

**KARAKTERISTIK SELAI MENGGUDU (*Morinda citrifolia*)  
BERDASARKAN PENAMBAHAN AIR JERUK NIPIS  
(*Citrus aurantifolia* S.)**



**Oleh :**  
**DESAK MADE AMRITA APRILIA RANI**  
**NIM. P07131214005**

**KEMENTERIAN KESEHATAN R I  
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES DENPASAR  
JURUSAN GIZI PROGRAM STUDI DIPLOMA IV  
DENPASAR  
2018**

**KARAKTERISTIK SELAI MENGGUDU (*Morinda citrifolia*)  
BERDASARKAN PENAMBAHAN AIR JERUK NIPIS  
(*Citrus aurantifolia* S.)**

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat  
Menyelesaikan Pendidikan Diploma IV Jurusan Gizi  
Politeknik Kesehatan Kemenkes Denpasar**

**Oleh :  
DESAK MADE AMRITA APRILIA RANI  
NIM. P07131214005**

**KEMENTERIAN KESEHATAN R I  
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES DENPASAR  
JURUSAN GIZI PROGRAM STUDI DIPLOMA IV  
DENPASAR  
2018**

**LEMBAR PERSETUJUAN**

**KARAKTERISTIK SELAI MENGGUDU (*Morinda citrifolia*)  
BERDASARKAN PENAMBAHAN AIR JERUK NIPIS  
(*Citrus aurantifolia* S.)**

**TELAH MENDAPATKAN PERSETUJUAN**

**Pembimbing Utama,**



**Ni Putu Agustini, SKM, M.Si**  
NIP. 196509071989032002

**Pembimbing Pendamping,**



**A.A. Nanak Antarini, SST., MP**  
NIP. 196708201990032002

**Mengetahui  
Ketua Jurusan Gizi**

**Politeknik Kesehatan Kemenkes Denpasar**



**Ni Kusrang Wiardani, SST., M.Kes**  
NIP. 196703161990032002

**PENELITIAN DENGAN JUDUL**

**KARAKTERISTIK SELAI MENGGKUDU (*Morinda citrifolia*)  
BERDASARKAN PENAMBAHAN AIR JERUK NIPIS  
(*Citrus aurantifolia* S.)**

**TELAH DIUJI DI HADAPAN TIM PENGUJI**

**PADA HARI : RABU**

**TANGGAL : 11 JULI 2018**

**TIM PENGUJI :**

- |   |                               |           |         |
|---|-------------------------------|-----------|---------|
| 1 | Ir. Hertog Nursanyoto, M.Kes  | (Ketua)   | (.....) |
| 2 | A. A. Nanak Antarini, SST, MP | (Anggota) | (.....) |
| 3 | Ni Putu Agustini, SKM, M.Si   | (Anggota) | (.....) |

**Mengetahui**

**Ketua Jurusan Gizi**

**Politeknik Kesehatan Kemenkes Denpasar**



**Ni Komang Wiardani, SST., M.Kes**

**NIP. 196703161990032002**

## SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Desak Made Amrita Aprilia Rani  
NIM : P07131214005  
Program Studi : Diploma IV Gizi  
Jurusan : Gizi  
Tahun Akademik : 2018  
Alamat : BTN. Tegal Jaya Permai III/19, Br. Tegalajaya, Dalung,  
Kuta Utara

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Tugas Akhir dengan judul Karakteristik Selai Mengkudu (*Morinda citrifolia*) Berdasarkan Penambahan Air Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia* S.) adalah **benar karya sendiri atau bukan plagiat hasil karya orang lain.**
2. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa Tugas Akhir ini **bukan** karya saya sendiri atau plagiat hasil karya orang lain, maka saya sendiri bersedia menerima sanksi sesuai Peraturan Mendiknas RI No.17 Tahun 2010 dan ketentuan perundang-undangan yang berlaku

Demikian surat pertanyaan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Denpasar, 11 Juli 2018

