

- Manuaba, I. B. G. 2000. *Kumpulan Kuliah Obstetrie*. Jakarta: EGC.
- Mochtar, Rustam. 2000. *Sinopsis Obstetri*. Jakarta: EGC.
- Pamilih, N. S. 2006. *Manajemen Komplikasi Kehamilan dan Persalinan*. Jakarta: EGC.
- Pernoll, M. & Benson R. 2009. *Obstetri Ginekologi Edisi 9*. Jakarta: EGC.
- Poerwadarminta, W. 2006. *Kamus Umum Bahasa Indonesia Edisi 3*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Profil Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Tenggara. 2012.
- Profil RSUD Bahteramas Provinsi Sulawesi Tenggara. 2012.
- Sastroasmoro, Sudigdo. 2002. *Dasar-dasar Metodologi Penelitian Klinis*. Jakarta: CV Agung Seto.
- Sudhaberata, K. 2006. *Upaya Menurunkan Angka Kesakitan dan Kematian Ibu Pada Penderita Preeklampsia dan Eklampsia di RSUD Tarakan*. (Online). (<http://www.tempo.co.id/medika/arsip.022006/art-2.htm>, diakses 2 Juli 2013).
- Syaifuddin, A. B. & Rachimandhi T. 2002. *Ilmu Kebidanan*. Edisi ketiga. Jakarta: Yayasan Bina Pustaka Sarwono Prawihardjo.
- Tomlinson, J. 2004. *Labor Ward Management of Severe Preeklampsia, in: Preeklampsia Current Perspective on Management*. New York: The Parthenon Publishing Group.
- Wiknjostro, H. 2011. *Ilmu Kebidanan*. Jakarta: YBPSP.

PERBEDAAN DAYA TERIMA DAN KANDUNGAN SERAT ANTARA TEMPE KEDELAI (*Glycine Max (L) Meriil*) DENGAN PENAMBAHAN BEKATUL KUKUS DAN TEMPE KEDELAI DENGAN PENAMBAHAN BEKATUL SANGRAI

Rosnah; Asran

ABSTRACT

Background: Soybean (*Glycine max (L) meriil*) is a very popular food among the people, in Indonesia, the distribution is quite broad and the main source of protein is the mainstay of the community. With the addition of bran in the manufacture of tempeh can speed up the fermentation process, because in the bran are high in protein and carbohydrates that can accelerate fungal fertility and increase the fiber content in tempeh.

Objective: The purpose of this study was to determine differences in received power between tempeh and soy fiber content with the addition of steamed rice bran and soybean tempeh with the addition of toasted rice bran. This study was an experimental study with a Completely Randomized Design (CRD) with 7 treatments. This study was conducted in Food Technology Laboratory of the Department of Nutrition. Panelists used as many as 40 people, which is somewhat trained panelists. Analysis of the data received power using Friedman test, while to see a difference each product using the Wilcoxon test.

Results: The results showed acceptability of tempeh most preferred color attribute that is tempeh without addition of bran, whereas soybean tempeh with steamed rice bran addition of 5% have received power from either the most preferred attributes of aroma, flavor, and texture attributes. In soybean bran which has the highest fiber content of soybean tempeh with the addition of toasted rice bran concentration of 15%, while the lowest fiber content, i.e. without the addition of bran soybean tempeh.

Suggestion: This study suggested that conducts research on efforts to improve the color in soybean bran treated using roaster.

Keywords: Tempe soybeans; Bran; Received power; Fiber levels

PENDAHULUAN

Kedelai (*Glycine max (L) meriil*) merupakan pangan yang sangat populer didalam kalangan masyarakat, di Indonesia penyebarannya cukup luas dan merupakan andalan sumber utama protein masyarakat. Selain itu banyak negara yang mengandalkan kedelai sebagai bahan makanan yang kaya akan protein, seperti Cina bagian Utara, Korea, Jepang, Thailand (Suprpti, 2003). Produksi kacang kedelai di Sulawesi Tenggara khususnya di Kota Kendari yaitu 10,51 ton (BPS, 2011).

Tempe yang baik adalah tempe yang mempunyai bentuk kompak yang terikat oleh *mycellium* sehingga terlihat berwarna putih dan bila diiris terlihat keping kedelai (Lestari, 2004). Saat ini tempe banyak beredar dipasaran. Selain mudah didapat juga nilai gizi dan vitamin yang

baik untuk tubuh kita. Sekarang ini banyak tempe yang menggunakan bahan campuran, seperti pepaya mentah, tepung ketan, jagung, ampas kelapa, bekatul (Suprpti, 2003).

Pengolahan padi menghasilkan limbah yaitu dedak kasar dan dedak halus (bekatul). Bekatul sangat kaya akan protein dan berbagai vitamin dan mineral. bekatul dimanfaatkan sebagai bahan pembuatan kue (Alvita, dkk., 2007).

Bekatul (*polish*) adalah lapisan tipis dari butiran padi yang melindungi butiran beras termasuk sebagian kecil endosperm berpati. Namun, karena alat penggilingan padi tidak memisahkan antara dedak dan bekatul, maka umumnya dedak dan bekatul bercampur menjadi satu dan disebut dengan dedak atau bekatul (Rasyaf, 2002). Pemanfaatan bekatul di Sultra

sebagai komponen pakan ternak dan unggas, padahal bekatul memiliki beberapa kegunaan lain yaitu untuk menurunkan kadar kolesterol dalam darah (Soedjanaatmadja, 2009 dalam Triwahyuni, 2010)

Dengan penambahan bekatul dalam pembuatan tempe dapat mempercepat proses fermentasi, karena didalam bekatul terdapat protein dan karbohidrat tinggi yang dapat mempercepat kesuburan jamur dan meningkatkan kandungan serat dalam tempe. Bekatul mengandung serat yang cukup tinggi, setiap 100 gram bekatul mengandung 25,3 gram serat (Dull, 2002).

Hasil penelitian Rini, *et al* (2008), menyatakan terdapat pengaruh kandungan serat kasar dan daya terima meliputi tekstur, warna, rasa, aroma pada pembuatan tempe kedelai dengan penambahan bekatul dengan konsentrasi 0%, 4%, 8%, dan 12%. Selanjutnya Rini, *et al* (2008) menyarankan melakukan penelitian untuk menghilangkan bau bekatul, misalnya dengan ekstrusi dengan pelarut lemak lebih dahulu sehingga minyak-minyak dalam bekatul hilang.

Menurut Swastika (2009), upaya yang dilakukan untuk menghilangkan bau langu pada bekatul adalah dengan cara stabilisasi asam lemak bekatul dengan menggunakan metode pengukusan dan sangrai. Pemilihan dua metode ini berdasarkan pemanasan dianggap aman dalam mempertahankan kandungan gizi bahan dan mampu menginaktifkan enzim dan membunuh mikroba patogen (Kuswanto, 2003 dalam Swastika, 2009)

Hasil penelitian Hernawati (2011), menyatakan terdapat perbedaan karakteristik mutu organoleptik, fisik, dan kimia pada tepung bekatul dengan metode sangrai, pengukusan konvensional, dan pengukusan bertekanan. Dimana pembuatan tepung bekatul dengan metode sangrai lebih disukai baik dari aspek warna, dan aroma bila dibandingkan dengan tepung bekatul dengan metode pengukusan konvensional.

Berdasarkan hal tersebut di atas, maka penulis tertarik untuk meneliti perbedaan daya terima dan kandungan serat antara tempe kedelai dengan penambahan bekatul kukus dan tempe kedelai dengan penambahan bekatul sangrai.

