

**IDENTIFIKASI KADAR PROTEIN PADA SUSU KEDELAI
YANG DIJUAL DI KELURAHAN KEBUN BUNGA
SERTA SUMBANGSIHNYA PADA MATERI
ZAT-ZAT MAKANAN DI KELAS
XI SMA/MA**



SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Pendidikan Biologi (S.Pd)**

**Oleh:
UmiLatifah
Nim 09 222 065**

**PRODI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN FATAH
PALEMBANG
2015**

Hal : Persetujuan Pembimbing
Lamp. : -

Kepada Yth,
Bapak Dekan Fakultas Tarbiyah
Dan Keguruan UIN Raden Fatah
Palembang
Di

Palembang

Assalamualaikum Wr. Wb.

Setelah melalui proses bimbingan, arahan dan koreksian baik dari segi isi maupun teknik penulisan terhadap skripsi saudara :

Nama : Umi Latifah

NIM : 09 222 065

Program : S-1 Pendidikan Biologi

Judul Skripsi : Identifikasi Kadar Protein Pada Susu Kedelai yang Dijual di Kelurahan Kebun Bunga serta Sumbangsihnya pada Materi Zat-zat Makanan di Kelas XI SMA/MA.

Maka, kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi saudara tersebut dapat diajukan dalam Sidang Skripsi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang.

Demikian harapan kami dan atas perhatiannya diucapkan terima kasih.

Wassalamu 'alaikum Wr. Wb.

Pembimbing I

Dr. Imanail, M.Ag

NIP. 19691127 199603 1 002

Palembang, 28 Mei 2015

Pembimbing II



Syarifah, S.Si, M.Kes

NIP. 19750429 200912 2 001

Skripsi berjudul :

**IDENTIFIKASI KADAR PROTEIN PADA SUSU KEDELAI
YANG DIJUAL DI KELURAHAN KEBUN BUNGA
SERTA SUMBANGSIHNYA PADA MATERI
ZAT-ZAT MAKANAN DI KELAS
XI SMA/MA**

yang ditulis oleh saudari UMI LATIFAH, NIM. 09 222 065
telah dimunaqosyahkan dan dipertahankan
di depan Panitia Penguji Skripsi
pada tanggal 28 Mei 2015

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu syarat memperoleh
gelar Sarjana Pendidikan (S. Pd)

Diuji di Palembang pada tanggal 28 Mei 2015

Waktu : 09:00 s/d 10:00 WIB
Hasil / IPK : 3,12
Predikat : Baik

Panitia Penguji Skripsi

Ketua

Dr. Yulia Tri Samiha, M.Pd
NIP. 19680721 200501 2 004

Sekretaris

Syarifah, S.Si, M.Kes
NIP. 19750429 200912 2 001

Penguji Utama : Dra. Choirun Niswah, M.Ag
NIP. 19700821 199603 2 002

Anggota Penguji : Elfira Rosa Pane, M.Si
NIP. 19811023 200912 2 004

()
()

Mengesahkan
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan



Dr. Kasinvo Harto, M. Ag
NIP. 197109111997031004

Motto :

“Jadilah seperti karang di lautan yang kuat dihantam ombak dan kerjakanlah hal yang bermanfaat untuk diri sendiri dan orang lain, karena hidup hanyalah sekali. Ingat hanya pada Allah apapun dan dimanapun kita berada kepada Dia-lah tempat meminta dan memohon.”

Kini kupersembahkan skripsi ini dengan keikhlasan dan ketulusan hati untuk :

- + Ayahanda tercinta (Mahfus Mustofah) dan ibundaku tersayang (Aslama) yang telah mengorbankan segalanya dan selalu mendo'akan, menginspirasi serta memotivasi Ananda tanpa henti.
- + Paman dan bibi (Prof. DR. H. Romli SA, M.Ag) (Dra. Hj. Fathiyah) memberikan motivasi Ananda tanpa henti dan memberi masukan-masukan yang positif buat Ananda.
- + Saudara-saudaraku tercinta, adik-adikku tersayang (Welda Tunsaniyah, Zahrotul Jannah, Ahmad Mutawali) yang selalu memberikan semangat dan do'a tiada henti..
- + Sahabat-sahabat dan teman-teman seperjuangan angkatan 2009 dan 2010 (Tiara, Fauzan, Yayan, Rifal, Nisa, Sunarno, Lisa, Rona, Icha) terima kasih atas bantuan dan partisipasinya selama ini.
- + Almamaterku UIN RF Palembang tempat aku menimba ilmu.

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Umi Latifah
Tempat dan tanggal lahir : Baturaja, 28 Desember 1991
Program Studi : S-1
NIM : 09 222 065

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa :

1. Seluruh data informasi, interpretasi serta pernyataan dalam pembahasan dan kesimpulan yang disajikan dalam karya ilmiah ini kecuali yang disebutkan sumbernya adalah merupakan pengamatan, penelitian, pengolahan serta pemikiran saya dengan pengarahan para pembimbing yang ditetapkan.
2. Karya ilmiah yang saya tulis ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapat gelar akademik, baik di UIN Raden Fatah Palembang maupun perguruan tinggi lainnya.

