

# **PENGARUH UKURAN PARTIKEL DAN KOMPOSISI DALAM TEPUNG KOMPOSIT KEDELAI JAGUNG TERHADAP KADAR PROTEIN**

**CHE 184650-04 Penelitian**

Disusun untuk memenuhi tugas akhir guna mencapai gelar  
sarjana di bidang ilmu Teknik Kimia

oleh :

**Indra Faturrohman Taufik**

(2017620075)

Pembimbing :

**Prof. Dr. Ir. Ign. Suharto, APU.**

**Dra. Hie Maria Ingrid, M.Sc.**



**PROGRAM STUDI SARJANA TEKNIK KIMIA  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN**

**2022**

# **EFFECT OF PARTICLE SIZE AND COMPOSITION IN CORN SOYBEAN COMPOSITE FLOUR ON PROTEIN CONTENT**

**CHE 184650-04 Research**

Submitted in partial fulfillment of the requirements for the  
Bachelor degree of Chemical Engineering

by :

**Indra Faturrohman Taufik**

(2017620075)

Supervisor :

**Prof. Dr. Ir. Ign. Suharto, APU.**

**Dra. Hie Maria Ingrid, M.Sc.**



**DEPARTMENT OF CHEMICAL ENGINEERING  
FACULTY OF INDUSTRIAL TECHNOLOGY  
PARAHYANGAN CATHOLIC UNIVERSITY**

**2022**

## LEMBAR PENGESAHAN

**JUDUL : PENGARUH UKURAN PARTIKEL DAN KOMPOSISI DALAM  
TEPUNG KOMPOSIT KEDELAI JAGUNG TERHADAP KADAR  
PROTEIN**

**CATATAN:**

Telah diperiksa dan disetujui,

Bandung, 15 Juni 2022

Pembimbing 1



Prof. Dr. Ir. Ign. Suharto, APU.

Pembimbing 2



Dra. Hie Maria Inggrid, M.Sc.



**PROGRAM STUDI SARJANA TEKNIK KIMIA  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN**

## **SURAT PERNYATAAN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Indra Faturrohman Taufik

NPM : 2017620075

dengan ini menyatakan bahwa laporan penelitian dengan judul:

### **Pengaruh Ukuran Partikel dan Komposisi dalam Tepung Komposit Kedelai Jagung terhadap Kadar Protein**

adalah hasil pekerjaan saya dan seluruh ide, pendapat atau materi dari sumber lain telah dikutip dengan cara penulisan referensi yang sesuai.

Pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan jika pernyataan ini tidak sesuai dengan kenyataan, maka saya bersedia menanggung sanksi sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Bandung, 14 Juni 2022



Indra Faturrohman Taufik  
(2017620075)

## LEMBAR REVISI

**JUDUL : PENGARUH UKURAN PARTIKEL DAN KOMPOSISI DALAM  
TEPUNG KOMPOSIT KEDELAI JAGUNG TERHADAP KADAR  
PROTEIN**

**CATATAN:**

Telah diperiksa dan disetujui,  
Bandung, 10 Juni 2022

Penguji 1



Anastasia Prima, S.Si., M.T.

Penguji 2



Putri Ramadhany, S.T., M.Sc., PDEng.

## INTISARI

Tepung komposit adalah tepung yang dibuat dari campuran dua jenis tepung dengan ukuran *mesh* yang sama. Tepung komposit dibuat untuk meningkatkan nilai gizi dari tepung tunggal dengan cara mencampurkan beberapa jenis tepung dengan komposisi tertentu agar diperoleh gizi yang tinggi. **Tujuan penelitian** ini adalah untuk mempelajari formulasi tepung komposit kedelai dan jagung dengan program linear sederhana, mempelajari pengaruh ukuran partikel dan pengaruh komposisi dalam pembuatan tepung komposit dari kedelai dan jagung terhadap kadar protein, dan mempelajari interaksi antara ukuran partikel tepung komposit dan komposisi dalam pembuatan tepung komposit dari kedelai dan jagung terhadap kadar protein. **Manfaat penelitian** ini adalah menambah wawasan tentang tepung komposit yang terbuat dari kedelai dan jagung serta membuat formulasi pembuatan tepung komposit.

