



SEMINARNASIONAL
PERAN TEKNOLOGI INFORMASI DI BIDANG INDUSTRI PANGAN,
KIMIA DAN MANUFAKTUR DALAM MENUNJANG PEMBANGUNAN
Surabaya, 3 Desember 2009
Diselenggarakan Oleh Fak Teknik Industri & LPPM UPN "Veteran" Jawa Timur

TINJAUAN GIZI TAHU DAN TEMPE GEMBUS DARI BEBERAPA JENIS KACANG SEBAGAI BAHAN ALTERNATIF PENGGANTI KEDELAI

Enny Karti B.S dan Rosida

SUMMARY

Tempeh and tofu is one source of vegetable protein. Due to high soybean prices, various efforts were made to overcome these problems, such as soy-based food diversification. This research studied about tofu production made of greenpeal, tunggak beans, gude beans, and peanuts and make use of the tofu waste (solid waste of tofu) for making tempeh gembus.

This study aims to determine the nutritional value of tofu and tempeh gembus from four kinds of nuts, namely green beans, tunggak beans, gude beans, and peanuts as well as learn the hedonic value of tofu and tempeh gembus which are produced. This research uses Simple Complete Random Design with 2 times replications. Data obtained and analyzed using analysis of Variety to know the difference between the treatments and if there are differences followed by Duncan test (DMRT).

The results showed that the kinds of nuts has significant effect on the water content, proteins, dissolved nitrogen, and protein digestion value. The best treatment is peanuts tofu and tempeh gembus of which have the highest nutritional value, i.e. the protein content (tofu 10.83% and tempeh gembus 21.67%), dissolved nitrogen (tofu 2.56% and tempeh gembus 6.01%), the protein digestion value (tofu 85.79% and tempeh gembus 87.03%), and C-PER values (tofu 2.78% and tempeh gembus 2.87%) and the hedonic value of the product is relatively high compared to other nuts products. While tofu and tempeh gembus from gude beans has relatively low nutritional value and hedonic values compared to tofu and tempeh gembus of greenpeal, peanuts and tunggak beans.

Keywords: tofu, tempeh gembus, greenpeal, tunggak beans, gude beans, and peanuts

RINGKASAN

Tempe dan tahu merupakan salah satu sumber protein nabati. Akibat tingginya harga kedelai, berbagai upaya dilakukan untuk mengatasi masalah tersebut, misalnya penganekaragaman pangan berbasis kedelai. Pada penelitian ini dipelajari pembuatan tahu dari empat jenis kacang, yaitu kacang hijau, kacang tunggak, kacang gude, dan kacang tanah sekaligus pemanfaatan ampas tahu (limbah padat tahu) untuk pembuatan tempe gembus.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui nilai gizi tahu dan tempe gembus dari empat jenis kacang, yaitu kacang hijau, kacang tunggak, kacang gude, dan kacang tanah serta mengetahui nilai organoleptik tahu dan tempe gembus yang dihasilkan. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap Sederhana dengan 2 kali ulangan. Data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan Analisis Ragam untuk mengetahui perbedaan diantara perlakuan dan jika terdapat perbedaan dilanjutkan dengan Uji Duncan (DMRT).

Hasil penelitian menunjukkan perlakuan jenis kacang berpengaruh nyata terhadap kadar air, protein, nitrogen terlarut, dan nilai cerna protein. Perlakuan terbaik adalah tahu dan tempe gembus dari kacang tanah yang mempunyai nilai gizi tertinggi, yaitu kadar protein (tahu 10,83% dan tempe gembus 21,67%), nitrogen terlarut (tahu 2,56% dan tempe gembus 6,01%), daya cerna (tahu 85,79% dan tempe gembus 87,03%), dan nilai C-PER (tahu 2,78% dan tempe gembus 2,87%) serta nilai organoleptik yang relatif tinggi dibandingkan produk kacang-kacangan lainnya. Sedangkan tahu dan tempe gembus dari kacang gude mempunyai nilai gizi dan nilai organoleptik yang relatif rendah dibandingkan tahu dan tempe gembus dari kacang hijau, kacang tunggak dan kacang tanah.

