

**ANALISIS KUANTITATIF PENGARUH KONSENTRASI GARAM
TERHADAP KANDUNGAN PROTEIN PADA TEMPE KEDELAI
DENGAN METODE KJELDAHL**



Oleh :

Sarah Rosa Elkana Manalu

C34221502

FAKULTAS FARMASI

PROGRAM STUDI D-III ANALIS FARMASI DAN MAKANAN

UNIVERSITAS SETIA BUDI

SURAKARTA

2025

**ANALISIS KUANTITATIF PENGARUH KONSENTRASI GARAM
TERHADAP KANDUNGAN PROTEIN PADA TEMPE KEDELAI
DENGAN METODE KJELDAHL**

KARYA TULIS ILMIAH

*Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai
derajat Ahli Madya Kesehatan*

*Program Studi D-III Analis Farmasi dan Makanan pada Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi*

Oleh :

**Sarah Rosa Elkana Manalu
C34221502**

FAKULTAS FARMASI

PROGRAM STUDI D-III ANALIS FARMASI DAN MAKANAN

UNIVERSITAS SETIA BUDI

SURAKARTA

2025

PENGESAHAN KARYA TULIS ILMIAH

Berjudul :

**ANALISIS KUANTITATIF PENGARUH KONSENTRASI GARAM
TERHADAP KANDUNGAN PROTEIN PADA TEMPE KEDELAI
DENGAN METODE KJELDAHL**

Oleh:

**Sarah Rosa Elkana Manalu
C34221502**

Telah disetujui oleh Pembimbing

Tanggal : 08 Juli 2025

Pembimbing



apt. Dian Marlina, S.Farm.,M.Sc., M.Si., Ph.D.

PENGESAHAN KARYA TULIS ILMIAH

Berjudul
**ANALISIS KUANTITATIF PENGARUH KONSENTRASI GARAM
TERHADAP KANDUNGAN PROTEIN PADA TEMPE KEDELAI
DENGAN METODE KJELDAHL**

Oleh :

Sarah Rosa Elkana Manalu

C34221502

Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Karya Tulis Ilmiah

Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi

Pada tanggal : 08 Juli 2025

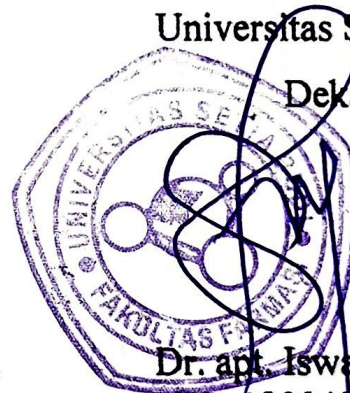
Mengetahui,

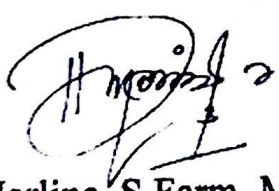
Fakultas Farmasi

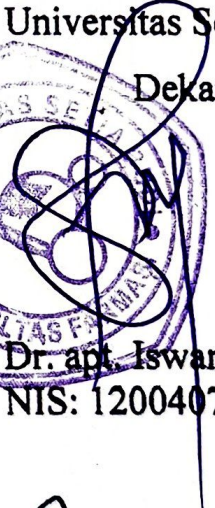
Universitas Setia Budi

Dekan,

Pembimbing,




apt. Dian Marlina, S.Farm., M.Sc., M.Si., Ph.D.
NIS: 01201702162220

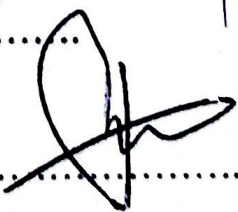

Dr. apt. Iswandi, S.Si., M.Farm.
NIS: 1200407011091

Penguji :

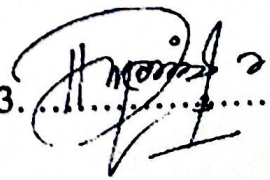
1. Dr. Drs. Supriyadi, M.Si.

1.


2. Dra. apt. Suhartinah, M.Sc.

2.


3. apt. Dian Marlina, S.Farm., M.Sc., M.Si., Ph.D.

3.


PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa karya tulis ilmiah ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar Ahli Madya Kesehatan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila karya tulis ilmiah ini terdapat jiplakan dari penelitian/karya ilmiah/skripsi orang lain, maka saya siap menerima sanksi, baik secara akademis maupun hukum.

