

**UJI KADAR KARBOHIDRAT PADA CAMPURAN  
KACANG KEDELAI (*Glycine max L. Merr*)  
dan EKSTRAK BUAH NANAS  
(*Ananas comosus*)**

**KARYA TULIS ILMIAH**



**DEWI RATIH DAMARYANTI  
15.131.0051**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III ANALIS KESEHATAN  
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN  
INSAN CENDEKIA MEDIKA  
JOMBANG  
2018**

**UJI KADAR KARBOHIDRAT PADA CAMPURAN  
KACANG KEDELAI (*Glycine max L. Merr*)  
dan EKSTRAK BUAH NANAS  
(*Ananas comosus*)**

Karya Tulis Ilmiah  
Diajukan dalam rangka memenuhi persyaratan menyelesaikan  
Studi Diploma III Analis Kesehatan pada Sekolah Tinggi Ilmu  
Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang

**DEWI RATIH DAMARYANTI  
15.131.0051**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III ANALIS KESEHATAN  
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN  
INSAN CENDEKIA MEDIKA  
JOMBANG  
2018**

## PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Dewi Ratih Damaryanti

NIM : 151310051

Jenjang : Diploma

Program Studi : D3 Analisis Kesehatan

Menyatakan bahwa naskah KTI ini secara keseluruhan adalah hasil penelitian/karya saya sendiri, kecuali pada bagian-bagian yang dirujuk dari sumbernya.

Jombang, 4 Oktober 2018

Saya yang menyatakan,



**Dewi Ratih Damaryanti**

**NIM : 151310051**

## PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Dewi Ratih Damaryanti

NIM : 151310051

Jenjang : Diploma

Program Studi : D3 Analis Kesehatan

Menyatakan bahwa naskah KTI ini secara keseluruhan benar-benar bebas dari plagiasi. Jika di kemudian hari terbukti melakukan plagiasi, maka saya siap di tindak sesuai ketentuan hukum yang berlaku.

Jombang, 4 Oktober 2018

Saya yang menyatakan,

   
**Dewi Ratih Damaryanti**

**NIM : 151310051**

## ABSTRAK

# UJI KADAR KARBOHIDRAT PADA CAMPURAN KACANG KEDELAI (*Glycine max L. Merr*) DAN EKSTRAK BUAH NANAS (*Ananas comosus*)

Oleh :

Dewi Ratih Damaryanti\*, Farach Khanifah\*\*, Inayatur Rosidah\*\*\*

Program Studi Diploma III Analis Kesehatan STIKes ICMe Jombang

MSG merupakan garam natrium dari asam glutamat salah satu asam amino non esensial. MSG sering digunakan sebagai penyedap rasa asin, manis dan gurih. Penyedap buatan yang beredar mempunyai kadar karbohidrat, protein dan lemak. Karbohidrat merupakan salah satu zat gizi yang diperlukan oleh manusia yang berfungsi untuk menghasilkan energi bagi tubuh manusia. Cara peningkatan kadar karbohidrat dalam suatu bahan makanan dapat dilakukan dengan proses hidrolisis dengan enzim. Campuran kacang kedelai dan ekstrak buah nanas dapat dijadikan sebagai bahan penyedap rasa alami. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kadar karbohidrat dengan perbandingan komposisi 1:1, 1:2 dan 1:3.

Penelitian yang dilakukan bersifat deskriptif. Pengambilan sampel menggunakan Non Probability. Sampel yang digunakan adalah campuran kacang kedelai dan ekstrak buah nanas. Pengolahan data menggunakan tabulasi. Metode pemeriksaan yang digunakan untuk mengukur kadar karbohidrat adalah metode Luff Schrool. Kacang kedelai yang ditambahkan dengan ekstrak buah nanas yang dikondisikan pada suhu 55°C dan pada pH 6-7 agar proses hidrolisis kacang kedelai secara enzimatis bisa terjadi. Penelitian yang dilakukan dengan perbandingan variabel komposisi kacang kedelai dan ekstrak buah nanas sebesar 1:1, 1:2 dan 1:3.

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa kadar karbohidrat pada campuran kacang kedelai dan ekstrak buah nanas dengan perbandingan komposisi 1:1 sebesar 23,35%, perbandingan komposisi 1:2 sebesar 27,29% dan perbandingan komposisi 1:3 sebesar 29,84%. Penyedap buatan atau MSG yang beredar dipasaran pada umumnya mempunyai kadar karbohidrat 26,42%.

Kesimpulan penelitian ini bahwa semakin tinggi penambahan ekstrak buah nanas yang diberikan maka semakin tinggi kadar karbohidrat yang dihasilkan.

**Kata kunci** : Karbohidrat, Kacang kedelai, Buah nanas

## **ABSTRACT**

### **TEST THE CARBOHYDRATE LEVELS ON A MIX OF SOYBEANS AND EXTRACTS OF PINEAPPLES**

By :

Dewi Ratih Damaryanti\*, Farach Khanifah\*\*, Inayaturo Rosidah\*\*\*

Program Studi Diploma III Analisis Kesehatan STIKes ICMe Jombang

MSG is a sodium salt of glutamic acid, one of the non-essential amino acids. MSG is often used as a flavoring salty, sweet and savory. Artificial flavoring circulating has carbohydrate, protein and fat levels. Carbohydrates are one of the nutrients needed by humans that are used to keep a secret energy for the body. How to improve levels of carbohydrates in a diet can be carried through hydroelectric processes by enzymes. This mixture of soybeans and pineapple extracts is used as a natural flavoring ingredient. This study is designed to know the levels of carbohydrates by comparison of the composition of 1:1, 1:2 dan 1:3.

Research being conducted is descriptive. Sampling using Non Probability. The sample used was a mixture of soybeans and pineapple fruit extract. Data processing using tabulation. The examination method used to measure carb content is the luff school method. A soybeans added by pineapple extracts conditioned at 55° C and at pH 6-7 in order to hydrolite soybeans enzymatically. The study is done by variable of composition between soybeans and extracts of pineapple which are 1:1, 1:2 and 1:3.

Based on the result of the study found that carbohydrates on a mixture of soybeans and pineapples produced by a composition of 1:1 is 23,35%, the ratio of composition 1:2 is 27,29% and composition 1:3 is 29,84%. Artificial flavorings or MSG circulating in the market generally have 26.42% carbohydrate levels.

The conclusion of this study is that the higher the addition of the pineapple extracted, the higher the amount of carbohydrates are generated.

**Keywords :** Carbohydrates, Soybeans, Pineapple

## PERSETUJUAN KARYA TULIS ILMIAH

Judul KTI : Uji Kadar Karbohidrat Pada Campuran Kacang  
Kedelai (*Glycine max L. Merr*) dan Ekstrak Buah  
Nanas (*Ananas comosus*)

Nama Mahasiswa : Dewi Ratih Damaryanti

NIM : 15.131.0051

Program Studi : DIII Analis Kesehatan

TELAH DISETUJUI KOMISI PEMBIMBING

PADA TANGGAL 18 SEPTEMBER 2018

Pembimbing Utama

**Farach Khanifah, S.Pd., M.Si**  
**NIK. 01.15.788**

Pembimbing Anggota

**Inayatur Rosidah, S.Kep., Ns., M.Kep**  
**NIK. 04.05.053**

Mengetahui,

Ketua STIKes ICMe



**H. Imam Fatoni, SKM., MM**  
**NIK. 03.04.02**

Ketua Program Studi



**Sri Sayekti, S.Si., M.Ked**  
**NIK. 05.03.019**

**PENGESAHAN PENGUJI**  
**UJI KADAR KARBOHIDRAT PADA CAMPURAN**  
**KACANG KEDELAI (*Glycine max L. Merr*)**  
**dan EKSTRAK BUAH NANAS**  
**(*Ananas comosus*)**

viii

Disusun oleh

DEWI RATIH DAMARYANTI

Telah dipertahankan di depan dewan penguji

Dinyatakan telah memenuhi syarat

Jombang, 18 September 2018

Komisi Penguji,

**Penguji Utama**

Hidayatun Nufus, S.ST.,M,Kes

(  )

**Penguji Anggota**

1. Farach Khanifah, S.Pd.,M.Si

(  )

2. Inayatur Rosidah S. Kep., Ns., M. Kep

(  )



## **SURAT PERNYATAAN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dewi Ratih Damaryanti

NIM : 15.131.0051

Tempat, tanggal lahir : Ponorogo, 09 September 1995

Institusi : STIKes ICMe Jombang

Menyatakan bahwa Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “Uji Kadar Karbohidrat pada Campuran Kacang Kedelai (*Glycine max L. Merr*) dan Ekstrak Buah Nanas (*Ananas comosus*)” adalah bukan Karya Tulis Ilmiah milik orang lain baik sebagian maupun keseluruhan, kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan apabila pernyataan ini tidak benar, saya bersedia mendapatkan sanksi.

Jombang, 05 Juni 2018

Yang menyatakan,

Dewi Ratih Damaryanti

15.131.0051

## RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Ponorogo, 09 September 1995 dari pasangan bapak Jemiyo dan ibu Marmi. Penulis merupakan anak tunggal.

Tahun 2009 penulis lulus dari SDN 1 Karangpatihan, tahun 2012 penulis lulus dari SMPN 2 Balong, dan tahun 2015 penulis lulus dari SMK Kesehatan Kompetensi Analis Kesehatan “Bhakti Indonesia Medika” Ponorogo. Pada tahun 2015 penulis lulus seleksi masuk STIKes “Insan Cendekia Medika” Jombang melalui jalur Undangan. Penulis masuk sesuai kompetensi sebelumnya, yaitu Program Studi DIII Analis Kesehatan dari lima program studi yang ada di STIKes “Insan Cendekia Medika” Jombang.

Jombang, 05 Juni 2018

Yang menyatakan,

Dewi Ratih Damaryanti

15.131.0051

## **MOTTO**

“SABAR DALAM MENGATASI KESULITAN DAN BERTINDAK BIJAKSANA  
DALAM MENGATASINYA ADALAH SESUATU YANG UTAMA MENUJU  
KESUKSESAN”

## LEMBAR PERSEMBAHAN

Puji syukur atas semua nikmatMu ya Allah, Engkau berikan kemudahan disetiap langkah-langkahku. Engkau berikan jalan keluar disetiap kesulitanku. Pada lembar persembahan ini, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada pihak-pihak yang sangat mendukung penulis dalam pembuatan dan penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini, yaitu :

1. Kepada kedua orang tuaku yang selalu menyayangiku dan tak hentinya memberiku semangat, dukungan, motivasi dan selalu mencurahkan butiran do'a untukku dalam sujudnya.
2. Bapak H. Imam Fatoni, SKM., MM selaku Ketua STIKes ICMe Jombang
3. Pembimbing utama dan pembimbing anggota (Ibu Farach Khanifah, S.Pd, M.Si) dan (Ibu Inayatur Rosidah S.Kep., Ns., M.Kep) yang telah memberikan bimbingan dengan penuh kesabaran
4. Kaprodi D-III Analis Kesehatan Ibu Sri Sayekti, S.Si., M.Ked beserta dosen-dosen D-III Analis Kesehatan
5. Ibu Hidayatun Nufus, S.ST., M.Kes sebagai penguji utama, terimakasih atas bimbingan dan sarannya
6. Sahabat-sahabatku Luluk, Endah, Zabrina, Lia, Diva, Mery dan Wiji yang selalu ada, selalu memberi semangat serta motivasi, menemani selama masa pendidikan atas kebersamaan dan kekompakan kita tidak akan bisa terlupakan.

## KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang, Puji syukur penulis panjatkan kehadirat-Nya, atas segala karunia-Nya sehingga dapat menyelesaikan penyusunan proposal Karya Tulis Ilmiah dengan judul “Uji Kadar Karbohidrat pada Campuran Kacang Kedelai (*Glycine max L. Merr*) dan Ekstrak Buah Nanas (*Ananas comosus*)” sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Ahli Madya Analis Kesehatan STIKes Insan Cendekia Medika Jombang.

Keberhasilan ini tentu tidak terlepas dari bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu pada kesempatan yang berbahagia ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada Sri Sayekti, S.Si.,M,Ked, selaku Kaprodi D3 Analis Kesehatan dan staff dosen D-III Analis Kesehatan STIKes ICMe Jombang, Farach Khanifah, S.Pd.,M.Si selaku pembimbing, dan Inayatur Rosidah, S.Kep,M.Kep, selaku pembimbing serta semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah membantu penulis dalam penyusunan proposal Karya Tulis Ilmiah ini.

Penulis menyadari bahwa dengan segala keterbatasan yang dimiliki, proposal Karya Tulis Ilmiah yang penulis susun ini masih memerlukan penyempurnaan. Kritik dan saran diharapkan oleh penulis demi kesempurnaan karya ini.

Jombang, 05 Juni 2018

Dewi Ratih Damaryanti

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN JUDUL DALAM.....	ii
ABSTRAK.....	iii
ABSTRACT .....	iv
LEMBAR PERSETUJUAN KTI .....	v
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI.....	vi
SURAT PERNYATAAN .....	vii
RIWAYAT HIDUP.....	viii
MOTTO .....	ix
LEMBAR PERSEMBAHAN.....	x
KATA PENGANTAR.....	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN .....	xvi
DAFTAR SINGKATAN.....	xvii
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan Penelitian .....	2
1.4 Manfaat Penelitian .....	3
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Kacang Kedelai.....	4
2.1.1 Klasifikasi Tanaman .....	4
2.1.2 Kegunaan Tanaman .....	4
2.1.3 Kandungan Kacang Kedelai .....	4
2.2 Nanas .....	5
2.2.1 Klasifikasi Tanaman .....	5
2.2.2 Kandungan Nanas .....	6
2.3 Karbohidrat .....	6
2.3.1 Fungsi Karbohidrat .....	7
2.3.2 Klasifikasi Karbohidrat .....	7
2.3.3 Metabolisme Karbohidrat.....	9
2.3.4 Kriteria Karbohidrat.....	9

2.4 Metode Pengukuran Kadar Karbohidrat .....	9
<b>BAB 3 KERANGKA KONSEPTUAL</b>	
3.1 Kerangka Konseptual .....	11
3.2 Penjelasan Kerangka Konseptual.....	12
<b>BAB 4 METODE PENELITIAN</b>	
4.1 Desain Penelitian .....	13
4.2 Waktu dan Tempat Penelitian .....	13
4.2.1 Tempat Penelitian.....	13
4.2.2 Waktu Penelitian .....	13
4.3 Populasi, Sampel dan Sampling.....	14
4.3.1 Populasi .....	14
4.3.2 Sampel .....	14
4.3.3 Sampling .....	14
4.4 Kerangka Kerja .....	15
4.5 Identifikasi dan Definisi Operasional Variabel .....	16
4.5.1 Identifikasi Variabel .....	16
4.5.2 Definisi Operasional Variabel .....	16
4.6 Pengumpulan Data .....	17
4.6.1 Alat dan Bahan Penelitian .....	17
4.6.2 Prosedur Penelitian.....	17
4.6.3 Cara Pengumpulan Data .....	20
4.7 Teknik Pengolahan dan Analisa Data .....	21
4.7.1 Pengolahan Data .....	21
4.7.2 Analisa Data .....	21
<b>BAB 5 HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
5.1 Hasil Penelitian .....	22
5.1.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian .....	22
5.1.2 Kadar Karbohidrat .....	22
5.2 Pembahasan.....	23
<b>BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
6.1 Kesimpulan .....	26
6.2 Saran .....	26
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Komposisi Gizi pada 100 Gram Kacang Kedelai ( <i>Glycine max</i> L. Merr).....	5
Tabel 2.2	Kandungan Gizi dalam Nanas ( <i>Ananas comosus</i> ).....	6
Tabel 4.1	Definisi Operasional Variabel.....	20
Tabel 5.1	Distribusi data Kadar Karbohidrat pada Campuran Kacang Kedelai dan Ekstrak Buah Nanas.....	26



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	Kerangka Konseptual Uji Kadar Karbohidrat pada Campuran Kacang Kedelai ( <i>Glycine max</i> L. Merr) dan Ekstrak Buah Nanas ( <i>Ananas comosus</i> ).....	14
Gambar 4.1	Kerangka Kerja Uji Kadar Karbohidrat pada Campuran Kacang Kedelai ( <i>Glycine max</i> L. Merr) dan Ekstrak Buah Nanas ( <i>Ananas comosus</i> ).....	18

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Standart Operasional Prosedur
- Lampiran 2 Tabel Luff Schrool
- Lampiran 3 Perhitungan Kadar Karbohidrat
- Lampiran 4 Uji Organoleptik
- Lampiran 5 Hasil Penelitian
- Lampiran 6 Lembar Konsultasi
- Lampiran 7 Jadwal Pelaksanaan Penelitian
- Lampiran 8 Dokumentasi

## DAFTAR SINGKATAN

C	: Carbon
H	: Hidrogen
O	: Oksigen
MSG	: Monosodium Glutamat
CuO	: Kuprooksida
HCl	: Hidro Clorida atau Asam klorida
NaOH	: Natrium hidroksid
CH <sub>3</sub> COOH	: Asam asetat
H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	: Asam sulfat
Na <sub>2</sub> S <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	: Natrium thiosulfate
KI	: Kalium iodide

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Karbohidrat adalah suatu zat gizi yang dibutuhkan manusia berfungsi menghasilkan energi untuk tubuh manusia. Karbohidrat suatu zat gizi yaitu kelompok zat organik memiliki struktur molekul yang berbeda, namun memiliki persamaan dari sudut kimia dan juga fungsinya. Karbohidrat terdiri dari carbon, hidrogen, dan oksigen. Dalam ilmu gizi karbohidrat sangat penting. Karbohidrat dibagi menjadi dua golongan karbohidrat kompleks dan karbohidrat sederhana. Karbohidrat kompleks terbagi dari polisakarida yang terdiri lebih dari dua ikatan monosakarida dan serat yang dinamakan polisakarida nonpati. Karbohidrat sederhana terbagi menjadi monosakarida yaitu molekul dasar dari karbohidrat, disakarida yang terbentuk dari dua monosa yang saling terikat, dan oligosakarida adalah gula rantai pendek yang dibentuk oleh fruktosa, galaktosa dan glukosa. Karbohidrat berfungsi menghasilkan energy. Dapat memberikan rasa manis pada makanan, mengatur pengeluaran feses, menghemat protein dan mengatur metabolisme lemak (Siregar, 2014).

Kacang kedelai (*Glycine max L. Merr*) yaitu bahan dalam pembuatan tempe bisa dihidrolisat oleh enzim protease digunakan untuk bahan penyedap rasa alami yang berfungsi untuk bahan tambahan makanan dan mempunyai jumlah karbohidrat dan gizi yang sangat banyak. Kacang kedelai (*Glycine max L. Merr*) adalah sumber lemak dan protein, zat besi, mineral fosfor, sebagai sumber vitamin A dan vitamin B1. (Tirtawinata, 2006). Dalam kacang kedelai (*Glycine max L. Merr*) kadar asam glutamate yang diperoleh cukup tinggi daripada jenis kacang-kacangan yang lain (Liu dalam Winarsih,

2010). Kacang kedelai (*Glycine max L. Merr*) mempunyai kadar karbohidrat yang tinggi selain itu pemilihan kacang kedelai (*Glycine max L. Merr*) karena kacang kedelai (*Glycine max L. Merr*) memiliki harga yang murah dan mudah didapatkan. Didalam buah nanas (*Ananas comosus*) yang sudah masak terdapat enzim bromelin yang bisa digunakan untuk hidrolisis kacang kedelai (*Glycine max L. Merr*).

Buah nanas (*Ananas comosus*) mengandung gizi yang lengkap dan tinggi, diantaranya sulfur, kalsium, kalium, karbohidrat, iodium, khlor, mineral, dan memiliki air 90%. Nanas memiliki kandungan Vitamin E, vitamin B12 dan biotin (Kumaunang dan Kamu dalam Nurhidayah dkk, 2013).

Hasil penelitian Subagio (2002), menjelaskan hasil hidrolisis kedelai (*Glycine max L. Merr*) dengan enzim protease menghasilkan peptida pendek yang memiliki rasa gurih. Sehingga bisa digunakan untuk bahan penyedap rasa alami pengganti *Monosodium Glutamat* (MSG). Bahan tambahan makanan sering digunakan pada masyarakat untuk proses pengolahan makanan. *Monosodium Glutamat* (MSG) adalah bahan makanan yang sering digunakan yang dapat mengganggu kesehatan karena *Monosodium Glutamat* (MSG) akan terurai menjadi sodium dan glutamate (Nuryani & Kensaku, 2006).

## **1.2 Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dalam penelitian ini berapa kadar karbohidrat pada campuran kacang kedelai (*Glycine max L. Merr*) dan ekstrak buah nanas (*Ananas comosus*) dengan perbandingan komposisi 1:1, 1:2 dan 1:3.

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui kadar karbohidrat pada campuran kacang kedelai (*Glycine max L. Merr*) dan ekstrak buah nanas (*Ananas comosus*) dengan perbandingan komposisi 1:1, 1:2 dan 1:3.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

### 1.2.1 Teoritis

Penelitian ini diharapkan bisa memberikan informasi tentang manfaat campuran kacang kedelai (*Glycine max L. Merr*) dan ekstrak buah nanas (*Ananas comosus*) pada pengembangan ilmu analisa makanan dan minuman.

