

KAJIAN PENAMBAHAN TEPUNG TEMPE PADA PEMBUATAN KUE BASAH TERHADAP DAYA TERIMA KONSUMEN

(The Study of Tempeh Flour Addition in Making Cakes to Consumer Acceptance)

Oleh : Mustika Murni *)

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan tepung tempe dalam pembuatan kue basah nagasari, kelepon dan lumpia yang disukai konsumen. Perlakuan penambahan tepung tempe adalah 0% (sebagai kontrol), 5%, 10%, 15%, 20% dan 25%. Metode analisis yang dilakukan dalam penelitian ini adalah uji organoleptik yang meliputi rasa, warna, tekstur dan aroma. Data yang diperoleh dari uji tersebut dianalisis dengan uji Friedman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa yang disukai konsumen untuk kue basah nagasari dan kelepon adalah dengan penambahan tepung tempe sampai dengan 10% dan lumpia 25% dengan nilai skor rata-rata untuk nagasari: rasa 3,90 (suka), warna 3,90 (suka), tekstur 3,95 (suka), aroma 3,90 (suka); kelepon: rasa 4,00 (suka), warna 3,95 (suka), tekstur 4,00 (suka), aroma 4,00 (suka) dan lumpia: rasa 4,75 (sangat suka), warna 3,90 (suka), tekstur 3,95 (suka), aroma 3,60 (suka).

Kata kunci : tepung tempe, kue basah, uji organoleptik.

ABSTRACT

The aim of this research to know influence of addition of tempeh flour in making cakes to consumer acceptance. The treatments using tempeh flour is 0% (as control), 5%, 10%, 15%, 20% and 25% will be tested organoleptic test to taste, color, texture and flavor. These data will be analyzed with Friedman test. The result of research showed that for nagasari and kelepon the treatment of addition tempeh flour 10% and lumpia 25% with hedonic score for nagasari: taste 3.90 (like), color 3.90 (like), texture 3.95 (like), flavor 3.90 (like); for to kelepon: taste 4.00 (like), color 3.95 (like), texture 4.00 (like), flavor 4.00 (like) and lumpia: taste 4.75 (very like), color 3.90 (like), texture 3.95 (like), flavor 3.60 (like).

Keywords : *tempeh flour, cakes, organoleptic test.*

***) Peneliti pada Baristand Industri Surabaya**

PENDAHULUAN

Tempe merupakan salah satu produk pangan yang sangat populer di Indonesia yang diolah dengan proses fermentasi menggunakan kapang *Rhizopus sp.* Pada awalnya tempe masih dianggap sebagai makanan inferior yang hanya dikonsumsi oleh masyarakat lapisan menengah ke bawah, karena harganya yang relatif murah. Meskipun dahulu tempe diremehkan sebagai makanan khusus bagi golongan menengah ke bawah, namun para ahli telah

membuktikan bahwa tempe merupakan pemasok tinggi dalam kebutuhan gizi dan memberi manfaat besar bagi kesehatan tubuh. Sebagai sumber protein nabati, tempe tidak hanya disukai oleh rakyat Indonesia saja, tetapi juga oleh bangsa-bangsa di Eropa dan Amerika (Ko Swan Djien, 1965). Kecenderungan ini diduga karena orang mulai menyadari makin mahalnya dan terbatasnya bahan makanan sumber protein hewani. Protein nabati dari tempe kedelai potensial sebagai pengganti protein hewani dari susu, daging sapi dan telur ayam

disamping harganya yang jauh lebih murah. Menurut Koswara (1995), tempe potensial sebagai makanan sumber protein khususnya untuk rakyat Indonesia karena kandungannya mencapai 18,9g per 100g bahan.

Tempe mempunyai rasa yang enak dan termasuk sumber protein yang bermutu tinggi. Nilai protein dari makanan tergantung pada 2 faktor dasar yaitu kuantitas protein dalam makanan dan kualitas protein itu. Kuantitas biasanya dinyatakan sebagai persentase berat. Kualitas protein dari makanan sebagian besar tergantung pada daya cernanya dan derajat konfigurasi dari 8 (atau 10) asam-asam amino esensial yang membuat protein itu dibutuhkan oleh tubuh. Tempe dan kedelai merupakan sumber protein yang lengkap yang mengandung 8 asam-asam amino esensial atau 10 termasuk cystine dan tyrosine yang merupakan pembangun tubuh dan yang harus disuplai kedalam tubuh karena tubuh tidak dapat mensintesisnya.