**Metode penelitian** yang digunakan adalah pembuatan tepung kedelai dan tepung jagung dengan ukuran 100 *mesh*, 170 *mesh*, dan 200 *mesh*. Tepung kedelai dan tepung jagung kemudian dianalisis kadar protein dengan metode lowry; kadar lemak dengan metode soxhlet; kadar karbohidrat dengan metode fenol sulfat; dan kadar serat dengan metode *crude fibre*. Formulasi dilakukan dengan *Design expert* untuk menentukan komposisi tepung kedelai dan tepung jagung dalam tepung komposit yang dibuat. Tepung komposit diaduk selama 20 menit dimana setiap 2 menit diambil sampel dan dihitung kadar proteinnya untuk menentukan waktu pencampuran optimum.

Dari hasil formulasi dengan *Design Expert* didapatkan tiga komposisi tepung komposit. Komposisi perbandingan antara tepung kedelai dan tepung jagung yang menghasilkan protein paling tinggi adalah komposisi (% massa) 68,6 : 31,4. Komposisi tersebut menghasilkan kadar protein sebesar 19,79 % pada ukuran partikel 100 *mesh*. Waktu pengadukan dalam pembuatan tepung komposit ini adalah 3,11 menit atau 187 detik. Berdasarkan perhitungan Anova diketahui bahwa komposisi berpengaruh signifikan terhadap kadar protein tepung komposit, sedangkan ukuran partikel dan interaksi komposisi dengan ukuran partikel tidak berpengaruh signifikan terhadap kadar tepung komposit.

Kata kunci: Tepung komposit, ukuran partikel, komposisi

## ABSTRACT

*Composite flour is flour made from two or more types of flour mixed together with the same mesh size. Composite flour is made to increase the nutritional value of single flour by mixing several types of flour with a certain composition in order to obtain high nutrition. The aims of this research were to study the formulation of soybean and corn composite flour with a simple linear program, to study the effect of particle size and composition effect in the making of composite flour from soybean and corn on protein content, and to study the interaction between particle size of composite flour and composition in the making of composite flour of soybean and corn on protein content. **The benefit** of this research is to add insight about composite flour made from soybeans and corn as well as making formulations for the composite flour.*

*The research method used is the making of soybean flour and corn flour with sizes of 100 mesh, 170 mesh, and 200 mesh. Soybean flour and corn flour were then analyzed for protein content using the Lowry method, fat content using the Soxhlet method, carbohydrates content using the phenol sulfate method, and fiber content using the crude fiber method. The composite flour formulation was carried out by a Design Expert to determine the composition of soybean flour and corn flour in the composite flour to be made. The composite flour will be stirred for 20 minutes where every 2 minutes a sample will be taken and the protein content calculated to determine the optimum mixing time.*

*From the results of the formulation by Design Expert obtained three compositions of composite flour. The composition ratio between soybean flour and corn flour that produces the highest protein is the composition (% mass) 68.6 : 31.4. The composition obtained a protein content of 19.79% at a particle size of 100 mesh. The mixing time in the manufacture of composite flour was carried out for 3.11 minutes or 187 seconds. Based on Anova calculations, it is known that the composition has a significant effect on the protein content of the composite flour, while the particle size and the interaction of the composition with the particle size have no significant effect on the composite flour content.*

*Key words: Composite flour, particle size, composition*

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT karena atas rahmat dan hidayah-Nya, laporan penelitian dengan judul **“PENGARUH UKURAN PARTIKEL DAN KOMPOSISI DALAM TEPUNG KOMPOSIT KEDELAI JAGUNG TERHADAP KADAR PROTEIN”** dapat diselesaikan tepat waktu. Laporan penelitian ini ditulis untuk memenuhi kriteria kelulusan mata kuliah “Proposal Penelitian”. Selain itu, penyusunan laporan penelitian ini juga bertujuan agar penulis dapat melaksanakan kegiatan penelitian yang merupakan salah satu tugas akhir jurusan Teknik Kimia Universitas Katolik Parahyangan.

Selama proses penulisan laporan penelitian ini, penulis memperoleh berbagai dukungan dan saran dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis secara khusus ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Ign. Suharto, APU dan Dra. Hie Maria Ingrid, M.Sc selaku dosen pembimbing yang telah membimbing penulis dalam penyusunan laporan ini.
2. Orang tua dan seluruh keluarga penulis yang selalu mendoakan, memberi dukungan dan saran kepada penulis.
3. Teman-teman Teknik Kimia Unpar atas semangat, doa, dan masukan yang diberikan kepada penulis.

