

**ANALISIS KADAR PROTEIN PADA TAHU PUTIH, TAHU SUSU  
DAN TAHU BULAT**

**SKRIPSI**

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat  
Guna Mencapai Derajat Sarjana Pertanian



Oleh:  
**Nurul Istinaroh**  
**1310312005**

**Kepada**  
**FAKULTAS PERTANIAN**  
**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER**  
**Jember, Maret 2019**

## KATA PENGANTAR

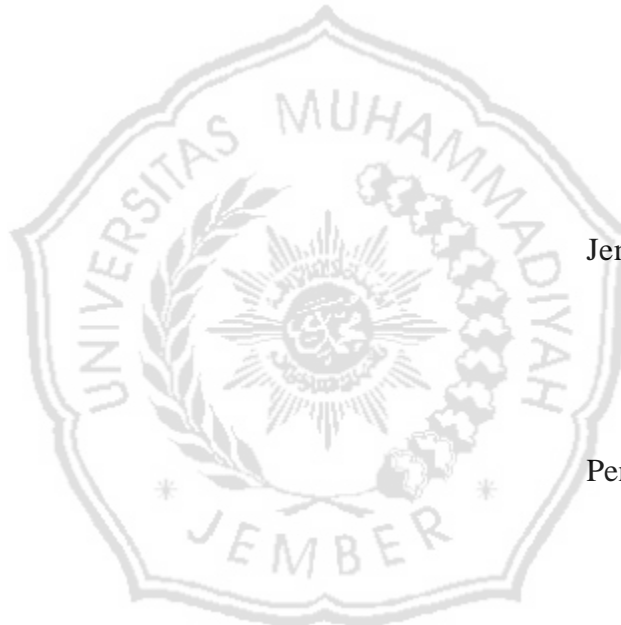
Puji syukur ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisis Kadar Protein pada Tahu Putih, Tahu Susu dan Tahu Bulat”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Fakultas Pertanian Kedokteran Universitas Muhammadiyah Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Almamater Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Jember;
2. Dr. Ir. Hazmi, D.E.S.S. selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Jember;
3. Ir. Iskandar Umarie, M.P. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Jember;
4. Ir. Oktarina, M.P. selaku Dosen Pembimbing Utama dan Ir. Wiwit Widiarti, M.P. selaku Dosen Pembimbing Anggota yang telah meluang waktu, pikiran, tenaga, dan perhatiannya dalam penulisan skripsi ini;
5. dr. Erfan Efendi, Sp. An. selaku Kepala Laboratorium Biokimia dan Biomol Fakultas Kedokteran Universitas Jember atas segala fasilitas dan kesempatan selama melaksanakan penelitian;
6. dr. Ika Rahmawati, M. Biotech selaku teman sejawat di Laboratorium Biokimia Fakultas Kedokteran Universitas Jember.
7. Almarhum Ayahanda Djuki dan Ibunda Iriani Dewi Pertiwi, orang tua tercinta terimakasih atas semua bantuan moril dan materiil yang telah diberikan serta doa dan kasih sayang yang tak terbatas kepada penulis;
8. M. Luki Firmansyah, suami tercinta atas ijin, ridha dan kesabarannya yang tak terbatas kepada penulis;
9. Ahnaf Aqillaa Brilliant Ibrahim Yusuf Putra Firmansyah, atas cinta dan kasih sayang yang melimpah kepada penulis;

10. Teman-temanku di Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Jember atas semangat yang diberikan untuk menyelesaikan skripsi ini;
11. Mbak Ike dan mbak Aisa atas bantuan yang diberikan selama menempuh pendidikan di Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Jember;
12. Semua pihak yang telah memberikan bantuan dan dukungan dalam penyusunan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penulis mengharap kritik dan saran yang membangun dari semua pihak demi kesempurnaan karya tulis ilmiah ini. Semoga karya tulis ini dapat bermanfaat.