Menurut Shurtleff dan Aoyagi (1979), beras dan tempe merupakan kombinasi yang serasi karena masing-masing dapat saling meningkatkan gizi. Beras yang kekurangan asam amino lysine dapat dicukupi dengan lysine yang berlebihan dari tempe, sedangkan tempe yang kekurangan asam amino methionine cystine dapat dicukupi oleh methionine cystine yang berlebihan dari beras. Dengan menyiapkan kedua makanan ini dalam bentuk tepung dengan perbandingan 4 bagian beras dan 1 bagian tempe atas dasar berat kering akan meningkatkan nilai gizi makanan tersebut sehingga mendekati batasan asam amino yang dianjurkan oleh FAO / WHO.

Manfaat tempe bagi tubuh sangat besar sehingga tempe digunakan sebagai bahan makanan alternatif yang berfungsi ganda yaitu sebagai sumber gizi bagi tubuh dan sebagai bahan makanan kesehatan. Jenis kapang yang terlibat dalam fermentasi tempe tidak memproduksi racun (toxin), namun sebaliknya mampu melindungi tempe terhadap racun aflatoksin dari kapang yang memproduksinya (Koswara,1995). Proses fermentasi tempe mampu meningkatkan

aktifitas dan jumlah enzim superoksida dismutase, salah satu enzim antioksidan yang dipergunakan untuk menjaga tubuh dari serangan radikal oksigen bebas yang tidak terkendali yaitu penyakit kanker (Syarief,1998).

Tempe juga mengandung vitamin B₁₂ yang sangat tinggi dan diperlukan oleh mereka yang menu sehari-harinya terdiri dari bahan makanan nabati (Koswara,1998). Vitamin B₁₂ diperlukan dalam pembentukan butir-butir darah merah dan bila dikonsumsi sebanyak 100g/hari jumlahnya lebih dari cukup disbanding yang dianjurkan oleh FAO (3mcg/orang dewasa), sehingga dapat mencegah penyakit anemia.

Tempe kedelai memiliki serat kasar yang merupakan karbohidrat atau polisakarida sebanyak 7,2g/100g bahan yang tidak dapat dicerna oleh tubuh. Walaupun serat kasar tidak memberi nilai gizi yang tidak berarti bagi tubuh tetapi berperan sangat penting bagi kesehatan pencernaan. (Sarwono, 2003).

Tempe mempunyai daya hipokolesterolemik yaitu kemampuan untuk menurunkan kadar kolesterol sehingga dapat mencegah penyakit degeneratif seperti jantung koroner, stroke dan kanker (Suprapti, 2003). Menurut Syarief (1999), efek hipokolesterolemik tempe atau potensi tempe dalam menurunkan kadar kolesterol telah teruji baik yaitu dengan mengkonsumsi tempe sebanyak 200g setiap hari dapat mencegah peningkatan kadar kolesterol. Namun tempe yang dikonsumsi tersebut tidak diolah dengan digoreng karena kolesterol dalam makanan juga dapat disintesa didalam tubuh dari asam lemak jenuh yang terdapat pada makanan yang digoreng.

Pemanfaatan tempe secara optimal dan agar tempe semakin digemari oleh masyarakat adalah dengan diversifikasi produk tempe yang memiliki variasi pada warna, bentuk, aroma dan rasa. Diversifikasi tempe dalam bentuk tepung tempe menjadikan tempe lebih fleksibel dalam penggunaannya dan lebih lama masa simpannya. Salah satu fleksibilitas tepung tempe yaitu dapat digunakan sebagai bahan kering dalam pembuatan kue kering dan kue

basah. Salah satu kue yang dijual di pasar dan digemari masyarakat adalah kue basah seperti kue nagasari, kue kelepon, lumpia dan lain-lain.

Kue nagasari, kue kelepon dan lumpia termasuk jenis kue yang sudah lama dikenal dan mudah didapatkan di toko-toko, pasar tradisional maupun supermarket yang dapat dinikmati kelezatannya oleh semua kalangan usia baik anak-anak, dewasa, orang tua maupun manula.

