembentukan kristal es selama 30 menit, setelah itu dilakukan pengemasan dan penyimpanan pada *freezer* selama  $\pm$  24 jam.

### 3.5 Parameter yang Diamati

#### 3.5.1 Uji hedonik

Parameter yang diukur dalam penelitian ini adalah uji hedonik es krim susu kambing dengan penambahan ekstrak daun pandan wangi yang meliputi uji warna, rasa, aroma, dan tekstur. Uji hedonik pada penelitian ini menggunakan panelis tidak terlatih. Panelis tidak terlatih ini terdiri dari 70 orang. Skala hedonik yang digunakan adalah 1-7 dengan skor :

1. Sangat tidak suka
2. Tidak suka
3. Agak tidak suka
4. Netral
5. Agak suka
6. Suka
7. Sangat suka

Kriteria panelis tidak terlatih adalah sebagai berikut :

- Mahasiswa/i Prodi peternakan, agroteknologi dan kalangan luar
- Suka terhadap susu kambing
- Tertarik terhadap uji hedonik sensori dan mau berpartisipasi
- Konsisten dalam mengambil keputusan
- Berbadan sehat, bebas dari penyakit THT, tidak buta warna serta gangguan psikologis
- Tidak merokok

- 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 masalah.
    - 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. Diarangi 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 masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**3.6 Analisis Data**

Analisis data menggunakan sidik ragam dengan jumlah panelis sebagai ulangan. Model matematis Rancangan Acak Lengkap adalah :

$$Y_{ij} = \mu + \tau_i + \epsilon_{ij}$$

Keterangan :

$Y_{ij}$  : Pengamatan pada perlakuan ke i dan ulangan ke j

$\mu$  : Rataan umum

$\tau_i$  : Pengaruh perlakuan ke i

$\epsilon_{ij}$  : Pengaruh acak pada perlakuan ke i dan ulangan ke j

i : Perlakuan 1,2,3,4

j : Ulangan 1,2,3,4,5,-70 dikarenakan perhitungan ulangan menurut berapa banyaknya panelis, panelis yang digunakan pada penelitian ini sebanyak 70 orang.

Analisis sidik ragam ditunjukkan pada Tabel 3.2. di bawah ini :

Tabel 3.2. Analisis Sidik Ragam

Sumber Keragaman (SK)	Derajat Bebas (db)	Jumlah Kuadrat (JK)	Kuadrat Tengah (KT)	F hit	F tabel	
					5%	1%
Perlakuan	t - 1	JKP	KTP	KTP/KTG	-	-
Galat	t (r-1)	JKG	KTG	-	-	-
Total	t r-1	JKT	-	-	-	-

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

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

$$\text{Jumlah Kuadrat Perlakuan (JKP)} = \sum \frac{y_i.^2}{r} - \text{FK}$$

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

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

$$\text{KTG}$$

Jika perlakuan berpengaruh nyata  $F_{\text{tabel}} > F_{\text{hitung}}$  ( $\alpha = 0,05$ ) atau ( $\alpha = 0,01$ ) diuji lanjut Duncan's Multiple Range Test (DMRT) menurut Steel and Torrie (1991).



**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 masalah.
  - 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.

v.



© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim 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 masalah.
  - 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.



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 masalah.
  - 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.

## PENUTUP

### 5.1 Kesimpulan

Penambahan ekstrak daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb) dengan konsentrasi sampai 15% pada es krim susu kambing dapat meningkatkan kesukaan terhadap warna dan aroma namun menurunkan rasa dan tekstur.

Formulasi terbaik adalah penambahan ekstrak daun pandan wangi 5% (P<sub>1</sub>), karena memiliki nilai warna 5,25%, aroma 5,08%, rasa 5,58% dan tekstur 5,04%.

### 5.2 Saran

Peneliti juga disarankan agar menambah ekstrak daun pandan wangi sebanyak 5% dalam pembuatan es krim untuk memperoleh tingkat kesukaan yang diinginkan.





## DAFTAR PUSTAKA

- Achmad, F., Nurwantoro dan Mulyani. 2012. *Daya Kembang, Total Padatan, Waktu Pelelehan dan Kesukaan Es Krim Fermentasi Menggunakan Starter*. *Animal Agriculture*.1(2):65-67.
- Ahza, A.B. 1996. *Pengenalan Bahan Baku dan Tambahan Untuk Produk Ekstrusi, Bakery, dan Penggorengan*. Pelatihan Produk-Produk Olahan Ekstrusi, Bakery dan Frying. Tambun, Bekasi.
- Aprilawati. 2017. Sifat Organoleptik Es Krim Susu Kambing dengan Penambahan Ubi Jalar Ungu. *Jurnal ZooteK*. 2: 474-482
- Arbuckle, W.S. 1996. *Ice Cream Third Edition*. Avi Publishing Company, Inc West Port, Connecticut.
- Astawan, M. 2008. *Sehat dengan Hidangan Hewani*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Astawan, M. 2010. *Teknologi Pengolahan Pangan dan Gizi*. IPB. Bogor.
- Blakely, J and D. H. Bade. 1991. *Ilmu Peternakan*, Edisi ke- 4. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Blakely, J. dan D. H. Blade. 1994. *The Science of Animal Husbandry*. Printice Hall Inc. New Jersey
- [ BSN ] Badan Standardisasi Nasional. 1995. SNI 01-3713-1995. Es Krim. Badan Standardisasi Nasional. Jakarta.
- Budiana, N. S. dan D. Susanto. 2005. *Susu Kambing*. Penebar Swadaya. Jakarta. Hal 5
- Buckle, K. A., R. A. Edward, G. H. Fleet dan M. Wooton. 1987. *Ilmu Pangan*. Terjemahan: H. Purnomo dan Adiono. Penerbit Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- Chan, L.A. 2008. *Membuat Es Krim*. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Chandraningstyastuti. 2016. Yoghurt Susu Kambing dengan Penambahan Jus Daun Pandan Wangi dengan Waktu Fermentasi. *Skripsi*. Program Studi Pendidikan Biologi. Universitas Sanata Dharma. Yogyakarta.
- Clarke, C. 2004. *The Science of Ice Cream*. RSC. Cambri dge. uk.



## 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 masalah.
  - 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.

- Darma. S.D., P. Diana., dan N. Endang. 2013. Pembuatan Es Krim Susu Jagung Manis Kajian Jenis Zat Penstabil Konsentrasi Non Dairy Cream Aspek Kelayakan Finansial. *REKA Media Teknologi dan Manajemen Agroindustri*, 1. (1) :46-54.
- Darmajati. 2008. *Informasi Susu Kambing Etawa*. Buletin Pikiran Rakyat. Himpunan Studi Ternak Produktif. Jawa Tengah.
- Devandra dan Burns. 1994. *Produksi Kambing di daerah Tropis*. Penerbit ITB. Bandung
- Dwidjoseputro, D. 1990. *Dasar-dasar Mikrobiologi*. Penerbit Djambatan. Jakarta.
- Effendi, M. H., Sorini. H, dan A.M. Lusiastuti. 2009. *Peningkatan Kualitas Yoghurt dari Susu Kambing dengan Penambahan Bubuk Susu Skim dan Pengaturan Suhu Pemeraman*. Media Eksakata. 8 (3): 185-192.
- Elviera, G. 1998. Pengaruh sodium tripoliphospat terhadap rendemen dan mutu bakso daging sapi yang dilayukan. *Skripsi*. Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Faras, A.F., S.S. Wadkar, and J.S. Ghosh, 2014. Effect of Leaf Extract of *Pandanus Amaryllifolius Roxb* on Growth of *Escherichia coli* and *Micrococcus (Staphylococcus) aureus*. *International Food Research Journal*. 21 (1): 421-423.
- Filliyanti. I., D. R. Affandi, dan B. S. Amanto. 2013. Kajian Penggunaan Susu Tempe dan Ubi Jalar Ungu sebagai Pengganti Susu Skim pada Pembuatan Es Krim Nabati Berbahan Dasar Santan Kelapa. *Jurnal Tekno Sains Pangan* 2 (2):2302-0733.
- Hadiwiyoto, S. 1994. *Teori dan Prosedur Pengujian Mutu Susu dan Hasil Olahannya*. Liberty. Yogyakarta.
- Hamidah, E., Sukada, I. M., dan Swacita, I. B. 2012. Kualitas Susu Kambing Peranakan Etawa Post- Thawing pada Penyimpanan Suhu Kamar. *Indonesia Medicus Veterinus*. 3, 361-369.
- Hardjosubroto, W. 1994. *Aplikasi Pemuliabiakan Ternak di Lapangan*. PT. Grasindo. Jakarta.
- Hariana, A. 2009. *Tumbuhan Obat dan Khasiatnya seri 3*. Cet 5. Penebar Swadaya. Jakarta.


