

PENGARUH SUHU PENGERINGAN TERHADAP KARAKTERISTIK FISIK DAN SENSORIS TEPUNG TEMPE “BOSOK”

THE INFLUENCE OF DRYING TEMPERATURE TO PHYSICAL AND SENSORY CHARACTERISTIC OF OVERRIPE TEMPEH FLOUR

Martina Andriani¹⁾, Baskara Katri Ananditho¹⁾, Edhi Nurhartadi¹⁾

¹⁾ Staf Pengajar Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret

Email: martinaandriani@yahoo.com

ABSTRACT

"Over ripe tempe " or "over fermented tempe" is a fermented soybean by Rhizophus sp. during 5 days. It has a huge favor in Java society, especially in Central Java because it has a special taste and aroma, that can be used as a natural flavors in cooking. But the nutritional change can be continue during fermentation. Therefore, it is needed a technology to extend the shelf life. Drying techniques and than powdering is one of the technology that can stop the deterioration of over ripe tempe , extend the shelf life and ease of use. This research used Completely Randomized Design (CRD) with one factor, namely the drying temperature (55° C, 60° C, and 65° C). The data analysis using analysis of variance (ANOVA), if there is a difference between treatments then followed by analysis of the Duncan Multiple Range Test (DMRT) at $\alpha = 0.05$ significance level. Physical characteristics of over ripe tempe flour at various drying temperatures are: The yield ranged from 26.46 to 29.40%, bulk density from 0.52 to 0.59 g/cm³, the solubility of flour from 99.9956 to 99.9972%, and the absorbent 1.39 to 2.35 ml/g. Based on physical and sensory characteristics, panelist preferred the over ripe tempe flour that dried at 60° C. It has a produce yield 28.10 % , bulk density 0.53 g/cm³, the solubility of flour 99.9972%, water absorbing power of 1.96 ml/g and water content 8.45%. According the sensory characteristics, panelist preferred it because it has a brown color , special odor, not too sting , smooth texture and dry.

Key Word : "over ripe tempe", flour, seasoning

ABSTRAK

Tempe “bosok”, sering kali disebut tempe “over ripe” atau “over fermented”, sangat digemari oleh masyarakat Jawa khususnya Jawa Tengah karena memiliki rasa dan aroma yang khas dan dipakai sebagai bahan pembangkit cita rasa alami dalam masakan. Mengingat manfaat yang begitu besar dari tempe “bosok” sebagai bumbu penyedap masakan dan ketersediaannya masih dalam bentuk segar, maka diperlukan suatu teknologi untuk memperpanjang umur simpan dan mempermudah penggunaannya yaitu dengan teknik pengeringan dan penepungan.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan satu faktor, yaitu suhu pengeringan (55°C, 60°C, dan 65°C). Analisis data menggunakan uji analisis varian (ANOVA), jika ada perbedaan antar perlakuan maka dilanjutkan dengan analisis *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) pada tingkat signifikansi $\alpha = 0,05$.

Karakteristik fisik tepung tempe “bosok” pada berbagai suhu pengeringan adalah: Rendemen berkisar 26,46-29,40%, *bulk density* 0,52-0,59 g/cm³, kelarutan tepung 99,9956-99,9972%, dan daya serap air 1,39-2,35 ml/g. Berdasarkan karakteristik fisik dan sensoris, tepung tempe “bosok” yang disukai panelis adalah tempe “bosok” yang dikeringkan pada suhu 60°C. Tepung tempe “bosok” dengan suhu pengeringan 60°C menghasilkan rendemen 28,10%, *bulk density* 0,53 g/cm³, kelarutan tepung 99,9972%, daya serap air 1,96 ml/g, kadar air 8,45%. Karakteristik sensoris tepung tempe “bosok” dengan suhu pengeringan 60°C yang disukai panelis adalah tepung tempe “bosok” yang memiliki warna coklat, aroma khas tempe “bosok” yang tidak terlalu menyengat, dan tekstur yang halus dan kering atau tidak lembab.

Kata kunci: tempe bosok, tepung, bumbu

PENDAHULUAN

Tempe “bosok”, sering kali disebut tempe “over ripe” atau “over fermented” merupakan tempe kedelai segar yang diperpanjang masa fermentasinya sehingga menjadi “bosok” dengan berwarna beludru kehitam-hitaman (Aminah, 1996). Tempe ini sangat digemari oleh masyarakat Jawa khususnya Jawa Tengah karena memiliki

rasa dan aroma yang khas. Tempe “bosok” dapat dijadikan sebagai bahan pembangkit cita rasa alami yang dapat memberikan rasa dan flavor yang khas dalam masakan, dan sebagai penyedap masakan, yang dapat menyebabkan masakan lebih sedap serta meningkatkan cita rasa.