Demikian Surat Pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya dan apabila dikemudian hari ditemukan bukti ketidakbenaran dalam pernyataan tersebut diatas, maka saya bersedia menerima sanksi akademis berupa pembatalan gelar yang saya peroleh melalui pengajuan karya ilmiah ini.

Palembang, 28 Mei 2015
Yang Membuat Pernyataan

Umi Latifah
NIM. 09 222 065

ABSTRACT

Soy milk is nonfermentasi of say product. The sample used in the experiment is soy milk as much as 5 a samples. The purpose of this trial is to determine levels of protein is soy milk. This research was conducted in the laboratory department of nutritional health polytechnic Palembang city that occurred during 1 week is from the 2nd April to 8th April 2015. This research uses methods kjeldahl which is a simple methods for the determination of total nitrogen in protein and other compounds containing nitrogen. Kjeldahl method is done through three process, namely: destruction process, the process distillation, titration process. The data obtained in the study of soy milk protein content, sample 1 (6,41), sample 2 (3,79), sample 3 (0,34), sample 4 (6,09) and sample 5 (5,5). The results of research on the sample 3 does not meet the national standard of Indonesia (SNI). The results of this study are expected as a subject matter of biology in SMA/MA, in material food substances.

Keywords: soy milk, protein, metode kjeldahl

ABSTRAK

Susu kedelai adalah produk nonfermentasi dari kedelai. Sampel digunakan dalam percobaan ini adalah susu kedelai sebanyak 5 sampel. Tujuan percobaan ini adalah untuk mengetahui kadar protein dalam susu kedelai. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Politeknik Kesehatan Jurusan Gizi Kota Palembang yang berlangsung selama 1 minggu yaitu dari tanggal 2 April sampai tanggal 8 April 2015. Penelitian ini menggunakan Metode Kjeldahl yang merupakan metode sederhana untuk penetapan nitrogen total pada protein dan senyawa lain yang mengandung nitrogen. Metode Kjeldahl dilakukan melalui 3 proses, yaitu : proses destruksi, proses destilasi, proses titrasi. Data yang diperoleh pada penelitian kadar protein susu kedelai, sampel 1(6,41), sampel 2 (3,79), sampel 3 (0,34), sampel 4 (6,09) dan sampel 5 (5,5). Penelitian pada sampel 3 (0,34) tidak memenuhi Standar Nasional Indonesia (SNI). Hasil penelitian ini diharapkan sebagai bahan Materi Pelajaran Biologi di SMA/MA. Pada materi zat-zat makanan.

Kata Kunci: Susu Kedelai, Protein, Metode Kjeldahl.

KATA PENGANTAR

Puji syukur hanya kepada Allah SWT, Rabb semesta alam, karena atas limpahan rahmat dan karunia-Nya sampai saat ini penulis masih diberikan nikmat iman dan Islam. Sungguh pertolongan dan kasih sayang-Nya sungguh besar sehingga dapat tersusun skripsi yang berjudul **“Identifikasi Kadar Protein Pada Susu Kedelai yang Dijual di Kelurahan Kebun Bunga serta Sumbangsihnya Pada Materi Zat-zat Makanan di Kelas XI SMA/MA”**.

Dalam penyusunan skripsi ini banyak ditemukan kesulitan-kesulitan dan hambatan-hambatan, namun berkat bantuan dari berbagai pihak segala kesulitan dan hambatan tersebut dapat diatasi, sehingga skripsi ini dapat diselesaikan. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan kekuatan dan rahmat yang tiada hentinya.
2. Prof. DR. H. Aflatun Muchtar, M. A selaku Rektor UIN Raden Fatah Palembang.
3. Dr. Kasinyo Harto, M. Ag selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan keguruan UIN Raden Fatah Palembang.
4. Irham Falahudin, M. Si selaku ketua Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang.
5. Fitratul Aini, M. Si selaku ketua Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang.
6. Dra. Choirun Niswah, M. Ag selaku Penguji I dan Elfira Rosa Pane, M. Si selaku Penguji II yang sangat banyak memberikan arahan dan saran yang membangun untuk perbaikan skripsi sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
7. Dr. Ismail, M. Ag selaku Pembimbing I dan Syarifah, M. Kes selaku pembimbing II yang selalu tulus dan ikhlas meluangkan waktu untuk membimbing dan memberikan arahan kepada penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik
8. Indah Wigati, M. Pd.I dan para staf Karyawan Perpustakaan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang yang telah membantu memfasilitasi kemudahan dalam mencari literature untuk skripsi ini.

