

**UJI SERAT, PROTEIN SERTA ORGANOLEPTIK TEMPE BIJI TURI
(*Sesbania grandiflora*) DENGAN PENAMBAHAN JAGUNG
(*Zea mays*) DAN BEKATUL**

NASKAH PUBLIKASI

**Untuk memenuhi sebagian persyaratan
Guna mencapai derajat Sarjana S-1
Program Studi Pendidikan Biologi**



Disusun Oleh:

OCHA CERIA ANGGRAENI

A 420 100 082

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2014



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jl. A. Yani Tromol Pos 1 Pabelan, Kartasura, Telp. (0271) 717417 Fax: 715448 Surakarta 57102
Website: <http://www.ums.ac.id> Email: ums@ums.ac.id

Surat Persetujuan Artikel Publikasi Ilmiah

Yang bertanda tangan dibawah ini pembimbing skripsi/tugas akhir:

Nama : **Dra. Aminah Asngad, M. Si**

NIK : **227**

Telah membaca dan mencermati naskah artikel publikasi ilmiah, yang merupakan ringkasan skripsi/tugas akhir dari mahasiswa:

Nama : **OCHA CERIA ANGGRAENI**

NIM : **A 420 100 082**

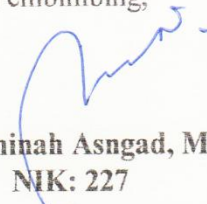
Program Studi : **Pendidikan Biologi**

Judul Skripsi : **”UJI SERAT, UJI PROTEIN SERTA UJI ORGANOLEPTIK
PADA TEMPE BIJI TURI (*Sesbania grandiflora*) DENGAN
PENAMBAHAN JAGUNG (*Zea mays*) DAN BEKATUL”**

Naskah artikel tersebut, layak dan dapat disetujui untuk dipublikasikan.

Demikian persetujuan dibuat, semoga dapat digunakan seperlunya.

Surakarta, 27 Februari 2014
Pembimbing,


Dra. Aminah Asngad, M. Si
NIK: 227

N.B. Pembimbing satu dosen



**UJI SERAT, PROTEIN SERTA ORGANOLEPTIK TEMPE BIJI TURI
(*Sesbania grandiflora*) DENGAN PENAMBAHAN JAGUNG
(*Zea mays*) DAN BEKATUL**

**Ocha Ceria Anggraeni, A 420 100 082, Pendidikan Biologi, Fakultas
Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta,
2014, 63 halaman.**

ABSTRAK

Turi merupakan tumbuhan yang memiliki kandungan gizi yang tinggi dan masih jarang dimanfaatkan oleh manusia khususnya untuk pembuatan tempe. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kadar serat, protein dan sifat organoleptik pada tempe kacang turi (*Sesbania grandiflora*) dengan penambahan bahan isi berupa jagung dan bekatul. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan dua faktor yaitu faktor pertama penambahan bahan isi (B_1 =jagung dan B_2 =bekatul) dan faktor kedua presentase bahan isi (P_1 = 15%, P_2 =20% dan P_3 =25%). Kadar protein tertinggi pada perlakuan B_2P_1 (penambahan bekatul 15%) senilai 9,15 gr dan terendah pada B_1P_3 (penambahan biji jagung 25%) senilai 5,86 gr. Hasil penelitian kadar serat tertinggi pada perlakuan B_2P_1 (penambahan bekatul 15%) senilai 8,80 % wb dan terendah pada B_1P_3 (penambahan tepung biji jagung 25%) senilai 2,98 % wb. Hasil uji organoleptik tekstur paling digemari pada perlakuan B_1P_3 (penambahan tepung biji jagung 25%) warna paling digemari pada perlakuan B_1P_1 (penambahan tepung biji jagung 15%) rasa paling digemari pada perlakuan B_1P_1 (penambahan tepung biji jagung 15%) bau paling digemari pada perlakuan B_1P_2 (penambahan tepung biji jagung 20%) Kesimpulan dari hasil penelitian ini kadar serat dan protein tertinggi terdapat pada tempe dengan penambahan bahan isi yang paling kecil (15%), semakin banyak penambahan bahan isi (tepung biji jagung dan bekatul) maka kandungan serat serta protein pada tempe semakin kecil.