Yang membuat pertanyaan



Desak Made Amrita Aprilia Rani

NIM. P07131214005

**KARAKTERISTIK SELAI MENGGKUDU (*Morinda citrifolia*)  
BERDASARKAN PENAMBAHAN AIR JERUK NIPIS  
(*Citrus aurantifolia* S.)**

ABSTRAK

Alternatif yang dapat dilakukan untuk mempertahankan mutu, memperpanjang daya guna dan meningkatkan nilai ekonomis dari buah mengkudu (*Morinda citrifolia*) bisa dilakukan dengan diolah menjadi selai. Penambahan air perasan jeruk nipis dalam pembuatan selai mengkudu merupakan salah satu cara mengurangi bau yang tidak menyenangkan yang dimiliki oleh buah mengkudu. Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan rancangan acak kelompok (RAK) 5 perlakuan yaitu 2% v/v, 4% v/v, 6% v/v, 8% v/v dan 10% v/v dari bubur buah mengkudu, dengan 3 kali pengulangan. Seluruh unit penelitian diuji secara organoleptik untuk mengetahui mutu sensori sampel dan diuji di laboratorium untuk menganalisis keasaman (pH), total padatan terlarut, kadar vitamin C dan kapasitas antioksidan. Berdasarkan hasil uji subyektif dan obyektif, dapat diketahui bahwa konsentrasi perasan air jeruk nipis terbaik ada pada perlakuan 5 yaitu 10% dilihat dari analisis subyektif meliputi uji hedonik rasa, tekstur, aroma, penerimaan keseluruhan, mutu hedonik aroma dan mutu hedonik tekstur serta analisis obyektif meliputi total kepadatan terlarut, keasaman (pH) dan kapasitas antioksidan. Adapun karakteristik selai mengkudu dengan penambahan air jeruk nipis 10% berdasarkan penilaian panelis yaitu warna abu-abu kekuningan, tekstur agak kental, aroma berbau khas mengkudu dan rasa manis sedikit asam dengan total padatan terlarut 66% Brix, keasaman (pH) 4,17 dan kapasitas antioksidan 66%.

Kata Kunci : *Morinda citrifolia*, selai, perasan air jeruk nipis

**CHARACTERISTICS OF NONI JAM (*Morinda citrifolia*)  
BASED ON ADDITION WITH LIME JUICE  
(*Citrus aurantifolia* S.)**

ABSTRACT

One of alternatives that can be done to maintain the quality, extend the usefulness and increase the economic value of noni (*Morinda citrifolia*) fruit is by processed into jam. The addition of lime juice in the manufacture of noni jam is one way to reduce the unpleasant odor possessed by the Noni fruit. This research used experimental method with randomized block design (RAK) 5 treatments, they were 2% v / v, 4% v / v, 6% v / v, 8% v / v and 10% v / v of the noni fruit puree, with 3 repetitions. All of the research units were tested organoleptically to determine the sensory quality of the samples and were tested in the laboratory to analyze the acidity (pH), total dissolved solids, vitamin C levels and antioxidant capacity. Based on the subjective and objective test results, it can be seen that the best lime juice concentration is in the treatment of 5 (10%) as seen from the subjective analysis include taste hedonic test, texture, aroma, overall acceptance, hedonic aroma quality and hedonic quality texture as well as objective analysis include total dissolved density, acidity (pH) and antioxidant capacity. The characteristics of noni juice with 10% lime juice added based on panelist assessment is yellowish-gray, slightly thicker texture, distinctive smell of citric acid and slightly sweet taste with total soluble solids 66% Brix, acidity (pH) 4.17 and antioxidant capacity of 66%.

Keywords: *Morinda citrifolia*, jam, lime juice

## RINGKASAN PENELITIAN

Karakteristik Selai Mengkudu (*Morinda citrifolia*) Berdasarkan Penambahan Air Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia* S.)

