

**PENGARUH PENAMBAHAN TEPUNG KECAMBAH KACANG HIJAU  
(Phaseolus radiates L.) TERHADAP MUTU ORGANOLEPTIK  
DAN KADAR PROTEIN PADA KUE SEMPRONG  
SEBAGAI PMT IBU HAMIL KEK**

**SKRIPSI**

*Diajukan Sebagai*

*Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Gizi*



Oleh:

**NUR RAHMADITA**

**NIM : 1613211016**

**PROGRAM STUDI S-1 GIZI**

**SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN PERINTIS**

**PADANG**

**2020**

## PERNYATAAN PERSETUJUAN

Judul Skripsi

**PENGARUH PENAMBAHAN TEPUNG KECAMBAH KACANG HIJAU (*Phaseolus radiates L.*) TERHADAP MUTU ORGANOLEPTIK DAN KADAR PROTEIN PADA KUE SEMPRONG SEBAGAI PMT IBU HAMIL KEK**

Oleh :

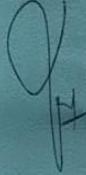
**NUR RAHMADITA**

**NIM : 1613211016**

Skripsi ini telah disetujui, dan diperiksa oleh Dosen Pembimbing Skripsi Prodi S1 Gizi STIKes Perintis Padang

Menyetujui

Pembimbing I



(Widia Dara, SP, MP)

Pembimbing II



(Wilda Laila, M.Biomed)

Padang, Agustus 2020  
Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Perintis  
Program Studi S1 Gizi

Ketua Program Studi



(Widia Dara, SP, MP)

**HALAMAN PENGESAHAN**

**Judul Skripsi**

**PENGARUH PENAMBAHAN TEPUNG KECAMBAH KACANG HIJAU  
(Phaseolus radiates L.) TERHADAP MUTU ORGANOLEPTIK DAN  
KADAR PROTEIN PADA KUE SEMPRONG  
SEBAGAI PMT IBU HAMIL KEK**

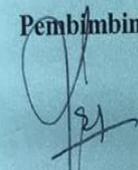
Yang dipersiapkan dan dipertahankan oleh :

**NUR RAHMADITA**  
**NIM : 1613211016**

Telah disetujui, diperiksa dan dipertahankan dihadapan tim Penguji Skripsi  
Pada tanggal

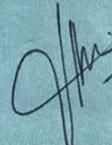
**Komisi Pembimbing**

**Pembimbing I**



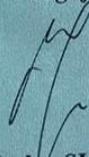
**(Widia Dara, SP, MP)**

**Pembimbing II**



**(Wilda Laila, M.Biomed)**

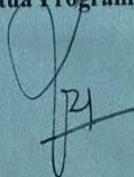
**Penguji**



**(Defniwita Yuska, SKM. M.Biomed)**

**Padang, Agustus 2020**  
**Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Perintis**  
**Program Studi S1 Gizi**

**Ketua-Program Studi**



**(Widia Dara, SP, MP)**

## Lembaran Persembahan



Dengan menyebut nama ALLAH yang maha pengasih lagi maha penyayang

Maka nikmat Tuhanmu yang manakah yang kamu dustakan? (QS: Ar-Rahman 13)

Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan, maka apabila kamu telah selesai (dari sesuatu urusan) kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain

(Q.S. Alam Nasyrat : 6-7)

*Alhamdulillahirrabil' alamin...*

Terimakasih ya Allah atas Ridho dan Rahmatmu hamba mampu menyelesaikan pendidikan Sarjana Gizi tahun ini. Sebuah langkah usai sudah satu cita telah ku gapai dengan waktu yang kujalani dan jalan hidup yang sudah menjadi takdirku, sedih, bahagia, bertemu orang-orang yang memberiku sejuta pengalaman dan warna-warni bagi kehidupanku untuk bisa sampai digerbang awal perjuanganku ini.

Kupersembahkan karya kecil ini untuk ayahanda dan ibundaku tercinta, yang tiada pernah hentinya selama ini memberiku semangat, doa dan nasehat.

### **Ayah (Yonaidi) dan Bunda (Nurmalia) Tercinta**

Terimalah bukti kecil ini sebagai kado keseriusanku untuk membalas semua pengorbananmu sebagai tanda bakti dan hormat, serta rasa terimakasih tiada hingga untuk pengorbanan hidup dita ayah dan bunda ikhlas mengorbankan segala perasaan tanpa kenal lelah, bahkan berjuang separuh nyawa demi kesuksesan dita. Ayah, Bunda terimakasih atas doa yang selalu terpanjat dalam sujudmu, maafkan dita selama ini belum bisa berbuat lebih untuk kalian.

Kalian adalah arang tua terhebat yang kumiliki.

Dalam silah dilima waktu mulai terbit hingga terbenam matahari. Seraya tangan dita menadah " Ya allah, Ya Rahman Ya Rahim... Terimakasih telah kau tempatkan dita diantara kedua malikatmu. Yang setiap waktu ikhlas menjaga, mendidik dan membimbing dita dengan baik, ya Allah berikanlah balasan setimpal syurga firdaus untuk mereka dan jauhkanlah mereka nanti dari panasnya sengat api nerakamu."

Dalam setiap langkah perjalanan hidup yang kulalui, aku juga ingin ungkapkan terimakasihku kepada :

### **Adik-adikku (Nabil, Naufal, Kinara dan Kinari) dan Keluarga Besarku**

Berkumpul bersama kalian merupakan keindahan yang tak bisa diungkapkan dengan kata-kata, meskipun selalu diwarnai dengan keributan dan pertengkaran, bagiku itu hanyalah hal kecil yang membuat ikatan kita semakin sempurna. Terimakasih telah hadir sebagai penyemangat lelah dan letih kakak, sebagai penghibur disetiap sedih kakak. Maaf jika kakak,

*belum bisa menjadi sosok yang kalian banggakan, kakak akan terus berusaha untuk bisa menjadi penuntun maupun teman dalam perjalanan hidup kalian.*

*Untuk Keluarga Besar ku, terimakasih telah mendukung, dan mendoakanku.. I Love You.*

***Dosen Pembimbing Ibu Widia Dara, SP,MP dan Ibu Wilda Laila, M.Biomed***

*Terimakasih atas waktu, bimbingan dan arahan demi selesainya skripsi ini. Semua itu menciptakan inspirasi dan karya terindah.*

***TERIMAKASIH YANG TERSAYANG***

***Arunda Wahyu Inrafa, Khazana Tulistra, Yelvi Minanda, Ratih Arvionita, Hermila, Kakak Dzulfa Hanum, Bella Diary Setya Oksi, Desra Putri, Umihanni, dan Monica Welly.***

*Kalian adalah sosok yang sangat penting dalam hidupku. Hadir kalian menjadi pelipur hati, terimakasih untuk warna-warni kehidupan yang kalian berikan kepadaku, terimakasih untuk semangat dan nasehat yang slalu membuatku bangkit dari keterpurukan, terimakasih telah membuatku tuk tetap tertawa, canda tawa kalian mampu menghapus rindu yang tak tersampaikan.*

*Aku bahagia dipertemukan dengan manusia limited edision seperti kalian. LOVE YOU all.*

*Hanya sebuah karya kecil dan untaian kata-kata ini yang dapat ku persembahkan kepada kalian semua, beribu terimakasih ku ucapkan atas segala kekhilafan salah dan kekuranganku serta kerendahan hati untuk semua yang tak bisa ku sebut satu persatu, yang pernah atau pun hanya singgah dalam hidupku, yang pasti kalian bermakna dalam hidupku....*

***By: Nur Rahmadita***

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Nur Rahmadita  
Nim : 1613211016  
Tempat, Tanggal Lahir : Pekanbaru, 01 Januari 1999  
Prodi : S1 Gizi  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Warga Negara : Indonesia  
Nama Ayah : Yonaidi  
Nama Ibu : Nurmalia, S.E  
Alamat : Pekanbaru, Riau



### Riwayat Pendidikan

- |                                    |                  |
|------------------------------------|------------------|
| 1. TK Mesjid Raya                  | Tamat Tahun 2004 |
| 2. SD Negeri 003 Ujungbatu         | Tamat Tahun 2010 |
| 3. SMP Negeri 1 Ujungbatu          | Tamat Tahun 2013 |
| 4. SMA Negeri 1 Ujungbatu          | Tamat Tahun 2016 |
| 5. S-1 GIZI STIKes Perintis Padang | Tamat Tahun 2020 |

### Kegiatan PBL

1. PBL (Table Manner) di Hotel Novotel Bukit Tinggi
2. PBL di ACS Bandara Soekarno Hatta
3. PBL di Institusi Pertanian Bogor
4. PBL di Rumah Sakit Muhammadiyah Bandung
5. PBL di PT. Cimory Semarang
6. PBL di RSUD Petala Bumi Pekanbaru
7. PMPKL di Kelurahan Batang Kabung Ganting Kecamatan Koto Tangah Kota Padang.

## **PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT**

Yang bertanda dibawah ini, saya :

Nama Lengkap : Nur Rahmadita  
Nim : 1613211016  
Tanggal Lahir : 01 Januari 1999  
Tahun Masuk : 2016  
Nama Pembimbing Akademi : Widia dara, SP, MP  
Nama Pembimbing I : Widia dara, SP, MP  
Nama Pembimbing II : Wilda Laila, M.Biomed

Menyatakan Bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan skripsi saya yang Berjudul :

**“PENGARUH PENAMBAHAN TEPUNG KECAMBAH KACANG HIJAU (*Phaseolus radiates L.*) TERHADAP MUTU ORGANOLEPTIK DAN KADAR PROTEIN PADA KUE SEMPRONG SEBAGAI PMT IBU HAMIL KEK”**

Apabila suatu saat nanti saya terbukti melakukan tindakan plagiat, maka saya akan menerima sanksi yang telah diterapkan. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Padang, Agustus 2020

Nur Rahmadita  
1613211016

**PROGRAM STUDI S-1 GIZI  
STIKes PERINTIS PADANG  
Skripsi, Agustus 2020**

**NUR RAHMADITA  
NIM :1613211016**

**PENGARUH PENAMBAHAN TEPUNG KECAMBAH KACANG HIJAU  
(*Phaseolus radiates L.*) TERHADAP MUTU ORGANOLEPTIK DAN  
KADAR PROTEIN PADA KUE SEMPRONG SEBAGAI PMT IBU HAMIL  
KEK**

(x + 51 halaman + 9 tabel + 17 gambar + 6 lampiran)

**ABSTRAK**

Indonesia memiliki prevalensi KEK pada wanita hamil berusia 15-49 tahun sebesar 17,3% dan di Sumatera Barat prevalensi KEK pada wanita hamil usia 15-49 tahun sebesar 17%. Kue semprong merupakan kue yang renyah, tipis, dan merupakan makanan selingan yang sangat digemari masyarakat. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis uji organoleptik dan kadar protein kue semprong dengan penambahan tepung kecambah kacang hijau (*Phaseolus radiates L.*) sebagai pangan alternatif atau PMT untuk ibu hamil penderita KEK.

Penelitian ini dilakukan di STIKes Perintis Padang dan Balai Riset dan Standardisasi Industri Padang pada tahun 2020. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan menggunakan desain Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari empat perlakuan dan dua kali pengulangan. Analisis yang digunakan ANOVA pada taraf 5% untuk melihat perbedaan perlakuan antar kelompok maka dilanjutkan dengan uji DNMRT taraf 5%. Pengamatan subjektif yang dilakukan terhadap cita rasa (organoleptik) dengan 25 orang panelis dan pengamatan secara objektif meliputi analisis kadar protein kue semprong dengan menggunakan metode *Kjeldahl*.

Hasil penelitian ini dibuktikan bahwa kue semprong dengan penambahan tepung kecambah kacang hijau 20g merupakan kue semprong yang paling disukai panelis. Penambahan tepung kecambah kacang hijau mengalami peningkatan kadar protein dari 5,38% menjadi 7.30%, sehingga jika dibandingkan dengan syarat standar kue kering (SNI 01-2973-1992) dan kandungan PMT pada ibu hamil, kue semprong tepung kecambah kacang hijau telah memenuhi syarat standar proteinnya yaitu minimum 6%.

Disarankan kepada peneliti selanjutnya untuk melakukan penelitian kue semprong penambahan tepung kecambah kacang hijau dengan sasaran panelis langsung pada ibu hamil sehingga dapat mengetahui pengaruh pemberian kue semprong dengan penambahan tepung kecambah kacang hijau sebagai PMT ibu hamil KEK.

**Kata Kunci** : Kue Semprong, Tepung Kecambah Kacang Hijau, Mutu organoleptic, Kadar protein dan Ibu hamil KEK.

**Sumber Literatur** : (2002 – 2019)

**STUDY PROGRAM S-1 NUTRITION  
STIKes PERINTIS PADANG  
Essay, August 2020**

**NUR RAHMADITA  
NIM: 1613211016**

**INFLUENCE THE ADDITIONAL MUNG BEAN SPROUTS FLOUR  
(Phaseolus radiates L.) FOR THE QUALITY ORGANOLEPTIK AND  
CONTENT PROTEIN ON SEMPRONG CAKE AS PMT FOR  
PREGNANT WOMEN WITH KEK**

(x + 51 page + 9 tables + 17 images + 6 attachment)

**ABSTRACT**

Indonesia has a prevalence of CED in pregnant women aged 15-49 years of 17.3% and in West Sumatra the prevalence of CED in pregnant women aged 15-49 years is 17%. Semprong cake is a crispy, thin and is a snack that is very popular with the public. This research purpose for analysis test organoleptic and content protein cake semprong with additional mung bean sprouts flour as alternatif food or PMT for pregnant women with Chronic Energy Deficiency (CED).

This research was conducted at the Perintis Padang school Of Health Sciens and Padang Industrial Research and Standardization Center. This research is an experimental study using a completely randomized design (CRD) consist of four treatments and two repetitions. The analysis used ANOVA at the 5% level to see differences in treatment between groups, then continued with the DNMRT test at the 5% level. The subjective supervision do for organoleptic with 25 people panelis and supervision objective manner cover analysis content protein semprong cake with use Kjeldahl method.

The results of this study prove that semprong cake with additional mung bean sprout flour 20g from semprong cake in the most like panelis. The additional mung bean sprout flour experience increase content protein from 5,38% to be 7,30%, so that when compared with the standard requirements for pastries (SNI 01-2973-1992) and PMT content in pregnant women, semprong cake with mung bean sprouts flour met the requirements protein standard is a minimum of 6%.

The suggestion to next reseacher to do research semprong cake additional mung bean sprout flour with direct panelist target for pregnant women so that they could find out the effect of green bean sprout flour substitution giving as PMT for pregnant women Chronic Energy Deficiency (CED).

**Keywords :** Semprong cake, mung bean sprout flour ,quality organoleptic, content protein, and pregnant women Chronic Energy Deficiency (CED).

**Literature sources :** (2002 – 2019)



## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal skripsi ini dengan judul **“Pengaruh Penambahan Tepung Kecambah Kacang Hijau (*Phaseolus radiates L.*) Terhadap Mutu Organoleptik dan Kadar Protein Pada Kue Semprong Sebagai PMT Ibu Hamil KEK”** hingga dapat diselesaikan. Proposal skripsi ini disusun sebagai syarat untuk menyelesaikan Pendidikan di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Perintis Padang.

Dalam penyelesaian proposal ini penulis banyak mendapat bantuan baik moril maupun material dari berbagai pihak, untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Yendrizal Jafri, S.Kp, M.Biomed, selaku Ketua STIKes Perintis Padang.
2. Ibu Widia Dara, M.P selaku Ketua Prodi S1 Gizi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Perintis Padang dan selaku pembimbing I yang telah mengarahkan dan memberikan masukan dengan penuh kesabaran serta motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini.
3. Ibu Wilda Laila, M.Biomed selaku dosen pembimbing II yang telah banyak meluangkan waktu, tenaga, saran, motivasi, dan arahan yang sangat luar biasa kepada penulis.
4. Ibu Defnita Yuska, SKM. M.Biomed selaku penguji yang telah memberikan masukan dan saran sehingga skripsi ini menjadi lebih baik.

5. Teristimewa kepada ayah dan bunda dan seluruh keluarga tercinta yang selalu memberikan semangat dan do'a yang tulus untuk penulis, serta dorongan yang telah diberikan baik secara moril maupun material sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini.
6. Teman-teman seangkatan dan seperjuangan S1 Gizi STIKes Perintis Padang serta semua pihak yang selalu membantu saya dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa Skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari pembaca demi kesempurnaan Skripsi ini.

Akhir kata, penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam pembuatan proposal ini dan penulis berharap Skripsi ini dapat memberikan manfaat kepada pembaca dan terutama bagi penulis sendiri.  
Aamiin.