### 1.2.2 Praktis

#### 1. Bagi masyarakat

Diharapkan masyarakat menggunakan penyedap rasa alami dari campuran kacang kedelai (*Glycine max L. Merr*) dan ekstrak buah nanas (*Ananas comosus*)

#### 2. Bagi peneliti

Bisa memberikan pengetahuan bagi peneliti selanjutnya dari semua segi tentang penelitian Bahan Tambah Makanan (BTM) penyedap rasa alami dari campuran kacang kedelai (*Glycine max L. Merr*) dan ekstrak buah nanas (*Ananas comosus*) dengan kandungan karbohidrat didalamnya.

## BAB 2

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Kacang Kedelai (*Glycine max L. Merr*)

##### 2.1.1 Klasifikasi Tanaman

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Spermatophyta
Sub Divisi	: Angiospermae
Kelas	: Dicotyledonae
Ordo	: Rosales
Famili	: Leguminosinae
Genus	: Glycine
Species	: <i>Glycine max L. Merr</i>

##### 2.1.2 Kegunaan Tanaman

Kacang kedelai (*Glycine max L. Merr*) dalam masyarakat banyak disajikan dalam bentuk olahan tahu, tempe, kecap, dan sari kedelai. Kedelai kuning lebih dikenal masyarakat sebagai bahan dasar pembuatan sari kedelai, tahu dan tempe sehingga di pasaran jauh lebih banyak ditemukan kacang kedelai kuning daripada kacang kedelai hitam. Kacang kedelai hitam merupakan bahan produksi pembuatan kecap karena kecap banyak diproduksi oleh pabrik skala sedang sampai skala besar hal ini berbeda dengan produksi tempe, tahu dan sari kedelai yang diproduksi dalam skala rumahan sehingga kacang kedelai kuning jauh lebih mudah ditemui di pasaran (Sigit, 2010).

##### 2.1.3 Kandungan Kacang Kedelai (*Glycine max L. Merr*)

Kacang kedelai (*Glycine max L. Merr*) yaitu sumber lemak, protein, dan karbohidrat, dan sebagai sumber zat besi, fosfor, vitamin A dan B1,

mineral dan kalsium. Didalam 100 gram kacang kedelai (*Glycine max L. Merr*) kering terdapat 34,8 gram karbohidrat, 18,9 gram lemak dan 34,9 gram protein (*Glycine max L. Merr*) (Widya Karya Pangan dan Gizi, 2000).

Tabel 2.1 Kandungan Gizi dalam 100 Gram Kacang Kedelai (*Glycine max L. Merr*).

No	Kandungan Gizi	Jumlah
1	Energi	331 kal
2	Protein	34,9 g
3	Lemak	18,9 g
4	Karbohidrat	34,8 g
5	Calcium	227 mg
6	Fosfor	585 mg
7	Zat besi	8 mg
8	Vitamin A	110 mg
9	Vitamin B	1,07 mg
11	Air	7,5 g

Sumber: Widya Karya Pangan dan Gizi, 2000

## 2.2 Nanas (*Ananas comosus*)

### 2.2.1 Klasifikasi Tanaman

Kingdom	: Plantae
Subkingdom	: Tracheobionta
Super Divisi	: Spermatophyta
Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Liliopsida Sub
Kelas	: Commelinidae
Ordo	: Bromeliales
Famili	: <u>Bromeliaceae</u>
Genus	: <u>Ananas</u>
Spesies	: <i>Ananas comosus</i>

Nanas (*Ananas comosus*) adalah tanaman yang berupa semak, memiliki daun dengan ujung dan tepi daun yang berduri dan mempunyai



tulang daun yang sejajar. Mempunyai kulit berwarna hijau kekuningan dan daging buah berwarna kuning (Hairi dalam Nurhidayah dkk, 2013). Buah nanas (*Ananas comosus*) yang sudah matang bisa dimakan langsung untuk buah segar dan yang dimakan adalah dagingnya (Nurhidayah, 2013).

### 2.2.2 Kandungan Nanas (*Ananas comosus*)

Buah nanas (*Ananas comosus*) memiliki gizi yang sangat tinggi dan lengkap yaitu, karbohidrat, mineral, lemak, kalsium, iodium, sulfur, khlor mempunyai banyak kalium dengan kandungan air 90%. Nanas memiliki vitamin C, vitamin E, vitamin B12, enzim bromelin dan protein (Kumaunang dan Kamu dalam Nurhidayah dkk, 2013)

Tabel 2.2 Kandungan Gizi dalam 100 gram Nanas (*Ananas comosus*)

No	Kandungan Gizi	Unit	Nilai/100 g
1	Energi	Kj	190
2	Air	G	87,24
3	Protein	G	0,55
4	Lemak	G	0,13
5	Karbohidrat	G	0,27
6	Glukosa	G	1,76
7	Sukrosa	G	4,59
7	Fructosa	G	1,94
12	Kalsium	mg	13
13	Zat besi	mg	0,25
14	Magnesium	mg	12

Sumber: Sari (2010)

### 2.3 Karbohidrat

Karbohidrat terdiri dari unsur hydrogen, carbon dan oksigen, memiliki rumus kimia  $C_n(H_2O)_n$ . Rumus ini memberi kesan zat karbon yang didikat dengan air (dehidrasi), sehingga dinamakan karbohidrat. Karbohidrat yaitu kelompok zat organik yang mempunyai struktur molekul yang berbeda, tetapi mempunyai persamaan dari fungsi dan sudut kimianya.

### 2.3.1 Fungsi Karbohidrat

#### a. Sumber energi

Karbohidrat berfungsi menyediakan energy bagi tubuh. Diseluruh dunia karbohidrat sebagai sumber utama energi bagi penduduk, mempunyai harga yang murah dan banyak didapat dialam. Terdapat 4 kalori didalam satu gram karbohidrat (Almatsier, 2004).

#### b. Makanan menjadi manis

Monosakarida dan disakarida pada karbohidrat akan memberikan rasa manis pada makanan. Gula paling manis adalah fruktosa. Apabila tingkat kemanisan sakarosa diberi nilai 1. Maka tingkat kemanisan fruktosa adalah 1,7; glukosa 0,7; maltose; laktosa 0,2 (Almatsier, 2004).

#### c. Menghemat protein

Apabila pada makanan karbohidrat tidak mencukupi maka protein digunakan untuk memenuhi kebutuhan energi, dengan mengalahkan fungsi utama untuk zat pembangun. Apabila pada makanan karbohidrat sudah mencukupi maka protein digunakan untuk zat pembangun (Almatsier, 2004).

#### d. Mengatur metabolisme lemak

Oksidasi lemak yang tidak sempurna akan dicegah oleh karbohidrat, yang akan menghasilkan bahan keton yaitu asam asetoasetat, aseton, dan asam beta-hidroksi-butirat (Almatsier, 2004).

### 2.3.2 Klasifikasi karbohidrat

#### a. Karbohidrat sederhana

##### 1. Monosakarida

Monosakarida dikenal sebagai heksosa, yang terdiri dari 6 rantai dan cincin karbon. Atom hidrogen dan oksigen terikat dengan rantai dan

cincin ini secara terpisah digunakan sebagai gugus hidroksil (OH).  
Terdiri dari tiga jenis heksosa dalam ilmu gizi, diantaranya fruktosa, galaktosa, dan glukosa.

## 2. Disakarida

Disakarida terdiri dari empat jenis yaitu trehalosa, sukrosa atau sakarosa, laktosa dan maltose. Disakarida mempunyai dua unit monosakarida yang diikat satu sama lain melalui reaksi kondensasi. (Almatsier, 2004).

## 3. Gula alkohol

Gula alkohol berada di alam dapat dibuat secara sintesis. Terdiri dari empat jenis yaitu inositol, dulcitol, sorbitol dan manitol (Almatsier, 2004).

## 4. Oligosakarida

Oligosakarida terdiri dari polimer dua sampai sepuluh monosakarida. Peranan yang sangat penting dalam ilmu gizi adalah disakarida yang termasuk dalam golongan oligosakarida. Oligosakarida yang terdiri dari glukosa, fruktosa dan galaktosa adalah Rafinosa, stakiosa, dan verbaskosa (Almatsier, 2004).

## b. Karbohidrat kompleks

### 1. Polisakarida

Karbohidrat kompleks mengandung tiga ribu unit gula sederhana yang disusun dalam bentuk rantai panjang lurus dan bercabang (Almatsier, 2004).

### 2. Polisakarida nonpati atau serat

Serat merupakan polisakarida nonpati yang mengikat polisakarida pada dinding sel. Golongan serat dibagi menjadi dua yaitu yang tidak dapat larut dan yang dapat larut dalam air (Almatsier, 2004).

### 2.3.3 Metabolisme Karbohidrat

#### a. Pencernaan makanan

Didalam rongga mulut makanan dikunyah, kemudian dipotong menggunakan geligi selanjutnya dicampur dengan saliva yang akan dihasilkan oleh tiga pasang kelenjar ludah. Melalui pharynx makanan yang sudah menjadi gumpalan akan ditelan, melalui cardia makanan akan masuk kedalam lambung (Sediaoetama, 2008).

#### b. Pencernaan karbohidrat

Di dalam air liur terdapat enzim ptyalin yang mengalami pencernaan di dalam rongga mulut. Karena amylum tidak memiliki rasa, sedangkan maltose mempunyai rasa manis, sehingga tepung yang dikunyah, lama kelamaan menjadi semakin manis.(Sediaoetama, 2008).

#### c. Penyerapan karbohidrat

Di dalam duodenum penyerapan karbohidrat dimulai, hasil pencernaan monodisakarida kemudian terbentuk (Sediaoetama, 2008).

#### d. Transpor dan penimbunan karbohidrat

Monosakarida diserap ke dalam sel epitel usus, dan dilanjutkan ke dalam cairan limfatik kemudian masuk di dalam kapiler darah dan akan dialirkan melalui vena portae ke dalam hati (Sediaoetama, 2008).

### 2.3.4 Kriteria karbohidrat

<55% : Rendah

56-69% : Sedang

>70% : Tinggi

## 2.4 Metode Pengukuran Kadar Karbohidrat

Metode pengukuran kadar karbohidrat dilakukan dengan metode luff schrool. Metode luff schrool merupakan suatu metode yang dapat

digunakan dalam penentuan kadar karbohidrat secara kimiawi (Cejpek, 2007).