Kata kunci : tahu, tempe gembus, kacang hijau, kacang tunggak, kacang gude, dan kacang tanah

PENDAHULUAN

Tahu dan tempe adalah makanan yang digemari masyarakat Indonesia dan merupakan salah satu sumber protein nabati yang berbahan baku kedelai. Saat ini kebutuhan kedelai di dalam negeri sangat besar, bahkan untuk memenuhi permintaan kedelai dari tahun ke tahun, impor kedelai cenderung meningkat. Selain impor meningkat karena meningkatnya permintaan di dalam negeri, ternyata produksi kedelai Indonesia relatif sangat rendah akibat produktivitas yang rendah. Hal tersebut mengakibatkan peningkatan harga kedelai di Indonesia. Dalam kondisi perekonomian seperti saat ini, berbagai upaya dilakukan untuk mengatasi masalah tersebut misalnya penganekaragaman pangan berbasis kedelai, misalnya tahu dan tempe.

Indonesia sebagai negara agraris memiliki berbagai macam tanaman yang dapat dimanfaatkan sebagai pengganti kedelai, misalnya kacang-kacangan. Sehingga perlu penelitian untuk mencari alternatif pengganti kedelai dalam pembuatan tahu dan tempe, misalnya kacang hijau, kacang tunggak, kacang gude, dan kacang



SEMINARNASIONAL
PERAN TEKNOLOGI INFORMASI DI BIDANG INDUSTRI PANGAN,
KIMIA DAN MANUFAKTUR DALAM MENUNJANG PEMBANGUNAN
Surabaya, 3 Desember 2009
Diselenggarakan Oleh Fak Teknik Industri & LPPM UPN “Veteran” Jawa Timur

tanah. Kacang-kacangan banyak mengandung zat-zat makanan penting seperti protein, lemak, pati, dan sebagainya. Komposisi kimia beberapa jenis kacang-kacangan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Komposisi kimia beberapa jenis kacang-kacangan (g/100g)

Jenis Kacang	Air ¹⁾	Protein ¹⁾	Lemak ¹⁾	Pati ²⁾
	(g/100 g)	(g/100 g)	(g/100 g)	(g/100 g)
Kacang Hijau	10,0	22,2	1,2	20,21
Kacang Tunggak	11,0	22,9	1,4	17,02
Kacang Gude	12,2	20,7	1,2	20,81
Kacang Tanah	10,0	25,3	42,8	- ³⁾

¹⁾ Depkes (1987)

²⁾ Marsono dkk (2002)

³⁾ tidak dianalisa

Penelitian mengenai kadar gizi tahu dan tempe kedelai dan manfaatnya sebagai makanan fungsional relatif sudah banyak dilakukan. Tetapi penelitian gizi pada tahu dan tempe dari jenis kacang-kacangan lain yang banyak ditanam di Indonesia belum banyak dilakukan. Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa zat gizi tempe mudah dicerna, diserap dan dimanfaatkan tubuh dibandingkan yang ada di dalam bahan bakunya. Secara kimiawi hal ini bisa dilihat dari meningkatnya kadar nitrogen terlarut, nilai cerna, nilai efisiensi protein dan skor proteinnya. Oleh karena itu pada penelitian ini akan dipelajari proses pembuatan tahu dari empat jenis kacang, yaitu kacang hijau, kacang tunggak, kacang gude, dan kacang tanah sekaligus pemanfaatan ampas kacang (limbah pengepresan tahu) untuk pembuatan tempe gembus.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui nilai gizi tahu dan tempe gembus (dari ampas pembuatan tahu) dari empat jenis kacang, yaitu kacang hijau, kacang tunggak, kacang gude, dan kacang tanah serta mengetahui nilai organoleptik tahu dan tempe gembus yang dihasilkan.

BAHAN DAN METODE

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah kacang hijau, kacang tunggak, dan kacang tanah yang diperoleh dari pasar Sopyonyo Surabaya. Kacang gude diperoleh dari pasar Gunung Kidul Yogyakarta, ragi tempe merek “La Prima”, asam asetat, daun pisang dan bahan-bahan kimia untuk analisa.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah alat pencetak tahu, panci, dandang, kain sarung, tampah, kompor, wadah plastik, tabung reaksi, gelas beker, erlenmeyer dan alat-alat gelas lain untuk analisa.

Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap Sederhana dengan 2 kali ulangan. Data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan Analisis Ragam untuk mengetahui perbedaan di antara perlakuan dan dilanjutkan dengan Uji Duncan (DMRT).

Tahapan Penelitian

Pada tahap awal penelitian, dilakukan sortasi dan perendaman selama 1 malam. Setelah itu dilakukan pengupasan kulit ari dan pencucian. Pada semua jenis kacang dilakukan penggilingan menggunakan air panas, dengan perbandingan kacang : air (1 : 8) dilanjutkan dengan perebusan selama 15 menit dan penyaringan dengan kain saring untuk memisahkan filtrat dengan ampas.

Untuk pembuatan tahu, filtrat yang diperoleh ditambah asam asetat (10%) untuk menggumpalkan protein. Setelah itu dilakukan penyaringan untuk memisahkan cairan dengan padatan (*curd*) yang kemudian dipres dan dipotong-potong. Tahu yang diperoleh didiamkan selama satu malam kemudian direbus dan didinginkan.

Untuk pembuatan tempe, ampas yang diperoleh dikukus selama 30 menit dan didinginkan. Proses fermentasi dilakukan dengan penambahan 1% ragi tempe, pembungkusan dengan daun pisang dan inkubasi selama 48 jam.

Pada tahu dan tempe gembus dilakukan analisis rendemen produk, kadar air, kadar protein, nitrogen terlarut, daya cerna protein dan nilai efisiensi protein (*Protein Efficiency Ratio / PER*).



**SEMINARNASIONAL
PERAN TEKNOLOGI INFORMASI DI BIDANG INDUSTRI PANGAN,
KIMIA DAN MANUFAKTUR DALAM MENUNJANG PEMBANGUNAN
Surabaya, 3 Desember 2009
Diselenggarakan Oleh Fak Teknik Industri & LPPM UPN “Veteran” Jawa Timur**

Uji organoleptik dilakukan pada tahu dan tempe gembus yang telah digoreng (selama 3 menit), meliputi uji kesukaan rasa, aroma, dan tekstur menggunakan 15 orang panelis.



HASIL DAN PEMBAHASAN

Kadar Air dan Rendemen Produk

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan jenis kacang berpengaruh nyata ($p \leq 0,05$) terhadap kadar air tahu namun tidak berpengaruh nyata terhadap kadar air tempe gembus. Nilai rata-rata kadar air dan rendemen tahu dan tempe gembus dari kacang gude, hijau, tunggak dan kacang tanah dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Kadar Air dan Rendemen Tahu dan Tempe Gembus

Jenis kacang	Kadar Air (%)		Rendemen (%)	
	Tahu	Tempe Gembus	Tahu	Tempe Gembus
Kacang Gude	78,70 ^d	62,35 ^a	60 ^a	165 ^a
Kacang Hijau	83,60 ^c	64,75 ^a	100,2 ^a	154,2 ^a
Kacang Tunggak	85,07 ^b	58,55 ^a	72 ^a	145 ^a
Kacang Tanah	85,34 ^a	65,31 ^a	98 ^a	147,2 ^a

Nilai rata-rata dari 2 ulangan

Nilai-nilai pada kolom yang sama ditandai huruf yang sama berarti tidak berbeda nyata ($p \leq 0,05$)

Pada Tabel 3 menunjukkan bahwa rata-rata kadar air tahu berkisar antara 78,70 – 85,34% dan kadar air tempe gembus berkisar antara 58,55 – 65,31%. Tahu dari kacang tanah mempunyai kadar air relatif tinggi. Hal ini disebabkan karena kacang tanah mengandung protein relatif tinggi (25,3%) (Tabel 1) yang bersifat mudah mengikat air, sehingga menghasilkan tahu dengan kadar air relatif tinggi. Sedangkan kacang gude mengandung protein relatif rendah (20,7%) sehingga menghasilkan tahu dengan kadar air relatif rendah.

Semua jenis kacang menghasilkan tempe gembus dengan kadar air tidak berbeda nyata secara statistik. Hal ini disebabkan karena semua tempe dibuat dari ampas tahu (sisa bahan setelah proses ekstraksi protein dan proses pengepresan pada pembuatan tahu) sehingga kemungkinan ampas tahu yang diperoleh mempunyai kadar air yang hampir sama dan menghasilkan tempe gembus dengan kadar air yang hampir sama.