Jember, 4 Maret 2019

Penulis

## MOTTO

Maka Maha tinggi Allah Raja Yang sebenar-benarnya, dan janganlah kamu tergesa-gesa membaca Al Qur'an sebelum disempurnakan mewahyukan kepadamu, dan katakanlah: "Ya Tuhanku, tambahkanlah kepadaku ilmu pengetahuan"

*(terjemahan Surat Thaha ayat 114)\*)*



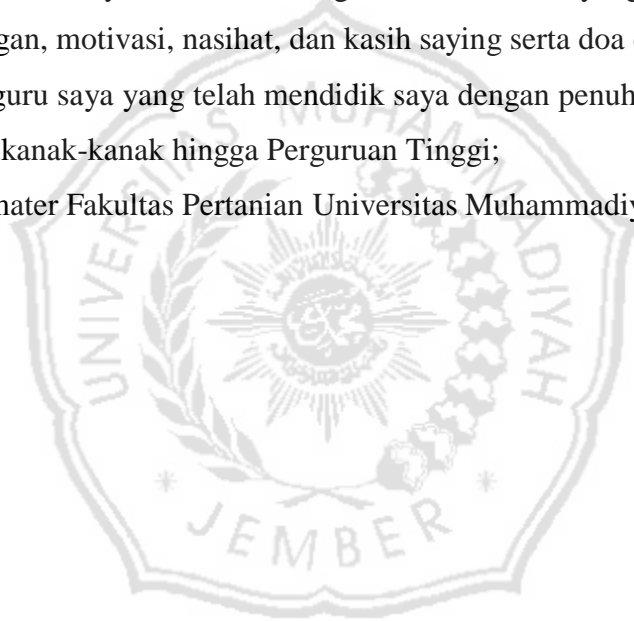
---

\*<sup>)</sup> Departemen Agama Republik Indonesia. 2007. Al-Qur'an Al-Karim dan Terjemahan Makna Ke Dakam Bahasa Indonesia. Bogor: Sygma.

## **PERSEMBAHAN**

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufiq, dan hidayah-Nya kepada saya serta Nabi Muhammad SAW yang telah menjadi panutan dalam setiap tindakan;
2. Almarhum Ayahanda Djuki, Ibunda Iriani Dewi Pertiwi, suami saya tercinta M. Luki Firmansyah, anak saya tercinta Ahnaf Aqillaa Brilliant Ibrahim Yusuf Putra Firmansyah, serta keluarga besar tercinta yang selalu memberikan dukungan, motivasi, nasihat, dan kasih sayang serta doa dalam setiap hal;
3. Guru-guru saya yang telah mendidik saya dengan penuh kesabaran mulai dari taman kanak-kanak hingga Perguruan Tinggi;
4. Almamater Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Jember.



**ANALISIS KADAR PROTEIN PADA TAHU PUTIH, TAHU SUSU DAN  
TAHU BULAT**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

**Nurul Istinaroh  
1310312005**

Telah dipertahankan di depan tim penguji pada 4 Maret 2019  
Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Tim Penguji:

Ketua

Sekretaris

**Ir. Oktarina, M.P.**  
**NIP. 196509011990032001**

**Ir. Insan Wijaya, M.P.**  
**NIP. 9110374**

Anggota I

Anggota II

**Ir. Iskandar Umarie, M.P.**  
**NIP. 196401031990091001**

**Ir. Wiwit Widiarti, M.P.**  
**NIP. 196407031991032003**

Jember, 4 Maret 2019  
Universitas Muhammadiyah  
Fakultas Pertanian  
Dekan,

**Ir. Iskandar Umarie, M.P.**  
**NIP. 196401031990091001**

## RINGKASAN

Nurul Istinaroh (1310312005), “**Analisis Kadar Protein pada Tahu Putih, Tahu Susu dan Tahu Bulat**” Dosen Pembimbing Utama Ir. Oktarina, M.P. Dosen Pembimbing Anggota Ir. Wiwit Widiarti, M.P.

