

# **STUDI PEMBUATAN TEMPE KACANG MERAH**



Oleh :  
**NI KADEK INDRI CAHYANTI**  
**NIM. P07131015009**

**KEMENTERIAN KESEHATAN R.I.**  
**POLITEKNIK KESEHATAN DENPASAR**  
**JURUSAN GIZI PROGRAM STUDI DIPLOMA III**  
**DENPASAR**  
**2018**

# **STUDI PEMBUATAN TEMPE KACANG MERAH**

**Diajukan Untuk Memenuhi Mata Kuliah Tugas Akhir  
Sebagai Salah Satu Syarat Menyelesaikan Pendidikan  
Pada Program Studi Diploma III Gizi**

**Oleh :**  
**NI KADEK INDRI CAHYANTI**  
**NIM. P07131015009**

**KEMENTERIAN KESEHATAN R.I.  
POLITEKNIK KESEHATAN DENPASAR  
JURUSAN GIZI PROGRAM STUDI DIPLOMA III  
DENPASAR  
2018**

**LEMBARAN PERSETUJUAN**

**STUDI PEMBUATAN TEMPE KACANG MERAH**

**TELAH MENDAPATKAN PERSETUJUAN**

**Pembimbing Utama**

**Pembimbing Pendamping**

**I Gusti Putu Sudita Puryana, STP, MP**  
**NIP. 197411101999031002**

**A.A Nanak Antarini, SST, M.P**  
**NIP. 196708201990032002**

**MENGETAHUI**  
**KETUA JURUSAN GIZI**  
**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES DENPASAR**

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

**PENELITIAN DENGAN JUDUL :**

**STUDI PEMBUATAN TEMPE KACANG MERAH**

**TELAH DIUJI DI HADAPAN TIM PENGUJI**

**PADA HARI : Kamis**

**TANGGAL : 5 Juli 2018**

**TIM PENGUJI**

1. **Ni Putu Agustini, SKM, M.Si** (Ketua) .....
2. **A.A. Nanak Antarini, SST, M.P** (Anggota) .....
3. **I Gusti Putu Sudita Puryana, STP, MP** (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 : Ni Kadek Indri Cahyanti  
Nim : P07131015009  
Program Studi : Diploma III  
Jurusan : Gizi  
Tahun Akademik : 2017/2018  
Alamat : Br. Puseh, Batubulan Kangin

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Tugas Akhir dengan judul Studi Pembuatan Tempe Kacang Merah 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 2017 dan ketentuan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Denpasar, 5 Juni 2018

Yang membuat pernyataan

Ni Kadek Indri Cahyanti

NIM. P07131015009

## STUDY OF THE MANUFACTURE OF RED BEAN TEMPE

### ABSTRACT

Peanut plants have been planted in Indonesia since hundreds of years ago. This plant consists of various types, such as red beans (*Phaseolus vulgaris L.*), green beans (*Phaseolus radiatus L.*) and cowpea (*Vigna unguiculata*). One source of food that is potential to be developed and used is red beans. The purpose of this study is to determine the effect of "Percentage of Laru Usage on Making Peanut Tempeh". This research uses experimental method whose experiment is designed with Randomized Block Design (RAK) with 4 treatments. Each treatment consisted of 3 replications so that the researchers consisted of 12 experimental units. Based on the results of research conducted by using the percentage of luminance percentage does not affect the characteristics of tempe that is on organoleptically subjective analysis of taste, texture, aroma, color, overall acceptance, taste quality and texture quality. While for objective analysis of proximate test on red bean tempe. From the subjective results of red bean tempe produced hedonik aroma 3.11-3.23 (Neutral), color 3.03-3.08 (Neutral), texture 2.87-3.11 (Dislikes-Neutral), sense 2,91-3,21 (Dislikes-Neutral), overall acceptance rate 3,00-3,28 (Neutral). Flavor quality 2.29-2.63 (Gurih) and Quality texture 1.65-1.91 (Not compact).