Oleh : Desak Made Amrita Aprilia Rani (NIM: P07131214005)

Mengkudu (*Morinda citrifolia*) merupakan buah yang banyak dijumpai di daerah tropis. Buah mengkudu masih dianggap sebagai suatu komoditas pinggiran. Pinggiran ini dalam arti masih disepelekan, belum dilirik untuk diusahakan secara intensif. Alternatif yang dapat dilakukan untuk mempertahankan mutu, memperpanjang daya guna dan meningkatkan nilai ekonomis dari mengkudu tersebut bisa dilakukan dengan diolah menjadi selai.

Selai buah merupakan salah satu produk pangan semi basah yang cukup dikenal dan disukai oleh masyarakat. *Food & Drug Administration* (FDA) mendefinisikan selai sebagai produk olahan buah-buahan, baik berupa buah segar, buah beku, buah kaleng maupun campuran ketiganya dalam proporsi tertentu terhadap gula (sukrosa) dengan atau tanpa penambahan air. Penambahan asam sitrat alami yang ada di jeruk nipis sangat diperlukan dalam pembuatan selai mengkudu. penambahan air perasan jeruk nipis dalam pembuatan selai mengkudu merupakan salah satu cara mengurangi bau yang tidak menyenangkan, karena air jeruk nipis mengandung asam sitrat yang mampu menetralkan bau tidak sedap tersebut.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui karakteristik selai mengkudu berdasarkan penambahan air jeruk nipis. Selain itu penelitian ini dilakukan untuk mengetahui mutu organoleptik yang meliputi warna, aroma, rasa, tekstur dan penerimaan keseluruhan, serta mengetahui mutu obyektif meliputi keasaman (pH), total padatan terlarut, kadar vitamin C dan kapasitas antioksidan. Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan rancangan acak kelompok (RAK) dengan 5 perlakuan dan 3 kali pengulangan, sehingga penelitian ini terdiri dari 15 unit percobaan. Adapun perlakuan yang dilakukan yaitu perlakuan 1 yaitu selai mengkudu dengan pemberian konsentrasi air perasan jeruk nipis 2% v/v dari



bubur buah mengkudu, perlakuan 2 selai mengkudu pemberian konsentrasi air perasan jeruk nipis 4% v/v dari bubur buah mengkudu, perlakuan 3 selai mengkudu pemberian konsentrasi air perasan jeruk nipis 6% v/v dari bubur buah mengkudu, perlakuan 4 selai mengkudu pemberian konsentrasi air perasan jeruk nipis 8% v/v dari bubur buah mengkudu dan perlakuan 5 selai mengkudu dengan pemberian konsentrasi air perasan jeruk nipis 10% v/v dari bubur buah mengkudu.

Berdasarkan hasil uji subyektif dan obyektif, dapat diketahui bahwa konsentrasi perasan air jeruk nipis terbaik ada pada perlakuan 5 yaitu 10% dilihat dari analisis subyektif meliputi uji hedonik rasa, tekstur, aroma, penerimaan keseluruhan, mutu hedonik aroma dan mutu hedonik tekstur serta analisis obyektif meliputi total kepadatan terlarut, keasaman (pH) dan kapasitas antioksidan. Adapun karakteristik selai mengkudu dengan penambahan air jeruk nipis 10% berdasarkan penilaian panelis yaitu warna abu-abu kekuningan, tekstur agak kental, aroma berbau khas mengkudu dan rasa manis sedikit asam dengan total padatan terlarut 66% Brix, keasaman (pH) 4,17 dan kapasitas antioksidan 66%.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan Kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Karakteristik Selai Mengkudu (*Morinda citrifolia*) Berdasarkan Penambahan Air Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia* S.)” ini dengan baik dan tepat pada waktunya. Adapun maksud dan tujuan dari penelitian ini untuk memenuhi syarat untuk menyelesaikan pendidikan Diploma IV Gizi yang diberikan kepada penulis, serta memberi pengetahuan tambahan bagi pembaca.

