

**PENGARUH PERENDAMAN MIE BASAH DALAM *VINEGAR*  
BERBASIS KULIT PISANG KEPOK TERHADAP  
MUTU FISIK MIE BASAH**

**SKRIPSI**



**BERLIYANTI TAMBUNAN**

**P01031215007**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA  
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN JURUSAN GIZI  
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN GIZI  
2019**

**PENGARUH PERENDAMAN MIE BASAH DALAM VINEGAR  
BERBASIS KULIT PISANG KEPOK TERHADAP  
MUTU FISIK MIE BASAH**

Skripsi Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan  
Program Studi Diploma IV di Jurusan Gizi Politeknik  
Kesehatan Kemenkes Medan



**BERLIYANTI TAMBUNAN  
P010311215007**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA  
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN JURUSAN GIZI  
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN GIZI  
2019**

## ABSTRAK

BERLIYANTI TAMBUNAN “PENGARUH PERENDAMAN MIE BASAH DALAM VINEGAR BERBASIS KULIT PISANG KEPOK TERHADAP MUTU FISIK MIE BASAH”  
(DIBAWAH BIMBINGAN TETTY HERTA DOLOKSARIBU)

Mie basah merupakan produk makanan yang sangat populer dikalangan masyarakat Indonesia. Mie basah memiliki kandungan air yang tinggi sehingga mudah cepat rusak. Untuk mengatasi masalah tersebut perlu ditemukannya pengawet alami. *Vinegar* merupakan produk yang dihasilkan dari fermentasi bahan yang mengandung gula, kemudian difermentasi dan memiliki kandungan asam asetat yang mampu menghambat dan membusuk mikroorganisme pembusuk pada mie basah.

Tujuan penelitian untuk mengetahui bagaimana pengaruh perendaman mie basah dalam *vinegar* berbasis kulit pisang kepok terhadap mutu fisik mie basah.

Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Teknologi Pangan Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan jurusan Gizi. Penelitian pendahuluan dilakukan bulan November 2018 dan penelitian utama bulan Mei 2019. Data hasil analisis dideskripsikan dengan menghitung nilai rata-rata dari setiap perlakuan. Apabila hasil rata-rata mencapai nilai 7-9 maka mie basah dikatakan segar, nilai 5-6 merupakan ambang batas kondisi mie basah tidak layak dikonsumsi lagi dan nilai 1-4 mie basah dikatakan busuk. Kemudian data diolah dengan menggunakan Uji Anova pada  $\alpha$  5% ( $p < 0,05$ ).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pH *vinegar* adalah 4. Skor rata-rata tekstur, warna, aroma dari mie basah paling tinggi nilai (8) yaitu mie basah yang direndam dalam *vinegar* kulit pisang kepok dengan konsentrasi 3%.

Kata Kunci : mutu fisik, mie basah, *vinegar*

## ABSTRACT

**BERLIYANTI TAMBUNAN "THE EFFECT OF WET NOODLE EMMERSION IN VINEGAR BASED ON BANANA PEEL ON THE PHYSICAL QUALITY OF NOODLE" (CONSULTANT TETTY DOLOKSARIBU)**

Wet noodles are a very popular food product among Indonesian people. Wet noodles have a high water content so they can be easily damaged. To overcome these problems need to find natural preservatives. Vinegar is a product produced from the fermentation of ingredients containing sugar, then fermented and has acetic acid content that is able to inhibit and decompose decomposing microorganisms in wet noodles.

The purpose of this study was to determine how the effect of soaking wet noodles in a bokk peel-based vinegar on the physical quality of wet noodles.

The research was conducted at the Health Polytechnic Laboratory of Health Ministry of Health, Medan, majoring in Nutrition. The preliminary study was carried out in November 2018 and the main research was in May 2019. The data from the analysis was described by calculating the average value of each treatment. If the average result reaches a value of 7-9 then the wet noodles are said to be fresh, the value 5-6 is the threshold for the condition of wet noodles not worth consuming anymore and the value of 1-4 wet noodles is said to be rotten. Then the data were processed using the Anova Test at  $\alpha$  5% ( $p < 0.05$ ).

The results showed that the pH of vinegar was 4. The average score of texture, color, aroma of the highest wet noodles value (8) was wet noodles that were soaked in vinegar banana skin kepok with a concentration of 3%.

Keywords: physical quality, wet noodles, vinegar

## PERNYATAAN PERSETUJUAN

Judul : Pengaruh Perendaman Mie Basah Dalam  
Vinegar Berbasis Kulit Pisang Kepok terhadap  
Mutu Fisik Mie Basah  
Nama Mahasiswa : Berliyanti tambunan  
Nomor Induk Mahasiswa : P01031215007  
Program Studi : Diploma IV

Menyetujui :

Dr. Tetty Herta Doloksaribu STP,M.KM

Pembimbing Utama/Ketua Penguji

Lusyana Gloria Doloksaribu.SKM,M.Kes

Anggota Penguji

Dr.Haripin Togap Sinaga,MCN

Anggota Penguji

Mengetahui  
Ketua Jurusan

Dr.Oslida Martony, SKM, M.Kes

NIP. 196403121987031003

## **DAFTAR RIWAYAT HIDUP**

Nama Lengkap : Berliyanti Tambunan  
Tempat/tgl lahir : Sentang, 25 juli 1997  
Jumlah Anggota Keluarga : 6 (enam) orang  
Alamat Rumah : JL.delima LK.VI No.28  
No Hp/Telp : 082274383496  
Riwayat Pendidikan : 1. SD Negri 017108  
2. SMP Negri 3 Kisaran  
3. SMA Negri 1 Kisaran  
Hobby : Membaca  
Motto : Ketika Aku Sakit Kamu Melawat Aku

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan judul “Pengaruh Pencelupan Mie Basah dalam Vinegar Berbasis Kulit Pisang Kepok terhadap Mutu Fisik Mie Basah”.

Dalam penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, oleh sebab itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Dr. Oslida Martony, SKM, M.Kes selaku Ketua Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Negeri Medan
2. Dr. Tetty Herta Doloksaribu, STP,M.KM selaku pembimbing yang telah banyak meluangkan waktu dengan penuh kesabaran memberikan bimbingan, nasehat serta motiva dalam penulisan skripsi
3. Lusyana Gloria Doloksaribu.SKM,M.Kes dan Dr.Haripin Togap Sinaga, MCN selaku anggota penguji yang memberi arahan, bimbingan dan perbaikan dlam penyusunan skripsi ini.
4. Kedua orang tua tercinyta, Bapak Charles Tambunan dan Ibu Purnama Tobing, yang senantiasa memberikan dukungan, serta doa yang tulus selama ini yang tidak dapat terbalaskan.
5. Kepada saudara kandung saya abang saya Sadra Tambunan, kakak saya Leli Novrida Tambunan dan Tika sari Tambunan yang senantiasa memberikan dukungan, serta doa yang tulus selama ini yang tidak dapat terbalaskan.
6. Teman satu bimbingan, VIP Kos teman-teman Mahasiswa Jurusan Gizi yang turut membantu dalam penulisan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa usulan penelitian ini masih jauh dari kata sempurna, untuk itu penulis mengharapkan saran dan kritik guna perbaikan dan penyempurnaan skripsi ini. Atas perhatiannya penulis ucapkan Terimakasih.

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
PERNYATAAN PERSETUJUAN.....	iii
RINGKASAN.....	iv
ABSTRAK.....	v
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian.....	4
1. Tujuan Umum.....	4
2. Tujuan Khusus.....	4
D. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Vinegar.....	5
1. Pengertian.....	5
2. Syarat Mutu Vinegar.....	8
3. Fungsi Vinegar.....	8
4. Jenis- jenis Vinegar.....	9
5. Prosedur Pembuatan Vinegar.....	10
B. Mie Basah.....	10
1. Pengertian Mie Basah.....	10
2. Jenis-jenis Mie Basah.....	11
3. Kerusakan Mie Basah.....	12
4. Kriteria Mutu Mie Basah.....	13
5. Pengertian formalin.....	14
6. Metode Pengawetan.....	14
C. Uji Organoleptik.....	16
D. Kerangka Teori.....	17
E. Kerangka Konsep.....	17
F. Defenisi Operasional.....	18
G. Hipotesis.....	18
BAB III METODE PENELITIAN.....	19
A. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	19
B. Jenis dan Rancangan Penelitian.....	19
C. Bahan dan Alat Pembuatan <i>Vinegar</i> .....	20
D. Alur pembuatan <i>vinegar</i> .....	21
E. Alat dan bahan pengecekan Asam pada <i>vinegar</i> .....	22
F. Prosedur Pengecekan Kadar asam pada <i>Vinegar</i> .....	22
G. Bahan dan Alat Pembuatan Mie Basah.....	22
H. Prosedur Pembuatan Mie Basah.....	23
I. Bahan dan Alat Perendaman Mie Basah.....	23
J. Prosedur Perendaman Mie Basah dalam <i>Vinegar</i> .....	23

K. Uji Organoleptik.....	24
L. Jenis Panelis.....	24
M. Cara Penggumpulan Data.....	24
N. Pengolahan dan Analisis Data.....	25
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	26
1. Tekstur .....	26
2. Warna .....	27
3. Aroma .....	28
BAB V Kesimpulan dan Saran.....	30
A. Kesimpulan .....	30
B. Saran .....	30
Daftar Pustaka.....	31
Lampiran .....	33

## DAFTAR TABEL

1. Syarat Mutu Cuka.....	8
2. Komposisi Nilai Gizi Mie Basah .....	11
3. Kriteria Mutu Mie Basah .....	13
4. Data Pengawetan Mie Basah .....	15
5. Defenisi Operasional .....	18
6. Rata-rata Penilaian Mutu Tekstur Mie Basah .....	26
7. Rata-rata Penilaian Mutu Warna Mie Basah.....	27
8. Rata-rata Penilaian Mutu Aroma Mie Basah.....	28

## DAFTAR GAMBAR

1. Prosedur Pembuatan <i>vinegar</i> .....	10
2. Kerangka Teori .....	17
3. Perencanaan Anggaran Biaya .....	17

## DAFTAR LAMPIRAN

1. Skor Rata-rata Tekstur Mie Basah.....	33
2. Hasil Analisis Uji Anova dan Duncan tekstur Mie Basah.....	34
3. Skor Rata-rata Warna Mie Basah.....	35
4. Hasil Analisis Uji Anova dan Duncan warna Mie Basah.....	36
5. Skor Rata-rata Aroma Mie Basah.....	37
6. Hasil Analisis Uji Anova dan Duncan Aroma Mie Basah.....	38
7. Lembar penilaian organoleptik Mie Basah.....	39
8. Dokumentasi.....	41
9. Pernyataan Kesediaan Menjadi Responden.....	42
10. Pernyataan.....	43
11. Bukti Bimbingan Skripsi .....	44

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Mie merupakan produk makanan memiliki karbohidrat yang cukup tinggi dengan bahan baku tepung terigu yang sangat populer di kalangan masyarakat Indonesia. Produk mie umumnya digunakan sebagai sumber energy. Berdasarkan produk mie yang beredar di pasaran yang memiliki tahap penyajian dan kadar air yang berbeda. Produk mie yang terdapat di pasaran adalah mie mentah/mie segar, mie basah mie kering, Mie goreng dan mie instan. Mie basah adalah mie mentah yang sebelum dipasarkan mengalami proses perebusan dengan menggunakan air mendidih, dengan kadar air 35% meningkat menjadi 52% yang mengakibatkan mutu fisik mie menjadi mudah rusak dan umur simpan mie basah menjadi singkat (Koswara, 2009).