Pada Tabel 2 menunjukkan bahwa rata-rata rendemen tahu berkisar antara 60 – 100,2% dan rendemen tempe gembus berkisar antara 145 - 165%. Rendemen produk tahu tertinggi adalah tahu dari kacang hijau (100,2%) dan terendah adalah tahu dari kacang gude (60%). Sedangkan rendemen produk tempe gembus tertinggi adalah tempe dari kacang gude (165%) dan terendah adalah tempe dari kacang tunggak (145%), namun secara statistik rendemen yang dihasilkan tidak berbeda nyata.

Kadar Protein Tahu dan Tempe Gembus

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan jenis kacang berpengaruh nyata ($p \leq 0,05$) terhadap kadar protein tahu dan tempe gembus. Nilai rata-rata kadar protein tahu dan tempe gembus dari kacang gude, hijau, tunggak dan kacang tanah dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Kadar Protein Tahu dan Tempe Gembus

Jenis Kacang	Kadar Protein (%)	
	Tahu	Tempe Gembus
Kacang Gude	9,14 ^c	20,01 ^c
Kacang Hijau	9,04 ^d	19,76 ^d
Kacang Tunggak	9,17 ^b	20,59 ^b
Kacang Tanah	10,83 ^a	21,67 ^a

Nilai rata-rata dari 2 ulangan

Nilai-nilai pada kolom yang sama ditandai huruf yang sama berarti tidak berbeda nyata ($p \leq 0,05$)

Pada Tabel 3 menunjukkan bahwa rata-rata kadar protein tahu berkisar antara 9,04 – 10,83% dan kadar protein tempe gembus berkisar antara 19,76 – 21,67%. Tahu dan tempe gembus dari kacang tanah mempunyai kadar protein relatif tinggi, masing-masing 10,83% dan 21,67%.



SEMINARNASIONAL
PERAN TEKNOLOGI INFORMASI DI BIDANG INDUSTRI PANGAN,
KIMIA DAN MANUFAKTUR DALAM MENUNJANG PEMBANGUNAN
Surabaya, 3 Desember 2009
Diselenggarakan Oleh Fak Teknik Industri & LPPM UPN “Veteran” Jawa Timur

Hal ini disebabkan karena kacang tanah mengandung protein relatif tinggi (25,3%) (Tabel 1) jika dibandingkan dengan kacang-kacangan lainnya sehingga menghasilkan produk tahu dan tempe gembus yang relatif tinggi.

Kisaran kadar protein tahu dan tempe gembus dari kacang gude, hijau, tunggak dan kacang tanah masih memenuhi standar SII, yaitu kadar protein tahu minimal 9% (SII 0270-90) dan kadar air tempe minimal 20% (SII 0271-90).

Kadar Nitrogen Terlarut Tahu dan Tempe Gembus

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan jenis kacang berpengaruh nyata ($p \leq 0,05$) terhadap kadar nitrogen terlarut pada tahu dan tempe gembus. Nilai rata-rata kadar nitrogen terlarut tahu dan tempe gembus dari kacang gude, hijau, tunggak dan kacang tanah dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Kadar Nitrogen Terlarut Tahu dan Tempe Gembus

Jenis Kacang	Kadar Nitrogen Terlarut (%)	
	Tahu	Tempe Gembus
Kacang Gude	0,72 ^d	2,04 ^d
Kacang Hijau	1,92 ^b	2,38 ^c
Kacang Tunggak	1,75 ^c	4,86 ^b
Kacang Tanah	2,56 ^a	6,01 ^a

Nilai rata-rata dari 2 ulangan

Nilai-nilai pada kolom yang sama ditandai huruf yang sama berarti tidak berbeda nyata ($p \leq 0,05$)

Pada Tabel 4 menunjukkan bahwa rata-rata kadar nitrogen terlarut tahu berkisar antara 0,72 – 2,56% dan kadar nitrogen terlarut tempe gembus berkisar antara 2,04 – 6,00%. Tahu dan tempe gembus dari kacang tanah mempunyai kadar nitrogen terlarut tertinggi, masing-masing 2,56% dan 6,00%, sedangkan tahu dan tempe gembus dari kacang gude mempunyai kadar nitrogen terlarut terendah, masing-masing 0,72 % dan 2,04%.