Pengolahan tempe pada umumnya masih terbatas sebagai bahan sayur, digoreng sebagai lauk-pauk atau dibuat keripik. Sifat tempe yang mudah rusak dengan daya tahan 2 sampai 3 hari dapat diawetkan dengan cara pengeringan. Tempe kering yang baik dapat disimpan berbulan-bulan pada suhu ruang tanpa perubahan nyata pada warna dan rasa. Jika pengeringan dilakukan dengan penjemuran atau dalam alat pengering pada suhu 60-70°C maka tempe yang telah diiris tipis harus direbus dulu dalam air pada suhu didih selama 5 menit untuk mematikan cendawan (Sadikin, 1985).

Atas dasar hal tersebut di atas dan dalam rangka mengembangkan tepung tempe sejalan dengan program pemerintah untuk meningkatkan kebutuhan gizi masyarakat melalui bahan makanan yang terjangkau harganya maka dilakukan penelitian mengenai pengaruh penambahan tepung tempe pada pembuatan kue basah terhadap daya terima konsumen. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan tepung tempe yang terbaik pada produk kue basah nagasari, kelepon dan lumpia yang disukai konsumen. Dan manfaat dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan konsumsi tempe dengan produk yang bervariasi untuk masyarakat rentan gizi dan menjaga kesehatan bagi masyarakat penderita gizi lebih (obesitas), penyakit degeneratif (jantung, diabetes mellitus, kanker) dan penyakit infeksi (diare, tipus).

METODE PENELITIAN

A. Bahan yang digunakan

Bahan yang digunakan adalah tempe segar yang diperoleh dari salah satu perusahaan tempe di Surabaya, sedangkan bahan-bahan untuk pembuatan kue basah (kue nagasari, kue kelepon dan lumpia) adalah tepung beras, tepung ketan, tepung terigu, tepung tapioka, gula pasir, gula merah, kelapa, daun suji, pisang wortel, toge, daun bawang, telur, bawang merah, bawang putih, merica, garam dan minyak goreng.