Keywords : Red beans, Laru and Tempe

## STUDI PEMBUATAN TEMPE KACANG MERAH

### ABSTRAK

Tanaman kacang-kacangan sudah ditanam di Indonesia sejak beratus-ratus tahun yang lalu. Tanaman ini terdiri atas berbagai jenis, misalnya Kacang merah (*Phaseolus vulgaris L.*), kacang hijau (*Phaseolus radiatus L.*) dan kacang tunggak (*Vigna unguiculata*). Salah satu sumber pangan yang cukup potensial untuk dikembangkan dan dimanfaatkan adalah kacang merah. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh “Persentase Penggunaan Laru pada Pembuatan Tempe Kacang Merah”. Penelitian ini menggunakan metode eksperimental yang percobaannya dirancang dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 4 perlakuan. Masing masing perlakuan terdiri dari 3 kali ulangan sehingga peneliti terdiri dari 12 unit percobaan. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dengan menggunakan sidik ragam persentase laru tidak mempengaruhi karakteristik tempe yaitu pada analisis subyektif secara organoleptik terhadap rasa, tekstur, aroma, warna, penerimaan secara keseluruhan, mutu rasa dan mutu tekstur. Sedangkan untuk analisis obyektif uji proksimat pada tempe kacang merah. Dari hasil subyektif terhadap tempe kacang merah yang dihasilkan yaitu hedonik aroma 3,11-3,23 (Netral), warna 3,03-3,08 (Netral), tekstur 2,87-3,11 (Tidak suka-Netral), rasa 2,91-3,21 (Tidak suka-Netral), tingkat penerimaan secara keseluruhan 3,00-3,28 (Netral). Mutu rasa 2,29-2,63 (Gurih) dan Mutu tekstur 1,65-1,91 (Tidak kompak).

Kata Kunci : Kacang merah, Laru dan Tempe

## RINGKASAN PENELITIAN

### Studi Pembuatan Tempe Kacang Merah

Oleh : Ni Kadek Indri Cahyanti (NIM : P07131015009)

Tanaman kacang-kacangan sudah ditanam di Indonesia sejak beratus-ratus tahun yang lalu. Tanaman ini terdiri atas berbagai jenis, misalnya Kacang merah (*Phaseolus vulgaris L.*), kacang hijau (*Phaseolus radiatus L.*) dan kacang tunggak (*Vigna unguiculata*). Mengacu pada Pola Pangan Harapan (PPH) tahun 2000, konsumsi rata-rata kacang-kacangan penduduk Indonesia adalah sebesar 35,88 g/kapita/hari. Kacang-kacangan diperlukan tidak hanya untuk memenuhi kebutuhan konsumsi secara langsung saja, tetapi juga untuk memenuhi kebutuhan industri pangan. Salah satu sumber pangan yang cukup potensial untuk dikembangkan dan dimanfaatkan adalah kacang merah. Peneliti tertarik untuk membuat tempe dari kacang merah karena tempe merupakan makanan yang murah dan mudah didapat karena sering kita jumpai ditoko-toko seperti pasar, supermarket, dan lain-lain.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh “Persentase Penggunaan Laru pada Pembuatan Tempe Kacang Merah”. Penelitian ini menggunakan metode eksperimental yang percobaannya dirancang dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 4 perlakuan. Masing masing perlakuan terdiri dari 3 kali ulangan sehingga peneliti terdiri dari 12 unit percobaan. Dipilihnya perbedaan persentase laru tersebut karena untuk mendapatkan persentase laru optimum yang dapat menghasilkan tempe dengan nilai gizi dan nilai sensoris yang sesuai dengan standar.

Penelitian ini dilaksanakan di laboratorium Ilmu Teknologi Pangan Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Denpasar dan Laboratorium Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Udayana Jalan P.B Sudirman Denpasar. Laboratorium Ilmu Bahan Makanan digunakan untuk proses pembuatan produk yaitu Tempe Kacang Merah dan penilaian organoleptik. Sedangkan Laboratorium Laboratorium Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Udayana digunakan untuk mengetahui uji proksimat pada tempe kacang merah. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dengan menggunakan sidik ragam persentase laru tidak mempengaruhi karakteristik tempe yaitu pada analisis subyektif secara organoleptik terhadap rasa, tekstur, aroma, warna, penerimaan secara keseluruhan, mutu rasa dan mutu tekstur. Sedangkan untuk analisis obyektif uji proksimat pada tempe kacang merah. Dari hasil subyektif terhadap tempe kacang merah yang dihasilkan yaitu hedonik aroma 3,11-3,23 (Netral), warna 3,03-3,08 (Netral), tekstur 2,87-3,11 (Tidak suka-Netral), rasa 2,91-3,21 (Tidak suka-Netral), tingkat penerimaan secara keseluruhan 3,00-3,28 (Netral). Mutu rasa 2,29-2,63 (Gurih) dan Mutu tekstur 1,65-1,91 (Tidak kompak). Persentase penggunaan laru 0,15% adalah perlakuan yang disukai oleh panelis, karena dari segi organoleptik yaitu