Dalam perkembangannya di masyarakat tempe “bosok” masih dijual atau dikonsumsi dalam bentuk basah atau segar.

Jika tidak segera digunakan, fermentasi akan berlanjut sehingga tempe “bosok” akan menjadi “busuk” sehingga tidak dapat dikonsumsi. Menurut penelitian Andriani (2011), tempe “bosok” yang sesuai untuk bumbu masak adalah tempe “bosok” yang diinkubasi dengan menggunakan inkubator pada suhu 30°C dengan waktu inkubasi 120 jam (tempe *override* 1). Sedangkan Habibi (2011) menyatakan bahwa tempe “bosok” yang disukai oleh konsumen yaitu tempe yang mengalami 5 hari fermentasi (120 jam) atau tempe yang mengalami perpanjangan fermentasi selama 3 hari setelah tempe jadi atau disebut juga tempe *override* 1.

Mengingat manfaat yang begitu besar dari tempe “bosok” yang digunakan sebagai bumbu penyedap masakan maka diperlukan suatu teknologi untuk memperpanjang umur simpan dan mempermudah penggunaannya yaitu dengan teknik pengeringan. Pengeringan dan penepungan akan menghasilkan tepung tempe “bosok” yang lebih awet dan siap digunakan kapan saja sebagai bumbu penyedap masakan. Proses pembuatan tepung tempe “bosok” dilakukan melalui beberapa proses yaitu pengeringan, penepungan, dan pengayakan. Selama proses tersebut akan terjadi perubahan sifat-sifat bahan pangandari bahan pangan yang masih segar dengan kadar air yang cukup tinggi menjadi bahan pangan dengan kadar air yang rendah sehingga dapat memperpanjang umur simpan bahan pangan.

Suhu pengeringan yang digunakan selama proses pengeringan tempe “bosok” diduga berpengaruh terhadap karakteristik kimia maupun fisik tepung tempe “bosok” yang dihasilkan. Suhu pengeringan diduga dapat menyebabkan perubahan senyawa yang terdapat dalam bahan pangan (Muchtadi, 2008) sehingga akan berpengaruh pada komponen kimia tepung tempe “bosok” yang dihasilkan. Karakteristik fisik tepung tempe “bosok” yang dihasilkan diduga akan mempengaruhi penerimaan sensori tepung tempe “bosok” sebagai bumbu penyedap masakan.

Pada penelitian ini dilakukan pengeringan tempe “bosok” dengan variasi suhu pengering kemudian ditentukan karakteristik fisik dan penerimaan konsumen

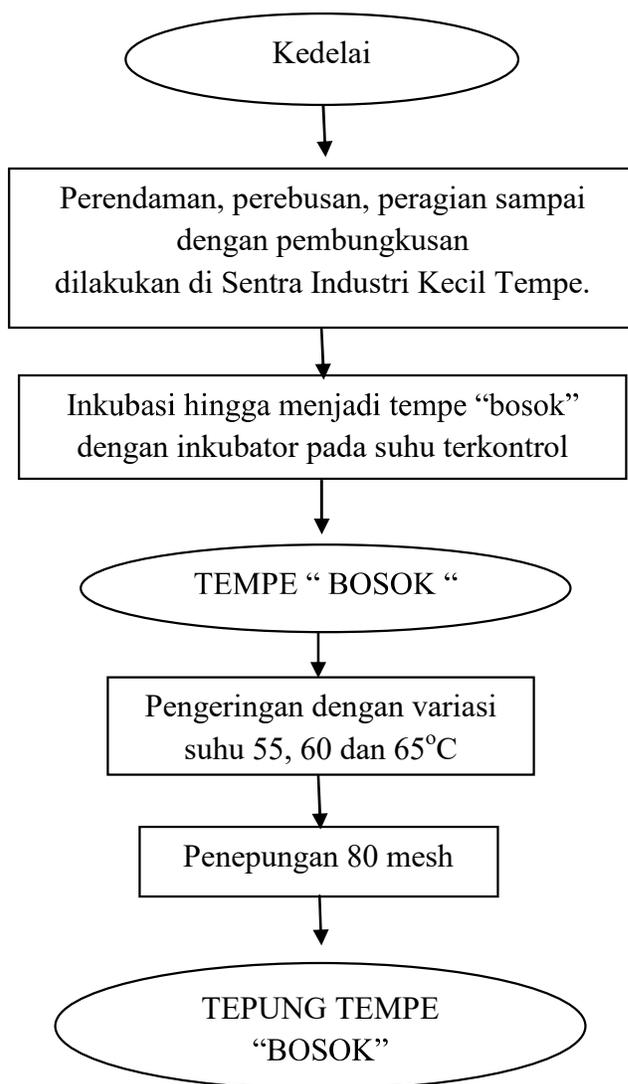
sebagai bumbu masak. Sebagai panelis, digunakan masyarakat Surakarta yang sering menggunakan tempe “bosok” sebagai bumbu utama dalam masakannya yaitu parapembuat dan penjual sambal tumpang (masakan khas Jawa Tengah yang bahan utamanya tempe “bosok”).

METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini, proses pembuatan tempe dilakukan di Sentra Industri Kecil Tempe Desa Manang, Kecamatan Grogol, Kabupaten Sukoharjo, Jawa Tengah, sedangkan proses fermentasi sampai menjadi tempe “bosok” dilakukan dalam inkubator dengan suhu terkontrol di Laboratorium Rekayasa Proses Pengolahan Pangan dan Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret Surakarta. Sedangkan proses pengeringan dan penepungan sehingga menjadi tepung tempe “bosok” dilakukan dengan “*cabinet dryer*” dengan variasi suhu 55°C, 60 °C, dan 65°C, dan mesin penepungan dengan ayakan 80 mesh.

Tepung tempe “bosok” yang dihasilkan dianalisis Rendemen (dengan penimbangan), *Bulk Density* (dengan Pengujian Sederhana dalam Tien R Muchtadi, 1992), Kelarutan dan Daya Serap Air (dengan Pengujian Sederhana dalam Dedi Fardiaz, 1992) serta penerimaan konsumententang warna, aroma, tekstur, dan *overall* (dengan Uji Kesukaan menurut Kartika, 1988).

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan satu faktor, yaitu suhu pengeringan (suhu 55°C, 60°C, dan 65°C). Data yang diperoleh selanjutnya dianalisis statistik menggunakan uji analisis varian (ANOVA) yang bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan pada masing-masing suhu pengeringan dan jika ada perbedaan antar perlakuan maka dilanjutkan dengan analisis *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) pada tingkat signifikansi $\alpha = 0,05$.



Gambar 1. Diagram Alir Pembuatan Tepung Tempe “Bosok”

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tempe “bosok” merupakan salah satu makanan fermentasi lanjutan dari tempe kedelai yang fermentasinya secara sengaja dilanjutkan 1-5 hari sehingga tempe menjadi “bosok”. Tempe “bosok” tidak berbahaya jika dikonsumsi atau sebagai campuran bumbu masak, jika proses fermentasi tidak berlanjut terlalu lama. Tempe “bosok” sangat disukai dan sudah sangat dikenal oleh ibu-ibu khususnya masyarakat Jawa yang digunakan sebagai bumbu masak. Tetapi tempe “bosok” memiliki kelemahan yaitu tidak dapat disimpan terlalu lama, jika disimpan terlalu lama proses fermentasi akan terus berlanjut dan akan berbahaya jika dikonsumsi. Untuk memperpanjang umur

simpan agar dapat disimpan lebih lama dan praktis dalam penggunaannya, maka tempe “bosok” dibuat dalam bentuk tepung atau bubuk.

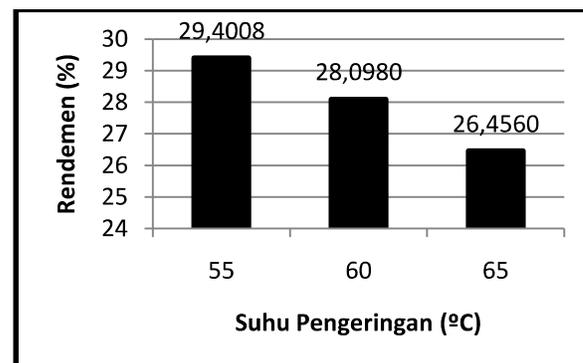
Pembuatan tepung tempe “bosok” melalui beberapa tahapan yaitu pengeringan, penepungan, dan pengayakan. Pada penelitian ini, proses pengeringan menggunakan suhu yang berbeda yaitu suhu 55°C, 60°C, dan 65°C. Suhu pengeringan yang berbeda-beda mempengaruhi karakter fisik dan sensoris tepung tempe “bosok” yang dihasilkan. Karakteristik fisik yang diamati adalah: rendemen, *bulk density*, kelarutan tepung, dan daya serap air. Sedangkan untuk karakteristik sensori parameter yang diamati yaitu warna, aroma, tekstur, dan *overall*.

A. Karakteristik Fisik

Pengujian karakteristik fisik tepung tempe “bosok” ditunjukkan pada Tabel 1. Perlakuan dengan menggunakan berbagai suhu pengeringan mempunyai pengaruh yang bervariasi terhadap karakteristik fisik tepung tempe “bosok”.