Mie basah mempunyai kandungan air yang tinggi sehingga mudah rusak karena mudah ditumbuhi mikroba. Untuk memperpanjang masa simpan, kebanyakan industri mie basah yang ada di Indonesia menambahkan pengawet. Bahan pengawet yang dapat ditambahkan tidak terbatas pada pengawet yang diizinkan, tetapi banyak pengusaha yang curang dengan menambahkan formalin. Formalin merupakan bahan tambahan pangan (BTP) yang dilarang penggunaannya dalam makanan menurut peraturan menteri kesehatan (MenKes) Nomor 1168 / Menkes / PER/X/1999.

Selain itu, dasar hukum yang melarang penggunaan formaldehid adalah UU No 7/1996 tentang pangan. Kedua, UU No 8/1999 tentang Perlindungan Konsumen. Ketiga, Peraturan Pemerintah RI Nomor 28 Tahun 2004 tentang Keamanan, Mutu dan Gizi pangan.

Formalin bahan tambahan Pangan (BTP) yang dilarang dalam makanan untuk tubuh manusia karena telah diketahui sebagai zat beracun, karsinogen, mutagen yang menyebabkan perubahan sel dan jaringan tubuh, korosif dan iritatif. Uap formalin sendiri sangat berbahaya jika dihirup dan tertelan yang dapat merusak persyarafan tubuh manusia dan

dikenal sebagai zat yang bersifat racun untuk persyarafan (neurotoksik) dan dapat mengganggu organ reproduksi seperti kerusakan testis dan ovarium, gangguan menstruasi, infertilitas sekunder (Sajiman, Nurhamidi, & Mahpola, 2015).

Hasil pengawasan BPOM RI tahun 2013, pengujian sejumlah 24.906 sampel pangan menunjukkan bahwa 3.442 (13,82%) sampel tidak memenuhi persyaratan keamanan dan mutu pangan. Temuan produk pangan mengandung bahan berbahaya yang disalahgunakan sebagai Bahan Tambah Pangan (BTP), yaitu Boraks (221 sampel), Rhodamin B (304 sampel), Formalin (115 sampel), *Methanyl Yellow* (9 sampel) dan Auramin (6 sampel). Fenomena praktek penggunaan formalin dalam pangan seperti tahu, mie basah dan ayam potong telah terjadi sejak lama.

Mie basah merupakan bahan pangan yang bertahan hanya selama 40 jam saja tanpa pengawet dengan suhu kamar. Setelah lebih dari batas tersebut rasanya menjadi asam, lalu berangsur-angsur busuk, sehingga tidak layak dikonsumsi lagi. Mie basah yang direndam di dalam air yang diganti setiap hari pada suhu kamar telah menjadi busuk selama 40 jam (Pontecarvo dan Bourne, 1978 dalam Adriani 2008).

Tanaman pisang (*Musa paradisiaca*) merupakan tanaman buah berupa herba yang berasal dari kawasan di Asia Tenggara termasuk Indonesia. Beberapa jenis buah pisang banyak digemari secara langsung sebagai buah atau diolah menjadi produk makanan lain seperti, kripik pisang, pisang goreng dan lain sebagainya. Buah pisang yang diolah menjadi produk makanan biasanya akan menghasilkan limbah berupa kulit pisang, pisang busuk dan bonggol pisang. Limbah kulit pisang kepek yang dihasilkan masih belum dimanfaatkan secara maksimal oleh penduduk kota Pekanbaru, melainkan hanya sebagai limbah tak berguna. Kulit pisang sebagai salah satu biomassa merupakan sumber potensial karena secara umum mengandung karbohidrat sebesar 18,50% yang merupakan sumber gula. Kulit pisang dapat dimanfaatkan menjadi etanol, asam asetat, nata, obat tradisional dan kerupuk. Dewati 2008

*Vinegar* adalah bahan pengawet yang aman yang dapat dijadikan

sebagai bahan pengawet, dibuat dari berbagai bahan yang bergula atau berpati, yang melalui tahap fermentasi alkohol dan asam asetat. Cuka adalah suatu larutan asam asetat dalam air yang mengandung cita rasa, zat warna dan yang terestruk dari asam buah, ester-ester garam-garam organik dari buah, yang berbeda-beda sesuai dengan asalnya (Nurismanto, Mulyani, & Tias, 2014) .

Menurut penelitian Ferdiani (2008) menunjukkan bahwa formula larutan pengawet asam asetat 2% dan 2.5% dapat memperpanjang umur simpan sampai 4 hari. Hal ini dapat dilihat dari jumlah mikroba yang sudah melebihi batas SNI dan sudah mulai timbul lendir pada mie basah pada hari ke-2. Perlakuan formulasi terbaik untuk mempertahankan umur simpan mie basah adalah mie basah dengan asetat 3% mie basah dengan perlakuan formulasi tersebut dapat mempertahankan umur simpan sampai 4 hari. Asam asetat berfungsi membantu mempertahankan dan mendorong kemantapan produk pangan termasuk warna, rasa, aroma serta tekstur, sehingga kualitas produk pangan dapat dipertahankan (Masyitsh et al., 2016)

Berdasarkan uraian diatas maka peneliti tertarik untuk mengambil judul “pengaruh perendaman mie basah dalam vinegar organik berbasis kulit Pisang Kepok Terhadap mutu fisik mie basah”

## **B. Rumusan Masalah**

Bagaimana pengaruh penggunaan *vinegar* berbasis kulit pisang Kepok terhadap mutu fisik mie basah?

## **C. Tujuan Penelitian**

### **1. Tujuan Umum**

Untuk mengetahui bagaimana pengaruh perendaman *vinegar* berbasis kulit pisang kepok terhadap mutu fisik mie basah

### **2. Tujuan Khusus**

- a. Menilai kadar asam *vinegar* yang diperoleh langsung melalui pengecekan kadar pH
- b. Menilai tekstur mie basah dengan dan tanpa penambahan *vinegar* berbasis kulit pisang kepok
- c. Menilai warna pada mie basah dengan dan tanpa penambahan *vinegar* berbasis kulit pisang kepok
- d. Menilai aroma pada mie basah dengan dan tanpa penambahan *vinegar* berbasis kulit pisang kepok

## **D. Manfaat Penelitian**

### **1. Bagi Peneliti**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan pengetahuan serta melatih kemampuan peneliti mengenai pengaruh pemberian *vinegar* berbasis kulit pisang kepok terhadap mutu fisik mie basah

### **2. Bagi Penjual Mie Basah**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai alternatif lain untuk menambah *vinegar* berbasis kulit pisang kepok sebagai pengawet alami sehingga menjadi nilai tambah tersendiri bagi para penjual mie basah

### **3. Bagi Masyarakat**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada Masyarakat sehingga dapat di manfaatkannya *vinegar* alami berbasis kulit pisang kepok sebagai bahan untuk meningkatkan mutu fisik mie basah

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### A. Vinegar/Cuka

##### 1. Pengertian

Cuka/vinegar merupakan suatu produk yang mengandung gula atau pati yang tinggi yang dapat diubah menjadi *alcohol*, yang kemudian difermentasi lebih lanjut menjadi vinegar yang mempunyai kandungan asam asetat minimal 4 g/100 M (Juniawati, Miskiyah, & Widaningrum, 2017). Pembuatan cuka dimulai dengan proses fermentasi.

##### a. Fermentasi alkohol

Fermentasi alkohol adalah proses penguraian karbohidrat menjadi etanol dan CO<sub>2</sub> yang dihasilkan oleh aktivitas suatu jenis mikroba yang disebut khamir dan keadaan anaerob. Perubahan ini dapat terjadi jika mikroba tersebut bersentuhan dengan makanan yang sesuai bagi pertumbuhannya. Pada proses fermentasi biasanya tidak menimbulkan bau busuk dan biasanya menghasilkan gas *karbondioksida*. Secara ringkas seluruh rangkaian reaksi yang terjadi adalah hidrolisis pati atau polisakarida menjadi maltose (disakarida) kemudian hidrolisis menjadi glukosa dan selanjutnya diubah menjadi *alcohol* dan gas karbondioksida oleh *Saccharomyces cereviceae* untuk pembuatan tape, roti atau minuman keras (Wartini, Wrasiasi, & Putra, 2015).

Variabel yang berpengaruh pada proses fermentasi adalah bahan baku, suhu, pH, konsentrasi ragi, lama fermentasi kadar gula, dan nutrisi ragi (Setiawati et al., 2016).

##### 1) Bahan baku

Pada umumnya bahan baku yang mengandung senyawa organik terutama glukosa dan pati dapat digunakan yang mengandung senyawa organik terutama glukosa dan pati dapat digunakan sebagai substrat dalam proses fermentasi biotanol. Pada penelitian kali ini digunakan bonggol pisang sebagai bahan baku pembuatan cuka/vinegar Bioetanol Dari Bonggol Pohon Pisang (Warsa, Septiyani, & Lisna, 2013).