METODE PENELITIAN

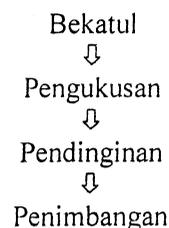
Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 7 perlakuan.

1. Perlakuan A: Pembuatan tempe kedelai tanpa penambahan bekatul 0% sebagai kontrol
2. Perlakuan B: Pembuatan tempe kedelai dengan penambahan bekatul kukus 5%
3. Perlakuan C: Pembuatan tempe kedelai dengan penambahan bekatul sangrai 5%
4. Perlakuan D: Pembuatan tempe kedelai dengan penambahan bekatul kukus 10%
5. Perlakuan E: Pembuatan tempe kedelai dengan penambahan bekatul sangrai 10%
6. Perlakuan F: Pembuatan tempe kedelai dengan penambahan bekatul kukus 15%
7. Perlakuan G: Pembuatan tempe kedelai dengan penambahan bekatul sangrai 15%.

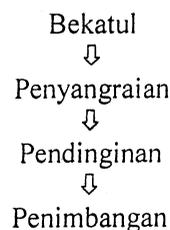
Penelitian ini dilakukan pada tanggal 30 Agustus sampai 01 September 2013, bertempat di Laboratorium Ilmu Teknologi Pangan (ITP) Politeknik Kesehatan Kendari Jurusan Gizi, sedangkan penelitian tentang analisis kandungan serat dimulai pada tanggal 02 – 06 September 2013, bertempat di Laboratorium Kimia FMIPA Universitas Haluoleo.

Cara Kerja

Skema Pembuatan Bekatul Kukus



Skema Pembuatan Bekatul Sangrai



Tempe dengan Penambahan Bekatul Kukus

1. Melakukan sortasi dan pembersihan biji kedelai dan penimbangan 500 gram untuk tiap perlakuan. Menimbang bekatul sesuai penambahannya yaitu 0%, 5%, 10%, 15%, dan ragi tempe 0,5% dari berat awal kedelai 500 gram.
2. Melakukan perebusan kedelai selama 30 menit setelah air mendidih, menggunakan air ± 1000 ml. Mendinginkan kedelai dengan cara mengangin-anginkan.
3. Merendam kedelai yang telah direbus selama 24 jam dalam baskom plastik dengan menggunakan air sebanyak ± 1000 ml.
4. Mengupas kulit ari biji kedelai yang telah direndam kemudian dicuci bersih.
5. Pengukusan kedelai selama 10 menit sesudah air mendidih.
6. Meniriskan kedelai setelah dikukus dengan menggunakan saringan.
7. Menyimpan biji kedelai yang sudah ditiriskan di atas kain bersih yang mudah menyerap air
8. Mendinginkan biji kedelai dengan cara mengangin-anginkan.
9. Melakukan peragian ditambahkan dengan bekatul kukus yaitu menaburkan ragi sebanyak 0,5% dari bahan dasar pada biji kedelai dengan mencampurkannya dengan sendok. Pemberian ragi harus rata.
10. Mengemas atau pembungkusan kedelai yang telah diinokulasi dengan plastik yang telah dilubangi dengan jarak 1 cm, kemudian fermentasi selama 48 jam.

Analisis Kadar Serat Kasar (SNI 01-2891-1992)

Prinsip metode uji ini adalah semua senyawa organik akan larut dalam perebusan dengan H_2SO_4 1,25 % dan NaOH 3,25 % kecuali serat kasar dan abu, bila ampas yang tidak larut kemudian dibakar sempurna maka serat kasarnya akan menguap menjadi gas dan sisanya berupa abu.

1. Sampel ditimbang sebanyak 2 gram dimasukkan ke dalam beaker gelas 500 ml, lalu penghilangan lemak dengan ditambah heksan 15 ml. Larutan lemak yang ada di bagian atas dibuang dan sampel didiamkan sampai kering

2. Lalu direbus/ekstraksi dengan ditambah 50 ml H_2SO_4 1,25 % selama 30 menit dan 50 ml NaOH 3,25 % selama 30 menit selanjutnya disaring dengan kertas saring no.41 dan bilas sampai netral secara beturut-turut dengan larutan H_2SO_4 1,25% panas, aquades panas dan ethanol secukupnya.
3. Setelah itu lakukan pemanasan dan pembakaran sampel. Kertas saring berisi sampel dimasukkan ke dalam crusibel untuk dipanaskan di dalam oven pada suhu $105^\circ C$ selama 2–3 jam dan selanjutnya dibakar di dalam tanur pada suhu $550^\circ C$ selama 2 jam.
4. Berat sampel setelah dipanaskan dicatat sampai bobot konstan dengan selisih penimbangan 10 mg.

Kadar serat kasar dihitung dengan rumus:

$$\text{Kadar Serat Kasar} = \frac{W1 - W2 - B}{W} \times 100\%$$

Keterangan:

W = Berat sampel (g)

$W1$ = Berat crusibel + sampel setelah dipanaskan oven (g)

$W2$ = Berat crusibel + sampel setelah dibakar tanur (g)

B = Berat kertas saring setelah dioven (g)

Jenis Data

1. Data daya terima tempe dengan penambahan bekatul kukus dan bekatul sangrai menggunakan formulir penilaian organoleptik meliputi daya terima warna, rasa, aroma, dan tekstur.
2. Data kadar serat pada tempe dengan penambahan bekatul kukus dan bekatul sangrai, diperoleh melalui pengujian di Laboratorium Kimia FMIPA Universitas Haluoleo.

Cara Pengumpulan Data

1. Persiapan Pengujian
 - a. Persiapan Panelis
 - b. Persiapan Formulir Penilaian
 - c. Menyiapkan Ruang dan Peralatan
 - d. Persiapan Bahan/Produk
2. Pelaksanaan Pengujian
3. Kriteria penilaian
Adapun kriteria penilaian dalam uji organoleptik masing-masing atribut dinilai

menurut tingkat kesukaan panelis dengan menggunakan skala hedonik. Kemudian skala hedonik ditransformasikan menjadi skala numerik dengan angka menurut tingkat kesukaan sebagai berikut:

- a. Sangat suka : 4
- b. Suka : 3
- c. Tidak suka : 2
- d. Sangat tidak suka : 1

Pengolahan Data

1. Data tentang daya terima diolah dengan tujuan untuk memudahkan proses analisis untuk mengetahui perbedaan keempat produk yang dihasilkan.
2. Data tentang kadar serat diperoleh dari hasil uji yang dilakukan di Laboratorium FMIPA Universitas Haluoleo.

Analisis Data

Data daya terima yang telah dikumpulkan, diolah menggunakan program komputer SPSS dengan uji parametrik atau non parametrik. Uji parametrik digunakan jika memenuhi tiga hal yaitu skala pengukuran harus numerik, data harus terdistribusi normal, dan varians data harus sama. Untuk mengetahui normalitas dan homogenitas data dianalisa dengan uji *Shapiro wilk* karena panelis < 50. Data memenuhi syarat uji parametrik yakni berdistribusi normal, maka data tersebut dianalisis dengan Uji Anova. Jika data tidak terdistribusi normal, dilakukan transformasi data supaya sebaran data menjadi normal. Jika variabel hasil transformasi tidak terdistribusi normal, maka memilih uji alternatif Uji Anova yaitu Uji Friedman. Jika pada Uji Anova atau Friedman menghasilkan nilai $p < 0,05$, maka dilanjutkan dengan melakukan analisis *post hoc* dengan Uji Wilcoxon. Jika dengan Uji Wilcoxon diperoleh nilai $p < 0,05$ dapat ditarik kesimpulan ada perbedaan pada masing-masing perlakuan.

