



Jurusan Ilmu dan Teknologi Pangan
Universitas Sebelas Maret

Available online at
jurnal.uns.ac.id/index.php/teknosains-
pangan



Jurnal Teknosains Pangan Vol V No. 1 Januari 2016

PENGARUH PENAMBAHAN MINYAK WIJEN (*Sesame oil*) TERHADAP KARAKTERISTIK FISIK, KIMIA DAN SENSORIS PASTA TEMPE KORO PEDANG (*Canavalia ensiformis*)

SESAME OIL (*Sesame oil*) ADDITION EFFECT ON PHYSICAL, CHEMICAL AND SENSORY CHARACTERISTICS OF JACK BEAN TEMPEH PASTE (*Canavalia ensiformis*)

Dwi Ishartani¹⁾, Dian Rachmawanti Affandi¹⁾, Jihan Naelufar Habibina²⁾

^{*)}Jurusan Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret Surakarta

Received 31 Oktober 2015; accepted 1 Januari 2016 ; published online 31 Januari 2016

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh variasi konsentrasi minyak wijen (10%, 20%, dan 30%) terhadap karakteristik fisik, kimia dan sensoris pasta tempe koro pedang dan mengetahui konsentrasi minyak wijen yang dapat menghasilkan pasta tempe koro pedang terbaik.

Hasil penelitian menunjukkan penambahan minyak wijen pada konsentrasi 10%, 20%, 30% berpengaruh terhadap viskositas, stabilitas emulsi, kadar air, kadar lemak, kadar protein, dan aktivitas antioksidan serta tingkat kesukaan pada aroma pasta tempe koro pedang. Pasta tempe koro pedang dengan konsentrasi minyak wijen 10% memiliki nilai viskositas sebesar 390.250 cps, indeks krimming 0,338%, kadar air 40,126%, kadar lemak 7,932%, kadar protein 11,871%, dan aktivitas antioksidan 11,122% serta nilai tingkat kesukaan secara keseluruhan 4,77 (netral). Pasta tempe koro pedang dengan konsentrasi minyak wijen 20% memiliki nilai viskositas sebesar 411.250 cps, indeks krimming 0,471%, kadar air 38,251%, kadar lemak 11,299%, kadar protein 9,838%, dan aktivitas antioksidan 12,160% serta nilai tingkat kesukaan secara keseluruhan 4,63 (netral). Pasta tempe koro pedang dengan konsentrasi minyak wijen 30% memiliki nilai viskositas sebesar 427.750 cps, indeks krimming 0,554%, kadar air 34,831%, kadar lemak 14,967%, kadar protein 8,481%, dan aktivitas antioksidan 14,887% serta nilai tingkat kesukaan secara keseluruhan 5,10 (agak suka). Formula pasta tempe koro pedang terbaik adalah pada penambahan minyak wijen dengan konsentrasi sebanyak 30%

Kata Kunci : tempe koro pedang, pasta tempe koro pedang, minyak wijen

ABSTRACT

The aim of this research was to investigate the effect of variation of concentration of sesame oil (10%, 20%, and 30%) to the physical, chemical, and sensory characteristics of jack bean tempeh paste and to obtain the best concentration of sesame oil which can produces the best formula jack bean tempeh paste.

The result showed that the addition of sesame oil at the concentration of 10%, 20%, 30% influenced viscosity, emulsion stability, moisture content, fat content, protein content and antioxidant activity, also the level of preference for aroma of jack bean tempeh paste. Jack bean tempeh paste with 10% concentration of sesame oil had 390.250 cps of viscosity, creaming index 0,338%, moisture content 40,126%, fat content 7,932%, protein content 11,871%, and antioxidant activity 11,122% and overall preference score 4,77 (netral). Jack bean tempeh paste with 20% concentration of sesame oil had 411.250 cps of viscosity, creaming index 0,471%, moisture content 38,251%, fat content 11,299%, protein content 9,838%, and antioxidant activity 12,160% and overall preference score 4,63 (netral). Jack bean tempeh paste with 30% concentration of sesame oil had 427.750 cps of viscosity, creaming index 0,554%, moisture content 34,831%, fat content 14,967%, protein content 8,481%, and antioxidant activity 14,887% and overall preference score 5,10 (rather like). The best formulation for jack bean tempeh paste was the formula with 30% addition of sesame oil.