Surakarta, 26 Juni 2025

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Sarah', with a stylized flourish at the end.

Sarah Rosa Elkana Manalu

PERSEMBAHAN

“ Apapun juga yang kamu perbuat, perbuatlah dengan segenap hatimu seperti untuk Tuhan dan bukan untuk manusia ”

-Kolose 3:23

Segala puji dan syukur kepada Tuhan Yesus Kristus yang telah memberikan rahmat, pertolongan, dan anugerah-Nya melalui orang-orang yang membimbing dan mendukung dengan berbagai cara sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini tepat pada waktunya. Dengan kerendahan penulis mempersembahkan Karya Tulis Ilmiah ini untuk :

1. Tuhan Yesus Kristus yang senantiasa memberikan penulis kemudahan, kelancaran, serta penyertaan dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
2. Kedua Orang Tua penulis yang selalu memberikan semua hal yang dimiliki baik materi maupun kasih sayang yang tak ternilai harganya, terima kasih untuk dukungan dan doanya.
3. Kakak-kakak dari penulis: Rina Uli Manalu yang selalu jadi donatur jajan penulis selama kuliah dan selalu mendukung penulis dalam menyelesaikan karya tulis ini, Lomewati Manalu yang selalu memberikan dukungan yang semaksimal mungkin dan semangat dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini, dan kepada abang penulis, Herbert Ricardo Manalu.
4. Teman-teman D3 Anafarma angkatan 2022 yang telah mengukir kenangan selama 3 tahun ini.
5. Adam Kusumah, *partner* diskusi yang telah menemani penulis sepanjang penulisan Karya Tulis Ilmiah ini.
6. Penulis, dengan segala daya dan upaya, telah berjuang secara konsisten dan bertekad dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini sebagai wujud komitmen dan penghargaan terhadap diri sendiri.

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur dipanjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat, karunia, dan nikmat-Nya yang telah dilimpahkan, sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “ANALISIS KUANTITATIF PENGARUH KONSENTRASI GARAM TERHADAP KANDUNGAN PROTEIN TEMPE KEDELAI DENGAN METODE KJELDAHL”. Adapun tujuan dari penulisan karya tulis ilmiah ini yaitu guna memenuhi salah satu syarat untuk menempuh memenuhi dan menyelesaikan Program Studi D-III Analis Farmasi dan Makanan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi sebagai Ahli Madya Kesehatan.

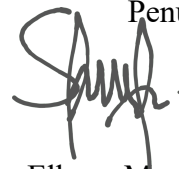
Pada proses penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini penulis mendapatkan bimbingan, bantuan, dukungan dan motivasi dari berbagai pihak, sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini tepat pada waktunya. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dr. Ir. Djoni Tarigan, MBA., selaku Rektor Universitas Setia Budi Surakarta.
2. Dr. apt. Iswandi, S.Si., M.Farm., selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta
3. apt. Vivin Nopiyanti. M.Sc., selaku Ketua Program Studi D-III Analis Farmasi dan Makanan.
4. apt. Dian Marlina, S.Farm.,M.Sc., M.Si., Ph.D., selaku pembimbing yang telah memberikan bimbingan, nasihat, dukungan, dorongan, mengarahkan dan memberikan petunjuk kepada penulis dalam penyusunan hingga menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah dengan baik.
5. Seluruh dosen, karyawan, staf pegawai, staf laboratorium dan staf perpustakaan Universitas Setia Budi yang telah membantu kelancaran penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
6. Orang tua serta Kakak dari penulis yang selalu memberikan doa, dukungan, semangat selama menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini. Seluruh pihak yang telah membantu dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini yang tidak bisa disebutkan satu per satu.

Penulis bahwa masih banyak kekurangan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini, sehingga penulis mengharapkan kritik dan saran dari pembaca yang bersifat membangun demi kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah. Penulis berharap agar penelitian dalam Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat dan berguna bagi pembaca serta seluruh pihak yang mempelajarinya.

Surakarta, 25 Juni 2025

Penulis

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Sarah', with a stylized flourish at the end.