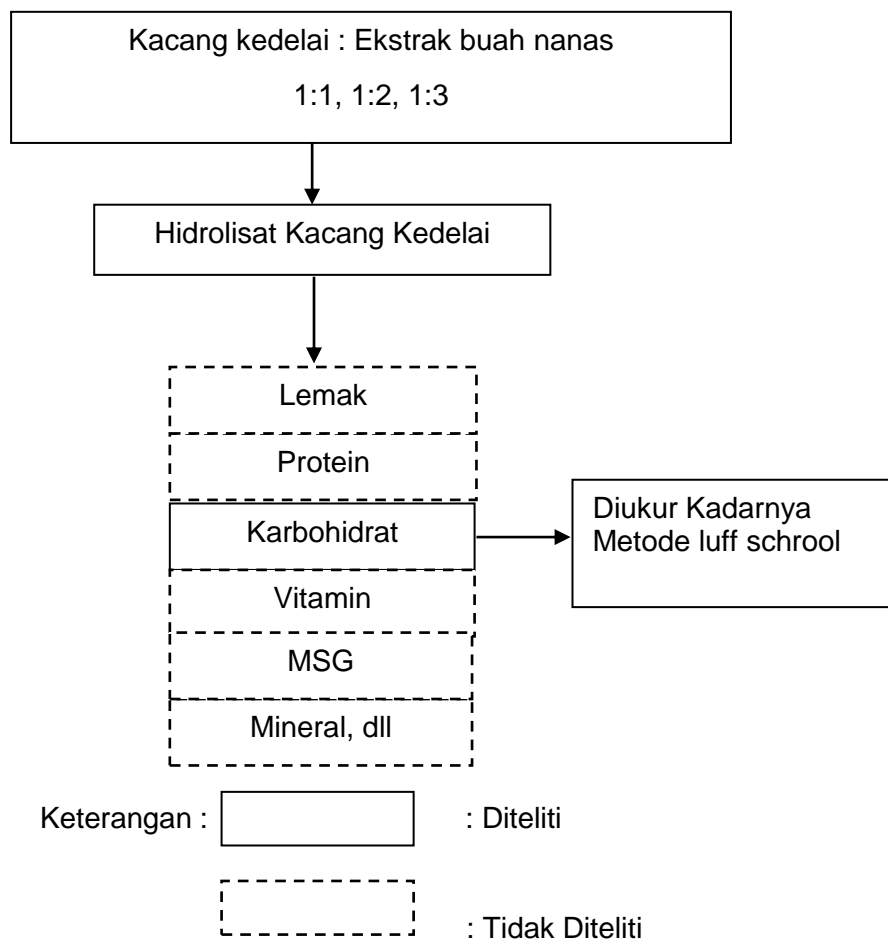
Metode luff schrool sangat baik digunakan untuk menentukan kadar karbohidrat. Metode luff schrool adalah metode terbaik untuk pemeriksaan kadar karbohidrat dengan tingkat kesalahan sebesar 10%. Dibandingkan dengan metode Nelson-Somogy, karena metode ini sampel yang digunakan mengandung gula yang rendah dan peka terhadap konsentrasi karbohidrat yang rendah. Metode luff schrool mempunyai kelemahan yang disebabkan dari komposisi yang konstan (Sari, 2011).

## BAB 3

### KERANGKA KONSEPTUAL

#### 3.1 Kerangka Konseptual

Kerangka konseptual yaitu bagian penelitian yang menyajikan teori atau konsep disajikan dengan bentuk kerangka konsep penelitian (Hidayat, 2010). Dalam penelitian ini kerangka konseptual disajikan pada gambar 3.1



Gambar 3.1 Kerangka Konseptual Uji Kadar Karbohidrat pada Campuran Kacang Kedelai (*Glycine max L. Merr*) dan Ekstrak Buah Nanas (*Ananas comosus*) dengan perbandingan komposisi 1:1, 1:2, dan 1:3.

### **3.2 Penjelasan Kerangka Konseptual**

Kacang kedelai (*Glycine max L. Merr*) adalah suatu sumber karbohidrat yang sangat tinggi. Dengan dibantu oleh enzim bromelin yang terdapat dalam ekstrak buah nanas (*Ananas comosus*) akan terjadi hidrolisat. Hasil hidrolisat kacang kedelai (*Glycine max L. Merr*) tersebut yang nantinya akan digunakan sebagai penyedap rasa alami pengganti Monosodium glutamate (MSG), yang akan diukur kadar karbohidratnya dengan perbandingan komposisi 1:1, 1:2 dan 1:3.

## **BAB 4**

### **METODE PENELITIAN**

#### **4.1 Desain Penelitian**

Dalam penelitian desain penelitian merupakan sesuatu yang sangat penting. Desain penelitian diperlukan untuk petunjuk dalam melaksanakan penelitian untuk menjawab suatu pertanyaan dan mencapai suatu tujuan penelitian (Nursalam, 2008).

Desain penelitian ini adalah deskriptif. Penelitian deskriptif adalah salah satu metode yang digunakan untuk membuat gambaran atau mendeskripsikan peristiwa yang akan terjadi saat ini secara objektif menggunakan pendekatan penelitian survey yaitu suatu metode yang dilakukan dalam menyediakan informasi yang saling berhubungan antara distribusi, prevalensi dan hubungan antar variabel dalam suatu populasi (Nursalam, 2008). Menggunakan penelitian deskriptif karena hanya ingin mengetahui jumlah karbohidrat pada campuran kacang kedelai (*Glycine max L. Merr*) dan ekstrak buah nanas (*Ananas comosus*) dengan perbandingan komposisi 1:1, 1:2 dan 1:3.

#### **4.2 Waktu dan Tempat Penelitian**

##### **4.2.1 Tempat Penelitian**

Penelitian dilakukan di Laboratorium STIKes ICMe Jombang dan pemeriksaan kadar karbohidrat dilakukan di Laboratorium Baristand Surabaya.

##### **4.2.2 Waktu Penelitian**

Penelitian dilakukan dari bulan Maret 2018 sampai bulan September 2018



### 4.3 Populasi, Sampel dan Sampling

#### 4.3.1 Populasi

Populasi adalah semua objek penelitian dan objek yang akan diteliti (Notoatmojo, 2010). Populasi yang diambil dalam penelitian ini adalah campuran kacang kedelai (*Glycine max L. Merr*) dan ekstrak buah nanas (*Ananas comosus*) dengan perbandingan komposisi 1:1, 1:2, dan 1:3.

#### 4.3.2 Sampel

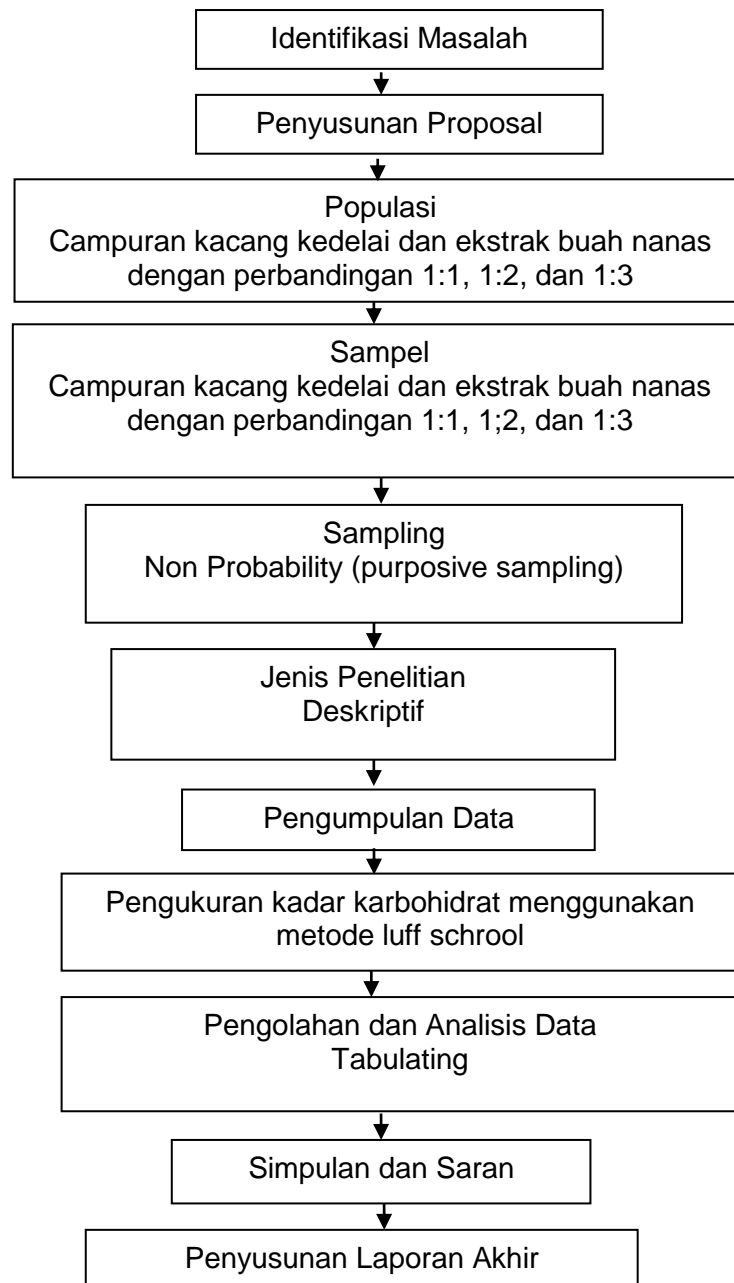
Sampel yaitu salah satu dari populasi yang mempunyai karakteristik yang sama dengan populasi (Nursalam, 2008). Dalam penelitian ini sampel yang digunakan adalah campuran kacang kedelai (*Glycine mak L. Merr*) dan ekstrak buah nanas (*Ananas comosus*). Pada penelitian ada 3 kelompok yang digunakan yaitu kelompok pertama dengan perbandingan komposisi 1:1, kelompok kedua dengan perbandingan komposisi 1:2, dan kelompok ketiga dengan perbandingan komposisi 1:3. Ketiga kelompok campuran kacang kedelai (*Glycine max L. Merr*) dan ekstrak buah nanas (*Ananas comosus*) tersebut akan diuji kadar karbohidratnya.

#### 4.3.3 Sampling

Sampling merupakan proses menyeleksi porsi dan populasi yang bisa mewakili populasi yang ada (Nursalam, 2008). Dalam penelitian ini menggunakan non probability dengan cara *purposive sampling* dalam pengambilan sampel. Dimana *purposive sampling* merupakan suatu teknik pengambilan sampel sesuai dengan yang dikehendaki peneliti. Kriteria sampel yang digunakan, untuk kacang kedelai (*Glycine max L. Merr*) menggunakan kacang kedelai kuning yang sudah kering dan daging buah nanas yang sudah masak.

#### 4.4 Kerangka Kerja (Frame Work)

Kerangka kerja ayaitu langkah yang akan ditempuh untuk penelitian yang beerupa kerangka hingga analisis data (Hidayat, 2010).



Gambar 4.1 Kerangka Kerja Uji Kadar Karbohidrat pada Campuran Kacang Kedelai (*Glycine max L. Merr*) dan Ekstrak Buah Nanas (*Ananas comosus*) dengan komposisi 1:1, 1:2 dan 1:3.