Kadar nitrogen terlarut pada produk tempe gembus relatif lebih tinggi dibandingkan tahu. Hal ini disebabkan adanya proses fermentasi oleh ragi tempe *Rhizopus oligosporus* yang menghasilkan enzim proteolitik. Menurut Van Buren et.al (1972) dalam Kasmijo (1989), aktifitas proteolitik selama fermentasi mencapai maksimum pada waktu 72-96 jam. Dengan adanya aktifitas enzim proteolitik, maka protein kompleks yang bersifat tidak larut akan diubah menjadi protein yang bersifat larut dan mengalami kenaikan sebesar setengah dari jumlah total protein.

Daya Cerna Protein (*in vitro*) Tahu dan Tempe Gembus

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan jenis kacang berpengaruh nyata ($p \leq 0,05$) terhadap daya cerna protein (*in vitro*) tahu dan tempe gembus. Nilai rata-rata daya cerna protein tahu dan tempe gembus dari kacang gude, hijau, tunggak dan kacang tanah dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Daya Cerna Protein Tahu dan Tempe Gembus

Jenis Kacang	Daya Cerna Protein (%)	
	Tahu	Tempe Gembus
Kacang Gude	65,72 ^d	69,61 ^d
Kacang Hijau	70,99 ^c	79,59 ^c
Kacang Tunggak	81,05 ^b	84,26 ^b
Kacang Tanah	85,79 ^a	87,03 ^a

Nilai rata-rata dari 2 ulangan

Nilai-nilai pada kolom yang sama ditandai huruf yang sama berarti tidak berbeda nyata ($p \leq 0,05$)

Pada Tabel 5 menunjukkan bahwa rata-rata kadar daya cerna tahu berkisar antara 65,72 – 85,79% dan daya cerna protein tempe gembus berkisar antara 69,61 – 87,03%. Tahu dan tempe gembus dari kacang tanah mempunyai daya cerna protein tertinggi, masing-masing 85,79% dan 87,03%. Hal ini menunjukkan bahwa protein kacang tanah lebih mudah dicerna dibandingkan protein kacang-kacangan lain. Sedangkan tahu dan



SEMINARNASIONAL
PERAN TEKNOLOGI INFORMASI DI BIDANG INDUSTRI PANGAN,
KIMIA DAN MANUFAKTUR DALAM MENUNJANG PEMBANGUNAN
Surabaya, 3 Desember 2009
Diselenggarakan Oleh Fak Teknik Industri & LPPM UPN “Veteran” Jawa Timur

tempe gembus dari kacang gude mempunyai daya cerna protein terendah, masing-masing 65,72% dan 69,61%, yang menunjukkan bahwa protein kacang gude lebih sulit dicerna dibandingkan protein kacang-kacangan lain.

Nilai Efisiensi Protein Tahu dan Tempe Gembus

Nilai Efisiensi Protein (C-PER) Tahu dan Tempe Gembus dari kacang gude, hijau, tunggak dan kacang tanah dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Nilai Efisiensi Protein (C-PER) Tahu dan Tempe Gembus

Jenis Kacang	C-PER (%)	
	Tahu	Tempe Gembus
Kacang Gude	0,71	1,21
Kacang Hijau	0,65	2,38
Kacang Tunggak	1,07	2,32
Kacang Tanah	2,78	2,87

Nilai C-PER (berdasarkan perhitungan) satu ulangan

Pada Tabel 6 menunjukkan bahwa nilai efisiensi protein (C-PER) tahu berkisar antara 0,65 – 2,78 % dan C-PER tempe gembus berkisar antara 1,21 – 2,87 %. Tahu dan tempe gembus dari kacang tanah mempunyai nilai C-PER relatif tinggi, masing-masing 2,78% dan 2,87% yang berarti mempunyai mutu gizi protein yang relatif lebih tinggi dibandingkan produk kacang-kacangan lainnya. Sedangkan tahu dan tempe gembus dari kacang gude mempunyai nilai C-PER relatif rendah, masing-masing 0,71% dan 1,21% yang berarti mempunyai mutu gizi protein yang relatif rendah dibandingkan produk kacang-kacangan lainnya.