Penulis sadar bahwa laporan penelitian ini jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran dari pembaca dalam penyempurnaan proposal ini. Akhir kata, semoga proposal penelitian ini dapat diterima dan bermanfaat bagi para pembaca.

Bandung, 2022

Indra Faturrohman Taufik



## DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI .....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL .....	x
INTISARI.....	xi
<i>ABSTRACT</i> .....	xii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tema Sentral Masalah Penelitian.....	2
1.3 Identifikasi Masalah.....	3
1.4 Tujuan .....	3
1.5 Premis .....	3
1.6 Hipotesis .....	3
1.7 Manfaat .....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>7</b>
2.1 Kedelai .....	7
2.2 Jagung .....	9
2.3 Tepung komposit .....	12
2.4 Formulasi tepung komposit .....	15
2.5 Analisis tepung .....	16
2.5.1 Analisis kadar protein.....	16
2.5.2 Analisis kadar air.....	16
2.5.3 Analisis karbohidrat .....	17
2.5.4 Analisis kadar lemak .....	17
2.5.5 Analisis serat .....	18
<b>BAB III BAHAN DAN METODE</b> .....	<b>19</b>
3.1 Bahan .....	19
3.2 Alat.....	19
3.3 Prosedur Percobaan.....	20
3.3.1 Penelitian pendahuluan .....	20
3.3.2 Formulasi Tepung Komposit.....	20
3.3.3 Penentuan Waktu Pencampuran.....	22

3.4 Rancangan Percobaan .....	23
3.6 Lokasi dan Jadwal Kerja Penelitian .....	24
BAB IV .....	25
HASIL DAN PEMBAHASAN .....	25
4.1 Analisis Tepung .....	25
4.1.1 Analisis Protein .....	25
4.1.2 Analisis Karbohidrat .....	27
4.1.3 Analisis Lemak .....	29
4.1.4 Analisis Serat .....	30
4.2 Formulasi Tepung Komposit .....	30
4.3 Penentuan Waktu Pencampuran ( <i>Mixing time</i> ) .....	32
4.4 Komposisi dan Ukuran Partikel Tepung Komposit .....	34
BAB V .....	36
KESIMPULAN DAN SARAN .....	36
5.1 Kesimpulan .....	36
5.1.1 Kesimpulan Spesifik .....	36
5.1.2 Kesimpulan Umum .....	36
5.2 Saran .....	36
DAFTAR PUSTAKA .....	37
LAMPIRAN A MATERIAL SAFETY DATA SHEET .....	41
A.1 Fenol (C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> OH) .....	41
A.1.1 Identifikasi Bahaya .....	41
A.1.2 Sifat Fisika dan Kimia .....	41
A.1.3 Identifikasi Bahaya dan Pertolongan Pertama .....	41
A.1.4 Keselamatan dan Penanganan .....	42
A.2 Etanol (C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH) .....	42
A.2.1 Identifikasi Bahaya .....	42
A.2.2 Sifat Fisika dan Kimia .....	42
A.2.3 Identifikasi Bahaya dan Pertolongan Pertama .....	42
A.2.4 Keselamatan dan Penanganan .....	43
A.3 Asam Sulfat (H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ) .....	43
A.3.1 Identifikasi Bahaya .....	43
A.3.2 Sifat Fisika dan Kimia .....	43
A.3.3 Identifikasi Bahaya dan Pertolongan Pertama .....	44

