

**KARAKTERISTIK FISIKOKIMIWI DAN PENERIMAAN  
MAHASISWA FTP UNIKA SOEGIJAPRANATA TERHADAP  
PENAMBAHAN TEPUNG PORANG (*Amorphophallus  
oncophyllus*) PADA PRODUK SUSU PREBIOTIK**

---

***PHYSICOCHEMICAL CHARACTERISTICS AND ADMISSION  
OF UNIKA SOEGIJAPRANATA FTP STUDENTS TO THE  
ADDITION OF KONJAC FLOUR (*Amorphophallus oncophyllus*)  
ON PREBIOTIC MILK PRODUCTS***



**TUGAS AKHIR S1**

**OLEH  
Cecillia Natasha  
19.I2.0039**

**KONSENTRASI *NUTRITION AND CULINARY TECHNOLOGY*  
PROGRAM STUDI SARJANA TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA  
SEMARANG**

**2023**

**KARAKTERISTIK FISIKOKIMIAWI DAN PENERIMAAN  
MAHASISWA FTP UNIKA SOEGIJAPRANATA TERHADAP  
PENAMBAHAN TEPUNG PORANG (*Amorphophallus  
oncophyllus*) PADA PRODUK SUSU PREBIOTIK**

---

***PHYSICOCHEMICAL CHARACTERISTICS AND ADMISSION  
OF UNIKA SOEGIJAPRANATA FTP STUDENTS TO THE  
ADDITION OF KONJAC FLOUR (*Amorphophallus oncophyllus*)  
ON PREBIOTIC MILK PRODUCTS***

**TUGAS AKHIR S1**

Diajukan untuk  
memenuhi persyaratan yang diperlukan untuk  
memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan

OLEH  
Cecillia Natasha  
19.12.0039

**KONSENTRASI *NUTRITION AND CULINARY TECHNOLOGY*  
PROGRAM STUDI SARJANA TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA  
SEMARANG**

**2023**

## HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Cecillia Natasha

NIM : 19.I2.0039

Fakultas : Teknologi Pangan

Progdi / Konsentrasi : Program Studi Sarjana Teknologi Pangan dan  
Konsentrasi *Nutrition And Culinary Technology*

Dengan ini menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir dengan judul “**Karakteristik Fisikokimiawi Dan Penerimaan Mahasiswa FTP UNIKA Soegijapranata Terhadap Penambahan Tepung Porang (*Amorphophallus oncophyllus*) Pada Produk Susu Prebiotik**” tersebut bebas plagiasi. Akan tetapi bila terbukti melakukan plagiasi maka bersedia menerima sanksi sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Semarang, 5 Mei 2023

Yang menyatakan,



1000  
SERULUH RUPIAH  
TERAI  
TAMPEL  
BC08/ AKX220004133

Cecillia Natasha

## HALAMAN PENGESAHAN

**KARAKTERISTIK FISIKOKIMIWI DAN PENERIMAAN  
MAHASISWA FTP UNIKA SOEGIJAPRANATA TERHADAP  
PENAMBAHAN TEPUNG PORANG (*Amorphophallus oncophyllus*) PADA  
PRODUK SUSU PREBIOTIK**

*PHYSICOCHEMICAL CHARACTERISTICS AND ADMISSION OF UNIKA  
SOEGIJAPRANATA FTP STUDENTS TO THE ADDITION OF KONJAC  
FLOUR (*Amorphophallus oncophyllus*) ON PREBIOTIC MILK PRODUCTS*

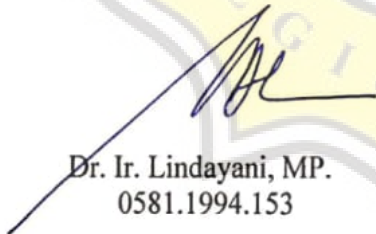
Oleh :  
**Cecillia Natasha**  
19.12.0039

PROGRAM STUDI: SARJANA TEKNOLOGI PANGAN

Tugas Akhir ini telah disetujui dan dipertahankan di hadapan Sidang Penguji  
pada tanggal: 2 Mei 2023  
sebagai persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan.