1. Rendemen

Rendemen merupakan persentase berat tepung yang dihasilkan dari berat bahan yang digunakan. Perhitungan rendemen dilakukan berdasarkan berat kering bahan. Data hasil penelitian menunjukkan rendemen tepung tempe “bosok” dengan perlakuan suhu pengeringan dapat dilihat pada Tabel 1. suhu pengeringan 55°C berbeda nyata dengan perlakuan suhu pengeringan 60°C dan 65°C.



Gambar 1. Rendemen Tepung Tempe “Bosok” Pada Variasi Suhu Pengeringan

Tabel 1. Karakteristik Fisik Tepung Tempe “Bosok”

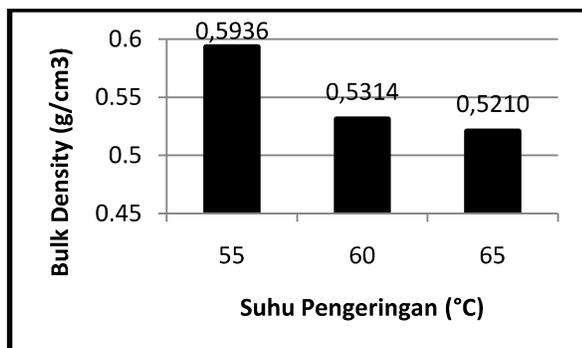
Suhu Pengeringan (°C)	Analisis			
	Rendemen (%)	Bulk Density (g/cm ³)	Kelarutan Tepung (%)	DayaSerap Air (ml/g)
55°C	29,40 ^a	0,59 ^b	99,9956 ^a	1,39 ^a
60°C	28,10 ^a	0,53 ^a	99,9972 ^b	1,96 ^{ab}
65°C	26,46 ^a	0,52 ^a	99,9972 ^b	2,35 ^b

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada tiap kolom menunjukkan tidak berbeda nyata pada α 5%

Rendemen tepung tempe “bosok” yang dihasilkan seperti yang terlihat pada Gambar 1 dengan perlakuan suhu pengeringan 55°C, 60°C, dan 65°C secara berturut-turut yaitu 29,40%, 28,10%, 26,46%. Semakin tinggi suhu pengeringan rendemen yang dihasilkan tepung tempe “bosok” semakin rendah. Menurut Utama (2010) besar kecilnya rendemen yang dihasilkan dipengaruhi oleh kadar airnya. Semakin tinggi suhu pengeringan tepung tempe “bosok” menghasilkan kadar air yang semakin rendah sehingga rendemen yang dihasilkan juga semakin rendah karena kandungan air dalam bahan teruapkan yang menyebabkan berat bahan lebih rendah atau menyusut.

2. Bulk Density

Bulk Density atau densitas kamba merupakan perbandingan bobot bahan dengan volume yang ditempatinya, termasuk ruang kosong diantara butiran bahan (Syarif, 1988). *Bulk density* merupakan sifat fisik bahan yang dipengaruhi oleh ukuran bahan dan kadar air.