## 2) Suhu

Menyatakan bahwa *acetobacter aceti* akan tumbuh optimal dalam kisaran suhu 30-35 °C dan puncak produksi alkohol dicapai pada suhu 33 °C. jika suhu terlalu rendah, maka fermentasi akan berlangsung secara lambat dan sebaiknya jika suhu terlalu tinggi maka *acetobacter aceti* akan mati sehingga proses fermentasi tidak akan berlangsung (Naibaho, Ramadhan, & Lisnawati, n.d.)

## 3) PH

Pada PH rendah, pertumbuhan *salmonella* dapat beradaptasi dengan asam organik pada pH 4-6, ketika pH rendah <3, *salmonella* tidak mempunyai kemampuan untuk mempertahankan diri setelah 6-24 jam (Juniawati et al., 2017).

## 4) Konsentrasi Ragi

Konsentrasi ragi yang diberikan pada larutan yang akan difermentasikan optimalnya adalah 2 – 4% dari volume larutan. Jika konsentrasi ragi yang diberikan kurang dari kadar optimal yang disarankan akan menurunkan kecepatan fermentasi karena sedikitnya massa yang akan menguraikan glukosa menjadi etanol, maka akan dibutuhkan substrat yang lebih banyak karena substrat yang ada tidak cukup sehingga menurunkan kecepatan fermentasi. (Riza, 2016)

## 5) Lama fermentasi

Lama fermentasi biasanya ditentukan pada jenis bahan dan jenis yeast serta gula. Fermentasi berhenti ditandai dengan tidak terproduksinya lagi CO<sub>2</sub>. Kadar etanol yang dihasilkan akan semakin tinggi sampai waktu optimal dan setelah itu kadar etanol yang dihasilkan menurun. (Prescott and Dunn, 1959 dalam (Setiawati et al., 2016) Pada penelitian ini dipakai waktu yang dipakai adalah 1 minggu

## 6) Kadar Gula

Kadar gula yang optimum untuk aktivitas pertumbuhan starter adalah 10-18%. Gula disini sebagai substrat, yaitu sumber karbon bagi nutrient ragi tape dan ragi roti yang mempercepat pertumbuhan untuk selanjutnya menguraikan karbohidrat menjadi etanol. Apabila terlalu

pekat, aktivitas enzim akan terhambat sehingga waktu fermentasi menjadi lambat disamping itu terdapat sisa gula yang tidak dapat terpakai dan jika terlalu encer maka hasilnya berkadar alkohol rendah. Jika kadar gula di bawah 10% fermentasi dapat berjalan tetapi etanol yang dihasilkan terlalu encer sehingga tidak efisien untuk didestilasi dan biayanya mahal. Jika kadar gula di atas 18 % fermentasi akan menurun dan alkohol yang terbentuk akan menghambat aktivitas ragi, sehingga waktu fermentasi bertambah lama dan ada sebagian gula yang tidak terfermentasi. (Sandika, Muria, & Yenti, n.d.)

#### 7) Nutrisi ragi

Nutrisi diperlukan sebagai tambahan makanan bagi pertumbuhan ragi. Nutrisi yang diperlukan misalnya: garam ammonium ( $\text{NH}_4\text{Cl}$ ) dan garam phosphate (pupuk TSP) (Sandika et al., n.d.)

#### b. Fermentasi asam asetat

Proses yang kedua yaitu alkohol yang dihasilkan akan difermentasi oleh *Acetobacter aceti* dan menghasilkan asam asetat. Proses fermentasi kedua ini terjadi dalam kondisi aerob, karena membutuhkan oksigen sebagai oksidator (Wartini, 2015), Menurut SNI 01-3711-1995 mengenai syarat mutu cuka, bahwa kadar asam asetat dalam cuka minimal 4%.

## 2. Syarat Mutu Cuka

Tabel 1. Syarat Mutu Cuka

No	Kriteria Uji	Satuan	Persyaratan	
			Cuka Dapur	Cuka Meja
1	Keadaan			
2	Bentuk	-	Cairan encer, jernih, tidak berwarna	Cairan encer, jernih, tidak berwarna
3	Bau	-	Khas cuka asam	Khas cuka asam
4	Kadar asam cuka	%b/b	Min 12,5	Min 4-12,5
5	Cemaran logam			
	Seng (Zn)	mg/kg	Maks 2	Maks 1
	Besi (Fe)	mg/kg	Maks 0,5	Maks 0,3

Sumber : (SNI 01-3711-1995)

## 3. Fungsi Vinegar.

Fungsi *Vinegar*/cuka ialah memiliki daya simpan yang lama disebabkan kandungan asetatnya sebanyak 0,1% asam asetat dapat menghambat pertumbuhan bakteri pembentuk spora penyebab keracunan makanan dan 0,3% asam asetat dapat mencegah kapang penghasil metoksin.

*Vinegar* dapat digunakan sebagai bahan penyedap (untuk memperbaiki flavor) pada berbagai masakan, atau sebagai minuman setelah dilakukan *aging*/penuaan, yang memberikan keistimewaan tersendiri karena flavor (perpaduan antara rasa dan bau) yang baik.

#### 4. Jenis Jenis Vinegar

##### a. Vinegar air kelapa

Produksi vinegar dari air kelapa secara sederhana terdiri dari beberapa tahapan. Tahap pertama adalah air kelapa disaring untuk menghilangkan kotoran ikut terbawa, tahap kedua dilakukan pasteurisasi untuk membunuh bakteri pathogen yang membahayakan. Tahap ketiga adalah penambahan gula kadar karbohidrat pada air kelapa. Tahap keempat adalah pencampuran *starter*. Tahap kelima adalah pasteurisasi untuk membunuh bakteri asam asetat tersebut. Selanjutnya adalah pemanenan vinegar untuk dikemas/ pembotolan (sanchez,1990 dalam Sandika et al., n.d.)

##### b. Vinegar kulit pisang

Pembuatan dari dari kulit pisang kepek dengan proses ekstraksi. 5 kg kulit pisang dihaluskan dan ditambah air 2/3 dari jumlah kulit pisang, sehingga diperoleh bubur kurang lebih 1,5 liter. Bubur dihidrolisis dengan penambahan HCl 10% pada temperature 60 °C, yang selanjutnya di fermentasi dengan bantuan *Saccharomyces Cereviceae* pada temperature 32 °C sehingga dihasilkan 15% etanol per 1,5 L jumlah bubur (Effendi, Surawan, & Sulastri, n.d.)(Wusnah, Bshri, & Hartono, 2016).

##### c. Vinegar kulit nenas

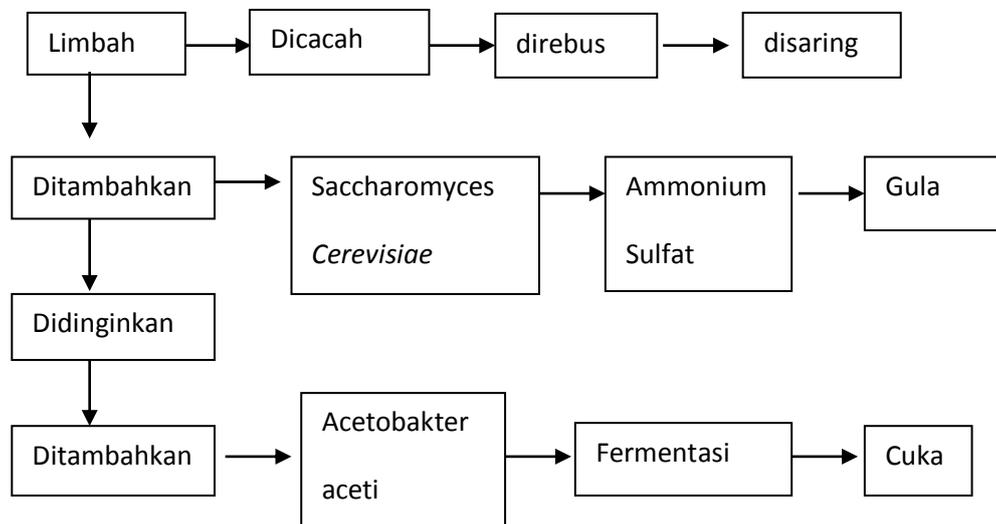
Bahan baku yang digunakan dalam penelitian ini adalah ekstrak kulit nenas sebanyak 200 ML, selanjutnya ditambahkan 0,1 g/L KH KH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub>; 0,1g/L(NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>dan 0,05 g/L MgSO<sub>4</sub>7H<sub>2</sub>O sebagai nutrisi kedalam medium pengembang, dan kemudian diukur keasamannya dengan menggunakan PH meter. Larutan tersebut disterilkan dalam *autoklaf* selama 15 menit pada suhu 121°C. kemudin didinginkan dalam suhu kamar, selanjutnya ditambahkan bakteri *Zymomonas Mobilis* kemudian di fermentasi(Sandika et al., n.d.)

##### d. Vinegar bonggol pisang.

Bahan baku pada pembuatan vinegar adalah bonggol pisang yang sudah dijadikan bubur, setelah bubur bonggol sudah ada maka kemudian

tahap sakarifikasi adalah proses memecah gula kompleks menjadi gula yang lebih sederhana, kemudian tahap fermentasi ditambahkan ragi tape sebanyak 1,4% atau 7 gram. Proses fermentasi dilakukan secara anaerob (tanpa udara) , suhu kamar harus dijaga sekitar 28-30°C ( didiamkan pada suhu kamar) dengan variasi dengan variasi waktu 48, 72, 96, dan 120 jam. Setelah proses fermentasi selesai jirigen dapat dibuka dan kondisi diperoleh au yang menyengat, lalu disaring dan diperas, kemudian hasil cairan ditampung dalam wadah(Akbar et al., 2014).

## 5. Prosedur Pembuatan *Vinegar*



Gambar 1. Prosedur Pembuatan Vinegar

## B. Mie Basah

### 1. Pengertian

Mie merupakan salah satu jenis makanan yang telah dikenal masyarakat Asia khususnya Asia Tenggara Asia Timur. Berdasarkan sejarahnya mie diciptakan di Negara Cina dan dalam perkembangannya mie dikenal hingga saat ini.