## 4.5 Identifikasi dan Definisi Operasional Variabel

### 4.5.1 Identifikasi Variabel

Variabel adalah sesuatu yang digunakan untuk sifat, ciri dan ukuran yang akan dimiliki dan didapat dalam satuan penelitian tentang konsep pengertian (Notoatmodjo, 2010). Variabel dalam penelitian ini yaitu kadar karbohidrat pada campuran kacang kedelai (*Glycine max L. Merr*) dan ekstrak buah nanas (*Ananas comosus*) dengan 3 perbandingan komposisi yaitu 1:1, 1:2 dan 1:3.

### 4.5.2 Definisi Operasional Variabel

Definisi operasional variable yaitu definisi variabel secara operasional atas dasar kriteria yang dilihat, agar bisa peneliti dalam melakukan pengukuran dan observasi secara teliti pada salah satu objek dan fenomena (Hidayat, 2010).

Tabel 4.1 Definisi operasional Uji Kadar Karbohidrat pada Campuran Kacang kedelai (*Glycine mak L. Merr*) dan Ekstrak Buah Nanas (*Ananas comosus*) dengan perbandingan 1:1, 1:2 dan 1:3.

Variabel	Definisi Operasional	Parameter	Alat Ukur	Skala Data	Skor/Kriteria
Kadar karbohidrat pada campuran kacang kedelai dan ekstrak buah nanas dengan perbandingan 1:1, 1:2 dan 1:3	Kadar karbohidrat pada campuran kacang kedelai dan ekstrak buah nanas dengan perbandingan 1:1, 1:2 dan 1:3 yang dinyatakan dalam persen	Kadar Karbohidrat	Metode Luff Schrool	Rasio	Rendah : <55 % Sedang : 56-69 % Tinggi : >70%

## 4.6 Pengumpulan Data

### 4.6.1 Alat dan Bahan Penelitian

Alat	Bahan
1. Neraca analitik	1. HCl 3 % 200 ml
2. Gelas kimia	2. NaOH 30 %
3. Spatula	3. CH <sub>3</sub> COOH 3 %
4. Pendingin tegak	4. Larutan luff 25 ml
5. Stopwatch	5. Air suling 15 ml
6. Gelas ukur	6. KI 20% 15 ml
7. Erlenmeyer 500 ml	7. H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 25% 25 ml
8. Pipet volume 10 ml, 25 ml	8. Na <sub>2</sub> S <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 0,1 N
9. Corong	9. Indikator amilum
10. Labu ukur 500 ml	10. Kacang kedelai 150 gr
11. Buret	11. Buah nanas 600 gr

### 4.6.2 Prosedur Penelitian

#### a. Pembuatan Ekstrak Buah Nanas

1. Buah nanas yang sudah matang dari kulitnya dibersihkan
2. Mencuci dengan air yang mengalir
3. Memotong kecil-kecil dan menimbang sebanyak 300 gram
4. Memblender sampai halus
5. Menyaring sampai didapatkan ekstrak buah nanas dengan volume 600 ml

#### b. Pembuatan Sampel

1. Mencuci 150 gr kacang kedelai dikukus selama 15 menit
2. Memblender kacang kedelai kelompok pertama dengan ditambah ekstrak buah nanas sebanyak 100 ml, kelompok kedua ditambah

ekstrak nanas sebanyak 200 ml, dan kelompok ketiga ditambah ekstrak buah nanas sebanyak 300 ml

3. Memblender ulang masing-masing campuran sampai halus, sambil dikondisikan pH larutan sebesar 6-7
4. Mengoven masing-masing campuran sampel pada suhu 55° C selama 2 jam
5. Menambahkan NaCl pada campuran sebanyak 0,25 gram
6. Mengoven lagi pada suhu 55° C sampai hidrolisat kacang kedelai kering (kurang lebih 2 hari)

c. Pembuatan Reagen

1. Asam klorida (HCl 3%)

Menambahkan aquadest sedikit terlebih dahulu dalam labu ukur 1000 ml, pipet 68,1 ml HCl yang berkonsentrasi 37% kemudian tambahkan aquadest sampai tanda tera

2. Asam asetat (CH<sub>3</sub>COOH 3%)

Memipet 3 ml Asam asetat (CH<sub>3</sub>COOH) kedalam 100 ml aquadest

3. Natrium hidroksida (NaOH 30%)

Menimbang 30 gram, masukkan kedalam labu ukur 100 ml tambahkan aquadest sampai tanda tera

4. Kalium iodide (KI 20%)

Menimbang 20 gram, masukkan kedalam labu ukur 100 ml tambahkan aquadest sampai tanda tera

5. Asam sulfat (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 25%)

Menambahkan aquadest sedikit terlebih dahulu dalam labu ukur 500 ml, pipet 70,75 ml H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> pekat kemudian tambahkan aquadest sampai tanda tera

6. Natrium thiosulfate ( $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$  0,1 N)

Menimbang 24,9 gram dalam 1000 ml aquadest bebas  $\text{CO}_2$ ,  
tambahkan 0,1 gram Natrium Carbonat ( $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ) sebagai pengawet

7. Indikator Amylum

Menimbang 1 gram dalam 200 ml aquadest, panaskan sambil diaduk  
sampai jernih, tambahkan  $\text{HgI}_2$  sedikit sebagai pengawet

8. Indikator PP

Menimbang 1 gram indicator penantholin tambahkan 100 ml alcohol  
96%

9. Larutan luff

Melarutkan 287,6 gram  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  anhidrat dalam 600 ml aquadest.  
Tambahkan 100 gram asam sitrat yang telah dilarutkan dengan 100  
ml air suling sambil diaduk. Tambahkan 50 gram  $\text{CuSO}_4 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$  yang  
telah dilarutkan dengan 200 ml aquadest, pindahkan ke labu ukur  
2000 ml (2 liter) addkan sampai batas meniscus. Biarkan semalam  
ditempat gelap, keeseokannya saring dengan kertas saring biasa

d. Penetapan Kadar Karbohidrat (Luff schrool)

1. Menimbang 3 gram sampel kedalam Erlenmeyer 500 ml
2. Ditambahkan larutan  $\text{HCl}$  3% sebanyak 200 ml dan batu didih
3. Mendidihkan selama 3 jam menggunakan pendingin tegak
4. Mendinginkan dan dinetralkan dmenggunakan larutan  $\text{NaOH}$  30%,  
agar suasana larutan sedikit asam atau pH 5-6 tambahkan sedikit  
 $\text{CH}_3\text{COOH}$  3%
5. Memasukkan kedalam labu ukur 500 ml kemudian tambah  
dengan air suling sampai tanda batas, selanjutnya dilakakukan  
penyaringan

6. Dipipet 10 ml hasil saringan tadi, dimasukkan kedalam erlenmeyer 500 ml, selanjutnya ditambah 25 larutan luff dan 15 ml air suling dan beberapa batu didih
  7. Campuran dipanaskan menggunakan nyala api yang tetap , diusahakan larutan bisa mendidih dalam waktu 3 menit. Mendidihkan selama 10 menit dihitung saat mulai mendidih selanjutnya direndam dalam air es.
  8. Ditambahkan 25 ml H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 25% dan 15 ml KI 20% secara perlahan
  9. Mentitrasi dengan larutan Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 0,1 N, menambahkan 1 ml indikator amilum
- e. Perhitungan

Rumus penetapan kadar karbohidrat

- a. X = volume blanko – volume sampel x

$$\frac{N \text{ Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \text{ yang distandarisasi}}{N \text{ Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \text{ teoritis}} = a \text{ ml thio hasil}$$

- b. Kemudian lihat dalam daftar luff schrool beberapa mg gula yang terkandung untuk ml thio yang dipergunakan

- c. Y = hasil dalam daftar luff schrool+{(mg glukosa sesudahnya – mg glukosa hasil) x sisa ml thio hasil}

d. Kadar = 
$$\frac{y \times fp \left( \frac{500}{10} \right) \times 100\%}{mg \text{ contoh}}$$

#### 4.6.3 Cara Pengumpulan Data

Pengumpulan data adalah proses pendekatan dan pengumpulan karakteristik subyek yang dibutuhkan dalam penelitian (Nursalam 2008). Peneliti mengumpulkan data melalui data eksperimen dengan melakukan pengukuran kadar karbohidrat menggunakan metode luff schrool.

## **4.7 Teknik pengolahan dan Analisa Data**

### **4.7.1 Pengolahan Data**

Setelah penelitian dilakukan dan didapatkan hasil akan dilakukan suatu proses pengolahan data yaitu menggunakan tahapan tabulating.

Tabulasi adalah membuat tabel data sesuai dengan yang dikehendaki penelitian (Notoatmojo, 2010). Data akan disajikan dalam bentuk tabel dalam penelitian ini yang menggambarkan hasil pemeriksaan kadar karbohidrat dari campuran kacang kedelai (*Glycine max L. Merr*) dan ekstrak buah nanas (*Ananas comosus*) dengan perbandingan komposisi 1:1, 1:2 dan 1:3.

### **4.7.2 Analisa data**

Analisis data merupakan suatu bagian yang sangat penting dalam mencapai suatu tujuan pokok dari penelitian (Nursalam, 2008). Dalam penelitian ini menggunakan analisa data deskriptif.



## BAB 5

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini akan dijelaskan tentang hasil penelitian uji kadar karbohidrat pada campuran kacang kedelai (*Glycine max L. Merr*) dan ekstrak buah nanas (*Ananas comosus*) dengan perbandingan komposisi 1:1, 1:2 dan 1:3.

#### 5.1 Hasil Penelitian

##### 5.1.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian

BARISTAND (Balai Riset Dan Standardisasi Industri Surabaya) sebagai unit pelaksanaan teknis yang mengenai penelitian dan pengembangan industri elektronika telematika, berperan dalam melaksanakan kebijakan pengembangan industri nasional untuk menopang pengembangan industri elektronika telematika di Indonesia. BARISTAND berlokasi di Jl. Jagir Wonokromo 360 Surabaya. Balai Riset Dan Standardisasi Industri Surabaya (BARISTAND) mempunyai tiga laboratorium yaitu laboratorium Kimia, Lingkungan dan Mikrobiologi.