Untuk kadar serat dianalisis secara kuantitatif di Laboratorium Kimia FMIPA Unhalu.

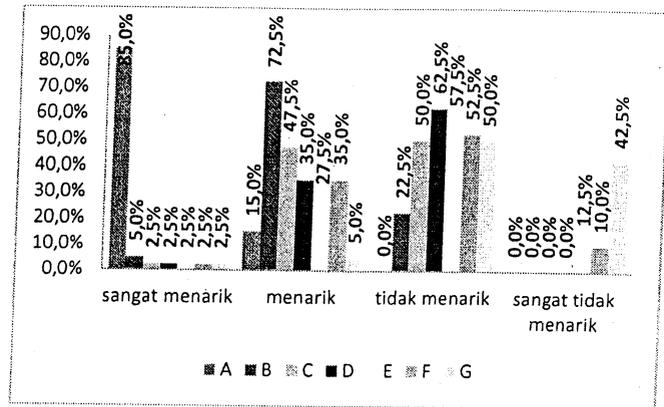
Penyajian Data

Data disajikan dalam bentuk narasi dan tabulasi.

HASIL PENELITIAN

A. Daya Terima

Grafik 1.
Daya Terima Tempe Bekatul Berdasarkan Atribut Warna



Keterangan:

A = Kontrol

B = Penambahan bekatul kukus 5%

C = Penambahan bekatul sangrai 5%

D = Penambahan bekatul kukus 10%

E = Penambahan bekatul sangrai 10%

F = Penambahan bekatul kukus 15%

G = Penambahan bekatul sangrai 15%

Grafik 1 menunjukkan bahwa berdasarkan atribut warna tempe bekatul A sebagian besar atau 85% (n=34) memiliki daya terima sangat menarik, untuk tempe B sebagian besar atau 72,5% (n=29) memiliki daya terima menarik, tempe C sebagian besar atau 50% (n=20) memiliki daya terima tidak menarik, tempe D sebagian besar atau 62,5% (n=25) memiliki daya terima tidak menarik, sedangkan tempe E sebagian besar atau 57,5% (n=23) memiliki daya terima tidak menarik. Untuk daya terima tempe F sebagian besar atau 52,5% (n=21) tidak menarik, sedangkan tempe G sebagian besar atau 50% (n=20) memiliki tingkatan daya terima tidak menarik.

Tabel 1. Hasil Analisis Uji Wilcoxon Terhadap Atribut Warna

Uji Friedman	Uji Wilcoxon		Keterangan
	Perlakuan	p	
<i>p</i> = 0,00	Kontrol dan Bk 5%	0,00	Ada perbedaan
	Kontrol dan Bs 5%	0,00	Ada perbedaan
	Kontrol dan Bk 10%	0,00	Ada perbedaan
	Kontrol dan Bs 10%	0,00	Ada perbedaan
	Kontrol dan Bk 15%	0,00	Ada perbedaan
	Kontrol dan Bs 15%	0,00	Ada perbedaan
	Bk 5% dan Bk 5%	0,023	Ada perbedaan
	Bk 5% dan Bs 10%	0,001	Ada perbedaan
	Bk 5% dan Bs 10%	0,00	Ada perbedaan
	Bk 5% dan Bk 15%	0,001	Ada perbedaan
	Bk 5% dan Bs 15%	0,00	Ada perbedaan
	Bs 5% dan Bk 10%	0,322	Tidak ada perbedaan
	Bs 5% dan Bs 10%	0,023	Ada perbedaan
	Bs 5% dan Bk 15%	0,093	Tidak ada perbedaan
	Bs 5% dan Bs 15%	0,00	Ada perbedaan

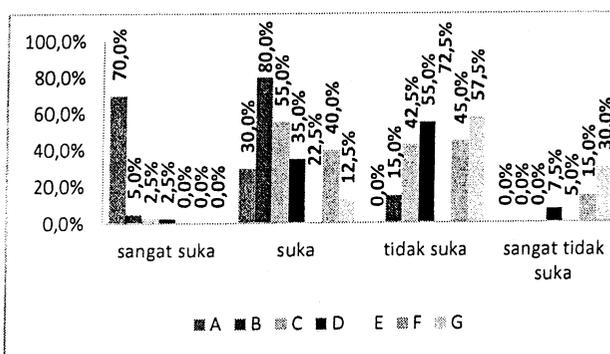
Keterangan:

Bk: penambahan bekatul kukus

Bs: penambahan bekatul sangrai

Analisis statistik menggunakan uji, diperoleh nilai $p=0.00$ hal ini menunjukkan ada perbedaan yang bermakna daya terima warna tempe kedelai penambahan bekatul kukus dengan tempe kedelai penambahan bekatul sangrai. Analisis lebih lanjut menggunakan Uji Wilcoxon semua terdapat perbedaan kecuali tempe C dan D, dan tempe C dan F.

Grafik 2.
Daya Terima Tempe Bekatul Berdasarkan Atribut Aroma



Keterangan:

A = Kontrol

B = Penambahan bekatul kukus 5%

C = Penambahan bekatul sangrai 5%

D = Penambahan bekatul kukus 10%

E = Penambahan bekatul sangrai 10%

F = Penambahan bekatul kukus 15%

G = Penambahan bekatul sangrai 15%

Grafik 2 menunjukkan bahwa berdasarkan atribut aroma tempe bekatul A sebagian besar atau 70% ($n=28$) memiliki daya terima sangat suka, untuk tempe B sebagian besar atau 80% ($n=30$) memiliki daya terima suka, tempe C sebagian besar atau 55% ($n=22$) memiliki daya terima suka, tempe D sebagian besar atau 55% ($n=22$) memiliki daya terima tidak suka, sedangkan tempe E sebagian besar atau 72,5% ($n=29$) memiliki daya terima tidak suka. Untuk tempe F sebagian besar atau 45% ($n=18$) memiliki daya terima tidak suka, sedangkan tempe G sebagian besar atau 57,5% ($n=23$) memiliki tingkatan daya terima tidak suka.

Tabel 2. Aroma Tempe Bekatul

Perlakuan	Aroma
A (kontrol)	Khas tempe
B (BK 5%)	Khas tempe
C (BS 5%)	Khas tempe
D (BK 10%)	Sedikit tercium aroma bekatul
E (BS 10%)	Sedikit tercium aroma bekatul
F (BK 15%)	Tercium bau bekatul
G (BS 15%)	Tercium bau bekatul

Semakin tinggi konsentrasi bekatul yang digunakan maka aroma bekatul akan semakin tercium. Hasil analisa statistik berdasarkan atribut aroma dapat dilihat pada Tabel 3 berikut:

Tabel 3. Hasil Analisis Uji Wilcoxon Terhadap Atribut Aroma

Uji Friedman	Uji		Keterangan
	Perlakuan	p	
<i>p</i> = 0,00	Kontrol dan Bk 5%	0,00	Ada perbedaan
	Kontrol dan Bs 5%	0,00	Ada perbedaan
	Kontrol dan Bk 10%	0,00	Ada perbedaan
	Kontrol dan Bs 10%	0,00	Ada perbedaan
	Kontrol dan Bk 15%	0,00	Ada perbedaan
	Kontrol dan Bs 15%	0,00	Ada perbedaan
	Bk 5% dan Bs 5%	0,019	Ada perbedaan
	Bk 10% dan Bs 10%	0,221	Tidak ada perbedaan
	Bk 15% dan Bs 15%	0,018	Ada perbedaan

