

**IDENTIFIKASI KADAR PROTEIN SUSU KEDELAI
(Studi di Pasar Legi Jombang)**

JURNAL



**DOIA SEPTINAH
12.131.059**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III ANALIS KESEHATAN
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN
INSAN CENDEKIA MEDIKA
JOMBANG**

PERSETUJUAN JURNAL

Judul Jurnal : IDENTIFIKASI KADAR PROTEIN SUSU KEDELAI
(Studi di Pasar Legi Jombang)

Nama Mahasiswa : Doia Septinah

Nomor Pokok : 12.131.059

Program Studi : D-III Analis Kesehatan

Telah Disetujui Komisi Pembimbing
Pada Tanggal 22 Agustus 2015

Menyetujui,
Komisi Pembimbing



Lilis Majidah, S. Pd., M.Kes

Pembimbing Utama

**IDENTIFIKASI KADAR PROTEIN SUSU KEDELAI
(Studi di Pasar Legi Jombang)**

**IDENTIFICATION OF PROTEIN SOY MILK
(Study in Jombang Legi Market)**

Doia Septinah*, Lilis Majidah, Sri Lestari*****

***Mahasiswa, **DosenSTIKesICMe, ***DosenSTIKesICMe**

Program Studi D3 Analisis Kesehatan STIKes ICMe Jl. Kemuning NO. 57, Jombang, 61419

Telp. 085251157825

Chikazhesica@gmail.com

ABSTRAK

Biji dari tanaman kedelai (*Glycine Max (L) Merril*) merupakan salah satu tanaman sumber protein nabati. Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk meningkatkan pemenuhan kebutuhan protein masyarakat yaitu dengan meningkatkan konsumsi terhadap protein nabati, misalnya kedelai yang memiliki daya cerna tinggi dan harga yang relatif murah dibandingkan dengan harga protein hewani. Susu kedelai adalah produk fermentasi hasil ekstraksi dari kedelai. Sampel yang digunakan dalam percobaan adalah susu kedelai kemasan sebanyak 10 sampel. Tujuan percobaan ini adalah untuk mengetahui kadar protein dalam susu kedelai berdasarkan Direktorat Gizi, Depkes RI.

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif. Populasi dalam penelitian ini adalah semua susu kedelai di pasar legi jombang kabupaten Jombang berjumlah 10 sampel dari penjual yang berbeda. Sampel diambil dengan menggunakan teknik *total sampling* dan variabelnya adalah Identifikasi kadar protein susu kedelai.

Penetapan kadar protein yang digunakan adalah dengan menggunakan metode Kjeldahl, yang merupakan metode sederhana untuk penetapan nitrogen total pada protein dan senyawa lainnya yang mengandung nitrogen. Hasil penetapan kadar protein pada susu kedelai kemasan dengan metode Kjeldahl mengandung protein dengan kadar rata-rata <3,50%. Dari hasil yang diperoleh, kadar protein susu kedelai yang diuji tidak memenuhi syarat parameter uji berdasarkan Direktorat Gizi, Depkes RI. Faktor yang menyebabkan kadar protein sedikit di dalam susu kedelai kemasan dan tidak memenuhi syarat yaitu adanya zat yang ditambahkan mengandung sedikit kadar proteinnya untuk menggantikan kedelai karena disamping harganya lebih murah dibandingkan kedelai.

Kata kunci: susu kedelai, protein, metode *Kjeldahl*, penetapan kadar.

ABSTRACT

Seeds of soybean plants (Glycine Max (L.) Merrill) is one of a crop of vegetable source of protein. One of the ways that can be done to improve the fulfilment of the protein society i.e. by increasing the consumption of vegetable protein, for example against soybeans that have a high price and indigestion are relatively inexpensive compared with the price of animal protein ... Soy milk is the product of fermentation of soybean extraction results. The sample used in the experiment is soy milk packaging as much as 10 sample. The purpose of this training is to know the levels of protein in soy milk based Direktorat Gizi, Depkes RI.

This research is descriptive research. The population in this research is all soy milk in the market of legi jombang Ticino amounted to 10 sample from a different seller. Sample taken using total sampling techniques and variabelnya is the identification of the protein soy milk.

