

KARYA TULIS ILMIAH

**ANALISIS KANDUNGAN PROTEIN PADA (SUSU BUBUK,
SUSU KEDELAI, PUTIH TELUR) DENGAN
METODE KJELDAHL**



**FATIMAH AZ-ZAHRA SIREGAR
P07534021118**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
2024**

KARYA TULIS ILMIAH

**ANALISIS KANDUNGAN PROTEIN PADA (SUSU BUBUK,
SUSU KEDELAI, PUTIH TELUR) DENGAN
METODE KJELDAHL**



Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi Diploma III

**FATIMAH AZ-ZAHRA SIREGAR
P07534021118**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
2024**

LEMBAR PERSETUJUAN

Judul : Analisis kandungan protein pada (susu bubuk, susu kedelai, putih telur) dengan metode kjeldahl

Nama : Fatimah Az-Zahra Siregar

NIM : P07534021118

Telah Diterima dan Disetujui Untuk Diseminarkan Dihadapan Penguji

Medan, 25-Maret-2024

Menyetujui,

Pembimbing



Digna Renny Panduwati, S.Si, M.Sc
NIP.199406092020122008

Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis

Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



Nita Andrian Lubis, S.Si, M.Biomed
NIP.198012242009122001

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Analisis kandungan protein pada (susu bubuk, susu kedelai, putih telur) dengan metode kjeldahl
Nama : Fatimah Az-Zahra Siregar
NIM : P07534021118

Karya Tulis Ilmiah ini Telah Diuji pada Sidang Ujian Akhir
Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Politekkes Kemenkes Medan
Medan, 25 juni 2024

Penguji I



Sri Widia Ningsih, M.Si
NIP.198109172012122001

Penguji II



Mardani Ginting, S.Si, M.Kes
NIP. 196005191981121002

Ketua Penguji



Digna Renny Panduwati, S.Si, M.Sc
NIP.199406092020122008

Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis

Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



Nita Andriani Lubis, S.Si, M.Biomed
NIP.198012242009122001

PERNYATAAN

Analisis Kandungan Protein Pada (Susu Bubuk, Susu Kedelai, Putih Telur) Dengan Metode Kjeldahl

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Karya Tulis Ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan ke perguruan tinggi lain, dan sejauh pengetahuan saya, tidak ada karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dirujuk dalam naskah ini dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Medan, 25 Juni 2024



Fatimah Az-Zahra Siregar

P07534021118

ABSTRACT

FATIMAH AZ-ZAHRA SIREGAR

Analysis of Protein Content in (Powdered Milk, Soy Milk, Egg White) Using the Kjeldahl Method

Supervised by Digna Renny Panduwati, S.Si, M.Sc

Food and beverages that contain a lot of nutrients are needed to support various biochemical processes in the body such as protein. Protein comes from the Greek word "Proteos" which means main or most important. Protein is very important in body development and maintenance of body tissues. Protein sources can be divided into two, namely animal protein and vegetable protein. One of the food and beverage ingredients that contain high protein and are often consumed by the public is milk and egg white. This study aims to determine the protein content in powdered milk, soy milk, and egg white. The type of research used is quantitative descriptive, with the Kjeldahl method as a technique for determining protein content. The Kjeldahl method includes three stages, namely destruction, distillation and titration. The results of the study obtained the protein content of the three samples determined by the Kjeldahl method were powdered milk of 14.40%, soy milk of 3.17%, and egg white of 10.21%. The results of the study showed that the animal protein content was greater than that of vegetable protein.

Keywords: Kjeldahl Method, Protein, Powdered Milk, Soy Milk, Egg White



ABSTRAK

FATIMAH AZ-ZAHRA SIREGAR

**Analisis Kandungan Protein Pada (Susu Bubuk, Susu Kedelai, Putih Telur)
Dengan Metode Kjeldahl**

Dibimbing oleh Digna Renny Panduwati,S.Si,M.Sc

Makanan dan Minuman yang mengandung banyak gizi sangat diperlukan untuk mendukung berbagai proses biokimia di dalam tubuh seperti protein. Protein berasal dari kata Yunani “Proteos” yang berarti utama atau yang terpenting. Protein sangat penting dalam perkembangan tubuh dan pemeliharaan jaringan tubuh. Sumber protein dapat terbagi menjadi dua yaitu protein hewani dan protein nabati. Salah satu bahan makanan dan minuman yang mengandung protein tinggi dan sering dikonsumsi oleh masyarakat adalah susu dan putih telur. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kadar protein pada susu bubuk, susu kedelai, dan putih telur. Jenis penelitian yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif, dengan Metode kjeldahl sebagai teknik penentuan kadar protein. Metode Kjeldahl meliputi tiga tahapan yaitu destruksi, destilasi dan titrasi. Hasil penelitian yang dilakukan diperoleh kadar protein dari ketiga sampel yang ditentukan dengan metode kjeldahl adalah susu bubuk sebesar 14.40%, susu kedelai sebesar 3,17%, dan putih telur sebesar 10,21%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa, kadar protein hewani lebih besar dibandingkan dengan protein nabati.