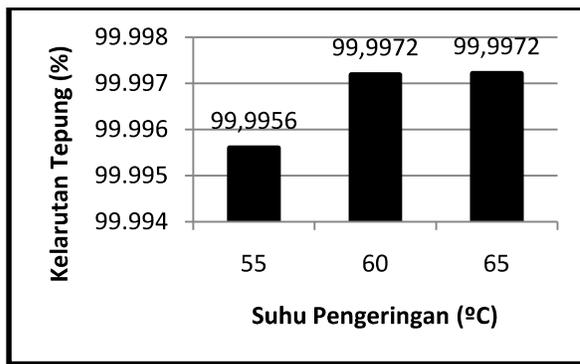


Gambar 2. *Bulk Density* Tepung Tempe “Bosok” Pada Variasi Suhu Pengeringan

Pada Gambar 2 dapat dilihat bahwa *bulk density* tepung tempe “bosok” dengan perlakuan suhu pengeringan mengalami penurunan seiring dengan meningkatnya suhu pengeringan. Pada suhu 55°C seperti pada Tabel 1. menghasilkan *bulk density* sebesar 0,59 g/cm³ yang berbeda nyata dengan *bulk density* yang dihasilkan pada suhu 60°C sebesar 0,53 g/cm³, tetapi *bulk density* tepung tempe “bosok” pada suhu 60°C tidak berbeda nyata dengan *bulk density* pada suhu 65°C yaitu 0,52 g/cm³. *Bulk density* tepung tempe “bosok” dengan variasi suhu pengeringan berkisar antara 0,59 g/cm³ - 0,52 g/cm³, hal ini sesuai dengan pernyataan Wirakartakusumah (1992) yang menyatakan *bulk density* pada berbagai produk bubuk/tepung umumnya berkisar antara 0,3-0,8 g/cm³. Penurunan *bulk density* tepung tempe “bosok” disebabkan kadar air dalam tepung tempe “bosok” menurun selama proses pengeringan dengan perlakuan suhu yang semakin meningkat. Kadar air yang rendah menyebabkan berat tepung tempe “bosok” menjadi lebih rendah dalam volume wadah yang sama sehingga *bulk density* tepung tempe “bosok” menurun seiring dengan meningkatnya suhu pengeringan (Apriliyanti, 2010).

3. KelarutanTepung

Kelarutan merupakan suatu kemampuan bahan untuk larut dalam air. Janathan (2007) menjelaskan kelarutan tepung menunjukkan indikasi tingkat kemudahan suatu tepung untuk dapat larut dalam air. Kelarutan tepung tempe “bosok” dengan perlakuan suhu pengeringan dapat ditunjukkan pada Tabel 1 dan Gambar 3.



Gambar 3. Kelarutan Tepung Tempe “Bosok” pada Variasi Suhu Pengeringan

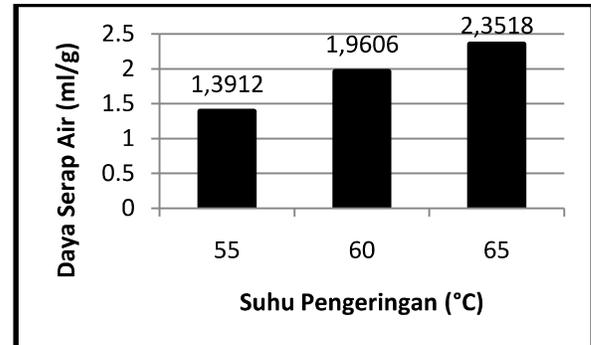
Dari hasil penelitian didapatkan hasil kelarutan tepung tempe “bosok” dengan perlakuan suhu pengeringan yang berbeda-beda. Kelarutan tepung tempe “bosok” pada suhu pengeringan 55°C sebesar 99,9956% berbeda nyata dengan suhu pengeringan 60°C sebesar 99,9972% tetapi kelarutan tepung pada suhu 60°C tidak berbeda nyata dengan suhu 65°C sebesar 99,9972%. Kelarutan tepung yang tinggi mengindikasikan bahwa tepung lebih mudah larut dalam air dan sebaliknya. Hal ini disebabkan partikel-partikel yang tidak larut dalam air akan lebih sedikit yang didispersikan. Menurut Winarno (2004), kelarutan tepung dipengaruhi oleh adanya protein mengandung banyak asam amino dengan gugus hidrofobik, daya kelarutannya kurang baik dibandingkan dengan protein yang mengandung asam amino gugus hidrofil.

4. DayaSerap Air

Daya serap air atau *wettability* adalah kemampuan sampel tepung dalam hal menyerap air (Agustina, 2008). Daya serap air tepung tempe “bosok” dengan variasi perlakuan suhu pengeringan dapat ditunjukkan pada Tabel 1 dan Gambar 4.

Pada Tabel 1 menunjukkan daya serap air tepung tempe “bosok” pada suhu 60°C tidak berbeda nyata dengan daya serap air tepung tempe “bosok” pada suhu 55°C dan 65°C. Sedangkan daya serap air tepung tempe “bosok” pada suhu 55°C menunjukkan berbeda nyata dengan daya serap air tepung tempe “bosok” pada suhu 65°C. Daya serap air tepung tempe “bosok” dengan variasi suhu pengeringan seperti

yang terlihat pada Gambar 4 pada suhu 65°C memiliki kemampuan menyerap air paling besar sebesar 2,35 ml/g, kemudian diikuti oleh daya serap air pada suhu 60°C sebesar 1,96 ml/g, dan kemampuan tepung dalam menyerap air yang paling kecil ditunjukkan pada suhu 55°C sebesar 1,39 ml/g.



Gambar 4. Daya Serap Air Tepung Tempe “Bosok” pada Variasi Suhu Pengeringan

Suhu pengeringan memberikan pengaruh yang cukup besar terhadap daya serap tepung tempe “bosok” yang dihasilkan. Semakin tinggi suhu pengeringan yang digunakan maka daya serap air tepung tempe “bosok” akan semakin tinggi. Hal ini berkaitan dengan kadar air tepung tempe “bosok”, pada suhu pengeringan 65°C menghasilkan kadar air tepung tempe “bosok” yang lebih rendah daripada suhu pengeringan 55°C dan 60°C sehingga kemampuan daya serap air tepung tempe “bosok” pada suhu 65°C lebih mudah menyerap air dan menghasilkan daya serap air yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan suhu pengeringan 55°C dan 60°C. Hal ini sesuai dengan pernyataan Agustina (2008) yang menyatakan besar kecilnya daya serap air tepung jagung instan dipengaruhi oleh kadar air.