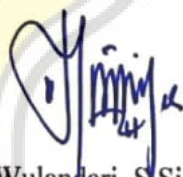
Semarang, 5 Mei 2023  
Fakultas Teknologi Pertanian  
Universitas Katolik Soegijapranata

**Pembimbing I**



Dr. Ir. Lindayani, MP.  
0581.1994.153

**Pembimbing II**



Dyah Wulanlari, S.Si, Ph.D.  
0581.2022.415



Dr. Dra. Laksmi Hartajanie, MP.  
0581.2012.281

## HALAMAN PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Cecillia Natasha  
Progdi / Konsentrasi : Program Studi Sarjana Teknologi Pangan dan  
Konsentrasi *Nutrition And Culinary Technology*  
Fakultas : Teknologi Pangan  
Jenis Karya :

Menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Katolik Soegijapranata Semarang Hak Bebas Royalti Noneksklusif atas karya ilmiah yang berjudul **“Karakteristik Fisikokimiawi Dan Penerimaan Mahasiswa FTP UNIKA Soegijapranata Terhadap Penambahan Tepung Porang (*Amorphophallus oncophyllus*) Pada Produk Susu Prebiotik”**. Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Katolik Soegijapranata berhak menyimpan, mengalihkan media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir ini selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis / pencipta dan pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Semarang, 5 Mei 2023

Yang menyatakan,



Cecillia Natasha

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur Penulis panjatkan kepada Tuhan Yesus Kristus atas bimbingan, penyertaan, dan anugerah-Nya yang diberikan selama Penulis menyelesaikan laporan skripsi yang berjudul “Karakteristik Fisikokimiawi Dan Penerimaan Mahasiswa FTP UNIKA Soegijapranata Terhadap Penambahan Tepung Porang (*Amorphophallus oncophyllus*) Pada Produk Susu Prebiotik”. Laporan skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan (S1) di Program Studi Nutrisi dan Teknologi Kuliner, Fakultas Teknologi Pertanian di Universitas Katolik Soegijapranata, Semarang.

Dengan tersusunya skripsi ini, Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membimbing dan memberikan dukungan hingga Penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi. Ucapan terimakasih ini disampaikan, utamanya kepada:

1. Dr. Dra. Laksmi Hartajanie, MP. selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Katolik Soegijapranata Semarang.
2. Dr. Ir. Lindayani, MP. selaku pembimbing I dan Dyah Wulandari, S.Si., Ph.D selaku pembimbing II yang telah membantu mengarahkan, membimbing, serta mendukung Penulis sehingga penelitian dan laporan skripsi dapat selesai disusun tepat waktu.
3. Para Dosen Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Katolik Soegijapranata yang telah memberikan dukungan kepada penulis berupa ilmu yang diajarkan selama masa perkuliahan
4. Seluruh laboran Universitas Katolik Soegijapranata yang telah memberikan bimbingan selama penulis melakukan penelitian di laboratorium
5. Keluarga dan teman-teman yang telah memberikan dukungan, doa, dan semangat kepada penulis selama penulis mengerjakan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Dengan kerendahan hati, penulis mengharapkan kritik dan saran yang dapat memberikan



manfaat dan informasi baru dari semua pihak untuk memberikan tambahan informasi dan untuk membangun laporan penelitian ini.