**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 masalah.
  - 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.

- Hartatie, E.S. 2011. *Kajian Formulasi (Bahan Baku, Bahan Pemantap) dan Metode Pembuatan terhadap Kualitas Es Krim*. Teknologi Industri Peternakan. 7 (1): 20-26.
- Hendriani, Y. 2005. Stabilitas Es Krim yang Diberi Khitosan sebagai Bahan Penstabil pada Konsentrasi yang Berbeda. *Skripsi*. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Ismunandar. 2004. Dibalik Lembutnya Es Krim. Departemen Kimia FMIPA ITB. Bogor.
- Karel, M. 2016. Pengaruh Penambahan Tepung Kulit Pisang Kapok (*Musa Paradisiaca L.*) sebagai Stabilizer terhadap Sifat Kimia dan Organoleptik Es Krim. *Skripsi*. Fakultas Pertanian. Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Kartika, B., P. Hastuti dan W., Supartono. 1987. Pedoman Uji Inderawi Bahan Pangan. Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi, Yogyakarta.
- Khoeriyah. R. 2018. Sifat Fisik dan Antioksidan Es Krim Susu Kambing dengan Penambahan Ekstrak Daun Pandan Wangi. *Skripsi*. Fakultas Pertanian dan Peternakan. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim. Pekanbaru. Riau.
- Kustyawati, M.E dan T. Dewi. 2012. Profil Asam Lemak dan Asam Amino Susu Kambing Segar dan Terfermentasi. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*. 22 (1): 47-52.
- Marshall, R. T and W. S. Arbuckle. 2002. *Ice Cream*. Fifth Edition Aspen. Gaihersburg. Maryland.
- Meilgaardet, M., G. V. Civille, dan B.T. Carr. 1999. *Sensory Evaluation Techniques*. Third Edition. CRC Press. London.
- Muchtadi, T.R. dan Sugiyono. 1992. *Petunjuk Laboratorium Ilmu Pengetahuan Bahan Pangan*. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Muchtadi. T. 1989. *Teknologi Pengolahan Pangan*. PAU- Pangan dan Gizi Pertanian. Bogor.
- Mukhlis. S.D. 2020. Uji Hedonik dan Mutu Hedonik Es krim Susu Sapi dengan penambahan Pasta Ubi Jalar Ungu (*Ipomea batatas L.*). *Skripsi*. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Qasim. Pekanbaru. Riau.
- Natisri, S and T. Siwat, 2014. Improving the Flavor of Soy Ice Cream by Adding Lemongrass or Pandan Leaf Extracts. Faculty of Science. Siam University. Bangkok. Thailand.



**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 masalah.
  - 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.

- Nasoetion, A. 1980. Metode Penilaian Cita Rasa dalam pengembangan staff pengajar pusat pendidikan Perhotelan dan Pariwisata Pertanian. Fakultas Pertanian IPB. Bogor.
- Nelson. J. A. dan G. M. Trout. 1995. *Judging Dairy Products*. The Olsen Publishing Company.
- Nurhadi, B dan Nurhasanah, S. 2010. *Sifat Fisik Bahan Pangan*. Widya Padjajaran. Bandung.
- Padaga, M dan M.E.Sawitri, 2005. Membuat Es Krim yang Sehat. Trubus Agrisarana. Surabaya.
- Prameswari dan Widjanarko. S,B. 2014. Uji Efek Ekstrak Air Daun Pandan Wangi terhadap Penurunan Kadar Gukosa Darah dan Histopatologi Tikus Diabetes Mellitus. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*. 2 (2) : 16-27.
- Pramitasari, D. 2010. Penambahan Ekstrak Jahe dalam Pembuatan Susu Kedelai Bubuk Instan dengan Metode *Spray Drying*. Komposisi Kimia, Uji Sensoris dan Aktivitas Antioksidan. *Skripsi*. Fakultas Teknologi Pertanian. Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- Pszczola, D. 2002. 31 Ingredients development for frozen dessert food technology. *Journal of Sensory Studies*. 65 – 70 (10): 46-65.
- Puspitarini , R., dan A., Rahayu. 2012. Kandungan Serat, Lemak, Sifat Fisik, dan Tingkat Penerimaan Es Krim dengan Penambahan Berbagai Jenis Bekatul Beras dan Ketan. *Journal of Nutrition Collage*, 1 : 205 – 218.
- Rahayu, W.P. 2001. *Penuntun Pratikum Penilaian Organoleptik*. Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi. Fakultas Teknologi Pangan. IPB. Bogor.
- Rahmawati RD, 2012. Tingkat Penambahan Bahan Pengembang dalam Pembuatan Es Krim Instan ditinjau dari Mutu Organoleptik dan Tingkat Kelarutan. *Skripsi*. Universitas Brawijaya. Malang.
- Rahardjo, J. T. M. 1998. *Uji Inderawi*. Penerbit Universitas Jendral Soedirna. Purwokerto.
- Ramdani. D. 1996. Substitusi Susu Skim dengan Susu Kedelai dan Penggunaan Bahan Penstabil dari Overrun, Kecepatan Meleleh dan Mutu Organoleptik Es krim. *Skripsi*. Fakultas Peternakan. Universitas Brawijaya. Malang.
- Saleh, E. 2004. Dasar Pengolahan Susu dan Hasil Ikutan Ternak. Program Studi Produksi Ternak, Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Sarwono, B. 2007. *Beternak Kambing Unggul*. Penebar Swadaya. Jakarta.



#### 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 masalah.
- 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.

- Setyaningsih D, A. Apriyantono dan S. M. Puspita. 2010. *Analisis Sensori untuk Industri Pangan dan Agro*. IPB Press. Bogor.
- Shodiq, A., dan Z. Abidin. 2008. *Meningkatkan Produksi Susu Kambing Peranakan Etawa*. Cetakan Pertama. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Siregar, S.B. 1999. *Ternak Perah*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Soekarto, S. T. 1990. *Dasar – Dasar Pengawetan dan Standarisasi Mutu Pangan dari Hasil Pertanian*. Bharata Karya Aksara. Jakarta.
- Soekarto, S.T. 2002. *Penilaian Organoleptik untuk Industri Pangan dan Hasil Pertanian*. Bharata Karya Aksara. Jakarta.
- Sofiyanto, 2011. *Pengaruh Penambahan Ekstrak Daun Pandan Wangi (Pandanus Amaryllifolius Roxb) terhadap Tingkat Kesukaan Susu Kedelai*. Skripsi. Program Studi Teknologi Pengolahan Hasil Perkebunan. Jurusan Teknologi Hasil Hutan Politeknik Pertanian Negeri Samarinda.
- Suprayitno, E., H. Kartikaningsih dan Rahayu. 2001. *Pembuatan Es Krim Menggunakan Stabilisator Natrium Alginat dari Sargassum sp*. Jurnal Makanan Tradisional Indonesia ISSN: 1410-8968. 1(3):23-27.
- Steel, R. G. D. dan J. H. Torrie. 1991. *Prinsip dan Prosedur Statistika*. Diterjemahkan oleh Bambang Sumantri. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Stefani, D, R, Kartika, D. Paramita dan Cahyono. 2008. *Penambahan Bakteriosin sebagai Penghambat Pertumbuhan Kapang dan Khamir dalam Es Krim Yoghurt Sinbiotik dengan Kadar Lemak Rendah*. Makalah. Teknologi Hasil Ternak. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Susanto T. dan Yuwono S. 2001. *Pengujian Fisik Pangan*. UNESA Univesity Press. Surabaya.
- Sun-Waterhouse, D., Edmonds, L., Wadhwa, S.S. and Wibisono, R. 2013. Producing Ice Cream Using a Substantial Amount of Juice From Kiwi Fruit with Green, Gold or Red Flesh. *Food Res*. 50.(2): 647-656.
- Susilawati, F. Nurainy, A. W. Nugraha 2014. Pengaruh Penambahan Ubi Jalar Ungu terhadap Sifat Organoleptik Es Krim Susu Kambing Peranakan Etawa, *Jurnal Teknologi dan Industri Hasil Pertanian* 19 (3): 243-256.
- Suharyanto. 2009. *Pengolahan Bahan Hasil Ternak*. Jurusan Pertanian dan Peternakan. Universitas Bengkulu. Bengkulu



