

# UJI DAYA TERIMA DAN KADAR PROTEIN DALAM FORMULASI TAHU SUSU SEBAGAI MAKANAN POTENSIAL UNTUK ANAK KEKURANGAN ENERGI PROTEIN (KEP)

Devita Anggraeni dan Juliana Christyaningsih

Jurusan Gizi, Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Surabaya

devitaanggraeni21@gmail.com

## ABSTRACT

This study aims to make formulation of curd from fresh milk, skim milk and packaging milk. The content of curd is expected to assist the government in an effort to manufacture high-protein food for children who get protein energy deficiency.

The research was conducted in October 2015 – July 2016. The method used is an experimental laboratory. The curd made with concentrations 20%, 30%, and 40% of milk from fresh milk, skim and packaging.

Organoleptic test result were analyzed by ANOVA followed by LSD (*Least Significant Differences*) showed a significant difference of milk concentration and kind of milk in curd with the texture, color, aroma, flavor. The highest protein in content of curd come from curd with the addition 6,29% of skim milk.

It was concluded that for manufacturing the formulation of the best curd is using skim milk with concentration 40% of milk in 200 grams of soy and also use an natural acid (*acidulant*) namely extract of pineapple because it produces curd with texture, color, aroma taste good and high protein.

---

*Keywords: curd, fresh milk, skim milk, packaging milk and protein content*

## PENDAHULUAN

Gizi adalah salah satu faktor terpenting yang mempengaruhi individu atau masyarakat dan karenanya merupakan *issue* fundamental dalam kesehatan masyarakat (Emerson, 2005; Mendez, 2005 dalam Rahim, 2014). Di Indonesia sedang mengalami masalah gizi ganda, dimana terjadi masalah gizi kurang juga terjadi masalah gizi lebih. Salah satu dari masalah gizi kurang dialami di Indonesia adalah masalah gizi kurang energi dan protein. Kurang energi protein (KEP) adalah keadaan kurang gizi yang disebabkan oleh rendahnya konsumsi energi dan protein dalam makanan sehari-hari dan atau gangguan penyakit tertentu sehingga

tidak memenuhi angka kecukupan gizi (Arisman, 2010 dalam Safuar, 2014).

KEP umumnya diderita oleh balita dengan gejala hepatomegali (hati membesar). Penyakit akibat KEP ini dikenal dengan kwashiokor, marasmus dan marasmus kwashiokor. Kwashiokor disebabkan karena kurang protein. Marasmus disebabkan karena kurang energi dan marasmus kwashiokor disebabkan oleh kurang energi dan protein. Bila dilihat dari Hasil Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) tahun 2010 prevalensi Kurang Energi Protein (KEP) pada balita berdasarkan berat badan per umur (BB/U) adalah 17,9%. Angka ini masih diatas target pencapaian MDGs tahun 2015 sebesar 15,5%. Kemudian mengalami

peningkatan angka anak yang mengalami *underweight* atau status gizi dengan berat kurang yaitu 18,3% (2007); 17,9% (2010); dan 19,6% (2013).

Tingginya prevalensi KEP pada balita ini dikarenakan pada masa balita ia akan menemukan masa yang berbeda dengan masa sebelumnya dimana sebelumnya asupan gizi dapat ia peroleh dari sumber makanan yang lengkap gizinya yaitu ASI dan menjelang usia 2 tahun anak akan disapih atau diputus menyusuinya, dan jenis makanan yang diberikan pada anak makin bervariasi.

Susu adalah sumber pangan yang kaya protein, susu mengandung semua zat yang dibutuhkan oleh tubuh, semua zat makanan yang terkandung didalam susu dapat diserap oleh darah dan dimanfaatkan oleh tubuh. Susu sangat mudah rusak dan tidak tahan lama disimpan kecuali telah mengalami perlakuan khusus (Wahyuningsih dkk, 2013). Yang sering kita jumpai susu dikonsumsi dalam bentuk segar atau olahan. Salah satu bentuk olahan dari susu adalah tahu susu. Dimana awalnya tahu identik dengan bahan dasar kedelai, diformulasikan dengan susu yang berasal dari hewani.