Sarah Rosa Elkana Manalu

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
HALAMAN KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
DAFTAR SINGKATAN	xiv
ABSTRAK.....	xv
ABSTRACT.....	xvi
 BAB I. PENDAHULUAN	 1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Kegunaan Penelitian.....	4
 BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	 5
A. Tempe.....	5
1. Fermentasi Tempe	5
2. Kandungan Gizi Tempe	6
3. Manfaat Tempe	7
4. Syarat Mutu Tempe Kedelai	8
B. Protein	9
1. Sifat Fisikokimia Protein.....	10
2. Sumber Protein	10
C. Metode Kjeldahl	11
1. Tahap Destruksi.....	12
2. Distilasi.....	13
3. Titrasi	13
D. Landasan Teori	14
E. Hipotesis.....	15
 BAB III. METODE PENELITIAN.....	 16
A. Populasi dan Sampel	16
B. Variabel Penelitian	16
1. Identifikasi Variabel Utama.....	16

2. Klasifikasi Variabel Utama	16
3. Definisi Operasional Variabel Utama.....	17
C. Alat dan Bahan	18
D. Jalannya Penelitian	18
1. Preparasi Larutan Sekunder NaOH 0,1 N sebanyak 500 mL	18
2. Preparasi Larutan Primer H ₂ C ₂ O ₄ 0,1 N sebanyak 50 mL	18
3. Preparasi Larutan HCl 0,1 N sebanyak 1000 mL.....	18
4. Standarisasi Larutan Sekunder NaOH 0,1 N dengan Larutan Primer H ₂ C ₂ O ₄ 0,1 N.....	19
5. Pembuatan Larutan Garam	19
6. Penentuan Titrasi Blanko	19
7. Penetapan Kadar Protein Tempe dengan Metode Kjeldahl.....	20
E. Analisis Hasil.....	21
 BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	22
A. Standarisasi Larutan Sekunder	22
B. Penetapan Kadar	22
1. Kadar Protein Tempe Kedelai Mentah Tanpa Perlakuan	234
2. Kadar Protein Tempe Kedelai dengan Perendaman Garam	25
3. Analisis Statistik Kadar Protein Tempe Kedelai	27
 BAB V. PENUTUP.....	32
A. Kesimpulan.....	32
B. Saran	32
 DAFTAR PUSTAKA	33
LAMPIRAN.....	38

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Tabel 1. Syarat Mutu Tempe	8
2. Tabel 2. Kadar Protein Tempe Kedelai Mentah Tanpa Perlakuan	24
3. Tabel 3. Kadar Protein Tempe Kedelai dengan perendaman garam	25
4. Tabel 4. Hasil Uji normalitas kadar protein tempe kedelai	27
5. Tabel 5. Hasil Uji Homogenitas	28
6. Tabel 6. Hasil uji ANOVA	29
7. Tabel 7. Hasil uji lanjut Tukey HSD	30

DAFTAR GAMBAR

Halaman

1. Gambar 2. Struktur Asam Amino dan Protein (sumber: Urugu, 2025)	9
2. Gambar 3. Rangkaian Alat Kjeldahl Manual	12
3. Gambar 4. Uji normalitas	62
4. Gambar 5. Uji homogenitas	62
5. Gambar 6. Uji ANOVA satu arah	63
6. Gambar 7. Uji Pos Hoc Tukey	63

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Lampiran 1. Alat dan Bahan	36
2. Lampiran 2. Pembuatan Larutan Primer H ₂ C ₂ O ₄	38
3. Lampiran 3. Standarisasi Larutan Sekunder NaOH dengan Larutan Primer H ₂ C ₂ O ₄	39
4. Lampiran 4. Penetapan Kadar Protein	41
5. Lampiran 5. Perhitungan Pembuatan larutan sekunder NaOH 0,1 N sebanyak 500 mL	49
6. Lampiran 6. Perhitungan Pembuatan larutan Primer H ₂ C ₂ O ₄ 0,1 N sebanyak 50 mL	50
7. Lampiran 7. Perhitungan Standarisasi Larutan Sekunder NaOH dengan Larutan Standar Primer H ₂ C ₂ O ₄ 0,1003 N.....	51
8. Lampiran 8. Perhitungan Kadar Protein Tempe tanpa Perlakuan.....	52
9. Lampiran 9. Perhitungan Kadar Protein Tempe dengan Perendaman Larutan Garam 1%	54
10. Lampiran 10. Perhitungan Kadar Protein Tempe dengan Perendaman Larutan Garam 3%	56
11. Lampiran 11. Perhitungan Kadar Protein Tempe dengan Perendaman Larutan Garam 5%	58
12. Lampiran 12. Hasil Uji Statistik.....	60