## 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 masalah.
  - 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.

- Syahputra, E. 2008. Pengaruh Jenis Zat Penstabil dan Konsentrasi Mentega yang digunakan terhadap Mutu dan Karakteristik Es Krim Jagung. Skripsi. *Departemen Teknologi Pertanian*. Universitas Sumatera Utara.
- Usman, S, Purwadi dan I, Thohari. 2013. *Pengaruh Substitusi Carboxyl methyl Cellulose (CMC) dengan Ekstrak Daun Cincau Hijau (Premna Oblingifolia Merr.) terhadap Viskositas, Overrun, Kecepatan Meleleh dan Total Padatan Es Krim Susu Kambing*. Laporan Penelitian. Universitas Brawijaya, Malang.
- Violisa A, N. Amat, N. Nunung. 2012. Penggunaan Rumput Laut sebagai Stabilizer Es Krim Susu Sari Kedelai. *Teknologi dan Kejuruan*, 35, 1: 103- 114.
- Weni. 2009. Pengaruh Ekstrak Pandan Wangi (*Pandanus amaryllifolius Roxb*). 6 mg/grBB terhadap Waktu Induksi Tidur dan Lama Waktu Tidur Mencit Balbc/c yang diinduksi Thiopental 0.546mg/20 mgBB. *Laporan Karya Tulis Ilmiah*. Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro. Semarang.
- Widiantoko, F.G. dan R.K., Yuniarta. 2011. Pembuatan es krim tempe-jahe (*kajian proporsi bahan dan penstabil terhadap sifat fisik, kimia dan organoleptik*). Skripsi. Jurusan Teknologi Hasil Penelitian. Universitas Brawijaya. Malang.
- Winarno, F. G. 1997. *Kimia Pangan dan Gizi*. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta
- Winarno, F. G. 2002. *Ilmu Pangan dan Gizi*. PT. Gramedia Pustaka. Jakarta.
- Winarti. S., U. Syarofa dan D. Anggrahini. 2008. Ekstraksi dan Stabilitas Warna Ubi Jalar Ungu sebagai Pewarna Alami . *Jurnal Teknik Kimia*. 3 (1):207-214.
- Yasin, I. 2009. Mutu Krim Susu. <http://Animalintelektual.Blogspot.Com/2009/07/Es-Krim-Susu.html>. 2011.10 00.
- Yuliana. 2016. Uji Organoleptik dan Kadar Kalsium Es Krim dengan Penambahan Kulit Pisang dan Daun Kelor sebagai Sumber Gizi Alternatif. Skripsi. Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah. Surakarta.
- Yuliarti, N. 2008. *Hidup Sehat dengan Produk Hewani*. Banyu Media. Yogyakarta.
- Zakaria, Y, Helmy, MY dan Safara Y. 2011. Analisis Kualitas Susu Kambing Peranakan Etawa yang diSterilkan pada Suhu dan Waktu yang Berbeda. *J Agripet II* (1): 29-31.

Lampiran 1

DATA UJI HEDONIK

WARNA

PANELIS	PERLAKUAN					
	NO	P0	P1	P2	P3	TOTAL
1	1	7	6	6	20	5
2	1	5	5	6	17	4,25
3	1	6	6	5	18	4,5
4	1	6	6	4	17	4,25
5	1	6	5	5	17	4,25
6	1	5	6	5	17	4,25
7	1	4	5	6	16	4
8	2	6	6	7	21	5,25
9	1	5	5	3	14	3,5
10	1	4	7	7	19	4,75
11	1	6	2	2	11	2,75
12	1	4	7	7	19	4,75
13	1	5	5	5	16	4
14	1	6	4	4	15	3,75
15	2	5	5	5	17	4,25
16	1	5	6	7	19	4,75
17	1	6	6	6	19	4,75
18	1	7	6	6	20	5
19	1	6	6	5	18	4,5
20	1	4	6	5	16	4
21	1	6	6	7	20	5
22	1	6	6	6	19	4,75
23	1	5	5	7	18	4,5
24	1	5	5	4	15	3,75
25	1	6	6	6	19	4,75
26	1	6	6	6	19	4,75
27	1	6	6	6	19	4,75
28	1	6	6	6	19	4,75
29	1	6	4	6	17	4,25
30	2	6	6	6	20	5
31	1	5	4	6	16	4

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 masalah.
  - 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.

32	1	6	6	6	19	4,75
33	1	6	6	6	19	4,75
34	1	6	6	6	19	4,75
35	1	5	6	5	17	4,25
36	1	6	6	6	19	4,75
37	1	7	7	7	22	5,5
38	1	5	4	3	13	3,25
39	1	5	4	4	14	3,5
40	1	4	5	6	16	4
41	1	5	5	6	17	4,25
42	1	5	5	6	17	4,25
43	1	5	7	7	20	5
44	1	5	6	6	18	4,5
45	1	6	6	5	18	4,5
46	1	5	5	5	16	4
47	1	5	5	6	17	4,25
48	1	6	7	6	20	5
49	1	5	5	5	16	4
50	1	5	5	5	16	4
51	1	5	4	4	14	3,5
52	1	5	5	5	16	4
53	1	4	4	4	13	3,25
54	1	5	5	4	15	3,75
55	1	5	5	5	16	4
56	1	4	4	4	13	3,25
57	1	4	4	4	13	3,25
58	2	5	5	5	17	4,25
59	2	5	5	5	17	4,25
60	2	6	6	6	20	5
61	1	6	6	6	19	4,75
62	1	4	4	4	13	3,25
63	1	4	4	4	13	3,25
64	1	4	4	4	13	3,25
65	1	4	4	4	13	3,25
66	1	5	5	6	17	4,25
67	1	5	5	5	16	4
68	1	5	5	5	16	4
69	1	6	5	6	18	4,5

**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 masalah.
  - 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.



70	1	4	4	2	11	2,75
<b>Total</b>	76	368	369	370	1183	
<b>Rataan</b>	1,08571	5,25714	5,27143	5,28571		
<b>Stdev</b>	0,28196	0,8109	0,9619	1,15649		

$$FK = \frac{Y_{..}^2}{r.t} = \frac{1183^2}{280} = \frac{1399489}{280} = 4998,17$$

$$JKT = \sum (Y_{ij})^2 - FK$$

$$= (1,0)^2 + (7,0)^2 + (6,0)^2 + (6,0)^2 + (1,0)^2 + (5,0)^2 + (5,0)^2 + (2,0)^2 \dots - 4998,17$$

$$= 6125 - 4998,17$$

$$= 1126,83$$

$$JKP = \frac{Y_1^2 + Y_2^2 + Y_3^2}{r} - FK$$

$$= (76)^2 + (368)^2 + (369)^2 + (370)^2 - 4998,17$$

$$= \frac{414261}{70} - 4998,17$$

$$= 5918,01 - 4998,17$$

$$= 919,84$$

$$JKG = JKT - JKP$$

$$= 1126,83 - 919,84$$

$$= 206,99$$

$$KTP = \frac{JKP}{dbP}$$

$$= \frac{919,84}{3}$$

$$= 306,61$$

$$KTG = \frac{JKG}{dbG}$$

$$= \frac{206,99}{276}$$

$$= 0,74$$

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Diarangi 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 masalah.