Kata Kunci: Kacang turi, bekatul, jagung, serat, protein dan uji organoleptik.



A. PENDAHULUAN

Tempe merupakan makanan khas Indonesia yang cukup populer dan telah membudaya di semua lapisan masyarakat, baik masyarakat perkotaan maupun pedesaan. Tempe mengandung vitamin, mineral, asam amino dan merupakan sumber protein nabati bermutu tinggi. Proses pembuatan tempe melalui tahap pengulitan dan perebusan biji kedelai hingga bersih dan lunak kemudian tahap selanjutnya adalah fermentasi kedelai dengan menumbuhkan jamur *Rhizopus sm* (Ratnaningsih, 2009).

Fermentasi adalah reaksi penguraian senyawa dari bahan – bahan protein kompleks menjadi senyawa yang lebih sederhana dengan menggunakan biokatalis untuk mengubah bahan baku menjadi produk. Biokatalis yang digunakan adalah bakteri, yeast atau jamur (Riadi, 2007). Hasil olahan pangan industry fermentasi antara lain tape, kecap, oncom dan tempe.

Pembuatan tempe dengan bahan baku kacang kedelai terkendala dengan tingginya harga kedelai serta berkurangnya produksi kedelai dalam negeri sehingga para pengrajin tempe harus memikirkan solusi dari masalah tersebut. Salah satunya dengan mencari alternative bahan baku kacang kedelai sebagai bahan dasar pembuatan tempe. Dengan mengganti kacang kedelai menggunakan bahan kacang – kacangan lainnya, misalnya kacang merah, kacang toro, kacang tolo atau kacang turi.

Kacang turi termasuk kedalam jenis kacang – kacangan, sehingga kandungan nutrisi dari biji turi tidak jauh berbeda jika dibandingkan dengan kacang kedelai atau jenis kacang – kacangan yang lainnya. Turi mempunyai kandungan gizi antara lain agate, zantoagatin, kalsium, fosfor, besi dan vitamin B (Anonim, 2012). Dengan demikian biji turi berpotensi menjadi sumber protein nabati pengganti kacang kedelai dengan harga yang jauh lebih murah. Menurut hasil penelitian Towha (2010), kecap biji turi mengandung protein sebesar 36,21% yang setara dengan kandungan kedelai sebesar 37,21%. Selain kecap, akan dikembangkan pengolahan biji kacang turi menjadi bahan olahan pangan yang bermanfaat misalnya dengan fermentasi biji turi menjadi tempe. Pembuatan tempe biji turi dapat di inovasikan pula



dengan penambahan bahan lain seperti jagung guna menciptakan varian baru pada tempe dengan bahan dasar kacang turi.

Jagung terkenal sebagai bahan pangan yang memiliki kandungan protein tinggi. Selain protein, jagung juga mengandung H₂O sebesar 10,2% Lemak sebesar 4,2% Serat kasar sebesar 2,9 dan Karbohidrat sebesar 73,5% (Surani, 2009). Selain jagung, bekatul juga menjadi bahan isi yang digunakan pada pembuatan tempe biji kacang turi ini. Dilihat dari segi kemanfaatannya, nilai manfaat dari bekatul padi masih sangat kurang. Sangat disayangkan jika mengingat kandungan gizi yang tinggi terutama vitamin B selain itu kandungan minyak, dan serat makanan khususnya serat larut yang merupakan komponen yang dapat menyehatkan tubuh manusia (Wirawati, 2009).

B. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian eksperimental. Rancangan penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dan pola factorial, menggunakan dua factor. Faktor I adalah konsentrasi penambahan bahan isi (tepung biji jagung dan bekatul) (B) dan faktor II adalah presentase bahan isi (P).