A.3.4 Keselamatan dan Penanganan .....	44
A.4 Natrium Hidroksida (NaOH) .....	44
A.4.1 Identifikasi Bahaya.....	44
A.4.2 Sifat Fisika dan Kimia.....	45
A.4.3 Identifikasi Bahaya dan Pertolongan Pertama.....	45
A.4.4 Keselamatan dan Penanganan .....	45
A.5 n-Heksana (C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> ) .....	46
A.5.1 Identifikasi Bahaya.....	46
A.5.2 Sifat Fisika dan Kimia.....	46
A.5.3 Identifikasi Bahaya dan Pertolongan Pertama.....	46
A.5.4 Keselamatan dan Penanganan .....	46
LAMPIRAN B PROSEDUR ANALISIS .....	48
B.1 Analisis Protein .....	48
B.2 Analisis Kadar Air.....	49
B.3 Analisis Karbohidrat .....	49
B.4 Analisis Lemak.....	51
B.5 Analisis Serat .....	51
B.8 Penentuan Konstanta Pengadukan .....	53
LAMPIRAN C HASIL ANTARA .....	54
C.1 Analisis Tepung .....	54
C.1.1 Analisis Kadar Protein Tepung.....	54
C.1.2 Analisis Karbohidrat.....	54
C.1.3 Analisis Lemak .....	55
C.1.4 Analisis Serat.....	55
C.1.5 Kandungan Gizi Bahan Baku .....	56
C.2 Penentuan Waktu Pencampuran.....	56
C.3 Komposisi dan Ukuran Partikel Tepung Komposit .....	57
LAMPIRAN D CONTOH PERHITUNGAN .....	58
D.1 Analisis Tepung .....	58
D.1.1 Analisis Protein .....	58
D.1.2 Analisis Karbohidrat.....	58
D.1.3 Analisis Lemak.....	58
D.1.4 Analisis Serat.....	58

**DAFTAR GAMBAR**

<b>Gambar 1. 1</b> Jumlah impor gandum, produksi kedelai dan produksi jagung di Indonesia.....	2
<b>Gambar 2. 1</b> Peta Persebaran Kedelai di Indonesia .....	9
<b>Gambar 2. 2</b> Peta Persebaran Jagung di Indonesia .....	12
<b>Gambar 3. 1</b> Diagram alir pembuatan tepung kedelai dan tepung jagung.....	20
<b>Gambar 3. 2</b> Diagram alir penentuan waktu pencampuran.....	22
<b>Gambar 3. 3</b> Diagram alir penelitian utama.....	23
<b>Gambar 4. 1</b> Kurva standar BSA .....	26
<b>Gambar 4. 2</b> Kurva standar glukosa .....	28
<b>Gambar B. 1</b> Diagram alir analisis protein .....	49
<b>Gambar B. 2</b> Diagram alir analisis kadar air .....	49
<b>Gambar B. 3</b> Diagram alir analisis karbohidrat .....	50
<b>Gambar B. 4</b> Diagram alir analisis lemak.....	51
<b>Gambar B. 5</b> Diagram alir analisis serat.....	52

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 1. 1</b> Tabel Premis .....	5
<b>Tabel 2. 1</b> Kandungan Gizi Kedelai Kering per 100 gram .....	7
<b>Tabel 2. 2</b> Kandungan gizi dalam 100 gram tepung kedelai .....	8
<b>Tabel 2. 3</b> Produksi Kedelai di Indonesia.....	9
<b>Tabel 2. 4</b> Kandungan Gizi Jagung per 100 gram .....	10
<b>Tabel 2. 5</b> Kandungan Gizi Tepung Jagung per 100 gram .....	11
<b>Tabel 2. 6</b> Produksi Jagung di Indonesia.....	12
<b>Tabel 2. 7</b> Kandungan Gizi Tepung Terigu per 100 gram.....	13
<b>Tabel 3. 1</b> Nilai SNI kandungan gizi tepung .....	22
<b>Tabel 3. 2</b> Rancangan percobaan pengaruh ukuran partikel dan komposisi terhadap kadar protein.....	23
<b>Tabel 3. 3</b> Tabel ANOVA.....	24
<b>Tabel 3. 4</b> Jadwal kerja penelitian .....	24
<b>Tabel 4. 1</b> Perbandingan kadar protein literatur dan penelitian.....	27
<b>Tabel 4. 2</b> Perbandingan kadar karbohidrat literatur dan penelitian.....	29
<b>Tabel 4. 3</b> Perbandingan kadar lemak literatur dan penelitian .....	29
<b>Tabel 4. 4</b> Perbandingan kadar serat literatur dan penelitian.....	30
<b>Tabel 4. 5</b> Nilai kandungan gizi tepung terigu pada Standar Nasional Indonesia (SNI).....	31
<b>Tabel 4. 6</b> Hasil formulasi <i>Design Expert</i> .....	31
<b>Tabel 4. 7</b> Kandungan Gizi Tepung Terigu .....	32
<b>Tabel 4. 8</b> Kadar protein selama pencampuran .....	33
<b>Tabel 4. 9</b> Kadar protein pada tepung komposit.....	34
<b>Tabel 4. 10</b> Hasil perhitungan Anova.....	35
<b>Tabel C. 1</b> Kurva standar BSA.....	54
<b>Tabel C. 2</b> Hasil analisis awal kadar protein .....	54
<b>Tabel C. 3</b> Kurva standar glukosa .....	54
<b>Tabel C. 4</b> Hasil analisis kadar karbohidrat.....	55
<b>Tabel C. 5</b> Kandungan gizi bahan baku .....	56
<b>Tabel C. 6</b> Kadar protein selama pencampuran.....	56
<b>Tabel C. 7</b> Standar deviasi selama pencampuran .....	56
<b>Tabel C. 8</b> Penentuan M dan konstanta k.....	57
<b>Tabel C. 9</b> Absorbansi tepung komposit .....	57