## 2. Jenis Jenis Mie

Secara umum mie digolongkan menjadi dua jenis yaitu mie basah dan mie kering.

a. Mie basah adalah mie yang belum diolah lanjut (masak) dengan kandungan air yang tinggi, Sedangkan mie kering memiliki kandungan air yang lebih rendah proses pembuatan mie meliputi tahap pencampuran bahan, pengadonan sampai kalis, pembentukan untaian, serta pemotongan sesuai ukuran (Effendi et al., n.d.)

Table 2 komposisi nilai gizi mi basah dalam 100 gr

zat Gizi	Kandungan Dalam Mie Basah
Energi	86 g
Protein	0,6 g
Lemak	3,3 g
Karbohidrat	14 g
Kalsium	14 g
Fosfor	13 g
Besi	0,8 SI
Vitamin A	0 mg
Vitamin B1	0 mg
Vitamin C	0 mg
Air	80 g

sumber: Purnawijayanti (2013)

Masa simpan mie basah dalam kondisi normal penyimpanan hanya bisa bertahan 16 jam (Haryanti, 2006). Imansyah (2006), mengatakan bahwa penyimpanan mie basah pada suhu kamar selama 40 jam menyebabkan tumbuhnya kapang dan bakteri. Padahal pada umumnya produk makanan berbahan dasar mie basah tidak habis dijual dalam sehari sehingga harus dilakukan penyimpanan (Mz, Basyamfar, & Maulana, 2016).

Untuk mendapatkan mie basah yang memiliki masa simpan lebih lama serta mutu yang dapat dipertahankan, diperlukan suatu bahan

tambahan makanan (BTM) yang aman bagi kesehatan ke dalam produk mie basah. Saat ini penggunaan boraks dan formalin sebagai bahan tambahan makanan pada mie basah telah membuat masyarakat terutama pihak konsumen menjadi resah, hal ini disebabkan mengonsumsi mie basah yang mengandung boraks dan formalin dapat membahayakan kesehatan (Mz et al., 2016).

### **3. Kerusakan Mie Basah**

Kerusakan mie basah pada umumnya disebabkan oleh mikroba pada bahan baku yang menyusunnya, yaitu tepung. Mikroba yang dapat tumbuh pada tepung adalah bakteri, kapang dan Khamir. Bakteri yang tumbuh pada tepung adalah *pseudomonas*, *micrococcus*, *lactobacillus*, dan beberapa jenis *achromo bacterium* sedangkan kapang yang tumbuh pada tepung adalah *asphergillus*, *rhizopus*, *mucor*, *fusarium*, dan *penicillium* (Christensen, 1974 dalam ferdiani,2008.)

Kerusakan yang terjadi pada mie basah biasanya ditandai dengan munculnya miselium kapang pada mie dan terjadi perubahan warna putih atau hitam, timbul bau asam, patah-patah pada mie, dan terjadi perubahan warna menjadi kecoklatan selama penyimpanan. sedangkan tingkat kerusakan yang terjadi pada mi lebih tinggi ditandai dengan tumbuhnya bakteri yang menyebabkan bau asam, bau tengik (degradasi minyak), timbulnya lendir, tekstur mi menjadi lunak, namun selama penyimpanan tidak terjadi perubahan warna menjadi kecoklatan karena proses perubahan dapat menginaktivasi enzim polifenol oksidase (hoseneey,1998. Dalam Ferdiani, 2008)

#### 4. Kriteria Mutu Mie Basah

Tabel 3. Syarat Mie Basah

No	Kriteria uji	Satuan	Persyaratan
1	Keadaan:		Normal
	1.1 Bau		Normal
	1.2 Rasa		Normal
	1.3 Warna		20-35
2	Air	% b/b	Maks.3
3	Abu (dihitung atas dasar bahan kering )	% b/b	Min 8
4	Protein (N X 6.25) (dihitung atas dasar bahan kering)	%b/b	
5	Bahan Tambahan Makanan		
	5.1 Boraks dan asam borat		Tidak boleh ada
	5.2 pewarna		Tidak boleh ada
	5.3 Formalin		Tidak boleh ada
6	Cemaran Logam		
	6.1 Timbal (Pb)	Mg/kg	Maks.1.0
	6.2 Tembaga (Cu)	Mg/kg	Maks 10.0
	6.3 Seng (Zn)	Mg/kg	Maks. 40.0
	6.4 Raksa (Hg)	Mg/kg	Maks. 0.05
7	Cemaran Arsen (As)	Mg/kg	Maks. 0.5
8	Cemaran Mikroba		
	8.1 Angka Lempeng total	Koloni/g	Maks. 10 <sup>6</sup>
	8.2 E.coli	APM/G	Maks. 10
	8.3 Kapang	Koloni/g	Maks. 1 X 10 <sup>4</sup>

Formalin dilarang digunakan SNI 19-0428-1989

## **Formalin**

Formalin merupakan larutan yang dibuat dari 37% formaldehida (HCOH) dalam air. Formalin sangat berbahaya bagi kesehatan tubuh, karena bersifat karsinogen (menyebabkan kanker), mutagen (menyebabkan perubahan sel dan jaringan tubuh). Formalin biasanya digunakan sebagai desinfektan, pembasmi serangga, bahan pengawet mayat dan berbagai jenis bahan industri dan dilarang terdapat pada makanan karena membahayakan bagi kesehatan tubuh.. Penggunaan formalin dalam makanan sangat membahayakan konsumen Tetapi dalam makanan masih saja ditemukan formalin pada makanan yang memiliki fungsi mengawetkan bahan pangan makanan (Male, Letsoin, & A.sihaya, 2018)

## **5. Metode Pengawetan Mie Basah**

Pengawetan produk pangan ditujukan untuk memperpanjang umur simpan suatu makanan dan dalam hal ini dengan jalan menghambat pertumbuhan mikroba. Salah satu metode untuk mengawetkan produk pangan yaitu perendaman ke dalam larutan pengawet yang tidak berbahaya bagi tubuh. Metode perendaman sangat umum dilakukan pada produk pangan khususnya produk yang memiliki permukaan yang lebih luas. Hal ini ditujukan agar bahan pengawet dapat membunuh sejumlah besar mikroba yang tumbuh pada permukaan produk pangan selain itu juga memudahkan bahan pengawet untuk berdifusi ke dalam produk pangan. Hal yang harus diperhatikan dalam mengawetkan produk pangan dengan metode waktu perendaman yang optimal. Penentuan waktu pencelupan didasarkan pada karakteristik masing-masing produk pangan(Ferdiani, 2008).

Data mengenai penelitian untuk mengawetkan mie basah.

Tabel 4 : Data Pengawetan mie basah

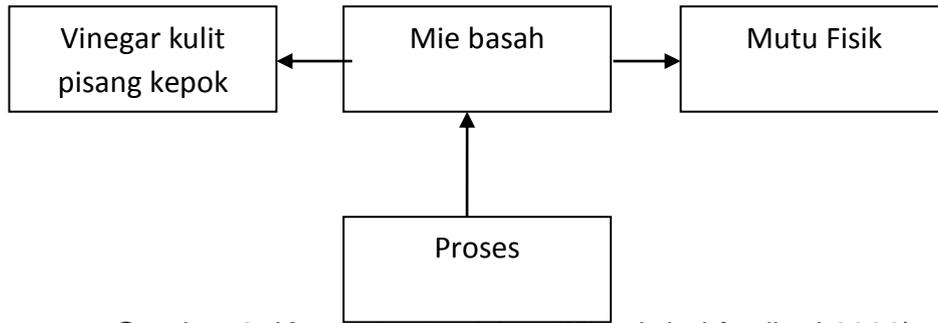
Peneliti	Perlakuan pengawetan	Umur simpan
Novelianti (2007)	Mie basah dengan ekstrak fuli 3% dan NaCl 4%	36 jam
Riandi (2007)	Mie basah dengan ekstrak temu kunci 1% dan NaCl 4%	36 jam
Agus (2007)	Mie basah dengan ekstrak kaayu manis 0.5 % kayu manis dan NaCl 4%	36 jam
Putra (2007)	Mie basah dengan ekstrak lengkuas rebus	39 jam
Sukmawati (2007)	Mie basah dengan ekstrak salam rebus	35 jam
Sihombing (2007)	Mie basah dengan ekstrak kunyit rebus 50%	36 jam
Yohana (2007)	Mie basah matang dengan 100% ekstrak bawang putih (rebus,2:1)	42 jam
Puspasari (2007)	Mie basah matang dengan Na asetat 0.016% Ca propionat 0.1%, dan K sorbet 0.05%	60 jam

### **C. Uji Organoleptic**

Pengujian organoleptik adalah pengujian yang didasarkan pada proses penginderaan. Bagian organ tubuh yang berperan dalam penginderaan adalah mata, telinga, indera pencicip, indera pembau dan indera perabaan atau sentuhan. Kemampuan alat indera memberikan kesan atau tanggapan dapat dianalisis atau dibedakan berdasarkan jenis kesan. Luas daerah kesan adalah gambaran dari sebaran atau cakupan alat indera yang menerima rangsangan. Kemampuan memberikan kesan dapat dibedakan berdasarkan kemampuan alat indera memberikan reaksi atas rangsangan yang diterima. Kemampuan tersebut meliputi kemampuan mendeteksi (detection), mengenali (recognition), membedakan (discrimination), membandingkan (scalling) dan kemampuan menyatakan suka atau tidak suka (hedonik) (J.k.negara et al., 2016).

