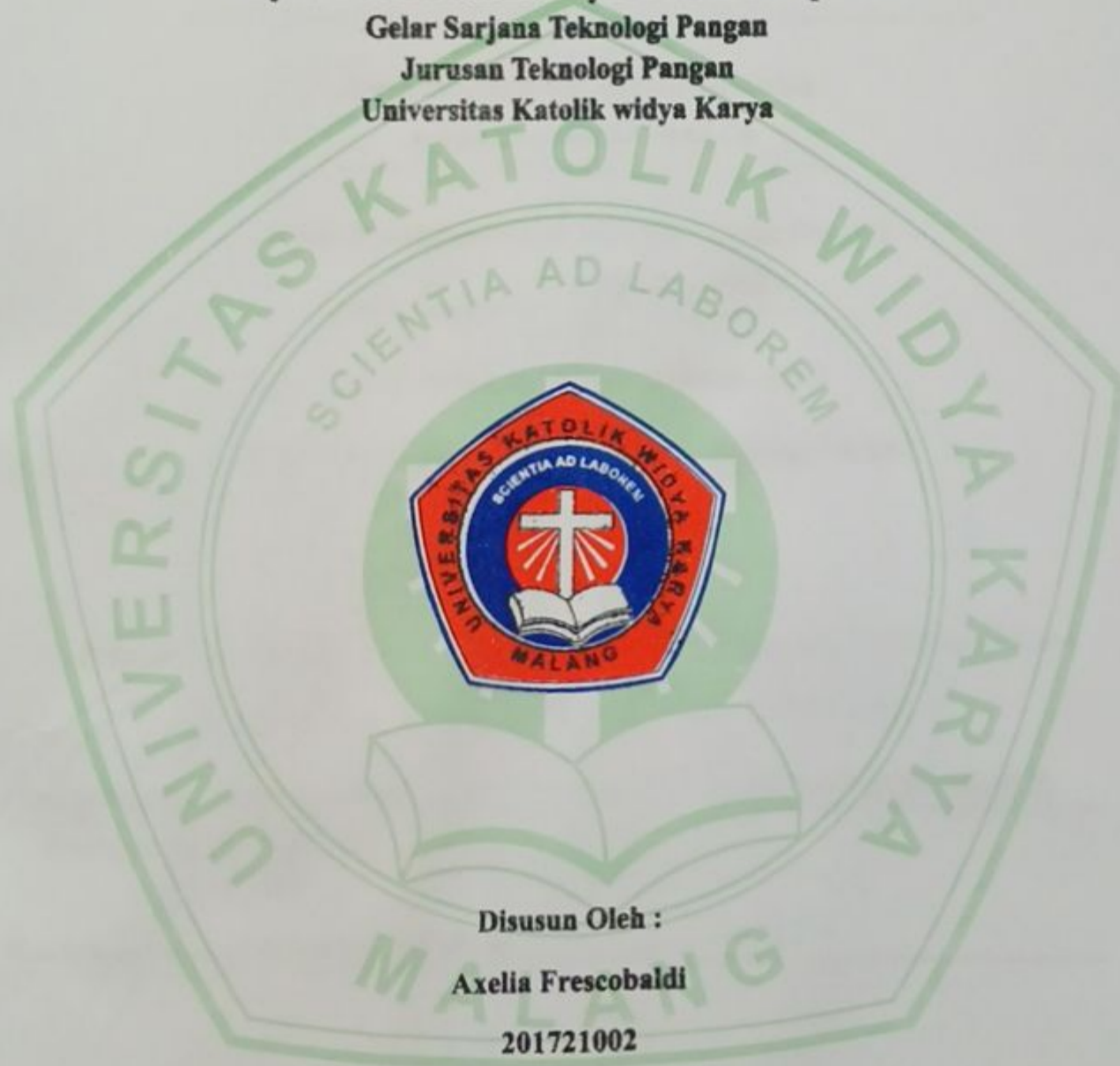


**Pengaruh Tepung Gaplek yang disubstitusi Tepung Komposit ( Kacang Hijau dan Daun Kelor) Terhadap Karakteristik Kimia dan Orgnoleptik Tiwul Instan**

**SKRIPSI**

**Diajukan Guna Memenuhi Syarat Untuk Memperoleh  
Gelara Sarjana Teknologi Pangan  
Jurusan Teknologi Pangan  
Universitas Katolik Widya Karya**



**Disusun Oleh :**

**Axelia Frescobaldi**

**201721002**

**JURUSAN TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA KARYA MALANG**

**2022**

# SKRIPSI

**PENGARUH TEPUNG GAPLEK YANG DISUBSTITUSI TEPUNG  
KOMPOSIT (KACANG HIJAU DAN DAUN KELOR) TERHADAP  
KARAKTERISTIK KIMIA DAN ORGNOLEPTIK TIWUL INSTAN**