Keywords: jack bean tempeh, jack bean tempeh paste, sesame oil

^{*)}Corresponding author: jihannaelufar92@gmail.com

PENDAHULUAN

Pasta merupakan suatu produk emulsi minyak dalam air yang termasuk dalam *low fat spread* (Metta, 2003). Di pasaran, pasta biasanya digunakan sebagai bahan olesan pada roti, biskuit dan bahan pengisi atau campuran untuk produk roti. Pada umumnya, bahan baku pembuatan pasta adalah kacang tanah yang langsung diproses dengan penambahan beberapa bahan tambahan lain seperti gula, susu skim, lemak atau minyak. Dalam upaya diversifikasi pangan, perlu dilakukan penggunaan bahan baku alternatif pengganti kacang tanah sebagai bahan baku pembuatan pasta yang juga mempunyai kandungan gizi tinggi. Salah satu bahan yang bisa digunakan adalah tempe.

Tempe pada umumnya dibuat dari biji kedelai yang merupakan sumber protein nabati. Tempe dengan bahan baku kedelai mempunyai kandungan protein yang tinggi dibandingkan dengan kacang-kacangan lain. Namun, ketersediaan kedelai belum dapat memenuhi kebutuhan produksi tempe dalam negeri. Menurut Harnowo (2015), rata-rata kebutuhan kedelai setiap tahun mencapai 2,2 juta ton, sedangkan produksi kedelai dalam negeri baru mampu memenuhi kebutuhan sekitar 30% dan setidaknya 70% harus impor. Berdasarkan data BPS tahun 2013, rata-rata konsumsi per kapita tempe sebagai bahan pangan mencapai 6,628 kg per tahun. Tempe koro pedang merupakan salah satu bahan baku alternatif pengganti tempe kedelai yang potensial untuk dikembangkan. Berdasarkan penelitian Fitriyani (2010) tempe koro pedang mengandung protein sebesar 28,275%, lemak 1,730%, karbohidrat 9,660%, air 58,45%, abu 1,885%, dan serat sebesar 11,335%. Meskipun kandungan proteinnya tidak setinggi tempe kedelai yaitu sebesar 46,5% (Sutomo, 2008), namun tempe koro pedang dapat diolah lebih lanjut menjadi produk dengan penggunaan yang lebih luas.

Berdasarkan hasil penelitian Suseno dan Husodo (2000), salah satu masalah dalam pembuatan pasta adalah rendahnya kadar lemak pasta yang dihasilkan sehingga mempengaruhi cara penggunaannya. Dengan demikian, maka perlu dilakukan penambahan lemak dari sumber lain dengan penggunaan variasi konsentrasi yang berbeda.

Salah satu sumber lemak yang bisa digunakan dalam pembuatan pasta tempe koro pedang adalah minyak wijen (*sesame oil*). Minyak wijen mempunyai peran yang penting bagi kesehatan

karena mempunyai kandungan gizi yang baik serta mengandung asam lemak esensial yang dibutuhkan oleh tubuh. Minyak wijen mengandung banyak asam lemak tak jenuh, terutama asam oleat (C18:1) dan asam linoleat (C18:2, Omega-6) (Handayani *et al.*, 2010). Minyak wijen juga mengandung banyak vitamin E dan komponen fungsional lainnya yang berguna bagi kesehatan. Berdasarkan uraian masalah di atas, maka dilakukan penelitian mengenai pengaruh variasi konsentrasi minyak wijen yang ditambahkan terhadap karakteristik fisik, kimia, dan sensoris pasta tempe koro pedang.

METODE PENELITIAN

Bahan

Bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan pasta tempe koro pedang adalah biji koro pedang, tempe koro pedang, susu skim merk "Bayland", gula pasir dengan merk "Gulaku", minyak wijen dan garam merk "Refina". Sedangkan bahan-bahan kimia yang digunakan untuk analisis, diantaranya $K_2S_2O_4$, HgO, H_2SO_4 , batu didih, K_2S 4%, larutan NaOH 50%, larutan HCl 0,1 N, indikator metil merah, serta aquades, petroleum ether, DPPH dan metanol.

Analisis sifat fisik pasta tempe koro pedang yang diuji meliputi viskositas (Kamu dkk, 2010), stabilitas emulsi (Tangsuphoom dan Coupland, 2005 dalam Yahya, 2010). Sifat kimia yang diuji meliputi kadar air, lemak, protein (AOAC, 1970) dan aktivitas antioksidan (Subagio dan Hartanti, 2002). Sedangkan sifat sensoris yang diuji menggunakan uji kesukaan (Kartika dkk, 1988).

Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari satu faktor yaitu perbedaan variasi konsentrasi penambahan minyak wijen yakni sebesar 10%, 20% dan 30%. Data yang diperoleh selanjutnya dianalisis secara statistik dengan metode *one way ANOVA*, jika terdapat perbedaan maka dilanjutkan dengan uji beda nyata menggunakan analisa *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) dengan $\alpha = 0.05$

Tahapan Penelitian

Pembuatan Tempe Koro Pedang

Proses pembuatan tempe koro pedang pada penelitian ini didasarkan pada metode Santoso (2014). Tahap awal pembuatan tempe koro pedang adalah sortasi. Setelah itu, biji koro pedang direndam selama 12 jam dengan perbandingan air dan bahan

4:1 (v/b) dan dilakukan penggantian air setiap 6 jam sekali. Selanjutnya biji koro pedang direbus selama 1 jam. Setelah proses perebusan biji koro pedang ditiriskan selama 30 menit. Biji koro pedang yang sudah kupas selanjutnya direndam kembali selama 24 jam dengan penggantian air setiap 6 jam sekali.

Tahap selanjutnya adalah perlakuan pengecilan ukuran atau pencacahan biji yang bertujuan untuk mendapatkan tekstur tempe koro pedang yang kompak. Tahap selanjutnya yaitu pengukusan koro pedang selama 30 menit dan kemudian ditiriskan sampai suhu (25-30°C) untuk mengurangi kadar air pada kacang koro pedang. Selanjutnya adalah proses inokulasi dengan ragi tempe sebanyak 0,2% dari total berat kacang koro pedang dan diaduk secara merata. Tahap akhir dari proses pembuatan tempe ini adalah proses fermentasi selama 36 jam pada suhu ruang (25-30°C) dalam pengemas plastik yang dilubangi.

Pembuatan Pasta Tempe Koro Pedang

Pada pembuatan pasta tempe koro pedang ini didasarkan pada penelitian Metta (2003) yang dimodifikasi. Proses pembuatan pasta tempe koro pedang diawali dengan pemotongan atau pengecilan ukuran tempe koro pedang dengan ukuran panjang x lebar (1.5 x 8.5 cm). Pengukusan tempe dilakukan selama 15 menit dengan suhu 100°C, kemudian ditiriskan untuk mengurangi kadar air yang ada dalam tempe koro pedang. Selanjutnya tempe koro pedang yang sudah dipotong-potong dan dikukus, dihancurkan menggunakan blender dan ditambahkan air sebanyak 40% dari total berat tempe koro pedang yang digunakan sampai mendapatkan tekstur yang lembut seperti bubur. Setelah tekstur tempe koro pedang menjadi seperti bubur, kemudian ditambahkan bahan-bahan penunjang dalam pembuatan pasta tempe seperti susu skim, gula pasir, dan garam. Tahap berikutnya adalah penambahan minyak wijen ke dalam adonan pasta dengan beberapa konsentrasi minyak yaitu 10%, 20% dan 30% dari bobot tempe kukus. Selanjutnya, adonan pasta tempe dimasak selama 5 menit pada suhu 60-65°C sambil diaduk terus-menerus dengan suhu yang tidak terlalu tinggi. Tahap akhir yang dilakukan yaitu pengemasan pasta tempe koro pedang menggunakan gelas jar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Fisik Pasta Tempe Koro Pedang Viskositas

Viskositas menunjukkan tingkat kekentalan suatu produk. Semakin tinggi nilai viskositas produk maka semakin kental produk tersebut (Farikha, 2013). Pengujian viskositas pasta tempe koro pedang menggunakan *viscometer Brookfield* dengan *spindle* nomor 64, dan kecepatan putaran 1 rpm selama 10 detik.

Tabel 1. Karakteristik Fisik Pasta Tempe Koro Pedang dengan Variasi Konsentrasi Minyak Wijen

Sampel Pasta	Viskositas (cps)	Indeks Krimming (%)
Kontrol (0%)	357.250 ^a	0,159 ^a
+Minyak wijen (10%)	390.250 ^b	0,338 ^b
+Minyak wijen (20%)	411.250 ^c	0,471 ^c
+Minyak wijen (30%)	427.750 ^d	0,554 ^d

Keterangan : Angka yang diikuti dengan huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata.

Berdasarkan **Tabel 2.** diketahui bahwa penambahan minyak wijen pada konsentrasi 10%, 20%, 30% berpengaruh terhadap viskositas pasta tempe koro pedang yang dihasilkan. Hasil tersebut menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi minyak wijen yang ditambahkan, semakin tinggi pula nilai viskositasnya. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Fatimah *et al.*, (2008) yang menyatakan bahwa pada umumnya produk emulsi akan semakin kental dengan meningkatnya konsentrasi minyak karena partikel yang terdispersi semakin banyak. Dalam hal ini, minyak wijen merupakan fase terdispersi yang mana berdasarkan hasil pengujian tipe emulsi yang dilakukan, pasta tempe koro pedang termasuk dalam tipe emulsi *oil in water*.