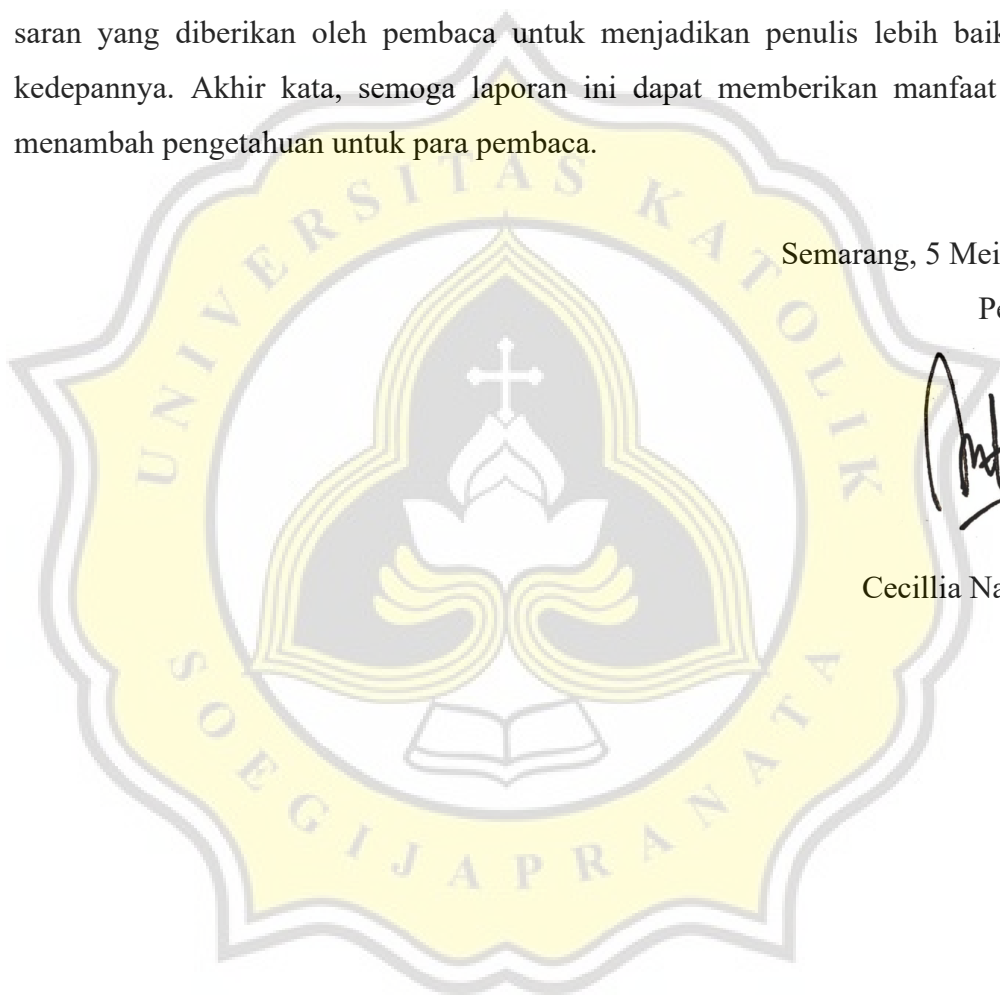
Penulis menyadari bahwa dalam penulisan laporan tugas akhir ini masih jauh dari kata sempurna. Penulis memohon maaf apabila ada kesalahan dan kekurangan dalam menyusun laporan tugas akhir ini. Penulis mengharapkan adanya kritik dan saran yang diberikan oleh pembaca untuk menjadikan penulis lebih baik lagi kedepannya. Akhir kata, semoga laporan ini dapat memberikan manfaat serta menambah pengetahuan untuk para pembaca.

Semarang, 5 Mei 2023

Penulis



Cecillia Natasha



## RINGKASAN

Tepung porang adalah jenis tepung yang berasal dari umbi porang dengan kandungan glukomanan yang tinggi dan dapat dimanfaatkan sebagai prebiotik. Penambahan prebiotik merupakan salah satu komponen dari pangan fungsional. Salah satu bahan pangan yang dapat ditambahkan prebiotik adalah susu. Susu merupakan bahan pangan dengan kandungan nutrisi yang tinggi dan berpotensi sebagai pangan fungsional. Saat ini, semakin tingginya angka kesadaran masyarakat untuk mengkonsumsi makanan yang memiliki fungsi untuk kesehatan maka diperlukan pengembangan produk pangan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan tepung porang terhadap karakteristik fisikokimiawi dan penerimaan panelis pada produk susu prebiotik. Pembuatan susu prebiotik dilakukan dengan melakukan penambahan gula dan tepung porang pada susu sapi murni sesuai dengan formulasi yang sudah ditentukan. Susu prebiotik dibuat dengan tiga konsentrasi tepung porang yang berbeda yakni 0,3%, 0,4%, dan 0,5% serta tambahan kontrol sebagai pembanding. Untuk uji proksimat meliputi uji fisik (viskositas) dan uji kimia meliputi kadar serat, kadar protein dan nilai pH. Atribut uji organoleptik meliputi rasa, warna, aroma dan kekentalan. Analisis statistik menggunakan bantuan aplikasi SPSS versi 13.0 untuk Windows. Data parametrik berupa hasil data viskositas, nilai pH, kadar protein, dan kadar serat dilakukan analisis menggunakan *Oneway* ANOVA dan dilanjutkan uji *Posthoc* Duncan. Data non parametrik berupa uji hedonic dilakukan analisis menggunakan uji Kruskal Wallis dan perbedaan yang diperoleh dilanjutkan dengan analisis Mann Whitney. Hasil analisis data menunjukkan susu prebiotik yang paling disukai pada uji hedonic adalah dengan penambahan tepung porang sebanyak 0,3% karena memiliki kekentalan yang mirip dengan susu sapi murni dan memiliki warna yang menarik (lebih putih). Susu prebiotik dengan penambahan tepung porang sebanyak 0,3% memiliki viskositas sebesar  $9.02 \pm 0,64$ , nilai pH sebesar  $6,54 \pm 0,02$ , kadar serat sebesar  $0,26 \pm 0,01$ , dan kadar protein sebesar  $2,84 \pm 0,02$ .