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

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



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

$$= \frac{306,61}{0,74}$$

413,51

Tabel Analisis Ragam

SK	Db	JK	KT	F <sub>Hitung</sub>	F <sub>Tabel</sub>	
					5%	1%
Perlakuan	3	919,84	306,61	413,51**	2,62	3,83
Galat	276	206,99	0,74	-		
Total	279	1126,83	307,35			

Keterangan :NS = Non Signifikan (Menunjukkan pengaruh berbeda tidak nyata (P>0.05)

\*\* = Berbeda sangat nyata (P<0.01)

\* = berbeda nyata (P<0,05)

Uji Lanjut DMRT

Standar Error

$$SE = \sqrt{\frac{KTG}{r}} = \sqrt{\frac{0,74}{70}}$$

= 0,010

Jarak nyata terkecil

Perlakuan	SSR 5%	LSR 5%	SSR 1%	LSR 1%
2	2,77	0,0277	3,64	0,0364
3	2,91	0,0291	3,79	0,0379
4	3,01	0,0301	3,90	0,039

Urutan rata-rata dari terkecil terbesar

P0	P1	P2	P3
1,08	5,25	5,27	5,28

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi 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 masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Pengujian nilai tengah

Perlakuan	Selisih	LSR 5%	LSR 1%	Keterangan
P0 – P1	4,17	0,0277	0,0364	**
P0 – P2	4,19	0,0291	0,0379	**
P0 – P3	4,2	0,0301	0,039	**
P1 – P2	0,02	0,0277	0,0364	*
P1 – P3	0,03	0,0291	0,0379	*
P2 – P3	0,01	0,0277	0,0364	NS

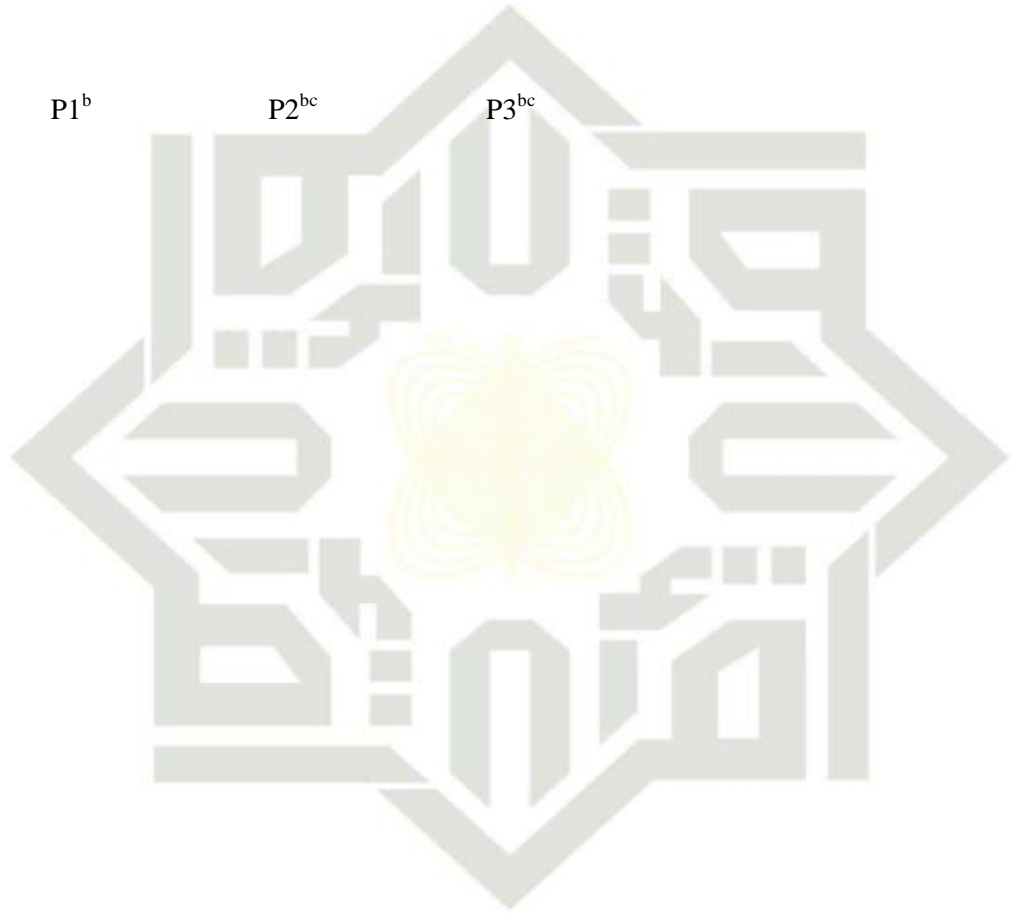
Superskrip

P0<sup>a</sup>

P1<sup>b</sup>

P2<sup>bc</sup>

P3<sup>bc</sup>



UIN SUSKA RIAU

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

Lampiran 2

AROMA

PANELIS	PERLAKUAN						
	NO	P0	P1	P2	P3	TOTAL	RATAAN
1	4	4	4	4	4	16	4
2	4	4	7	7	5	23	5,75
3	4	4	6	6	4	20	5
4	4	4	6	6	3	19	4,75
5	4	4	6	5	4	19	4,75
6	4	4	5	6	3	18	4,5
7	4	4	5	3	4	16	4
8	4	4	6	6	7	23	5,75
9	4	4	5	5	3	17	4,25
10	4	4	6	6	4	20	5
11	4	4	4	5	4	17	4,25
12	4	4	4	4	6	18	4,5
13	4	4	5	5	6	20	5
14	4	4	5	5	5	19	4,75
15	4	4	5	5	5	19	4,75
16	4	4	5	3	2	14	3,5
17	4	4	6	6	6	22	5,5
18	4	4	5	4	7	20	5
19	4	4	7	6	5	22	5,5
20	4	4	7	5	5	21	5,25
21	4	4	5	7	7	23	5,75
22	4	4	4	7	7	22	5,5
23	4	4	5	5	6	20	5
24	5	5	4	6	5	20	5
25	3	3	6	6	5	20	5
26	3	3	6	6	6	21	5,25
27	4	4	6	6	6	22	5,5
28	4	4	6	5	5	20	5
29	4	4	5	4	7	20	5
30	3	3	6	6	6	21	5,25
31	4	4	5	4	7	20	5
32	4	4	6	6	6	22	5,5

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 masalah.

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.

**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 masalah.
  - 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.