The determination of the levels of a protein that is used is by using the kjeldahl method, which is a simple method for the determination of total nitrogen in proteins and other compounds that contain nitrogen. The results of the determination of protein in soy milk packaging with the Kjeldahl method of protein with average levels < 3.50%. From the results obtained, the soy milk protein levels tested doesn't qualify test parameters based on Direktorat Gizi, Depkes RI. The factors that cause a bit of protein in soy milk packaging and not eligible i.e. existence of substances that contain added a little soy protein to replace levels because besides price is cheaper than soy.

Keywords: soy milk, protein-Kjeldahl method, determination of levels.

PENDAHULUAN

Protein merupakan suatu zat makanan yang amat penting bagi tubuh, Karena zat ini disamping berfungsi sebagai bahan bakar dalam tubuh juga berfungsi sebagai zat pembangun dan pengatur dalam tubuh. Protein adalah sumber asam amino yang mengandung unsur-unsur C, H, O, dan N yang tidak dimiliki oleh lemak atau karbohidrat. Dalam setiap sel yang hidup, protein merupakan bagian yang sangat penting (Winarno 2004, hal. 61). Menurut (Muchtadi 2010, hal. 78), fungsi utama protein bagi tubuh adalah sebagai berikut: untuk pertumbuhan dan pemeliharaan jaringan, pembentukan senyawa tubuh yang esensial, regulasi keseimbangan air, mempertahankan netralisasi tubuh, pembentukan antibodi, dan transport zat gizi. Permasalahan saat ini yang menyebabkan tidak sedikit bayi tidak bisa disusui oleh ibunya antara lain adalah banyak ibu yang bekerja, ibu yang kurang edukasi mengenai pentingnya menyusui dan air susu tidak keluar karena ibu mengalami stres mental serta penyakit fisik sampai malnutrisi. Alternatif yang dilakukan adalah dengan memberi susu sapi sebagai pengganti ASI (Muchtadi 2010, hal. 80). Susu sapi yang dimaksud adalah dalam bentuk susu formula yang dikhususkan untuk bayi. Susu formula tidak hanya terbuat dari susu sapi, terdapat pula yang diolah dari kedelai (Melisa, 2013).

Susu kedelai di Indonesia mengandung energi sebesar 41 kilokalori, protein 3,5 gram, karbohidrat 5 gram, lemak 2,5 gram, kalsium 50 miligram, fosfor 45 miligram, zat besi 1 miligram, vitamin A 200 IU, vitamin B1 0,08 miligram dan vitamin C 2 miligram. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Melisa Mega (2013) tentang perbandingan kadar protein dan lemak dalam ASI "X", susu sapi formula "Y" dan susu kedelai formula "Z" didapatkan hasil kadar rata-rata protein ASI "X" = $(10,72 \pm 0,12\%)$, susu sapi formula "Y" = $(11,20 \pm 0,32\%)$ dan susu kedelai formula "Z" = $(11,87 \pm 0,50\%)$. Kadar rata-rata lemak ASI "X" = $(3,77 \pm 0,39\%)$, susu sapi formula "Y" = $(21,17 \pm 2,95\%)$ dan susu kedelai formula "Z" = $(4,25 \pm 0,19\%)$. Menurut BPOM RI ML 849909001698 pada minuman serbuk kedelai (soya bean powder) terdapat kandungan gizi lebih tinggi dibanding susu sapi. Perbandingan komponen susu kedelai – susu sapi : kalori (kkal) 41,0 - 61,00. Protein (g) 3,50 - 3,20. Lemak (g) 2,50 - 3,50. Karbohidrat (g) 5,00 - 4,30. Kalsium (mg) 50,00 - 143,00. Besi (g) 0,70 - 1,70. Vitamin A (SI) 200,00 - 130,00. Vitamin B1 (tiamin) (mg) 0,08 - 0,03. Vitamin C (mg) 2,00 - 1,00. Air (g) 87,00 - 88,33 (Sumber Direktorat Gizi, Depkes RI).