## **SUMMARY**

*Konjac flour is a type of flour derived from konjac tubers with a high glucomannan content and can be used as a prebiotic. The addition of prebiotics is a component of functional food. One of the food ingredients that can be added to prebiotics is milk. Milk is a food ingredient with high nutritional content and has the potential as a functional food. Nowadays, the increasing number of people's awareness to consume food that has a function for health, is necessary for developing food products. The purpose of this study was to determine the effect of the addition of konjac flour on the physicochemical characteristics and panelist acceptance of prebiotic milk products. Prebiotic milk was done by addition of sugar and konjac flour into pure cow's milk according to a predetermined formulation. Prebiotic milk is made with three different concentrations of konjac flour namely 0.3%, 0.4% and 0.5% as well as additional control as a comparison. The proximate test includes a physical test (viscosity) and a chemical test including fiber content, protein content and pH value. Organoleptic test attributes include taste, color, aroma and thickness. Statistic Analysis was done by SPSS version 13.0 for Windows. Parametric data in the form of viscosity data, pH value, protein content, and fiber content were analyzed using Oneway ANOVA and continued with Duncan's Posthoc test. Non-parametric data in the form of a hedonic test were analyzed using the Kruskal Wallis test and the differences obtained were followed by Mann Whitney analysis. The results of the data analysis showed that the most preferred prebiotic milk in the hedonic test was the addition of 0.3% konjac flour because it has a thickness similar to pure cow's milk and has an attractive color (whiter). Prebiotic milk with the addition of 0.3% konjac flour had a viscosity of  $9.02 \pm 0.64$ , a pH value of  $6.54 \pm 0.02$ , a fiber content of  $0.26 \pm 0.01$ , and a protein content of  $2.84 \pm 0.02$ .*

## DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS .....	iv
KATA PENGANTAR .....	ivv
RINGKASAN .....	iv
<i>SUMMARY</i> .....	viii
KATA PENGANTAR .....	ivii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
1. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar belakang .....	1
1.2. Hipotesis .....	2
1.3. Rumusan masalah.....	2
1.4. Tujuan penelitian.....	3
2. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Susu Sebagai Pangan Fungsional.....	4
2.2. Prebiotik .....	4
2.3. Porang ( <i>Amorphophallus oncophyllus</i> ).....	6
2.4. Kajian Tepung Porang.....	7
2.5. Mekanisme Kerja Prebiotik dan Efeknya Pada Saluran Pencernaan Manusia .....	8
3. METODE PENELITIAN.....	9
3.1. Lokasi dan Waktu.....	9
3.2. Materi .....	9
3.2.1. Alat.....	9
3.2.2. Bahan.....	9
3.3. Desain Penelitian.....	10