1. Faktor I: penambahan bahan isi
 - a. B₁ = penambahan tepung biji jagung
 - b. B₂ = penambahan bekatul
2. Faktor II: presentase bahan isi
 - a. P₁ = penambahan bahan isi dengan presentase 15%
 - b. P₂ = penambahan bahan isi dengan presentase 20%
 - c. P₃ = penambahan bahan isi dengan presentase 25%

Kombinasi perlakuan tersebut adalah sebagai berikut:

Faktor I \ Faktor II	B ₁	B ₂
P ₁	B ₁ P ₁	B ₂ P ₁
P ₂	B ₁ P ₂	B ₂ P ₂
P ₃	B ₁ P ₃	B ₂ P ₃



Dalam pelaksanaan penelitian metode yang digunakan metode eksperimen yaitu metode percobaan untuk melihat suatu hasil yang diharapkan dapat mempermudah dan memperlancar dalam pengambilan data yang jelas. Dalam penelitian ini, analisis yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif yang digunakan untuk menguji kandungan serat serta protein pada tempe.

C. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

1. Hasil

Uji Protein

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh tentang pemanfaatan biji turi (*Sesbania grandiflora*) sebagai bahan dasar pembuatan tempe dengan penambahan tepung biji jagung (*Zea mays*) dan bekatul diperoleh hasil data sebagai berikut:

No.	Perlakuan	Kadar Protein (gr)	Keterangan
1	B ₁ P ₁	8,25	Penambahan tepung jagung 15%
2	B ₁ P ₂	7,67	Penambahan tepung jagung 20%
3	B ₁ P ₃	5,86 *	Penambahan tepung jagung 25%
4	B ₂ P ₁	9,15 **	Penambahan bekatul 15%
5	B ₂ P ₂	7,85	Penambahan bekatul 20%
6	B ₂ P ₃	7,72	Penambahan bekatul 25%

Keterangan: * Kadar protein terendah, ** Kadar protein tertinggi

Dari table diatas menunjukkan bahwa pemanfaatan biji turi sebagai bahan dasar pembuatan tempe dengan penambahan tepung biji jagung dan bekatul menghasilkan perbedaan kadar protein pada masing – masing perlakuan. Kadar protein tertinggi terdapat pada perlakuan B₂P₁ sebesar 9,15% sedangkan kadar protein terendah terdapat pada perlakuan B₁P₃ sebesar 5,86% artinya semakin banyak penambahan bahan isi pada tempe kacang turi maka semakin menurunkan kadar protein didalam tempe kacang turi.



Uji Serat

Selain uji protein dilakukan pula uji serat kasar pada tempe biji turi dengan penambahan bahan isi berupa tepung biji jagung dan bekatul, diperoleh hasil data sebagai berikut:

No	Perlakuan	Kadar serat (%)	Keterangan
1	B ₁ P ₁	3,68	Penambahan tepung jagung 15%
2	B ₁ P ₂	3,40	Penambahan tepung jagung 20%
3	B ₁ P ₃	2,98 *	Penambahan tepung jagung 25%
4	B ₂ P ₁	8,80 **	Penambahan bekatul 15%
5	B ₂ P ₂	8,44	Penambahan bekatul 20%
6	B ₂ P ₃	5,58	Penambahan bekatul 25%

Keterangan: * Kadar serat terendah, ** Kadar serat tertinggi.

Dari table diatas diketahui bahwa pembuatan tempe dengan bahan dasar biji turi dengan penambahan bahan isi berupa tepung biji jagung dan bekatul menghasilkan perbedaan serat kasar pada masing – masing perlakuan. Kadar serat kasar tertinggi terdapat pada perlakuan B₂P₁ sebesar 8,80% sedangkan kadar serat kasar terendah terdapat pada perlakuan B₁P₃ sebesar 2,98%. Artinya semakin banyak penambahan bahan isi pada tempe kacang turi maka akan menurunkan kadar serat didalam tempe kacang turi.