Tahu yang diperdagangkan di pasar memiliki berbagai variasi bentuk, ukuran, nama dan berciri khas. Akhir-akhir ini variasi bentuk dan nama tahu bertambah yaitu tahu susu dan tahu bulat. Sehingga perlu untuk menganalisis kadar protein pada variasi tahu yang baru yang dijual di pasar Jember, penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah mengenai uji keadaan tahu, pengamatan visual perubahan warna ekstrak tahu yang dicampur reagen Biuret dari biru menjadi ungu, perubahan absorbansi pada spektrofotometer akibat perubahan warna dan mengetahui kadar protein tertinggi diantara tahu putih, tahu susu dan tahu bulat, serta membantu masyarakat untuk memilih tahu berdasarkan kadar proteinnya sesuai dengan kebutuhan protein harian.

Analisis kadar protein menggunakan metode biuret dengan spektrofotometri UV-Vis dan larutan standar protein yang digunakan adalah larutan BSA (*Bovine Serum Albumin*). Absorbansi yang didapat dianalisis dengan menggunakan kurva regresi linear dari absorbansi larutan standart BSA dengan panjang gelombang maksimum.

Pada uji keadaan yaitu bau, rasa, warna dan penampakan tahu putih, tahu susu dan tahu susu menunjukkan hasil normal sesuai dengan syarat mutu tahu SNI 01-3142-1998. Pengamatan visual ekstrak tahu yang dicampur dengan reagen Biuret, ekstrak tahu susu berwarna ungu lebih gelap dibandingkan dengan ekstrak tahu putih dan tahu bulat. Ekstrak tahu putih berwarna ungu paling terang. Pemindaian larutan standar BSA 3% pada panjang gelombang 400-800 nm didapatkan panjang gelombang maksimum 540 nm dengan absorbansi 176. Hasil absorbansi ekstrak tahu susu, tahu bulat dan tahu putih pada panjang gelombang 540 nm adalah 184, 180 dan 179. Absorbansi tertinggi ada pada tahu susu dan absorbansi terendah pada tahu putih. Hasil absorbansi disubstitusikan pada persamaan yang didapat pada kurva regresi linear larutan standar BSA yaitu  $y = 0,001x + 0,172$  memberikan hasil kadar protein tahu per 100 g yaitu tahu putih sebesar 7 %, tahu susu sebesar 12 % dan tahu bulat sebesar 8 %.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan pengamatan visual terhadap warna, ekstrak tahu susu berwarna ungu paling gelap. Pengukuran absorbansi dengan spektrofotometer, absorbansi ekstrak tahu susu paling tinggi dibandingkan ekstrak tahu putih dan tahu bulat yaitu sebesar 0,184 . Kadar protein tahu susu adalah yang paling tinggi dibandingkan tahu putih dan tahu bulat yaitu sebesar 12 %.



**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER**  
**FAKULTAS PERTANIAN**  
**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI – TERAKREDITASI B**  
Jl. Karimata 49 Telp/Fax. (0331) 336728 (112) / 337957 Kotak Pos 104 Jember

---

**PERNYATAAN**  
**ORISINILITAS SKRIPSI**

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa sepanjang pengetahuansaya di dalam naskah SKRIPSI ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu Perguruan Tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan atau daftar pustaka.

Apabila ternyata didalam naskah skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur PLAGIASI, saya bersedia skripsi ini digugurkan dan gelar akademik yang telah saya peroleh (Sarjana Pertanian) dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Jember, 4 Maret 2019  
Mahasiswa,

Nama : Nurul Istinaroh  
NIM : 130312005  
PS : Agroteknologi  
Fakultas Pertanian  
Universitas Muhammadiyah  
Jember



## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN SAMPUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>ORISINILITAS</b> .....	iii
<b>RINGKASAN</b> .....	iv
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	v
<b>MOTTO</b> .....	vii
<b>PERSEMBAHAN</b> .....	viii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	ix
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiii
<b>I. PENDAHULUAN</b> .....	1
<b>1.1 Latar Belakang</b> .....	1
<b>1.2 Rumusan Masalah</b> .....	2
<b>1.3 Tujuan</b> .....	3
<b>1.4 Manfaat</b> .....	4
1.4.1 Manfaat Ilmiah .....	4
1.4.2 Manfaat Aplikatif .....	4
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	5
<b>2.1 Kedelai</b> .....	5
<b>2.2 Tahu</b> .....	5
2.2.1 Tahu Susu .....	6
2.2.2 Tahu Bulat .....	8
<b>2.3 Protein</b> .....	9
<b>2.4 Penetapan Kadar Protein Tahu</b> .....	12
<b>2.5 Hipotesis</b> .....	12