B. KarakteristikSensori

Mutu atau kualitas bahan pangan sangat ditentukan oleh penerimaan konsumen melalui penilaian indera manusia oleh konsumen. Pada umumnya penilaian dengan menggunakan indera manusia untuk pengukuran daya penerimaan konsumen terhadap produk pangan lebih dikenal dengan uji organoleptik atau uji sensori.

Tabel 2. Karakteristik Sensori Tepung Tempe “Bosok”

Suhu	Parameter			
	Warna	Aroma	Tekstur	Overall
55°C	2,87 ^a	3,07 ^a	3,80 ^a	3,47 ^a
60°C	3,77 ^b	4,03 ^b	4,07 ^b	4,17 ^b
65°C	3,47 ^b	3,40 ^b	3,67 ^{ab}	3,53 ^b

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada tiap kolom menunjukkan tidak berbeda nyata pada α 5%.

Nilai 1: Tidak suka; 2: Agak suka; 3: Netral; 4: Suka; 5: Sangat suka

Pada penelitian ini dilakukan uji sensoris kepada 30 panelis. Panelis yang digunakan untuk uji sensoris ini yaitu penjual dan pemasak sambal tumpang di wilayah Solo. Pengujian sensori tepung tempe “bosok” berdasarkan uji kesukaan pada tepung tempe bosok sebagai bumbu masak. Hasil pengujian karakteristik sensori tepung tempe “bosok” dapat dilihat pada Tabel 2.

1. Warna

Warna merupakan kenampakan dari tepung tempe “bosok” dan diamati oleh indera penglihatan. Menurut Winarno (2004), penentuan mutu bahan makanan pada umumnya bergantung pada warna, cita rasa, tekstur, dan nilai gizinya. Pada Tabel 2 menunjukkan bahwa tingkat kesukaan konsumen terhadap tepung tempe “bosok” dengan variasi suhu pengeringan 55°C memiliki perbedaan secara nyata dengan suhu pengeringan 60°C dan 65°C. Sedangkan suhu pengeringan 60°C tidak berbeda nyata dengan suhu pengeringan 65°C. Dari data tersebut dapat diketahui tepung tempe “bosok” dengan variasi suhu pengeringan 60°C dan 65°C lebih disukai daripada tepung tempe “bosok” dengan variasi suhu 55°C. Tingkat kesukaan tertinggi pada tepung tempe “bosok” dengan variasi suhu pengeringan 60°C dengan nilai tertinggi sebesar 3,77 dan tingkat kesukaan terendah pada tepung tempe “bosok” dengan variasi suhu pengeringan 55°C dengan nilai 2,87.

Menurut panelis secara umum mengungkapkan kenampakan warna dari tepung tempe “bosok”. Menurut panelis karakter sensoris warna pada tepung tempe “bosok” yaitu warna coklat tidak terlalu gelap. Pada suhu pengeringan 55°C memiliki warna coklat muda yang kurang disukai oleh

panelis, pada suhu pengeringan 60°C menghasilkan warna coklat yang disukai oleh panelis, sedangkan pada suhu pengeringan 65°C memiliki warna coklat tua yang kurang disukai juga oleh panelis.

2. Aroma

Aroma merupakan karakter sensoris tepung tempe “bosok” yang berhubungan dengan indera pembau. Indera pembau adalah instrumen yang paling banyak berperan mengetahui aroma terhadap makanan. Pengujian terhadap aroma penting karena indera pembau dapat dengan cepat memberikan hasil penilaian terhadap produk tentang diterima atau tidaknya suatu produk (Kartika, 1988).

Pada Tabel 2 dapat dilihat aroma tepung tempe “bosok” pada variasi suhu pengeringan 55°C menunjukkan hasil yang berbeda nyata dengan suhu pengeringan 60°C dan 65°C. Sedangkan aroma tepung tempe “bosok” pada suhu pengeringan 60°C tidak menunjukkan perbedaan yang secara nyata dengan suhu pengeringan 65°C. Tepung tempe “bosok” pada suhu 60°C memiliki tingkat kesukaan tertinggi dengan nilai 4,03 dan tingkat kesukaan terendah pada tepung tempe “bosok” pada suhu 55°C dengan nilai 3,07.