Pembuatan tahu susu pada prinsipnya adalah sama dengan pembuatan tahu dari kacang kedelai, bahkan lebih singkat waktu pengolahannya. Menurut (Winarno, 2008 dalam Krisnaningsih, 2014) tahu susu yang dibuat dari susu segar mempunyai kadar air 61,51%; kadar abu 5,98%; kadar protein 46,25%; kadar lemak 35,07%. Nilai gizi di atas menunjukkan bahwa tahu susu merupakan bahan makanan yang bergizi untuk dikonsumsi.

**METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian ini True Eksperimental karena dalam penelitian ini dilakukan uji laboratorium untuk mengetahui kadar protein dengan rancangan penelitian adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan perlakuan yaitu dengan penambahan jenis susu yang berbeda, yaitu susu sapi segar, susu skim dan susu kemasan. Uji daya terima dengan melakukan uji organoleptik dengan hedonik skala test. Pengambilan data penelitian dilaksanakan di laboratorium Kimia Pangan Balai Besar Laboratorium Kesehatan Surabaya, jalan Karang Menjangan No. 18 Surabaya dan praktek pembuatan tahu susu dilakukan di laboratorium Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Surabaya Jurusan Gizi, jalan Pucang Jajar Tengah No. 56 Surabaya.

Tahap pembuatan tahu susu adalah sebagai berikut : perendaman, pencucian dan penggilingan kedelai dilanjutkan dengan perebusan dan penyaringan. Penambahan susu dalam hasil pemisahan gilingan kedelai dari ampasnya dan penggumpal (*acidulant*) tahu alami dari ekstrak buah nenas dilanjutkan dengan pendiaman tahu susu hingga terbentuk gumpalan/curd lalu pengepresan tahu susu.

Kualitas tahu susu ditunjukkan dengan variabel yang diamati yaitu : Uji organoleptik dan kadar protein

**HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Hasil Uji Organoleptik pada Tahu Susu Tabel 1. Hasil uji organoleptik tahu dengan penambahan kadar susu 20%

No.	Indikator	Susu Segar	Susu Skim	Susu Kemasan	Nilai Sig. One-way ANOVA
1.	Tekstur	73	59	89	0,000
2.	Warna	61	62	78	0,004
3.	Aroma	66	66	71	0,540
4.	Rasa	90	65	99	0,000
	Rerata skor	72,5	63	84,25	

Hasil kesukaan secara umum tahu susu dengan penambahan susu jenis skim termasuk kategori biasa saja namun cenderung lebih disukai panelis (rerata skor = 63) karena nilai rerata skor yang mengarah mendekati pada kategori suka. Dan untuk tahu susu dengan penambahan susu jenis kemasan cenderung lebih tidak disukai (rerata skor = 84,25). Hasil uji One-way ANOVA untuk tekstur ( $p=0,000$ ), warna ( $p=0,004$ ) dan rasa ( $p=0,000$ ) nilai ini menunjukkan bahwa  $p < 0,05$  artinya ada pengaruh signifikan penambahan jenis susu pada tahu susu terhadap tekstur, warna dan rasa pada tahu susu. Dan untuk aroma ( $p=0,540$ ) nilai ini menunjukkan bahwa  $p > 0,05$  artinya tidak ada pengaruh signifikan penambahan jenis susu pada tahu susu terhadap aspek aroma.