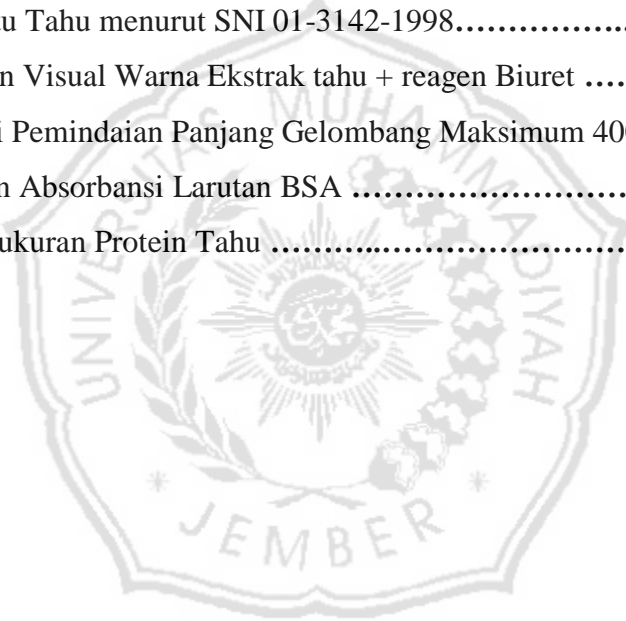
<b>III.</b>	<b>METODE PENELITIAN .....</b>	<b>14</b>
	<b>3.1 Metode Penelitian .....</b>	<b>14</b>
	<b>3.2 Sampel Penelitian .....</b>	<b>14</b>
	<b>3.3 Variabel Penelitian .....</b>	<b>14</b>
	<b>3.4 Tempat dan Waktu Penelitian .....</b>	<b>15</b>
	<b>3.5 Alat dan Bahan .....</b>	<b>15</b>
	3.5.1 Alat .....	15
	3.5.2 Bahan .....	16
	<b>3.6 Definisi Operasional .....</b>	<b>17</b>
	<b>3.7 Pembuatan Pereaksi .....</b>	<b>18</b>
	3.7.1 Pembuatan larutan NaOH 5,7 N .....	18
	3.7.2 Pembuatan CuSO <sub>4</sub> 1% .....	18
	3.7.3 Pembuatan Reagen Biuret .....	18
	3.7.4 Pembuatan Larutan Buffer Asam Asetat pH 5 .....	18
	<b>3.8 Prosedur Penelitian .....</b>	<b>19</b>
	3.8.1 Penentuan Panjang Gelombang .....	19
	3.8.2 Pembuatan Kurva Kalibrasi Larutan BSA .....	19
	3.8.3 Pengukuran Kadar Protein Tahu .....	20
	<b>3.9 Analisis Data .....</b>	<b>20</b>
	<b>3.10 Alur Penelitian .....</b>	<b>21</b>
	3.10.1 Alur Pembuatan Ekstrak Tahu .....	21
	3.10.2 Alur Pembuatan Reagen Biuret .....	22
	3.10.3 Alur Pengukuran Kadar Protein .....	23
	<b>3.11 Parameter Pengamatan .....</b>	<b>24</b>
<b>IV.</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>25</b>
	<b>4.1 Hasil Penelitian dan Pembahasan.....</b>	<b>25</b>
	4.1.1 Hasil Uji Organoleptis Tahu Putih, Tahu Susu dan Tahu Bulat	25
	4.1.2 Hasil Ekstrak Tahu Putih, Tahu Susu dan Tahu Bulat .....	27