Menurut Buckle (1985), proses pengeringan dapat menyebabkan flavor yang mudah menguap hilang. Pada tepung tempe “bosok” memiliki aroma yang khas yang muncul pada proses fermentasi yang berlanjut dari tempe “bosok”. Menurut panelis mengungkapkan karakter sensoris aroma tepung tempe “bosok” yaitu yang memiliki aroma yang khas seperti tempe “bosok” yang enak, wangi, dan tidak terlalu menyengat serta lebih dari aroma semangit. Pada suhu pengeringan 55°C tepung tempe “bosok” kurang disukai oleh panelis karena

memiliki aroma yang terlalu menyengat/terlalu bosok, pada suhu pengeringan 60°C menghasilkan tepung tempe “bosok” yang paling disukai oleh panelis karena memiliki aroma yang tidak terlalu menyengat/bosok, sedangkan suhu pengeringan 65°C tepung tempe “bosok” kurang disukai oleh panelis karena aroma yang dihasilkan sudah berkurang. Hal ini dikarenakan berkurangnya ammonia/alkohol yang terdapat pada tepung tempe “bosok” karena menguap.

3. Tekstur

Tekstur adalah sifat kekompakan dari tempe yang diamati dengan indera peraba. Pada penelitian ini karakter sensoris tekstur tepung tempe “bosok” diamati dengan menggunakan indera peraba dengan jari. Hasil pengujian karakteristik sensoris terhadap tekstur tepung tempe “bosok” dengan variasi suhu pengeringan dapat dilihat pada Tabel 2..

Dari tabel tersebut dapat dilihat bahwa tepung tempe “bosok” dengan variasi suhu pengeringan 65°C tidak berbeda nyata dengan suhu pengeringan 55°C dan 60°C tetapi suhu pengeringan tepung tempe “bosok” 55°C berbeda nyata dengan suhu pengeringan 60°C. Tingkat kesukaan panelis yang tertinggi pada tepung tempe “bosok” dengan suhu pengeringan 60°C dengan nilai 4,07 sedangkan tingkat kesukaan terendah pada tepung tempe “bosok” dengan suhu pengeringan 65°C dengan nilai 3,67. Panelis mengungkapkan tekstur yang disukai dari tepung tempe “bosok” yaitu halus dan kering atau tidak lembab.

4. Overall

Pengujian kesukaan secara keseluruhan merupakan pengujian secara keseluruhan dari warna, aroma, dan tekstur untuk mengetahui penerimaan panelis terhadap tepung tempe “bosok”. Menurut Apriliyanti (2010), pengujian kesukaan secara keseluruhan merupakan penilaian terhadap semua faktor mutu yang diamati. Dari pengujian yang telah dilakukan didapat hasil karakteristik sensoris secara keseluruhan terhadap tepung tempe “bosok” dengan variasi suhu pengeringan dapat dilihat pada Tabel 2.

Pada Tabel 2 menunjukkan bahwa secara keseluruhan tepung tempe “bosok” dengan suhu pengeringan 55°C menunjukkan berbeda nyata dengan suhu pengeringan 60°C dan suhu pengeringan 65°C. Pada tingkat kesukaan yang tertinggi terdapat pada tepung tempe “bosok” dengan suhu pengeringan 60°C dengan nilai 4,17 sedangkan tingkat kesukaan terendah terdapat pada tepung tempe “bosok” dengan suhu pengeringan 55°C dengan nilai 3,47. Secara keseluruhan tepung tempe “bosok” yang disukai oleh panelis yaitu pada suhu pengeringan 60°C. hal ini dikarenakan tepung tempe “bosok” pada suhu pengeringan 60°C memiliki warna, aroma, dan tekstur yang paling disukai oleh panelis.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Karakteristik fisik bumbu masak tepung tempe “bosok” bervariasi pada berbagai suhu pengeringan. Rendemen bumbu masak tepung tempe “bosok” dengan variasi suhu pengeringan sekitar 26,46-29,40%, *bulk density* 0,52-0,59 g/cm³, kelarutan tepung 99,9956-99,9972%, dan daya serap air 1,39-2,35 ml/g.
2. Berdasarkan karakteristik fisik yang efektif dalam menghasilkan tepung tempe “bosok” serta berdasarkan karakteristik sensoris yang disukai panelis yaitu tepung tempe “bosok” pada suhu pengeringan 60°C.
3. Tepung tempe “bosok” dengan suhu pengeringan 60°C menghasilkan rendemen 28,10%, *bulk density* 0,53 g/cm³, kelarutan tepung 99,9972%, daya serap air 1,96 ml/g, kadar air 8,45%.
4. Karakteristik sensoris tepung tempe “bosok” dengan suhu pengeringan 60°C yang disukai panelis adalah tepung tempe “bosok” yang memiliki warna coklat, aroma khas tempe “bosok” yang tidak terlalu menyengat, dan tekstur yang halus dan kering atau tidak lembab.