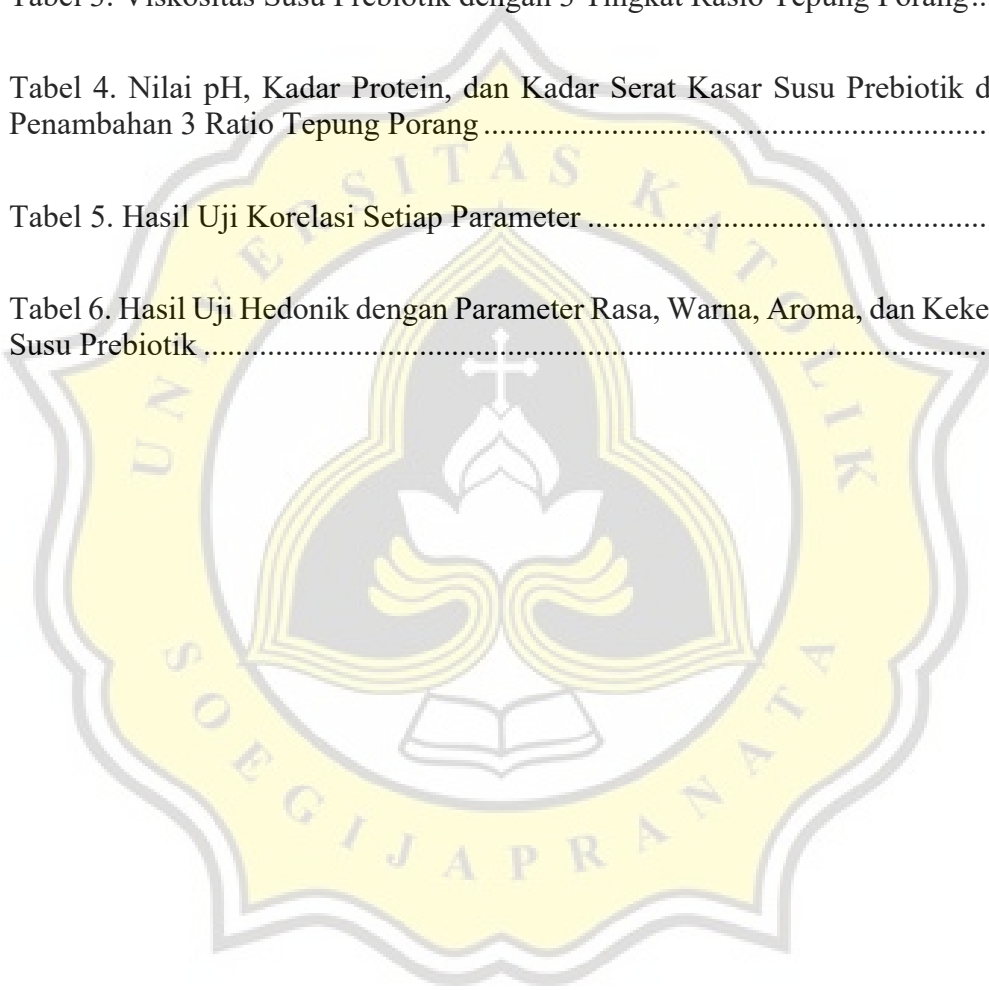
3.4.	Pelaksanaan Penelitian .....	11
3.4.1.	Tahapan Penelitian .....	11
3.4.2.	Alur Penelitian .....	12
3.5.	Metode .....	12
3.5.1.	Proses pembuatan susu prebiotik .....	12
3.5.2.	Analisis Fisik .....	13
3.5.3.	Analisis Kimia .....	13
3.5.4.	Analisis Sensori .....	15
3.5.5.	Analisis Data .....	16
4.	HASIL PENELITIAN .....	17
4.1.	Analisis Fisik .....	17
4.2.	Analisis Kimia .....	19
4.2.1.	Nilai pH, Kadar Protein, dan Kadar Serat Kasar .....	19
4.3.	Korelasi .....	23
4.4.	Analisis Sensori .....	24
5.	PEMBAHASAN .....	25
5.1.	Pembuatan Susu Prebiotik dengan Tepung Porang .....	25
5.2.	Kadar Serat .....	25
5.3.	Kadar Protein .....	26
5.4.	Viskositas .....	27
5.5.	Nilai pH .....	27
5.6.	Korelasi Antar Variabel .....	28
5.6.	Sensori / Uji Hedonik .....	28
6.	KESIMPULAN DAN SARAN .....	30
6.1.	Kesimpulan .....	30
6.2.	Saran .....	30
7.	DAFTAR PUSTAKA .....	31