4.1.3 Penentuan Panjang Gelombang Maksimum .....	28
4.1.4 Pembuatan Kurva Regresi Larutan Standar BSA .....	29
<b>4.2 Analisis Data .....</b>	<b>31</b>
4.2.1 Pengukuran Kadar Protein Tahu .....	31
<b>V. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>34</b>
5.1 Kesimpulan .....	34
5.2 Saran .....	35
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>36</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>38</b>



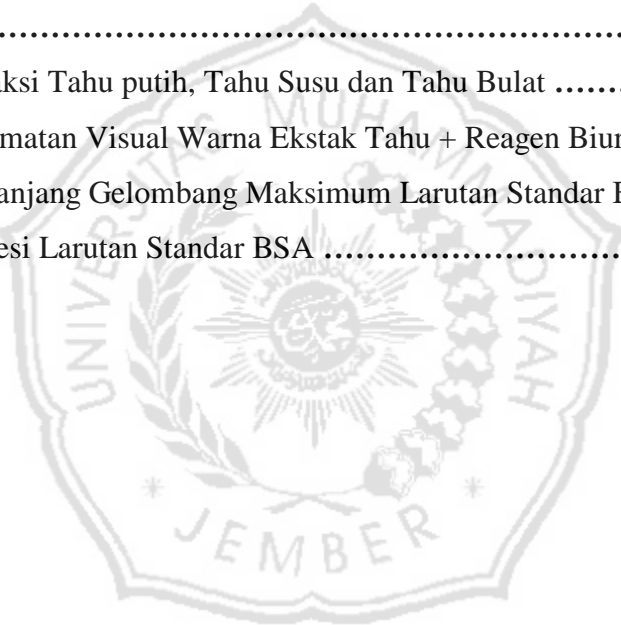
## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>		<b>Halaman</b>
1	Komposisi asam amino kedelai dan tahu (milligram per 100 g protein) ...	10
2	Komposisi Gizi Tahu per 100 g .....	11
3	Definisi Operasional .....	17
4	Komposisi Larutan BSA + Biuret .....	19
5	Uji Keadaan pada Tahu Putih, Tahu Susu dan Tahu Bulat .....	26
6	Syarat Mutu Tahu menurut SNI 01-3142-1998.....	26
7	Pengamatan Visual Warna Ekstrak tahu + reagen Biuret .....	27
8	Absorbansi Pemindaian Panjang Gelombang Maksimum 400-800 nm ....	29
9	Pengukuran Absorbansi Larutan BSA .....	30
10	Hasil Pengukuran Protein Tahu .....	31



## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>	<b>Halaman</b>
1 Alur Pembuatan Ekstrak Tahu .....	21
2 Alur Pembuatan Reagen Biuret .....	22
3 Alur Pengukuran Kadar Protein Tahu Putih, Tahu Susu dan Tahu Bulat ...	23
4 Tahu Putih .....	25
5 Tahu Susu .....	25
6 Tahu Bulat .....	25
7 Hasil Ekstraksi Tahu putih, Tahu Susu dan Tahu Bulat .....	27
8 Hasil Pengamatan Visual Warna Ekstak Tahu + Reagen Biuret .....	28
9 Spektrum Panjang Gelombang Maksimum Larutan Standar BSA .....	28
10 Kurva Regresi Larutan Standar BSA .....	30