33	4	5	6	6	21	5,25
34	4	5	5	5	19	4,75
35	4	5	5	5	19	4,75
36	4	5	6	6	21	5,25
37	5	6	7	7	25	6,25
38	4	4	5	6	19	4,75
39	4	4	4	4	16	4
40	4	5	3	4	16	4
41	4	4	6	5	19	4,75
42	4	7	7	6	24	6
43	4	5	6	6	21	5,25
44	4	6	6	6	22	5,5
45	4	6	6	5	21	5,25
46	4	5	5	5	19	4,75
47	4	5	6	6	21	5,25
48	4	6	6	5	21	5,25
49	4	5	2	6	17	4,25
50	3	5	5	5	18	4,5
51	3	4	4	4	15	3,75
52	4	5	5	5	19	4,75
53	4	5	6	5	20	5
54	2	4	5	3	14	3,5
55	4	4	4	4	16	4
56	4	4	5	5	18	4,5
57	4	4	5	5	18	4,5
58	4	5	5	5	19	4,75
59	4	4	4	4	16	4
60	4	5	5	5	19	4,75
61	4	5	5	5	19	4,75
62	4	5	5	3	17	4,25
63	4	4	4	4	16	4
64	4	4	4	4	16	4
65	4	4	5	5	18	4,5
66	4	5	4	6	19	4,75
67	4	5	5	6	20	5
68	4	5	6	6	21	5,25
69	4	5	5	6	20	5
70	4	4	6	6	20	5



<b>Total</b>	275	356	363	359		
<b>Rataan</b>	3,92857	5,08571	5,18571	5,12857		
<b>Stdev</b>	0,39274	0,84687	1,03969	1,14108		

$$FK = \frac{Y_{...}^2}{r.t} = \frac{1353^2}{280} = \frac{1830609}{280} = 6537,88$$

$$JKT = \sum (Y_{ij})^2 - FK$$

$$(4,0)^2 + (4,0)^2 + (4,0)^2 + (4,0)^2 + (7,0)^2 + (7,0)^2 + (7,0)^2 + (6,0)^2 \dots - 6537,88$$

$$6868,06 - 6537,88$$

$$= 330,18$$

$$JKP = \frac{Y_1^2 + Y_2^2 + Y_3^2}{r} - FK$$

$$= (275)^2 + (356)^2 + (363)^2 + (359)^2 - 6537,88$$

$$= \frac{463011}{70} - 6537,88$$

$$= 6614,44 - 6537,88$$

$$= 76,56$$

$$JKG = JKT - JKP$$

$$330,18 - 76,56$$

$$253,62$$

$$KTP = \frac{JKP}{dbP}$$

$$\frac{76,56}{3}$$

$$25,52$$

$$KTG = \frac{JKG}{dbG}$$

$$\frac{330,18}{276}$$

$$1,19$$

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



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

$$= \frac{25,52}{1,19}$$

21,44

Tabel Analisis Ragam

SK	Db	JK	KT	F <sub>Hitung</sub>	F <sub>Tabel</sub>	
					5%	1%
Perlakuan	3	76,56	25,52	21,44**	2,62	3,83
Galat	276	253,62	1,19	-		
Total	279	330,18	26,71			

Keterangan :NS = Non Signifikan (Menunjukkan pengaruh berbeda tidak nyata (P>0.05)

\*\* = Berbeda sangat nyata (P<0.01)

\* = berbeda nyata (P<0,05)

Uji Lanjut DMRT

Standar Error

$$SE = \sqrt{\frac{KTG}{r}} = \sqrt{\frac{1,19}{70}}$$

= 0,017

Jarak nyata terkecil

Perlakuan	SSR 5%	LSR 5%	SSR 1%	LSR 1%
2	2,77	0,04709	3,64	0,06188
3	2,91	0,04947	3,79	0,06443
4	3,01	0,05117	3,90	0,0663

Urutan rata-rata dari terkecil terbesar

P0	P1	P3	P2
3,92	5,08	5,12	5,18

- 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 masalah.
    - 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.



Pengujian nilai tengah

Perlakuan	Selisih	LSR 5%	LSR 1%	Keterangan
P0 – P1	1,16	0,04709	0,06188	**
P0 – P3	1,2	0,04947	0,06443	**
P0 – P2	1,26	0,05117	0,0663	**
P1 – P3	0,04	0,04709	0,06188	*
P1 – P2	0,1	0,04947	0,06443	NS
P3 – P2	0,06	0,04709	0,06188	*

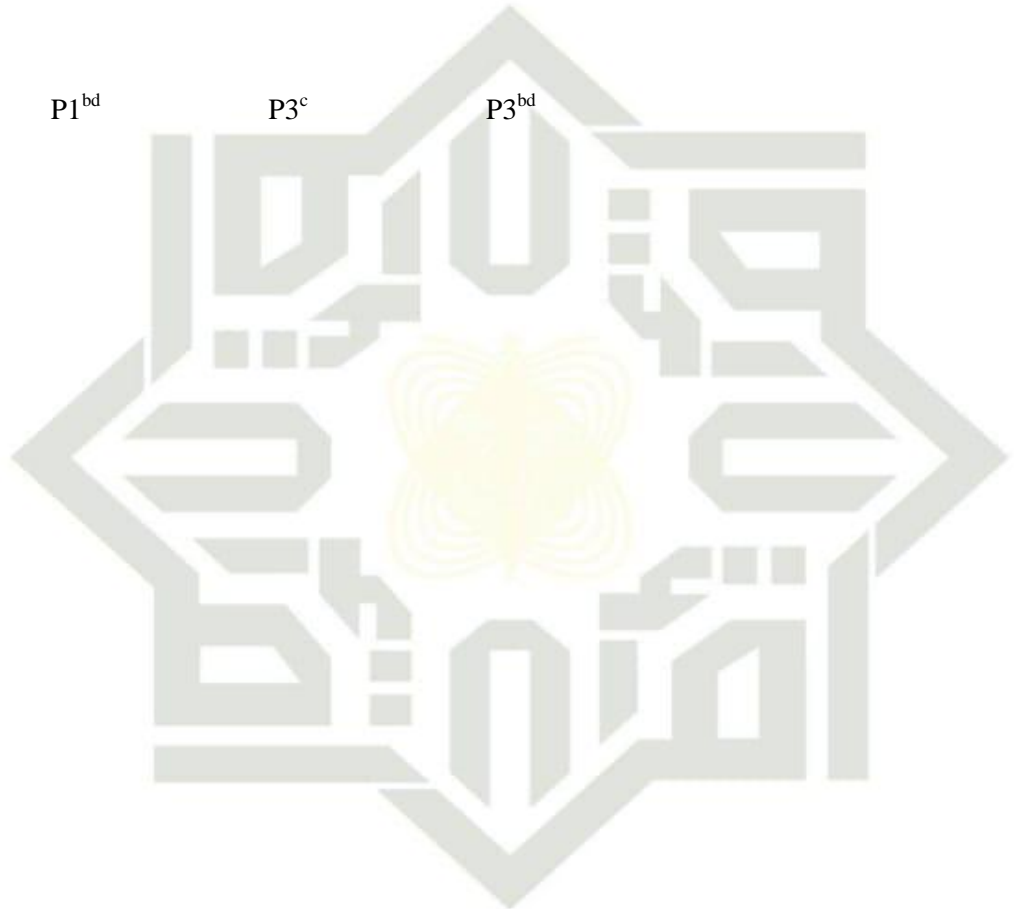
Superskrip

P0<sup>a</sup>

P1<sup>bd</sup>

P3<sup>c</sup>

P3<sup>bd</sup>



UIN SUSKA RIAU

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



Lampiran 3

© RASA

PANELIS	PERLAKUAN					
	NO	P0	P1	P2	P3	TOTAL
1	3	7	6	4	20	5
2	7	7	6	7	27	6,75
3	5	6	5	7	23	5,75
4	5	6	4	3	18	4,5
5	5	6	5	5	21	5,25
6	5	5	4	4	18	4,5
7	6	5	5	4	20	5
8	7	5	5	5	22	5,5
9	6	6	5	4	21	5,25
10	4	3	3	4	14	3,5
11	6	3	2	1	12	3
12	7	5	3	2	17	4,25
13	5	6	6	6	23	5,75
14	6	5	4	4	19	4,75
15	5	5	5	5	20	5
16	3,75	4	4,5	4,25	16,5	4,125
17	6	6	6	6	24	6
18	7	7	5	7	26	6,5
19	5	5	4	2	16	4
20	7	7	6	6	26	6,5
21	5	6	2	3	16	4
22	4	7	5	6	22	5,5
23	5	6	5	5	21	5,25
24	5	5	6	3	19	4,75
25	5	5	5	4	19	4,75
26	7	6	6	6	25	6,25
27	6	6	6	7	25	6,25
28	6	6	6	6	24	6
29	7	7	6	7	27	6,75
30	6	6	4	5	21	5,25
31	7	7	6	7	27	6,75
32	6	6	6	6	24	6

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 masalah.
  - 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 suatu masalah.
  - 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.