Stabilitas Emulsi

Menurut Suryani *et al.*, (2002) dalam Yahya (2010), suatu sistem emulsi mempunyai kecenderungan untuk saling memisah karena fase pendispersi dan fase terdispersinya merupakan bahan-bahan yang saling tidak melarut karena perbedaan polaritas.

Hasil pengujian stabilitas emulsi pasta tempe koro pedang pada **Tabel 1.** menunjukkan bahwa

semakin banyak minyak wijen yang ditambahkan, kestabilan emulsinya semakin rendah. Hal tersebut kemungkinan disebabkan karena proses homogenisasi yang kurang baik pada proses *mixing* dan juga kurangnya jumlah susu skim yang bertindak sebagai *emulsifier* alami dalam pembuatan pasta tempe koro pedang.

Karakteristik Kimia Pasta Tempe Koro Pedang Kadar Air

Berdasarkan **Tabel 2.** diketahui bahwa kadar air pasta tempe koro pedang cenderung menurun dengan semakin meningkatnya konsentrasi minyak wijen. Penurunan kadar air pasta tempe koro pedang tersebut disebabkan karena adanya gugus hidrofilik yang terdapat pada minyak wijen. Menurut Ketaren (1989) dalam Fitriyaningtyas (2015), gugus hidrofilik inilah yang bersifat mengikat air sehingga air yang semula merupakan air bebas menjadi tidak dapat bergerak bebas lagi.

Tabel 2. Karakteristik Fisik Pasta Tempe Koro Pedang dengan Variasi Konsentrasi Minyak Wijen

Sampel Pasta	Kadar Air (%)	Kadar Lemak (%)	Kadar Protein (%)	Aktivitas Antioksidan (%)
Kontrol (0%)	42,678 ^a	5,875 ^a	14,021 ^a	5,634 ^a
+ Minyak wijen (10%)	40,126 ^b	7,932 ^b	11,871 ^b	11,122 ^b
+ Minyak wijen (20%)	38,251 ^c	11,299 ^c	9,838 ^c	12,160 ^c
+ Minyak wijen (30%)	34,831 ^d	14,967 ^d	8,481 ^d	14,887 ^d

Keterangan : Angka yang diikuti dengan huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata.

Kadar Lemak

Berdasarkan **Tabel 2.** diketahui bahwa variasi konsentrasi minyak wijen yang ditambahkan mempengaruhi kadar lemak pasta tempe koro pedang, yaitu semakin tinggi konsentrasi minyak wijen, semakin tinggi pula kadar lemak pasta tempe koro pedang. Hal tersebut berkaitan dengan hubungan korelasi antara kadar air dan kadar lemak yaitu korelasi negatif. Menurut Sebrell & James (1996) dalam Fitriyaningtyas (2015), semakin tinggi kadar lemak yang terkandung dalam bahan, maka semakin rendah kadar airnya.

Kadar Protein

Salah satu sumber protein dalam produk pasta tempe adalah protein dari tempe koro pedang yang kandungannya berkisar antara 18,87-20,48% dan protein dari susu skim yaitu kasein yang jumlahnya mencapai 80% dari total protein.

Berdasarkan **Tabel 2.** diketahui bahwa penambahan minyak wijen dengan beberapa tingkat konsentrasi berpengaruh terhadap kadar protein pasta tempe koro pedang. Dari hasil tersebut menunjukkan kadar protein pasta tempe koro pedang mengalami penurunan dengan semakin meningkatnya konsentrasi minyak wijen yang ditambahkan. Penurunan kadar protein dalam pasta tempe koro pedang kemungkinan disebabkan oleh semakin banyak minyak wijen yang ditambahkan maka proporsi kandungan lemak dalam pasta tempe koro pedang semakin meningkat sehingga proporsi

kandungan protein pasta tempe koro pedang semakin menurun.

Aktivitas Antioksidan

Antioksidan merupakan senyawa yang dapat menghambat proses oksidasi. Pengujian aktivitas antioksidan pasta tempe koro pedang ini dilakukan menggunakan metode DPPH. Prinsip pengujian aktivitas antioksidan dengan metode DPPH didasarkan pada reaksi penangkapan hidrogen oleh DPPH dari senyawa antioksidan. DPPH berperan sebagai radikal bebas yang diredam oleh antioksidan dari sampel yang selanjutnya DPPH akan diubah menjadi DPPH-H (bentuk tereduksi DPPH) oleh senyawa antiosidan (Karadag *et al.*, 2009 dalam Putri, 2014).