Tabel 2. Hasil uji organoleptik tahu dengan penambahan kadar susu 30%

No.	Indikator	Susu Segar	Susu Skim	Susu Kemasan	Nilai Sig. One-way ANOVA
1.	Tekstur	85	68	60	0,001
2.	Warna	75	62	58	0,017
3.	Aroma	68	65	66	0,686
4.	Rasa	99	70	67	0,000
Rerata skor		81,75	66,25	62,75	

Hasil kesukaan secara umum tahu susu dengan penambahan susu jenis kemasan termasuk kategori biasa saja namun cenderung lebih disukai panelis (rerata skor = 62,75) karena nilai rerata skor yang mengarah mendekati pada kategori suka. Dan untuk tahu susu dengan penambahan susu jenis segar cenderung lebih tidak disukai (rerata skor = 81,75). Hasil uji One-way ANOVA untuk tekstur ( $p=0,001$ ), warna ( $p=0,017$ ) dan rasa ( $p=0,000$ ) nilai ini menunjukkan bahwa  $p < 0,05$  artinya ada pengaruh signifikan penambahan jenis susu pada tahu susu terhadap tekstur, warna dan rasa pada tahu susu. Dan untuk aroma ( $p=0,686$ )

nilai ini menunjukkan bahwa  $p > 0,05$  artinya tidak ada pengaruh signifikan penambahan jenis susu pada tahu susu terhadap aspek aroma.

Tabel 3. Hasil uji organoleptik tahu dengan penambahan kadar susu 40%

No	Indikator	Susu Segar	Susu Skim	Susu Kemasan	Nilai Sig. One-way ANOVA
1.	Tekstur	82	46	53	0,000
2.	Warna	72	59	55	0,022
3.	Aroma	75	66	59	0,030
4.	Rasa	85	60	61	0,000
Rerata skor		78,5	57,75	57	

Hasil kesukaan secara umum tahu susu dengan penambahan susu jenis kemasan termasuk kategori biasa saja namun cenderung lebih disukai panelis (rerata skor = 57) karena nilai rerata skor yang mengarah mendekati pada kategori suka. Dan untuk tahu susu dengan penambahan susu jenis segar cenderung lebih tidak disukai (rerata skor = 78,5). Hasil uji One-way ANOVA untuk tekstur ( $p=0,000$ ), warna ( $p=0,022$ ), aroma ( $p=0,030$ ) dan rasa ( $p=0,000$ ) nilai ini menunjukkan bahwa  $p < 0,05$  artinya ada pengaruh signifikan penambahan jenis susu pada tahu susu terhadap tekstur, warna, aroma dan rasa pada tahu susu.

Kemudian untuk mengetahui perbedaan masing-masing tahu susu maka dilakukan uji lanjut LSD (*Least Significant Differences*).

Tabel 4. Hasil Uji Beda (LSD) antar tahu susu terhadap teksturnya

No	Jenis Tahu Susu	Tahu dengan susu 20%	Tahu dengan susu 30%	Tahu dengan susu 40%
1.	TS. segar dengan TS. Skim	0,015	0,015	0,000
2.	TS. segar dengan TS. kemasan	0,006	0,000	0,000
3.	TS. segar dengan Tahu biasa	0,009	0,000	0,000
4.	TS. skim dengan TS. kemasan	0,000	0,247	0,251
5.	TS. skim dengan Tahu biasa	0,860	0,148	0,050
6.	TS. kemasan dengan Tahu biasa	0,000	0,771	0,411

Pada tahu dengan konsentrasi susu 20% yang tidak ada beda tekstur adalah tahu susu skim dengan tahu biasa, dan untuk konsentrasi susu 30% yang tidak ada beda tekstur yaitu tahu

susu skim dengan tahu susu kemasan, tahu susu skim dengan tahu biasa dan tahu susu kemasan dengan tahu biasa. Sedangkan pada tahu dengan susu 40% yang tidak ada beda tekstur adalah tahu susu skim dengan tahu susu kemasan dan tahu susu kemasan dengan tahu biasa.