Sumber protein masyarakat di Indonesia sangat bergantung pada tingkat ekonominya. Masyarakat dengan tingkat ekonomi menengah ke atas, biasanya mengkonsumsi daging, ayam, telur, susu dan

ikan sebagai sumber protein. Sedangkan masyarakat yang kurang mampu, biasanya mengkonsumsi biji-bijian dan kacang-kacangan terutama kedelai sebagai sumber protein (Winarno 2004, hal. 62). Sebuah kekhawatiran meluas yang telah dibangkitkan tentang keamanan berbasis protein susu kedelai adalah adanya fitoestrogen dalam bentuk isoflavon. Isoflavon kedelai dapat menurunkan resiko penyakit jantung dengan membantu menurunkan kadar kolesterol dalam darah. Studi epidemiologi juga telah membuktikan bahwa masyarakat yang secara teratur mengkonsumsi makan dari kedelai, memiliki kasus kanker payudara, kolon dan prostat yang lebih rendah (Koswara 2006, hal. 80). Dampak kekurangan dan kelebihan protein bagi tubuh, jika kekurangan protein murni pada stadium berat menyebabkan kwashiorkor pada anak-anak dibawah lima tahun (balita). Kekurangan protein banyak terdapat pada masyarakat sosial ekonomi rendah, dan sering ditemukan secara bersamaan dengan kekurangan energi yang menyebabkan kondisi yang dinamakan marasmus. Sedangkan protein secara berlebihan tidak menguntungkan tubuh, karena makanan yang tinggi proteinnya biasanya juga tinggi lemak sehingga dapat menyebabkan obesitas. Kelebihan dapat menimbulkan masalah lain, terutama pada bayi. Kelebihan asam amino memberatkan ginjal dan hati yang harus memetabolisme dan mengeluarkan kelebihan nitrogen (Purwaningsih, 2012).

Untuk menanggulangi kekurangan protein, maka dapat dilakukan upaya pemantauan status gizi (PSG) masyarakat, pemberian makanan tambahan (PMT), pemberian kapsul vitamin A, pemberian tablet Fe. Sedangkan untuk mengatasi kelebihan protein dengan cara pemantauan garam beryodium (Purwaningsih, 2012). Salah satu cara untuk menanggulangi kekurangan protein terdapat pada susu kedelai. Susu kedelai memiliki kadar protein dan komposisi asam amino yang hampir sama dengan susu sapi. Keunggulan lain susu kedelai dibandingkan susu sapi adalah tidak mengandung kolesterol sama sekali. Namun demikian, kandungan kolesterol pada susu kedelai masih tergolong sangat rendah jika dibandingkan bahan pangan hewani lainnya. Oleh karena itu tidak perlu khawatir minum susu kedelai. (Astawan, 2009). Susu kedelai dapat digunakan untuk meningkatkan nilai gizi protein pada nasi dan

makanan sereal lainnya, yang pada umumnya rendah kadar lisinya (Firman, 2009).

Berdasarkan uraian di atas maka peneliti perlu melakukan penelitian mengenai "Identifikasi Kadar Protein Susu Kedelai di Pasar Legi Jombang".

METODELOGI

A. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Pasar Legi Jombang bulan Maret – April 2015.

B. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Pasar Legi Jombang bulan Maret – April 2015.

C. Desain Penelitian

Metode penelitian merupakan cara yang akan dilakukan dalam proses penelitian. Dalam menyusun proposal, metode penelitian harus diuraikan secara rinci seperti variabel penelitian, rancangan penelitian, teknik pengumpulan data, analisa data, cara penafsiran dan penyimpulan hasil penelitian (Hidayat 2009, hal. 48).

Desain penelitian adalah sesuatu yang sangat penting dalam penelitian, yang memungkinkan pemaksimalan kontrol beberapa faktor yang bisa mempengaruhi akurasi hasil (Nursalam 2008, hal. 112).

Desain penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif. Penelitian deskriptif adalah suatu metode yang dilakukan dengan tujuan utama untuk membuat gambaran atau mendeskripsikan atau memaparkan peristiwa-peristiwa urgen yang terjadi pada masa kini secara objektif dengan menggunakan pendekatan penelitian survey yaitu suatu metode yang digunakan untuk menyediakan informasi yang berhubungan dengan prevalensi, distribusi dan hubungan antar variabel dalam suatu populasi (Nursalam 2008, hal. 113).