8. LAMPIRAN..... 36



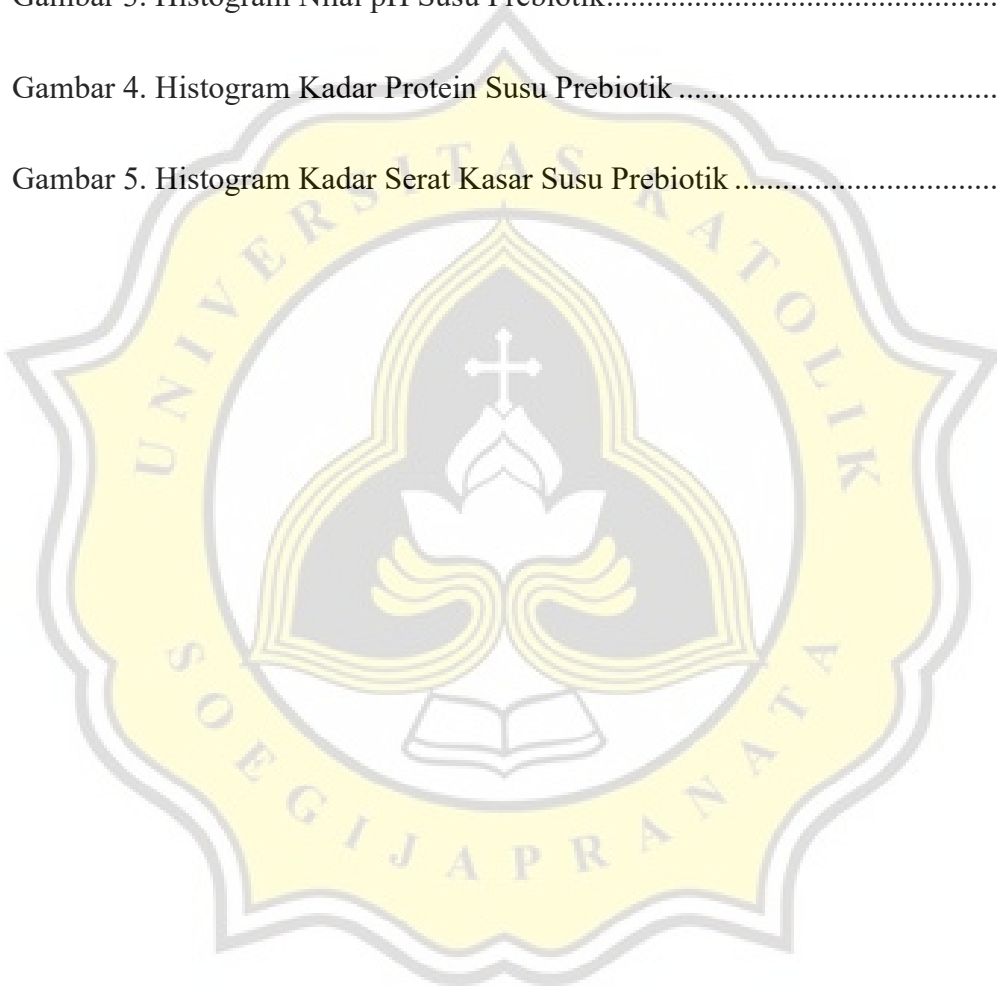
## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Komposisi Kimia Susu Sapi .....	4
Tabel 2. Perbandingan Komposisi Kimia Porang .....	7
Tabel 3. Viskositas Susu Prebiotik dengan 3 Tingkat Rasio Tepung Porang.....	17
Tabel 4. Nilai pH, Kadar Protein, dan Kadar Serat Kasar Susu Prebiotik dengan Penambahan 3 Ratio Tepung Porang .....	19
Tabel 5. Hasil Uji Korelasi Setiap Parameter .....	23
Tabel 6. Hasil Uji Hedonik dengan Parameter Rasa, Warna, Aroma, dan Kekentalan Susu Prebiotik .....	24



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Diagram Alir Penelitian .....	12
Gambar 2. Histogram Viskositas Susu Prebiotik.....	18
Gambar 3. Histogram Nilai pH Susu Prebiotik.....	20
Gambar 4. Histogram Kadar Protein Susu Prebiotik .....	21
Gambar 5. Histogram Kadar Serat Kasar Susu Prebiotik .....	22





## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran 1.</b> Output Uji Normalitas .....	36
<b>Lampiran 2.</b> Output Uji Homogenitas .....	37
<b>Lampiran 3.</b> Output Uji <i>Oneway</i> ANOVA.....	38
<b>Lampiran 4.</b> Output Uji <i>Posthoc</i> Duncan pada Setiap Parameter .....	39
<b>Lampiran 5.</b> Output Uji Korelasi dengan Pearson .....	41
<b>Lampiran 6.</b> Output Uji Kruskal Wallis .....	42
<b>Lampiran 7.</b> Output Uji Mann Whitney (Kekentalan dan Warna).....	43
<b>Lampiran 8.</b> <i>Worksheet</i> dan <i>Scoresheet</i> Uji Hedonik.....	46
<b>Lampiran 9.</b> Dokumentasi Kegiatan.....	49
<b>Lampiran 10.</b> Diagram Penelitian .....	56
<b>Lampiran 11.</b> Hasil Plagscan.....	57