# BAB I

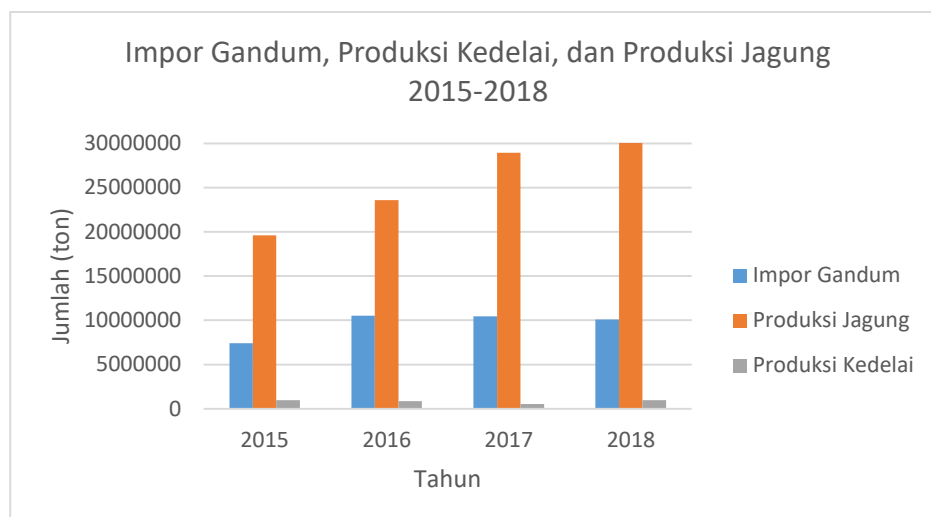
## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara pengimpor gandum terbesar pada tahun 2019 dengan jumlah impor sebesar 10.962.191 ton. Pada tahun 2016, Indonesia merupakan negara pengimpor gandum terbesar kedua setelah Mesir dengan jumlah impor sebesar 10.534.672 ton.<sup>[1]</sup> Impor gandum Indonesia semakin meningkat karena lahan di Indonesia yang sulit untuk memproduksi gandum. Selain itu, kebutuhan gandum dipengaruhi oleh *Gross National Product* (GNP), jumlah penduduk yang semakin meningkat, dan penggunaan tepung terigu oleh industri.<sup>[2]</sup>

Gandum (*Triticum* sp.) merupakan kelompok tanaman serelia yang memiliki kandungan karbohidrat yang cukup tinggi. Gandum pada umumnya diolah menjadi tepung terigu yang merupakan bahan dasar pembuatan roti, mie, biskuit, dan lain-lain. Gandum merupakan tanaman yang tumbuh dengan baik di tempat beriklim subtropis sehingga kurang cocok tumbuh di Indonesia yang beriklim tropis.<sup>[3]</sup> Nilai impor gandum yang tinggi dan sulitnya membudidayakan gandum di Indonesia inilah yang mendasari perlunya mencari substitusi dari tepung terigu. Salah satu bahan yang dapat mengganti tepung terigu adalah tepung komposit dari kedelai dan jagung.