Tabel 5. Hasil Uji Beda (LSD) antar tahu susu terhadap warnanya

a. Tabel 5.5 Nilai Signifikansi Uji Lanjut LSD antar tahu susu terhadap warna

No	Jenis Tahu Susu	Tahu dengan susu 20%	Tahu dengan susu 30%	Tahu dengan susu 40%
1.	TS.segar dengan TS. Skim	0,847	0,020	0,023
2.	TS.segar dengan TS kemasan	0,001	0,003	0,003
3.	TS.segar dengan Tahu biasa	0,700	0,031	0,113
4.	TS.skim dengan TS.kemasan	0,003	0,468	0,478
5.	TS.skim dengan Tahu biasa	0,847	0,856	0,478
6.	TS.kemasan dengan Tahu biasa	0,005	0,365	0,158

Pada tahu dengan konsentrasi susu 20% yang tidak ada beda warna adalah tahu susu segar dengan tahu susu skim, tahu susu segar dengan tahu biasa dan tahu susu skim dengan tahu biasa, dan untuk konsentrasi susu 30% yang tidak ada beda warna yaitu tahu susu skim dengan tahu susu kemasan, tahu susu skim dengan tahu biasa dan tahu susu kemasan dengan tahu biasa. Sedangkan pada tahu dengan susu 40% yang ada perbedaan warna adalah tahu susu skim dengan tahu susu kemasan dan tahu susu kemasan dengan tahu biasa.

Tabel 6. Hasil Uji Beda (LSD) antar tahu susu terhadap aromanya

No	Jenis Tahu Susu	Tahu dengan susu 20%	Tahu dengan susu 30%	Tahu dengan susu 40%
1.	TS.segar dengan TS. Skim	1,000	0,573	0,107
2.	TS.segar dengan TS kemasan	0,300	0,707	0,005
3.	TS.segar dengan Tahu biasa	0,300	0,573	0,472
4.	TS.skim dengan TS.kemasan	0,300	0,851	0,209
5.	TS.skim dengan Tahu biasa	0,300	0,261	0,369
6.	TS.kemasan dengan Tahu biasa	1,000	0,349	0,033

Hasil dari nilai signifikansi Uji Lanjut LSD tidak menunjukkan perbedaan aroma antar tahu susu yang diujikan.

Tabel 7. Hasil Uji Beda (LSD) antar tahu susu terhadap rasanya

No	Jenis Tahu Susu	Tahu dengan susu 20%	Tahu dengan susu 30%	Tahu dengan susu 40%
1.	TS.segar dengan TS. Skim	0,000	0,000	0,000
2.	TS.segar dengan TS kemasan	0,183	0,000	0,001
3.	TS.segar dengan Tahu biasa	0,000	0,000	0,000
4.	TS.skim dengan TS.kemasan	0,000	0,647	0,884
5.	TS.skim dengan Tahu biasa	0,104	0,016	0,382
6.	TS.kemasan dengan Tahu biasa	0,000	0,049	0,308

Pada tahu dengan konsentrasi susu 20% yang tidak ada beda rasa adalah tahu susu segar dengan tahu susu kemasan dan tahu susu skim dengan tahu biasa. Dan untuk konsentrasi susu 30% yang tidak ada beda rasa yaitu tahu susu skim dengan tahu susu kemasan. Sedangkan pada tahu dengan susu 40% yang tidak ada beda rasa adalah tahu susu skim dengan tahu susu kemasan, tahu susu skim dengan tahu biasa dan tahu susu kemasan dengan tahu biasa.

Tabel 8. Skor uji organoleptis berdasarkan konsentrasi

No	Indikator	Konsentrasi susu 20%	Konsentrasi susu 30%	Konsentrasi susu 40%
1.	Tekstur	73,68	71	60,34
2.	Warna	67	65	65,68
3.	Aroma	67,68	66,34	66,68
4.	Rasa	84,68	78,68	68,68
Rerata skor		73,26	70,25	65,34

secara umum konsentrasi tahu susu yang paling disukai menurut tekstur, warna, aroma dan rasa panelis lebih cenderung menyukai tahu susu dengan konsentrasi susu 40% dengan hasil rerata skor 65 yang paling mendekati skor <50 dengan kategori suka.