Dalam menyusun penelitian ini, penulis banyak mendapat bantuan dari berbagai pihak, melalui kesempatan yang baik ini, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada :

1. Ibu Ni Putu Agustini, SKM, M.Si selaku pembimbing utama yang telah memberikan bimbingan, masukan, informasi dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan penelitian ini.
2. Ibu A. A. Nanak Antarini, SST, MP selaku pembimbing pendamping yang telah memberikan bimbingan, masukan, informasi dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan penelitian ini.
3. Ketua Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Kemenkes Denpasar, yang telah memberikan kesempatan penulis untuk menyelesaikan penelitian ini.
4. Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Denpasar, yang telah memberikan kesempatan penulis untuk menyelesaikan penelitian ini.
5. Seluruh dosen dan staff yang telah membekali pengetahuan kepada penulis selama mengikuti pendidikan.
6. Kedua orang tua dan keluarga penulis yang banyak membantu dan memberi dukungan spiritual serta material dalam menyelesaikan penelitian ini.
7. Teman-teman di Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Kemenkes Denpasar yang turut membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih terdapat kekurangan. Oleh karena itu, saran maupun kritik yang bersifat membangun dari para pembaca

sangat penulis harapkan untuk perbaikan dan penyempurnaan skripsi ini. Semoga kiranya dapat bermanfaat bagi semua pihak. Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih.

Denpasar, Juli 2018

Penulis

## DAFTAR ISI

Isi	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT.....	iv
ABSTRAK .....	v
ABSTRACT .....	vi
RINGKASAN PENELITIAN .....	vii
KATA PENGANTAR .....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR .....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah.....	5
C. Tujuan Penelitian .....	5
1. Tujuan Umum .....	5
2. Tujuan Khusus .....	5
D. Manfaat Penelitian .....	6
1. Manfaat Praktis .....	6
2. Manfaat Teoritis.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
A. Mengkudu ( <i>Morinda citrifolia</i> ).....	7
B. Selai .....	11
C. Bahan Pembuatan Selai Mengkudu .....	14
1. Gula.....	14
2. Pektin.....	15
3. Asam Sitrat.....	15

4. Jeruk Nipis .....	16
5. Daun Pandan .....	18
6. Vanili.....	19
D. Cara Pembuatan Selai.....	19
1. Tahap Persiapan .....	19
2. Tahap Pemasakan.....	20
3. Tahap Pengemasan.....	21
E. Vitamin C dan Antioksidan .....	22
1. Vitamin C.....	22
2. Antioksidan .....	22
F. Uji Organoleptik.....	24
<b>BAB III KERANGKA KONSEP.....</b>	<b>27</b>
A. Kerangka Konsep .....	27
B. Variabel dan Definisi Operasional .....	28
1. Variabel.....	28
2. Definisi Operasional.....	29
C. Hipotesis.....	30
<b>BAB IV METODE PENELITIAN .....</b>	<b>31</b>
A. Jenis Penelitian.....	31
B. Tempat dan Waktu Penelitian .....	32
C. Bahan dan Alat .....	32
1. Bahan.....	32
2. Alat.....	32
D. Sampel Penelitian.....	33
E. Prosedur Kerja.....	34
1. Prosedur Kerja Pembuatan Selai Mengkudu.....	34
2. Komposisi Bahan dalam Pembuatan Selai Mengkudu .....	37
F. Parameter yang Diamati .....	37
1. Subyektif (Organoleptik) .....	37
2. Obyektif (Kadar Zat Gizi) .....	39
G. Pengolahan dan Analisis Data.....	42
1. Pengolahan Data.....	42

2. Analisis Data .....	42
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	43
A. Hasil Penelitian .....	43
1. Analisis Subyektif .....	44
2. Analisis Obyektif .....	51
B. Pembahasan.....	57
BAB VI SIMPULAN DAN SARAN.....	66
A. Simpulan .....	66
B. Saran.....	67
DAFTAR PUSTAKA .....	68
LAMPIRAN .....	73