dari segi rasa, aroma, warna, tekstur, penerimaan secara keseluruhan, mutu rasa dan mutu tekstur.

Daftar Bacaan : 44 (Tahun 1980 – 2015).

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadapan Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat Rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah berjudul “Studi Pembuatan Tempe Kacang Merah” dapat terselesaikan tepat pada waktunya. Penyusunan karya tulis ilmiah ini bertujuan untuk memenuhi salah satu tugas akhir mata kuliah Tugas Akhir.

Dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini, penulis banyak memperoleh bantuan serta dukungan dari berbagai pihak. Melalui kesempatan baik ini, penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. I Gusti Putu Sudita Puryana, STP, MP. selaku pembimbing utama yang telah banyak memberikan bimbingan, masukan, saran, tambahan ilmu, dan motivasi yang sangat berguna dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini.
2. A.A. Ngurah Kusumajaya, SP., MPH. Direktur Poltekkes Kemenkes Denpasar, yang telah memberikan kesempatan dalam menyelesaikan karya tulis ilmiah ini.
3. Ni Komang Wiardani, SST., M.Kes. Ketua Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Denpasar, yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menyelesaikan karya tulis ilmiah ini.
4. Bapak dan Ibu Dosen serta staff pegawai Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Denpasar yang turut memberikan arahan dan masukan yang berguna bagi penulis.

5. Keluarga besar, pacar dan teman-teman di Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Denpasar yang telah banyak memberi masukan, saran, semangat dan motivasi kepada penulis di dalam pembuatan karya tulis ilmiah ini.

Penulis menyadari bahwa tugas karya tulis ilmiah yang penulis susun ini masih jauh dari sempurna. Oleh sebab itu kritik dan saran yang sifatnya membangun sangat diharapkan untuk perbaikan dalam pembuatan karya tulis ilmiah ini. Semoga karya tulis ilmiah yang disusun penulis ini dapat bermanfaat bagi semua yang membaca. Akhir kata penulis mengucapkan terimakasih.

Penulis

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>HALAMAN SAMPUL</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT</b> .....	<b>v</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>vi</b>
<b>RINGKASAN PENELITIAN</b> .....	<b>viii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xvi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	5
C. Tujuan Penelitian .....	5
D. Manfaat Penelitian .....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
A. Kacang Merah .....	7
B. Laru dan Tempe .....	14
C. Fermentasi .....	26
D. Uji Organoleptik .....	28
E. Kadar Air .....	30
F. Protein .....	31

G. Lemak .....	33
H. Kadar Abu .....	35
I. Karbohidrat .....	36
J. Proses Pembuatan Tempe Kacang Merah .....	38
<b>BAB III KERANGKA KONSEP</b>	
A. Kerangka Konsep .....	40
B. Variabel dan Definisi Operasional Variabel .....	43
C. Hipotesis .....	44
<b>BAB IV METODE PENELITIAN</b>	
A. Jenis dan Rancangan Penelitian .....	45
B. Tempat dan Waktu Penelitian .....	45
C. Bahan dan Alat .....	46
D. Sampel Penelitian .....	47
E. Prosedur Kerja .....	48
F. Parameter yang Diamati .....	51
G. Cara Pengolahan dan Analisis Data .....	58
<b>BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Hasil Penelitian .....	62
B. Pembahasan .....	78
<b>BAB VI SIMPULAN DAN SARAN</b>	
A. Simpulan .....	88
B. Saran .....	89
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>90</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>95</b>