Uji Organoleptik

Setelah penelitian uji kandungan protein dan serat, kemudian dilakukan pengujian organoleptik tempe biji turi dengan penambahan biji jagung dan bekatul. Dengan hasil penelitian uji organoleptik pada tempe biji turi dengan penambahan tepung jagung dan bekatul, penilaian kualitas tempe biji turi dilakukan dengan criteria sebagai berikut:

- Tekstur tempe berkualitas yaitu tempe mempunyai tekstur yang lunak
- Warna tempe berkualitas yaitu tempe berwarna putih khas tempe
- Rasa tempe berkualitas yaitu tempe berasa gurih
- Bau tempe berkualitas yaitu tempe berbau khas tempe (asam)



Dilakukan uji organoleptik pada 20 panelis dan hasilnya sebagai berikut:

Jenis Bahan	Perlakuan	Penilaian			
		Tekstur	Warna	Rasa	Bau
Biji Turi	B ₁ P ₁	53	49 **	47 ***	48
	B ₁ P ₂	50	43	44	49****
	B ₁ P ₃	54 *	36	46	42
	B ₂ P ₁	37	41	35	42
	B ₂ P ₂	35	38	28	36 #####
	B ₂ P ₃	34 #	30 ##	26 ###	37

Keterangan:

- * : Nilai kesukaan tekstur tertinggi
- ** : Nilai kesukaan warna tertinggi
- *** : Nilai kesukaan rasa tertinggi
- **** : Nilai kesukaan bau tertinggi
- # : Nilai kesukaan tekstur terendah
- ## : Nilai kesukaan warna terendah
- ### : Nilai kesukaan rasa terendah
- #### : Nilai kesukaan bau terendah

Dari table diatas menunjukkan bahwa pemanfaatan biji turi sebagai bahan dasar pembuatan tempe dengan penambahan tepung biji jagung dan bekatul menghasilkan perbedaan nilai kesukaan pada masing – masing perlakuan.

- a. Penilaian organoleptik pada tempe biji turi dengan uji tekstur diperoleh hasil tertinggi pada perlakuan B₁P₃ sebesar 54, dan hasil terendah pada perlakuan B₂P₃ sebesar 34.
- b. Penilaian organoleptik pada tempe biji turi dengan uji warna diperoleh hasil tertinggi pada perlakuan B₁P₁ sebesar 49, dan hasil terendah pada perlakuan B₂P₃ sebesar 30.
- c. Penilaian organoleptik pada tempe biji turi dengan uji rasa diperoleh hasil tertinggi pada perlakuan B₁P₁ sebesar 47, dan hasil terendah pada perlakuan B₂P₃ sebesar 26.

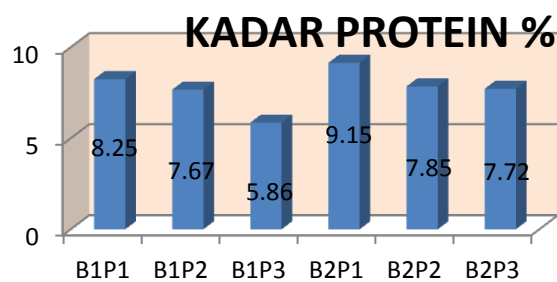


- d. Penilaian organoleptik pada tempe biji turi dengan uji aroma diperoleh hasil tertinggi pada perlakuan B₁P₂ sebesar 49, dan hasil terendah pada perlakuan B₂P₂ sebesar 36.

2. Pembahasan

Kadar Protein

Uji kadar protein dilakukan dengan penambahan reagen biuret pada tempe biji kacang turi dengan penambahan tepung biji jagung dan bekatul. Yaitu dengan melarutkan protein dan menambah dengan pereaksi biuret (larutan CuSO₄; kaliumnatrium titra dan NaOH) maka akan terbentuk warna biru lembayung (Rohmad, 2007). Adapun hasil dari pengujian protein tempe biji turi adalah sebagai berikut:



Berdasarkan hasil uji riset tentang kadar protein pada tempe biji kacang turi dengan penambahan tepung biji jagung dan bekatul, dari data diatas dapat diketahui kadar protein tertinggi pada masing – masing bahan isi yang ditambahkan terdapat pada perlakuan B₁P₁ sebesar 8,25% dan B₂P₁ sebesar 9,15%. Hal ini terjadi karena kandungan protein pada bahan baku lebih tinggi jika dibandingkan dengan kandungan protein yang terkandung pada masing – masing bahan isi. Sedangkan saat proses fermentasi, kandungan protein yang terdapat pada masing – masing bahan relatif stabil. Perubahan kandungan protein tidak terlalu menunjukkan perbedaan yang tinggi karena jika dilihat dari sifat protein akan rusak atau mengalami denaturasi jika terkena suhu yang terlalu tinggi secara terus menerus, sedang kan pemanasan yang dilakukan sebelum tahap fermentasi tidak sampai merusak kandungan protein karena pemanasan hanya dilakukan sesaat. Hal ini sesuai dengan Suprapti (2003), kadar protein