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Komposisi zat gizi dalam 100 gram buah mengkudu .....	9
2. Komposisi kimia buah mengkudu dalam 100 gram bagian yang dapat dimakan.....	10
3. Kriteria mutu selai buah .....	12
4. Standar mutu selai berdasarkan SNI 3746:2008 .....	13
5. Komposisi zat gizi dalam 100 gram buah jeruk nipis .....	18
6. Matriks Definisi Operasional .....	29
7. Komposisi Bahan Pembuatan Selai Mengkudu .....	37
8. Skala Hedonik dan Skala Numerik yang digunakan dalam Uji Hedonik terhadap Rasa, Aroma, Warna dan Penerimaan Keseluruhan Selai Mengkudu .....	38
9. Skala Mutu Hedonik dan Skala Numerik terhadap Aroma Selai Mengkudu.....	38
10. Skala Mutu Hedonik dan Skala Numerik terhadap Tekstur Selai Mengkudu.....	38
11. Nilai Rata-rata Tingkat Kesukaan Terhadap Rasa Pada Selai Mengkudu.....	44
12. Nilai Rata-rata Tingkat Kesukaan Terhadap Tekstur Pada Selai Mengkudu.....	45
13. Nilai Rata-rata Tingkat Kesukaan Terhadap Aroma Pada Selai Mengkudu.....	46
14. Nilai Rata-rata Tingkat Kesukaan Terhadap Warna Pada Selai Mengkudu.....	47
15. Nilai Rata-rata Tingkat Kesukaan Terhadap Penerimaan Keseluruhan Pada Selai Mengkudu.....	48
16. Nilai Rata-rata Uji Mutu Aroma Pada Selai Mengkudu .....	49

17. Nilai Rata-rata Uji Mutu Tekstur Pada Selai Mengkudu .....	50
18. Nilai Rata-rata Uji Laboratorium Total Padatan Terlarut Pada Selai Mengkudu.....	51
19. Nilai Rata-rata Uji Laboratorium Keasaman (pH) Pada Selai Mengkudu.....	53
20. Nilai Rata-rata Uji Laboratorium Kadar Vitamin C Pada Selai Mengkudu.....	54
21. Nilai Rata-rata Uji Laboratorium Kapasitas Antioksidan Pada Selai Mengkudu.....	55



## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Buah mengkudu.....	7
2. Diagram Alir Pembuatan Selai Mengkudu .....	36
3. Nilai Rata-rata Hasil Uji Organoleptik.....	51
4. Nilai Rata-rata Total Padatan Terlarut (% Brix) .....	52
5. Nilai Rata-rata Keasaman (pH) .....	53
6. Nilai Rata-rata Kadar Vitamin C (mg/100 g).....	54
7. Nilai Rata-Rata Kadar Kapasitas Antioksidan (%).....	56
8. Nilai Rata-rata Hasil Uji Laboratorium.....	56

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Formulir Uji Organoleptik (Hedonik) .....	74
2. Formulir Uji Organoleptik (Mutu Hedonik) terhadap aroma.....	75
3. Formulir Uji Organoleptik (Mutu Hedonik) terhadap tekstur.....	76
4. Analisis Statistik Uji Hedonik Terhadap Penerimaan Keseluruhan dari Selai Mengkudu .....	77
5. Analisis Statistik Uji Hedonik Terhadap Rasa dari Selai Mengkudu ...	81
6. Analisis Statistik Uji Hedonik Terhadap Tekstur dari Selai Mengkudu	83
7. Analisis Statistik Uji Hedonik Terhadap Aroma dari Selai Mengkudu	85
8. Analisis Statistik Uji Hedonik Terhadap Warna dari Selai Mengkudu.	87
9. Analisis Statistik Uji Mutu Hedonik Terhadap Aroma dari Selai Mengkudu.....	89
10. Analisis Statistik Uji Mutu Hedonik Terhadap Tekstur dari Selai Mengkudu.....	91
11. Analisis Statistik Uji Kapasitas Antioksidan Selai Mengkudu .....	93
12. Analisis Statistik Uji Kadar Vitamin C Selai Mengkudu .....	96
13. Analisis Statistik Uji Keasaman (pH) Selai Mengkudu .....	98
14. Analisis Statistik Uji Kepadatan Terlarut Selai Mengkudu .....	100
15. Dokumentasi.....	102