Hasil analisis protein pada tahu susu dengan 3 jenis susu yang berbeda dapat dilihat pada tabel 9 berikut :

Tabel 9. Rerata kadar protein dalam 100 g sampel tahu

No	Jenis Perlakuan	Rerata kadar protein (%)
1.	Tahu kontrol	5,67
2.	Tahu susu segar	6,09
3.	Tahu susu kemasan	5,44
4.	Tahu susu skim	6,29

Hasil analisis kadar protein menunjukkan bahwa kadar tertinggi terdapat pada tahu susu konsentrasi susu 40% dengan penambahan susu skim yaitusebesar 6,29%, sedangkan nilai terendah terdapat pada tahu susu konsentrasi susu 40% dengan penambahan susu kemasan yaitu sebesar 5,44%.

Uji organoleptik yang digunakan yaitu uji hedonik (uji kesukaan) terhadap 25 orang panelis kategori agak terlatih yang dilakukan di Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya. Panelis dimintakan tanggapan pribadinya tentang kesukaan atau sebaliknya (ketidaksukaan). Tingkat – tingkat kesukaan disebut sebagai skala hedonik. Skala hedonik dapat direntangkan atau diciutkan menurut rentangan skala yang dikehendaknya. Skala hedonik dapat juga diubah menjadi skala numerik dengan angka mutu menurut tingkat kesukaan. Dengan data numerik ini dapat dilakukan analisis data secara parametrik (Setyaningsih et al. 2010).

Terkait dengan tekstur tahu susu, bahwa keempukan tahu susu dipengaruhi oleh kandungan bahan kering, kadar air, dan percepatan saat penggumpalan. Tekstur merupakan sensasi tekanan yang dapat diamati dengan mulut (pada waktu digigit, dikunyah dan ditelan) ataupun perabaan dengan jari sedangkan konsistensi berhubungan dengan sifat karakteristik bahan seperti tebal, tipis dan halus. Selain itu, pada susu skim mengandung protein yang lebih tinggi dan lemak yang rendah. Bila susu dipanaskan pada pengolahan tahu susu sampai titik didih, terbentuk lapisan tipis pada permukaannya. Proses perebusan menyebabkan denaturasi protein yaitu rantai protein terbuka sehingga daya ikat air pada protein susu semakin melemah menyebabkan protein kehilangan fungsinya menjerat air, lemak dan komponen lainnya. Denaturasi protein tersebut dapat mengakibatkan terjadinya degradasi protein pada susu menjadi berkurang (Tetiana et al, 2008 dalam Utami Fima, 2013). Curd hasil perebusan tersebut

dipres atau dicetak untuk memisahkan air dalam curd membuat tekstur tahu susu yang dihasilkan kompak dan halus. Tekstur tahu yang baik adalah teksturnya kompak dan halus (Ratnaningtyas, 2003).

Warna suatu bahan pangan dipengaruhi oleh cahaya yang diserap dan dipantulkan dari bahan itu sendiri dan juga ditentukan oleh faktor dimensi yaitu warna produk, kecerahan, dan kejelasan warna produk (Rahayu, 2001). Penambahan susu pada tahu susu mempengaruhi pada warna tahu susu yang dihasilkan. Hal ini disebabkan susu berasal dari jenis ternak yang sama sehingga warna yang dihasilkan tidak jauh beda, warna tahu susu yang berasal dari susu sapi atau susu sapi segar dipengaruhi oleh pigmen karotenoid. Karotenoid sebagai pigmen alami tanaman berbentuk precursor vitamin yang terdapat pada lemak susu dan memberikan warna kekuningan. Warna susu segar dan susu kemasan yang berasal dari susu sapi adalah putih kekuningan. Sedangkan warna pada susu skim memiliki warna putih, yang mana ketika dicampurkan dalam adonan tahu, tahu tidak mengalami perubahan warna, dikarenakan tidak adanya kandungan lemak pada susu tersebut.