##### 5.1.2 Kadar karbohidrat pada campuran kacang kedelai (*Glycine max L. Merr*) dan ekstrak buah nanas (*Ananas comosus*)

Tabel 5.1 Distribusi data kadar karbohidrat pada campuran kacang kedelai (*Glycine max L. Merr*) dan ekstrak buah nanas (*Ananas comosus*) dengan perbandingan komposisi 1:1, 1:2 dan 1:3

No	Nama komposisi (Kedelai : Nanas)	Kadar Karbohidrat (%)	Kriteria
1	Komposisi 1:1	23,35	Rendah
2	Komposisi 1:2	27,29	Rendah
3	Komposisi 1:3	29,84	Rendah

Sumber : Data Primer, Agustus 2018

Tabel 5.1 memperlihatkan bahwa pada komposisi 1:1 kadar karbohidratnya sebanyak 23,35%, komposisi 1:2 sebanyak 27,29%, dan komposisi 1:3 sebanyak 29,84%. Sehingga semua komposisi kadar karbohidratnya dikatakan rendah.

## 5.2 Pembahasan

Hasil penelitian campuran kacang kedelai (*Glycine max L. Merr*) dan ekstrak buah nanas (*Ananas comosus*) yang disajikan dengan 3 komposisi yang berbeda. Terdapat kadar karbohidrat pada komposisi 1:1 sebanyak 23,35%, kadar karbohidrat pada komposisi 1:2 sebanyak 27,29% , dan kadar karbohidrat pada komposisi 1:3 sebanyak 29,84%.

Penyedap buatan atau MSG yang beredar dipasaran pada umumnya mempunyai kadar karbohidrat 26,42%. Masyarakat sering menggunakan penyedap buatan bahkan hampir semua masyarakat menggunakan penyedap buatan. Masyarakat banyak yang belum mengetahui efek dari penyedap buatan yang dikonsumsi. Sehingga masyarakat suka menggunakan penyedap buatan agar makanan terasa lebih nikmat. Dengan adanya uji kadar karbohidrat pada campuran kacang kedelai (*Glycine max L. Merr*) dan ekstrak buah nanas (*Ananas comosus*) masyarakat diharapkan menggunakan campuran tersebut untuk alternatif penyedap rasa alami pengganti MSG (*Monosodium Glutamat*).

Menurut peneliti penambahan ekstrak buah nanas (*Ananas comosus*) dalam suatu hidrolisis kacang kedelai (*Glycine max L. Merr*) untuk penyedap rasa alami akan memberikan pengaruh atau perbedaan terhadap jumlah kadar karbohidrat. Proses hidrolisis karbohidrat merupakan suatu cara meningkatkan jumlah karbohidrat di dalam suatu bahan makanan. Enzim bromelin dan vitamin C yangberada di dalam buah nanas (*Ananas comosus*) akan memberikan pengaruh pada jumlah kadar karbohidrat pada hasil

hidrolisat kacang kedelai (*Glycine max L. Merr*). Campuran kacang kedelai (*Glycine max L. Merr*) dan ekstrak buah nanas (*Ananas comosus*) dapat dijadikan produk makanan atau minuman selain itu bisa digunakan untuk penyedap rasa alami.

Campuran kacang kedelai (*Glycine max L. Merr*) dan ekstrak buah nanas (*Ananas comosus*) dalam penelitian ini dibagi menjadi 3 komposisi yang berbeda yaitu 1:1 (50 gram kacang kedelai : 50 gram buah nanas), 1:2 (50 gram kacang kedelai : 100 gram buah nanas) dan 1:3 (50 gram kacang kedelai : 150 gram buah nanas). Untuk setiap komposisi jumlah nanas yang diekstrak dan ditambahkan berbeda karena bertujuan untuk mengetahui pengaruh dari penambahan ekstrak buah nanas (*Ananas comosus*) dengan jumlah yang berbeda tersebut pada kadar karbohidrat.

Kacang kedelai (*Glycine max L. Merr*) adalah suatu bahan makanan yang mempunyai kadar karbohidrat sangat tinggi. Kacang kedelai (*Glycine max L. Merr*) yang sudah dicampur dengan ekstrak buah nanas (*Ananas comosus*) akan terjadi suatu proses yaitu hidrolisis karbohidrat oleh enzim (Sediaoetama, 2010).

Vitamin C merupakan vitamin yang paling mudah rusak. Disamping sangat larut dalam air, vitamin C mudah teroksidasi dan proses tersebut dipercepat oleh panas, sinar, alkali, enzim, oksidator serta oleh katalis tembaga dan besi. Oksidasi akan terhambat bila vitamin C dibiarkan dalam keadaan asam atau pada suhu rendah (Winarno, 2002). Produk yang termasuk klimaterik proses respirasinya ditandai dengan produksi karbohidrat yang meningkat bersamaan dengan buah menjadi masak. Jadi peningkatan kadar karbohidrat dikarenakan terjadinya biosintesis vitamin C dari glukosa yang terdapat pada buah nanas (*Ananas comosus*).

*Monosodium Glutamat* (MSG) berasal dari sodium dan glutamate. Sodium yang berasal dari NaCl yang ditambahkan pada saat pembuatan sampel. Asam glutamate yang terdapat pada kacang kedelai (*Glycine max L. Merr*) akan dihidrolisat oleh enzim yang terdapat dalam buah nanas (*Ananas comosus*) yaitu enzim bromelin sehingga akan menjadi glutamate. Glutamate memainkan peranan sentral dalam berbagai metabolisme tubuh, antara lain sebagai unsur perantara metabolisme karbohidrat, protein dan lemak. Hasil hidrolisis kacang kedelai (*Glycine max L. Merr*) oleh enzim akan menghasilkan peptide pendek yang memiliki rasa gurih. Diharapkan dapat digunakan untuk bahan penyedap rasa alami pengganti *Monosodium Glutamat* (MSG) (Subagio, 2002).

Uji organoleptik adalah cara untuk mengukur, menilai atau menguji mutu komoditas dengan menggunakan kepekaan alat indra manusia, yaitu mata, hidung, mulut dan ujung jari tangan (Soekarto, 1990).. Hasil uji organoleptik pada campuran kacang kedelai (*Glycine max L. Merr*) dan ekstrak buah nanas (*Ananas comosus*). Pada komposisi 1:1 sebanyak 42,5% responden yang menyukai, komposisi 1:2 sebanyak 55% responden yang menyukai, dan komposisi 1:3 sebanyak 75% responden yang menyukai. Komposisi 1:1 hanya 42,5% yang menyukai, kebanyakan responden hanya menyukai warna dan teksturnya saja, sedangkan aroma dan rasa tidak menyukai. Banyak responden yang menyukai komposisi 1:3 karena rasanya lebih enak dibandingkan komposisi 1:1 dan 1:2.

## BAB 6

### KESIMPULAN

#### 6.1 Kesimpulan

Dapat disimpulkan bahwa kadar karbohidrat pada campuran kacang kedelai (*Glycine max L. Merr*) dan ekstrak buah nanas (*Ananas comosus*) dengan komposisi 1:1 sebanyak 23,35%, komposisi 1:2 sebanyak 27,29% dan komposisi 1:3 sebanyak 29,84%. Sehingga dikatakan rendah.

#### 6.2 Saran

##### 6.2.1 Bagi Masyarakat

Diharapkan untuk masyarakat dapat menggunakan campuran kacang kedelai (*Glycine max L. Merr*) dan ekstrak buah nanas (*Ananas comosus*) sebagai pengganti MSG (*Monosodium Glutamat*).

##### 6.2.2 Bagi Tenaga Kesehatan

Bisa memberikan penyuluhan kepada masyarakat tentang manfaat campuran kacang kedelai (*Glycine max L. Merr*) dan ekstrak buah nanas (*Ananas comosus*).

##### 6.2.3 Bagi Peneliti Selanjutnya

Dilakukan penelitian lebih lanjut apakah campuran kacang kedelai (*Glycine max L. Merr*) dan ekstrak buah nanas (*Ananas comosus*) layak dikonsumsi atau tidak.

## DAFTAR PUSTAKA

- Almatsier, Sunita. 2004. Prinsip Dasar Ilmu Gizi. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta
- Andriani dkk. 2013. Pemanfaatan Limbah Buah Nanas. Jurnal Teknologi Pertanian Vol. 14 No.3 Desember 2013 193-200
- Cejpek, A.2007. Determination of Saccharides (Schoorl Method). Laboratory course in Analysis of Food and Natural Products. ICT Prague. J. Chem
- Khanifah, Farach. 2018. Analisis Kadar Protein Total pada Tempe Fermentasi dengan Penambahan Ekstrak Nanas (*Ananascomosus* (L) Merr. Jurnal Nutrisia Vol. 20 No.1, Maret 2018
- Hidayat, A.2010. Metode Penelitian Kebidanan dan Teknik Analisa Data Salemba Medika. Jaarta
- Machin, Achmad. 2012. Potensi Hidrolisat Tempe Sebagai Penyedap Rasa Melalui Pemanfaatan Ekstrak Buah Nanas. Jurnal Biosantifika Vol. 4 No.2 September 2012
- Manikharda, 2011. Perbandingan Metode dan Verifikasi Analisis Total Karbohidrat dengan Metode Luff-School dan Anthrone Sulfat
- Notoatmojo, S. 2010. Metodologi Penelitian Kesehatan. Renika Cipta. Jakarta
- Nurhidayah, 2013. Isolasi dan Pengukuran Aktivitas Enzim Bromelin dari ekstrak Batang Nanas (*Ananas comosus*) Berdasarkan variasi pH. Jurnal Biogenesis Vol.1 No.2. Desember 2013. UIN Alauddin Makasar
- Nursalam. 2008. Konsep dan Penerapan Metodologi Penelitian ilmu Keperawatan. Edisi 2. Salemba Medika. Jakarta
- Nuryani, H.& Jinap, S. 2010. Soy Sauce and Its Umami Taste: A Link From the Past to Cerrent Situation. Journal of Food Science, 75(3), 71-76
- Nuryani, H. & Kensaku, T. 2006. Evaluation of Peptide Contribution to the Intense Umami Taste of Japanese Soy Sauces. Journal of Food Science,71(3), 277-283
- Pradnyana dkk. 2014. Penentuan Kadar Sukrosa Pada Nira Kelapa dan Nira Aren Dengan Menggunakan Metode Luff School. Chemistry Laboratory Juli Vol.1 No. 1 2014
- Roni, Ahmad. 2013. Pengaruh Penambahan Cairan Kulit Bonggol Nanas Pada Proses Pembuatan Tempe. Jurnal Berkala Teknik Vol.3 No.2 September 2013
- Sari, Yanti Puspita. 2010. Thesis Pengaruh Konsumsi Buah Nanas Oleh Ibu Hamil Terhadap Konsentrasi Uterus Ibu Bersalin Kota Padang Sumatra Barat. Program Pascasarjana Keperawatan. Depok
- Sediaoetama, Achmad Djaeni. 2008. Ilmu Gizi. Dian Rakyat. Jakarta

- Septianingrum, Elis. 2016. Review Indeks Glikemik Beras: Faktor-faktor yang Mempengaruhi dan Keterkaitannya terhadap Kesehatan Tubuh. *Jurnal Kesehatan*, ISSN 1979-7621. Vol. 1, No. 1, Juni 2016: 1-9. Subang
- Sigit. 2010. Potensi Sari Kedelai Hitam dan Sari Kedelai Kuning terhadap kadar Trigliserida Tikus (*Rattus norvegicus*) dengan Diet Tinggi Lemak. *Jurnal Veterinara Medika* Vol.3 No.1. Februari 2010. Universitas Erlangga Surabaya
- Siregar NS 2014. Karbohidrat. *Jurnal Ilmu Keolahragaan* Vol. 13(2) Juli-Desember 2014:38-44
- Subagio, A. 2002. Kajian Sifat Fisikkokimia dan Organoleptik Hidrolisat Tempe Hasil Hidrolisat Protease,. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*, 13(3), 204-210
- Wuryanti, 2014. Isolasi Dan Penentuan Aktivitas Spesifik Enzim Bromelin dari Buah Nanas (*Ananas comosus* L). *Jurnal JKSA* Vol. VII No. 3. Desember 2014. Universita Diponegoro Semarang.