Keterangan:

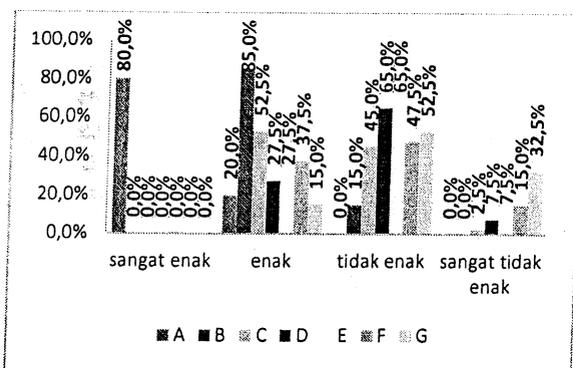
Bk : penambahan bekatul kukus

Bs : penambahan bekatul sangrai

Berdasarkan analisis statistik dengan menggunakan uji Friedman, diperoleh nilai $p=0,00$ sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan daya terima aroma tempe kedelai dengan penambahan bekatul pada konsentrasi yang berbeda. Analisis lebih lanjut menggunakan uji Wilcoxon semua terdapat perbedaan kecuali tempe D dan E.

Hasil pengujian organoleptik berdasarkan uji hedonik terhadap atribut rasa dapat dilihat pada Grafik 3:

Grafik 3.
Daya Terima Tempe Bekatul Berdasarkan Atribut Rasa



Keterangan:

A = Kontrol

B = Penambahan bekatul kukus 5%

C = Penambahan bekatul sangrai 5%

D = Penambahan bekatul kukus 10%

E = Penambahan bekatul sangrai 10%

F = Penambahan bekatul kukus 15%

G = Penambahan bekatul sangrai 15%.

Grafik 3 menunjukkan bahwa berdasarkan atribut rasa tempe bekatul A sebagian besar atau 80% ($n=32$) memiliki daya terima sangat enak, untuk tempe B sebagian besar atau 85% ($n=34$) memiliki daya terima enak, untuk tempe C sebagian besar atau 52,5% ($n=21$) memiliki daya terima enak, tempe D sebagian besar atau 65% ($n=26$) memiliki daya terima tidak enak, sedangkan tempe E sebagian besar atau 65% ($n=26$) memiliki daya terima rasa tidak enak. Untuk daya terima tempe F sebagian besar atau 47,5% ($n=19$) tidak suka, sedangkan tempe G sebagian besar atau 52,5% ($n=21$) memiliki tingkatan daya terima tidak enak.

Tabel 4.
Rasa Tempe Bekatul

Perlakuan	Rasa
A(kontrol)	Khas tempe
B(BK 5%)	Khas tempe
C(BS 5%)	Sedikit khas tempe
D(BK 10%)	Bekatul sedikit terasa
E(BS 10%)	Bekatul sedikit terasa
F(BK 15%)	Bekatul sangat terasa
G (BS 15%)	Bekatul sangat terasa

Semakin tinggi konsentrasi bekatul yang digunakan maka rasa bekatul akan semakin terasa. Hasil Analisis Uji Wilcoxon Terhadap Atribut Rasa dapat dilihat pada Tabel 5:

Tabel 5.
Hasil Analisis Uji Wilcoxon Terhadap Atribut Rasa

Uji Friedman	Uji Wilcoxon		Keterangan
	Perlakuan	p	
<i>p</i> = 0,00	Kontrol dan Bk 5%	0,00	Ada perbedaan
	Kontrol dan Bs 5%	0,00	Ada perbedaan
	Kontrol dan Bk 10%	0,00	Ada perbedaan
	Kontrol dan Bs 10%	0,00	Ada perbedaan
	Kontrol dan Bk 15%	0,00	Ada perbedaan
	Kontrol dan Bs 15%	0,00	Ada perbedaan
	Bk 5% dan Bs 5%	0,004	Ada perbedaan
	Bk 10% dan Bs 10%	1,00	Tidak ada perbedaan
	Bk 15% dan Bs 15%	0,003	Ada perbedaan
	Bs 5% dan 10%	0,019	Ada perbedaan
	Bs 5% dan Bk 15%	0,071	Tidak ada perbedaan

Keterangan:

Bk : penambahan bekatul kukus

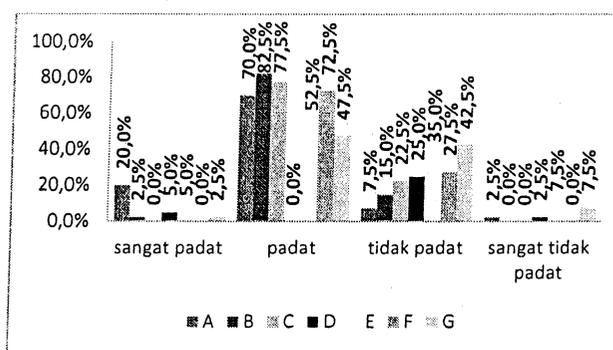
Bs : penambahan bekatul sangrai

Berdasarkan analisis statistik dengan menggunakan uji Friedman, diperoleh nilai $p=0,00$ sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan daya terima rasa tempe kedelai dengan penambahan bekatul kukus dan sangrai pada konsentrasi yang berbeda. Analisis lebih lanjut menggunakan uji Wilcoxon diperoleh terdapat perbedaan daya terima kecuali tempe C dan D.

Hasil pengujian organoleptik berdasarkan uji hedonik terhadap atribut tekstur dapat dilihat pada Grafik 4:

Grafik 4.

Daya Terima Tempe Bekatul Berdasarkan Atribut Tekstur



Keterangan:

A = Kontrol

B = Penambahan bekatul kukus 5%

C = Penambahan bekatul sangrai 5%

D = Penambahan bekatul kukus 10%

E = Penambahan bekatul sangrai 10%

F = Penambahan bekatul kukus 15%

G = Penambahan bekatul sangrai 15%.

Grafik 4 menunjukkan bahwa berdasarkan atribut tekstur tempe bekatul A sebagian besar atau 70% ($n=28$) memiliki daya terima padat terhadap tekstur tempe, untuk tempe B sebagian besar atau 82,5% ($n=33$) memiliki daya terima padat, untuk tempe C sebagian besar atau 77,5% ($n=31$) memiliki daya terima padat, tempe D sebagian besar atau 67,5% ($n=27$) memiliki daya terima padat terhadap tekstur tempe, sedangkan tempe E sebagian besar atau 52,5% ($n=21$) memiliki daya terima tekstur tempe padat. Untuk daya terima tekstur tempe F sebagian besar atau 72,5% ($n=29$) yaitu padat, sedangkan tempe G sebagian besar atau 77,5% ($n=31$) memiliki daya terima padat.