**DAFTAR PUSTAKA**

- Adisarwanto, T. (2005). Kedelai. Jakarta: Penebar Swadaya. Halaman 6, 90 – 92.
- Almatsier, S. (2001). Prinsip Dasar Ilmu Gizi. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Umum. Halaman 77 – 78, 96 – 97, 100 – 104.
- Anonim, 2014. [http://tahususuinovasipenyuluhan.blogspot.com/2014/05/tahususu\\_6910.html](http://tahususuinovasipenyuluhan.blogspot.com/2014/05/tahususu_6910.html)
- Astawan dan Astawan, 1988. Teknologi Pengolahan Hewani Tepat Guna. Jakarta: CV. Akademika Pressindo.
- Budiyanto, A.K. (2004). Malang: Universitas Muhammadiyah Malang. Halaman: 37, 40 – 41.
- Girindra, A. (1986). Biokimia I. Jakarta: PT. Gramedia. Halaman 66, 80 – 82, 89. Halaman 45.
- Jubaidah, S., Nurhasnawaty, H., dan Wijaya, H. (2016). Penetapan kadar protein tempe jagung (*Zea Mays L.*) dengan kombinasi kedelai (*Glycine Max (L.) Merrill*) secara spektrofotometri sinar tampak. In *Jurnal Ilmiah Manuntung* (Vol. 2, pp. 111–119).
- Khomsan, A. dan Anwar, F. (2008). Sehat Itu Mudah, Wujudkan Hidup Sehat dengan Makanan Tepat. Jakarta: PT Mizan Publika. Halaman 26 – 27.
- Koswara, 1995. Teknologi Pengolahan Kedelai Menjadikan Makanan Bermutu. Jakarta: Pustaka Sinar Harapan.
- Kustiawan, Irwan. (2018). Kajian analisis perbandingan kadar proksimat dan FFA produk tahu Sumedang dan tahu bulat di pabrik tahu Sari Rasa. Skripsi (S1) thesis, Fakultas Teknik.
- Laboratorium Biokimia FK Unej, 2010. Petunjuk Praktikum Biokimia. Jember: Laboratorium Biokimia FK Unej.
- Martoharsono, S. (1988). Biokimia. Jilid I. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada.
- Meilisa, Eka. (2014). [http://tahususuinovasipenyuluhan.blogspot.com/2014/05/tahususu\\_6910.html](http://tahususuinovasipenyuluhan.blogspot.com/2014/05/tahususu_6910.html)

- Mustinda, Lusiana – detikFood, 2015. “Lembut Hangat Tahu Susu dari Kota Kembang” <https://food.detik.com/info-kuliner/d-2852583/lembut-hangat-tahu-susu-dari-kota-kembang>
- Priherdityo, Hendro – CNN Indonesia, 2014. “Tahu Susu Oleh-oleh Khas Lembang” <https://www.cnnindonesia.com/gaya-hidup/20140806131039-262-1179/tahu-susu-oleh-oleh-khas-lembang>
- Priyono, P. 1993. Sifat Organoleptik dan Jumlah Produk Tahu Susu dengan Jenis dan Dosis Koagulan yang Berbeda. *Skripsi*. Fakultas Peternakan, Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto. 47 hal. (Tidak dipublikasikan).
- Purwanto, M. G. M. (2014). Perbandingan Analisa Kadar Protein Terlarut dengan Berbagai Metode Spektroskopi UV-Visible. *Jurnal Ilmiah Sains Dan Teknologi*.
- Sarwono, B dan Pieter Y.S. (2001). Membuat aneka tahu. Jakarta: Penebar Swadaya. Halaman 2, 4 – 6, 15, 17.
- Siswadi, Anwar – Tempo.co, 2016. “Bisnis Tahu bulat Lagi naik Daun” <https://bisnis.tempo.co/read/790067/bisnis-tahu-bulat-lagi-naik-daun>
- Sudarmadji, S., Haryono, B., dan Suhardi. (1989). Analisa Bahan Makanan dan Pertanian. Yogyakarta: Penerbit Liberty. Halaman 119, 140 – 147.
- Sugiyono. 2006. Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D. Bandung: Alfabeta
- Sugiyono. 2013. Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung: Alfabeta.
- Suryana, P., Slamet, D.S., dan Sutrisno, U. (1993). Perubahan Kandungan Protein dan Komposisi Asam Amino Kedelai pada Waktu Pembuatan Tempe dan Tahu. *The Journal of Nutrition and Food Research*. Jilid 16.
- Tarmizi. 2008. Pembuatan Pereaksi Kimia. Padang : UNP Press.
- Taya, Bethari – Merdeka.com., 2017. <https://www.merdeka.com/gaya/trik-membuat-tahu-bulat-yang-enak-kopong-mengembang-dan-tidak-gampang-kempes-klm.html>
- Wikipedia, 2010. <https://id.wikipedia.org/wiki/tahu/20181107>
- Winarno, 1994. Sterilisasi Komersial Produk-produk Pangan. Jakarta: Gramedia