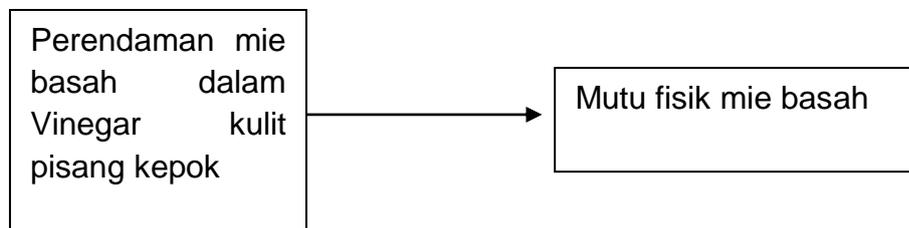
Untuk melaksanakan penelitian organoleptik diperlukan panel. Dalam penilaian mutu atau analisis sifat – sifat sensori suatu komoditi, panel bertindak sebagai instrument atau alat. Panel ini terdiri dari orang atau kelompok yang bertugas menilai sifat atau mutu Komoditi berdasarkan kesan subjektif. Orang yang menjadi anggota panel disebut panelis. Kriteria-kriteria tersebut sudah dapat dikaitkan untuk mewakili kualitas suatu bahan pangan, baik minuman maupun makanan. Selain itu, sistem ini sudah banyak dibakukan dan dijadikan sebagai alat bantu dalam laboratorium dan bidang lainnya. Namun, hasil yang didapat tidak 100 % menjamin kebenaran, karena didalamnya hanya diperlihatkan perlakuan yang terbaik atau yang paling disenangi oleh para panelis. Atau kekurangannya adalah penilaian dapat bersifat subjektif. Karena itu uji organoleptik ini biasa disebut dengan uji hedonik. Uji ini tidak akan memperlihatkan suatu produk yang disenangi oleh panelis karena dalam pengujiannya telah diacak. Oleh karenanya dibutuhkan suat(J.k.negara et al., 2016) analisis data untuk menggabungkan berbagai penilaian yang telah didapat (J.k.negara et al., 2016).

**D. Kerangka Teori**



Gambar 2. Kerangka teori (modifikasi dari ferdiani 2008)

**E. Kerangka Konsep**



Gambar 3. Kerangka konsep

## F. Defenisi Operasional

Tabel 5. Defenisi Operasional

No	Variabel	Definisi	Skala pengukuran
1.	<i>Vinegar</i> kulit pisang kapok	<i>Vinegar</i> yang dibuat dari kulit pisang kapok yang diperoleh dari pedagang gorengan di kota Lubuk Pakam	-
2	Mie basah	Mie basah yang dibuat sendiri sebanyak 50 gr dengan bahan baku yaitu tepung terigu.	-
3	Mutu fisik mie basah(aroma, tekstur,warna permukaan mie)	Mutu fisik adalah penilaian mutu fisik mie basah sebelum dan setelah direndam <i>vinegar</i> yang ditentukan oleh 15 orang panelis yang terlatih dengan memberikan penilaian terhadap mutu fisik mie basah dengan rentan penilaian 1 sampai 9. Penilaian 1 sampai 9 dimana penilaian terendah dengan skor 1 dan penilaian tertinggi pada skor 9 dengan persyaratan minimal skor 7 dan spesifikasi penilaian tertera pada lampiran.	Ordinal

## G. Hipotesis

Ha : Ada pengaruh perendaman vinegar kulit pisang kapok terhadap mutu fisik mie basah

H0 Tidak ada pengaruh perendaman vinegar kulit pisang kapok terhadap mutu fisik mie basah

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Lokasi dan waktu penelitian**

Lokasi penelitian dilakukan di Laboratorium Teknologi Pangan Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan Jurusan Gizi. Penelitian dimulai dengan uji Pendahuluan pada bulan November 2018 dilanjutkan dengan penelitian utama pada bulan Mei 2019.

#### **B. Jenis dan rancangan penelitian**

Jenis penelitian ini bersifat eksperimental dengan rancangan percobaan yaitu Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan jenis perlakuan yaitu konsentrasi *vinegar* berbasis kulit pisang kepok 2%, 2,5% dan 3% dan dilakukan 2 kali pengulangan. Pemilihan konsentrasi 2%, 2,5%, dan 3% pada asam asetat karena apabila konsentrasi ditingkatkan menjadi lebih dari 5%, maka di khawatirkan akan terjadi hidrolisis protein oleh asam sehingga menyebabkan tekstur mie basah menjadi lunak (Ferdiani, 2008) Parameter penelitian dilihat berdasarkan mutu fisik yang meliputi ketampakan mata, dipermukaan, warna, aroma, dan tekstur. Pengujian dilakukan oleh 15 orang panelis tidak terlatih meliputi skor 1 sampai 9 dengan nilai terendah ada pada skor 1 dan nilai tertinggi ada pada skor 9 dengan persyaratan minimal skor 7 (SNI 2729:2013).

- a. Perendaman mie basah dalam *vinegar* berbasis kulit pisang kepok dengan konsentrasi 2% selama 1 menit
- b. Perendaman mie basah dalam *vinegar* berbasis kulit pisang kepok konsentrasi 2,5% selama 1 menit
- c. Perendaman mie basah dalam *vinegar* berbasis kulit pisang kepok dengan konsentrasi 3% selama 1 menit
- d. Tanpa penambahan *vinegar* berbasis berbasis kulit pisang kepok

**C. Bahan dan Alat pembuatan *Vinegar***

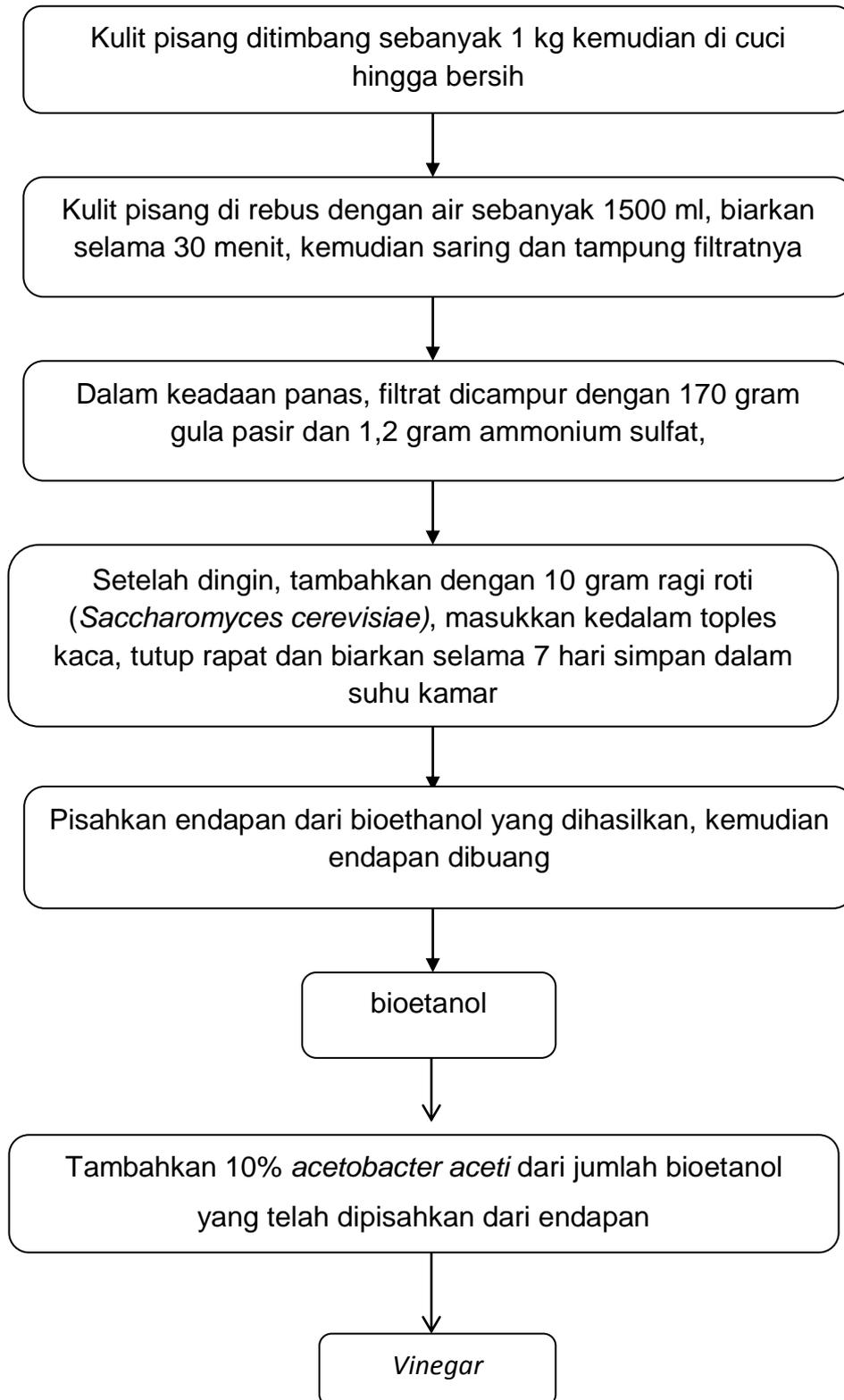
a. Bahan pembuatan *vinegar*

1. Kulit pisang kepok mentah 1 kg
2. *Acetobacter aceti* 10% dari jumlah air fermentasi selama 7 hari.
3. Gula pasir 170 gram yaitu 17% dari jumlah kulit pisang
4. Ammonium sulfat 1.2 gram yaitu 0,2% dari jumlah kulit pisang
5. *Saccharomyces cerevisiae* 5gram yaitu 5 % dari jumlah air yang telah disaring
6. 1500 ml air(150% dari jumlah kulit pisang 1 kg)

b. Alat yang digunakan dalam pembuatan *Vinegar*

- a. Timbangan 1 buah
- b. Gelas ukur 1 buah
- c. Pisau
- d. Saringan 1 buah
- e. Panci
- f. Sendok
- g. Baskom
- h. Kompor gas
- i. Piring

#### D. Alur Pembuatan *Vinegar*



**E. Alat dan Bahan Pengecekan kadar asam pada *Vinegar***

1. Alat :  
Kertas PH
2. Bahan :  
*Vinegar* bebrbasis kulit pisang kepok :

**F. Prosedur Pengecekan kadar asam pada *vinegar***

1. Masukkan kertas pH pada *vinegar* berbasis kulit pisang kepok
2. Lihat hasil wana yang berubah pada kertas pH,
3. bandingkan pada keterangan yang tersedia pada kertas pH
4. Catat hasil yang didapat :

**G. Bahan dan Alat Prosedur Pembuatan Mie Basah**

Prosedur pebuatan mie basah memiliki tahap sebagai berikut

1. Bahan-bahan
  - a. Tepung terigu 300 gr
  - b. Garam dapur
  - c. 2 butir Telur ayam
  - d. Garam 1 ½ sdt garam
2. Alat
  1. Mesin rol pres/pelembat dan alat pencetak mie
  2. Pisau atau gunting
  3. Baskom dan tampah
  4. Sendok pengaduk
  5. Kompor dan pengukus

#### **H. Prosedur Pembuatan Mie Basah**

1. Tempatkan tepung terigu 1 kg dalam mesin/alat pengaduk
2. Tambahkan telur
3. Bubuhi air atau garam sedikit demi sedikit sambil di aduk merata dengan kepal adonan cukup menggumpal
4. Masukkan adonan pada mesin press
5. Kumpulkan potongan-potongan mie untuk ditaburi minyak goreng sambil diaduk lalu direbus 1 sampai 2 menit atau dikukus selama kira-kira 5 menit.
6. Mie kemudian diangkat, ditiriskan dan ditebarkan di atas meja khusus atau baskom besar.
7. Mie dianginkan sampai cukup dingin maka selesailah mie basah siap.