Tabel 6. Tekstur Tempe Bekatul

Perlakuan	Tekstur
A (kontrol)	Padat
B (BK 5%)	Padat
C (BS 5%)	Padat
D (BK 10%)	Agak padat
E (BS 10%)	Tidak padat
F (BK 15%)	Tidak padat
G (BS 15%)	Tidak padat

Semakin tinggi konsentrasi bekatul yang digunakan maka tekstur bekatul akan semakin tidak padat. Hasil analisa statistik berdasarkan atribut tekstur dapat dilihat pada Tabel 7 berikut:

Tabel 7. Hasil Analisis Uji Wilcoxon Terhadap Atribut Tekstur

Uji Friedman	Uji Wilcoxon		Keterangan
	Perlakuan	p	
<i>p</i> = 0,00	Kontrol dan Bk 5%	0,021	Ada perbedaan
	Kontrol dan Bs 5%	0,011	Ada perbedaan
	Kontrol dan Bk 10%	0,026	Ada perbedaan
	Kontrol dan Bs 10%	0,003	Ada perbedaan
	Kontrol dan Bk 15%	0,013	Ada perbedaan
	Kontrol dan Bs 15%	0,000	Ada perbedaan
	Bk 5% dan Bs 5%	0,248	Tidak ada perbedaan
	Bk 10% dan Bs 10%	0,185	Ada perbedaan
	Bk 15% dan Bs 15%	0,028	Ada perbedaan

Keterangan:

Bk : penambahan bekatul kukus

Bs : penambahan bekatul sangrai

Berdasarkan analisis statistik dengan menggunakan uji Friedman, diperoleh nilai $p=0,00$ sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan daya terima tekstur tempe kedelai dengan penambahan bekatul kukus dan sangrai pada konsentrasi yang berbeda. Analisis lebih lanjut menggunakan uji Wilcoxon diperoleh bahwa semua terdapat perbedaan daya terima

kecuali tempe B dan D. tidak terdapat daya terima.

Perbandingan tingkat kesukaan tempe kedelai dengan penambahan bekatul kukus dan bekatul sangrai, semakin tinggi nilai yang diperoleh maka produk semakin disukai oleh panelis, untuk melihat tingkat kesukaan tempe bekatul berdasarkan seluruh atribut dapat dilihat pada Tabel 8:

Tabel 8. Perbandingan Atribut Mutu Seluruh Produk

Kriteria	Tempe Bekatul						
	A	B	C	D	E	F	G
Warna	3,85	2,8	2,5	2,4	2,2	2,3	1,7
Aroma	3,7	2,9	2,6	2,3	2,1	2,2	1,8
Rasa	3,8	2,9	2,5	2,2	2,2	2,2	1,8
Tekstur	3,1	2,9	2,8	2,8	2,6	2,7	2,5
Jumlah	14,45	11,5	10,4	9,7	9,1	9,4	7,8
Rata-rata	3,612	2,875	2,6	2,425	2,275	2,35	1,95

Pada Tabel 8 diketahui daya terima tempe A (kontrol) memiliki daya terima tinggi dengan nilai rata-rata tertinggi yaitu 3,612, sedangkan daya terima tempe bekatul G memiliki daya terima rendah dengan nilai rata-rata terendah yaitu 1,95.

Tabel 9.

Kadar Serat Kasar
Tempe Kedelai Penambahan Bekatul

Kode sampel	Serat Kasar (%)
A	3,85
B	6,97
C	6,95
D	7,12
E	7,10
F	7,83
G	7,89

Keterangan:

A = Kontrol

B = Penambahan bekatul kukus 5%

C = Penambahan bekatul sangrai 5%

D = Penambahan bekatul kukus 10%

E = Penambahan bekatul sangrai 10%

F = Penambahan bekatul kukus 15%

G = Penambahan bekatul sangrai 15%.

Berdasarkan Tabel 9 dapat diketahui bahwa tempe tanpa penambahan bekatul mempunyai kadar serat yang paling rendah, yaitu 3,85%. Sedangkan kadar serat yang tertinggi adalah pada penambahan bekatul sangrai 15% yaitu sebesar 7,89%. Hal tersebut menunjukkan bahwa semakin banyak penambahan bekatul, kadar serat pada tempe

dengan penambahan bekatul semakin tinggi, sehingga tempe yang dihasilkan kaya akan serat.

PEMBAHASAN

A. Daya Terima

Berdasarkan Atribut Warna

Suatu bahan yang dinilai bergizi, enak, dan teksturnya sangat baik, tidak akan dimakan apabila memiliki warna yang tidak sedap dipandang atau memberi kesan telah menyimpang dari warna yang seharusnya. Penerimaan warna suatu bahan berbeda-beda tergantung dari faktor alam, geografis, dan aspek sosial masyarakat penerima (Winarno, 2004).

Dari semua produk tempe bekatul yang paling disukai yaitu tempe A (kontrol), hasil penelitian menunjukkan tempe A berwarna kuning kecoklatan sesuai khas warna tempe, sedangkan warna tempe bekatul B kuning kecoklatan agak tua hal ini dikarenakan warna bekatul yang coklat, sedangkan untuk tempe dengan penambahan bekatul sangrai memiliki warna yang lebih gelap hal ini dikarenakan proses pengolahan bekatul yang menyebabkan warna bekatul menjadi coklat, sehingga menghasilkan tempe bekatul menjadi coklat. Meskipun tempe A (kontrol) lebih disukai tetapi memiliki kandungan serat yang rendah.

Hasil penelitian ini menunjukkan ada perbedaan yang bermakna daya terima warna tempe kedelai penambahan bekatul kukus dengan tempe kedelai penambahan bekatul sangrai.

Variasi konsentrasi penambahan bekatul kedalam pembuatan tempe mempengaruhi daya terima panelis terhadap warna tempe. Perubahan warna pada tempe disebabkan oleh bahan tambahannya yaitu bekatul yang berwarna coklat. Bekatul mempunyai senyawa fitokimia yang menyebabkan bekatul berwarna coklat. Disamping itu warna kuning pada tempe muncul dikarenakan pada kedelai sendiri mempunyai warna kuning (Adisarwanto, 2005). Selain itu, juga dapat disebabkan karena penerimaan orang terhadap warna itu berbeda-beda dimana penerimaan warna dipengaruhi oleh beberapa faktor. Menurut Winarno (2002) penerimaan warna suatu bahan makanan tergantung dari

faktor alam, geografis, dan aspek sosial masyarakat penerima.

Hal ini juga diduga karena penilaian warna dilakukan pada bagian luar tempe setelah dilakukan penggorengan. Tingkat intensitas warna yang ditimbulkan tergantung dari lama penggorengan, suhu, dan komposisi kimia pada permukaan luar dari bahan pangan. Jenis lemak yang digunakan berpengaruh sangat kecil terhadap warna permukaan bahan pangan (Ketaren, 1986). Penggorengan tempe pada masing-masing perlakuan dilakukan pada suhu yang sama yaitu 110–120°C, waktu yang sama yaitu selama empat menit, volume minyak yang sama dan jumlah potongan yang sama. Penggorengan yang agak cukup lama sehingga warna tempe berwarna kuning kecoklatan.

Proses penggorengan pada tempe menyebabkan terjadinya reaksi *maillard*, yaitu reaksi pencoklatan non enzimatis yang terjadi karena adanya reaksi antara gula pereduksi dengan gugus amin bebas dari asam amino atau protein. Warna coklat merupakan hasil akhir dari reaksi aldehyd-aldehyd aktif terpolimerisasi dengan gugus amino membentuk senyawa coklat yang disebut melanoidin. Reaksi *maillard* ini juga diduga merupakan salah satu faktor yang menyebabkan warna tempe menjadi kecoklatan.

Perbandingan tempe bekatul kukus dengan tempe bekatul sangrai pada konsentrasi yang semakin tinggi lebih disukai tempe dengan penambahan bekatul kukus, hal ini karena warna pada tempe bekatul kukus setelah dilakukan penggorengan warna yang dihasilkan yaitu kuning kecoklatan, sedangkan warna pada tempe dengan penambahan bekatul sangrai yaitu kuning tua kecoklatan, hal ini dikarenakan warna dari bekatul setelah dilakukan penyangraian, sehingga menyebabkan warna pada tempe bekatul sangrai menjadi kuning tua kecoklatan.