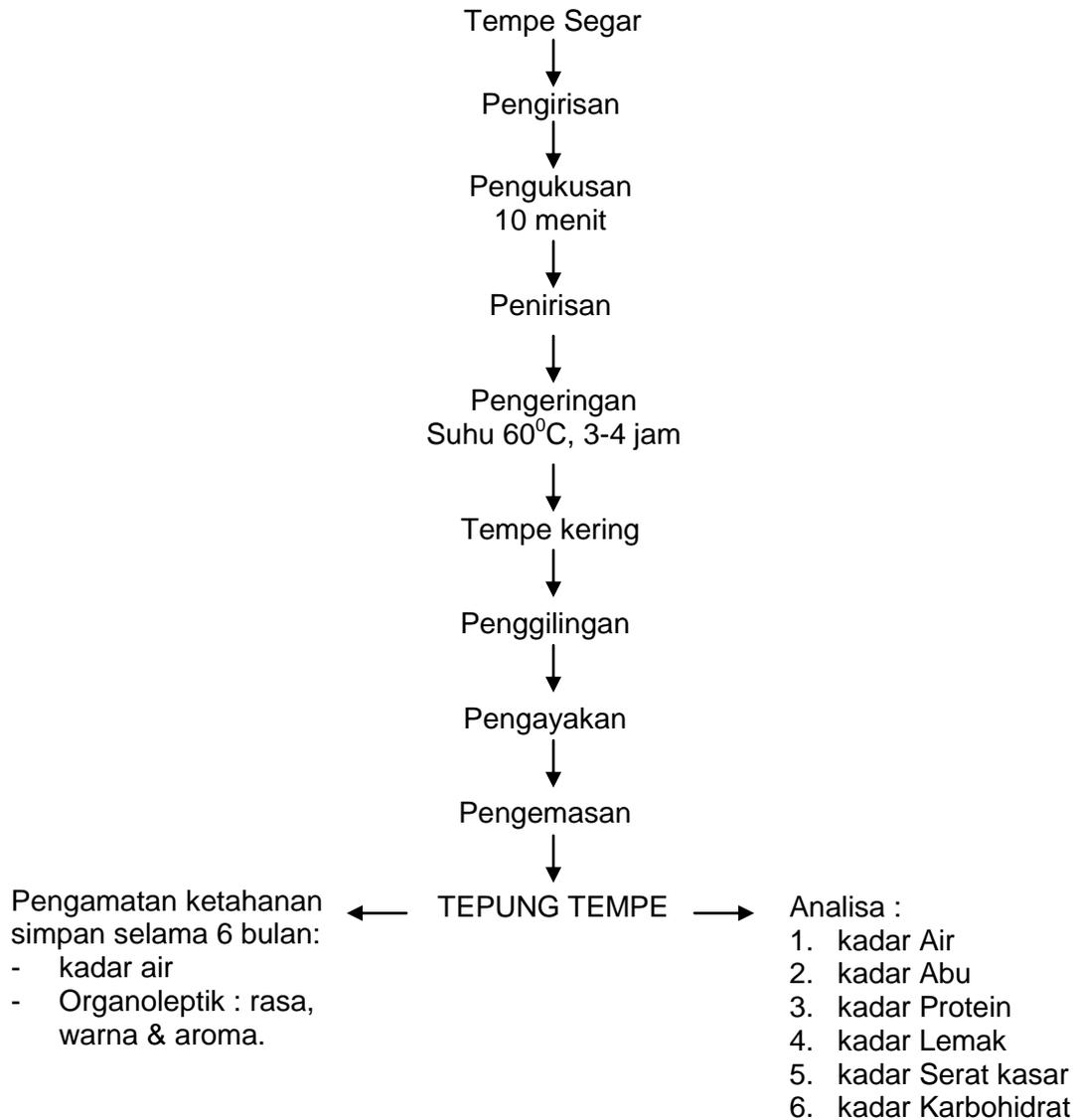
B. Peralatan yang digunakan

Peralatan yang digunakan terdiri dari panci, dandang, telenan, pisau, baskom, loyang, oven, blender dan ayakan mesh 80.

C. Pelaksanaan Penelitian

1. Pembuatan tepung tempe

Pembuatan tepung tempe dapat dilihat pada Gambar 1. di bawah ini :



Gambar 1. Diagram Alir Proses Pembuatan Tepung Tempe

2. Pembuatan kue basah

Percobaan pembuatan kue basah (kue nagasari, kelepon dan lumpia) berdasarkan resep dari Simorangkir(1973).

Variasi dari penambahan tepung tempe yang dilakukan dalam pembuatan kue nagasari, kelepon dan lumpia adalah:

- A = tanpa tepung tempe (kontrol)
- B = penambahan tepung tempe 5%
- C = penambahan tepung tempe 10%
- D = penambahan tepung tempe 15%
- E = penambahan tepung tempe 20%

F = penambahan tepung tempe 25%

3. Pengamatan

a. Analisa tepung tempe

Analisa tepung tempe meliputi kadar air, abu, protein, lemak, serat kasar dan karbohidrat.

b. Daya simpan tepung tempe

Untuk mengetahui daya simpan tepung tempe, dilakukan dengan menyimpan tepung tempe dalam kantong plastik polpropilen pada suhu kamar selama 6 bulan dan setiap bulan diamati kadar air dan

keadaan tepung tempe secara organoleptik meliputi rasa, aroma dan warna tepung tempe sebelum dan sesudah penyimpanan.

c. Uji organoleptik kue basah.

Uji ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kesukaan konsumen terhadap kue basah nagasari, kelepon dan lumpia. Uji organoleptik ini dilakukan oleh 20 orang panelis berdasarkan uji penerimaan dan panelis diminta untuk menilai berdasarkan tingkat kesukaan. Penilaian kesukaan sesuai dengan skala hedonik (Soewarno, S.T, 1985). Pengujian organoleptik meliputi rasa, warna, aroma dan tekstur. Skor skala hedonik yang digunakan adalah 5 (sangat suka),

4 (suka), 3 (cukup suka), 2 (kurang suka) dan 1 (tidak suka).

Pengujian organoleptik dilakukan perhitungan statistik non parametrik dengan metode Friedman (Rosida, 2006).

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Analisa Bahan Baku

Berdasarkan hasil analisa bahan baku yaitu tepung tempe yang digunakan sebagai bahan pencampur kue basah (kue nagasari, kelepon dan lumpia) diperoleh data sebagai berikut:

Tabel 1. Komposisi Tepung Tempe

NO	Komposisi	Tepung Tempe
1	Kadar Air (%)	4,51 %
2	Kadar Abu (%)	3,02 %
3	Kadar Protein (%)	46,84 %
4	Kadar Lemak (%)	22,48 %
5	Kadar Serat Kasar (%)	5,39 %
6	Kadar Karbohidrat (%)	17,76 %

Dari hasil analisa diatas dapat diketahui bahwa kadar protein tepung tempe sebesar 46,84% dan serat kasar 5,39%. Menurut Sarwono (1998) dan Sarwono (2003), tepung tempe mengandung protein 43,31% dan serat kasar 7,29%. Jika dibandingkan kandungan protein dan serat kasar yang diamati dengan hasil penelitian Sarwono memang agak berbeda sedikit, hal ini mungkin disebabkan oleh varietas kedelai sebagai bahan baku pembuatan tempe berbeda.