#### **I. Bahan dan Alat Perendaman mie basah kedalam *Vinegar* Berbasis Kulit Pisang Kepok**

1. Bahan
  - a. mie basah berat 50gr
  - b. 500 ml *vinegar* kulit pisang kepok dengan 3 perlakuan yaitu 2%, 2,5% dan 3%
2. Alat
  - a. 1 buah timbangan digital
  - b. 1 buah baskom perendaman
  - c. 4 buah piring
  - d. 1 buah pencepit

#### **J. Prosedur Perendaman Mie Basah kedalam *vinegar***

- a. Bersihkan mie basah
- b. Timbang mie dan catat hasil penimbangan
- c. Rendamkan mi basah selama 1 menit kedalam larutan *vinegar* dengan jumlah konsentrasi 2%, 2,5% dan 3%

- d. Setelah itu amati Mie Basah pada 0 jam sebelum pemberian *vinegar* dan sesudah pemberian *vinegar* 48 jam setelah perendaman pengamatan meliputi permukaan mie, warna, aroma, dan tekstur.

#### **K. Uji Organoleptik**

##### **1. Alat**

Alat yang digunakan dalam uji hedonik ini yaitu kertas skala pengukuran, pulpen, piring dan sendok.

##### **2. Bahan**

Bahan yang digunakan adalah 4 sampel Mi Basah dengan perlakuan berbeda.

##### **3. Prosedur Uji**

Pada pelaksanaan uji organoleptik, peneliti terlebih dahulu menjelaskan cara penilaian uji organoleptik kepada para panelis. Setiap panelis diberikan 4 Mie Basah dengan jumlah *vinegar* kulit pisang yang berbeda, kemudian pada panelis diminta untuk menilai Mie basah tersebut meliputi kriteria Penampakan, bau dan tekstur Mie basah (lampiran 4)

#### **L. Jenis Panelis**

Jenis panelis adalah panelis tidak terlatih. Jumlah panelis sebanyak 15 orang yang diambil dari Mahasiswa Mahasiswi Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan Jurusan Gizi Lubuk Pakam dengan kriteria lulus matakuliah Ilmu Teknologi Pangan (ITP), tidak sakit, dan bersedia mengikuti uji organoleptik.

#### **M. Cara Pengumpulan Data**

1. Data kadar asam *vinegar* diperoleh langsung melalui pengecekan kadar pada pH.
2. Data hasil uji kesukaan/organoleptik diperoleh secara langsung yang dilakukan oleh 15 panelis yang terdiri dari mahasiswa Poltekkes Medan Jurusan Gizi Lubuk Pakam di Laboraturium

Teknologi Pangan Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan Jurusan Gizi.

Langkah – langkah pengumpulan data dari panelis adalah sebagai berikut

- a. Mie Basah disajikan di piring hidang dan masing – masing perlakuan diberikan kode
- b. Panelis memberikan penilaian uji organoleptik meliputi ketampakan lendir, bau, warna, aroma dan tekstur.

Uji organoleptik ini menggunakan uji skor (*scoring test*) dalam menentukan tingkatan mutu berdasarkan skala angka 1 (satu) sebagai nilai terendah dan angka sembilan sebagai nilai tertinggi yang tercantum dalam lembar penilaian yang telah dimodifikasi.

nilai organoleptik 9 menunjukkan Mie Basah dalam kondisi sangat segar. Kondisi Mie basah segar ditunjukkan dengan 7-9. Nilai 5-6 merupakan ambang batas antara kondisi Mie basah sudah tidak layak dikonsumsi, dan 1-4 menunjukkan Mie basah dalam kondisi sudah tidak layak dikonsumsi.

#### **N. Pengolahan Dan Analisis Data**

Data yang dihasilkan dari uji organoleptik diuji dengan mencari nilai rata-rata dari setiap perlakuan kemudian dibandingkan dengan syarat mutu mie basah dengan modifikasi uji organoleptik Ikan segar menurut SNI 2729:2013. Apabila hasil rata-rata dari setiap perlakuan memperoleh nilai 7-9 maka mie basah dikatakan Segar. Nilai 5-6 merupakan ambang batas antara kondisi mie basah buruk, dan mie basah dikatakan tidak layak dikonsumsi lagi yaitu pada nilai organoleptik 1-4. Kemudian data diolah dengan menggunakan uji annova pada  $\alpha$  5%. Jika P hitung  $\leq$  0.05 maka H0 ditolak. Artinya terdapat perbedaan yang signifikan diantara jenis perlakuan.

## BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Kadar asam *vinegar* yang diperoleh langsung melalui pengecekan kadar pH dengan menggunakan kertas lakmus mempunyai nilai pH 4. Adapun penilaian terhadap mutu fisik yaitu :tekstur, warna, aroma mie basah adalah sebagai berikut :

### 1. Tekstur

Tekstur Mie Basah juga dijadikan indikator dalam penilaian mutu mie basah. Tekstur dinilai dengan menggunakan indra peraba. Biasanya Mie Basah masih bertekstur kompak halus dan Kenyal

Tabel 7 rata-rata penilaian mutu tekstur Mie Basah

No	Sampel	Rata-rata	Keterangan	Nilai P
1	A	5,03	Lunak	0.000
2	B	6	Agak lunak	
3	C	6,86	Agak sedikit lunak	
4	D	7,96	Kompak Cukup Halus dan Kenyal	

Penilaian panelis terhadap tekstur Mie Basah pada perlakuan A yaitu Mie Basah yang tidak diberi perlakuan (tanpa perendaman dengan *vinegar*) mempunyai nilai rata-rata 5 (Lunak). Perlakuan B yaitu perendaman Mie Basah ke dalam *vinegar* kulit pisang kepok dengan konsentrasi 2% mempunyai nilai rata-rata 6 (agak Lunak). Perlakuan C yaitu perendaman Mie Basah ke dalam *vinegar* kulit pisang kepok dengan konsentrasi 2.5% mempunyai nilai rata-rata 7 (agak sedikit lunak). Sedangkan perlakuan D Mie Basah ke dalam *vinegar* kulit pisang kepok dengan konsentrasi 3% mempunyai nilai rata-rata 8 (kompak Cukup Halus dan Kenyal)

Hasil analisis uji anova terhadap Mie Basah yang direndam di dalam *vinegar* kulit pisang kepok diketahui nilai P = 0.000 maka H<sub>0</sub> ditolak yang artinya ada pengaruh pemberian *vinegar* kulit pisang kepok terhadap mutu fisik Mie Basah. Uji lanjut Duncan menunjukkan bahwa rata-rata penilaian

panelis terhadap kondisi tekstur mie basah antara perlakuan B322, B231, B432, B132 saling signifikan.

Oleh karena itu, Mie Basah yang direndam di dalam *vinegar* kulit pisang kepok dengan konsentrasi 3% menghasilkan tekstur yang sesuai dengan kriteria SNI dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Hal tersebut disebabkan oleh asam asetat yang terkandung di dalam *vinegar* kulit pisang kepok dengan konsentrasi 3% mampu menghambat bakteri pembusuk di dalam Mie Basah

## 2. Warna

Warna Mie Basah juga merupakan salah satu indikator dalam penentuan penilaian mutu fisik Mie Basah. Mie Basah normalnya memiliki warna putih kekuningan mengkilap cerah.

Tabel 8 rata-rata nilai mutu Mie Basah

No	Sampel	Rata-rata	Keterangan	Nilai P
1	A	5,93	Putih Kekuningan Sedikit cerah	0.000
2	B	7	Putih Kekuningan Cukup Cerah	
3	C	8,03	Putih kekuningan Cerah	
4	D	7,8	Putih Kekuningan Cerah	

Penilaian panelis terhadap warna Mie Basah pada perlakuan A yaitu tanpa perendaman Mie Basah ke dalam *vinegar* kulit pisang kepok mempunyai nilai rata-rata 6 (Berwarna sedikit kekuningan). Perlakuan B yaitu perendaman Mie Basah ke dalam *vinegar* kulit pisang kepok dengan konsentrasi 2% mempunyai nilai rata-rata 7 (putih kekuningan Cukup cerah). Perlakuan C yaitu perendaman Mie Basah ke dalam *vinegar* kulit pisang kepok dengan konsentrasi 2.5% mempunyai nilai rata-rata 8 (putih kekuningan cerah). Sedangkan perlakuan D yaitu Mie Basah dengan perendaman 3% *vinegar* mempunyai nilai rata-rata 8 (putih kekuningan cerah)

Oleh karena itu, Mie Basah yang direndam di dalam *vinegar* kulit pisang kepok dengan konsentrasi 3% menghasilkan kondisi Warna yang

masih tampak segar dengan kriteria Mie Basah berwarna putih kekuningan cerah. Hal tersebut disebabkan oleh asam asetat yang terkandung di dalam *vinegar* kulit pisang kepok dengan konsentrasi 3% mampu menghambat bakteri pembusuk di dalam Mie Basah.

### 3. Aroma

Aroma menjadi salah satu indikator dalam penilaian mutu fisik Mie Basah dengan memperhatikan perubahan pada aroma Mie Basah. Penilaian mutu aroma Mie Basah dilakukan dengan indra penciuman. Mie Basah normalnya memiliki aroma khas Mie Basah (aroma khas Mie Basah) dan tidak terdeteksi adanya aroma asam maupun aroma busuk.