Pengaruh pengolahan bekatul kukus dan bekatul sangrai pada warna tempe yaitu dapat menyebabkan perubahan pada warna tempe menjadi kuning agak kecoklatan, warna kecoklatan yang muncul pada hasil penggorengan tempe disebabkan warna bekatul yang mempunyai senyawa fitokimia yang menyebabkan bekatul berwarna coklat. Selain teknik pengolahan perubahan warna pada tempe juga disebabkan karena penambahan konsentrasi bekatul yang tinggi yaitu 15%.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Rini, dkk. (2008) mengenai pengaruh penambahan bekatul terhadap kadar serat kasar, sifat organoleptik, dan daya terima pada pembuatan tempe kedelai (*glycine max (l) meriil*), dimana warna tempe dipengaruhi oleh penambahan bekatul pada konsentrasi 0%, 4%, 8%, dan 12%.

Penelitian Kusumastuti (2012), tentang pengaruh penambahan bekatul beras merah terhadap kandungan gizi, aktifitas antioksidan, dan kesukaan sosis tempe, menyatakan semakin banyak penambahan bekatul beras merah, warna sosis tempe akan semakin gelap dan cenderung tidak disukai, hal ini disebabkan karena konsentrasi bekatul yang ditambahkan.

Berdasarkan Atribut Aroma

Menurut Hall dalam De man (1997) aroma adalah perasaan yang dihasilkan oleh barang yang dimasukkan kedalam mulut, dirasakan terutama oleh indera rasa dan bau, dan juga oleh reseptor umum nyeri, raba, dan suhu dalam mulut. Aroma juga menyatakan keseluruhan ciri bahan yang menghasilkan perasaan tersebut.

Dari hasil penelitian, aroma tempe bekatul yang paling disukai dari tujuh perlakuan yaitu tempe dengan penambahan bekatul kukus 5%. Tempe dengan penambahan bekatul kukus 5% memiliki aroma khas tempe

Aroma kurang khas tempe dikarenakan penambahan bekatul yang digunakan lebih banyak (15%) bila dibandingkan dengan tempe penambahan bekatul 10%, 5%, dan 0%. Selain itu bekatul juga mengandung minyak tokofenol yang menyebabkan bau khas bekatul muncul (Dull, 2002). Timbulnya rasa yang tidak enak pada tempe tersebut dikarenakan bekatul mengandung minyak (tokol, tokoferol, tokotrienol) yang menyebabkan rasa bekatul muncul (Dull, 2002).

Perbandingan aroma tempe bekatul kukus dengan tempe bekatul sangrai pada konsentrasi yang semakin tinggi yaitu lebih disukai tempe dengan penambahan bekatul kukus, hal ini karena aroma pada tempe bekatul kukus memiliki aroma yang hampir sama dengan tempe kontrol, sedangkan aroma pada tempe dengan penambahan bekatul sangrai yaitu bau

pada bekatul masih sedikit tercium jika dibandingkan dengan tempe bekatul kukus. Ini dipengaruhi dari proses pengolahan pada bekatul. Pengolahan bekatul sangrai menyebabkan pemanasannya tidak merata, disamping kemungkinan terjadi kerusakan bahan juga mikroba pada bekatul tidak terbasmi secara merata.

Pengaruh pengolahan bekatul kukus dan bekatul sangrai pada aroma tempe yaitu dapat menghilangkan bau *langu* pada bekatul. Selain teknik pengolahan perubahan aroma pada tempe juga disebabkan karena penambahan konsentrasi bekatul yang tinggi yaitu 15%.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Rini, dkk. (2008) mengenai pengaruh penambahan bekatul terhadap kadar serat kasar, sifat organoleptik, dan daya terima pada pembuatan tempe kedelai (*glycine max (l) meriil*), dimana aroma tempe dipengaruhi oleh penambahan bekatul pada konsentrasi yang tinggi yaitu 12%.

Berdasarkan Atribut Rasa

Secara umum disepakati bahwa empat rasa dasar atau rasa yang sesungguhnya yaitu manis, pahit, asam, dan asin. Kepekaan terhadap rasa pada kuncup rasa lidah. Kuncup rasa dikelompokkan dalam papilah yang tampaknya peka terhadap lebih dari satu rasa (deMan, 1997)

Hasil penelitian menunjukkan daya terima tempe terhadap atribut rasa yang paling disukai yaitu tempe kedelai dengan penambahan bekatul kukus konsentrasi 5% (B), dimana tempe B memiliki rasa khas tempe. Sedangkan tempe dengan penambahan bekatul sangrai memiliki sedikit rasa pahit. Timbulnya rasa yang tidak enak pada tempe tersebut dikarenakan bekatul mengandung minyak (tokol, tokoferol, tokotrienol) yang menyebabkan rasa bekatul muncul (Dull, 2002).

Berdasarkan analisis statistik dengan menggunakan uji Friedman, diperoleh nilai $p < 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan daya terima rasa tempe kedelai dengan penambahan bekatul kukus dan sangrai pada konsentrasi yang berbeda.

Perbandingan rasa tempe bekatul kukus dengan tempe bekatul sangrai pada konsentrasi

yang semakin tinggi yaitu lebih disukai tempe dengan penambahan bekatul kukus, hal ini karena rasa pada tempe bekatul kukus memiliki rasa yang hampir sama dengan tempe kontrol, sedangkan rasa pada tempe dengan penambahan bekatul sangrai yaitu masih ada rasa pahit.

Pengaruh pengolahan bekatul kukus dan bekatul sangrai pada rasa tempe yaitu dapat menghilangkan rasa pahit pada bekatul. Selain teknik pengolahan perubahan rasa pada tempe juga disebabkan karena penambahan konsentrasi bekatul yang tinggi yaitu 15%.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Rini, dkk. (2008) mengenai pengaruh penambahan bekatul terhadap kadar serat kasar, sifat organoleptik, dan daya terima pada pembuatan tempe kedelai (*glycine max (l) meriil*), dimana rasa tempe dipengaruhi oleh penambahan bekatul karena mengandung minyak (tokol, tokoferol, tokotrienol) yang menyebabkan rasa bekatul muncul.

Kusumastuti (2012), tentang pengaruh penambahan bekatul beras merah terhadap kandungan gizi, aktifitas antioksidan, dan kesukaan sosis tempe, menyatakan bahwa rasa sosis tempe dipengaruhi oleh besarnya penambahan bekatul beras merah yang digunakan, hal ini disebabkan karena adanya rasa *after taste* berupa rasa pahit, rasa pahit disebabkan karena adanya kandungan saponin dalam bekatul.

Berdasarkan Atribut Tekstur

Tekstur merupakan segi penting dari mutu makanan, kadang-kadang lebih penting dari pada bau, rasa, dan warna. Kepedulian konsumen mengenai tekstur dan menemukan bahwa tekstur mempengaruhi citra makanan itu. Tekstur paling penting dalam makanan lunak dan makanan rangup dan renyah. Ciri yang paling sering diacu adalah kekerasan, kekohesifan, dan kandungan air. Kebanyakan makanan merupakan sistem disperse rumit, sangat sukar dalam menentukan kriteria objektif untuk pengukuran tekstur (de Man, 1997).

Dari hasil uji daya terima tempe terhadap atribut tekstur, yang paling disukai yaitu tempe kedelai dengan penambahan bekatul kukus 5% (tempe B).

Berdasarkan analisis statistik dengan menggunakan uji Friedman, diperoleh nilai $p < 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan daya terima tekstur tempe kedelai dengan penambahan bekatul kukus dan sangrai pada konsentrasi yang berbeda.