Kedelai dan jagung merupakan tanaman pangan yang banyak dihasilkan di Indonesia dan menjadi salah satu sumber bahan pangan masyarakat Indonesia. Produksi kedelai di Indonesia pada tahun 2018 adalah 980 ribu ton dan produksi jagung pada tahun yang sama adalah 30 juta ton dimana kedua tanaman ini diprediksi produksinya akan terus meningkat setiap tahunnya.<sup>[4]</sup> nilai produksi yang cukup tinggi membuat kedelai dan jagung dapat digali potensinya menjadi produk pangan yang bernilai lebih dan dapat memenuhi kebutuhan pangan di Indonesia. Jumlah impor gandum, produksi kedelai dan produksi jagung di Indonesia dapat digambarkan dalam **Gambar 1.1**.



**Gambar 1. 1** Jumlah impor gandum, produksi kedelai dan produksi jagung di Indonesia

Tepung berbahan dasar kedelai akan memiliki kadar protein yang tinggi karena kandungan protein dalam kedelai kering adalah 36%.<sup>[5]</sup> Pada tepung berbahan dasar jagung nilai gizi yang paling tinggi ialah karbohidratnya karena kandungan karbohidrat pada jagung adalah sekitar 66% - 76% tergantung jenis jagungnya.<sup>[6]</sup> Jika dilihat dari kandungan asam aminonya, baik kedelai maupun jagung memiliki kandungan lisin dan metionin. Lisin dengan rumus  $-(CH_2)_3CH_2NH_2$  merupakan asam amino esensial yang dibutuhkan oleh tubuh untuk mendukung pertumbuhan. Metionin dengan rumus  $-(CH_2)_2SCH_3$  adalah asam amino esensial yang mengandung sulfur, zat yang diperlukan tubuh untuk antioksidan alami.

Tepung komposit berbahan dasar tepung kedelai dan jagung diharapkan dapat mensubstitusikan tepung terigu dengan kandungan gizi yang sama baiknya. Kedelai berisi 2.634 mg lisin per 100 g kedelai kering, namun kadar metionine rendah yaitu 80 mg per 100 g kedelai kering<sup>[7]</sup> sebaliknya jagung mempunyai kadar metionin tinggi dan kadar lisin rendah. Jika kedua bahan baku kedelai dan jagung dibuat formulasi bahan makanan campuran, maka diperoleh produk pangan dengan kadar metionin dan lisin yang seimbang. Oleh karena itu, tepung komposit berbahan dasar tepung kedelai dan tepung jagung diharapkan dapat memberikan bahan makan campuran berprotein yang lengkap kandungan asam amino esensial lisin dan metion.

## 1.2 Tema Sentral Masalah Penelitian

**Ketidajelasan dan ketidakpastian komposisi protein dalam tepung komposit direfleksikan oleh tiadanya landasan teori pembuatan formulasi tepung komposit dan hal ini masih melanda industri skala kecil dan menengah**

### 1.3 Identifikasi Masalah

1. Seberapa jauh pengaruh ukuran partikel dalam pembuatan tepung komposit dari kedelai dan jagung terhadap kadar protein?
2. Seberapa jauh pengaruh komposisi dalam pembuatan tepung komposit dari kedelai dan jagung terhadap kadar protein?
3. Adakah interaksi antara ukuran partikel dan komposisi tepung komposit dalam pembuatan tepung komposit dari kedelai dan jagung terhadap perolehan protein?

### 1.4 Tujuan

1. Mempelajari pengaruh ukuran partikel dalam pembuatan tepung komposit dari kedelai dan jagung terhadap kadar protein.
2. Mempelajari pengaruh komposisi dalam pembuatan tepung komposit dari kedelai dan jagung terhadap kadar protein.
3. Mempelajari interaksi antara ukuran partikel dan komposisi tepung komposit dalam pembuatan tepung komposit dari kedelai dan jagung terhadap perolehan protein.

### 1.5 Premis

Premis yang digunakan sebagai dasar dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pencampuran tepung komposit mempengaruhi kandungan protein<sup>[8][10][14]</sup>.
2. Ukuran partikel tepung 40 mesh, 60 mesh, dan 100 mesh berpengaruh terhadap kadar protein<sup>[9][15]</sup>.
3. Penambahan tepung jagung pada tepung komposit jagung dan terigu dengan perbandingan (%w/w) 10:90, 20:80, 30:70, 40:60 mempengaruhi kandungan karbohidrat<sup>[11]</sup>.
4. Ukuran partikel tepung 60 mesh, 80 mesh, dan 100 mesh berpengaruh terhadap suhu gelatinasi<sup>[12]</sup>.
5. Waktu pengadukan selama 8 menit, 16 menit, dan 24 menit mempengaruhi kandungan protein<sup>[13]</sup>.