B. Daya Simpan Tepung Tempe

Pengamatan daya simpan tepung tempe dilakukan selama 6 bulan dan setiap bulan dilakukan pemeriksaan kadar air dan penilaian secara organoleptik meliputi rasa, aroma dan warna dari tepung tempe.

Kadar Air

Hasil pengamatan kadar air tepung tempe selama 6 bulan penyimpanan seperti

terlihat pada Tabel 2. Selama penyimpanan terjadi peningkatan kadar air tepung tempe. Semakin lama penyimpanan kadar air terlihat semakin meningkat dari 4,51% sampai 8,08%.

Tabel 2. Hasil Analisa Kadar Air Tepung Tempe Selama 6 Bulan Penyimpanan

Lama Penyimpanan (bulan)	Kadar Air (%)
0	4,51 %
1	5,90 %
2	5,98 %
3	6,29 %
4	6,66 %
5	7,97 %
6	8,08 %

Menurut Winarno dan Rahayu (1994), penutupan kemasan sangat besar pengaruhnya terhadap daya simpan makanan. Ditambahkan oleh Purnomo dan Adiono (1987), Hambali dkk (1988) serta Syarif dan Irawati (1988) bahwa plastik polipropilen lebih kaku dan kuat dari polietilen serta ketahanan terhadap uap air

dan gas, juga ketahanan terhadap minyak, lemak dan pelarut lebih baik dari polietilen.

Uji Organoleptik.

Hasil penilaian secara organoleptik terhadap rasa, aroma dan warna tepung tempe selama penyimpanan dari 0 sampai 6 bulan dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Penilaian Uji Organoleptik Terhadap Rasa, Aroma dan Warna Tepung Tempe selama Penyimpanan

Lama Penyimpanan (bulan)	Uji Organoleptik		
	Rasa	Aroma	Warna
0	Tidak pahit	Normal	Krem muda
1	Tidak pahit	Normal	Krem muda
2	Tidak pahit	Normal	Krem muda
3	Tidak pahit	Normal	Krem muda
4	Tidak pahit	Normal	Krem muda
5	Tidak pahit	Normal	Krem muda
6	Tidak pahit	Normal	Krem muda

Tepung tempe ternyata mempunyai ketahanan simpan yang cukup baik. Hal ini dapat dilihat pada hasil penilaian organoleptik terhadap tepung tempe setelah disimpan 6 bulan, tepung tempe masih tetap baik dan tidak ditumbuhi kapang serta mempunyai rasa, aroma dan warna yang masih normal.

C. Uji Organoleptik Kue Basah

Kualitas bahan pangan dapat diketahui dengan 3 cara yaitu kimiawi, fisik dan sensorik. Diterima tidaknya produk

pangan oleh konsumen banyak ditentukan oleh factor mutu terutama mutu organoleptik. Sifat organoleptik adalah sifat bahan yang dimulai dengan menggunakan indera manusia yaitu indera penglihatan, pembau dan perasa. Uji organoleptik kue basah (nagasari, kelepon dan lumpia) digunakan uji kesukaan (uji hedonik). Skala hedonik yang dipakai terdiri dari 5 level (sangat suka – tidak suka). Dalam uji organoleptik ini terdiri dari 20 orang panelis untuk menyatakan tanggapan pribadinya

tentang kesukaannya terhadap rasa, warna, tekstur dan aroma.

1. Uji Kesukaan Rasa

Rasa dapat dipakai sebagai indikator kesegaran dan penyimpangan bahan pangan. Rasa lebih banyak melibatkan pancaindera yaitu lidah, agar suatu senyawa dapat dikenali rasanya, senyawa tersebut harus dapat mengadakan hubungan dengan mikrovilus dan impuls yang terbentuk yang

dikiriminya melalui syaraf ke pusat susunan syaraf (Winarno,1997).

Berdasarkan uji Friedman terhadap rasa kue basah nagasari dan kelepon memberikan hasil yang berbeda nyata akibat penambahan tepung tempe sedangkan lumpia memberikan hasil yang tidak berbeda nyata dibandingkan dengan control (tanpa penambahan tepung tempe). Nilai rata-rata kesukaan rasa kue basah (nagasari, kelepon dan lumpia) seperti pada Tabel 4.