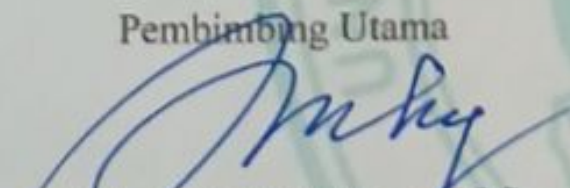
yang dipersiapkan dan disusun oleh  
**AXELIA FRESCOBALDI**

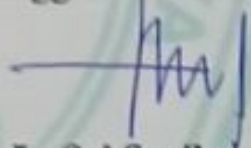
telah dipertahankan di hadapan Dewan Penguji  
pada tanggal **3 Agustus 2022**  
dan dinyatakan telah memenuhi syarat  
untuk memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan

Susunan Tim Penguji

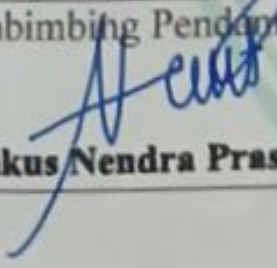
Pembimbing Utama

Anggota Tim Penguji Lain

  
**Dr. Ir. Kukuk Yudlono, M.S.**

  
**Ir. Sri Susilowati, M.P.**

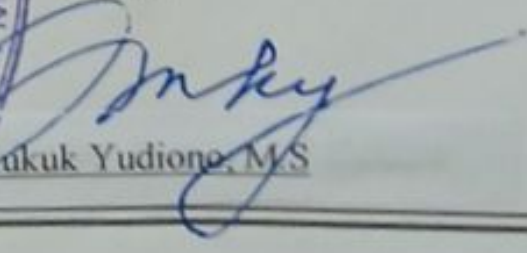
Pembimbing Pendamping

  
**Hendrikus Nendra Prasetya, S.P., M.Si**

**3 Agustus 2022**



Malang, .....  
Universitas Katolik Widya Karya  
Fakultas Pertanian  
Dekan,

  
**Dr. Ir. Kukuk Yudlono, M.S**

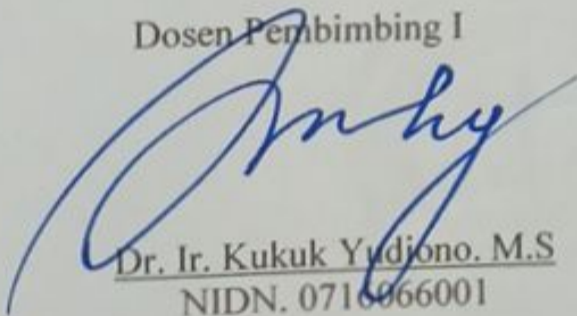
## LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

Nama : Axelia Frescobaldi  
NIM : 201721002  
Program Studi : Teknologi Pangan  
Judul : Pengaruh Tepung Gapek yang disubstitusi Tepung Komposit (Kacang Hijau dan Daun Kelor) Terhadap Karakteristik Kimia dan Orgnoleptik Tiwul Instan

Malang, 03 Agustus 2022

DITERIMA DAN DISETUJUI:

Dosen Pembimbing I

  
Dr. Ir. Kukuk Yudiono. M.S  
NIDN. 0716066001

Dosen Pembimbing II

  
Hendrikus Nendra Prasetya.S.P.,M.Si  
NIDN. 0703118504

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknologi Pangan

  
  
Hendrikus Nendra Prasetya.S.P.,M.Si  
NIDN. 0703118504

## HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

Skripsi yang berjudul :

Pengaruh Tepung Gaplek yang disubstitusi Tepung Komposit ( Kacang Hijau dan Daun Kelor) Terhadap Karakteristik Kimia dan Orgnoleptik Tiwul Instan

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

Nama : Axelia Frescobaldi

NIM : 201721002

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Skripsi Program Studi Teknologi Pangan Fakultas Pertanian, Universitas Katolik Widya Karya Malang, pada tanggal : 02 Februari 2023 dan telah memenuhi syarat untuk diterima sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Pertanian Strata Satu (S-1).