DAFTAR SINGKATAN

SNI	Standar Nasional Indonesia
KMI	Kodeks Makanan Indonesia
SPSS	<i>Statistical Package for the Social Sciences</i>
MR	<i>Methyl Red</i>
PP	<i>Fenolftalein</i>
AOAC	<i>Association of Official Analytical Collaboration</i>
USDA	<i>United States Department of Agriculture</i>
UMKM	Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah

ABSTRAK

SARAH ROSA ELKANA MANALU, 2025, ANALISIS KUANTITATIF PENGARUH KONSENTRASI GARAM TERHADAP KANDUNGAN PROTEIN PADA TEMPE KEDELAI DENGAN METODE KJELDAHL, KARYA TULIS ILMIAH, PROGRAM STUDI D-III ANALIS FARMASI DAN MAKANAN, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI. Dibimbing oleh apt. Dian Marlina, S.Farm.,M.Sc., M.Si., Ph.D.

Tempe kedelai merupakan salah satu produk pangan fermentasi tradisional yang kaya akan protein dan berkontribusi dalam pemenuhan gizi masyarakat. Praktik pengolahan tempe dengan perendaman dalam larutan garam sering dilakukan sebelum konsumsi, namun dampak penurunan kadar protein tempe kedelai setelah perendaman garam belum banyak diteliti. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perendaman tempe dalam larutan garam konsentrasi 1%, 3%, dan 5% terhadap kadar protein tempe kedelai.

Metode yang digunakan adalah eksperimen laboratorium dengan desain perlakuan perendaman dalam larutan garam selama 30 menit pada konsentrasi 1%, 3%, dan 5%, serta kontrol tanpa perendaman larutan garam yang dilakukan pada suhu ruang. Analisis kadar protein dilakukan menggunakan metode Kjeldahl, yang mencakup tahapan destruksi, destilasi, dan titrasi. Data dianalisis menggunakan uji ANOVA satu arah dan uji lanjut Tukey HSD dengan tingkat signifikansi 5%.

Hasil menunjukkan kadar protein tempe tanpa perendaman larutan garam sebesar 10,67%, sementara tempe yang direndam dalam larutan garam 1%, 3%, dan 5% masing-masing memiliki kadar protein sebesar 6,07%, 8,92%, dan 9,35%. Hasil uji ANOVA menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antar perlakuan ($p < 0,05$). Perendaman dalam larutan garam berpengaruh signifikan terhadap kadar protein tempe, dengan konsentrasi 1% menyebabkan penurunan kadar protein tertinggi.

Kata kunci: tempe kedelai, perendaman garam, kadar protein, metode Kjeldahl, uji ANOVA

ABSTRACT

SARAH ROSA ELKANA MANALU, 2025, QUANTITATIVE ANALYSIS OF THE EFFECT OF SALT CONCENTRATION ON PROTEIN CONTENT IN SOYBEAN TEMPEH USING THE KJELDAHL METHOD, SCIENTIFIC PAPERS, DIPLOMA OF PHARMACY AND FOOD ANALYSIS, FACULTY OF PHARMACY, SETIA BUDI UNIVERSITY, SURAKARTA. Supervised by apt. Dian Marlina, S.Farm.,M.Sc., M.Si., Ph.D.

Soybean tempeh is a traditional fermented food product rich in protein and contributes to the nutritional needs of the population. One common post-fermentation processing practice is soaking tempeh in salt solutions prior to consumption; however, its effect on protein content has not been widely studied. This study aimed to determine the effect of soaking tempeh in salt solutions with concentrations of 1%, 3%, and 5% on the protein content of soybean tempeh.

The research was conducted through a laboratory experimental design, in which tempeh samples were immersed in salt solutions with the specified concentrations for 30 minutes at room temperature. A control group, consisting of tempeh without salt solution immersion, was included for comparison. Protein content was determined using the Kjeldahl method, comprising the processes of digestion, distillation, and titration. Data were statistically analyzed using one-way ANOVA and Tukey's HSD post hoc test at a 5% significance level.