Nilai efisiensi protein (PER) adalah metode evaluasi nilai gizi protein yang paling banyak digunakan. Nilai PER digunakan untuk mengukur mutu biologis dan mutu gizi protein, yaitu untuk mengukur kemampuan suatu protein berdasarkan campuran asam-asam amino yang dapat meningkatkan sintesis jaringan, memelihara jaringan dan fungsi tubuh. Penetapan C-PER (*Computed-PER*) yang dikembangkan oleh Hsu et.al (1978), dimaksudkan untuk mempersingkat waktu dan mempermudah penetapan PER (yang biasanya menggunakan tikus percobaan), akan tetapi diusahakan mendekati nilai PER yang diperoleh secara biologis. Dibandingkan dengan bioassay PER menggunakan tikus, penetapan C-PER mempunyai beberapa keuntungan, terutama dapat menduga PER hanya dalam waktu singkat dengan biaya yang lebih murah (Muchtadi, 1989).

Hasil Uji Organoleptik Tahu

Hasil uji organoleptik tahu dan tempe gembus yang dihasilkan dari kacang gude, hijau, tunggak dan kacang tanah dapat dilihat pada Tabel 7 dan Tabel 8.

Tabel 7. Hasil uji organoleptik tahu dari kacang gude, hijau, tunggak dan kacang tanah.

Jenis Kacang	Skor		
	Tekstur	Warna	Rasa
Kacang Gude	1,47 ^b	1,47 ^d	1,87 ^b
Kacang Hijau	3,67 ^a	3,60 ^b	2,33 ^b
Kacang Tunggak	2,00 ^b	2,27 ^c	2,07 ^b
Kacang Tanah	3,73 ^a	4,47 ^a	3,67 ^a

Nilai rata-rata dari 15 panelis

Nilai-nilai pada kolom yang sama ditandai huruf yang sama berarti tidak berbeda nyata ($p \leq 0,05$)

Tabel 8. Hasil uji organoleptik tempe gembus dari kacang gude, hijau, tunggak dan kacang tanah.

Jenis Kacang	Skor		
	Tekstur	Bau	Rasa
Kacang Gude	2,07 ^{bc}	2,47 ^a	2,13 ^c
Kacang Hijau	2,13 ^b	2,93 ^a	2,80 ^b
Kacang Tunggak	2,73 ^b	3,73 ^a	3,47 ^a
Kacang Tanah	3,53 ^b	3,27 ^a	3,73 ^a

Nilai rata-rata dari 15 panelis

Nilai-nilai pada kolom yang sama ditandai huruf yang sama berarti tidak berbeda nyata ($p \leq 0,05$)



**SEMINARNASIONAL
PERAN TEKNOLOGI INFORMASI DI BIDANG INDUSTRI PANGAN,
KIMIA DAN MANUFAKTUR DALAM MENUNJANG PEMBANGUNAN
Surabaya, 3 Desember 2009
Diselenggarakan Oleh Fak Teknik Industri & LPPM UPN "Veteran" Jawa Timur**

Tahu kacang tanah yang mempunyai skor kesukaan tekstur (3,73), warna (4,47), dan rasa (3,67) yang tertinggi dibandingkan tahu dari kacang-kacangan lain. Hal itu disebabkan karena tahu kacang tanah mempunyai tekstur yang halus, rasa gurih seperti susu kacang tanah, dan warna tahu yang paling putih dan disukai panelis. Demikian pula tempe gembus kacang tanah mempunyai skor kesukaan tekstur (3,53), bau (3,27), dan rasa (3,73) yang tertinggi dibandingkan tempe gembus dari kacang-kacangan lain. Hal itu disebabkan karena tempe gembus kacang tanah mempunyai tekstur berserat halus, bau tempe yang khas, dan rasa gurih kacang yang lebih disukai panelis dibandingkan produk dari kacang-kacangan lainnya.