Pada tempe kedelai yang ditambahkan bekatul sangrai 15%, tekstur yang dihasilkan tidak padat. Hal ini dikarenakan penambahan bekatul yang digunakan tidak lebih dari 20% dan lebih dari 8%. Menurut Suprpti (2003) apabila pada tempe ditambahkan bekatul lebih dari 20% maka tekstur tempe akan sangat tidak keras (sebagai bahan campuran). Dilihat dari kekompakan, ternyata tempe kurang kompak yang dikarenakan penambahan bekatul yang digunakan lebih banyak (15%) bila dibandingkan dengan tempe pada penambahan bekatul 10%, 5%, dan 0%. Selain itu bekatul yang ditambahkan berfungsi untuk mempercepat proses fermentasi. Disamping itu, bekatul merupakan media tumbuh yang baik bagi jamur (karena mengandung protein, karbohidrat sebagai nutrisi) (Suprpti, 2003).

Perbandingan tekstur tempe bekatul kukus dengan tempe bekatul sangrai pada konsentrasi yang semakin tinggi yaitu lebih disukai tempe dengan penambahan bekatul kukus, hal ini karena tekstur pada tempe bekatul kukus memiliki tekstur yang padat hampir sama dengan tempe kontrol, sedangkan tekstur pada tempe dengan penambahan bekatul sangrai yaitu memiliki tekstur yang agak sedikit tidak padat.

Pengaruh pengolahan bekatul kukus dan bekatul sangrai pada tekstur tempe yaitu dapat menyebabkan kekompakan pada tempe menjadi berkurang. Selain teknik pengolahan perubahan tekstur pada tempe disebabkan karena penambahan konsentrasi bekatul yang tinggi yaitu 15%.

Kadar Serat

Serat atau *dietary fiber* akhir-akhir ini banyak mendapat perhatian karena peranannya dalam mencegah berbagai penyakit. Serat makanan dibagi menjadi dua kelompok, yaitu serat larut air (*soluble fiber*) dan serat tidak larut air (*insoluble fiber*). Serat yang larut seperti pektin, gum, mukilase, glukal, dan algal, sedangkan yang termasuk dalam kelompok serat

pangan tak larut yaitu selulosa, hemiselulosa, dan lignin (Almatsier, 2009).

Dari hasil analisis serat tempe dengan penambahan bekatul kukus dan bekatul sangrai bahwa penambahan bekatul 0% (A) mempunyai kadar serat yang paling rendah, yaitu 3,85%. Sedangkan kadar serat yang tertinggi adalah pada penambahan bekatul sangrai 15% yaitu sebesar 7,89%. Hal tersebut menunjukkan bahwa semakin banyak penambahan bekatul, kadar serat pada tempe dengan penambahan bekatul semakin tinggi, sehingga tempe yang dihasilkan kaya akan serat.

Proses pemanasan basah lebih efektif dibandingkan pemanasan kering. Pemanasan merupakan salah satu proses pengolahan yang menggunakan suhu tinggi. Pemanasan basah pada umumnya dilakukan dengan pengukusan selama 10–30 menit. Pemanasan basah dapat juga dilakukan dengan autoklaf atau dandang yang digunakan sebagai sterilisasi bahan. Mekanismenya melalui inaktivasi enzim dan membunuh mikroba pada suhu 121°C selama 15 menit. Pemanasan menggunakan basah memberikan waktu pemanasan yang singkat dan lebih efektif membunuh mikroba dan menginaktivkan enzim. Pengaruh pemanasan basah terhadap komponen bekatul dapat menyebabkan perubahan fisik dan kimia. Pada suhu 100°C, protein akan terkoagulasi. Semakin tinggi suhu, protein akan terhidrolisa dan terdenaturasi (Winarno, 1992).

Pemanasan kering dapat dilakukan dengan proses sangrai (*roasting*) pada suhu 100–110°C, dan proses ini relatif sederhana, mudah dan murah. Akan tetapi proses ini membutuhkan waktu yang cukup lama (20–30 menit), pemanasannya tidak merata, disamping kemungkinan terjadi kerusakan bahan, juga mikroba dan serangga tidak terbasmi semua, serta enzim lipase juga tidak rusak sehingga apabila kadar air bahan meningkat selama penyimpanan (> 7%) akan terjadi lagi kegiatan hidrolisa lemak. Sehingga pada saat proses fermentasi terjadi penumpukan mikroorganisme pada tempe yang menyebabkan kadar serat menjadi lebih tinggi.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Rini, dkk. (2008) mengenai pengaruh penambahan bekatul terhadap kadar serat kasar, sifat organoleptik, dan daya terima

pada pembuatan tempe kedelai (*glycine max (l) meriil*), menunjukkan bahwa semakin banyak penambahan bekatul, kadar serat pada tempe dengan penambahan bekatul semakin tinggi.

KESIMPULAN

1. Daya terima terhadap warna tempe yang sangat menarik yaitu tempe pada perlakuan A dengan tingkat presentase 85%, sedangkan daya terima warna tempe yang sangat tidak menarik yaitu pada tempe perlakuan G dengan tingkat presentase 42,5%
2. Daya terima terhadap aroma tempe yang disukai yaitu tempe pada perlakuan B dengan tingkat presentasi 75%, sedangkan daya terima aroma tempe yang sangat tidak disukai yaitu tempe perlakuan G dengan tingkat presentase 30%
3. Daya terima terhadap rasa tempe yang enak yaitu tempe pada perlakuan B dengan tingkat presentasi 85,0%, sedangkan daya terima rasa tempe yang sangat tidak enak yaitu tempe perlakuan G dengan tingkat presentase 32,5%
4. Daya terima terhadap tekstur tempe yang padat yaitu tempe pada perlakuan B dengan tingkat presentasi 82,5%, sedangkan daya terima tekstur tempe yang sangat tidak padat yaitu tempe perlakuan F dan G dengan tingkat presentase yang sama yaitu 7,5%
5. Terdapat perbedaan daya terima terhadap warna antara tempe kedelai dengan penambahan bekatul kukus dan tempe kedelai dengan penambahan bekatul sangrai
6. Terdapat perbedaan daya terima terhadap aroma antara tempe kedelai dengan penambahan bekatul kukus dan tempe kedelai dengan penambahan bekatul sangrai
7. Terdapat perbedaan daya terima terhadap rasa antara tempe kedelai dengan penambahan bekatul kukus dan tempe kedelai dengan penambahan bekatul sangrai
8. Terdapat perbedaan daya terima terhadap tekstur antara tempe kedelai dengan penambahan bekatul kukus dan tempe kedelai dengan penambahan bekatul sangrai
9. Kandungan serat tempe kedelai dengan penambahan bekatul kukus dan bekatul sangrai yaitu, tempe A 3,85%, tempe B 6,97%, tempe C 6,95%, tempe D 7,12%,

tempe E 7,10%, tempe F 7,83%, dan tempe G 7,89%.

S A R A N

Bagi mahasiswa atau peneliti yang tertarik meneliti tentang tempe dengan penambahan bekatul kukus dan tempe dengan penambahan bekatul sangrai, agar melakukan penelitian tentang upaya perbaikan warna pada tempe bekatul yang diolah dengan menggunakan metode sangrai.