Padang, Agustus 2020

Nur Rahmadita

## DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>i</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>ii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>viii</b>

### **BAB I PENDAHULUAN**

1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	3
1.3. Tujuan Penelitian .....	3
1.3.1. Tujuan Umum .....	3
1.3.2. Tujuan Khusus .....	4
1.4. Manfaat Penelitian.....	4
1.4.1. Bagi Institusi .....	4
1.4.2. Bagi Peneliti .....	4
1.4.3. Bagi Masyarakat .....	5
1.4.4. Bagi Ibu Hamil .....	5

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

2.1. Kue Semprong	
2.1.1. Pengertian Kue Semprong .....	6
2.1.2. Bahan Pembuatan Kue Semprong .....	7
2.1.3. Syarat Mutu Kue Kering .....	8
2.1.4. Kandungan Gizi Kue Semprong .....	9

2.1.5. Proses Pembuatan Kue Semprong .....	9
2.2. Kacang Hijau .....	10
2.3. Kecambah Kacang Hijau .....	11
2.3.1. Pengertian Kecambah Kacang Hijau .....	11
2.3.2. Proses Perkecambahan Biji Kacang hijau .....	12
2.3.3. Kandungan Gizi Kecambah Kacang Hijau .....	13
2.3.4. Tepung Kecambah Kacang Hijau .....	15
2.4. Protein .....	16
2.5. Ibu Hamil KEK .....	17
2.5.1. Pengertian Ibu Hamil KEK .....	17
2.5.2. Tanda dan Gejala Ibu Hamil KEK .....	17
2.5.3. Faktor Penyebab KEK pada Ibu Hamil .....	18
2.5.4. Dampak KEK pada Ibu Hamil .....	18
2.5.5. Komposisi PMT Pada Ibu Hamil KEK .....	19
2.6. Uji Organoleptik .....	20
2.6.1. Defenisi Uji Organoleptik .....	20
2.6.2. Persyaratan Analisis Sensori .....	20
2.7. Uji Kesukaan .....	22
2.8. Penelitian Terkait .....	23

### **BAB III METODE PENELITIAN**

3.1. Desain Penelitian .....	25
3.2. Tempat dan Waktu Penelitian .....	25
3.3. Alat dan Bahan .....	25
3.3.1. Alat .....	25

3.3.2.	Bahan.....	36
3.4.	Prosedur Penelitian .....	27
3.4.1.	Pembuatan Kecambah Kacang Hijau.....	27
3.4.2.	Pembuatan Tepung Kecambah Kacang Hijau .....	28
3.4.3.	Pembuatan Kue Semprong .....	29
3.5	Teknik Pengumpulan Data .....	31
3.5.1.	Uji Organoleptik .....	31
3.5.2.	Kadar Protein .....	31
3.6.	Pengolahan Data dan Analisa Data.....	33

#### **BAB IV HASIL PENELITIAN**

4.1.	Hasil Uji Mutu Organoleptik .....	34
4.1.1.	Mutu Warna .....	34
4.1.2.	Mutu Aroma .....	35
4.1.3.	Mutu Tekstur .....	36
4.1.4.	Mutu Rasa .....	37
4.1.5.	Penilaian Mutu Organoleptik Keseluruhan Kue Semprong .....	39
4.2.	Hasil Uji Hedonik .....	40
4.2.1.	Hedonik Warna .....	40
4.2.2.	Hedonik Aroma .....	41
4.2.3.	Hedonik Tekstur .....	42
4.2.4.	Hedonik Rasa .....	43
4.3.	Analisis Kadar Protein .....	44

#### **BAB V PEMBAHASAN**

5.1.	Uji Organoleptik.....	45
5.1.1.	Warna .....	45
5.1.2.	Aroma .....	46
5.1.3.	Tekstur .....	46
5.1.4.	Rasa .....	47
5.2.	Kadar Protein .....	47

## **BAB VI PENUTUP**

6.1.	Kesimpulan .....	50
6.2.	Saran .....	51

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Syarat standar mutu kue kering.....	8
Tabel 2.2 Kandungan Gizi Kue Semprong .....	9
Tabel 2.3 Kandungan gizi kacang hijau dan kecambah kacang hijau per 100gr BB kering.....	14
Tabel 2.4 Nilai nutrisi tepung kecambah kacang hijau dengan metode sangray pada masa inkubasi selama 24 jam .....	15
Tabel 2.5 Kebutuhan Energi dan dan protein WUS tidak hamil, ibu hamil, ibu hamil KEK .....	17
Tabel 2.6 Penelitian terkait tepung kecambah kacang hijau .....	23
Tabel 3.1 Komposisi pembuatan kue semprong tepung kecambah .....	29
Tabel 4.1 Rata-rata kesukaan warna pada kue semprong .....	34
Tabel 4.2 Rata-rata kesukaan aroma pada kue semprong .....	35
Tabel 4.3 Rata-rata kesukaan tekstur pada kue semprong .....	36
Tabel 4.4 Rata-rata kesukaan rasa pada kue semprong .....	37
Tabel 4.5 Mutu Hedonik warna pada kue semprong .....	39
Tabel 4.6 Mutu Hedonik aroma pada kue semprong .....	40
Tabel 4.7 Mutu Hedonik tekstur pada kue semprong .....	40
Tabel 4.8 Mutu Hedonik rasa pada kue semprong .....	41
Tabel 4.9 Analisis kadar protein pada kue semprong .....	41

## **DAFTAR GAMBAR**

Gambar 2.1 Kue Semprong .....	6
Gambar 2.2 Biji kacang hijau .....	10
Gambar 2.3 Kecambah kacang hijau .....	11
Gambar 2.4 Tepung kecambah kacang hijau .....	15
Gambar 3.1 Diagram alir proses pembuatan kecambah kacang hijau .....	27
Gambar 3.2 Diagram alir pembuatan tepung kecambah kacang hijau .....	28
Gambar 3.3 Diagram alir pembuatan kue semprong .....	30
Gambar 4.1 Nilai Perbandingan uji hedonik kue semprong .....	38

## **DAFTAR LAMPIRAN**

- Lampiran 1. Fomulir uji Organoleptik
- Lampiran 2. Formulir uji hedonik
- Lampiran 3. Tabel uji statistik
- Lampiran 4. Dokumentasi
- Lampiran 5. Lembaran konsultasi / bimbingan skripsi pembimbing I
- Lampiran 6. Lembaran konsultasi/bimbingan skripsi pembimbing II

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Kekurangan energi kronik (KEK) merupakan kondisi yang disebabkan karena adanya ketidakseimbangan asupan gizi antara energi dan protein, sehingga zat gizi yang dibutuhkan tubuh tidak tercukupi. Ibu hamil berisiko KEK jika ukuran Lingkar Lengan Atas (LILA) kecil dari 23,5 cm, serta kurang asupan energi dan protein (asupan <80% AKG). Ibu hamil yang menderita KEK mempunyai risiko keguguran, kelahiran prematur, perdarahan, dan merupakan faktor kematian ibu mendadak pada masa perinatal atau risiko melahirkan bayi dengan berat bayi lahir rendah (BBLR) (Faradila,2019).

Menurut AKG 2019 Kebutuhan energi ibu saat hamil diberikan penambahan sebanyak 300 kalori/hari dari kebutuhan. Penambahan energi yang diberikan berfungsi untuk mencukupi kebutuhan energi pada masa kehamilan sehingga protein tidak dipecah menjadi energi. Penambahan protein sebesar 10-30g/kg BB/hari. Tambahan protein ini diperlukan untuk pertumbuhan janin, yaitu untuk membentuk otot, kulit, rambut dan kuku (Adriani dan Wirjatmadi, 2012).

Indonesia memiliki prevalensi KEK pada wanita hamil berusia 15-49 tahun sebesar 17,3% dan di Sumatera Barat prevalensi KEK pada wanita hamil usia 15-49 tahun sebesar 17% (Risikesdas, 2018). Sehingga perlu dilakukan penanganan masalah KEK pada wanita hamil dengan memperhatikan asupan energi dan protein ibu hamil.

Upaya meningkatkan status gizi pada ibu hamil sudah banyak dilakukan antara lain dengan pemberian makanan tambahan (PMT). Bentuk PMT dapat berupa PMT pabrikan maupun PMT berbasis pangan lokal (Hidayati, 2011).

Salah satu inovasi PMT yang diupayakan bisa meningkatkan status gizi ibu hamil, dalam penelitian ini adalah kue semprong. Kue semprong yaitu kue yang renyah, tipis, dan biasanya berukuran kecil. Bahan dasar dalam pembuatan produk ini meliputi tepung beras, santan, gula, dan telur. Kue ini merupakan makanan selingan yang sangat digemari masyarakat baik diperkotaan maupun di pedesaan kue ini menggunakan teknik pemanggangan. Kandungan protein pada kue semprong tidak terlalu tinggi yaitu 6,24 gr sehingga perlu ditambahkan bahan pangan lokal yang memiliki nilai gizi protein yang cukup tinggi untuk memenuhi zat gizi pada ibu hamil KEK. Salah satu sumber protein lokal yang banyak dikonsumsi masyarakat Indonesia adalah kacang hijau.

Kacang hijau mengandung protein yang tinggi yaitu 21,04%, karbohidrat 63,55%, dan lemak 1,64% dalam 100 gram bahan. Mutu protein kacang hijau mendekati mutu protein hewani. Tetapi pada kacang hijau terdapat senyawa antinutrisi (tripsin inhibitor, asam pitat, pentosan, tanin) yang menyebabkan rendahnya penyerapan zat gizi didalam tubuh, namun zat gizi dapat diserap dengan baik jika sudah menjadi kecambah walaupun kecambah tersebut dioleh menjadi tepung (Faradila,2019).

Kecambah kacang hijau sering disebut dengan tauge. Nilai zat gizi makro yang terdapat pada kecambah kacang hijau pada usia kecambah 24 jam yaitu protein 30,47%, lemak 0,44%, karbohidrat 65,97%. Kandungan gizi yang terdapat pada kecambah kacang hijau lebih lengkap. Bukan saja kandungan protein, selain

itu juga mengandung karbohidrat, lemak, air, asam amino esensial dan zat gizi mikro yang lebih mudah dicerna oleh tubuh dari pada kacang hijau utuh, namun kecambah kacang hijau sangat cepat rusak dan harus cepat diolah seperti dijadikan tepung agar masa simpannya lebih panjang (Anggrahini,2009)

Penambahan tepung kecambah kacang hijau dalam pembuatan kue semprong diharapkan dapat menjadi alternatif bagi ibu hamil dalam memperoleh asupan protein serta dapat meningkatkan daya terima masyarakat terhadap kue semprong, serta menjadi solusi dalam pemanfaatan hasil produksi kecambah kacang hijau. Berdasarkan uraian tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai **“Pengaruh Penambahan Tepung Kecambah Kacang Hijau (*Phaseolus radiates L.*) Terhadap Uji Organoleptik dan Kadar Protein Pada Kue Semprong Sebagai PMT Ibu Hamil KEK”**.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian diatas maka dapat dirumuskan suatu permasalahan yaitu bagaimanakah pengaruh penambahan tepung kecambah kacang hijau (*Phaseolus radiates L.*) terhadap mutu organoleptik dan kadar protein pada kue semprong sebagai PMT ibu hamil KEK?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan umum**

Tujuan umum penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan tepung kecambah kacang hijau (*Phaseolus radiates L.*) terhadap mutu organoleptik dan kadar protein pada kue semprong sebagai PMT ibu hamil KEK.

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

1. Diketahui pengaruh penambahan tepung kecambah kacang hijau terhadap warna kue semprong.
2. Diketuainya pengaruh penambahan tepung kecambah kacang hijau terhadap aroma kue semprong.
3. pengaruh penambahan tepung kecambah kacang hijau terhadap tekstur kue semprong.
4. Diketuainya pengaruh penambahan tepung kecambah kacang hijau terhadap rasa kue semprong.
5. Mengetahui formulasi terbaik kue semprong dengan penambahan tepung kecambah kacang hijau dengan konsentrasi berbeda dilihat berdasarkan hasil mutu organoleptik.
6. Mengetahui perbandingan kadar protein kue semprong pada perlakuan kontrol dan terbaik dengan penambahan tepung kecambah kacang hijau.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

#### **1.4.1 Bagi Institusi**

Dapat menambah wawasan dan pengetahuan bagi institusi dan dapat menjadi sumber referensi penelitian lebih lanjut.

#### **1.4.2 Bagi Peneliti**

Dapat menambah wawasan bagi penulis dalam menerapkan dan mengembangkan ilmu yang didapatkan selama penelitian terutama di bidang gizi dan teknologi pangan.

### **1.4.3 Bagi Masyarakat**

Sebagai bahan informasi bagi masyarakat bahwa tepung kecambahkacan hijau dapat dijadikan pangan alternatif serta bermanfaat dalam pemanfaatan bahan pangan lokal yang bergizi

### **1.4.4 Bagi Ibu Hamil**

Dapat menambah wawasan dan manfaat bagi ibu hamil serta dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari untuk mencegah dan menurunkan prevalensi KEK.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Kue Semprong**

##### **2.1.1. Defenisi Kue Semprong**



Gambar 2.1 Kue semprong

Kue semprong merupakan salah satu makanan tradisional populer bagi masyarakat Indonesia. Kue semprong termasuk jenis kue kering yang banyak dinikmati saat lebaran maupun hari besar lainnya. Selain itu kue semprong digemari berbagai kalangan usia dari anak-anak sampai orang dewasa karena memiliki tekstur renyah, permukaannya halus dengan warna kuning kecoklatan. Rasa kue ini tidak terlalu manis, gurih, dan aroma wangi. (harijono, et, 2012). Kue semprong memiliki bentuk seperti gulungan dan ada pula yang berbentuk segitiga, kue semprong umumnya terbuat dari tepung beras, gula pasir, santan, margarine, telur dengan cara di panggang (Devy, 2011).

### **2.1.2. Bahan Pembuatan Kue Semprong**

Menurut Nuryati (2016) Bahan pembuatan kue semprong adalah:

#### **1. Tepung Beras**

Tepung beras terbuat dari beras yang digiling/dihaluskan, warnanya putih. Tepung beras ini digunakan dalam pembuatan produk kue semprong yang berfungsi untuk membuat kue semprong lebih renyah.

#### **2. Gula Pasir**

Gula pasir merupakan hasil dari batang tebu yang digiling dan diperas kemudian cairannya yang manis diolah menjadi gula. Gula berfungsi untuk memberikan rasa manis, memberi warna pada kulit kue, membantu melembutkan kue, melembabkan kue dan melemaskan adonan.

#### **3. Telur Ayam**

Fungsi telur dapat memberikan rasa gurih membantu untuk memperlemas jaringan zat gluten karena adanya lesitin dalam telur yang mengakibatkan produk kue semprong menjadi tidak keras, perbaikan rasa dan menambah nilai gizi.

#### **4. Santan**

Santan merupakan cairan putih kental yang dihasilkan dari kelapa yang diparut dan kemudian diperas. Santan mempunyai rasa lemak dan digunakan sebagai perasa yang menyebabkan produk menjadi gurih. Pada produk makanan peran santan sebagai sumber gizi, penambah aroma dan cita rasa.

## 5. Garam

Dalam pembuatan kue semprong garam diperlukan dalam adonan untuk berfungsi untuk membuat kue semprong yang dihasilkan memiliki rasa enak dan berfungsi mendukung fungsi gluten dalam membentuk adonan (Nuryati, 2016).

### 2.1.3. Syarat Mutu Kue Kering

Menurut Sutomo (2008) Syarat mutu kue kering yaitu bertekstur renyah (rapuh) dan kering, berwarna kuning kecoklatan atau sesuai dengan warna bahannya, beraroma harum khas, serta berasa lezat, gurih atau manis. Berikut ini syarat mutu kue kering berdasarkan Standar Nasional Indonesia (SNI 01-2973-1992)

**Tabel 2.1 Syarat standar mutu kue kering**

<b>Parameter</b>	<b>Nilai</b>
Keadaan bau, warna, tekstur, dan rasa	Normal
Air (% b/b)	Maksimal 5
Protein (% b/b)	Minimum 6
Abu (% b/b)	Maksimum 2
Pewarna dan pemanis buatan	Harus menggunakan pewarna dan pengawet yang lolos Depkes
Cemaran tembaga (mg/kg)	Maksimum 10
Cemaran timah (mg/kg)	Maksimum 1,0
Seng (mg/kg)	Maksimum 40,0
Merkuri (mg/kg)	Maksimum 0,05
<b>Cemaran Mikroba</b>	
Angka komponen total (koloni/g)	Maksimum $1 \times 10^3$
Kaliform (koloni/g)	Maksimum 20
E-coli (koloni/g)	Maksimum 3
Kapang (koloni/g)	Maksimum 10

Sumber :SNI 01-2973-1992

#### 2.1.4. Kandungan Gizi Kue Semprong

Kandungan gizi pada kue semprong tersaji pada table 2.

**Tabel 2.2 Kandungan gizi kue semprong per100 gram.**

<b>Kandungan gizi</b>	<b>Kandungan gizi kue semprong</b>
Energi	341,5 kkal
Karbohidrat	63,80 gr
Kalsium	8,6 mg
Protein	6,24 gr

Sumber : Damayanti (2016)

#### 2.1.5. Proses Pembuatan Kue Semprong

Pembuatan kue semprong mengacu pada penelitian Hasan et al (2014) pertama dilakukan dengan mencampur telur dan gula pasir terlebih dahulu, kemudian adonan ditambahkan santan, diaduk selama 3 menit sampai adonan merata. Proses berikutnya adalah pemanggangan dengan api langsung diatas cetakan kue semprong sehingga berwarna kecoklatan. Cetakan kue semprong terlebih dahulu dipanaskan dan dioleskan terlebih dahulu dengan mentega selama 10 menit, setelah panas cetakan diangkat dari kompor, kemudian adonan sebanyak 10 ml dituangkan dalam cetakan dan diratakan. Kedua sisi cetakan dikatupkan dan dipanaskan selama 2 menit dengan api kecil (suhu 100°C) sambil dibolak-balik. Proses terakhir adalah pembentukkan kue semprong menjadi gulungan (roll) (Pujilestari, 2019).