## Lampiran 1

### **STANDART OPERASIONAL PROSEDUR**

Tujuan : Untuk mengetahui kadar karbohidrat pada campuran kacang kedelai (*Glycine max L. Merr*) dan ekstrak buah nanas (*Ananas comosus*)

Prinsip : Monosakarida dioksidasi oleh kuprooksida (CuO) dari reagen luff schrool kemudian kelebihan kuprooksida (CuO) bereaksi dengan KI dalam suasana asam membentuk I<sub>2</sub> yang akan bereaksi dengan Natrium thiosulfate dimana indicator amilum berubah dari biru menjadi tidak berwarna.

Metode : Luff Schrool

#### Prosedur Penelitian

1. Menimbang 3 gram sampel kedalam Erlenmeyer 500 ml
2. Menambahkan 200 ml larutan HCl 3% dididihkan selama 3 jam dengan pendingin tegak
3. Mendinginkan dan netralkan dengan larutan NaOH 30% (dengan lakmus atau PP) dan tambahkan sedikit CH<sub>3</sub>COOH 3% agar suasana larutan sedikit asam atau pH 5-6
4. Memindahkan isinya kedalam labu ukur 500 ml dan tambahkan dengan air suling hingga tanda batas, kemudian saring
5. Memipet 10 ml hasil saringan kedalam erlenmeyer 500 ml, tambahkan 25 ml larutan luff (dalam pipet volume) dan beberapa butir batu didih dan 15 ml air suling



6. Memanaskan campuran tersebut dengan nyala yang tetap, usahakan larutan dapat mendidih dalam 3 menit. Didihkan terus selama 10 menit (dihitung dalam saat mulai mendidih) kemudian dengan cepat didinginkan dalam bak berisi es.
7. Menambahkan 15 ml KI 20% dan 25 ml H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 25% perlahan-lahan
8. Mentitrasi dengan larutan Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 0,1 N (gunakan indikator amilum)

## Lampiran 2

**TABEL LUFF SCHROOL**

ml Na <sub>2</sub> S <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 0,1 N	Glukosa, fruktosa, gula invers (mg)	Galaktosa (mg)	Laktosa (mg)	Maltose (mg)
1	2,4 2,4	2,7 2,8	3,6 3,7	3,9 3,9
2	4,8 2,4	5,5 2,8	7,3 3,7	7,9 3,9
3	7,2 2,5	8,3 2,9	11,0 3,7	11,7 3,9
4	9,7 2,5	11,2 2,9	14,7 3,7	15,6 4,0
5	12,2 2,5	14,1 2,9	18,4 3,7	19,6 4,0
6	14,7 2,5	17,0 3,0	22,1 3,7	23,5 4,0
7	17,2 2,6	20,0 3,0	25,8 3,7	27,5 4,0
8	19,8 2,6	23,0 3,0	29,5 3,7	31,5 4,0
9	22,4 2,6	26,0 3,0	33,2 3,8	35,5 4,0
10	25,0 2,6	29,0 3,0	37,0 3,8	39,5 4,0
11	27,6 2,6	32,0 3,0	40,8 3,8	43,5 4,0
12	30,3 2,7	35,0 3,1	44,6 3,8	47,5 4,1
13	33,0 2,7	38,1 3,1	48,4 3,8	51,6 4,1
14	35,7 2,8	41,2 3,2	52,2 3,8	55,7 4,1
15	38,5 2,8	44,4 3,2	56,0 3,9	59,8 4,1
16	41,3 2,9	47,6 3,2	59,9 3,9	63,9 4,1
17	44,2 2,9	50,8 3,2	63,8 3,9	68,0 4,2
18	47,1 2,9	54,0 3,4	67,7 4,0	72,2 4,3
19	50,0 3	57,3 3,5	71,7 4,0	76,5 4,4
20	53,0 3	60,7 3,5	79,8 4,1	80,9 4,5
21	56,0 3,1	64,2 3,6	83,9 4,1	85,4 4,6
22	59,1 3,1	67,7	88,0 4,1	90,0 4,6
23	62,2	71,3		94,6

Lampiran 3

## PERHITUNGAN KADAR KARBOHIDRAT

1. Komposisi 1:1

$$X = \text{volume blanko} - \text{volume sampel} \times \frac{N \text{ Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \text{ distandarisasi}}{N \text{ Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \text{ teoritis}}$$

$$= 23 \text{ ml} - 17,2 \text{ ml} \times \frac{0,1}{0,1}$$

$$= 5,8 \times 1$$

$$= 5,8$$

$$Y = \text{hasil dalam daftar luff schrool} + \{(\text{mg glukosa sesudahnya} - \text{mg glukosa hasil}) \times \text{sisal ml thio hasil}\}$$

$$= 12,2 + \{(14,7 - 12,2) \times 0,8\}$$

$$= 12,2 + \{2,5 \times 0,8\}$$

$$= 12,2 + 2$$

$$= 14,2$$

$$\text{Kadar (\%)} = \frac{y \times fp \left(\frac{500}{10}\right) \times 100\%}{\text{mg contoh}}$$

$$= \frac{14,2 \times 50 \times 100\%}{3040,6 \text{ mg}}$$

$$= \frac{83500}{3040,6 \text{ mg}}$$

$$= 23,35 \%$$

2. Komposisi 1:2

$$X = \text{volume blanko} - \text{volume sampel} \times \frac{N_{\text{Na2S2O3 distandarisasi}}}{N_{\text{Na2S2O3 teoritis}}}$$

$$= 23 \text{ ml} - 16,2 \text{ ml} \times \frac{0,1}{0,1}$$

$$= 6,8 \times 1$$

$$= 6,8$$

Y = hasil dalam daftar luff schrool + {(mg glukosa sesudahnya - mg glukosa hasil) x sisa ml thio hasil}

$$= 14,7 + \{(17,2 - 14,7) \times 0,8\}$$

$$= 14,7 + \{2,5 \times 0,8\}$$

$$= 14,7 + 2$$

$$= 16,7$$

$$\text{Kadar (\%)} = \frac{y \times fp \left(\frac{500}{10}\right) \times 100\%}{\text{mg contoh}}$$

$$= \frac{16,7 \times 50 \times 100\%}{3059,7 \text{ mg}}$$

$$= \frac{83500}{3059,7 \text{ mg}}$$

$$= 27,29 \%$$

3. Komposisi 1:3

$$X = \text{volume blanko} - \text{volume sampel} \times \frac{N \text{ Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \text{ distandarisasi}}{N \text{ Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \text{ teoritis}}$$

$$= 23 \text{ ml} - 15,7 \text{ ml} \times \frac{0,1}{0,1}$$

$$= 7,3 \times 1$$

$$= 7,3$$

$$Y = \text{hasil dalam daftar luff schrool} + \{(\text{mg glukosa sesudahnya} - \text{mg glukosa hasil}) \times \text{sisa ml thio hasil}\}$$

$$= 17,2 + \{(19,8 - 17,2) \times 0,3\}$$

$$= 17,2 + \{2,6 \times 0,3\}$$

$$= 17,2 + 0,78$$

$$= 17,98$$

$$\text{Kadar (\%)} = \frac{y \times fp \left(\frac{500}{10}\right) \times 100\%}{\text{mg contoh}}$$

$$= \frac{17,98 \times 50 \times 100\%}{3012,7 \text{ mg}}$$

$$= \frac{89900}{3012,7 \text{ mg}}$$

$$= 29,84 \%$$

4. Sampel Pemanding

$$X = \text{volume blanko} - \text{volume sampel} \times \frac{N_{\text{Na2S2O3 distandarisasi}}}{N_{\text{Na2S2O3 teoritis}}}$$

$$= 23 \text{ ml} - 16,5 \text{ ml} \times \frac{0,1}{0,1}$$

$$= 6,5 \times 1$$

$$= 6,5$$

$$Y = \text{hasil dalam daftar luff schrool} + \{(\text{mg glukosa sesudahnya} - \text{mg glukosa hasil}) \times \text{sisa ml thio hasil}\}$$

$$= 14,7 + \{(17,2 - 14,7) \times 0,5\}$$

$$= 14,7 + \{2,5 \times 0,5\}$$

$$= 14,7 + 1,25$$

$$= 15,95$$

$$\text{Kadar (\%)} = \frac{y \times fp \left(\frac{500}{10}\right) \times 100\%}{\text{mg contoh}}$$

$$= \frac{15,95 \times 50 \times 100\%}{3018,5 \text{ mg}}$$

$$= \frac{79750}{3018,5 \text{ mg}}$$

$$= 26,42 \%$$

Tabel 5.1 Distribusi data kadar karbohidrat pada campuran kacang kedelai (*Glycine max L. Merr*) dan ekstrak buah nanas (*Ananas comosus*) dengan perbandingan komposisi 1:1, 1:2 dan 1:3

No	Nama komposisi (Kedelai : Nanas)	Kadar Karbohidrat (%)	Kriteria
1	Komposisi 1:1	23,35	Rendah
2	Komposisi 1:2	27,29	Rendah
3	Komposisi 1:3	29,84	Rendah

Sumber : Data Primer, Agustus 2018

## Lampiran 4

**UJI ORGANOLEPTIK**

Warna												
Sampel	Panelis										Suka	Presentase
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10		
1:1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	6	60%
1:2	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	7	70%
1:3	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	8	80%
Pemban ding	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	9	90%

Tekstur												
Sampel	Panelis										Suka	Presentase
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10		
1:1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	6	60%
1:2	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	7	70%
1:3	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	8	80%
Pemban ding	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	9	90%

Aroma												
Sampel	Panelis										Suka	Presentase
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10		
1:1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	3	30%
1:2	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	4	40%
1:3	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	7	70%
Pemban ding	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	7	70%

Rasa												
Sampel	Panelis										Suka	Presentase
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10		
1:1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	20%
1:2	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	4	40%
1:3	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	7	70%
Pembanding	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	5	50%