33	6	6	6	6	24	6
34	6	6	6	6	24	6
35	6	6	6	6	24	6
36	6	6	6	6	24	6
37	7	7	6	6	26	6,5
38	6	6	5	5	22	5,5
39	2	5	5	4	16	4
40	6	5	5	4	20	5
41	7	7	5	6	25	6,25
42	7	7	6	5	25	6,25
43	5	6	7	7	25	6,25
44	2	5	5	6	18	4,5
45	6	6	5	5	22	5,5
46	4	6	6	4	20	5
47	5	5	6	5	21	5,25
48	6	6	5	5	22	5,5
49	4	5	5	5	19	4,75
50	5	5	5	5	20	5
51	5	5	5	5	20	5
52	6	6	6	6	24	6
53	6	6	6	6	24	6
54	6	5	6	6	23	5,75
55	5	5	6	3	19	4,75
56	5	5	5	5	20	5
57	6	6	6	6	24	6
58	5	5	5	5	20	5
59	5	5	5	5	20	5
60	6	6	6	6	24	6
61	6	6	6	6	24	6
62	3	3	4	4	14	3,5
63	5	6	6	6	23	5,75
64	5	4	5	2	16	4
65	5	4	3	4	16	4
66	6	5	5	6	22	5,5
67	6	6	6	6	24	6
68	6	6	6	6	24	6
69	5	5	6	5	21	5,25
70	5	5	6	6	22	5,5



<b>Total</b>	382,75	391	365,5	355,25		
<b>Rataan</b>	5,46786	5,58571	5,22143	5,075		
<b>Stdev</b>	1,11797	0,94013	0,99868	1,34147		

$$FK = \frac{Y...^2}{r.t} = \frac{1494,5^2}{280} = \frac{2233530,25}{280} = 7976,89$$

$$JKT = \sum (Y_{ij})^2 - FK$$

$$(3,0)^2 + (7,0)^2 + (6,0)^2 + (4,0)^2 + (7,0)^2 + (7,0)^2 + (6,0)^2 + (6,0)^2 \dots - 7976,89$$

$$8288,37 - 7976,89$$

$$= 311,48$$

$$JKP = \frac{Y_1^2 + Y_2^2 + Y_3^2}{r} - FK$$

$$= (382,75)^2 + (391)^2 + (365,5)^2 + (355,25)^2 - 7976,89$$

$$= \frac{559171,375}{70} - 7976,89$$

$$= 7988,16 - 7976,89$$

$$= 11,27$$

$$JKG = JKT - JKP$$

$$311,48 - 11,27$$

$$300,21$$

$$KTP = \frac{JKP}{dbP}$$

$$\frac{11,27}{3}$$

$$3,75$$

$$KTG = \frac{JKG}{dbG}$$

$$\frac{300,21}{276}$$

$$1,08$$

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



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

$$\frac{3,75}{1,08}$$

$$3,47$$

Tabel Analisis Ragam

SK	Db	JK	KT	F <sub>Hitung</sub>	F <sub>Tabel</sub>	
					5%	1%
Perlakuan	3	11,27	3,75	3,47*	2,62	3,83
Galat	276	300,21	1,08	-		
Total	279	311,48	4,83			

Keterangan :NS = Non Signifikan (Menunjukkan pengaruh berbeda tidak nyata (P>0.05))

\*\* = Berbeda sangat nyata (P<0.01)

\* = berbeda nyata (P<0,05)

Uji Lanjut DMRT

Standar Error

$$SE = \sqrt{\frac{KTG}{r}} = \sqrt{\frac{1,08}{70}}$$

$$= 0,015$$

Jarak nyata terkecil

Perlakuan	SSR 5%	LSR 5%	SSR 1%	LSR 1%
2	2,77	0,04155	3,64	0,0546
3	2,91	0,04365	3,79	0,05685
4	3,01	0,04515	3,90	0,0585

Urutan rataa dari terkecil keterbesar

P3	P2	P0	P1
5,07	5,22	5,46	5,58

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi 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 masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



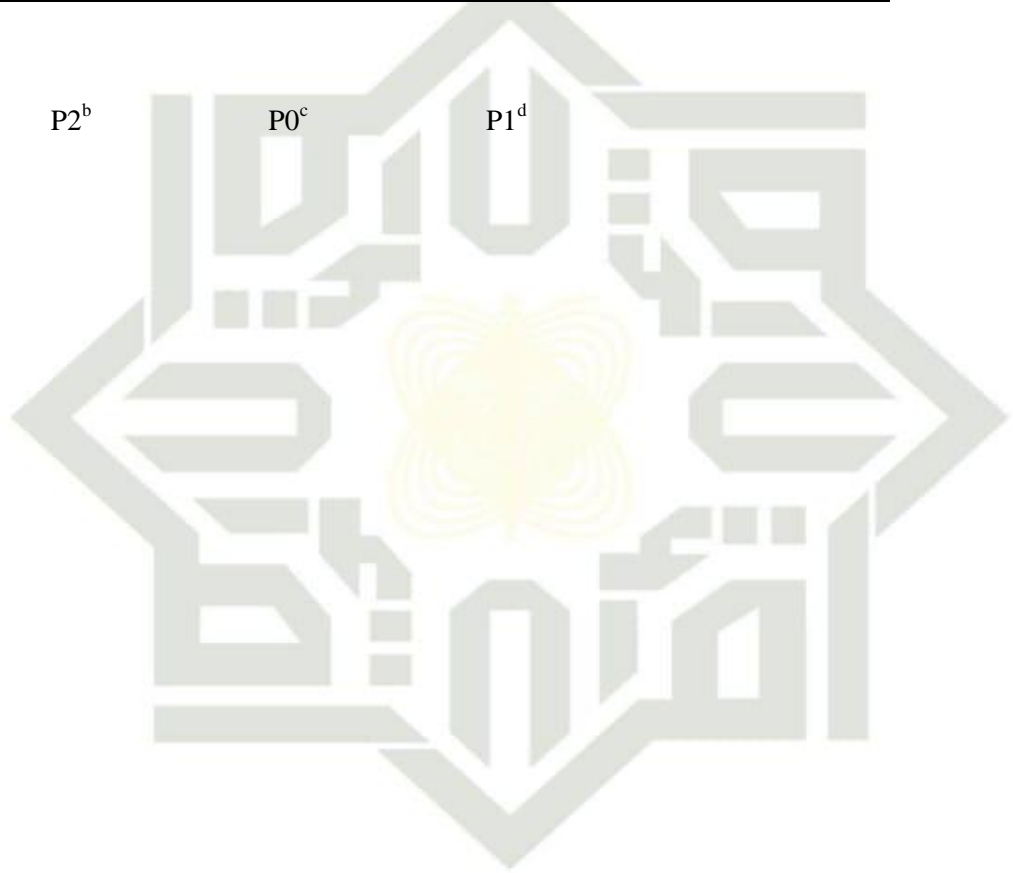
1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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

Pengujian nilai tengah

Perlakuan	Selisih	LSR 5%	LSR 1%	Keterangan
P3 – P2	0,15	0,04155	0,0546	**
P3 – P0	0,39	0,04365	0,05685	**
P3 – P1	0,51	0,04515	0,0585	**
P2 – P0	0,24	0,04155	0,0546	**
P2 – P1	0,36	0,04365	0,05685	**
P0 – P1	0,12	0,04155	0,0546	**

Superskrip

P3<sup>a</sup>                      P2<sup>b</sup>                      P0<sup>c</sup>                      P1<sup>d</sup>



UIN SUSKA RIAU

Lampiran 4

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau  
**TEKSTUR**

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Diarangi 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 masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