## 2.2. Kacang Hijau

Kacang hijau merupakan salah satu tanaman semusim yang berumur pendek kurang lebih 60 hari. Tanaman kacang hijau tumbuh baik didataran rendah hingga daerah dengan ketinggian 50 meter dari permukaan laut (Yuliasanjaya, 2010). Tanaman ini termasuk suku polong-polongan (*Fabaceae*) yang memiliki banyak manfaat dalam kehidupan sehari-hari sebagai sumber bahan pangan berprotein nabati tinggi. Kacang hijau merupakan tanaman kacang-kacangan ketiga yang banyak dibudidayakan di Indonesia setelah kedelai dan kacang tanah.



Gambar 2.2 biji kacang hijau

Dalam dunia tumbuhan tanaman ini diklasifikasikan sebagai berikut :

Divisi	: <i>Spermatophyta</i>
Sub divisi	: <i>Angiospermae</i>
Kelas	: <i>Dicotyledone</i>
<i>Ordo</i>	: <i>Rosales</i>
<i>Family</i>	: <i>Leguminosae (Fabaceae)</i>
<i>Genus</i>	: <i>Vigna</i>
<i>Species</i>	: <i>Vigna radiate</i> atau <i>Phaseolus radiates</i>

*Sumber: Purwono. 2012*

Tanaman kacang hijau memiliki batang tegak dengan ketinggian sangat bervariasi, antara 30-60 cm, tergantung varietasnya. Cabangnya menyamping pada bagian utama, berbentuk bulat dan berbulu. Warna batang dan cabangnya ada yang hijau dan ada yang ungu. Daunnya *trifoliata* (terdiri dari tiga helaian) dan letaknya berseling. Tangkai daunnya cukup panjang, lebih panjang dari daunnya. Warna daunnya hijau muda sampai hijau tua. Bunga kacang hijau berwarna kuning, tersusun dalam tandan, keluar pada cabang serta batang, dan dapat menyerbuk sendiri.

### **2.3. Kecambah Kacang Hijau**

#### **2.3.1. Pengertian Kecambah Kacang Hijau**



Gambar 2.3 Kecambah Kacang hijau

Kecambah atau taoge adalah tumbuhan muda yang baru saja berkembang dari tahap embrionik di dalam biji. Tahap perkembangannya disebut perkecambahan dan merupakan satu tahap kritis dalam kehidupan tumbuhan. Kecambah dibagi menjadi tiga bagian utama: radikula (akar embrio), hipokotil dan kotiledon (daun lembaga). Kata taoge berasal dari dialek Hokkian, istilah Mandarin-nya adalah douya yang secara harfiah berarti kecambah kacang-kacangan, umumnya berasal dari kacang hijau dan sering disajikan dalam menu makanan dari Asia Timur. Taoge segar sangat kaya akan vitamin E, dan

merupakan menu yang sangat dianjurkan untuk dikonsumsi. Dengan mengonsumsi taoge, tubuh akan terobati dan tercegah dari kekurangan vitamin E (Astamawan, 2005).

### **2.3.2. Proses Perkecambahan Biji Kacang Hijau**

Menurut Maruliyanda (2012) proses perkecambahan biji merupakan suatu rangkaian kompleks dari perubahan-perubahan morfologi, fisiologi dan biokimia.

Tahap-tahap perkecambahan adalah sebagai berikut:

1. Tahap pertama perkecambahan dimulai dengan proses penyerapan air oleh biji, melunaknya kulit biji dan hidrasi dari protoplasma.
2. Tahap kedua yaitu bekerjanya sel dan enzim-enzim serta naiknya tingkat respirasi biji, pada permulaan perkecambahan radikula lebih dahulu keluar (akar primer dan akar rambut). Proses ini terjadi pada umur perkecambahan 24 jam.
3. Tahap ketiga merupakan tahap penguraian bahan-bahan seperti karbohidrat, lemak dan protein menjadi bentuk yang melarut dan ditranslokasikan ke titik tumbuh. Pada tingkatan perkecambahan selanjutnya hipokotil dan radikula terus memanjang (terjadi pada umur perkecambahan 48 jam).
4. Tahap keempat adalah asimilasi karbohidrat, lemak, protein di daerah meristematik untuk menghasilkan energi bagi kegiatan pembentukan komponen dan pertumbuhan sel-sel baru. Pada umur perkecambahan 56-72 jam, radikula terus memanjang ke bawah sedangkan hipokotil terus memanjang ke atas sampai menembus permukaan

5. Tahap kelima adalah proses pembelahan, pembesaran dan pembagian sel-sel pada titik-titik tumbuh, Sementara daun belum dapat berfungsi sebagai organ untuk fotosintesis maka pertumbuhan kecambah sangat tergantung pada persediaan makanan yang ada dalam biji

Biji kacang hijau akan mengalami proses perkecambahan jika lingkungannya memenuhi syarat yaitu kandungan air kacang hijau dan kelembaban udara sekeliling harus tinggi. Biji kacang hijau harus direndam atau ditempatkan pada lingkungan yang jenuh uap air agar kadar airnya tinggi (Anggrahini, 2009).

Faktor-faktor yang mempengaruhi dalam perkecambahan adalah air, gas, suhu dan cahaya. Temperatur optimum untuk perkecambahan adalah 34 Celsius (Astawan, 2005).

### **2.3.3. Kandungan Gizi Kecambah Kacang Hijau**

Menurut Lestari (2018) Kecambah kacang hijau sebagai salah satu makanan fungsional memiliki kandungan nutrisi yang seimbang, termasuk protein, serat makanan dan mengandung jumlah fitokimia aktif yang signifikan. Fitokimia berfungsi untuk sumber antioksidan dan regulasi metabolisme lipid. Kandungan gizi kecambah kacang hijau lebih lengkap dari pada kacang hijau. Didalam kacang hijau terdapat senyawa anti gizi seperti tripsin inhibitor, asam pitat, pentosan, tanin yang dapat menghambat penyerapan zat gizi di dalam tubuh. Zat anti gizi pada kacang hijau dapat dilepaskan dengan baik, dapat meningkatkan penyerapan zat gizi di tubuh dan meningkatkan kadar protein jika sudah menjadi kecambah (Fadila, 2019).

Peningkatan zat-zat gizi pada kecambah mulai sekitar 24-48 jam saat perkecambahan. Pada saat perkecambahan, terjadi hidrolisis karbohidrat, protein dan lemak menjadi senyawa-senyawa yang lebih sederhana sehingga mudah dicerna tubuh. Dalam proses perkecambahan terjadi peningkatan jumlah protein sedangkan kadar lemaknya mengalami penurunan. Walaupun beberapa kandungan gizi dalam kecambah memiliki kadar lebih rendah dibandingkan biji kacang hijau, tetapi kandungan gizi tersebut dalam senyawa terlarut yang mudah diserap tubuh. Perbandingan kandungan gizi kacang hijau dan kecambah kacang hijau per 100 gram berat kering berdasarkan data kandungan gizi pada table 2 berikut ini (Lestari,2018):

**Tabel 2.3 Kandungan Gizi Kacang Hijau dan Kecambah Kacang Hijau per 100 gram Berat Kering.**

No	Jenis Zat Gizi	Kacang Hijau	Kecambah Kacang Hijau
1	Energi (kal)	382	354
2	Karbohidrat (g)	67,22	44,79
3	<b>Protein (g)</b>	<b>27,10</b>	<b>38,54</b>
4	Lemak (g)	1,78	12,50
5	Serat (g)	8,88	11,46
6	Kalsium (mg)	263,91	1729,17
7	Fosfor (mg)	377,51	770,83
8	Besi (mg)	8,88	8,33
9	Karoten (µg)	263,91	208,33
10	Thiamin (mg)	0,54	0,94
11	Riboflavin (mg)	0,18	1,56
12	Niasin (mg)	1,78	11,46
13	Vitamin (mg)	11,83	52,08

Sumber : PERSAGI (2009)

#### **2.3.4. Tepung Kecambah Kacang Hijau**



Gambar 2.4 Tepung Kecambah Kacang Hijau

Rakhmawati (2011) mengatakan mengingat potensi gizi taugé yang cukup besar tapi daya tahan simpannya sangat rendah, diperlukan upaya penyelamatan untuk memperbesar daya unannya. Salah satu cara yang dapat dilakukan adalah dengan pembuatan tepung kecambah. Tepung kecambah kacang hijau memiliki kandungan karbohidrat, protein, dan mineral yang tinggi dan rendah lemak. Proses penepungan dengan cara di rebus akan mengalami kehilangan 20% kadar protein, sedangkan dengan cara di sangray dan di kukus tidak terlalu mengalami kehilangan zat gizi. Pada proses ini, Tepung kecambah kacang hijau yang dilakukan adalah dengan cara disangray selama 10 menit dengan suhu 75 - 95 °C dan waktu kecambah 24 jam mengandung kadar protein sebesar 19,54% (Aminah,S, & Hersoelistyorini,W, 2012).

**Tabel 2.4 Nilai Nutrisi Tepung Kecambah Kacang Hijau dengan Metode Sangray pada masa inkubasi selama 24 jam.**

<b>Zat Gizi</b>	<b>Presentase (%)</b>
Kadar Protein	19,54
Kadar Lemak	4,29
Kadar Karbohidrat	7,92
Vitamin C	23,78
Vitamin E	451,02
Kadar Serat	18,54

Sumber: Aminah,S, & Hersoelistyorini,W (2012).

#### **2.4. Protein**

Protein adalah makromolekul yang berbahan dasar asam amino. Protein berfungsi sebagai katalisator, pengangkut oksigen, meningkatkan sistem imun (kekebalan) tubuh, menggerakkan tubuh, transmitor pergerakan saraf, membentuk jaringan baru, menggantikan jaringan yang sudah rusak, pertumbuhan dan perkembangan, dan sebagai enzimatik (Fadila, 2019).

Mutu protein ditentukan oleh jenis dan proporsi asam amino yang terkandung didalamnya. Protein dengan mutu tinggi adalah protein yang memiliki semua jenis asam amino esensial dalam proporsi yang sesuai untuk keperluan pertumbuhan. Sumber protein bermutu tinggi adalah semua protein hewani, kecuali gelatin.

Protein bermutu rendah adalah protein yang tidak memiliki atau memilikisedikit asam amino esensial. Sumber protein bermutu rendah adalah sebagian besar protein nabati kecuali kacang kedelai dan kacang-kacangan lain.(Hanum, 2018)

Menurut DEPKES (2019) angka kecukupan konsumsi protein yang dianjurkan berdasarkan faktor usia untuk Wanita Usia Subur (WUS) pada usia 15-

18 tahun 65 g/hari, usia 19-49 tahun 60 g/hari dan pada ibu hamil terjadi penambahan sebesar 10-30 g/ hari.

Sumber protein bisa didapatkan dari ikan, daging, telur, susu, keju, dan hasil laut yang merupakan protein hewani, sedangkan yang bersumber dari protein nabati seperti kacang-kacangan (kacang hijau, kacang merah, dll), kecambah kacang hijau, tempe, tahu, dan lain-lain (Mulyawati, 2013).

## **2.5. Ibu Hamil KEK**

### **2.5.1. Pengertian KEK**

Kekurangan Energi Kronis (KEK) merupakan suatu keadaan dimana status gizi seseorang buruk yang disebabkan karena ketidak seimbangan asupan zat gizi (energi dan protein) pada tubuh ibu hamil yang berlangsung lama atau menahun ditandai dengan ukuran LILA <23,5 cm.

### **2.5.2. Tanda dan Gejala Ibu Hamil KEK**

KEK ditandai dengan ukuran LILA <23,5 cm. Baik berlangsung pada saat hamil, maupun sebelum hamil yang sifatnya menahun, menurunnya nafsu makan, makan tidak beranekaragam, gangguan penyerapan, peningkatan kebutuhan zat gizi karna adanya penyakit, masalah-masalah gizi seperti diare, tuberculosis, lambung, diabetes melitus (DM) dan tipes. Ibu hamil yang beresiko KEK jika Berat Badan (BB) ibu sebelum hamil <42 kg, Tinggi Badan (TB) <145 cm, BB ibu masa hamil trimester III <45 kg, Indeks Massa Tubuh (IMT) sebelum hamil <17,00 kg/m<sup>2</sup> dan ibu menderita anemia (Hb <11 gr%) (Fadila, 2019).

**Table 2.5 Kebutuhan Energi dan dan protein WUS tidak hamil, ibu hamil, ibu hamil KEK**

No	Zat Gizi	WUS Tidak Hamil	Ibu Hamil	Ibu Hamil KEK
1	Energi (kalori)	1600-1800	2000 - 2535	<80% AKG
2	Protein (gram)	50	75	<80% AKG
3	Tambahan kebutuhan/hari		Trimester I: 180 kalori Trimester II: 300 kalori	500 kalori

Sumber: Hidayati (2011) dan Najoran (2011)

### 2.5.3. Faktor Penyebab KEK Pada Ibu Hamil

Menurut Muliawati (2012) Faktor penyebab terjadinya KEK pada Ibu hamil adalah: Pendapatan keluarga, pendidikan ibu, umur hamil terlalu muda yaitu  $\leq 20$  tahun, umur hamil terlalu tua yaitu  $> 35$  tahun, paritas, pola konsumsi makanan dan riwayat penyakit infeksi sebelum hamil.

### 2.5.4. Dampak KEK Pada Ibu Hamil

Kurang energi kronik pada saat kehamilan dapat berakibat pada ibu maupun pada janin yang dikandungnya, berikut ini dampak KEK pada ibu hamil (Waryana, 2010):

#### a. Terhadap ibu

Dampak terhadap ibu dapat menyebabkan resiko dan komplikasi antara lain anemia, perdarahan, berat badan tidak bertambah secara normal dan terkena penyakit infeksi.

#### b. Terhadap persalinan

Dampak terhadap persalinan mengakibatkan persalinan sulit dan lama, persalinan sebelum waktunya (premature), dan perdarahan.

c. Terhadap janin

Dampak terhadap janin dapat menyebabkan keguguran/abortus, bayi lahir mati, kematian neonatal, cacat bawaan, anemia pada bayi, bayi dengan berat badan lahir rendah (BBLR).

#### **2.5.5. Komposisi Pemberian Makanan Tambahan (PMT) pada Ibu Hamil**

##### **KEK**

Program pemerintah dalam pencegahan KEK pada Ibu hamil yaitu dengan cara Pemberian Makanan Tambahan (PMT) dalam bentuk biskuit Sandwich dengan bahan pembuatan/komposisi dari terigu, lemak nabati tanpa hidrogenasi, gula, susu, telur, kacang-kacangan, buah kering, kaya akan vitamin dan mineral, tanpa penambahan Bahan Tambahan Pangan (BTP) sesuai dengan ketentuan, tanpa pewarna sintetik, tanpa pengawet dan pemanis buatan. Kandungan gizi pada biskuit Makanan Tambahan (MT) pada ibu hamil KEK memiliki berat 60 gram/kemasan, kalori minimal 270 g/kemasan, protein minimal 6 gram/kemasan, lemak minimal 12 gram/kemasan, serta fortifikasi 11 vitamin dan 6 mineral. Bentuk PMT ibu hamil penderita KEK yaitu biskuit lapis (biskuit sandwich) dengan permukaan biskuit tertulis "PMT Ibu Hamil". Dengan tekstur biskuit renyah dengan isi selai padat dan lembut, dengan berat rata-rata 20 gram/biskuit. PMT pada ibu hamil trimester I yaitu 2 keping/ hari sampai

tidak KEK (Ukuran LILA normal) dan pada timester II dan III yaitu 3 keping/hari sampai tidak KEK (Ukuran LILA normal) (Kemenkes, 2017).

## **2.6. Uji Organoleptik**

### **2.6.1. Defenisi Uji Organoleptik**

Pengujian sensori atau dikenal juga dengan pengujian organoleptik sudah ada sejak manusia mulai menggunakan inderanya untuk menilai makanan dan minuman. Pengujian sensori ini dapat dikatakan unik dan berbeda dengan pengujian instrumen atau analisis kimia karena melibatkan manusia tidak hanya sebagai objek analisis, akan tetapi juga sebagai alat penentu hasil atau data yang diperoleh. Analisis sensori adalah disiplin ilmu yang membutuhkan standarisasi dan pengendalian yang tepat pada setiap tahap, mulai dari persiapan contoh, pengukuran respon, analisis data dan interpretasi hasil (Setyaningsih, dkk. 2010).

Penilaian organoleptik sangat banyak digunakan untuk menilai mutu dalam industri pangan dan industri hasil pertanian lainnya. Penilaian ini dapat memberikan hasil penilaian yang sangat teliti bahkan melebihi ketelitian alat yang paling sensitive (Susiwi, 2009).

Analisis sensori adalah suatu proses identifikasi, pengukuran ilmiah, analisis, dan interpretasi produk melalui lima pancaindera manusia yaitu indera penglihatan, penciuman, pencicipan, peraba, dan pendengaran.

### **2.6.2. Persyaratan analisis sensori**

Persyaratan analisis sensori menurut penelitian Setyaningsih, dkk.2010, menyatakan sebagai berikut.

#### **a. Panelis**

Terdapat lima jenis panel yaitu:

- 1 Panel pencicip perorangan, disebut juga sebagai pencicip tradisional, karena memiliki kepekaan inderawi yang sangat tinggi.
- 2 Panel pencicip terbatas adalah panelis yang berjumlah 3-5 orang. Panelis ini memiliki tingkat kepekaan yang tinggi, berpengalaman, terlatih, dan kompeten untuk beberapa komoditas.
- 3 Panel terlatih adalah panel yang berjumlah 15-25 orang berasal dari laboratorium atau pegawai yang terlatih secara khusus untuk kegiatan pengujian mutu dari suatu produk.
- 4 Panel agak terlatih adalah panelis yang memiliki kategori mengetahui sifat-sifat sensorik atau yang mendapat pelatihan. Jumlah untuk panel agak terlatih berjumlah 15-25 orang.
- 5 Panel tidak terlatih adalah panel yang anggotanya tidak tetap, dapat dari karyawan atau bahkan tamu yang datang ke perusahaan. Seleksi hanya terbatas pada latar belakang sosial bukan pada tingkat kepekaan inderawi individu. Panel ini biasanya digunakan untuk uji kesukaan (*preference test*).