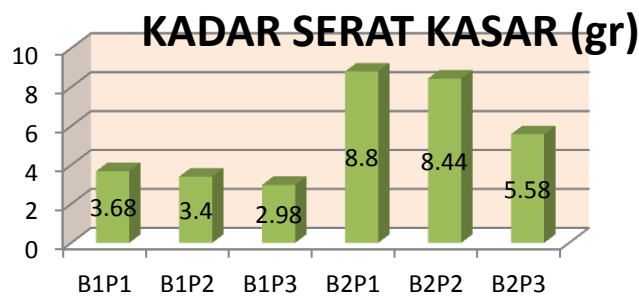
pada tempe tidak banyak berubah tetapi enzim – enzim pencernaan yang dihasilkan oleh kapang tempe membuat protein tempe menjadi lebih mudah dicerna didalam tubuh dibandingkan dengan protein yang terdapat pada bahan baku sebelum melalui tahap fermentasi.

Kadar protein terendah pada tempe kacang turi dengan penambahan tepung biji jagung dan bekatul, dari data diatas dapat diketahui kadar peotein terendah pada masing – masing bahan isis yang ditambahkan terdapat pada perlakuan B₁P₃ sebesar 5,86% dan B₂P₃ sebesar 7,72%. Hal ini terjadi karena bahan isi yang ditambahkan memiliki presentase yang tinggi, penambahan bahan isi dengan konsentrasi tinggi dapat membentuk hifa kapang tumbuh dengan intensif. Pertumbuhan hifa yang semakin banyak ini juga dapat mempercepat proses fermentasi yang terjadi pada tempe. Fermentasi yang berlangsung secara cepat dan terus – menerus akan merusak kandungan protein yang terdapat pada tempe. Hal ini sesuai dengan Setyawati (2011), kadar protein tempe akan menurun jika tempe mengalami fermentasi lanjut secara terus – menerus.

Kadar protein tertinggi tempe dengan penambahan tepung biji jagung dibandingkan dengan kadar protein tertinggi tempe dengan penambahan bekatul terdapat pada perlakuan B1P1 < B2P2 senilai 8,25% < 9,15%. Kandungan protein pada bekatul lebih tinggi jika dibandingkan dengan kandungan protein biji jagung. Kadar protein awal dari masing – masing bahan isi sudah menunjukkan perbedaan, kadar protein akan stabil hingga usai dilakukannya fermentasi. Terlihat pada histogram kadar protein tertinggi pada kedua perlakuan terdapat pada tempe dengan penambahan bahan isi terkecil (15%) dan kadar protein terendah terdapat pada penambahan bahan isi terbesar (25%).

Kadar Serat

Didalam analisis penentuan serat kasar diperhitingkan banyaknya zat – zat yang tidak larut dalam asam atau basa encer kondisi tertentu, sehingga berat serat kasar akan diketahui setelah diperlakukan pada alkali mendidih. Hasil pengujian serat dari tempe biji turi adalah sebagai berikut:



Berdasarkan hasil uji riset tentang kadar serat pada tempe tempe biji turi dengan penambahan tepung biji jagung dan bekatul, dari data diatas dapat diketahui kadar serat tertinggi pada masing – masing bahan isi yang ditambahkan terdapat pada perlakuan B₁P₁ sebesar 3,68% dan B₂P₁ sebesar 8,80%. Hal ini terjadi karena kandungan serat bahan baku (kacang turi) lebih tinggi jika dibanding dengan kandungan serat kedua bahan isi yang ditambahkan. Keadaan tersebut tidak jauh berbeda saat sudah dilakukan fermentasi, karena serat tidak mudah terhidrolisis oleh reaksi kimia yang terjadi selama perubahan biji turi dan masing – masing bahan isi menjadi tempe. Reaksi kimia berupa pemanasan yang terjadi saat pembuatan tempe tidak akan merusak kandungan serat, hanya merubah bentuk serat kasar menjadi serat makanan yang lebih mudah dicerna. Sehingga semakin banyak penambahan bahan isi justru akan mengurangi kadar serat yang terdapat pada tempe biji kacang turi. Hal ini sesuai dengan Astawan (2004), pada proses pemasakan terjadi proses katabolisme (pemecahan atau penghancuran molekul kompleks menjadi molekul – molekul yang lebih kecil) sehingga menyebabkan sebagian serat kasar bahan segar menjadi serat pangan pada produk akhir.