Kata kunci : Metode Kjeldahl, Protein, Susu Bubuk, Susu Kedelai, Putih Telur

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga, penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan judul “Analisis kandungan protein pada (susu bubuk, susu kedelai, putih telur”. Penulisan Karya Tulis Ilmiah ini disusun untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan Program Studi Diploma III di Poltekkes Medan Jurusan D III Teknologi Laboratorium Medis.

Dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini penulis banyak menerima bimbingan, bantuan, arahan, serta dorongan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Ibu Dr. RR. Sri Arini Winarti Rinawati, SKM, M.Kep selaku Direktur Politeknik Kesehatan Medan, atas kesempatan yang diberikan kepada penulis untuk mengikuti dan menyelesaikan pendidikan Ahli Teknologi Laboratorium Medis.
2. Ibu Nita Andriani Lubis, S.Si, M.Biomed selaku Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Medan.
3. Ibu Digna Renny Panduwati, S.Si, M.Sc selaku Dosen Pembimbing dan Ketua Penguji yang telah meluangkan waktu dalam membimbing, memberikan arahan dan masukan serta member dukungan kepada penulis dalam penyelesaian Karya Tulis Ilmian ini.
4. Ibu Sri Widia Ningsih, M.Si selaku Dosen Penguji I dan bapak Mardan ginting, S.Si, M.Kes, selaku Dosen Penguji II yang telah memberikan masukan berupa kritik dan saran untuk kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Seluruh Dosen dan Staf Pegawai di Jurusan D-III Teknologi Laboratorium Medis Medan.
6. Teristimewa untuk kedua Orang Tua tercinta, Ayah saya MHD. Maratua Siregar dan Ibu saya Ika sulistiani, dan adik-adik saya Mhd .Ezra Fahrezi Siregar yang telah memberikan doa, nasehat, serta dukungan, kasih sayang kepada saya,

baik itu dukungan secara moril serta materil selama menempuh pendidikan di Politeknik Kesehatan Medan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis.

7. Kepada sahabat dan seluruh teman-teman seperjuangan jurusan Teknologi Laboratorium Medis angkatan 2020 yang selalu memberikan dukungan dan semangat serta doa kepada penulis.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dan kesalahan dalam penyusunan dan penulisan Karya Tulis Ilmiah ini. Oleh Karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca sebagai penyempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini. Akhir kata kiranya Karya Tulis Ilmiah ini dapat memberikan manfaat bagipenulis maupun pembaca.

Medan, 25 Juni 2024



Fatimah Az-Zahra Siregar

P07534021118

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN	iii
<i>ABSTRACT</i>	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB 1	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan masalah	3
1.3 Tujuan penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
BAB II	4
LANDASAN TEORI.....	4
2.1. Tinjauan pustaka.....	4
2.1.1 Pengertian Susu	4
2.1.2 Susu Bubuk	4
2.1.3 Susu Kedelai.....	5
2.2. Telur Ayam Ras.....	6
2.2.1 Putih Telur (<i>Thick white</i>).....	7
2.3. Protein	7

2.3.1	Sumber Protein	8
2.3.2	Tingkatan Struktur Protein	8
2.3.3	Klasifikasi Protein	9
2.4.	Analisa Protein Metode Kjeldahl	9
BAB III		11
METODE PENELITIAN		11
3.1.	Jenis Penelitian	11
3.2.	Alur Penelitian.....	11
3.3.	Populasi & Sample Penelitian	12
3.4.	Lokasi Dan Waktu Penelitian	12
3.5.	Variabel Penelitian	12
3.6.	Definisi Operasional	12
3.7.	Alat dan Bahan	12
3.8.	Prosedur kerja.....	13
3.8.1	Pembuatan larutan Reagensia.....	13
3.8.2	Preperasi sampel	13
3.8.3	Analisa kadar protein	13
3.8.4	Perhitungan	14
3.8.5	Analisa Data	15
BAB IV		16
HASIL DAN PEMBAHASAN		16
4.1	Hasil Penelitian.....	16
4.2	Pembahasan.....	16
BAB V		18
KESIMPULAN DAN SARAN		18
5.1	Kesimpulan.....	18
5.2	Saran	18
DAFTAR PUSTAKA		19

LAMPIRAN	21
LAMPIRAN 1	21
LAMPIRAN 2	22
SURAT IZIN PENELITIAN	22
LAMPIRAN 3	23
LAMPIRAN 4	25
LAMPIRAN 6	28
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	28

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kandungan Gizi Dalam Tiap 100 Gram Biji Kedelai Kering	5
Tabel 3.1 Definisi Operasional.....	12

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Ethical Clearince.....	21
Lampiran 2. Surat Izin Penelitian.....	22
Lampiran 3. Hasil Penelitian.....	23
Lampiran 4. Dokumentasi Penelitian.....	25
Lampiran 5. Kartu Bimbingan.....	27
Lampiran 6. Daftar Riwayat Hidup.....	28