## b. Laboratorium

Ruangan yang dibutuhkan untuk uji sensori yaitu ruangan yang terisolasi dan kedap suara sehingga dapat dihindarkan komunikasi antar panelis, suhu ruang yang cukup sejuk ( $20-25^{\circ}\text{C}$ ) dengan kelembaban 60-70% dan mempunyai sumber cahaya yang baik dan netral, karena cahaya dapat mempengaruhi warna komoditas yang diuji.

### **2.7. Uji kesukaan (uji hedonik)**

Uji hedonik atau uji kesukaan merupakan salah satu jenis uji penerimaan. Dalam uji ini panelis diminta untuk memberikan tanggapan pribadinya tentang kesukaan atau sebaliknya ketidaksukaan, disamping itu mereka juga mengemukakan tingkat kesukaan/ketidaksukaan. Tingkat-tingkat kesukaan ini disebut skala hedonik, misalnya amat sangat suka, sangat suka, suka, agak suka, netral, agak tidak suka, tidak suka, sangat tidak suka dan amat sangat tidak suka (Setyaningsih, dkk 2010).

Skala hedonik dapat direntangkan atau diciutkan menurut skala yang dikehendaki. Dalam analisisnya skala hedonik ditransformasikan menjadi skala numerik dengan angka menaik menurut tingkat kesukaan. Dengan adanya skala hedonik ini secara tidak langsung uji dapat digunakan untuk mengetahui adanya perbedaan (Setyaningsih, dkk 2010).

Skala hedonik yang digunakan berkisar antara 1-5 dimana:

- 1 = Sangat tidak suka
- 2 = Tidak suka
- 3 = Agak suka
- 4 = Suka
- 5 = Sangat suka

## 2.7. Penelitian Terkait

**Tabel 2.6 Penelitian terkait tepung kecambah kacang hijau**

No	Nama	Tahun	Judul	Hasil
1	Nurul Fadila	2019	Penggunaan Tepung Kecambah Kacang Hijau Pada Flakes Sebagai Alternatif Ibu Hamil Penderita KEK	Berdasarkan uji organoleptik formulasi yang paling disukai adalah B (tepung kecambah 30g) terhadap uji warna dan uji rasa pada uji organoleptik, <i>Flakes</i> dengan perlakuan B menghasilkan protein sebanyak 5,83 %, ini berarti satu porsi seberat 60 g/hari <i>flakes</i> tepung kecambah kacang hijau menyumbang kebutuhan protein sebanyak 3,5%.
2	Meliana Dewi Permatas	2017	Pengaruh Substitusi Tepung Kecambah Kacang Hijau dan Penambahan CMC Terhadap Sifat	Hasil nilai organoleptic pada parameter warna diketahui tidak ada perbedaan antara <i>brownies</i> kontrol dengan formulasi <i>brownies</i> kecambah

			Fisiko	Kimia	kacang hijau. Aroma <i>brownies</i> kontrol tidak memiliki perbedaan dengan <i>brownies</i> kecambah kacang hijau 50% tetapi memiliki perbedaan yang signifikan dengan <i>brownies</i> kecambah kacang hijau 100%. Pada parameter tekstur dan rasa, <i>brownies</i> kontrol tidak memiliki perbedaan yang signifikan terhadap <i>brownies</i> kecambah kacang hijau 50% dengan penambahan CMC 0,25% tetapi memiliki perbedaan yang signifikan terhadap <i>brownies</i> kecambah kacang hijau 50% dengan penambahan CMC 0,77% maupun <i>brownies</i> kecambah kacang hijau 100% dengan penambahan CMC 0,25% dan 0,77%. Secara keseluruhan ( <i>overall</i> ), <i>brownies</i> kontrol dan <i>brownies</i> kecambah kacang hijau 50% tidak memiliki perbedaan yang signifikan. Akan tetapi ketika <i>brownies</i> kontrol dibandingkan dengan <i>brownies</i> kecambah kacang hijau 100%, diketahui terdapat perbedaan yang signifikan pada kedua formulasi tersebut. Penambahan CMC tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap aroma, tekstur, rasa, dan keseluruhan ( <i>overall</i> ) <i>brownies</i> kecambah kacang hijau.
3	Erna Dwi Rakhmawati	2011	Pengaruh Penambahan Tepung Kecambah Kacang Hijau		Berdasarkan hasil uji kadar protein perlakuan P1 dan P2 menunjukkan perbedaan yang tidak nyata ( $P < 0,05$ ) yaitu

Terhadap Kualitas 28,08 dan 31,24 mg/ml.  
Kimia dan Tingkat Perbedaan yang tidak nyata  
Kesukaan Bakso (P<0,05) juga terjadi pada P2  
Ayam Broiler dan P3 yaitu 31,24 dan 33,61  
mg/ml. serta P3 dan P4 yaitu  
33,61 dan 34,82 mg/ml. nilai  
protein yang sama ini diduga  
disebabkan karena  
penambahan kecambah kacang  
hijau dengan selisih  
penambahan 5% belum  
memberi pengaruh terhadap  
nilai dari protein terlarut,  
sedangkan pada selisih  
penambahan 10%  
menunjukkan perbedaan yang  
nyata pada nilai proteinnya.

---

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Desain Penelitian**

Desain penelitian yang digunakan adalah eksperimental. Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak lengkap (RAL) dengan 1 kontrol, 3 perlakuan dan 2x ulangan.

#### **3.2 Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Januari 2020 – Agustus 2020 pembuatan produk dan uji organoleptik dilakukan di Laboratorium makanan Prodi S1 Gizi STIKes Perintis Padang dan analisis protein akan dilakukan di Laboratorium Balai Riset dan Standardisasi Industri Padang.

#### **3.3 Alat dan Bahan**

##### **3.3.1 Alat**

###### **a. Alat untuk pembuatan kue semprong**

Alat yang digunakan dalam pembuatan kue semprong adalah timbangan, baskom, spatula, blender, sendok, sup spoon, cetaka, kompor, piring.

###### **b. Alat untuk uji organoleptik**

Alat yang digunakan untuk uji organoleptik adalah label, alat tulis, dan formulir uji organoleptik.

c. Alat untuk analisa protein

Alat yang digunakan adalah labu kjedahl 100ml, erlenmeyer, pipet 5ml, neraca analitik, lampu UV, labu destilasi, corong, spatula, cawan, tanur, kertas saring, labu ukur 100ml.

### 3.3.2 Bahan

a. Bahan pembuatan Kue semprong

- 1) 100g Tepung beras
- 2) 50g Gula pasir
- 3) 200g Santan
- 4) 1 Butir Telur
- 5) Tepung kecambah kacang hijau.

b. Bahan uji organoleptik.

- 1) Sampel
- 2) Air mineral

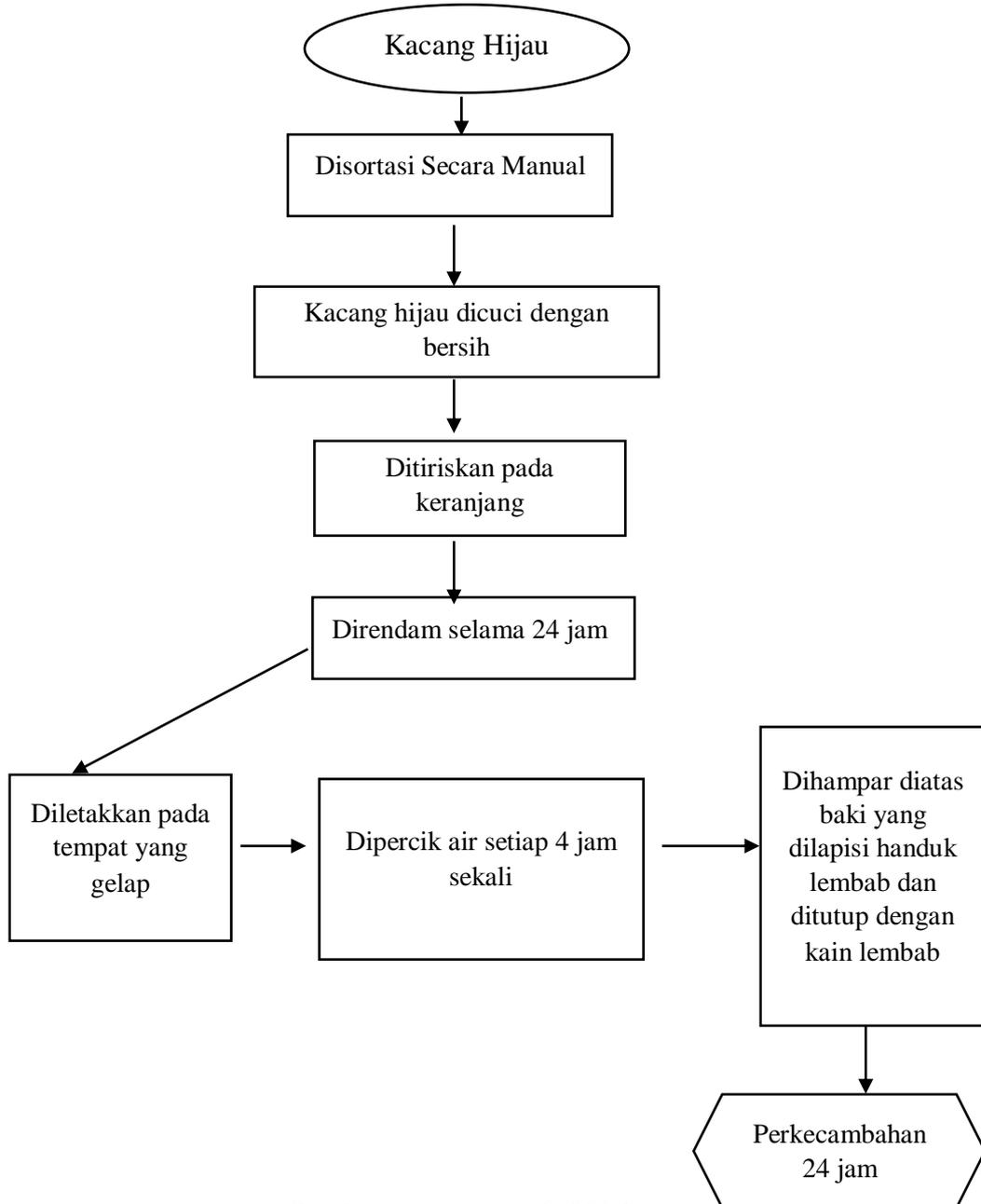
c. Bahan untuk analisa protein

- |                   |                          |
|-------------------|--------------------------|
| 1) Sampel         | 6) $K_2S$ 4%             |
| 2) $K_2S_2O_4$    | 7) NaOH 50%              |
| 3) HgO, $H_2SO_4$ | 8) HCl 0,1N              |
| 4) Aquades        | 9) indikator metil merah |
| 5) lempeng Zn     |                          |

### 3.4 Prosedur Penelitian

#### 3.4.1 Pembuatan kecambah kacang Hijau

Adapun proses pembuatan kecambah kacang hijau dapat digambarkan pada diagram alir berikut.

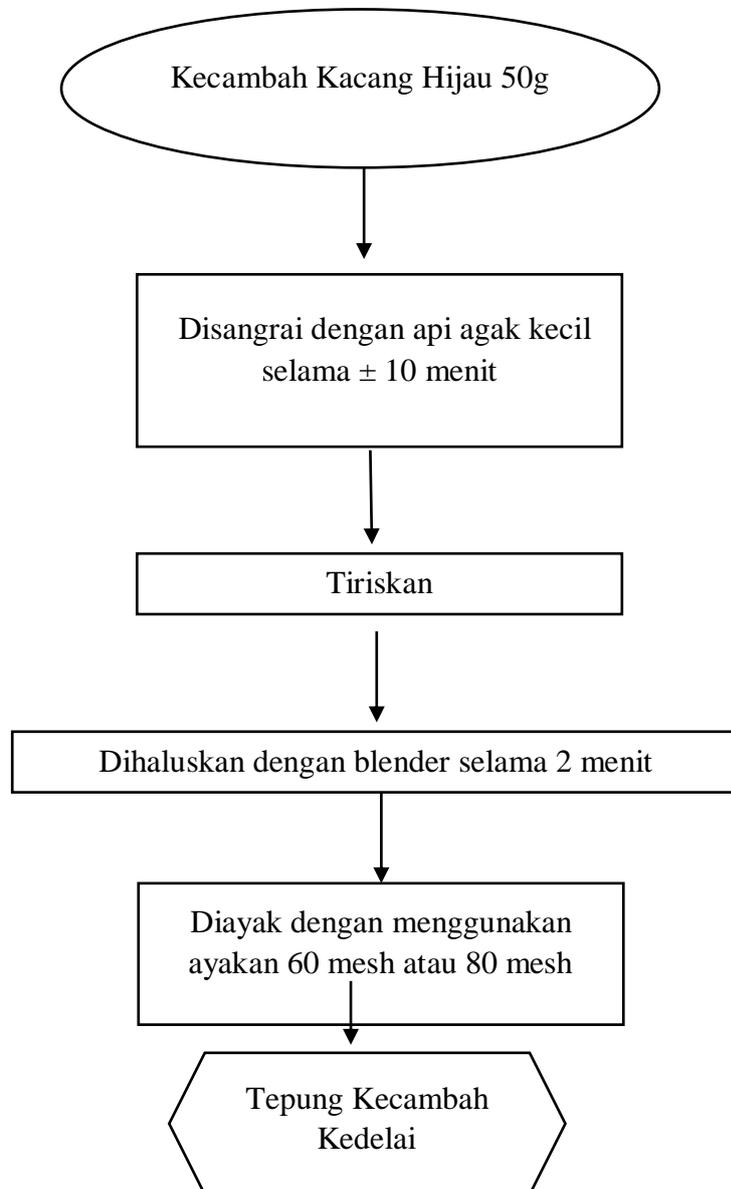


Sumber: Lantura et al (2016)

Gambar 3.1. Diagram Alir Proses Pembuatan Kecambah Kacang Hijau

### 3.4.2 Pembuatan Tepung Kecambah Kacang Hijau

Adapun proses pembuatan tepung kecambah dapat digambarkan pada diagram alir berikut.



Sumber: Aminah dan Hersoelystiorini (2012)

Gambar 3.2 Diagram Alir Pembuatan Tepung Kecambah kacang hijau

### 3.4.3 Pembuatan Kue Semprong

Formulasi perbandingan tepung beras dengan tepung kecambah kacang hijau dilihat pada tabel :

**Tabel 3.1 Komposisi pembuatan kue semprong kecambah kacang hijau.**

No	Bahan	Perlakuan				Jumlah	Total 2X
		A	B	C	D		
1	Tepung beras (g)	100	100	100	100	400	800
2	Tepung kecambah kacang hijau (g)	0	10	20	30	60	120
3	Gula pasir (g)	50	50	50	50	200	400
4	Santan (g)	200	200	200	200	800	1.600
5	Telur (butir)	1	1	1	1	4	8

Sumber: Modufikasi dari Hapsoro (2013)

#### 1. Pencampuran dan pengadukan bahan

Langkah pertama dalam tahapan pelaksanaan pembuatan kue semprong adalah pencampuran semua bahan. Bahan-bahan dimasukkan kedalam waskom adonan kemudian aduk semua bahan sampai merata. Setelah semua bahan tercampur rata diamkan adonan  $\pm$  3 menit.