DAFTAR PUSTAKA

- Adisarwanto, T. 2005. *Kedelai*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Almatsier, S. 2009. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Alvita, O. N., dkk. 2007. *Sereal Bekatul Sebagai Alternatif Added Value Residu Penggilingan Padi*. (Online). (<http://download.files/10313591/serealbekatul.Pdf>, diakses 21 Agustus 2013).
- Ardiansyah. 2004. *Sehat dengan Mengkonsumsi Bekatul*. (Online). (<http://www.gizi.net/>, diakses 20 Agustus 2013).
- Astawan, Made, dan Wresdiyati, Tutik. 2004. *Diet Sehat dengan Makanan Berserat*. Solo: Tiga Serangkai.
- Badan Pusat Statistik. 2011. *Sulawesi Tenggara dalam Angka*. Kendari: Biro Pusat Statistik Sulawesi Tenggara.
- Cahyadi, W. 2007. *Kedelai, Khasiat dan Teknologi*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Damayanthi, E., Tjing LT dan Arbianto L. 2007. *Rice Bran*. Depok: Penebar Swadaya.
- David. 2008. *Mengenal Manfaat Bekatul*. (Online). (http://www.naturalorganik.multiply.com/journalitem5Mengenal_Manfaat_Bekatul_.htm)
- De Man, J. M. 1997. *Kimia Makanan*. Terjemahan Kosasih Padmawinata. Bandung: Penerbit ITB.
- Dull, Bob, J. 2002. *Brand New Function . Food Industry . Nutritive Value of Rice Bran Narasinga Rao*.
- Hernawati. 2011. *Karakteristik Mutu Organoleptik, Fisik, dan Kimia Pada Tepung Bekatul dengan Metode Sangrai, Pengukusan Konvensional dan Pengukusan Bertekanan*. (Karya Tulis Ilmiah Tidak Diterbitkan). Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Kendari.
- Jubaidah, U. 2008. *Variasi Penambahan Bekatul pada Es Krim Dilihat dari Kadar Serat, Sifat Organoleptik, dan Daya Terima*. (Karya Tulis Ilmiah Tidak Diterbitkan). Fakultas Ilmu Kesehatan: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Kusumastuti, K. 2012. *Pengaruh Penambahan Bekatul Beras Merah Terhadap Kandungan Gizi, Aktifitas Antioksidan, dan Kesukaan Sosis Tempe*. Artikel Penelitian: Diponegoro.
- Koswara, S. 1995. *Teknologi Pengolahan Kedelai Menjadi Makanan Bermutu*. Cetakan ketiga. Jakarta: Penerbit Pustaka Sinar Harapan.
- Lestari, E. 2004. *Pengaruh Penambahan Bekatul Sebagai Bahan Pengisi Tempe Terhadap Kadar Protein Tempe Kedelai*. (Skripsi Tidak Diterbitkan). UMS.
- Luh, B. S. 1991. *Rice*. Second Edition. New York: Van Nostrand Reinhold.
- Muchtadi, T. R., dan Sugiono. 1992. *Ilmu Pengetahuan Bahan Pangan*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. Direktorat Jenderal Tinggi Pusat.
- Nursalim, Y., dan Z. Y. Razali. 2007. *Bekatul Makanan yang Menyehatkan*. Jakarta: Agromedia Pustaka.
- Rini, et al. 2008. *Pengaruh Penambahan Bekatul Terhadap Kadar Serat Kasar, Sifat Organoleptik, dan Daya Terima Pada Pembuatan Tempe Kedelai (Glycine Max (L) Meriil*. Jurnal Penelitian Sains & Teknologi Surakarta.
- Rimbawan dan Albiner Siagian. 2004. *Indeks Glikemik Pangan*. Bogor: Penebar Swadaya
- Samli, et al. 2006. *Using Rice Bran in Lying Hen Diets*. Journal of Central European Agriculture.
- Soekarto, S. T. 1990. *Dasar-dasar Pengawasan dan Standarisasi Mutu pangan*. Jakarta: Bhatara Karya Aksara.
- Suliantari dan W. P. Rahayu. 1990. *Teknologi Fermentasi Umbi-Umbian dan Biji-Bijian*. Bogor: Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi IPB.

- Suprapti, Lies, M. 2003. *Pembuatan Tempe*. Yogyakarta: Kanisius.
- Susanto, T., Budi. 1994. *Pangan Gizi, Teknologi, dan Konsumen*. Surabaya: PT Bina Ilmu.
- Triwahyuni, A. 2010. *Uji Glukosa dan Organoleptik Kue Bolu dan Penambahan Tepung Gaplek dan Bekatul*. (Online). (<http://etd.eprints.ums.ac.id.8578/1/A420060107.pdf>, diakses 20 Agustus 2013).
- Winarno, F. G. 2003. *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Yudana, I. A. G. 2003. *Tempe Sahabat Kita*. (Online). (<http://www.indomedia.com/intisari/2000/April/tempe4.htm>, diakses 20 Agustus 2013).

HUBUNGAN ANTARA *REWARD*, KOMITMEN, DAN MOTIVASI PERAWAT DALAM PELAKSANAAN MODEL PRAKTEK KEPERAWATAN PROFESIONAL DI RUMAH SAKIT LABUANGBAJI MAKASSAR

S a h m a d

ABSTRACT

Background: *In the era of globalization where the public demands for quality health care/nursing has increased, so have a positive impact for each health profession to always seek to improve the professionalism of performance according to the needs of society. In anticipation of these two models have been developed excellent nursing care to patients with the approach of Professional Nursing Practice Model (PNPM), form a more professional service to patients based on nursing science and troubleshooting. The approach in the form of PNPM is a process management approach that includes structure, process and professional values through management functions: planning, organizing, directing, and controlling are integrated in order to realize the goals set nursing. However, the implementation of PNPM is largely determined by the commitment and motivation of nurses, all of which are associated with a fair reward*

Objections: *This study aims to determine the relationship between rewards, commitment and motivation of nurses in the implementation of professional nursing practice models in hospitals Labuang Baji Makassar.*

Methods: *This study used a survey method with cross sectional analytic study. The experiment was conducted at room PNPM LabuangBaji Hospital Makassar. The number of samples (total sampling) of 75 respondents consisting of 6 persons head room, 12 team leaders and 57 nurses. Data was collected by questionnaire. Data were analyzed using chi square test.*

Results: *Based on the results of the statistical test was obtained, no reward relationship with motivation (0.030) there was no commitment relationship with motivation (0.062), no association with the implementation of PNPM reward relationship (0.450%), there is a relationship of commitment to the implementation of PNPM (0.029), no relation to the implementation of PNPM motivation (0.081).*

Suggestion: *In order to increase the commitment and motivation of the nurses working hospital management needs to provide a written policy support, the provision of facilities and infrastructure to support PNPM activities as well as a fair system of reward. Besides the training of nurses should follow the PNPM, appropriate nurse staffing characteristics PNPM room nurse and always carried supervision/guidance on the implementation of PNPM.*

Keywords: *Reward; Commitment; Motivation; PNPM.*

PENDAHULUAN

Di era globalisasi dimana tuntutan masyarakat akan kualitas pelayanan kesehatan/perawatan semakin meningkat, sehingga memberi dampak positif bagi setiap profesi kesehatan untuk selalu berupaya meningkatkan kinerja profesionalnya sesuai kebutuhan masyarakat (Pohan, 2007).

Oleh karena itu pelayanan keperawatan harus mengalami perubahan, bukan saja dalam

hal organisasinya tetapi juga dalam hal pemanfaatan teknologi serta prosedur layanan keperawatan yang digunakan (Sugiharto, 2012).

Keperawatan sebagai salah satu bentuk pelayanan kesehatan di rumah sakit yang jumlahnya mencapai 40%–60% (Huber, 2006) wajib memberikan pelayanan perawatan yang prima, efisien, efektif, dan produktif kepada pasien/masyarakat. Perawat merupakan kelompok pemberi jasa layanan kesehatan