Hasil studi pustaka yang berkaitan dengan penelitian ini disajikan pada **Tabel 1.1**

### 1.6 Hipotesis

Pembuatan tepung komposit dari kedelai dan jagung dipengaruhi oleh formulasi, waktu pencampuran dan ukuran partikel.

### 1.7 Manfaat

1. Bagi industri



Dapat memproduksi tepung komposit dari kedelai dan jagung dengan kandungan protein yang tinggi.

2. Bagi ilmuwan

Menambahkan wawasan tentang komposisi yang sesuai untuk tepung komposit yang terbuat dari kedelai dan jagung agar memiliki kadar protein yang tinggi

3. Bagi pemerintah

Hasil penelitian ini memberikan salah satu masukan bagi pemerintah untuk menyusun SNI dari tepung komposit yang terbuat dari tepung jagung dan tepung kedelai.

Tabel 1. 1 Tabel Premis

Bahan	Metode	Hasil Penelitian	Nama Peneliti
Tepung kedelai dan tepung jagung	Pembuatan biskuit dengan Perbandingan tepung kedelai : tepung jagung (%w/w) 50:50, 40:60, 30:70	Pencampuran tepung kedelai dan jagung berpengaruh terhadap kandungan protein.	Yudistira, 2016 <sup>[8]</sup>
Tepung jagung	Pembuatan mi jagung instan dengan variasi ukuran partikel tepung jagung 40 mesh, 60 mesh, dan 100 mesh	Ukuran partikel 100 mesh menghasilkan mi jagung instan dengan kandungan protein 4,86%	Darmajana, dkk., 2016 <sup>[9]</sup>
Tepung kedelai dan terigu	Pembuatan roti dengan perbandingan tepung kedelai : tepung terigu (%w/w) 10:90, 20:80, 30:70, 40:60	Perbandingan tepung kedelai : terigu (%w/w) 40:60 menghasilkan protein 12,5%	Ndife, dkk., 2011 <sup>[10]</sup>
Tepung jagung dan terigu	Pembuatan roti dengan perbandingan tepung jagung : terigu (%w/w) 10:90, 20:80, 25:75, 30:70	Perbandingan tepung jagung : terigu (%w/w) 25:75 menghasilkan karbohidrat sebesar 45,34%	Begum, dkk., 2013 <sup>[11]</sup>
Tepung jagung	Melihat pengaruh ukuran partikel (60 mesh, 80 mesh, dan 100 mesh) terhadap suhu awal gelatinasi	Suhu gelatinasi : 60 mesh = 75°C 80 mesh = 72°C 100 mesh = 71,5°C	Iskandar, 2010 <sup>[12]</sup>
Tepung terigu	Pengadukan tepung terigu dengan waktu pengadukan 8 menit, 16 menit, dan 24 menit.	Waktu pengadukan untuk mendapatkan sifat tekstur paling baik adalah 8 menit.	Gomez, dkk., 2010 <sup>[13]</sup>

Bahan	Metode	Hasil Penelitian	Nama Peneliti
Tepung terigu dan tepung bayam	Melihat pengaruh ukuran partikel (<300 $\mu\text{m}$ , 180-300 $\mu\text{m}$ , dan <180 $\mu\text{m}$ ) terhadap karbohidrat, protein, lemak, kadar air, dan kadar abu	Ukuran partikel tepung komposit berpengaruh terhadap karbohidrat, protein, lemak, kadar air, dan kadar abu.	Cotovanu, dkk, 2021 <sup>[14]</sup>
Tepung terigu	Melihat pengaruh ukuran partikel (350 $\mu\text{m}$ , 250 $\mu\text{m}$ , dan 100 $\mu\text{m}$ ) terhadap protein.	Ukuran partikel mempengaruhi protein dimana semakin kecil ukuran partikel semakin kecil proteinnya.	Hanif, dkk, 2014 <sup>[15]</sup>