The results demonstrated that the control sample had a protein content of 10.67%, while the samples immersed in 1%, 3%, and 5% salt solutions showed protein contents of 6.07%, 8.92%, and 9.35%, respectively. Immersion in salt solution significantly affected protein content ($p < 0.05$), with 1% concentration yielding the greatest reduction.

Keywords: soybean tempeh, salt soaking, protein content, Kjeldahl method, ANOVA test

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Protein merupakan salah satu makronutrien esensial yang dibutuhkan oleh tubuh untuk pertumbuhan, perbaikan jaringan, serta produksi enzim dan hormon. Kekurangan asupan protein dalam jangka panjang dapat menyebabkan berbagai masalah kesehatan seperti stunting, penurunan sistem imun, serta gangguan perkembangan kognitif, terutama pada anak-anak dan remaja. Oleh karena itu, penyediaan sumber protein yang terjangkau, mudah dicerna, dan berkualitas tinggi menjadi salah satu tantangan dalam ketahanan pangan, khususnya di negara berkembang seperti Indonesia (Endrinikapoulos *et al.*, 2023).

Tempe kedelai merupakan salah satu produk olahan kedelai yang memiliki peran penting dalam pola konsumsi masyarakat Indonesia sebagai sumber protein nabati berkualitas tinggi. Sebagai makanan tradisional fermentasi, tempe kedelai dihasilkan melalui pengolahan kedelai dengan jamur *Rhizopus oligosporus*, menghasilkan produk akhir yang kaya akan protein, serat, vitamin, dan mineral. Menurut data USDA dan berbagai publikasi, tempe kedelai mengandung sekitar 20 %–22 % protein (berdasarkan berat basah) atau hingga 42 % (berdasarkan berat bahan kering), menjadikannya setara atau bahkan lebih tinggi dibandingkan beberapa sumber protein hewani seperti telur (13 %), susu (3 %–3,5 %), atau daging sapi (22 %) (Tan *et al.*, 2024).

Proses fermentasi kedelai menjadi tempe kedelai melibatkan aktivitas proteolitik dari *Rhizopus oligosporus*, yang tidak hanya memecah protein kompleks menjadi peptida dan asam amino lebih sederhana, tetapi juga meningkatkan ketersediaan protein serta asam amino esensial. Penelitian metabolomik menunjukkan bahwa fermentasi tempe kedelai menghasilkan profil amino asam lengkap termasuk glutamat dan alanin yang berkontribusi pada rasa umami dan

manis serta membuat protein dalam tempe lebih mudah diserap oleh tubuh hingga lebih dari 80% dibandingkan kedelai mentah (Prativi *et al.*, 2023; Romulo & Surya, 2021).

Praktik pengolahan tempe tidak hanya dikonsumsi dalam bentuk mentah atau dikukus, tetapi juga melalui berbagai pengolahan lanjut seperti digoreng, dibacem, atau direndam dalam larutan garam dan bumbu. Salah satu perlakuan umum dalam pengolahan tempe pasca-fermentasi adalah penambahan garam, baik untuk keperluan pengawetan, peningkatan cita rasa, maupun kebutuhan formulasi pangan. Penambahan garam ini lazim dilakukan sebelum proses pemasakan, seperti pada tempe goreng atau tempe orek. Meskipun tidak lagi memengaruhi fermentasi, garam yang ditambahkan setelah tempe jadi dapat tetap berinteraksi dengan protein tempe melalui mekanisme biokimia tertentu (Zahidah *et al.*, 2025).

Penambahan garam setelah fermentasi dapat memengaruhi struktur dan kelarutan protein dalam tempe. Ion-ion seperti natrium (Na^+) dan klorida (Cl^-) berinteraksi dengan gugus bermuatan pada molekul protein, yang berpotensi menyebabkan perubahan konformasi protein, denaturasi, atau bahkan pengendapan melalui fenomena *salting-in* dan *salting-out* (Ahmed *et al.*, 2020). Pada konsentrasi rendah, garam dapat meningkatkan kelarutan protein dengan menetralkan muatan permukaan, sedangkan pada konsentrasi tinggi dapat menurunkan kelarutan dan menyebabkan penggumpalan protein. Kondisi ini dapat memengaruhi kandungan protein yang dapat terukur secara kuantitatif, meskipun tidak mengubah kandungan protein total secara absolut. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan garam hingga konsentrasi 15% pada ikan sepat rawa menyebabkan peningkatan kadar protein yang signifikan, namun juga diikuti oleh penurunan profil asam amino tertentu. Hal ini menunjukkan bahwa interaksi garam dengan protein tidak hanya memengaruhi kuantitas protein, tetapi juga kualitas biologisnya, termasuk kemampuan enzim untuk memecah protein menjadi asam amino bebas (Puspitasari *et al.*, 2021).