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
Tabel 1 Komposisi Zat Gizi Kacang Merah .....	9
Tabel 2 Komposisi Asam Amino dalam Kacang Merah .....	10
Tabel 3 Hasil Penapisan Fitokimia Ekstrak Metanol Kacang Merah .....	11
Tabel 4 Syarat Mutu Tempe Kedelau Menurut Badan Standarisasi Nasional Indonesian .....	20
Tabel 5 Skala Hedonik dan Skala Numerik yang Digunakan dalam Uji Hedonik Terhadap Aroma, Warna, Tekstur, Rasa dan Penerimaan Keseluruhan Terhadap Produk Tempe Kacang Merah .....	52
Tabel 6 Skala Mutu Hedonik dan Skala Numerik yang Digunakan dalam Mutu Hedonik Terhadap Rasa Produk Tempe Kacang Merah yang sudah Digoreng .....	52
Tabel 7 Skala Mutu Hedonik dan Skala Numerik yang Digunakan dalam Mutu Hedonik Terhadap Tekstur Produk Tempe Kacang Merah yang Mentah .....	52
Tabel 8 Rata-rata Uji Hedonik dan Mutu Hedonik terhadap Tempe Kacang Merah .....	63
Tabel 9 Hasil Analisis Proksimat pada Tempe Kacang Merah .....	71
Tabel 10 Hasil Analisis Rendemen pada Tempe Kacang Merah .....	78

## DAFTAR GAMBAR

### Halaman

### Nomor

1. Diagram Alir Pembuatan Produk Tempe Kacang Merah .....	51
2. Warna tempe kacang merah yang sudah digoreng dan belum digoreng	63
3. Rata-rata Uji Hedonik terhadap Warna Tempe Kacang Merah .....	64
4. Rata-rata Uji Hedonik terhadap Aroma Tempe Kacang Merah .....	65
5. Rata-rata Uji Hedonik terhadap Rasa Tempe Kacang Merah .....	66
6. Rata-rata Uji Hedonik terhadap Tekstur Tempe Kacang Merah .....	67
7. Rata-rata Uji Hedonik terhadap Penerimaan Secara Keseluruhan Tempe Kacang Merah .....	68
8. Rata-rata Uji Hedonik terhadap Mutu Rasa Tempe Kacang Merah..	69
9. Rata-rata Uji Hedonik terhadap Mutu Tekstur Tempe Kacang Merah	70
10. Analisis Kadar Air pada Tempe Kacang Merah .....	72
11. Analisis Kadar Abu pada Tempe Kacang Merah .....	73
12. Analisis Protein pada Tempe Kacang Merah .....	74
13. Analisis Lemak pada Tempe Kacang Merah .....	75
14. Analisis Karbohidrat pada Tempe Kacang Merah .....	76
15. Analisis Energi pada Tempe Kacang Merah .....	77

## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Halaman</b>
Nomor	
1. Uji Organoleptik terhadap Aroma/Warna/Tekstur/Rasa/Penerimaan Secara Keseluruhan .....	96
2. Uji Mutu Hedonik terhadap Rasa .....	97
3. Uji Mutu Hedonik terhadap Tekstur .....	98
4. Analisis Statistik Uji Organoleptik terhadap Mutu Rasa .....	99
5. Rata-Rata Perlakuan terhadap Mutu Rasa .....	100
6. Kuadrat Rata-Rata terhadap Mutu Rasa .....	101
7. Analisis Statistik Uji Organoleptik terhadap Warna .....	106
8. Analisis Statistik Uji Organoleptik terhadap Aroma .....	107
9. Analisis Statistik Uji Organoleptik terhadap Rasa .....	108
10. Analisis Statistik Uji Organoleptik terhadap Tekstur .....	109
11. Analisis Statistik Uji Organoleptik terhadap Tingkat Penerimaan Secara Keseluruhan .....	110
12. Analisis Statistik Uji Organoleptik terhadap Mutu Tekstur .....	111
13. Surat Rekomendasi dari Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Bali .....	113
14. Surat Penyerahan Ethical Approval .....	114
15. Surat Persetujuan Ethical Approval .....	115
16. Surat Permohonan Analisis Laboratorium Fakultas Teknologi Pertanian Udayana .....	116
17. Surat Hasil Analisis Laboratorium .....	117
18. Surat Pembayaran Biaya Analisis di Laboratorium Udayana .....	118