D. Prosedur pemeriksaan

1. Menyiapkan bahan kimia dan peralatan

Bahan kimia yang diperlukan dalam analisa protein metode Kjeldahl adalah sebagai berikut: asam sulfat pekat bebas nitrogen, HgO, kalium sulfat (K₂SO₄), larutan natrium hidoksida (50% w / v NaOH dalam air distilasi) dalam air dan diencerkan sampai 100 ml), larutan asam borat jenuh, larutan

asam klorida 0,02N, dan larutan indikator (campur 2 bagian metil merah 0,2% dalam alkohol), dan larutan asam borat jenuh.

Peralatan yang digunakan adalah pemanasan Kjeldahl lengkap yang dihubungkan dengan pengisap uap melalui aspirator, labu Kjeldahl berukuran 30 atau 50 ml, alat distilasi lengkap dengan erlenmeyer berpenampung berukuran 125 ml, dan buret 25 atau 50 ml, dan *magnetic stirrer*.

2. Persiapan contoh (penimbangan dan destruksi)

Contoh yang digunakan untuk analisis protein dapat berupa padatan atau cairan. Jumlah contoh yang digunakan sedikit (0,1 – 0,5 g) yang kira-kira akan membutuhkan 3-10 ml HCL 0,02 N pada saat titrasi. Contoh tersebut dimasukkan ke dalam labu Kjeldahl. Berturut-turut dimasukkan juga sekitar 2 g K₂SO₄, 50 mg HgO, 3-5 ml H₂SO₄ dan beberapa butir batu didih untuk mencegah terbentuknya gelembung. Sebagai alternatif dapat juga digunakan (*Kjeldahl digestion tablet*) sebagai pengganti HgO dan K₂SO₄. Labu Kjeldahl tersebut kemudian dididihkan di atas pemanas listrik selama 1-1,5 jam sampai cairan menjadi jernih. Pembentukan cairan jernih menunjukkan bahwa semua komponen organik yang terdapat di dalam contoh sudah dihancurkan, dan nitrogen sudah terbebas. Setelah didinginkan, lalu ditambahkan sejumlah kecil air secara perlahan-lahan. Pada saat penambahan air harus hati-hati, karena larutan menjadi panas.

3. Tahap distilasi

Setelah larutan dalam labu dingin kembali, larutan tersebut dituangkan ke dalam alat distilasi. Labu Kjeldahl dibilas dengan air 5-6 kali dengan menambahkan air untuk memastikan bahwa tidak ada larutan hasil destruksi yang tertinggal. Pada alat distilasi di bawah kondensor kemudian dipasangkan erlenmeyer 125 ml yang berisi 5 ml larutan H₃BO₃ dan 2 tetes indikator. Tambahkan juga air untuk memastikan ujung dari alat distilator terendam (dibawah permukaan) larutan asam borat. Kemudian tambahkan 8-10 ml larutan NaOH ke dalam alat distilasi, lalu dilakukan proses distilasi sehingga

tertampung kira-kira 15 ml destilat dalam erlenmeyer.

4. Tahap titrasi

Distilat yang tertampung di dalam erlenmeyer kemudian dititrasi di atas *magnetic stirrer* dengan menggunakan larutan HCL 0,02N sampai terjadi perubahan warna menjadi abu-abu. Penetapan yang sama juga dilakukan untuk blanko yang akan digunakan sebagai faktor koreksi dalam perhitungan.

Persen nitrogen (%N) pada contoh dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\frac{(\text{mlHCLcontohblanko}) \times \text{Normalitas} \times 14,007 \times 100}{\text{Mg contoh}}$$

Mg contoh

Kadar protein dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\% \text{ protein} = N \times F$$

Dimana: F = faktor konversi = 100/(%N dalam protein contoh). Faktor konvensi tergantung dari jenis contoh dan dapat menggunakan informasi (Andarwulan, dkk. 2010. Hal.124).

HASIL PENELITIAN

Hasil pemeriksaan yang diperoleh dari Pasar Legi Jombang diketahui pada beberapa sampel susu kedelai yang diperiksa adanya kadar protein yang tidak memenuhi standar menurut Direktorat Gizi, Depkes RI.