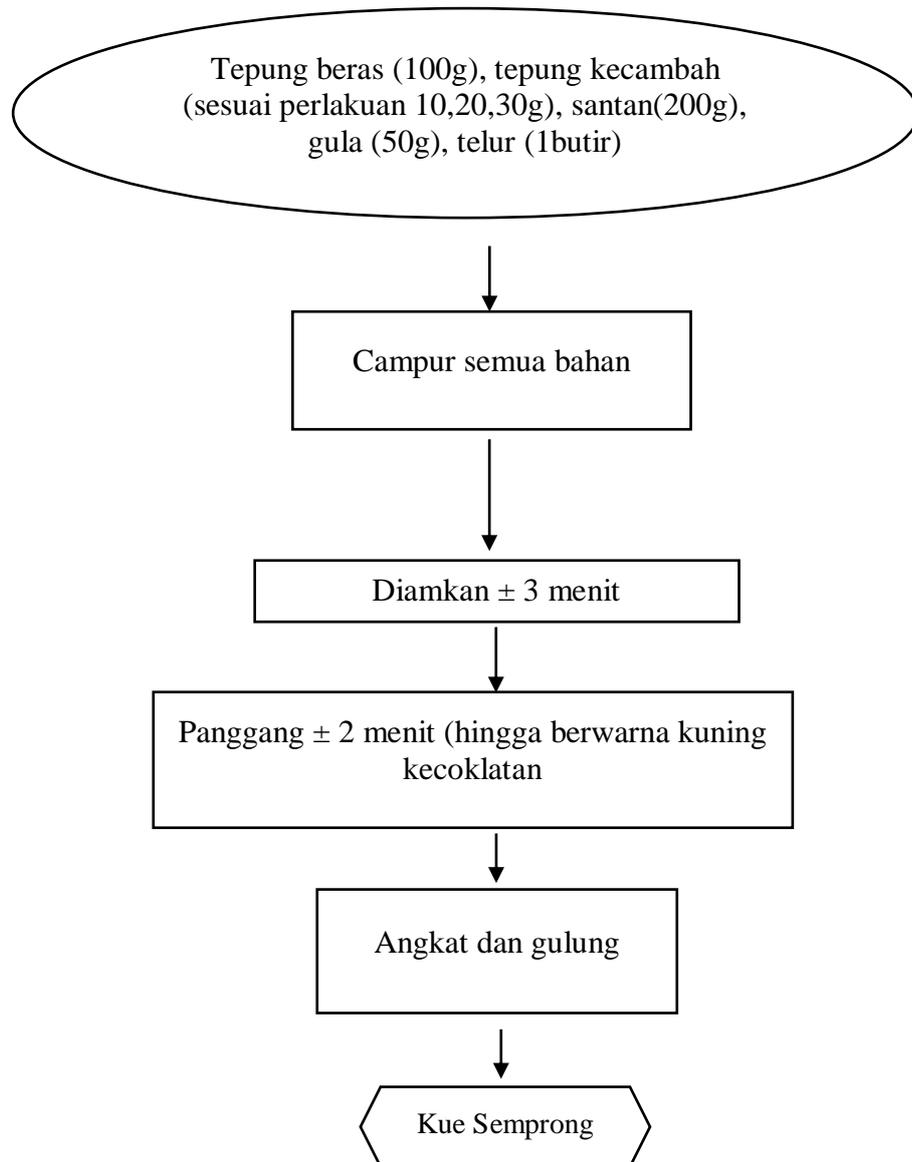
#### 2. Pemanggangan

Adonan yang sudah tercampur rata lalu dimasukkan ke dalam cetakan dan panggang  $\pm$  2 menit hingga berwarna kuning kecoklatan.

#### 3. Pembentukan

Adonan yang sudah berwarna kuning kecoklatan langsung diangkat dan bentuk menggunakan tangan, bentuk seperti roll dengan cara digulung.

Adapun proses pembuatan kue semprong dapat digambarkan pada diagram alir berikut.



Sumber: Modifikasi dari Hapsoro (2013)

Gambar 3.3 Diagram Alir Pembuatan Kue Semprong Tepung Kecambah Kacang Hijau

### **3.5 Teknik Pengumpulan Data**

Data yang dikumpulkan meliputi data yang diuji secara subjektif dan secara objektif. Pengumpulan data subjektif meliputi uji organoleptik (warna, aroma, tekstur dan rasa) dan pengumpulan data secara objektif meliputi analisis kadar protein kue semprong dengan penambahan tepung kecambah kacang hijau.

#### **3.5.1 Uji Organoleptik**

Uji organoleptik yang dilakukan terhadap kue semprong yang diambahkan tepung kecambah kacang hijau yaitu uji hedonik yang meliputi warna, aroma, tekstur dan rasa.

Skala hedonik dapat digunakan untuk mengetahui adanya perbedaan. Skala hedonik bertujuan untuk mengetahui tanggapan panelis dan tingkat kesukaan terhadap produk yang dihasilkan. Pengujian ini dilakukan oleh panelis agak terlatih sebanyak 25 orang yang diambil dari Mahasiswa Gizi STIKes Perintis yang telah mengambil mata kuliah Ilmu Teknologi Pangan.

#### **3.5.2 Kadar Protein**

Kadar protein ditentukan dengan metode Kjeldahl merupakan metode sederhana untuk menetapkan nitrogen total pada protein dan senyawa yang mengandung nitrogen. Metode ini telah banyak dimodifikasi. Metode ini cocok digunakan secara semimikro, sebab hanya memerlukan jumlah sampel dan pereaksi yang sedikit serta waktu analisis yang pendek. Metode Kjeldahl cocok untuk menetapkan kadar protein yang tidak terlarut atau protein yang sudah mengalami koagulasi akibat proses pemanasan maupun proses pengolahan lain yang biasa dilakukan pada makanan. Menurut Rohman, A (2013) Prosedur analisis kadar protein sebagai berikut :

1. Sebanyak 1g sampel ditimbang dan dihaluskan kemudian dimasukkan kedalam labu kjeldahl 100ml.
2. Ditambahkan 7,5 g  $K_2S_2O_4$  , 0,35 g HgO (zat ini beracun) dan 15 ml  $H_2SO_4$  pekat.
3. Semua bahan (campuran) dipanaskan didalam labu kjeldahl dalam lemari asam sampai berhenti berasap.
4. Pemanasan diteruskan sampai mendidih dan cairan sudah menjadi jernih.
5. Proses pemanasan ditambah kurang lebih 30 menit, selanjutnya pemanasan dimatikan dan labu kjeldahl dibiarkan sampai dingin.
6. Setelah dingin, larutan ditambahkan aquades 100ml kedalam labu kjeldahl yang didinginkan dalam air es dan ditambahkan dengan beberapa lempeng Zn, larutan  $K_2S$  4% (dalam air).
7. Tambahkan secara perlahan dengan larutan 50ml NaOH 50% yang telah didinginkan dalam lemari es.
8. pasang labu Kjeldahl pada alat distilasi.
9. Panaskan labu Kjeldahl perlahan sampai dua lapisan cairan tercampur, kemudian panaskan dengan cepat hingga mendidih.
10. Destilat ditampung oleh Erlenmeyer yang telah diisi dengan larutan standar HCl (0,1 N) sebanyak 50ml dan 5 tetes indikator metil merah.
11. Lakukan destilasi tertampung lebih kurang 75ml.
12. Sisa larutan HCl 0,1N yang tidak bereaksi dengan destilat dititrasi dengan larutan baku NaOH 0,1 N.
13. Sampai terjadi perubahan warna dari merah menjadi kuning.

14. Lakukan penetapan blanko

**Kadar Protein dihitung dengan rumus :**

$$\text{Kadar Protein} = \frac{\text{ml NaOH blanko} - \text{ml NaOH sampel}}{\text{berat sampel (g)}} \times \text{N NaOH} \times 14,008 \times 100\% \times \text{Fk}$$

Ket: Fk = 6,25

### **3.6 Pengolahan Data dan Analisis Data**

Data yang diperoleh dari hasil uji organoleptik dianalisa berdasarkan tingkat kesukaan untuk warna, aroma, tekstur dan rasa. selajutnya hasil uji organoleptik yang disajikan dalam bentuk tabel untuk dihitung nilai rata – rata kemudian dianalisa menggunakan analisis sidik ragam pada taraf nyata 5%.

Terdapat perbedaan antar perlakuan, dilanjutkan dengan uji *Duncan New Multiple Range Test (DNMRT)* pada taraf nyata 5%. Uji ini adalah prosedur perbandingan dari nilai tengah perlakuan (rata-rata perlakuan) untuk semua pasangan perlakuan yang ada. Uji lanjut ini menggunakan nilai pembanding sebagai alat uji sesuai dengan jumlah nilai tengah atau rata-rata yang ada di wilayah dua perlakuan yang dibandingkan.

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN

#### 4.1. Hasil Uji Hedonik (kesukaan)

##### 4.1.1. Warna

Hasil uji hedonik terhadap penambahan tepung kecambah kacang hijau pada kue semprong didapatkan hasil rata-rata uji hedonik terhadap warna kue semprong dengan respon panelis berjumlah 25 orang terlihat tidak ada perbedaan nyata antar perlakuan dapat dilihat pada table 4.1

**Tabel 4.1 Rata-rata kesukaan warna pada kue semprong**

Kode Sampel	%	$F_{hitung}$	$F_{tabel}$
A (Tanpa penambahan tepung kecambah kacang hijau)	3,76 <sup>a</sup>		
B (Tepung kecambah kacang hijau 10 g)	3,88 <sup>a</sup>	0,30	2,76
C (Tepung kecambah kacang hijau 20g)	3,80 <sup>a</sup>		
D (Tepung kecambah kacang hijau 30g)	3,68 <sup>a</sup>		

Keterangan: Nilai rata-rata perlakuan yang diikuti dengan superscript atau huruf kecil yang sama, tidak ada perbedaan nyata karena  $F_{hitung}$  lebih kecil dari  $F_{tabel}$  pada taraf 5%.

Nilai rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap warna pada uji hedonik yang diberikan panelis berkisar antara 3,68 – 3,88. Warna yang paling disukai panelis adalah perlakuan B (Penambahan tepung kecambah kacang hijau 10 g) dengan nilai rata-rata 3,88% yaitu Suka.

Berdasarkan hasil uji tabel sidik ragam pada taraf 5% didapatkan nilai  $F_{hitung}$  (0,30) < (2,76)  $F_{tabel}$  sehingga dinyatakan bahwa tidak ada perbedaan nyata pada warna kue semprong.

#### 4.1.2. Aroma

Hasil uji hedonik terhadap penambahan tepung kecambah kacang hijau pada kue semprong didapatkan hasil rata-rata uji hedonik terhadap aroma kue semprong dengan respon panelis berjumlah 25 orang terlihat ada perbedaan nyata antar perlakuan dapat dilihat pada table 4.2

**Tabel 4.2 Rata-rata kesukaan aroma pada kue semprong**

Kode Sampel	%	F <sub>hitung</sub>	F <sub>tabel</sub>
A (Tanpa penambahan tepung kecambah kacang hijau)	3,64 <sup>a</sup>		
B (Tepung kecambah kacang hijau 10 g)	3,32 <sup>ab</sup>	4,68	2,76
C (Tepung kecambah kacang hijau 20g)	3,84 <sup>c</sup>		
D (Tepung kecambah kacang hijau 30g)	3,36 <sup>ad</sup>		

Keterangan: Nilai rata-rata perlakuan yang diikuti dengan superscript atau huruf kecil yang sama, tidak ada perbedaan nyata menurut uji *Duncan New Multiple Range Test* (DNMRT) pada taraf 5%.

Nilai rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap aroma pada uji hedonik yang diberikan panelis berkisar antara 3,32 – 3,84. Aroma yang paling disukai panelis adalah perlakuan C (Penambahan tepung kecambah kacang hijau 20 g) dengan nilai rata-rata 3,84% yaitu Suka.

Berdasarkan hasil uji tabel sidik ragam pada taraf 5% didapatkan nilai  $F_{hitung} (4,68) > (2,76) F_{tabel}$  sehingga dinyatakan bahwa ada perbedaan nyata antar perlakuan. Hasil uji dilanjutkan dengan uji *Duncan New Multiple Range Test* (DNMRT) didapatkan perbedaan nyata. Perlakuan C berbeda nyata dengan perlakuan A, B dan D.

#### 4.1.3. Tekstur

Hasil uji hedonik terhadap penambahan tepung kecambah kacang hijau pada kue semprong didapatkan hasil rata-rata uji hedonik terhadap tekstur kue semprong dengan respon panelis berjumlah 25 orang terlihat ada perbedaan nyata antar perlakuan dapat dilihat pada table 4.3

**Tabel 4.3 Rata-rata kesukaan tekstur pada kue semprong**

<b>Kode Sampel</b>	<b>%</b>	<b>F<sub>hitung</sub></b>	<b>F<sub>tabel</sub></b>
A (Tanpa penambahan tepung kecambah kacang hijau)	3,96 <sup>a</sup>		
B (Tepung kecambah kacang hijau 10 g)	3,40 <sup>b</sup>	7,50	2,76
C (Tepung kecambah kacang hijau 20g)	4,40 <sup>c</sup>		
D (Tepung kecambah kacang hijau 30g)	3,84 <sup>ad</sup>		

Keterangan: Nilai rata-rata perlakuan yang diikuti dengan superscript atau huruf kecil yang sama, tidak ada perbedaan nyata menurut uji *Duncan New Multiple Range Test* (DNMRT) pada taraf 5%.

Nilai rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur pada uji hedonik yang diberikan panelis berkisar antara 3,40 – 4,40. Tekstur yang paling disukai panelis adalah perlakuan C (Penambahan tepung kecambah kacang hijau 20 g) dengan nilai rata-rata 4,40% yaitu suka.

Berdasarkan hasil uji tabel sidik ragam pada taraf 5% didapatkan nilai  $F_{hitung} (7,50) > (2,76) F_{tabel}$  sehingga dinyatakan bahwa ada perbedaan nyata antar perlakuan. Hasil uji dilanjutkan dengan uji *Duncan New Multiple Range Test* (DNMRT) didapatkan perbedaan nyata antar perlakuan yaitu B berbeda nyata dengan perlakuan D, C berbeda nyata dengan perlakuan A, C berbeda nyata dengan perlakuan B, dan C berbeda nyata dengan perlakuan D.

#### **4.1.4. Rasa**

Hasil uji hedonik terhadap penambahan tepung kecambah kacang hijau pada kue semprong didapatkan hasil rata-rata uji hedonik terhadap rasa kue semprong dengan respon panelis berjumlah 25 orang terlihat ada perbedaan nyata antar perlakuan dapat dilihat pada table 4.4

**Tabel 4.4 Rata-rata kesukaan rasa pada kue semprong**

Kode Sampel	%	F <sub>hitung</sub>	F <sub>tabel</sub>
A (Tanpa penambahan tepung kecambah kacang hijau)	3,76 <sup>a</sup>		
B (Tepung kecambah kacang hijau 10 g)	3,16 <sup>b</sup>	15,18	2,76
C (Tepung kecambah kacang hijau 20g)	4,56 <sup>c</sup>		
D (Tepung kecambah kacang hijau 30g)	3,52 <sup>cd</sup>		

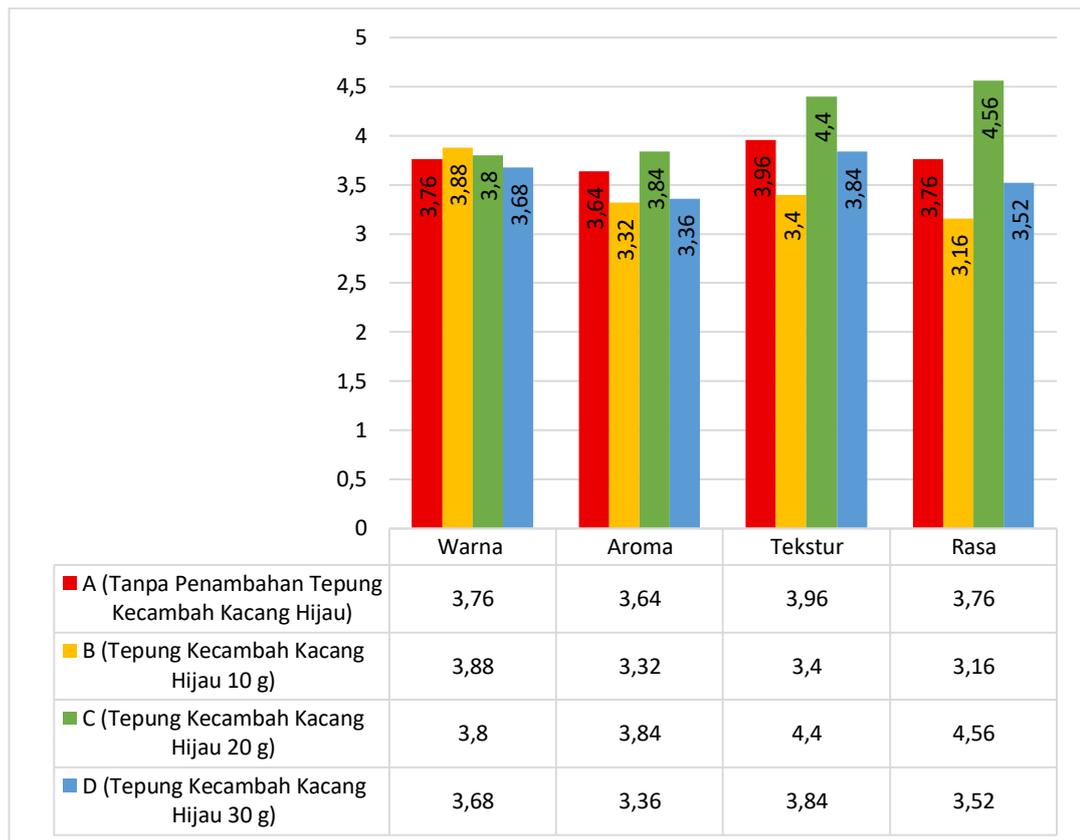
Keterangan: Nilai rata-rata perlakuan yang diikuti dengan superscript atau huruf kecil yang sama, tidak ada perbedaan nyata menurut uji *Duncan New Multiple Range Test* (DNMRT) pada taraf 5%.

Nilai rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap rasa pada uji hedonik yang diberikan panelis berkisar antara 3,16 – 4,56. Rasa yang paling disukai panelis adalah perlakuan C (Penambahan tepung kecambah kacang hijau 20 g) dengan nilai rata-rata 4,56% yaitu sangat suka.

Berdasarkan hasil uji tabel sidik ragam pada taraf 5% didapatkan nilai  $F_{hitung} (15,18) > (2,76) F_{tabel}$  sehingga dinyatakan bahwa ada perbedaan nyata antar perlakuan. Hasil uji dilanjutkan dengan uji *Duncan New Multiple Range Test* (DNMRT) didapatkan perbedaan nyata antar perlakuan yaitu C berbeda nyata dengan perlakuan A, B dan C

#### 4.1.5. Penilaian Perbandingan Uji Hedonik Kue Semprong

Pengaruh penambahan tepung kecambah kacang hijau terhadap kue semprong pada uji hedonik dilihat pada grafik dibawah ini.