Bau dan aroma sedap tahu susu berasal dari lemak. Kerusakan yang dapat terjadi pada lemak merupakan sebab dari berbagai perkembangan flavor yang menyimpang dalam produk-produk susu. Perbedaan aroma terjadi diduga substitusi susu sebanyak 20%, 30% atau 40% menghasilkan produk tahu susu dengan bau susu yang tidak terlalu kuat dan tahu tidak lagi tercium bau langu dari kedelai. Penambahan susu dengan kisaran tersebut menghasilkan tahu susu yang agak sulit dibedakan

oleh panelis. Pembentukan bau langu dapat dicegah dengan merusak system enzim didalam kedelai dengan perlakuan panas dan seleksi terhadap kedelai. Kedelai yang sudah pecah enzimnya akan segera aktif sebelum perlakuan panas diberikan (Ouweland, 1978). Cita rasa dan bau langu yang kurang disukai sering timbul dalam pembuatan susu kedelai. Hal ini disebabkan oleh enzim lipoksigenase yang aktif terhadap substratnya pada saat penghancuran kedelai (Lembono, 1989).

Cita rasa tahu susu dihasilkan oleh asam amino pada protein susu yang menggumpal akibat enzim proteolitik yang merupakan kombinasi dari beberapa rasa seperti rasa agak manis dihasilkan oleh asam amino glisin, alanin, prolin, serin, dan treonin, sedangkan leusin, isoleusin, phenilalanin, triptofan, arginin, histidin, lisin, methionin mempunyai rasa agak pahit atau sangat pahit. Susu memiliki kadar air sebanyak 87,5%. Kandungan gulanya pun cukup tinggi, 5% tapi rasanya tidak manis karena gula susu yaitu laktosa yang daya kemanisannya lebih rendah dari gula pasir atau sukrosa (Wardyaningrum, 2011). Sehingga oleh produsen susu kemasan sering adanya penambahan gula lagi untuk menambah cita rasa susu. Hal itu yang membuat tahu susu dengan penambahan jenis susu kemasan memiliki rasa yang lebih gurih dan manis.

Kadar protein berkaitan dengan bekerjanya enzim protease yang merupakan biokatalisator untuk reaksi pemecahan protein menjadi oligopeptida atau asam-asam amino. Penggunaan ekstrak nanas mampu mempengaruhi kadar protein pada tahu susu. Kandungan enzim bromelin pada buah nanas bekerja

mengkatalisis reaksi hidrolisis, yaitu reaksi yang melibatkan air pada ikatan spesifik dengan substrat, sehingga juga dapat digolongkan sebagai enzim hidrolase. Protease juga memecah ikatan peptida pada rantai polipeptida (Anggraini, 2013).

Tingginya protein pada formulasi tahu susu sangat memungkinkan digunakan sebagai sumber makanan untuk memenuhi kebutuhan protein pada anak KEP. Menurut Angka Kecukupan Gizi (AKG) 2013, kebutuhan protein anak usia 1-3 tahun adalah 26 g/hari. Kebutuhan protein belum dapat dipenuhi hanya dari tahu susu saja, tetapi dari sumber makanan yang lain, karena dari penelitian ini hasil analisis protein mendapatkan rata-rata kandungan proteinnya 5,87% dan masih jauh untuk mencukupi kebutuhan protein anak bila hanya mengkonsumsi tahu susu saja.

## KESIMPULAN

Kesimpulan yang diperoleh dari penelitian ini yaitu :

1. Hasil uji organoleptik (tekstur, warna, aroma dan rasa) tahu susu terbaik adalah dengan konsentrasi susu 40% terbuat dari susu skim, dibandingkan dengan konsentrasi susu 20%, 30% dan 40% dalam tahu yang terbuat dari susu segar dan kemasan
2. Hasil analisa kadar protein pada tahu susu dengan konsentrasi 40% yang tertinggi pada tahu susu skim sebesar 6,29%, kemudian diikuti tahu susu segar sebesar 6,09%, tahu tanpa penambahan susu (biasa) sebesar 5,67% dan yang terendah yaitu tahu susu dari susu kemasan yang

mengandung kadar protein sebesar 5,44%.