Disahkan Oleh :

Ketua Program Teknologi Pangan

Fakultas Pertanian

Universitas Katolik Widya Karya Malang



Hendrikus Nendra Prasetya, S.P., M.Si

NIDN 0703118504

DEWAN PENGUJI

TANDA TANGAN

1. Dr. Ir. Kukuk Yudiono, M.S
2. Hendrikus Nendra Prasetya, S.P
3. Ir. Sri Susilowati, M.P.

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Axelia Frescobaldi

NIM : 201722005

Menyatakan bahwa skripsi ini merupakan hasil karya saya sendiri dan bukan merupakan duplikasi atau plagiasi (jiplakan) dari hasil penelitian orang lain. Sepengetahuan saya, topik/judul penelitian ini belum pernah ditulis oleh orang lain. Apabila skripsi ini terbukti hasil duplikasi atau plagiasi (jiplakan) dari hasil penelitian orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi yang diberikan institusi.

Dengan demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Malang, 3 Agustus 2022

Yang menyatakan



(Axelia Frescobaldi)

## LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya :

Nama : Axelia Frescobaldi

NIM : 201721002

Program Studi : Teknologi Pangan

Menyatakan memberikan dan menyetujui Hak Bebas Royalty Non-Eksklusif atas karya ilmiah saya:

Judul : PENGARUH TEPUNG GAPLEK YANG DISUBSTITUSI TEPUNG KOMPOSIT (KACANG HIJAU DAN DAUN KELOR) TERHADAP KARAKTERISTIK KIMIA DAN ORGNOLEPTIK TIWUL INSTAN

Kepada perpustakaan Universitas Katolik Widya Karya Malang untuk menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola pangkalan data, mendistribusikan, serta menampilkannya di internet (Respository UKWK, APTIK Digital Library, RAMA Respository, dll) atau media lain untuk kepentingan akademis selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta.

Pernyataan ini saya buat dengan sungguh-sungguh dan bersedia serta menjamin untuk menanggung secara pribadi tanpa melibatkan pihak perpustakaan Universitas Katolik Widya Karya Malang, segala tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta/plagiarisme dalam karya ini.

Malang, 3 Agustus 2022

Yang menyatakan



(Axelia Frescobaldi)

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Penulis mempersembahkan skripsi ini kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa yang selalu memberikan kekuatan, ketenangan, dan penghiburan bagi penulis dalam menyelesaikan studi ini.
2. Kedua orang tua dan keluarga besar yang selalu memberikan motivasi, kasih sayang, dan doanya, terutama mama dan papa yang menanyakan “kapan wisuda?” sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi ini.
3. PT Adaro, terimakasih telah membantu proses perkuliahan di Universitas Katolik Widya Karya sehingga dapat berjalan dengan lancar.
4. Dosen pembimbing, Bapak Dr. Ir. Kukuk Yudiono, M.S dan Bapak Hendrikus Nendra Prasetya, S.P.,M.Si yang telah membimbing dan mengarahkan penulis dalam pengerjaan skripsi ini.
5. Seluruh dosen Fakultas Pertanian Universitas Katolik Widya Karya, terimakasih atas semua ilmu, didikan, dan pengalaman yang telah diberikan.
6. Mbak widya, nike, ria, chelyn terimakasih untuk bantuan, semangat dan dukungan kalian buat penulis.
7. Teman-teman teknologi pangan 2017, terimakasih atas *moment* kebersamaan yang telah kalian berikan selama penulis kuliah di Universitas Katolik Widya Karya. *See you on next floor guys!*
8. *Last but not least, I wanna thank me, thanks for believing me, thanks for doing all this hard work, for having days off and never quitting.*

## RIWAYAT HIDUP

- Nama : Axelia Frescobaldi
- NIM : 201721002
- Jurusan : Teknologi Pangan
- Universitas : Universitas Katolik Widya Karya Malang
- Tempat, tanggal lahir : Malang, 04 November 1999
- Alamat : Krajan Selatan RT 03 RW 10, Desa Sumberporong,  
Kecamatan Lawang, Kabupaten Malang.
- Nama orang tua (Ayah) : Guido Yonivandono  
(Ibu) : Theresia Yenny Restiati
- Riwayat Pendidikan : TKK Santo Fransiscus (2003 – 2005)  
SDK Santo Fransiskus (2005 – 2008)  
SDN Sumberporong 03 (2008 – 2011)  
SMPN 03 Lawang (2011 – 2014)  
SMAN 01 Singosari (2014 –2017)  
Universitas Katolik Widya Karya Malang (2017-  
2022)



## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena kasih karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Pengaruh Tepung Gaplek yang disubstitusi Tepung Komposit (Kacang Hijau dan Daun Kelor) Terhadap Karakteristik Kimia dan Orgnoleptik Tiwul Instan”**. Pada kesempatan ini, penulis juga berterima kasih kepada Bapak Dr. Ir. Kukuk Yudiono, M.S dan Bapak Hendrikus Nendra Prasetya, S.P.,M.Si. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, saran, dan ide untuk skripsi ini. Penulis juga berterima kasih kepada semua pihak yang turut berpartisipasi dalam proses penelitian dan penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari terdapat kekurangan dalam penyusunan skripsi ini. Maka dari itu, penulis mohon maaf apabila ada kesalahan dalam penulisan skripsi ini. Harapan penulis, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Malang, 03 Agustus 2022

Penulis

# PENGARUH TEPUNG GAPLEK YANG DISUBSTITUSI TEPUNG KOMPOSIT (KACANG HIJAU DAN DAUN KELOR) TERHADAP KARAKTERISTIK ORGNOLEPTIK DAN KIMIA TIWUL INSTAN

Oleh:  
Axelia Frescobaldi  
201721002

## INTISARI

Tiwul adalah salah satu jenis makanan tradisional yang berasal dari Pulau Jawa. Daya simpan tiwul relative rendah karena tiwul ini memiliki kadar air yang relatif tinggi. Tetapi, seiring perkembangan zaman muncul inovasi baru yaitu tiwul Instan.

Untuk membuat tiwul, biasanya hanya digunakan tepung gaplek, yang tinggi karbohidrat dan tidak ditambahkan sumber gizi lain. Jika dicampur dengan tepung kacang hijau dan daun kelor, tepung komposit ini akan menjadi makanan pokok bergizi tinggi.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana karakteristik fisik dan kimia tiwul instan dipengaruhi oleh proporsi tepung komposit kedelai dan daun kelor. Dalam penelitian ini, rancangan acak lengkap digunakan dengan tujuh pelakuan, yaitu A0 100% Tepung Gaplek, A1 80% Tepung Gaplek, 15% Tepung Kacang Hijau, 5% Tepung Daun Kelor; A2 80% Tepung Gaplek, 10%, Tepung Kacang Hijau, 10% Tepung Daun Kelor; A3 80% Tepung Gaplek, 5% Tepung Kacang Hijau, 15% Tepung Daun Kelor; A4 60% Tepung Gaplek, 35% Tepung Kacang Hijau, 5% Tepung Daun Kelor; A5 60% Tepung Gaplek, 30% Tepung Kacang Hijau, 10% Tepung Daun Kelor; A6 60% Tepung Gaplek, 25% Tepung Kacang Hijau, 15% Tepung Daun Kelor.

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis anova dapat disimpulkan bahwa adanya pengaruh nyata proporsi tepung komposit kacang hijau dan daun kelor terhadap kadar air, protein, serat kasar, daya rehidrasi dan antioksidan. Kadar protein dan kadar air tiwul instan sudah memenuhi standar SNI untuk makanan instan dimana kadar protein tertinggi terdapat pada sample A4 (60% Tepung Gaplek, 35% Tepung Kacang Hijau) dan kadar air terendah terdapat sample A0 (100% Tepung Gaplek). Sementara itu uji organoleptic aroma dan tekstur menghasilkan nilai terbaik pada perlakuan A0 (100% Tepung Gaplek).

**Kata Kunci :** Tiwul instan, Tepung daun kelor, Tepung kacang hijau, Uji kimia, Uji organoleptik.

*THE EFFECT OF CASSAVA FLOUR SUBSTITUTED WITH COMPOSITE FLOUR (MUNG BEANS AND MORINGA LEAVES) ON THE ORGNOLEPTIC AND CHEMICAL CHARACTERISTICS OF INSTANT TIWUL*

*ABSTRACT*

*Tiwul is a type of traditional food originating from the island of Java. The shelf life of tiwul is relatively low because tiwul has a relatively high water content. However, as time goes by, a new innovation has emerged, namely Instant tiwul.*

*To make tiwul, usually only cassava flour is used, which is high in carbohydrates and no other nutritional sources are added. If mixed with green bean flour and Moringa leaves, this composite flour will become a highly nutritious staple food.*

*The aim of this research is to determine how the physical and chemical characteristics of instant tiwul are influenced by the proportion of soybean composite flour and Moringa leaves. In this study, a completely randomized design was used with seven procedures, namely A0 100% Cassava Flour, A1 80% Cassava Flour, 15% Mung Bean Flour, 5% Moringa Leaf Flour; A2 80% Cassava Flour, 10%, Mung Bean Flour, 10% Moringa Leaf Flour; A3 80% Cassava Flour, 5% Mung Bean Flour, 15% Moringa Leaf Flour; A4 60% Cassava Flour, 35% Mung Bean Flour, 5% Moringa Leaf Flour; A5 60% Cassava Flour, 30% Mung Bean Flour, 10% Moringa Leaf Flour; A6 60% Cassava Flour, 25% Mung Bean Flour, 15% Moringa Leaf Flour.*