**Gambar 4.1** Nilai perbandingan uji hedonik kue semprong tepungkecambah kacang hijau

Hasil uji hedonik merupakan nilai yang didapatkan dari panelis agak terlatih terhadap tingkat kesukaan pada kue semprong tepung kecambah kacang hijau yang diikuti oleh 25 panelis agak terlatih. Uji hedonik dilakukan di STIKes Perintis Padang dengan indikator penilaian terdiri dari warna, aroma, tekstur dan rasa. Berdasarkan grafik diatas dapat dilihat bahwa perlakuan C memiliki nilai mutu tertinggi dengan penambahan tepung kecambah kacang hijau 20g,

sedangkan nilai mutu terendah adalah perlakuan D dengan penambahan tepung kecambah kacang hijau 30g.

## 4.2. Hasil Uji Mutu Hedonik

### 4.2.1. Warna

Hasil uji organoleptik terhadap penambahan tepung kecambah kacang hijau pada kue semprong dengan 4 perlakuan didapatkan hasil uji mutu hedonik terhadap warna kue semprong dengan respon panelis yang berjumlah 25 orang terlihat sebagai berikut:

**Tabel 4.5 Distribusi Frekuensi kesukaan warna pada kue semprong yang ditambahkan tepung kecambah kacang hijau**

Warna	f	%
<b>Perlakuan A</b>		
- Putih	4	16%
- Kuning	8	32%
- Kuning kecoklatan	9	36%
- Coklat	3	12%
- Sangat coklat	1	4%
<b>Perlakuan B</b>		
- Putih	5	20%
- Kuning	6	24%
- Kuning kecoklatan	11	44%
- Coklat	3	12%
- Sangat coklat	0	0%
<b>Perlakuan C</b>		
- Putih	8	32%
- Kuning	10	40%
- Kuning kecoklatan	5	20%
- Coklat	2	8%
- Sangat coklat	0	0%
<b>Perlakuan D</b>		
- Putih	1	4%
- Kuning	3	12%
- Kuning kecoklatan	5	20%
- Coklat	12	48%
- Sangat coklat	4	16%

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa pada perlakuan A hampir separoh 36% panelis berpendapat warna kue semprong adalah kuning kecoklatan. Pada perlakuan B sekitar 44% responden berpendapat warna kue semprong adalah kuning kecoklatan. Pada perlakuan C responden berpendapat warna kue semprong adalah warna kuning sebesar 40%. Sementara itu pada perlakuan D hampir setengah responden 48% berpendapat kue semprong berwarna coklat.

#### 4.2.2. Aroma

Hasil uji organoleptik terhadap penambahan tepung kecambah kacang hijau pada kue semprong dengan 4 perlakuan didapatkan hasil uji mutu hedonik terhadap aroma kue semprong dengan respon panelis yang berjumlah 25 orang terlihat sebagai berikut:

**Tabel 4.6 Distribusi Frekuensi kesukaan aroma pada kue semprong yang ditambahkan tepung kecambah kacang hijau**

Aroma	f	%
<b>Perlakuan A</b>		
- Sangat harum kecambah kacang hijau	1	4%
- Harum kecambah kacang hijau	4	16%
- Cukup harum kecambah kacang hijau	4	16%
- Tidak harum	4	16%
- Aroma telur	12	48%
<b>Perlakuan B</b>		
- Sangat harum kecambah kacang hijau	0	0%
- Harum kecambah kacang hijau	4	16%
- Cukup harum kecambah kacang hijau	13	52%
- Tidak harum	5	20%
- Aroma telur	3	12%
<b>Perlakuan C</b>		
- Sangat harum kecambah kacang hijau	2	32%
- Harum kecambah kacang hijau	10	40%
- Cukup harum kecambah kacang hijau	6	20%
- Tidak harum	6	8%
- Aroma telur	1	0%
<b>Perlakuan D</b>		
- Sangat harum kecambah kacang hijau	0	0%
- Harum kecambah kacang hijau	8	32%
- Cukup harum kecambah kacang hijau	9	36%

- Tidak harum	6	24%
- Aroma telur	2	8%

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa pada perlakuan A hampir separuh 48% panelis berpendapat aroma kue semprong adalah aroma telur. Pada perlakuan B lebih dari setengah yaitu 52% responden berpendapat aroma kue semprong cukup harum kecambah kacang hijau. Pada perlakuan C responden berpendapat sekitar 40% aroma kue semprong harum kecambah kacang hijau. Sementara itu pada perlakuan D responden 36% berpendapat kue semprong cukup harum kecambah kue semprong.

#### 4.2.3. Tekstur

Hasil uji organoleptik terhadap penambahan tepung kecambah kacang hijau pada kue semprong dengan 4 perlakuan didapatkan hasil uji mutu hedonik terhadap tekstur kue semprong dengan respon panelis yang berjumlah 25 orang terlihat sebagai berikut:

**Tabel 4.7 Distribusi Frekuensi kesukaan tekstur pada kue semprong yang ditambahkan tepung kecambah kacang hijau**

Tekstur	f	%
<b>Perlakuan A</b>		
- Sangat renyah	11	44%
- Renyah	8	32%
- Agak renyah	5	20%
- Tidak renyah	1	4%
- Keras	0	0%
<b>Perlakuan B</b>		
- Sangat renyah	6	24%
- Renyah	7	28%
- Agak renyah	5	20%
- Tidak renyah	7	28%
- Keras	0	0%
<b>Perlakuan C</b>		
- Sangat renyah	13	52%
- Renyah	10	40%
- Agak renyah	1	4%
- Tidak renyah	1	4%
- Keras	0	0%

**Perlakuan D**

- Sangat renyah	6	24%
- Renyah	6	24%
- Agak renyah	5	20%
- Tidak renyah	6	24%
- Keras	1	4%

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa pada perlakuan A hampir separoh 44% panelis berpendapat tekstur kue semprong sangat renyah. Pada perlakuan B 28% responden berpendapat tekstur kue semprong renyah. Pada perlakuan C lebih dari setengah responden berpendapat 52% tekstur kue semprong sangat renyah. Sementara itu pada perlakuan D responden 20% berpendapat kue semprong agak renyah.

#### 4.2.4. Rasa

Hasil uji organoleptik terhadap penambahan tepung kecambah kacang hijau pada kue semprong dengan 4 perlakuan didapatkan hasil uji mutu hedonik terhadap rasa kue semprong dengan respon panelis yang berjumlah 25 orang terlihat sebagai berikut:

**Tabel 4.8** Distribusi Frekuensi kesukaan rasa pada kue semprong yang ditambahkan tepung kecambah kacang hijau

Rasa	f	%
<b>Perlakuan A</b>		
- Sangat manis	4	16%
- Manis	9	36%
- Agak manis	11	44%
- Hambar	1	4%
- Pahit	0	0%
<b>Perlakuan B</b>		
- Sangat manis	3	12%
- Manis	3	12%
- Agak manis	12	48%
- Hambar	7	28%
- Pahit	0	0%
<b>Perlakuan C</b>		
- Sangat manis	12	48%
- Manis	11	44%
- Agak manis	2	8%
- Hambar	0	0%
- Pahit	0	0%
<b>Perlakuan D</b>		
- Sangat manis	7	28%
- Manis	4	16%
- Agak manis	5	20%
- Hambar	9	36%
- Pahit	0	0%

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa pada perlakuan A hampir separuh 44% panelis berpendapat rasa kue semprong agak manis. Pada perlakuan

B 48% responden berpendapat rasa kue semprong agak manis. Pada perlakuan C responden berpendapat 48% rasa kue semprong sangat manis. Sementara itu pada perlakuan D responden 36% berpendapat rasa kue semprong hambar.

### 4.3. Analisis Kadar Protein

Berdasarkan hasil uji organoleptik didapatkan hasil nilai rata - rata tertinggi kue semprong adalah perlakuan C dengan penambahan 20g. Dari hasil uji ini dilanjutkan dengan analisis kadar protein kue semprong dapat dilihat pada table dibawah ini:

**Tabel 4.9 Analisis kadar protein kue semprong**

<b>Kode Sampel</b>	<b>Kadar Protein (%)</b>
A (Tanpa penambahan tepung kecambah kacang hijau)	5,38
C (Tepung kecambah kacang hijau 20 g)	7,30

Pada tabel diatas dapat dilihat bahwa hasil uji kadar protein dalam kue semprong pada perlakuan A (tanpa penambahan tepung kecambah kacang hijau) sebesar 5,38% setelah diberi penambahan tepung kecambah kacang hijau yaitu 20 g merupakan perlakuan terbaik (perlakuan C) mengalami peningkatan kadar protein menjadi 7,30%. Kadar protein meningkat dalam kue semprong ini disebabkan oleh penambahan tepung kecambah kacang hijau.



## **BAB V**

### **PEMBAHASAN**

#### **5.1. Uji Organoleptik**

Penelitian ini sudah dilakukan terhadap kue semprong dengan penambahan tepung kecambah kacang hijau, berdasarkan hasil uji organoleptik menunjukkan bahwa perlakuan terbaik adalah perlakuan C penambahan tepung kecambah kacang hijau 20 g dengan empat indikator yang dinilai meliputi warna, tekstur, aroma dan rasa.

##### **5.1.1. Warna**

Pada penelitian ini didapatkan adanya pengaruh penambahan tepung kecambah kacang hijau terhadap warna dengan nilai tertinggi 3,88 berdasarkan uji hedonik dari 25 panelis memberikan penilaian warna kue semprong yaitu warna kuning. Nilai tingkat kesukaan tertinggi merupakan perlakuan B yaitu 3,88 dengan penambahan tepung kecambah kacang hijau 10 g sedangkan kue semprong perlakuan D dengan penambahan 30 g memiliki tingkat kesukaan terendah yaitu 3,68.

Warna kecoklatan yang dimiliki oleh kue semprong perlakuan D penambahan 30 g kecambah kacang hijau diduga menjadi penyebab penurunan tingkat kesukaan warna oleh panelis, karena perbedaan warna dapat terjadi karena adanya perbedaan perlakuan. Menurut hasil penelitian Diniyati, 2012 hampir semua makanan yang terbuat dari tepung sereal akan mengalami *browning* ketika dipanas lebih dari suhu 35°C (*Maillard reaction*). *Browning* adalah terbentuknya warna gelap pada suatu bahan yang terjadi karena adanya reaksi



pada kue semprong disebabkan adanya reaksi *browning* selama pemanasan, antara lain pengeringan (sangray), pemanggangan.

### **5.1.2. Aroma**

Pada penelitian ini didapatkan adanya pengaruh penambahan tepung kecambah kacang hijau dengan nilai tertinggi 3,84 berdasarkan uji hedonik dari 25 panelis memberikan penilaian aroma kue semprong yaitu aroma harum kecambah kacang hijau. Tingkat kesukaan tertinggi merupakan perlakuan C yaitu dengan penambahan tepung kecambah kacang hijau 20 g.

Penambahan tepung kecambah kacang hijau mempengaruhi aroma dari kue semprong, semakin banyak penambahan kue semprong semakin kuat aroma tepung kecambah kacang hijau dan menjadi tengik, sehingga perlakuan C dengan penambahan 20 g tepung kecambah kacang hijau merupakan perlakuan yang disukai oleh panelis dengan aroma harum tepung kecambah kacang hijau. Sedangkan perlakuan D dengan penambahan 30 g aromanya semakin kuat dan menjadi tengik sehingga tingkat kesukaan panelis menurun.

### **5.1.3. Tekstur**

Pada penelitian ini didapatkan adanya pengaruh penambahan tepung kecambah kacang hijau dengan nilai tertinggi 4,40 berdasarkan uji hedonik dari 25 panelis memberikan penilaian tekstur kue semprong yaitu memiliki tekstur renyah. Nilai tertinggi merupakan perlakuan C yaitu dengan penambahan tepung kecambah kacang hijau 20 g

Perlakuan C merupakan perlakuan terbaik terhadap tekstur kue semprong karena tekstur renyah pada kue semprong ini disebabkan oleh penambahan tepung kecambah kacang hijau, semakin sedikitnya penamabahan tepung kecambah

kacang hijau maka adonan pada pembuatan kue semprong sangat cair, pada proses pencetakan kue semprong menjadi sangat tipis sehingga tekstur dari kue semprong sangat mudah rapuh dan menyebabkan kue semprong cepat lunak. Sedangkan semakin banyaknya penambahan tepung kecambah kacang hijau maka tekstur kue semprong semakin keras

#### **5.1.4. Rasa**

Pada penelitian ini didapatkan adanya pengaruh penambahan tepung kecambah kacang hijau dengan nilai tertinggi 4,56 berdasarkan uji hedonik dari 25 panelis memberikan penilaian rasa kue semprong yaitu rasa manis. Nilai tertinggi merupakan perlakuan C yaitu dengan penambahan tepung kecambah kacang hijau 20 g.

Rasa merupakan sebagai ransangan yang dirasakan indra pengecap. Rasa merupakan faktor yang penting dalam menentukan keputusan baik konsumen untuk menerima atau menolak suatu makanan. Produk makanan yang mempunyai warna, aroma, tekstur dan nilai gizi yang baik akan ditolak jika rasa tidak enak. Rasa memiliki empat macam yaitu manis, pahit, asam dan asin (Diniyati, 2012).

Penambahan tepung kecambah kacang hijau menjadi penyebab rasa pada kue semprong, semakin banyak penambahan tepung kecambah kacang hijau maka rasa pada kue semprong akan semakin pahit dan tidak manis, pada perlakuan B penambahan 10 g memiliki rasa yang hampir sama dengan kontrol dengan rasa manis dan tidak terlalu kuat rasa kecambah kacang hijau sedang perlakuan C dengan penambahan tepung kecambah kacang hijau 20 g memiliki rasa manis yang pas sehingga disukai oleh panelis.

## 5.2. Kadar Protein

Hasil analisis kadar protein pada kue semprong memiliki peningkatan kadar protein dengan perlakuan kontrol 5,38% menjadi 7,30% dengan penambahan 20 g (perlakuan C). Protein yang terkandung didalam kue semprong perlakuan C ini dipengaruhi oleh tepung kecambah kacang hijau, semakin banyak perlakuan tepung kecambah kacang hijau semakin tinggi pula protein yang terkandung didalam kue semprong. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Kencananingrum (1989) yang mengatakan bahwa penambahan tepung kecambah kacang hijau pada tepung beras dan tepung ubi jalar dapat meningkatkan kadar protein bahan makanan campuran.

Menurut SNI 01-2973-1992 syarat mutu kue kering memiliki kadar protein minimum 6%. Kue semprong dengan perlakuan C menghasilkan protein sebanyak 7.30g dalam 100g bahan, sehingga kue semprong telah memenuhi syarat mutu kue kering. Pada perlakuan C (tepung beras 100g : 20g tepung kecambah kacang hijau) menghasilkan 22 keping kue semprong dengan berat 1 keping 6g.

Menurut DEPKES (2019) Angka Kecukupan konsumsi protein sebagai selingan yang dianjurkan untuk Wanita Usia Subur (WUS) pada usia 19-49 tahun 6 g dan pada ibu hamil terjadi penambahan sebesar 1-30 g/ hari.

Berdasarkan Perbandingan konsumsusi protein sebagai selingan kue semprong untuk ibu hamil telah memenuhi syarat standar AKG yaitu dengan trimester I dianjurkan konsumsi protein sebanyak 6,1 g sebagai selingan setara dengan konsumsi kue semprong sebanyak 90 g yang mengandung protein sebanyak 6,57 g, untuk ibu hamil trimester II dianjurkan konsumsi protein sebanyak 7,0 g protein sebagai selingan setara dengan konsumsi kue semprong

sebanyak 100 g yang mengandung protein 7,30g, dan untuk trimester III dianjurkan konsumsi protein sebanyak 9 g setara dengan konsumsi kue semprong sebanyak 125 g mengandung 9,1 g protein, Sehingga pemenuhan kebutuhan protein ibu hamil telah memenuhi syarat konsumsi.

Menurut kemenkes (2017) kandungan gizi pada PMT pada ibu hamil KEK yaitu 60 g/hari. Kebutuhan kandungan protein pada biskuit PMT Ibu hamil trimester I sebanyak 4 g/hari atau setara dengan 2 keping/hari biskuit PMT Ibu hamil, sedangkan pada trimester II dan III sebanyak 6 g/hari atau setara dengan 3 keping/hari biskuit PMT Ibu hamil (Kementerian Kesehatan, 2017).

Berdasarkan Standar PMT kue semprong penambahan tepung kecambah kacang hijau 20g memenuhi persyaratan protein PMT pada ibu hamil jika dikonsumsi kurang lebih 2 kali lipat dari standar biskuit PMT, dengan perbandingan anjuran konsumsi kue semprong trimester I sebanyak 60 g atau setara dengan 10 keping kue semprong dengan kandungan protein sebesar 4,38 g/hari, sedangkan trimester II dan III sebanyak 90 g atau setara dengan 15 keping kue semprong dengan kandungan protein sebesar 6,57 g/hari.