Sampel	Warna	Tekstur	Aroma	Rasa	Jumlah
1:1	60%	60%	30%	20%	42,5%
1:2	70%	70%	40%	40%	55%
1:3	80%	80%	70%	70%	75%
Pembanding	90%	90%	70%	50%	75%



## HASIL PENELITIAN



**BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN INDUSTRI  
BALAI RISET DAN STANDARDISASI INDUSTRI SURABAYA  
LABORATORIUM PENGUJIAN DAN KALIBRASI  
BARISTAND INDUSTRI SURABAYA**

Jl. Jagir Wonokromo No. 360 Surabaya (60244), Telp. (031) 8410054, Fax. (031) 8410480  
<http://baristandsurabaya.kemenperin.go.id/>

LAPORAN HASIL UJI

TESTING REPORT

5424/18/LHU/1/VI/2018

**Nomor Analisa** : 2018P5424  
*Analyze Number*

**Komoditi** : Kacang Kedelai Ditambahi Ekstrak Buah Nanas  
*Commodity*

**Merk** : -  
*Brand*

**Dibuat untuk** : DEWI RATIH DAMARYANTI  
*Executed for*

**Alamat** : Ds. Karangpatihan Balong Ponorogo RT 04 RW 02 Ponorogo  
*Address*

**Jenis usaha** : -  
*Type of Business*

**Diterima tanggal** : 25-Juli-2018  
*Date of Acceptance*

**Metode Uji** : Terlampir  
*Testing Method*

**Metode Pengambilan Contoh** :  
*Sampling Method*

**Hasil Pengujian** : Terlampir  
*Test Result*

**Uraian Sampel** : 50 gram kacang kedelai dalam plastik  
*Detail of Sample*

Diterbitkan Tanggal 07-Agustus-2018




LAPORAN HASIL UJI

TESTING REPORT

6603-6605/18/LHU/1AX/2018

<b>Nomor Analisa</b> <i>Analyse Number</i>	2018P6603 s/d 2018P6605
<b>Komoditi</b> <i>Commodity</i>	Campuran Kacang Kedelai Dan Ekstra Nanas
<b>Merk</b> <i>Brand</i>	Terlampir
<b>Dibuat untuk</b> <i>Executed for</i>	DEWI RATIH DAMARYANTI
<b>Alamat</b> <i>Address</i>	Ds. Karangpatihan Balong Ponorogo RT 04 RW 02 Ponorogo
<b>Jenis usaha</b> <i>Type of Business</i>	
<b>Diterima tanggal</b> <i>Date of Acceptance</i>	28-Agustus-2018
<b>Metode Uji</b> <i>Testing Method</i>	Terlampir
<b>Metode Pengambilan Contoh</b> <i>Sampling Method</i>	
<b>Hasil Pengujian</b> <i>Test Result</i>	Terlampir
<b>Uraian Sampel</b> <i>Detail of Sample</i>	10 gram campuran kedelai dan ekstrak dalam plastik

Diterima Tanggal 04-September-2018  
Kepala Seksi  
Standardisasi dan Sertifikasi  
  
Indra Wahyu Diantoro, ST, MT  
NIP.197810162006041001



**BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN INDUSTRI  
BALAI RISET DAN STANDARDISASI INDUSTRI SURABAYA  
LABORATORIUM PENGUJIAN DAN KALIBRASI  
BARISTAND INDUSTRI SURABAYA**

Jl. Jagir Wonokromo No. 360 Surabaya (60244), Telp. (031) 8410054, Fax. (031) 8410480  
<http://baristandsurabaya.kemenperin.go.id/>

**LAPORAN HASIL UJI**

No. 5424/18/LHU/1/VIII/2018

Nomor Analisa : 2018P5424  
Contoh : Kacang Kedelai Ditambahi Ekstrak Buah  
Merk :  
Diterima Tanggal : 25-Juli-2018  
Catatan Sampel : 50 gram kacang kedelai dalam plastik

Nama Pengirim : DEWI RATIH DAMARYANTI  
Alamat : Ds. Karangpatihan Balong Ponorogo RT  
04 RW 02 Ponorogo

Parameter Uji	Satuan	Hasil Uji	Metode Uji
Karbonhidrat	%	23.35	Luff schroot

Catatan :  
Parameter uji sesuai permintaan

Surabaya, 07-Agustus-2018



Hal. 2 dari 2 (Page 2 of 2)

Perhatian :  
Laporan Hasil Uji hanya berlaku untuk contoh diatas  
Laporan Hasil Uji ini tidak boleh digandakan kecuali seluruhnya  
Kode Dak : FM - 7.09.02. 1/0



No. LHU 6603-6605/18/LHU/1/IX/2018  
No. Analisa P6603 s/d P6605  
Jenis Sampel Campuran Kacang Kedelai Dan Ekstrak Nanas  
Metode Uji Karbohidrat (Luff Schroll)  
Hasil Uji

No	No Analisa	Kode	Karbohidrat (%)
1	P 6603	B/1:2	27.29
2	P 6604	B/1:3	29.84
3	P 6605	Sampel A	26.42

Catatan: Parameter uji sesuai permintaan

Surabaya, 04-September-2018  
Laboratorium  
Kimia dan Lingkungan  
  
Ardhannityas Riza Utami, ST, MT  
NIP. 197808232005022001

Lampiran 6



YAYASAN SAMODRA ILMU CENDEKIA  
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN

LEMBAR KONSULTASI KTI

Nama Mahasiswa	:	DEWI RATIH DAMARYANTI
NIM	:	151310051
Judul KTI	:	Uji Kadar Karbohidrat Pada Campuran Kacang Kedelai ( <i>Glycine max L. Merr</i> ) dan Ekstrak Buah Nanas ( <i>Ananas comosus</i> )

No.	Tanggal	Hasil Konsultasi
1.	21 Maret 2018	Konsultasi latar belakang
2.	04 Mei 2018	Bab 1 revisi, bab 2 tambah metode, dilanjutkan bab 3, 4 dan daftar pustaka
3.	25 Mei 2018	Revisi
4.	04 Juni 2018	Acc bab 1-3, revisi bab 4 dan daftar pustaka
5.	05 Juni 2018	Acc ujian proposal
6.	09 Agustus 2018	Ditambah uji organoleptik komposisi 1:1, 1:2, 1:3 dan quisioner dibandingkan
7.	15 Agustus 2018	Acc bab 5
8.	05 September 2018	Revisi bab 5 dan bab 6, ditambah uji organoleptik
9.	06 September 2018	Revisi bab 5, ditambah rumus kimia karbohidrat
10.	07 September 2018	Revisi bab 5 dan abstrak
11.	12 Septmber 2018	Acc ujian hasil

Pembimbing Utama (I)

Farach Khanifah, S.Pd.,M.Si

Lampiran 6



YAYASAN SAMODRA ILMU CENDEKIA  
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN  
“INSAN CENDEKIA MEDIKA”

PROGRAM STUDI D3 ANALIS KESEHATAN

LEMBAR KONSULTASI KTI

Nama Mahasiswa	:	DEWI RATIH DAMARYANTI
NIM	:	151310051
Judul KTI	:	Uji Kadar Karbohidrat Pada Campuran Kacang Kedelai ( <i>Glycine max L. Merr</i> ) dan Ekstrak Buah Nanas ( <i>Ananas comosus</i> )

No.	Tanggal	Hasil Konsultasi
1.	22 Maret 2018	Acc judul dan revisi bab 1
2.	25 Mei 2018	Revisi bab 1 dan lengkapi bab 2 - 4
3.	04 Juni 2018	Revisi daftar pustaka dan bab 4, acc bab 1 dan 2
4.	05 Juni 2018	Acc bab 1-4, lengkapi SOP dan kelengkapan
5.	06 Juni 2018	Siapkan kelengkapan dan Acc proposal
6.	31 Juli 2018	Acc proposal dan lanjut penelitian
7.	06 Agustus 2018	Revisi tabulasi
8.	08 Agustus 2018	Revisi pembahasan dan lengkapi bab 6
9.	09 Agustus 2018	Revisi bab 6 dan siapkan kelengkapan
10.	07 September 2018	Revisi Abstrak
11.	12 September 2018	Acc ujian hasil

Pembimbing Anggota (II)

Inayatur Rosidah, S.Kep,M.Kep

Lampiran 7

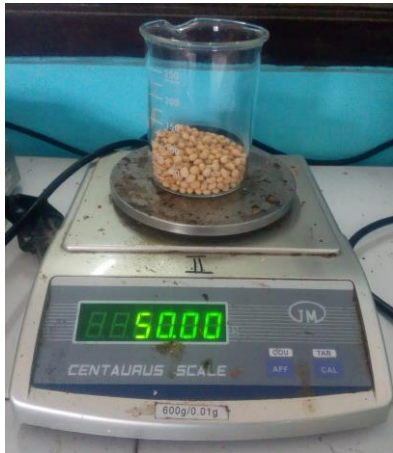
**Jadwal Pelaksanaan Penelitian**

No	JADWAL	BULAN																											
		MARET				APRIL				MEI				JUNI				JULI				AGUSTUS				SEPTEMBER			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Pembuatan Judul	■	■																										
2	Konsultasi Judul			■																									
3	Konsultasi BAB 1				■	■	■	■	■																				
4	Konsultasi BAB 2								■	■	■	■																	
5	Konsultasi BAB 3											■	■	■	■														
6	Konsultasi BAB 4														■	■	■												
7	Acc Proposal																		■										
8	Ujian Proposal																			■									
9	Revisi Proposal																				■	■	■						
10	Penelitian																					■	■	■	■				
11	Bimbingan KTI																									■	■	■	■
12	Ujian KTI																												■

Keterangan :

- Kolom 1 – 4 pada bulan : minggu 1 – 4
- Blok warna hitam : waktu pelaksanaan kegiatan

## DOKUMENTASI



Penimbangan kacang kedelai



Penimbangan buah nanas



Penimbangan NaCl



Pengukusan kacang kedelai



Pemblenderan kacang kedelai



Pemblenderan buah nanas





Penyaringan buah nanas



Hasil ekstrak buah nanas



Campuran kacang kedelai dan ekstrak buah nanas



Pengovenan campuran



Pemblenderan sampel



Sampel



Penimbangan sampel



Penambahan HCl 3%



Pemasangan refluks



Proses pemanasan



Proses pendinginan



Penambahan larutan NaOH 30%



Pengukuran pH



Pengenceran sampel



Penyaringan sampel



Pemipetan sampel



Penambahan larutan Luff



Penambahan aquadest





Pemanasan kedua



Penambahan KI 20%



Penambahan H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 25%



Penambahan indikator amilum



Proses titrasi



Titrasi mencapai titik ekuivalen



Sebelum dititrasi



Sesudah dititrasi