Untuk pembuatan formulasi tahu susu disarankan menggunakan jenis susu skim dengan konsentrasi susu 40% dalam 200 gram kedelai dan menggunakan bahan pengasam (*acidulant*) alami yaitu ekstrak buah nanas karena menghasilkan tahu susu dengan tekstur, warna, aroma, rasa yang baik dan kadar protein yang tinggi.

#### DAFTAR RUJUKAN

- Anggraini R.P. 2013. *Pengaruh Level Enzim Bromelin dari Nanas Masak dalam Pembuatan Tahu Susu terhadap Rendemen dan Kekenyalan Tahu Susu*. Jurnal Ilmiah Peternakan 1(2): 507 - 513, Juli 2013
- Angka Kecukupan Gizi (AKG).2013. *Angka Kecukupan Gizi*. Terdapat dalam <http://gizi.depkes.go.id>
- Krisnaningsih, Nugroho T. Aju., Hayati, Mardhiyah. 2014. *Pemanfaatan berbagai Ekstrak Buah Lokal sebagai Alternatif Acidulant Alami dalam Upaya Peningkatan Kualitas Tahu Susu*. Jurnal Cendekia Vol 12 No 3 ISSN 1693-6094. Fakultas Peternakan Universitas Kanjuruhan Malang
- Lembono, S. 1989. *Pembuatan Susu Bubuk Kedelai dengan Alat Pengereng Semprot*. Skripsi sarjana. Fakultas teknologi Pertanian. Jurusan teknologi Pangan dan gizi. Institut Pertanian Bogor
- Ouweland, G. A.M. 1978. *Flavor In Problems In The Application Of Soy Protein Material As Meat Substitutes*. Didalam charolombous dan G.E. Inglett (eds). New York: Flavour of food and beverages chem. And tech, academic press.
- Rahayu, W.P. 2001. *Penuntun Praktikum Penilaian Organeleptik*. Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi. Fakultas Teknologi Pertanian. IPB. Bogor
- Rahim, Fitri Kurnia. 2014. *Faktor Risiko Underweight Balita Umur 7-59 Bulan* dalam Jurnal Kesehatan Masyarakat, 115-121 Universitas Negeri Semarang <http://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/kemas>
- Riset Kesehatan Dasar. 2013. *Badan Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan Departemen Kesehatan*. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta
- Safuar, Syarifah Sari. 2014. *Karakteristik Balita Kurang Energi Protein (KEP) di Puskesmas Saigon Kecamatan Pontianak Timur Tahun 2010-2011*. Skripsi Fakultas Kedokteran Universitas Tanjungpura Pontianak
- Setyaningsih, Dwi, et al. 2010. *Analisis Sensori untuk Industri Pangan dan Agro*. IPB Press: Bogor
- Utami Fima, Santoso Sugeng Singgih, Hantoro Agustinus. 2013. *Pengaruh Lama Perebusan dan Berat Beban Pengepresan pada Proses Pembuatan Tahu Susu Ekstrak Nanas terhadap Kekenyalan dan Kesukaan*. Jurnal Ilmiah Peternakan 1(2): 647 – 653, Juli 2013. Fakultas Peternakan Universitas Jendral Soedirman, Purwokerto
- Wahyuningsih, Purnamasari Hani., dkk. 2013. *Pengaruh Level*

*Ekstrak Nanas Masak dalam Pembuatan Tahu Susu terhadap Kadar Protein dan Rasa Tahu Susu.* Jurnal Ilmiah Peternakan 1(2): 531 – 535. Fakultas Peternakan Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto

Wardyaningrum, Damayanti. 2011. *Tingkat Kognisi Tentang Konsumsi Susu pada Ibu Peternak Sapi Perah Lembang Jawa Barat.* Jurnal Al-Azhar Indonesia Seri Pranata Sosial Vol. 1, No. 1. Fakultas Ilmu Politik dan Ilmu Sosial Universitas Al- Azhar Indonesia Jakarta

Reviewer : **Taufiqurrahman, SKM., M.PH**