Tabel 6 rata-rata penilaian aroma Mie Basah

No	Sampel	Rata-rata	Keterangan	Nilai P
1	A	5,96	Netral	0.000
2	B	6,06	Netral	
3	C	7	Beraroma khas Mie Basah	
4	D	7,96	Sangat beraroma khas Mie Basah	

Penilaian panelis terhadap aroma Mie Basah pada perlakuan A yaitu Mie Basah yang tidak diberi perlakuan (tanpa perendaman dengan *vinegar*) mempunyai nilai rata-rata 6 (Netral). Perlakuan B yaitu perendaman Mie Basah ke dalam *vinegar* kulit pisang kepok dengan konsentrasi 2% mempunyai nilai rata-rata 6 (Netral). Perlakuan C yaitu perendaman Mie Basah ke dalam *vinegar* kulit pisang kepok dengan konsentrasi 2.5% mempunyai nilai rata-rata 7 (Beraroma khas Mie Basah). Sedangkan perlakuan D Mie Basah ke dalam *vinegar* kulit pisang kepok dengan konsentrasi 3% mempunyai nilai rata-rata 8 (Sangat beraroma khas Mie Basah).

Hasil analisis uji anova terhadap Mie Basah yang direndam di dalam *vinegar* kulit pisang kepok diketahui nilai  $P = 0.000$  maka  $H_0$  ditolak yang artinya ada pengaruh pemberian *vinegar* kulit pisang kepok terhadap mutu fisik Mie Basah. Uji lanjut Duncan menunjukkan bahwa rata-rata penilaian

panelis terhadap kondisi aroma pada mie basah antara perlakuan A,B,C dan D saling signifikan.

Oleh karena itu, Mie Basah yang direndam di dalam *vinegar* kulit pisang kepok dengan konsentrasi 3% menghasilkan aroma yang sesuai dengan kriteria SNI dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Hal tersebut disebabkan oleh asam asetat yang terkandung di dalam *vinegar* kulit pisang kepok dengan konsentrasi 3% mampu menghambat bakteri pembusuk di dalam Mie Basah

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

- a. Dari hasil pengecekan kadar asam *vinegar* yang di peroleh langsung melalui pengecekan kadar pH dengan menggunakan kertas lakmus mempunyai nilai pH 4
- b. Skor rata-rata tekstur mie basah yang paling tinggi adalah 8 yaitu yang direndam dalam *vinegar* kulit pisang kepok dengan konsentrasi 3 %
- c. Skor rata-rata warna mie basah yang paling tinggi adalah 8 yaitu yang direndam dalam *vinegar* kulit pisang kepok dengan konsentrasi 3 %
- d. Skor rata-rata aroma mie basah yang paling tinggi adalah 8 yaitu yang direndam dalam *vinegar* kulit pisang kepok dengan konsentrasi 3 %

#### **B. Saran**

Diharapkan *vinegar* dapat dipasarkan dan sekaligus untuk melihat penerimaan konsumen terhadap *vinegar* yang dihasilkan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, A., Firmana, N., & Tjahjani, S. (2014). Karakterisasi Hasil Dan Penentuan Laju Reaksi Fermentasi Bonggol Pisang (*Musa Paradisiaca*) Menjadi Etanol Dengan *Saccharomyces Cerevisiae*, *3*(3), 21–26.
- Effendi, Z., Surawan, Fitri Elektrika Dewi, & Sulastri, Y. (n.d.). Sifat Fisik Mie Basah Berbahan Tepung Komposit Kentang dan Tapioka, *6*(2), 57–64.
- Ferdiani, I. (2008). *Pengaruh Pencelupan Larutan Asam Organik Terhadap Mutu Sensori dan Umur Simpan Mi Basah*.
- J.k.negara, A.k.sio, Rifkhan, Arifin, M., A.y.oktaviana, R.r.s.wihansah, & Yusuf, M. (2016). Aspek Mikrobiologis serta Sensori (Rasa, Warna, Tekstur, Aroma) pada Dua Bentuk Penyajian Keju yang Berbeda, *04*(2), 286–290.
- Juniawati, Miskiyah, & Widaningrum. (2017). Aplikasi Vinegar Sebagai Biopreservative Untuk Menghambat Pertumbuhan *Salmonella Typhimurium* Pada Daging Ayam Segar, *41*(2), 187–196. <https://doi.org/10.21059/buletinpeternak.v41i2.13596>
- Karisna, & Q, anis zulaikha. (2013). Pisang Buah (*Musa Spp*): Keragaman Dan Etnobotaninya Pada Masyarakat Di Desa Sri Kuncoro Kecamatan Pondok Kelapa Kabupaten Bengkulu Tengah, (1995), 33–40.
- Koswara. (2009). *Teknologi pengolahan mie*.
- Male, Y. T., Letsoin, L. I., & A.sihaya, N. (2018). Analisis Kandungan Formalin Pada Mie Basah Pada Beberapa Lokasi Di Kota Ambon, (December 2017). <https://doi.org/10.29360/mb.v13i2.3530>
- Masyitsh, Arief, & Suryati. (2016). Kandungan gizi dan Organoleptik Sie Reuboh dengan Penambahan Cuka Aren (*Arenga pinnata*) dan Daun Jeruk Purut (*Citrus hystrix*) pada Konsentrasi yang Berbeda, *04*(1), 239–245.
- Menkes. (1999). *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1168/Menkes/Per/X/1999 Tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 722/Menkes/Per/lx/1988 Tentang Bahan Tambahan Makanan. peraturan menteri kesehatan republik indonesia nomor 1168/menkes/per/x/1999*. Jakarta.
- Mz, T. M., Basyamfar, R. A., & Maulana, R. (2016). Kajian Penggunaan Boraks dan Formalin pada Produsen Mi Basah di Kota Banda Aceh dan Aceh Besar (Study on the Use Borax and Formaldehyde of Producer Wet Noodle in Banda Aceh and Aceh Besar), *1*(1), 924–934.
- Naibaho, N. M., Ramadhan, A. F., & Lisnawati, A. (n.d.). Fermentasi Sistem Aerob Dan Anaerob Dalam Pembuatan Cuka Dari Nira Aren (*Arenga Pinnata*), 13–19.
- Nurismanto, R., Mulyani, T., & Tias, D. I. N. (2014). Pembuatan Asam Cuka Pisang Kepok (*Musapadisiaca L.*) Dengan Kajian Lama Fermentasi Dan Konsentrasi Inokulum (*Acetobacteracetii*), *8*(2), 149–155.

- Riza, M. (2016). Pemanfaatan Limbah Kulit Ubi Kayu (*Manihot Utilissima* Pohl.) Dan Kulit Nanas (*Ananas Comosus* L.) Pada Produksi Bioetanol Menggunakan *Aspergillus Niger*, 604–614.
- Sajiman, Nurhamidi, & Mahpola. (2015). Kajian Bahan Berbahaya Formalin, Boraks, Rhodamin B Dan Methalyn Yellow Pada Pangan Jajanan Anak Sekolah Di Banjarbaru, 6(1).
- Sandika, Adli Satria, Muria, Sri Rezeki, & Yenti, Silvia Reni. (n.d.). Fermentasi Kulit Nanas Menjadi Bioetanol Menggunakan *Zymomonas Mobilis* Dengan Variasi Pemekatan Medium Dan Waktu Fermentasi.
- Sari, P. E., Maulina, N., & Sawitri, H. (2016). ANALISIS FORMALIN MI BASAH DI PASAR INPRES KOTA LHOKSEUMAWE TAHUN 2016, (Hcho 1).
- Setiawati, Eka Lilis, Gonggo, Siang Tandil, & Abram, Paulus Hengky. (2016). Penentuan Waktu Optimum Dalam Pembuatan Bioetanol Dari Bonggol Pisang Tanduk (*Musa Paradisiaca* Formatypisa) Melalui Fermentasi, 5(August), 115–120.
- Warsa, I. W., Septiyani, F., & Lisna, C. (2013). Bioetanol Dari Bonggol Pohon Pisang, 8(1), 37–41.
- Wusnah, Bshri, S., & Hartono, D. (2016). Proses Pembuatan Bioetanol Dari Kulit Pisang Kepok (*Musa Acuminata* B.C) Secara Fermentasi. *Jurnal Teknologi Kimia Unimam*, 1, 57–65.

Lampiran 1

Skor Rata-rata Tekstur

Komponen	Panelis	Perlakuan											
		A1	A2	RATA"	B1	B2	RATA"	C1	C2	RATA"	D1	D2	RATA"
Tekstur	P1	5	5	5	5	5	5	8	7	7.5	8	8	8
	P1	5	6	5.5	6	6	6	7	8	7.5	9	8	8.5
	P3	6	6	6	5	6	5.5	7	8	7.5	8	8	8
	P4	5	6	5.5	6	6	6	8	7	7.5	7	7	7
	P5	6	5	5.5	7	7	7	7	6	6.5	8	9	8.5
	P6	5	5	5	6	6	6	7	6	6.5	9	8	8.5
	P7	5	5	5	7	7	7	7	6	6.5	8	8	8
	P8	5	5	5	5	6	5.5	7	8	6.5	7	8	7.5
	P9	3	5	4	7	7	7	6	5	5.5	8	8	8
	P10	5	5	5	5	6	5.5	7	7	7	7	8	7.5
	P11	3	3	3	6	5	5.5	5	6	5.5	8	7	7.5
	P12	6	5	5.5	6	6	6	7	8	7.5	8	8	8
	P13	5	5	5	5	6	5.5	7	8	7.5	7	8	7.5
	P14	5	5	5	6	6	6	7	7	7	9	8	8.5
	P15	5	6	5.5	6	7	6.5	7	7	7	8	9	8.5
<b>TOTAL</b>				<b>5,03</b>			<b>6</b>			<b>6,86</b>			<b>7,96</b>

## Lampiran 2

### Hasil Analisis Uji Anova dan Uji Duncan Tekstur Mie Basah

ANOVA					
Hasil Uji					
	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	70.233	3	23.411	57.754	.000
Within Groups	22.700	56	.405		
Total	92.933	59			

Hasil Uji					
Konsentrasi	N	Subset for alpha = 0.05			
		1	2	3	4
Duncan <sup>a</sup> Tanpa Perlakuan	15	5.0333			
Konsentrasi 2%	15		6.0000		
Konsentrasi 2.5%	15			6.8667	
Konsentrasi 3%	15				7.9667
Sig.		1.000	1.000	1.000	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 15.000.