PANELIS	PERLAKUAN					
	NO	P0	P1	P2	P3	TOTAL
1	5	7	5	4	21	5,25
2	7	7	6	4	24	6
3	5	5	5	4	19	4,75
4	5	5	5	5	20	5
5	5	5	5	5	20	5
6	5	5	5	5	20	5
7	5	5	5	5	20	5
8	7	5	5	5	22	5,5
9	6	5	5	5	21	5,25
10	7	3	4	2	16	4
11	3	3	3	3	12	3
12	6	5	3	2	16	4
13	5	5	5	5	20	5
14	6	6	6	6	24	6
15	5	5	5	5	20	5
16	5	4	3	2	14	3,5
17	6	6	5	5	22	5,5
18	5	7	5	6	23	5,75
19	6	5	5	4	20	5
20	5	6	5	4	20	5
21	5	4	6	5	20	5
22	4	6	5	2	17	4,25
23	5	5	5	5	20	5
24	4	5	5	4	18	4,5
25	6	6	6	6	24	6
26	7	6	6	6	25	6,25
27	5	6	5	5	21	5,25
28	5	5	6	6	22	5,5
29	5	4	6	7	22	5,5
30	5	5	5	4	19	4,75
31	5	4	6	7	22	5,5
32	5	5	5	5	20	5

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Diarangi 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 masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

33	5	5	5	5	20	5
34	5	5	6	5	21	5,25
35	5	5	5	5	20	5
36	5	6	6	6	23	5,75
37	6	6	6	5	23	5,75
38	5	5	4	4	18	4,5
39	4	4	4	4	16	4
40	5	5	5	4	19	4,75
41	6	6	4	3	19	4,75
42	6	6	6	6	24	6
43	7	7	7	7	28	7
44	5	5	5	5	20	5
45	6	6	6	5	23	5,75
46	5	5	5	5	20	5
47	5	6	6	5	22	5,5
48	6	6	5	5	22	5,5
49	6	5	5	5	21	5,25
50	4	5	4	5	18	4,5
51	5	5	5	5	20	5
52	6	6	5	5	22	5,5
53	3	4	4	4	15	3,75
54	4	4	5	5	18	4,5
55	4	4	4	4	16	4
56	4	4	4	4	16	4
57	5	5	5	5	20	5
58	4	4	4	4	16	4
59	4	4	4	4	16	4
60	4	4	4	4	16	4
61	4	4	4	4	16	4
62	4	4	4	4	16	4
63	5	5	5	3	18	4,5
64	4	4	4	4	16	4
65	3	3	4	3	13	3,25
66	5	5	5	5	20	5
67	6	6	6	6	24	6
68	6	6	6	6	24	6
69	5	5	6	6	22	5,5
70	4	4	4	4	16	4

<b>Total</b>	<b>355</b>	<b>353</b>	<b>347</b>	<b>326</b>		
<b>Rataan</b>	<b>5,07143</b>	<b>5,04286</b>	<b>4,95714</b>	<b>4,65714</b>		
<b>Stdev</b>	<b>0,93749</b>	<b>0,93925</b>	<b>0,84159</b>	<b>1,11493</b>		

$$FK = \frac{Y_{...}^2}{r.t} = \frac{1381^2}{280} = \frac{1907161}{280} = 6811,28$$

$$JKT = \sum (Y_{ij})^2 - FK$$

$$(5,0)^2 + (7,0)^2 + (5,0)^2 + (4,0)^2 + (7,0)^2 + (7,0)^2 + (6,0)^2 + (4,0)^2 \dots - 6811,28$$

$$7075 - 6811,28$$

$$= 263,72$$

$$JKP = \frac{Y_1^2 + Y_2^2 + Y_3^2}{r} - FK$$

$$= (355)^2 + (353)^2 + (347)^2 + (326)^2 - 6811,28$$

$$= \frac{477319}{70} - 6811,28$$

$$= 6818,84 - 6811,28$$

$$= 7,56$$

$$JKG = JKT - JKP$$

$$263,72 - 7,56$$

$$= 256,16$$

$$KTP = \frac{JKP}{dbP}$$

$$\frac{7,56}{3}$$

$$= 2,52$$

$$KTG = \frac{JKG}{dbG}$$

$$\frac{256,16}{276}$$

$$= 0,92$$

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Diarangi 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 masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





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

$$\frac{2,52}{0,92} = 2,73$$

Tabel Analisis Ragam

SK	Db	JK	KT	F <sub>Hitung</sub>	F <sub>Tabel</sub>	
					5%	1%
Perlakuan	3	7,56	2,52	2,73*	2,62	3,83
Galat	276	256,16	0,92	-		
Total	279	263,72	3,44			

Keterangan :NS = Non Signifikan (Menunjukkan pengaruh berbeda tidak nyata (P>0.05))

\*\* = Berbeda sangat nyata (P<0.01)

\* = berbeda nyata (P<0,05)

Uji Lanjut DMRT

Standar Error

$$SE = \sqrt{\frac{KTG}{r}} = \sqrt{\frac{0,92}{70}}$$

= 0,013

Jarak nyata terkecil

Perlakuan	SSR 5%	LSR 5%	SSR 1%	LSR 1%
2	2,77	0,03601	3,64	0,04732
3	2,91	0,03783	3,79	0,04927
4	3,01	0,03913	3,90	0,0507

Urutan rataa dari terkecil terbesar

P3	P2	P1	P0
4,65	4,95	5,04	5,07



- 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 masalah.
    - 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.



Pengujian nilai tengah

Perlakuan	Selisih	LSR 5%	LSR 1%	Keterangan
P3 – P2	0,3	0,03601	0,04732	**
P3 – P1	0,39	0,03783	0,04927	**
P3 – P0	0,42	0,03913	0,0507	**
P2 – P1	0,09	0,03601	0,04732	**
P2 – P0	0,12	0,03783	0,04927	**
P1 – P0	0,03	0,03601	0,04732	*

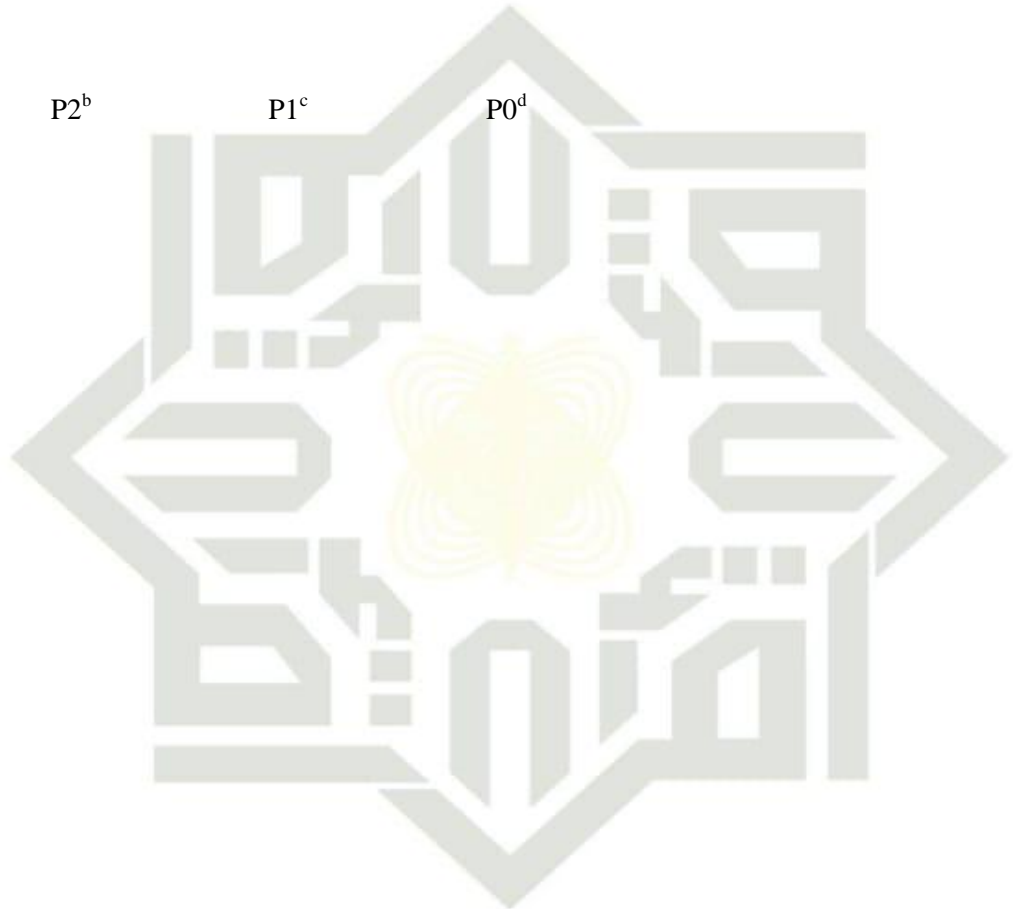
Superskrip

P3<sup>a</sup>

P2<sup>b</sup>

P1<sup>c</sup>

P0<sup>d</sup>



UIN SUSKA RIAU

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



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Diarangi 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 masalah.
  - 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.