Kadar serat terendah pada tempe kacang turi dengan penambahan tepung biji jagung dan bekatul, dari data diatas dapat diketahui kadar serat terendah pada masing – masing bahan isi yang ditambahkan terdapat pada perlakuan B₁P₃ sebesar 2,98% dan B₂P₃ sebesar 5,58%. Hal ini dapat terjadi karena kandungan serat bahan baku (kacang turi) lebih tinggi dibandingkan dengan kedua bahan isi. Sehingga semakin banyak

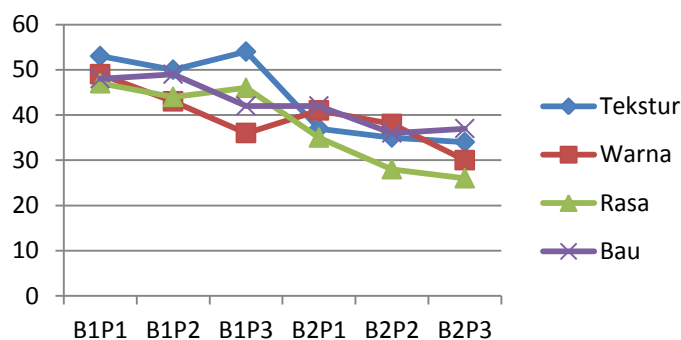


penambahan bahan isi justru akan mengurangi kadar serat yang terdapat pada tempe biji kacang turi. Karena sifat dari serat yang tidak mudah terhidrolisis oleh berbagai macam reaksi kimia, maka kadar serat pada setiap bahan yang digunakan akan tetap sama hingga akhir proses fermentasi. Hal ini sesuai dengan Mursalina (2012), serat tidak akan rusak oleh pemanasan asam kuat dan basa kuat. Namun dalam proses ini akan mengubah beberapa macam serat yang tidak dapat dicerna oleh manusia.

Kadar serat tertinggi tempe dengan penambahan tepung biji jagung dibandingkan dengan kadar serat tertinggi tempe dengan penambahan bekatul terdapat pada perlakuan $B_1P_1 < B_2P_1$ sebesar $3,68\% < 8,80\%$. Kandungan serat pada bekatul lebih tinggi jika dibandingkan dengan kandungan serat pada biji jagung. Kadar serat awal dari masing – masing bahan isi sudah menunjukkan perbedaan, kadar serat akan stabil hingga usai dilakukannya fermentasi. Terlihat pada histogram kadar serat tertinggi pada kedua perlakuan terdapat pada tempe dengan penambahan bahan isi terkecil (15%) dan kadar serat terendah terdapat pada penambahan bahan isi terbesar (25%).

Uji Organoleptik

Uji organoleptik dilakukan dengan penilaian dengan panca indra dan merupakan penilaian yang bersifat subjektif (Hanastiti, 2013). Berikut merupakan penilaian daya terima masyarakat terhadap tempe biji turi:





a. Tekstur

Dari table diatas, diketahui tekstur tempe biji turi yang paling disukai oleh panelis adalah tempe biji turi dengan perlakuan B₁P₃ dengan score 54 dan tempe biji turi yang paling tidak disukai oleh panelis adalah tempe biji turi dengan perlakuan B₂P₃ dengan score 34. Dilihat dari penilaian panelis, tempe biji turi yang memiliki nilai kesukaan tinggi adalah tempe biji turi yang memiliki tekstur lunak. Tempe biji turi dengan penambahan bahan isi berupa tepung biji jagung memiliki tekstur yang lebih lunak jika dibandingkan dengan tempe biji turi dengan penambahan bahan isi berupa bekatul. Hal ini terjadi karena hifa yang dibentuk oleh tempe dengan penambahan bahan isi berupa jagung lebih kecil jumlahnya jika dibandingkan dengan hifa yang dibentuk oleh tempe dengan penambahan bahan isi berupa bekatul. Hal ini sesuai Laksono (2011), Tekstur tempe yang sangat padat dan kompak dipengaruhi oleh konsentrasi penambahan bekatul, hal ini disebabkan karena konsentrasi bekatul yang lebih besar dapat membentuk miselium-miselium yang semakin banyak sehingga hifa kapang tumbuh dengan intensif dan merata membentuk jalinan yang mengikat biji turi satu dengan biji turi yang lain sehingga menjadi kompak dan padat.

b. Warna

Warna tempe biji kacang turi yang paling disukai oleh panelis adalah biji turi dengan perlakuan B₁P₁ dengan score 49 dan warna tempe biji kacang turi yang paling tidak disukai oleh panelis adalah biji turi dengan perlakuan B₂P₃ dengan csore 30. Tempe biji turi yang memiliki nilai kesukaan tinggi adalah tempe biji turi yang memiliki warna putih pekat khas tempe yaitu pada tempe biji turi dengan penambahan bahan isi tepung biji jagung 15% yang berwarna putih pekat, karena setelah fermentasi (36 jam) tempe biji turi dengan penambahan bekatul dengan berbagai konsentrasi berwarna putih kecoklatan, sedangkan panelis lebih menyukai tempe yang berwarna



putih bersih, menurut panelis tempe yang memiliki warna putih bersih memiliki kualitas yang lebih baik. Hal ini sesuai Astawan (2004), tempe yang berkualitas baik mempunyai ciri-ciri berwarna putih bersih yang merata pada permukaannya.

c. Rasa

Rasa tempe biji kacang turi yang paling disukai oleh panelis adalah biji turi dengan perlakuan B₁P₁ dengan score 47 dan rasa yang paling tidak disukai oleh panelis adalah tempe dengan perlakuan B₂P₃ dengan score 26. Dilihat dari penilaian panelis, tempe biji turi yang memiliki nilai kesukaan tinggi adalah tempe biji turi yang memiliki rasa khas tempe (gurih) yaitu pada tempe biji turi dengan penambahan bahan isi tepung biji jagung 15%. Panelis lebih menyukai tempe biji turi dengan penambahan tepung biji jagung jika dibandingkan dengan tempe biji turi dengan penambahan bekatul karena hasil produk tempe biji turi dengan penambahan tepung biji jagung lebih gurih, karena rasa gurih yang berasal dari tepung jagung dapat menetralkan rasa langu yang berasal dari biji turi. Hal ini sesuai dengan Anonim (2012), Biji turi mempunyai rasa langu yang lebih kuat daripada kedelai, akan tetapi dari segi nutrisi biji turi tidak kalah dengan kedelai.

d. Bau

Bau tempe biji kacang turi yang paling disukai oleh panelis adalah biji turi dengan perlakuan B₁P₂ dengan score 49 dan bau yang paling tidak disukai oleh panelis adalah tempe dengan perlakuan B₂P₂ dengan score 36. Tempe biji turi yang memiliki nilai kesukaan tinggi adalah tempe biji turi yang memiliki bau khas tempe yaitu pada tempe biji turi dengan penambahan bahan isi tepung biji jagung 20%, karena setelah proses fermentasi (36 jam) tempe biji turi dengan penambahan tepung biji jagung masih berbau khas tempe segar (asam), sedangkan tempe biji turi dengan penambahan bekatul berbau kurang sedap (bau khas tempe fermentasi lanjut). Hal ini sesuai dengan Winarno (1993), Tempe yang baik berbau seperti jamur (mushroom) yang segar.