## **BAB VI**

### **PENUTUP**

#### **6.1. Kesimpulan**

Berdasarkan uji yang dilakukan maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Adanya peningkatan kesukaan warna pada perlakuan B dan C sedangkan perlakuan D mengalami penurunan kesukaan pada kue semprong. Perlakuan yang paling disukai panelis adalah perlakuan B penambahan 10 g dengan warna kuning.
2. Adanya penurunan kesukaan aroma pada perlakuan B dan D sedangkan perlakuan C mengalami peningkatan kesukaan pada kue semprong. Perlakuan yang paling disukai panelis adalah perlakuan C penambahan 20 g dengan aroma harum tepung kecambah kacang hijau.
3. Adanya penurunan kesukaan tekstur pada perlakuan B dan D sedangkan perlakuan C mengalami peningkatan kesukaan pada kue semprong. Perlakuan yang paling disukai panelis adalah perlakuan C penambahan 20 g dengan tekstur renyah.
4. Adanya penurunan kesukaan aroma pada perlakuan B dan D sedangkan perlakuan C mengalami peningkatan kesukaan pada kue semprong. Perlakuan yang paling disukai panelis adalah perlakuan C penambahan 20 g dengan rasa manis.
5. Formulasi terbaik pada kue semprong adalah kue semprong dengan perlakuan C (penambahan tepung kecambah kacang hijau 20 g), karena memiliki nilai tertinggi pada uji organoleptik dan uji kesukaan.

6. Hasil uji kadar protein yang didapatkan pada perlakuan kontrol adalah 5,38% dan perlakuan terbaik (penambahan tepung kecambah kacang hijau 20 g) mengalami peningkatan menjadi 7,30% .

## **6.2. Saran**

1. Kue semprong kacang hijau direkomendasikan untuk ibu hamil KEK karena mengandung kandungan protein yang cukup tinggi, sehingga menjadi makanan yang dapat mencegah dan mengurangi KEK pada ibu hamil.
2. Disarankan kepada institusi kesehatan untuk memanfaatkan kecambah kacang hijau menjadi suatu produk kesehatan yang tinggi protein.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adriani, M., Wirjatmadi, B. (2012). *Peranan Gizi Dalam Siklus Kehidupan*. Jakarta : Kencana Pustaka
- Aminah, S., & Hersoelityorini, W. (2012). *Karakteristik Kimia Tepung Kecambah Serealia dan Kacang-kacangan dengan Variasi Blanching*. In *PROSIDING SEMINAR NASIONAL & INTERNASIONAL*. Vol. 1, No. 1.
- Anggrahini, S. (2009). *Pengaruh Lama Pengecambahan terhadap Tokoferol dan Senyawa Proksimat Kecambah Kacang Hijau Kandungan (Phaseolusradiatus L.)*. Agritech. Vol.27. No.4.
- Astawan, M. (2005). *Kacang Hijau Antioksidan yang Membantu Kesuburan Pria*. *Health Man*. Departemen Teknologi Pangan Dan Gizi.IPB. Bogor.
- Departemen Kesehatan RI. (2019). *Angka Kecukupan Gizi Yang Dianjurkan Untuk Masyarakat Indonesia*. Departemen Kesehatan RI. Jakarta.
- Departemen Kesehatan [DEPKES]. (2018). *Laporan Hasil Riset Kesehatan Dasar Nasional*. Departemen Kesehatan.Jakarta.
- Departemen Kesehatan [DEPKES]. (2013). *Laporan Hasil Riset Kesehatan Dasar Nasional*. Departemen Kesehatan.Jakarta.
- Devy, Silvianingrum. (2011). *Sifat Organoleptik Kue Semprong Substitusi Tepung Ubi Jalar dengan Persentase yang Berbeda*. Tugas Akhir. Fakultas Teknik, Universitas Negeri Malang.
- Diniyati, B. (2012). *kadar betakaroten, protein, tingkat kekerasan, dan mutu organoleptik mie instan dengan ubsitisi tepung ubi jalar merah (ipomoea batatas) dan kacang hijau (vigna radiata)*. [Artikel] Program studi ilmu gizi, fakultas kedokteran, universitas diponegoro
- Fadila, N. (2019). *Penggunaan Tepung Kecambah Kacang Hijau (Phaseolus radiates L.) Pada Flakes Sebagai Pangan Alternatif Untuk Ibu Hamil Penderita KEK*. [Skripsi]. Program Studi S1 Gizi STIKes Perintis.Padang
- Hanum, D. (2018). *Pengaruh Substitusi Alpukat (persea Americana Mill) dan Pengaruh Tepung Ikan Lele (Clarias gariepinus Busrchell) Terhadap Mutu Organoleptik dan Kadar Protein Pada Biskuit MPASI*. [Skripsi]. Program Studi S1 Gizi STIKes Perintis. Padang.
- Hapsoro. (2013). *Proses Produksi Semprong Labu Kuning "LAPRONG"*. Tugas Akhir. Fakultas Pertanian. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Harijono, dkk (2012). *Studi penggunaan proporsi tepung (sorgum ketan dengan beras ketan) dan tingkat kepekatan santan yang berbeda terhadap kualitas kue semprong*.

- Hidayati, F. (2011). *Hubungan Antara Pola Konsumsi, Penyakit Infeksi Dan Pantang Makanan Terhadap Risiko Kurang Energi Kronis (Kek) Pada Ibu Hamil di Puskesmas Ciputat Kota Tangerang Selatan Tahun 2011*. Skripsi. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah: Jakarta.
- Kementrian Kesehatan RI (2017). *Petunjuk Pemberian Makanan Tambahan (Balita-Ibu Hamil-Anak Sekolah)*. Jakarta.
- Latunra, A. I., Baharuddin, B., & Tuwo, M. (2016). *Respon Pertumbuhan Propagul Pisang Barangan (Musa acuminata Colla) Dengan Ekstrak Kecambah Kacang Hijau Secara In Vitro*. In Prosiding Seminar Biologi.
- Lestari, M. (2018). *Pemanfaatan Kecambah Kacang Hijau (Vigna radiata) Sebagai Bahan Dasar Yoghurt dengan Penambahan Sari Buah Naga Merah (Hylocereus polyrhizus)*. [Skripsi]. Universitas Sanata Dharma. Yogyakarta.
- MENKES RI. (2013). *Angka Kecukupan Gizi yang Dianjukan Bagi Bangsa Indonesia*. No75.
- Najoan, J. A., & Manampiring, A. E. (2010). *Hubungan Tingkat Sosial Ekonomi dengan Kurang Energi Kronik pada Ibu Hamil di Kelurahan Kombos Barat Kecamatan Singkil Kota Manado*.
- Nurmadinisia. (2012). *Efektifitas Program Pemberian Makanan Tambahan pada Ibu Hamil Kekurangan Energi Kronik di Kota Depok*. [Skripsi]. Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan. Universitas Islam Negeri Jakarta
- Nuryati. (2016). *Pemanfaatan Tepung Garut Sebagai Bahan Substitusi dalam Pembuatan Waffrut (waffle garut) dan Kue Serut (Kue Semprong Garut)*. [Skripsi]. Program Studi Teknik Boga. Universitas Negeri Yogyakarta. Yogyakarta.
- Perdani. (2018). *Kadar Protein, Aktivitas Antioksidan dan Sifat Organoleptik Cookies Tersubstitusi Tepung Mocaf dan Tepung Kecambah Kacang Hijau Kukus*. Program Studi Teknologi Pangan Universitas Muhammadiyah Semarang. Semarang.
- Persagi. (2009). *Tabel Komposisi Pangan Indonesia*. Jakarta. PT Elex Media Komputindo.
- Pujilestari. (2019). *Karakteristik kue semprong hasil formulasi tepung ampas kedelai (Glycine max L.)*. vol.1.no.1. Jakarta
- Purwono, M.S., Hartono, R. (2012). *Kacang hijau*. Swadaya. Jakarta
- Rakhmawati, E. (2011). *Pengaruh Penambahan Tepung Kecambah Kacang Hijau (Phaseolus radiates L.) Terhadap Kualitas Kimia dan Tingkat Kesukaan Bakso Daging Ayam Broiler*. [Skripsi]. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.

- Rohman, A . (2013). *Analisis Komponen Makanan*. Graha Ilmu. Yogyakarta. 48-51
- Rukmana, rahmat. (2008). *Bayam, Bertanam Dan Pengolahan Pasca panen*. Yogyakarta: Kanisius.
- Setyaningsih. (2010). *Analisa Sensori untuk Industri Pangan dan Argo*. Taman Kencana. Bogor.
- Sutomo, B. (2008). *Sukses Wirausaha Kue Kering*. Jakarta: Kriya Pustaka, Group Puspas Swara Anggota IKAPI.
- Supariasa, I. D. N. (2002). *Penilaian Status Gizi*. Jakarta: EGC.
- Waryana. (2010). *Gizi Reproduksi*. Yogyakarta: Pustakarihama
- Yuliasanjaya, Bernanda. (2010). *Pembuatan Yoghurt Susu Kecambah Kacang Hijau*. [Skripsi]. Universitas Pembangunan Nasional "Veteran". Jawa Timur.

## LAMPIRAN 1

### Fomulir Uji Organoleptik “Pengaruh Penambahan Tepung Kecambah Kacang Hijau (*Phaseolus radiates L.*) Terhadap Mutu Organoleptik dan Kadar Protein Pada Kue Semprong Sebagai Alternatif PMT Ibu Hamil”.

Nama Panelis :

Nomor Panelis :

Tanggal :

Petunjuk pengisian :

Dihadapan anda disajikan 4 macam kue semprong yang dicampurkan tepung kecambah kacang hijau. Anda diminta memberikan penilaian mengenai warna, aroma, tekstur, dan rasa terhadap kue semprong tersebut. Penilaian dengan memberikan ceklis/contreng (√) pada kolom yang sesuai dengan penilaian anda.

Parameter			Kode sampel			
			145	152	233	234
Warna	5	Putih				
	4	Kuning				
	3	Kuning kecoklatan				
	2	Coklat				
	1	Sangat coklat				
Aroma	5	Sangat harum kecambah kacang hijau				
	4	Harum kecambah kacang hijau				
	3	Cukup harum				

		kecambah kacang hijau				
	2	Tidak harum				
	1	Aroma telur				
Tekstur	5	Sangat renyah				
	4	renyah				
	3	Agak renyah				
	2	Tidak renyah				
	1	Keras				
Rasa	5	Sngat manis				
	4	Manis				
	3	Agak manis				
	2	hambar				
	1	pahit				

## LAMPIRAN 2.

### Formulir Uji Hedonik

#### FORMULIR UJI HEDONIK

Nama Panelis :

Nomor Panelis :

Tanggal :

Petunjuk Pengisian :

1. Dihadapan Anda disajikan kue semprong dengan penambahan tepung kecambah kacang hijau. Dengan perlakuan yang berbeda-beda. Anda diminta untuk meminum air putih terlebih dahulu.
2. Berikan penilaian terhadap Uji Kesukaan (warna, aroma, tekstur dan rasa) dengan mencicipi hidangan yang telah disediakan, setiap melakukan pencicipan Anda harus meminum air putih terlebih dahulu.
3. Kemudian masukan pendapat anad atentang kesukaan berdasarkan skor kesukaan sebagai berikut :

#### **Untuk warna, aroma, tekstur dan rasa**

<b>Kriteria</b>	<b>Skor</b>
• Sangat tidak suka	1
• Tidak suka	2
• Agak suka	3
• Suka	4
• Sangat Suka	5

4. Kemudian masukan hasil pencicipan kedalam kolom dibawah ini :

Kode Perlakuan	Warna	Aroma	Tekstur	Rasa
145				
152				
233				
234				

### LAMPIRAN 3.

Tabel Uji Statistik

Hasil Hedonik Warna							
KODE SAMPEL							
PANELIS	A(145)	B(152)	C (233)	D(234)	yi	$\Sigma y^2$	(yi) <sup>2</sup>
1	4	3	3	3	13	43	169
2	4	4	3	5	16	66	256
3	4	5	5	3	17	75	289
4	4	4	4	5	17	73	289
5	4	3	4	4	15	57	225
6	3	3	3	3	12	36	144
7	3	4	4	4	15	57	225
8	4	3	4	4	15	57	225
9	5	5	4	4	18	82	324
10	5	5	4	4	18	82	324
11	3	5	4	3	15	59	225
12	5	4	4	5	18	82	324
13	2	4	3	2	11	33	121
14	5	4	4	2	15	61	225
15	3	3	4	5	15	59	225
16	2	4	4	3	13	45	169
17	4	3	3	3	13	43	169
18	5	5	4	4	18	82	324
19	5	4	4	4	17	73	289
20	5	5	4	5	19	91	361
21	4	3	4	4	15	57	225
22	2	5	4	4	15	61	225
23	4	3	3	4	14	50	196
24	3	3	4	2	12	38	144
25	2	3	4	3	12	38	144
<b>yj</b>	<b>94</b>	<b>97</b>	<b>95</b>	<b>92</b>	<b>378</b>		<b>5836</b>
<b><math>\Sigma yj^2</math></b>	380	393	367	360		<b>1500</b>	
<b>(YJ)<sup>2</sup></b>	<b>8836</b>	<b>9409</b>	<b>9025</b>	<b>8464</b>		<b>35734</b>	
<b>rata-rata</b>	<b>3.76</b>	<b>3.88</b>	<b>3.8</b>	<b>3.68</b>			

### Analisa Hedonik Warna

$$\begin{aligned}
 \text{Faktor koreksi (FK)} &= \frac{\text{Total}^2}{\text{Jumlah kelompok} \times \text{Jumlah perlakuan}} \\
 &= \frac{378^2}{25 \times 4} \\
 &= 1428,84 \\
 \text{JK} &= \text{Total jumlah kuadrat} - \text{FK} \\
 &= 1500 - 1428,84 \\
 &= 71,18 \\
 \text{Jumlah Kuadrat Perlakuan} &= \frac{\text{jumlah kuadrat total perlakuan}}{\text{jumlah panelis}} - \text{FK} \\
 &= \frac{35734}{25} - 1428,84 = 0,52 \\
 \text{Jumlah Kuadrat Panelis} &= \frac{\text{Jumlah Kuadrat Total Panelis}}{\text{Jumlah Perlakuan}} - \text{FK} \\
 &= \frac{5836}{4} - 1,428,84 = 30,16 \\
 \text{Jumlah Kuadrat Error} &= \text{JK Total} - \text{JK Perlakuan} - \text{JK Panelis} \\
 &= 71,16 - 0,52 - 30,16 = 40,48
 \end{aligned}$$

#### Tabel Sidik Ragam

Sumber keragaman	Derajat bebas	Jumlah kuadrat	Kuadrat tengah	F <sub>hitung</sub>	F <sub>tabel</sub>
Perlakuan	3	0,52	0,17	0,30	2,76
Panelis	24	30,16			
Error	72	40,48	0,56		
Total	99	71,16			

Nilai F hitung (0,30) kemudian dibandingkan dengan F tabel yang bernilai (2,76) pada taraf nyata 5 % ternyata F hitung lebih kecil dari F tabel sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan nyata antar perlakuan.

**Hasil Hedonik Aroma**

KODE SAMPEL							
PANELIS	A(145)	B(152)	C (233)	D(234)	$y_i$	$\Sigma y^2$	$(y_i)^2$
1	3	3	4	3	13	43	169
2	4	3	5	3	15	59	225
3	4	4	4	4	16	64	256
4	3	4	5	4	16	66	256
5	4	2	4	3	13	45	169
6	3	2	3	2	10	26	100
7	4	3	4	4	15	57	225
8	3	3	4	3	13	43	169
9	4	4	4	4	16	64	256
10	3	3	4	3	13	43	169
11	3	5	4	4	16	66	256
12	4	3	4	3	14	50	196
13	3	3	4	3	13	43	169
14	3	3	3	2	11	31	121
15	3	2	4	2	11	33	121
16	3	3	3	3	12	36	144
17	3	2	2	3	10	26	100
18	5	5	4	4	18	82	324
19	5	5	4	4	18	82	324
20	4	5	4	5	18	82	324
21	5	3	4	4	16	66	256
22	5	4	4	4	17	73	289
23	4	3	3	4	14	50	196
24	3	3	4	3	13	43	169
25	3	3	4	3	13	43	169
<b><math>y_j</math></b>	<b>91</b>	<b>83</b>	<b>96</b>	<b>84</b>	<b>354</b>		<b>5152</b>
<b><math>\Sigma y_j^2</math></b>	<b>345</b>	<b>297</b>	<b>378</b>	<b>296</b>		<b>1316</b>	
<b><math>(Y_j)^2</math></b>	<b>8281</b>	<b>6889</b>	<b>9216</b>	<b>7056</b>		<b>31442</b>	
<b>rata-rata</b>	<b>3.64</b>	<b>3.32</b>	<b>3.84</b>	<b>3.36</b>			

## Analisa Hedonik Aroma

$$\begin{aligned}
 \text{Faktor Koreksi (FK)} &= \frac{\text{Total}^2}{\text{Jumlah Kelompok} \times \text{Jumlah Perlakuan}} \\
 &= \frac{354^2}{25 \times 4} = 1253,16 \\
 \text{JK Total} &= \text{Total jumlah kuadrat} - \text{FK} \\
 &= 1316 - 1253,16 \\
 &= 62,84 \\
 \text{JK Perlakuan} &= \frac{\text{Jumlah kuadrat total perlakuan}}{\text{Jumlah Panelis}} - \text{FK} \\
 &= \frac{31442}{25} - 1253,16 \\
 &= 4,52 \\
 \text{JK Panelis} &= \frac{\text{Jumlah kuadrat total panelis}}{\text{jumlah perlakuan}} - \text{FK} \\
 &= \frac{5152}{4} - 1253,16 \\
 &= 34,84 \\
 \text{Jumlah kuadrat Error} &= \text{JK Total} - \text{JK Perlakuan} - \text{JK Panelis} \\
 &= 62,84 - 4,52 - 34,84 = 23,48
 \end{aligned}$$

### Tabel Sidik Ragam

Sumber keragaman	Derajat bebas	Jumlah kuadrat	Kuadrat tengah	F <sub>hitung</sub>	F <sub>tabel</sub>
Perlakuan	3	4,52	1,50	4,68	2,76
Panelis	24	34,84			
Error	72	23,48	0,32		
Total	99	62,84			

Nilai F hitung (4,68) kemudian dibandingkan dengan F tabel yang bernilai (2,76) pada taraf nyata 5 % ternyata F hitung lebih besar dari F tabel sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan sangat nyata antar perlakuan.