Saran

Tepung tempe “bosok” dengan menggunakan suhu pengeringan 60°C dapat diaplikasikan ke masyarakat sebagai bumbu masak karena merupakan tepung tempe “bosok” yang memiliki karakteristik fisik dan kimia yang efektif serta karakteristik sensori yang disukai masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- Akiko Aoyagi, William Shurtleff . 1983. *The Book Of Tempeh A Super Soyfood From Indonesia*. Harper & Row, Publishers .New York, Hagerstown, San Francisco, London.
- Aminah, Risnawati dan Cornelis Adimunca. 1996. *Penentuan Nilai Biologi Tempe Bosok pada Tikus Putih Strain Wistar*. Cermin Dunia Kedokteran No. 111.
- Andriani, Martina. 2011. *Kajian Penentuan Standard Operating Procedure (SOP) Tempe Overripe (Tempe Bosok) Sebagai Seasoning / Bumbu Penyedap Masakan*. UNS. Surakarta.
- Apriyantono, Anton. 1989. *Analisis Pangan*. PAU Pangan dan Gizi IPB. Bogor.
- Arlin, Debra. 2010. *Uji Kinerja Cabinet Dryer Pada Pengeringan Tempe*. UNDIP. Semarang.
- Astawan, Made. 2004. *Tetap Sehat dengan Produk Makanan Olahan*. Tiga Serangkai. Surakarta.
- Astuti, Nurita Puji. 2009. *Sifat Organoleptik Tempe Kedelai Yang Dibungkus Plastik, Daun Pisang Dan Daun Jati*. UMS. Surakarta.
- Embrio. 2011. *Pelatihan Pengujian Organoleptik Produk Pangan Sensory Evaluation*. PT. Embrio Biotekindo. Bogor.
- Fardiaz, Dedi. 1992. *Petunjuk Laboratorium Teknik Analisis Sifat Kimia dan Fungsional Komponen Pangan*. IPB. Bogor.
- Habibi, Abdurrohman. 2011. *Karakteristik Sensori Tempe Overripe (Tempe “Bosok”) Sebagai Seasoning (Bumbu Penyedap)*. Skripsi Mahasiswa UNS. Surakarta.
- Kartika, Bambang, Pudji Hastuti, dan Wahyu Supartono. 1988. *Pedoman Uji Inderawi Bahan Pangan*. PAU Pangan dan Gizi, UGM. Yogyakarta.
- Kasmidjo. 1990. *Tempe Mikrobiologi dan Biokimia Pengolahan Serta Pemanfaatannya*. UGM. Yogyakarta.
- Kiriakidis S, Ho “ gemeier O, Starcke S, Dombrowski F, Claus HJ, Lada M, Chandra JH, Wernert N. 2005. *Novel Tempeh (Fermented Soybean) Isoflavones Inhibit In Vivo Angiogenesis In The Chicken Chorioallantoic Membrane Assay*. British Journal of Nutrition ;93:317–323.
- Muchtadi, Dedi. 1989. *Petunjuk Laboratorium Evaluasi Nilai Gizi Pangan*. Depdikbud PAU Pangan dan Gizi IPB. Bogor.
- Muchtadi, Dedi. 1992. *Petunjuk Laboratorium Metode Kimia Biokimia dan Biologi Dalam Evaluasi Nilai Gizi Pangan Olahan*. Depdikbud PAU Pangan dan Gizi IPB. Bogor.
- Muchtadi, Tien R. 2008. *Teknologi Proses Pengolahan Pangan*. Depdikbud PAU Pangan dan Gizi IPB. Bogor.
- SNI 01-4476-1998. 1998. *Tepung Bumbu*. Badan Standarisasi Nasional. Jakarta.
- Subagio, Achmad, Siti Hartanti, dkk. 2002. *Kajian Sifat Fisikokimia Dan Organoleptik Hidrolisat Tempe Hasil Hidrolisis Protease*. Jurnal Teknologi dan Industri Pangan, Volume XIII, No. 3.
- Sudarmadji, Slamet, Bambang Haryono, dan Suhardi. 2007. *Analisa Bahan Makanan dan Pertanian*. Liberty. Yogyakarta.
- Sudarmadji, Slamet, Bambang Haryono, dan Suhardi. 1997. *Prosedur Analisa Untuk Bahan Makanan dan Pertanian*. Liberty. Yogyakarta.