Fenomena ini menjadi penting dalam konteks pangan olahan. Penurunan kandungan protein terlarut akibat pengaruh garam dapat memengaruhi nilai gizi aktual tempe yang dikonsumsi, serta potensi biologis senyawa bioaktif yang terkandung di dalamnya. Garam juga dapat memicu reaksi kimia lain seperti Maillard atau oksidasi protein selama proses pemasakan, yang turut mengubah struktur dan fungsionalitas protein. Pengaruh dari garam terhadap protein tempe penting untuk dievaluasi secara kuantitatif untuk mengamati bagaimana variasi konsentrasi garam yang ditambahkan setelah fermentasi memengaruhi kandungan protein dalam tempe (Jiang *et al.*, 2021).

Metode Kjeldahl merupakan teknik baku dan diakui secara internasional untuk penentuan kadar nitrogen total, yang selanjutnya dikonversi menjadi kadar protein. Standar Nasional Indonesia (SNI 3144:2015) mengenai penentuan kadar nitrogen/protein pada pangan, menjelaskan bahwa prosedur Kjeldahl mencakup tahapan destruksi (digesti), destilasi, dan titrasi yang relatif kompleks tetapi menghasilkan data yang dapat dipertanggungjawabkan secara nasional maupun internasional. Kodeks Makanan Indonesia juga menyatakan bahwa metode analisis protein dapat menggunakan metode Kjeldahl, yang menjamin hasil pengujian dapat diterima dan sesuai regulasi di Indonesia (BSN, 2015; Kementerian Kesehatan RI, 2018).

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa meskipun tempe telah lama dikenal sebagai sumber protein nabati yang unggul, pengaruh perlakuan pasca fermentasi seperti perendaman dalam larutan garam terhadap penurunan kadar protein tempe masih belum banyak dikaji secara kuantitatif. Penelitian ini mengkaji pengaruh perendaman tempe kedelai dalam larutan garam dengan variasi konsentrasi 1%, 3%, dan 5% terhadap kadar protein. Melalui pendekatan analisis kuantitatif menggunakan metode Kjeldahl yang sesuai dengan standar nasional (SNI 3144:2015), hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi ilmiah terhadap pengembangan pangan fungsional berbasis tempe serta menjadi acuan dalam praktik pengolahan tempe yang mempertimbangkan aspek nilai gizi.

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

- 1) Apakah proses perendaman garam konsentrasi 1%, 3%, dan 5% memengaruhi kadar protein tempe kedelai?
- 2) Pada konsentrasi garam berapakah terjadi perubahan kadar protein yang paling signifikan pada tempe kedelai?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

- 1) Untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh perendaman garam 1%, 3%, dan 5% terhadap kadar protein tempe.
- 2) Untuk mengetahui konsentrasi garam berapa yang paling signifikan memengaruhi kadar protein tempe kedelai.

D. Kegunaan Penelitian

Penelitian ini diharapkan bermanfaat baik secara teori maupun praktik. Secara teori, penelitian ini dapat menambah pengetahuan tentang bagaimana garam memengaruhi kandungan protein dalam tempe setelah proses fermentasi selesai. Hasilnya diharapkan dapat membantu para peneliti memahami lebih dalam tentang perubahan yang terjadi pada protein tempe ketika direndam dalam larutan garam dengan konsentrasi yang berbeda. Secara praktis, penelitian ini berguna bagi pelaku usaha tempe, terutama skala rumah tangga atau UMKM, untuk mengetahui cara pengolahan tempe yang tetap menjaga nilai gizinya. Dengan memahami pengaruh garam terhadap kadar protein tempe, produsen dapat memilih metode pengolahan yang lebih baik. Selain itu, hasil penelitian ini juga bisa menjadi informasi tambahan bagi masyarakat dan konsumen dalam memilih produk tempe yang lebih sehat dan bergizi.