### 1. Parameter Standar Error Rata-rata

$$\begin{aligned} \text{Standar error} &= \sqrt{\text{JKR error/respon tiap perlakuan}} \\ &= \sqrt{0,32 / 25} \\ &= 0,11 \end{aligned}$$

### 2. Range Tingkat Nyata 5%

Tabel Nilai F hitung dan F Table Hasil Uji Duncan Kue Semprong

Perlakuan	2	3	4	5
<i>Ranges</i>	2,83	2,98	3,08	3,14
<i>Least Significant Ranges (LSR)</i>	0,32	0,34	0,35	0,35

### 3. Nilai Rata-rata Penilaian Perlakuan

Tabel Perbandingan Signifikansi Antar Perlakuan Kue Semprong

Perlakuan	A	B	C	D
<b>Rata-rata</b>	3,64	3,32	3,84	3,36
$C - A = 3,84 - 3,64 = 0,2 < 0,32$	C = A (tidak ada perbedaan nyata)			
$C - D = 3,84 - 3,36 = 0,48 > 0,34$	C ≠ D (ada perbedaan nyata)			
$C - B = 3,84 - 3,32 = 0,52 > 0,35$	C ≠ B (ada perbedaan nyata)			
$A - D = 3,64 - 3,36 = 0,28 < 0,32$	A = D (tidak ada perbedaan nyata)			
$A - B = 3,64 - 3,32 = 0,32 < 0,34$	A = B (tidak ada perbedaan nyata)			
$D - B = 3,36 - 3,32 = 0,04 < 0,32$	D = B (tidak ada perbedaan nyata)			

**Hasil Hedonik Tekstur**

KODE SAMPEL							
PANELIS	A(145)	B(152)	C (233)	D(234)	yi	$\Sigma y^2$	$(yi)^2$
1	4	4	4	4	16	64	256
2	4	4	4	5	17	73	289
3	5	4	5	3	17	75	289
4	5	3	5	5	18	84	324
5	4	1	4	4	13	49	169
6	4	4	3	4	15	57	225
7	4	3	4	4	15	57	225
8	4	4	4	4	16	64	256
9	4	4	4	4	16	64	256
10	5	4	4	3	16	66	256
11	3	4	5	5	17	75	289
12	4	4	5	4	17	73	289
13	2	3	4	5	14	54	196
14	4	4	5	4	17	73	289
15	4	1	4	1	10	34	100
16	2	3	4	4	13	45	169
17	3	3	4	4	14	50	196
18	4	4	5	4	17	73	289
19	5	4	5	4	18	82	324
20	5	4	5	4	18	82	324
21	4	3	4	3	14	50	196
22	5	4	5	5	19	91	361
23	5	2	5	3	15	63	225
24	3	3	4	3	13	43	169
25	3	4	5	3	15	59	225
<b>yj</b>	<b>99</b>	<b>85</b>	<b>110</b>	<b>96</b>	<b>390</b>		<b>6186</b>
<b><math>\Sigma yj^2</math></b>	<b>411</b>	<b>309</b>	<b>492</b>	<b>388</b>		<b>1600</b>	
<b><math>(YJ)^2</math></b>	<b>9801</b>	<b>7225</b>	<b>12100</b>	<b>9216</b>		<b>38342</b>	
<b>rata-rata</b>	<b>3.96</b>	<b>3.4</b>	<b>4.4</b>	<b>3.84</b>			

## Analisis Hedonik Tekstur

$$\begin{aligned}
 \text{Faktor koreksi (FK)} &= \frac{\text{Total}}{\text{Jumlah kelompok} \times \text{Jumlah perlakuan}} \\
 &= \frac{390^2}{25 \times 4} \\
 &= 1,521 \\
 \text{JK} &= \text{Total jumlah kuadrat} - \text{FK} \\
 &= 1600 - 1,521 \\
 &= 79 \\
 \text{Jumlah Kuadrat Perlakuan} &= \frac{\text{jumlah kuadrat total perlakuan}}{\text{jumlah penelis}} - \text{FK} \\
 &= \frac{38342}{25} - 1,521 = 12,68 \\
 \text{Jumlah Kuadrat Panelis} &= \frac{\text{Jumlah Kuadrat Total Panelis}}{\text{Jumlah Perlakuan}} - \text{FK} \\
 &= \frac{6186}{4} - 1,521 = 25,5 \\
 \text{Jumlah Kuadrat Error} &= \text{JK Total} - \text{JK Perlakuan} - \text{JK Panelis} \\
 &= 79 - 12,68 - 25,5 = 40,82
 \end{aligned}$$

### Tabel Sidik Ragam

Sumber keragaman	Derajat bebas	Jumlah kuadrat	Kuadrat tengah	F <sub>hitung</sub>	F <sub>tabel</sub>
Perlakuan	3	12,68	4,2	7,5	2,76
Panelis	24	25,5			
Error	72	40,82	0,56		
Total	99	79			

Nilai F hitung (7,5) kemudian dibandingkan dengan F tabel yang bernilai (2,76) pada taraf nyata 5 % ternyata F hitung lebih besar dari F tabel sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan sangat nyata antar perlakuan.

**1. Parameter Standar error rata-rata**

$$\begin{aligned} \text{Standar error} &= \sqrt{\text{JKR error} / \text{Respon setiap perlakuan}} \\ &= \sqrt{0,56 / 25} \\ &= 0,15 \end{aligned}$$

**2. Range tingkat nyata 5%**

Perlakuan	2	3	4	5
Range	2,83	2,98	3,08	3,14
LSR	0,42	0,45	0,46	0,47

**3. Nilai Rata-rata Penilaian Perlakuan**

Tabel perbandingan Signifikansi Antar Perlakuan Kue Semprong

Perlakuan	A	B	C	D
<b>Rata – rata</b>	3,96	3,4	4,4	3,84
$C - A = 4,4 - 3,96 = 0,44 > 0,42$	$C \neq A$ (ada perbedaan nyata)			
$C - D = 4,4 - 3,84 = 0,56 > 0,45$	$C \neq D$ (ada perbedaan nyata)			
$C - B = 4,4 - 3,4 = 1 > 0,43$	$C \neq B$ (ada perbedaan nyata)			
$A - D = 3,96 - 3,84 = 0,12 < 0,39$	$A = D$ (tidak ada perbedaan nyata)			
$A - B = 3,96 - 3,4 = 0,56 > 0,41$	$A \neq B$ (ada perbedaan nyata)			
$D - B = 3,84 - 3,4 = 0,44 > 0,39$	$D \neq B$ (ada perbedaan nyata)			

### Hasil Hedonik Rasa

KODE SAMPEL							
PANELIS	A(145)	B(152)	C (233)	D(234)	$y_i$	$\Sigma y^2$	$(y_i)^2$
1	4	3	2	2	11	33	121
2	3	4	4	5	16	66	256
3	4	4	5	4	17	73	289
4	4	4	5	5	18	82	324
5	4	2	5	4	15	61	225
6	3	2	5	3	13	47	169
7	5	3	5	4	17	75	289
8	4	3	5	4	16	66	256
9	4	4	5	3	16	66	256
10	5	2	5	3	15	63	225
11	4	3	5	4	16	66	256
12	3	4	5	4	16	66	256
13	5	3	3	2	13	47	169
14	5	3	5	4	17	75	289
15	3	3	5	2	13	47	169
16	2	3	4	3	12	38	144
17	3	2	4	2	11	33	121
18	4	4	5	5	18	82	324
19	5	4	5	4	18	82	324
20	3	3	4	3	13	43	169
21	2	3	5	3	13	47	169
22	5	3	4	4	16	66	256
23	5	3	5	5	18	84	324
24	2	4	5	3	14	54	196
25	3	3	4	3	13	43	169
<b><math>y_j</math></b>	<b>94</b>	<b>79</b>	<b>114</b>	<b>88</b>	<b>375</b>		<b>5745</b>
<b><math>\Sigma y_j^2</math></b>	<b>378</b>	<b>261</b>	<b>534</b>	<b>332</b>		<b>1505</b>	
<b><math>(YJ)^2</math></b>	<b>8836</b>	<b>6241</b>	<b>12996</b>	<b>7744</b>		<b>35817</b>	
<b>rata-rata</b>	<b>3.76</b>	<b>3.16</b>	<b>4.56</b>	<b>3.52</b>			

## Analisa Hedonik Rasa

$$\begin{aligned}
 \text{Faktor Koreksi (FK)} &= \frac{\text{Total}^2}{\text{Jumlah Kelompok} \times \text{Jumlah Perlakuan}} \\
 &= \frac{375^2}{25 \times 4} = 1406,25 \\
 \text{JK Total} &= \text{Total jumlah kuadrat} - \text{FK} \\
 &= 1505 - 1406,25 \\
 &= 98,75 \\
 \text{JK Perlakuan} &= \frac{\text{Jumlah kuadrat total perlakuan}}{\text{Jumlah Panelis}} - \text{FK} \\
 &= \frac{35817}{25} - 1406,25 \\
 &= 26,43 \\
 \text{JK Panelis Panelis} &= \frac{\text{Jumlah kuadrat total panelis}}{\text{jumlah perlakuan}} - \text{FK} \\
 &= \frac{5745}{4} - 1406,25 \\
 &= 30 \\
 \text{Jumlah kuadrat Error} &= \text{JK Total} - \text{JK Perlakuan} - \text{JK Panelis} \\
 &= 98,75 - 26,43 - 30 \\
 &= 42,32
 \end{aligned}$$

### Tabel Sidik Ragam

Sumber keragaman	Derajat bebas	Jumlah kuadrat	Kuadrat tengah	F <sub>hitung</sub>	F <sub>tabel</sub>
Perlakuan	3	26,43	8,81	15,18	2,76
Panelis	24	30			
Error	72	42,32	0,58		
Total	99	98,75			

Nilai F hitung (15,18) kemudian dibandingkan dengan F tabel yang bernilai (2,76) pada taraf nyata 5 % ternyata F hitung lebih besar dari F tabel sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan sangat nyata antar perlakuan.

### 1. Parameter Standar Error Rata-rata

$$\begin{aligned} \text{Standar error} &= \sqrt{\text{JKR error/respon tiap perlakuan}} \\ &= \sqrt{0,58 / 25} \\ &= 0,152 \end{aligned}$$

### 2. Range Tingkat Nyata 5%

Tabel Nilai F dan F Table Hasil Uji Duncan Kue Semprong

Perlakuan	2	3	4	5
<i>Ranges</i>	2,83	2,98	3,08	3,14
<i>Least Significant Ranges (LSR)</i>	0,43	0,45	0,47	0,48

### 3. Nilai Rata-rata Penilaian Perlakuan

Tabel perbandingan Signifikansi Antar Perlakuan Kue Semprong

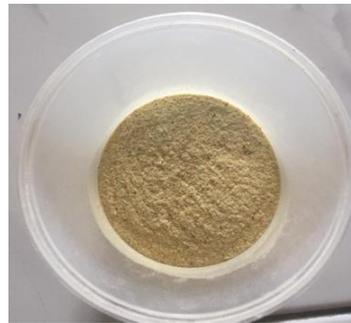
Perlakuan	A	B	C	D
<b>Rata-rata</b>	3,76	3,16	4,56	3,52
$C - A = 4,56 - 3,76 = 0,8 > 0,43$	$C \neq A$ (ada perbedaan nyata)			
$C - D = 4,56 - 3,52 = 1,04 > 0,45$	$C \neq D$ (ada perbedaan nyata)			
$C - B = 4,56 - 3,16 = 1,40 > 0,47$	$C \neq B$ (ada perbedaan nyata)			
$A - D = 3,76 - 3,52 = 0,24 < 0,43$	$A = D$ (tidak ada perbedaan nyata)			
$A - B = 3,76 - 3,16 = 0,60 > 0,45$	$A \neq B$ (ada perbedaan nyata)			
$D - B = 3,52 - 3,15 = 0,37 < 0,43$	$D = B$ (tidak ada perbedaan nyata)			

## HASIL MUTU HEDONIK

Panelis	Warna				Aroma				Tekstur				Rasa			
	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D
1	3	3	5	4	1	2	2	2	5	2	4	4	4	3	4	5
2	4	5	5	4	1	1	3	2	5	5	5	5	4	3	3	2
3	2	4	4	3	1	3	3	2	4	2	5	5	3	2	5	5
4	3	3	4	3	1	1	2	2	5	4	5	5	4	2	5	5
5	2	2	4	2	2	3	4	3	5	4	4	3	3	2	4	3
6	1	3	3	2	3	3	4	4	4	4	4	3	4	2	5	5
7	3	2	4	3	2	2	3	2	5	5	5	5	5	5	5	5
8	3	4	5	1	2	2	2	3	5	5	5	5	4	4	4	4
9	4	3	5	1	1	3	4	3	4	2	5	2	3	3	4	2
10	3	3	3	2	1	3	4	4	4	2	5	2	3	3	4	2
11	5	3	5	2	1	2	2	3	4	2	5	2	4	3	4	2
12	4	4	4	2	2	3	5	3	5	5	4	4	3	2	5	2
13	4	3	3	2	1	3	3	3	4	4	4	3	3	2	3	3
14	3	5	4	2	1	3	2	1	4	2	3	2	4	5	4	2
15	4	3	4	2	1	2	3	4	5	4	4	4	5	2	4	3
16	4	3	2	1	1	3	2	2	3	3	4	3	5	5	5	5
17	5	4	3	2	1	1	1	1	5	5	5	5	5	5	5	5
18	5	5	5	5	3	3	4	4	5	5	4	3	3	3	5	3
19	4	4	2	2	4	4	4	4	3	3	5	2	4	4	4	2
20	2	4	5	1	3	3	4	3	5	4	5	4	3	3	5	4
21	5	5	4	3	4	4	5	4	3	3	4	2	2	3	5	4
22	4	5	4	2	5	3	3	3	4	3	2	1	3	3	4	2
23	3	3	5	4	4	4	4	4	3	3	5	4	3	3	5	4
24	3	2	4	2	3	3	4	3	3	4	5	4	4	4	5	3
25	2	3	4	3	4	4	4	4	2	2	4	2	3	3	4	2
<b>TOTAL</b>	<b>86</b>	<b>88</b>	<b>99</b>	<b>60</b>	<b>53</b>	<b>68</b>	<b>81</b>	<b>73</b>	<b>104</b>	<b>87</b>	<b>110</b>	<b>84</b>	<b>91</b>	<b>79</b>	<b>110</b>	<b>84</b>

**LAMPIRAN 4.**

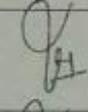
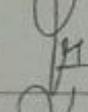
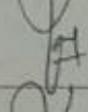
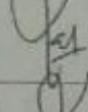
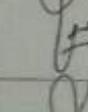
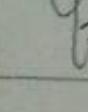
**DOKUMENTASI**



LAMPIRAN 5.

SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN PERINTIS PADANG  
LEMBARAN KONSULTASI/BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Nur Rahmadita  
 Nim : 1613211016  
 Prodi : SI Gizi  
 Pembimbing I : Widia Dara.MP  
 Judul Proposal Skripsi : Pengaruh penambahan tepung kecambah kacang hijau terhadap mutu organoleptik dan kadar protein pada kue semprong sebagai PMT ibu hamil KEK

NO	Hari / Tanggal	Topik Diskusi / Konsultasi	Saran Pembimbing	Tanda Tangan Pembimbing
1	Senin 27/07/2020	Konsultasi untuk uji organoleptik		
2	30/07/2020 Kamis	Pengolahan data uji organoleptik		
3	Senin 3/8/2020	Konsultasi uji Labor kadar protein		
4	11/08/2020 Senin	Haril uji Laboratorium		
5	Jumat 14/08/2020	Bab IV dan Pengolahan data		
6	Selasa 18/08/2020	Bab V Pembahasan		
7	21/08/2020 Jumat	Perbaikan Abstrak Bab 4, 5 dan 6		
8	23/08/2020 Minggu		see lembar skripsi	

LAMPIRAN 6.

SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN PERINTIS PADANG  
 LEMBARAN KONSULTASI/BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Nur Rahmadita  
 Nim : 1613211016  
 Prodi : SI Gizi  
 Pembimbing I : Wilda Laila, M.Biomed  
 Judul Proposal Skripsi : Pengaruh penambahan tepung kecambah kacang hijau terhadap mutu organoleptik dan kadar protein pada kue semprong sebagai PMT ibu hamil KEK.

NO	Hari / Tanggal	Topik Diskusi / Konsultasi	Saran Pembimbing	Tanda Tangan Pembimbing
1	23/07/2020 Kamis	Perbaiki proposal Bab 1 - 3		
2	30/07/2020 Senin	Pengolahan data Organoleptik		
3	12 Agustus Rabu	Perbaiki Bab 4		
4	18 Agustus Selasa	Perbaiki Bab 5		
5	20 Agustus Kamis	Konsultasi keseluruhan		
6	21 Agustus Jumat	Perbaiki abstrak Bab 5		
7	24 Agustus Senin	Perbaiki Keseluruhan		
8	25 Agustus Selasa		ACC ujian Skripsi	