Tabel 4. Nilai Rata-Rata Kesukaan Rasa Kue Basah Pengaruh Penambahan Tepung Tempe

Perlakuan Penambahan Tepung Tempe	Skor rata-rata kesukaan rasa		
	Nagasari	Kelepon	Lumpia
0%	4,45	4,15	4,00
5%	4,15	4,05	4,05
10%	3,90	4,00	4,05
15%	3,85	3,90	4,50
20%	3,10	2,35	4,60
25%	2,80	2,35	4,75

Keterangan : Semakin besar nilai maka semakin disukai.

Dari data pada Tabel 4, terlihat bahwa skor kesukaan rasa kue basah (nagasari, kelepon dan lumpia) berkisar antara 2,35 – 4,75 (kurang disukai hingga sangat disukai).Nilai kesukaan rasa kue nagasari dan kelepon pengaruh penambahan tepung tempe 5%, 10% dan 15% disukai panelis dan tidak berbeda nyata dibandingkan dengan kontrol sedangkan penambahan tepung tempe 20% dan 25% kurang disukai panelis dan berbeda nyata dibandingkan dengan kontrol. Hal ini disebabkan karena semakin tinggi penambahan tepung tempe semakin terasa langu sehingga kurang disukai panelis.

Untuk lumpia semakin tinggi penambahan tepung tempe nilai kesukaan rasa lumpia semakin tinggi. Hal ini disebabkan oleh penggunaan tepung tempe yang mengandung protein dan lemak yang tinggi sehingga berpengaruh pada rasa lumpia. Rasa gurih tepung tempe diimbangi

oleh bahan lainnya seperti margarine, telur dan minyak untuk menggoreng lumpia.

Menurut Winarno (1997), penyebab terjadinya rasa gurih dari suatu produk ditentukan oleh besarnya kandungan protein dan lemaknya.

2. Uji Kesukaan Warna

Produk pangan yang memiliki warna yang menarik akan berpeluang besar dibeli konsumen. Pengaruh warna terhadap penerimaan konsumen merupakan salah satu pelengkap kualitas yang penting sehingga dapat mengisyaratkan produk berkualitas (Kartika, 1988).

Menurut Winarno(1997), secara fisik faktor warna merupakan hal yang sangat penting menentukan mutu suatu bahan pangan. Suatu bahan yang dinilai bergizi, enak dan teksturnya sangat baik tidak akan dimakan apabila memiliki warna yang tidak sedap dipandang atau menyimpang dari warna yang seharusnya.

Berdasarkan uji Friedman terhadap warna kue basah nagasari dan kelepon memberikan hasil yang berbeda nyata akibat penambahan tepung tempe sedangkan untuk lumpia memberikan hasil yang tidak berbeda

nyata dibandingkan dengan control (tanpa penambahan tepung tempe). Nilai rata-rata kesukaan warna kue basah (nagasari, kelepon dan lumpia) seperti pada Tabel 5.

Tabel 5. Nilai Rata-Rata Kesukaan Warna Kue Basah Pengaruh Penambahan Tepung Tempe

Perlakuan Penambahan Tepung Tempe	Skor Rata-rata Kesukaan Warna		
	Nagasari	Kelepon	Lumpia
0%	4,10	4,00	4,00
5%	4,00	4,00	4,00
10%	3,90	3,95	4,00
15%	3,70	3,55	4,00
20%	3,25	2,75	3,90
25%	2,85	2,70	3,90

Keterangan : Semakin besar nilai maka semakin disukai.

Dari data pada Tabel 5, terlihat bahwa skor kesukaan warna kue basah (nagasari, kelepon dan lumpia) berkisar antara 2,70 – 4,10 (kurang disukai hingga disukai). Nilai kesukaan warna kue nagasari dan kelepon pengaruh penambahan tepung tempe 5%, 10% dan 15% disukai panelis dan tidak berbeda nyata dibandingkan dengan kontrol sedangkan penambahan tepung tempe 20% dan 25% kurang disukai panelis dan berbeda nyata dibandingkan dengan kontrol. Hal ini disebabkan karena tepung tempe berwarna krem, semakin banyak prosentase penggunaan tepung tempe maka tingkatan warna krem menjadi semakin nyata karena kue nagasari berwarna putih (tanpa penambahan tepung tempe) sedangkan kue kelepon berwarna hijau dengan pewarna daun suji (tanpa penambahan tepung tempe) sehingga dengan semakin banyaknya

penambahan tepung tempe warna hijau kue kelepon akan semakin pudar.