Tabel 4.4 Distribusi frekuensi kadar protein susu kedelai di Pasar Legi Jombang

hasil	frekuensi	Persentase %
Memenuhi standar	3	30%
Tidak memenuhi standar	7	70%
jumlah	10	100%

Sumber : Direktorat Gizi, Depkes (2005)

Berdasarkan tabel 4.4 diketahui bahwa susu kedelai di Pasar Legi Jombang yang memenuhi standar 30% dan yang tidak memenuhi standar 70%.

PEMBAHASAN

Berdasarkan sampel yang diteliti pada penelitian ini sebanyak 10 susu kedelai. Sampel susu kedelai diambil dari penjual yang berbeda yang terletak di pasar legi Jombang. Hasil pemeriksaan kuantitatif kandungan protein dari 10 sampel menunjukkan bahwa hampir sebagian besar sampel susu kedelai yang diteliti menunjukkan kadar protein tidak memenuhi standar Direktorat Gizi, Depkes RI.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar protein dari 10 sampel yang diperiksa 6 sampel susu kedelai tidak bermerk A, B, C, D, E, F kurang dari standar menurut Direktorat Gizi, Depkes RI yaitu memiliki kadar protein <3,50%. Penelitian ini diperoleh bahwa pada 6 sampel dari 10 sampel memiliki kadar protein yang rendah. Kemungkinan kadar protein yang rendah pada susu kedelai disebabkan adanya zat yang ditambahkan mengandung sedikit kadar proteinnya untuk menggantikan kedelai karena disamping harganya lebih murah dibandingkan kedelai. Menurut Cahyadi, 2012 kedelai mengandung protein 35%, bahkan pada varietas unggul kadar proteinnya dapat mencapai 40-43%. Dibandingkan dengan beras, jagung, tepung singkong, kacang hijau, daging, ikan segar, dan telur ayam, kedelai mempunyai kandungan protein yang lebih tinggi, hampir menyamai kadar protein susu skim kering.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh E. Siburian di Kota Sumatera Utara menunjukkan bahwa penetapan kadar protein pada susu kedelai kemasan dengan metode Kjeldahl mengandung protein dengan kadar rata-rata 1,90%. Dari hasil yang diperoleh, kadar protein susu kedelai yang diuji tidak memenuhi syarat parameter uji berdasarkan SNI 01-2891-1992, dimana rentang kadar protein pada susu kedelai yang memenuhi standar adalah minimal 2%. Faktor yang menyebabkan kadar protein sedikit di dalam susu kedelai kemasan dan tidak memenuhi syarat yaitu adanya zat yang ditambahkan mengandung sedikit kadar proteinnya untuk menggantikan kedelai karena disamping harganya lebih murah dibandingkan kedelai selain itu, waktu juga menjadi faktor penentu kualitas dari protein karena pada saat proses destruksi harus diperhatikan waktunya dan aliran air ke alat apabila air tidak mengalir maka proses destruksi tidak terjadi secara sempurna.

Protein secara berlebihan tidak menguntungkan tubuh. Makanan yang tinggi

protein biasanya tinggi lemak sehingga dapat menyebabkan obesitas. Diet protein tinggi yang sering dianjurkan untuk menurunkan berat badan kurang beralasan. Kelebihan protein dapat menimbulkan masalah lain, terutama pada bayi. Kelebihan asam amino memberatkan ginjal dan hati yang harus memetabolisme dan mengeluarkan kelebihan nitrogen. Kelebihan protein akan menimbulkan asidosis, dehidrasi, diare, kenaikan amoniak darah, kenaikan ureum darah, dan demam. Ini dilihat pada bayi yang diberi susu skim atau formula dengan konsentrasi tinggi, sehingga konsumsi protein mencapai 6 g/kg berat badan. Batas yang dianjurkan untuk konsumsi protein adalah dua kali Angka Kecukupan Gizi (AKG) untuk protein (Almatsier, 2010, hal. 104).

Kekurangan protein banyak terdapat pada masyarakat sosial ekonomi rendah. Kekurangan protein murni pada stadium berat menyebabkan *kwashiorkor* pada anak-anak di bawah lima tahun. Kekurangan protein sering ditemukan secara bersamaan dengan kekurangan energi yang menyebabkan kondisi yang dinamakan *marasmus*. (Almatsier 2010, hal. 100).