Lampiran 3

Skor Rata-rata Warna Mie Basah

Komponen	Panelis	Perlakuan											
		A1	A2	X	B1	B2	X	C1	C2	X	D1	D2	X
Lendir Pada Permukaan Mie Basah	P1	7	6	6.5	5	6	5.5	8	9	8.5	8	8	8
	P1	6	7	6.5	7	6	6.5	8	8	8	8	9	8.5
	P3	6	6	6	7	7	7	9	8	8.5	7	8	7.5
	P4	6	5	5.5	7	7	7	9	9	9	8	7	7.5
	P5	5	6	5.5	7	7	7	7	7	7	8	9	8.5
	P6	7	6	6.5	8	8	8	9	8	8.5	9	8	8.5
	P7	6	7	6.5	6	6	6	8	8	8	7	7	7
	P8	5	6	5.5	7	7	7	9	8	8.5	7	8	7.5
	P9	6	6	6	7	6	6.5	7	8	7.5	8	8	8
	P10	6	6	6	7	8	7.5	7	8	7.5	8	8	8
	P11	5	6	5.5	8	8	8	9	8	8.5	8	7	7.5
	P12	6	5	5.5	7	7	7	8	8	8	7	8	7.5
	P13	5	5	5	6	7	6.5	7	8	7.5	8	8	8
	P14	7	7	7	8	8	8	7	8	7.5	7	7	7
	P15	6	5	5.5	7	8	7.5	8	8	8	8	8	8
<b>TOTAL</b>				<b>5.93</b>			<b>7</b>			<b>8,03</b>			<b>7,8</b>

## Lampiran 4

### Hasil Analisis Uji Anova dan Uji Duncan warna mie basah

#### ANOVA

Hasil Uji					
	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	42.212	3	14.071	40.547	.000
Within Groups	19.433	56	.347		
Total	61.646	59			

#### Hasil Uji

Konsentrasi	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
Duncan <sup>a</sup> Tanpa Perlakuan	15	5.9333		
Konsentrasi 2%	15		7.0000	
Konsentrasi 3%	15			7.8000
Konsentrasi 2.5%	15			8.0333
Sig.		1.000	1.000	.284

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

## Lampiran 5

## Skor Rata-rata Aroma Mie Basah

Komponen	Panelis	Perlakuan											
		A1	A2	RATA <sup>''</sup>	B1	B2	RATA <sup>''</sup>	C1	C2	RATA <sup>''</sup>	D1	D2	RATA <sup>''</sup>
Aroma	P1	5	6	5.5	7	7	7	8	8	8	8	9	8.5
	P1	7	6	6.5	5	6	5.5	6	7	6.5	9	8	8.5
	P3	7	7	7	6	6	6	7	7	7	7	7	7
	P4	6	6	6	6	6	6	7	6	6.5	8	8	8
	P5	6	7	6.5	5	6	5.5	7	7	7	8	8	8
	P6	7	7	7	6	7	6.5	8	7	7.5	7	8	7.5
	P7	5	5	5	6	6	6	7	8	7.5	8	8	8
	P8	6	7	6.5	6	6	6	8	7	7.5	7	8	7.5
	P9	6	6	6	6	5	5.5	7	6	6.5	8	9	8.5
	P10	6	5	5.5	5	6	5.5	7	8	7.5	8	8	8
	P11	5	5	5	7	7	7	7	6	6.5	7	8	7.5
	P12	5	6	5.5	6	6	6	8	8	8	9	8	8.5
	P13	6	6	6	5	6	5.5	7	7	7	8	8	8
	P14	6	6	6	7	7	7	6	6	6	7	8	7.5
	P15	5	6	5.5	6	6	6	6	6	6	8	9	8.5
<b>TOTAL</b>				<b>5,96</b>			<b>6,06</b>			<b>7</b>			<b>7,96</b>

**Lampiran 6**

**Hasil Analisis Uji Anova dan Uji Duncan  
Aroma Mie Basah**

**ANOVA**

Hasil Uji					
	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	39.350	3	13.117	37.863	.000
Within Groups	19.400	56	.346		
Total	58.750	59			

**Hasil Uji**

	Konsentrasi	N	Subset for alpha = 0.05		
			1	2	3
Duncan <sup>a</sup>	Tanpa Perlakuan	15	5.9667		
	Konsentrasi 2%	15	6.0667		
	Konsentrasi 2.5%	15		7.0000	
	Konsentrasi 3%	15			7.9667
	Sig.		.644	1.000	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 15.000.

## Lampiran 7

### Lembar penilaian organoleptik mi basah (Modifikasi dari lembar penilaian organoleptik Ikan Segar) Lembar penilaian organoleptik mi basah

Nama Panelis : ..... Tanggal: .....

Cantumkan kode contoh pada kolom yang tersedia sebelum melakukan pengujian.

Berilah tanda  $\surd$  pada nilai yang dipilih sesuai perlakuan yang diuji.

Bagian	Spesifikasi	Nilai	Perlakuan				
			A	B	C	D	
<b>Warna</b>	Putih kekuningan sangat cerah	9					
	putih kekuningan cerah	8					
	Putih kekuningan cukup cerah	7					
	Putih kekuningan sedikit cerah	6					
	Putih kekuningan	5					
	Putih kekuningan sedikit kusam	4					
	putih kekuningan cukup kusam	3					
	Putih kekuningan kusam	2					
	Putih kekuningan sangat kusam	1					
<b>Penampakan, Lendir permukaan mi</b>	Normal, permukaan halus	9					
	Lapisan lendir jernih, transparan, mengkilap cerah						
	Lapisan lendir jernih, transparan, cukup cerah		8				
	Lapisan lendir mulai agak keruh		7				
	Lapisan lendir mulai keruh		6				
	Lendir agak tebal, mulai berubah warna, dan di tumbuhi	5					

	kapang					
	Lendir tebal sedikit menggumpal, berubah warna, dan di tumbuhi kapang	3				
	Lendir tebal menggumpal, berubah warna, dan di tumbuhi kapang	1				
<b>Keadaan</b>						
<b>Bau</b>	Amat sangat Beraroma Khas mi basah, spesifik jenis kuat	9				
	Sangat beraroma khas mi basah	8				
	Beraroma khas mi basah	7				
	Netral	6				
	Tidak beraroma khas mi basah	5				
	Sangat tidak beraroma khas mie basah	3				
	Amat sangat tidak beraroma khas mi basah	1				
<b>Tekstur</b>	Kompak halus dan kenyal	9				
	Kompak cukup halus dan kenyal	8				
	Agak sedikit lunak, dan lengket	7				
	Agak lunak	6				
	Lunak	5				
	Lunak, patah-patah dan hancur	3				
	Sangat lunak, patah – patah dan hancur	1				

Lampiran 8

DOKUMENTASI



**Lampiran 9**

**PERNYATAAN KETERSEDIAAN MENJADI SUBJEK PENELITIAN  
(INFORMED CONSENT)**

---

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : .....  
Tempat Tgl Lahir : .....  
Alamat : .....

Bersedia dan mau berpartisipasi menjadi responden penelitian dengan judul **“Pengaruh Perendaman Mie Basah dalam *Vinegar* Berbasis Kulit Pisang Kepok Terhadap Mutu Fisik Mie Basah”** yang akan dilakukan oleh

Nama : Berliyanti Tambunan  
Alamat : JL.Delima LK.VI No.28  
Instansi : Poltekkes Kemenkes Medan Jurusan Gizi Program D-IV

Demikian surat pernyataan ini saya perbuat dengan sesungguhnya tanpa ada paksaan dari siapapun.

Medan,.....2019

Peneliti

Responden

( Berliyanti Tambunan)

( )

## Lampiran 10

### PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Berliyanti Tambunan

NIM : P01031215007

Menyatakan bahwa data penelitian yang terdapat di Skripsi saya adalah benar saya ambil dan bila tidak saya bersedia mengikuti ujian ulang (ujian utama saya dibatalkan).

Lubuk Pakam, Agustus 2019  
Yang membuat Pernyataan

Berliyanti Tambunan

## Lampiran 11

### BUKTI BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Berliyanti Tambunan

Nim : P01031215007

Judul : Pengaruh Perendaman Mie Basah Dalam *Vinegar* berbasis kulit pisang kepok Terhadap Mutu Fisik Mie Basah

No	Tanggal	Topik Bimbingan	Tanda tangan Mahasiswa	Tanda tangan Pembimbing
1	06 September 2018	Mencari jurnal Nasional dan jurnal Internasional yang berhubungan dengan bioetanol dan vinegar		
2	13 September 2018	mendiskusikan bahan yang digunakan untuk membuat bioetanol		
3	14-28 September 2018	Pembuatan bioetanol		
4	30 September - 14 Oktober 2018	Penambahan acetobacter aceti pada biotanol		
5	Oktober 2018	Diskusi Bab I		
6	15-20 Oktober 2018	Diskusi Bab II		
7	20-27 Oktober 2018	Diskusi Bab III		
8	28 Oktober 2018	Diskusi tentang penulisan yang baik		

9	01 November 2018	Diskusi tentang lampiran yang di tampilkan		
10	02 November 2018	Diskusi kelengkapan proposal		
11	10 Februari 2019	Seminar Profosal		
12	14 Februari 2019	Revisi perbaikan profosal kepembimbing		
15	8 Juli 2019	Penulisan rancangan Bab IV		
16	15 juli	Penulisan rancangan Bab V		
17	28 Juli 2019	Pengolahan Data		
18	29 juli2019	Penulisan hasil pengolahan data		
19	30 juli 2019	Penyusunan lampiran dan mengecek ulang dari bab 1		
20	6 agustus 2019	Seminar skripsi		
21	16 agustus 2019	Revisi perbaikan Skripsi ke pembimbing		
22	18-19 agustus 2019	Revisi perbaikan Skripsi ke anggota penguji I		
23	20-21 agustus 2019	Revisi perbaikan Skripsi ke anggota penguji II		
24	3-10 September 2019	Revisi perbaikan Skripsi ke pembimbing		