Pengaruh penambahan tepung tempe pada kue lumpia tidak berbeda nyata dibandingkan dengan kontrol. Hal ini disebabkan karena lumpia digoreng sampai berwarna kuning keemasan sehingga warna lumpia akibat penambahan tepung tempe warnanya sama.

3. Uji Kesukaan Tekstur

Tekstur merupakan salah satu parameter fisik untuk uji kesukaan konsumen terhadap produk pangan.

Berdasarkan uji Friedman terhadap tekstur kue basah nagasari, kelepon dan lumpia memberikan hasil yang tidak berbeda nyata dibandingkan dengan kontrol (tanpa penambahan tepung tempe). Nilai rata-rata kesukaan tekstur kue basah (nagasari, kelepon dan lumpia) seperti pada Tabel 6.

Tabel 6. Nilai Rata-Rata Kesukaan Tekstur Kue Basah Pengaruh Penambahan Tepung Tempe

Perlakuan Penambahan Tepung Tempe	Skor Rata-rata Kesukaan Tekstur		
	Nagasari	Kelepon	Lumpia
0%	4,00	4,00	4,00
5%	4,00	4,00	4,00
10%	3,95	4,00	4,00
15%	3,90	4,00	3,95
20%	3,85	3,90	3,95
25%	3,80	3,90	3,95

Keterangan : Semakin besar nilai maka semakin disukai.

Dari data pada Tabel 6, terlihat bahwa skor kesukaan tekstur kue basah (kue nagasari, kelepon dan lumpia) berkisar antara 3,80 – 4,00 (suka). Nilai kesukaan tekstur kue basah (nagasari, kelepon dan lumpia) pengaruh penambahan tepung tempe 5%, 10%, 15%, 20% dan 25% disukai panelis dan tidak berbeda nyata dibandingkan dengan kontrol (tanpa penambahan tepung tempe).

4. Uji Kesukaan Aroma

Menurut Kartika (1988), aroma yaitu bau yang diukur sehingga biasanya menimbulkan pendapat yang berlainan

dalam menilai kualitas aromanya. Perbedaan pendapat disebabkan tiap orang memiliki perbedaan penciuman meskipun mereka dapat membedakan aroma namun setiap orang mempunyai kesukaan yang berlainan.

Berdasarkan uji Friedman terhadap aroma kue basah nagasari dan kelepon memberikan hasil yang berbeda nyata akibat penambahan tepung tempe sedangkan untuk lumpia memberikan hasil yang tidak berbeda nyata dibandingkan dengan kontrol (tanpa penambahan tepung tempe). Nilai rata-rata kesukaan tekstur kue basah (nagasari, kelepon dan lumpia) seperti pada Tabel 7.

Tabel 7. Nilai Rata-Rata Kesukaan Aroma Kue Basah Pengaruh Penambahan Tepung Tempe.

Perlakuan Penambahan Tepung Tempe	Skor Rata-rata Kesukaan Aroma		
	Nagasari	Kelepon	Lumpia
0%	4,10	4,00	4,00
5%	4,00	4,00	4,00
10%	3,90	4,00	4,00
15%	3,65	3,05	3,80
20%	2,95	2,10	3,60
25%	2,50	2,05	3,60

Keterangan : Semakin besar nilai maka semakin disukai.

Dari data pada Tabel 7, terlihat bahwa skor kesukaan aroma kue basah (nagasari, kelepon dan lumpia) berkisar antara 2,05 – 4,10 (kurang disukai hingga disukai). Nilai kesukaan aroma kue nagasari

dan kelepon pengaruh penambahan tepung tempe 5%, 10%, dan 15% disukai panelis dan tidak berbeda nyata dibandingkan dengan kontrol sedangkan penambahan tepung tempe 20% dan 25% kurang disukai

panelis dan berbeda nyata dibandingkan dengan kontrol. Hal ini disebabkan karena tepung tempe mempunyai aroma khas langu sehingga semakin banyak tepung tempe yang ditambahkan maka aroma langu kue nagasari dan kelepon semakin nyata. Sebaliknya semakin sedikit penambahan tepung tempe maka aroma langu kue nagasari dan kelepon semakin tidak nyata (tidak langu). Timbulnya aroma langu disebabkan adanya aroma khas dan kuat dari tempe oleh kapang *R. Oligosporus*, spesies kapang yang utama dalam pembuatan tempe yang mempengaruhi aktivitas protease dan lipase yang tinggi, amilolitiknya rendah dan menghasilkan antioksidan yang mengakibatkan tempe mempunyai aroma yang khas yaitu langu. (Koswara, 1995).