D. KESIMPULAN DAN SARAN

1. Kesimpulan

Berdasarkan analisis data dan pembahasan diatas, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

- a. Kadar protein tertinggi terdapat pada tempe biji kacang turi dengan perlakuan B₂P₁ sebesar 9,15% dan tempe kacang turi dengan perlakuan B₁P₁ sebesar 8,25%.
- b. Kadar serat tertinggi terdapat pada tempe biji kacang turi dengan perlakuan B₂P₁ sebesar 8,80% dan tempe kacang turi dengan perlakuan B₂P₂ sebesar 8,44gr.
- c. Hasil uji organoleptik dengan parameter tekstur, warna, rasa dan bau menunjukkan bahwa tempe biji kacang turi dengan penambahan tepung biji jagung lebih disukai dibandingkan dengan tempe biji kacang turi dengan penambahan bekatul.
- d. Penambahan bahan isi (tepung biji jagung dan bekatul), berbanding terbalik dengan kadar protein dan kadar serat pada tempe biji kacang turi. Yang artinya kandungan protein dan serat pada biji kacang turi lebih tinggi jika dibandingkan dengan tepung biji jagung dan bekatul.

2. Saran

Saran dari peneliti dalam penelitian ini adalah:

- a. Sebelum ditambahkan dengan tempe, sebaiknya bekatul dihaluskan hingga benar – benar halus supaya tercipta tekstur yang lunak.
- b. Agar dilakukan lagi pembuatan tempe dengan bahan yang berbeda dan ditambah dengan campuran bahan isi yang lain.



DAFTAR PUSKATA

- Anonim. (2012). Tempe Biji Turi. Tersedia pada <http://tbmfcak.wordpress.com/2012/12/20/tempe-biji-turi-2/>, Diakses tanggal 29 September 2013.
- Astawan, Made dan Tutik W. (2004). *Diet Sehat Dengan Makanan Berserat*. Tiga Serangkai: Solo.
- Hanastiti, Wieke Rustian. (2013). "Pengaruh Substitusi Tepung Singkong Terfermentasi dan Tepung Kacang Merah Terhadap Kadar Protein, Kadar Serat, dan Daya Terima Cake". (Skripsi S-1 Program Studi Gizi). Surakarta: FIK Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Laksono, Priyonggo Budi. (2011). "Uji Kadar Serat, Karbohidrat dan Sifat Organoleptik dengan Penambahan Bekatul Pada Pembuatan Tempe Dari Bahan Dasar Kacang Merah (*Vigna umbellate*)". (Skripsi S-1 Program Studi Pendidikan Biologi). Surakarta: FKIP Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Mursalina. dkk. (2012). "Penetapan Kadar Serat Tak Larut Pada Makanan Keripik Simulasi". *Journal of Natural Product and Pharmaceutical Chemistry*. 1(1). 1-7.
- Ratnaningsih, Nani. dkk. (2009). "Pengaruh Jenis Kacang Tolo, Proses Pembuatan dan Jenis Inokulum terhadap Perubahan Zat-Zat Gizi Pada Fermentasi Tempe Kacang Tolo". *Jurnal Penelitian Saintek*. 1 (14). 97-128
- Riyadi, Lieke. (2007). *Teknologi Fermentasi*, Graha Ilmu: Yogyakarta.
- Rohmat, Abdul dan Sumantri. (2007). *Analisis Makanan*, Gadjah Mada University Press: Yogyakarta.
- Setyawati, Rini. (2011). "Pengaruh Lama Fermentasi Terhadap Komposisi Proksimat Tempe Kedelai yang Ditambahkan Tepung Bekatul". (Skripsi S-1 Program Studi Gizi). Surakarta: FIK Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Suprapti, Lies. (2003). *Pembuatan Temp*, Kanisius: Yogyakarta.
- Towaha, Juniaty dan Rusli. (2010). "Potensi Biji Turi Untuk Substitusi Kedelai Pada Pembuatan Kecap". *Majalah Taman Rempah dan Industri*. 16(1). 63.
- Winarno. (1993). *Pengantar Teknologi Pangan*. Jakarta: Gramedia.
- Wirawati, Chandra U dan Dwi Eka N. (2009). "Studi In Vivo Produk Sereal Dari Tepung Bekatul dan tepung Ubi Jalar Sebagai Pangan Fungsional". *Jurnal Teknologi Industri dan hasil Pertanian*. 14 (2). 142-147.