9. Bapak/Ibu Dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang yang telah sabar mendidik dan memberikan ilmu pengetahuan kepada penulis selama penulis menempuh studi di UIN Raden Fatah Palembang.

penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih memiliki banyak kekurangan, karenanya penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun agar dapat digunakan demi perbaikan skripsi ini nantinya. penulis juga berharap agar skripsi ini akan memberikan banyak manfaat bagi yang membacanya.

Palembang, 28 Mei 2015

Penulis,

Umi Latifah
NIM. 09 222 065

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|--------------------------------------|-------------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| HALAMAN PERSETUJUAN | ii |
| HALAMAN PENGESAHAN | iii |
| HALAMAN PERSEMBAHAN | iv |
| HALAMAN PERNYATAAN..... | v |
| ABSTRACT | vi |
| ABSTRAK | vii |
| KATA PENGANTAR..... | viii |
| DAFTAR ISI..... | x |
| DAFTAR TABEL | xii |
| DAFTAR GAMBAR | xiii |
| DAFTAR LAMPIRAN | xiv |
| | |
| BAB I PENDAHULUAN | |
| A. Latar Belakang | 1 |
| B. Rumusan Masalah..... | 4 |
| C. Batasan Masalah | 5 |
| D. Tujuan Penelitian..... | 5 |
| E. Manfaat Penelitian | 5 |
| | |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA | |
| A. Kacang Kedelai..... | 6 |
| 1. Klasifikasih Ilmiah | 7 |
| 2. Morfologi Kedelai | 7 |
| B. Susu Kedelai | 11 |
| 1. Sifat Komponen Susu Kedelai..... | 13 |
| 2. Manfaat Susu Kedelai | 15 |
| C. Protein | 20 |
| D. Metode Kjeldahl | 22 |
| 1. Tahap destruksi | 23 |
| 2. Tahap Destilasi | 23 |
| 3. Tahap titrasi | 24 |
| E. Kajian Penelitian Terdahulu | 24 |
| | |
| BAB III METODOLOGI PENELITIAN | |
| A. Waktu dan Tempat | 27 |
| B. Alat dan Bahan | 27 |
| C. Jenis Penelitian | 27 |
| D. Populasi dan Sampel | 27 |
| E. Prosedur Penelitian | 28 |
| F. Pengumpulan Data | 29 |
| G. Analisis Data | 29 |

| | |
|--|-----------|
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN | |
| A. Hasil Penelitian | 30 |
| 1. Hasil Data Penelitian kadar Protein | 30 |
| B. Pembahasan | 30 |
| C. Sumbangsih pada Pembelajaran di SMA/MAN | 33 |
| | |
| BAB V SIMPULAN DAN SARAN | |
| A. Simpulan | 35 |
| B. Saran | 35 |
| | |
| DAFTAR PUSTAKA | 36 |
| LAMPIRAN | 38 |
| RIWAYAT HIDUP | |

DAFTAR TABEL

| | Halaman |
|---|---------|
| Tabel 1. Komposisi Zat Gizi Susu Kedelai | 12 |
| Tabel 2. Syarat Mutu Susu Kedelai Menurut SNI No. 01-3830-1995 | 18 |
| Tabel 3. Faktor Perkalian Bahan | 22 |
| Tabel 4. Hasil Pengamatan | 29 |
| Tabel 5. Data Hasil Penelitian kadar Protein | 30 |

DAFTAR GAMBAR

| | Halaman |
|---|---------|
| Gambar 1. Bahan penelitian | 70 |
| Gambar 2. Mempersiapkan Bahan yang akan digunakan | 70 |
| Gambar 3. Menimbang Susu Kedelai | 70 |
| Gambar 4. Memcampurkan Bahan NaSO_4 | 71 |
| Gambar 5. Mencampurkan Bahan H_2SO_4 | 71 |
| Gambar 6. Proses Destruksi | 71 |
| Gambar 7. Menambahkan Aquades dan larutan NaOH dan PP 1% | 72 |
| Gambar 8. Proses Titrasi | 72 |
| Gambar 9. Hasil dari Titrasi | 72 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | Halaman |
|---|---------|
| Lampiran 1. Pembuatan Reagen | 38 |
| Lampiran 2. Penghitungan Kadar Protein pada Susu Kedelai | 39 |
| Lampiran 3. Penghitunga Kadar Protein pada Susu Kedelai pengulangan Ke-2..... | 42 |
| Lampiran 4. Penghitungan Kadar Protein pada Susu Kedelai pengulangan Ke-3..... | 45 |
| Lampiran 5. Silabus Pembelajaran..... | 48 |
| Lampiran 6. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) | 58 |
| Lampiran 7. Materi Pengayaan | 63 |
| Lampiran 8. Lembar Kerja Siswa (LKS) | 68 |
| Lampiran 9. Dokumentasi Penelitian..... | 70 |