Lampiran 5

**Format Uji Hedonik**

Nama :  
 NIM :  
 No. HP :  
 Hari/tanggal :  
 Produk : Es krim susu kambing dengan penambahan ekstrak daun pandan wangi  
 Instruksi:

1. Ciciplah sampel satu persatu.
2. Pada kolom kode sampel berikan penilaian anda dengan cara menuliskan nomor (lihat keterangan yang ada di bawah tabel) berdasarkan kesan baik buruk nya terhadap produk Es krim susu kambing
3. Setelah selesai berikan komentar anda dalam ruang yang telah disediakan.

**A. PenilaianWarna**

Warna	KodeSampel												Penilaian			
	234			456			623			327						
Amat Sangat Suka																7
Sangat Suka																6
Suka																5
Netral																4
Agak tidak Suka																3
Tidak Suka																2
Sangat tidak Suka																1



### B. Penilaian Aroma

Aroma	Kode Sampel												Penilaian	
	234			456			623			327				
Amat Sangat Suka														7
Sangat Suka														6
Suka														5
Netral														4
Agak tidak Suka														3
Tidak Suka														2
Sangat tidak Suka														1

### C. Penilaian Rasa

Rasa	Kode Sampel												Penilaian	
	234			456			623			327				
Amat Sangat Suka														7
Sangat Suka														6
Suka														5
Netral														4
Agak tidak Suka														3
Tidak Suka														2
Sangat tidak Suka														1

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



### C. Penilaian Tekstur

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Rasa	Kode Sampel												Penilaian
	234			456			623			327			
Amat Sangat Suka													7
Sangat Suka													6
Suka													5
Netral													4
Agak tidak Suka													3
Tidak Suka													2
Sangat tidak Suka													1

Keterangan :

- Amat Sangat suka : 7
- Sangat Suka : 6
- Suka : 5
- Netral : 4
- Agak tidak suka : 3
- Tidaksuka : 2
- Sangattidaksuka : 1

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Diarangi 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 masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

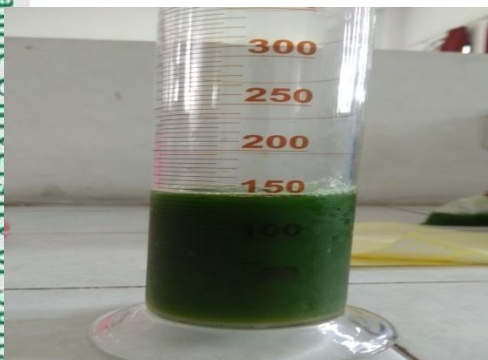
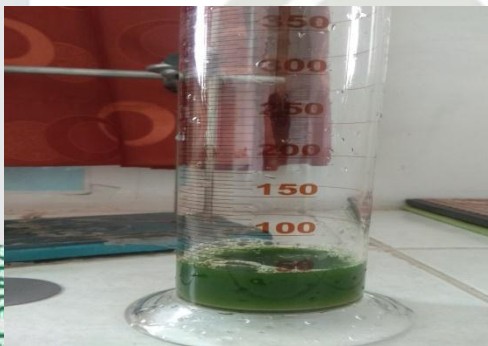
Lampiran 6

Dokumentasi Foto Penelitian

Penimbangan bahan dan takaran susu kambing



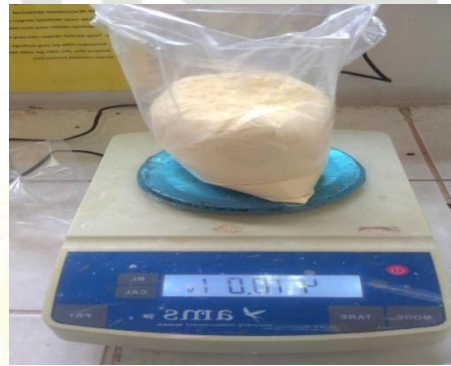
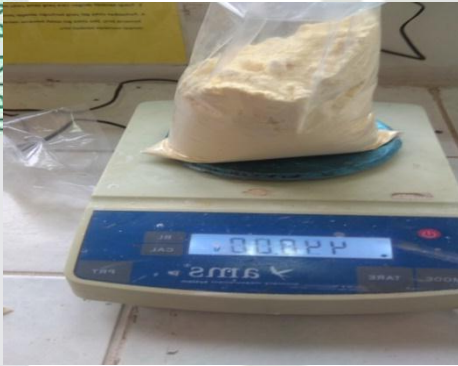
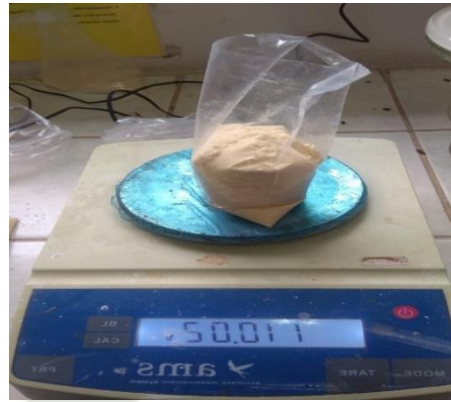
Daun pandan wangi dan Kuning telur



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Diarangi 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 masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Diarangi mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

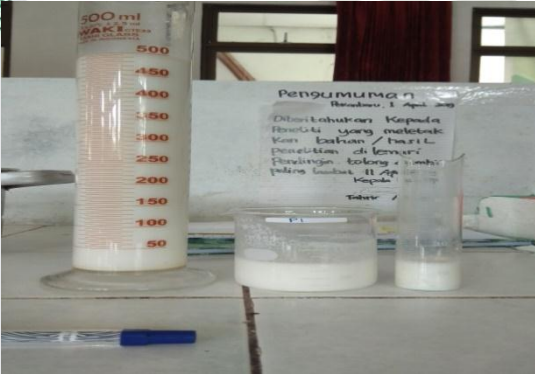
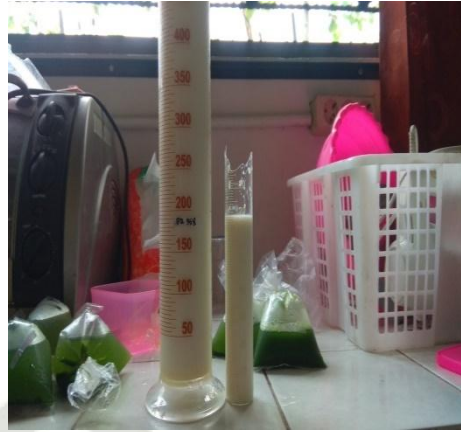
1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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



Susu Skim



Gula Pasir



Susu Kambing

UIN SUSKA RIAU

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Diararang 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 masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diararang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## Proses Pembuatan



## Panelis

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Diarangi 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 masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Diarangi mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang  
Sultan Syarif Kasim Riau

1. Diarangi 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 masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



UIN SUSKA RIAU

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim 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 masalah.
  - 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