*Based on the results of the research and ANOVA analysis, it can be concluded that there is a real influence of the proportion of composite flour from green beans and Moringa leaves on the water content, protein, crude fiber, rehydration power and antioxidants. The protein content and water content of instant tiwul meet SNI standards for instant food where the highest protein content is found in sample A4 (60% Cassava Flour, 35% Mung Bean Flour) and the lowest water content is sample A0 (100% Cassava Flour). Meanwhile, the organoleptic aroma and texture test produced the best value in treatment A0 (100% Cassava Flour).*

**Keywords:** *Instant tiwul, Moringa leaf flour, green bean flour, chemical test, organoleptic test*

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI.....	ii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iii
SURAT KETERANGAN PLAGIASI.....	iv
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vi
RIWAYAT HIDUP.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
INTISARI.....	ix
<i>ABSTRACT</i> .....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Tiwul Instan.....	6

2.2 Tepung Gaplek .....	8
2.3 Tepung Kacang Hijau.....	10
2.4 Tepung Daun Kelor .....	14
2.5 Penelitian Terdahulu .....	18
2.6 Hipotesis .....	19
BAB III METODE PENELITIAN.....	20
3.1 Tempat dan Waktu .....	20
3.2 Alat dan Bahan .....	20
3.3 Rancangan Percobaan .....	21
3.4 Pelaksanaan Penelitian .....	22
3.5 Variabel Pengamatan .....	26
BAB IV PEMBAHASAN .....	34
4.1 Daya Rehidrasi .....	34
4.2 Kadar Air .....	36
4.3 Serat Kasar .....	38
4.4 Antioksidan .....	40
4.5 Protein Terlarut .....	43
4.6 Uji Hedonik (Organoleptik) .....	44
BAB V PENUTUP .....	48
DAFTAR PUSTAKA.....	49
LAMPIRAN.....	54

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kandungan gizi tepung gaplek .....	9
Tabel 2. Syarat mutu tepung kacang hijau .....	12
Tabel 3. Syarat mutu tepung kacang daun kelor .....	16
Tabel 4. Penelitian Terdahulu .....	18
Tabel 5. Tabel perlakuan tiwul instan .....	21
Tabel 6. Skala Hedonik Uji Organoleptik .....	30
Tabel 7. Nilai Rata-Rata Daya Rehidrasi Tiwul Instan .....	34
Tabel 8. Nilai Rata-Rata Kadar Air pada tiwul instan .....	37
Tabel 9. Nilai Rata-Rata Serat Kasar Tiwul Instan .....	39
Tabel 10. Nilai Rata-Rata Kadar Antioksidan pada tiwul instan .....	41
Tabel 11. Nilai Rata-Rata Protein Terlarut tiwul instan .....	43

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Proses Pembuatan Tiwul Instan .....	7
Gambar 2. Proses Pembuatan Tepung Gaplek .....	9
Gambar 3. Tepung Gaplek .....	10
Gambar 4. Tepung Kacang Hijau .....	11
Gambar 5. Proses Pembuatan Tepung Kacang Hijau.....	12
Gambar 6. Tepung Daun Kelor .....	14
Gambar 7. Proses Pembuatan Tepung Daun Kelor .....	16
Gambar 8. Proses Pembuatan Tiwul Instan .....	22
Gambar 9. Proses Penyajian Tiwul Instan .....	25
Gambar 10. Uji Organoleptik Tiwul Instan .....	32
Gambar 11. Diagram Batang Daya Rehidrasi Tiwul Instan .....	35
Gambar 12. Diagram Batang Kadar Air Tiwul Instan .....	37
Gambar 13. Diagram Batang Kadar Serat Kasar Tiwul Instan .....	40
Gambar 14. Diagram Batang Kadar Antioksidan .....	42
Gambar 15. Diagram Batang Protein Terlarut .....	44
Gambar 16. Diagram Batang Organoleptik Tekstur .....	45
Gambar 17. Diagram Batang Organoleptik Aroma .....	47

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Uji Protein Terlarut .....	53
Lampiran 2. Uji Antioksidan .....	55
Lampiran 3. Daya Rehidrasi .....	57
Lampiran 4. Serat Kasar .....	59
Lampiran 5. Kadar Air .....	61
Lampiran 6. Organoleptik Aroma .....	63
Lampiran 7. Organoleptik Tekstur .....	64
Lampiran 8. Dokumentasi.....	65
Lampiran 9. Surat Keterangan Cek Plagiasi .....	69