Kebutuhan manusia akan protein dapat dihitung dengan mengetahui jumlah nitrogen yang hilang (*obligatory nitrogen*). Bila seseorang mengkonsumsi ransum tanpa protein, maka nitrogen yang hilang tersebut pasti berasal dari protein tubuh yang dipecah untuk memenuhi kebutuhan metabolisme. Nitrogen yang dikeluarkan dari tubuh merupakan bahan buangan hasil metabolisme protein; karena itu, jumlah nitrogen yang keluar bersama urine rata-rata 37 mg/kg berat badan, dan dalam feces 12 mg/kg berat badan. Nitrogen yang lepas bersama kulit 3 mg/kg serta melalui jalur lain seperti keringat meliputi 2 mg/kg sehingga jumlahnya sekitar 53 mg/kg berat badan per hari. Karena itu nitrogen yang dibuat oleh tubuh dapat digunakan sebagai pedoman untuk menentukan kebutuhan minimal protein yang diperlukan badan.

Kecukupan konsumsi protein per kg berat badan per hari yang dianjurkan yaitu; untuk bayi umur 0-6 bulan dibutuhkan 2,2 g protein untuk setiap kg berat, untuk anak-anak umur 4-6 tahun dibutuhkan 1,5 g protein untuk setiap kg berat, untuk remaja umur 15-18 tahun dibutuhkan 0,9 g protein untuk setiap kg berat, dan untuk dewasa lebih dari 18 tahun dibutuhkan 0,8 g protein untuk setiap kg berat. Kebutuhan akan protein bagi orang dewasa

telah dihitung berdasarkan studi mengenai jumlah nitrogen yang hilang dari subyek yang mengkonsumsi makanan yang tidak mengandung protein atau mengandung sedikit sekali protein (Muchtadi 2010, hal. 72).

SIMPULAN

Hasil penelitian identifikasi kadar protein susu kedelai di pasar Legi Jombang didapatkan hasil sebagian besar susu kedelai yang dijual tidak memenuhi standar.

SARAN

1. Bagi Institusi Pendidikan

Sebagai salah satu bahan rujukan dan bacaan di perpustakaan sehingga diharapkan dapat menambah sumber-sumber referensi teori-teori tentang kadar protein dalam susu kedelai.

2. Bagi masyarakat (responden)

Lebih meningkatkan pengetahuan tentang kecukupan konsumsi protein per kg berat badan per hari yang dianjurkan untuk bayi, untuk anak-anak, untuk remaja, dan untuk dewasa lebih dari 18 tahun.

3. Bagi tenaga kesehatan

Diharapkan tenaga kesehatan dapat mengembangkan pelayanan kesehatan masyarakat untuk menanggulangi kekurangan protein, maka dapat dilakukan upaya pemantauan status gizi (PSG) masyarakat.

4. Bagi keluarga

Diharapkan keluarga dapat memberikan asupan makanan bergizi yang penting untuk kesehatan terutama anak-anak yang membutuhkan makanan bergizi untuk pertumbuhan dan kesehatan mereka.

5. Bagi peneliti selanjutnya

Diharapkan dapat melakukan penelitian tentang protein susu kedelai lebih baik lagi.

KEPUSTAKAAN

Almatseir. 2010. *Ilmu Meracik Obat*. Yogyakarta : Universitas Gadjah Mada

Almatsier. 2010. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi* : PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta

Andarwulan, dkk. 2011. *Analisis Pangan*. Jakarta : Dian Rakyat

Koswara. 2006. *Isoflavon Senyawa Multi Manfaat Dalam Kedelai*. Jakarta : EGC

Melisa. 2013. *Perbandingan Kadar Protein dan Lemak Dalam ASI "X", Susu Sapi Formula "Y" dan Susu Kedelai Formula "Z"*. http://www.google_cendekia.com akses tanggal 2 Februari 2015

Muchtadi. 2010. *Kedelai Komponen Untuk Kesehatan*. Bandung : Alfabeta

Nursalam. 2008. *Konsep dan Penerapan Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan*. Jakarta : Salemba Medika

Purwaningsih. 2012. *Penetapan Kadar Protein Pada Susu Kedelai Kemasan Dengan Metode Kjeldahl*. http://www.google_cendekia.com akses tanggal 2 Februari 2015

Winarno. 2004. *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta : PT Gramedia Pustaka Utama