Pengaruh penambahan tepung tempe pada lumpia tidak berbeda nyata dibandingkan dengan kontrol (tanpa penambahan tepung tempe). Hal ini disebabkan karena dipengaruhi oleh bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan lumpia yaitu tepung terigu, tepung tempe, margarine, telur dan minyak goreng yang masing-masing mempunyai aroma yang khas. Disamping itu lemak yang terkandung dalam tempe tahan terhadap proses ketengikan yang dipengaruhi oleh produksi antioksidan alami oleh kapang tempe (Koswara, 1995) sehingga lumpia yang dihasilkan memiliki aroma harum yang khas.

KESIMPULAN

1. Tepung tempe yang digunakan untuk penelitian mempunyai komposisi: kadar air 4,51%, abu 3,02%, protein 46,84%, lemak 22,48%, serat kasar 5,39% dan karbohidrat 17,76% dengan lama penyimpanan selama 6 bulan masih baik.
2. Berdasarkan hasil uji organoleptik kue basah nagasari dan kelepon dengan penambahan tepung tempe sampai dengan 10% disukai panelis dengan nilai skor rata-rata untuk kue nagasari: rasa 3,90 (suka), warna 3,90 (suka), tekstur 3,95 (suka), aroma 3,90 (suka) dan kue kelepon: rasa 4,00 (suka), warna 3,95 (suka), tekstur 4,00 (suka). Sedangkan

untuk lumpia penambahan tepung tempe sampai dengan 25% disukai panelis dengan nilai skor rata-rata: rasa 4,75 (sangat disukai), warna 3,90 (suka), tekstur 3,95 (suka) dan aroma 3,60 (suka).

DAFTAR PUSTAKA

- Astuti, M dkk.1999. *Wacana Tempe Indonesia*. Universitas Katolik Widya Mandala. Surabaya.
- Hambali,E,Z.Nasution,S.Wiraatmaja, Y.Koerniawan dan M.Nabil. 1988. *Pengantar Pengemasan*.IPB. Bogor.
- Ko Swan Djien.1965. *Tinjauan Terhadap Penelitian Fermentasi Foods Indonesia IV, Research di Indonesia 1945-1965*, Bidang Teknologi dan Industri Departemen Urusan Research Nasional RI.
- Koswara,S.1995.*Teknologi Pengolahan Kedelai*. Pustaka Sinar Harapan. Jakarta.
- Purnomo,H dan Adiono.1987. *Ilmu Pangan*. UI Press. Jakarta.
- Rosida. 2006. Hand Out MK. *Uji Inderawi (Bagian 2)* Jurusan Teknologi Pangan FTI UPN “Veteran” Jatim.
- Sadikin, S,dkk.1985. *Kedelai. Badan Penelitian Dan Pengembangan Pertanian*. Pusat Penelitian Dan Pengembangan Tanaman Pangan. Bogor.
- Sarwono,B.2003. *Membuat Tempe Dan Oncom*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Shurtlef,W and A.Aoyagi.1979. *The Book of Tempeh*, Harver and Row, New York.
- Simorangkir,A.1973. *Menu Sehat, Resep Masakan Yang Segar, Sehat dan Nikmat*, Indonesia Publishing House. Bandung.
- Soewarno,S.T.1985. *Penilaian Organoleptik Untuk Industri Pangan dan Hasil Pertanian*. Penerbit Bharata Karya Aksara. Jakarta.
- Suprapti,M.L.2003. *Pembuatan Tempe*. Kanisius. Yogyakarta.
- Syarief, R dan A.Irawati.1988. *Pengetahuan Bahan Untuk Industri Pertanian*.

Mediyatama Sarana Perkasa.
Jakarta.

Winarno, F.G dan T.S. Rahayu. 1994. *Bahan Tambahan Untuk Makanan Dan Kontaminan. Pustaka Sinar Harapan.* Jakarta.

Winarno, F.G. 1997. *Kimia, Pangan Dan Gizi.* PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.