Sedangkan tahu dan tempe gembus dari kacang gude mempunyai skor kesukaan tekstur, warna, bau dan rasa terendah. Hal ini disebabkan pada tahu dan tempe gembus kacang gude mempunyai rasa agak pahit dan bau agak langu serta warna kehitaman karena sifat alami kacang gude, sehingga perlu dicari alternatif lain pemanfaatan kacang gude selain untuk pembuatan tahu/tempe gembus.

KESIMPULAN

Pada produk tahu perlakuan jenis kacang berpengaruh nyata terhadap kadar air, protein, nitrogen terlarut, nilai cerna protein, skor organoleptik tekstur, warna dan rasa tahu, namun tidak berpengaruh nyata terhadap rendemen tahu.

Pada produk tempe perlakuan jenis kacang berpengaruh nyata terhadap kadar protein, nitrogen terlarut, nilai cerna protein, skor organoleptik tekstur dan rasa tempe, namun tidak berpengaruh nyata terhadap kadar air, rendemen dan skor organoleptik bau tempe.

Perlakuan terbaik adalah tahu dan tempe gembus kacang tanah yang mempunyai kadar protein, nitrogen terlarut, daya cerna dan nilai C-PER yang relatif tinggi dibandingkan produk kacang-kacangan lainnya. Tahu kacang tanah mempunyai skor kesukaan tekstur, warna, rasa tertinggi demikian pula tempe gembus kacang tanah mempunyai skor kesukaan tekstur, bau, rasa tertinggi yang menunjukkan lebih disukai panelis dibandingkan produk dari kacang-kacangan lainnya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi yang telah membiayai penelitian ini melalui Program Penelitian Dosen Muda tahun 2009.

DAFTAR PUSTAKA

- Depkes, 1987. *Daftar Komposisi Bahan Makanan*. Direktorat Gizi, Departemen Kesehatan RI, Jakarta.
- Koswara, S. 1992. *Teknologi Pengolahan Kedelai Menjadikan Makanan Bermutu*. Pustaka Sinar Harapan, Jakarta.
- Marsono, Y, P. Wiyono, dan Z. Noor, 2002. *Indeks Glisemik Kacang-kacangan*. Bul. Teknol. Dan Industri Pangan, Vol XVI No.3 Th. 2002.
- Muchtadi, D. 1989. *Evaluasi Nilai Gizi Pangan*. Depdikbud Ditjen Perguruan Tinggi Pau Pangan dan Gizi, IPB, Bogor.
- Murdiati, A. 1990. Ampas Tahu Sebagai Bahan Dasar Pembuatan Cookies Manis. DPP/SPP/FTP-UGM 1990.
- Murdiati, A, Sardjono dan Amaliah. 2000. Perubahan Komposisi Kimia Tempe Gembus Yang Dibuat Dari Bahan Dasar Ampas Tahu Ditambah Bekatul. J. Agritech Vol.20 No.2 Hal: 106-110.
- Naruki, S. 1981. Peenggunaan Inokulum Murni Untuk Meningkatkan Nilai Gizi Tempe Gembus. Fakultas Teknologi Pertanian, UGM, Yogyakarta.
- Rosida, 2008. *Pengaruh Tingkat Substitusi Tepung Ampas Tahu Fermentasi Terhadap Daya Cerna Protein dan Mutu Biskuit Crackers*. Proseeding Semans PATPI Cabang Yogyakarta, Januari 2008.
- Saragih, H., 2008. *Butuh Solusi Jangka Panjang Atasi Krisis Kedelai*. <http://Jakarta.CyberNews.com>
- SII 0270-90. 1990. Standar Industri Indonesia. Tahu. Departemen Perindustrian RI.
- SII 0271-90. 1990. Standar Industri Indonesia. Tempe. Departemen Perindustrian RI.
- Suhardi dan Pujimulyani, D. 1999. Tinjauan Gizi Cookies Manis Dari Tepung Tempe Gembus Dengan Penambahan SSL. Pusat Kajian Makanan Tradisional, UGM, Yogyakarta.
- Susiloningsih, E.K.B. dan T. Susilowati, 2007. *Kajian Fermentasi Kacang Tanah dari Hasil Ekstraksi Minyak Dengan Cara Pengempaan*. Laporan Dosen Muda TA. 2007-2008. UPN Veteran Jawa Timur.