Berdasarkan **Tabel 2.** diketahui bahwa penambahan minyak wijen dengan beberapa tingkat konsentrasi berpengaruh terhadap aktivitas antioksidan pasta tempe koro pedang yang dihasilkan. Hasil tersebut menunjukkan bahwa semakin banyak minyak wijen yang ditambahkan, maka aktivitas antioksidannya juga semakin meningkat. Hal ini dapat disebabkan karena minyak wijen mempunyai aktivitas antioksidan yang tinggi yaitu sebesar 19,09% (Handajani *et al.*, 2010). Oleh karena itu, semakin banyak minyak wijen yang ditambahkan dalam pasta tempe koro pedang, maka aktivitas antioksidannya semakin tinggi.

Karakteristik Sensoris Pasta Tempe Koro Pedang

Tabel 3. Tingkat Kesukaan pada Pasta Tempe Koro Pedang dengan Variasi Konsentrasi Minyak wijen

Sampel Pasta	Warna	Aroma	Rasa	Tekstur	Daya Oles	Overall
Kontrol (0%)	4,33 ^a	3,23 ^a	4,03 ^a	4,37 ^a	4,97 ^a	4,23 ^a
+ Minyak wijen (10%)	4,33 ^a	4,00 ^b	4,37 ^{ab}	4,87 ^a	5,03 ^a	4,77 ^{ab}
+ Minyak wijen (20%)	4,63 ^a	4,03 ^b	4,43 ^{ab}	4,90 ^a	5,23 ^a	4,63 ^{ab}
+ Minyak wijen (30%)	4,60 ^a	4,73 ^c	4,97 ^b	4,53 ^a	5,03 ^a	5,10 ^b

Keterangan : Angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata.

1 = sangat tidak suka; 2 = tidak suka; 3 = agak tidak suka; 4 = netral; 5 = agak suka; 6 = suka; 7 = sangat suka

Warna

Warna pasta tempe koro pedang yang dihasilkan adalah coklat kekuningan. Warna coklat kekuningan pasta dihasilkan dari bahan-bahan penunjang seperti susu skim yang berwarna putih kekuningan dan minyak wijen yang berwarna coklat tua.

Berdasarkan **Tabel 3.** diketahui bahwa nilai rata-rata kesukaan panelis terhadap warna pasta tempe koro pedang berkisar antara 4,30-4,63. Kisaran nilai tersebut menunjukkan bahwa tingkat kesukaan panelis pada warna pasta tempe koro pedang adalah "netral". Pada **Tabel 3.** menunjukkan bahwa tingkat kesukaan pada warna pasta tempe koro pedang dengan konsentrasi minyak wijen 10%, 20% dan 30% tidak berbeda nyata, yang berarti bahwa penambahan minyak wijen pada konsentrasi 10%, 20%, 30% tidak berpengaruh terhadap tingkat kesukaan pada warna pasta tempe koro pedang yang dihasilkan. Penambahan minyak wijen tidak mempengaruhi warna pasta tempe koro pedang yang dihasilkan karena perbedaan tingkat konsentrasi minyak wijen yang tidak terlalu banyak sehingga tidak terlihat perbedaan warna yang mencolok diantara keempat sampel.

Aroma

Berdasarkan **Tabel 3.** diketahui bahwa nilai rata-rata kesukaan panelis terhadap aroma pasta tempe koro pedang berkisar antara 3,23-4,73. Hal tersebut menunjukkan bahwa tingkat kesukaan panelis untuk parameter aroma pasta tempe koro pedang adalah "agak tidak suka" sampai "netral". Pada tabel tersebut juga dapat dilihat bahwa penambahan minyak wijen berpengaruh terhadap tingkat kesukaan pada aroma pasta tempe koro pedang yang dihasilkan, yakni semakin banyak minyak wijen yang ditambahkan, tingkat kesukaan

panelis pada aroma pasta tempe koro pedang juga semakin meningkat.

Perbedaan tingkat kesukaan untuk parameter aroma tersebut kemungkinan disebabkan karena aroma minyak wijen yang khas lebih menutupi aroma bahan-bahan lain seperti tempe koro pedang yang beraroma "langu", susu skim dan gulayang beraroma "manis" sehingga aroma yang ditimbulkan adalah bau khas minyak wijen.

Rasa

Pada **Tabel 3.** menunjukkan bahwa nilai rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap rasa pasta tempe koro pedang berkisar antara 4,03-4,97 yang berarti bahwa tingkat kesukaan panelis adalah "netral" sampai mendekati "agak suka".

Berdasarkan **Tabel 3.** diketahui bahwa tingkat kesukaan pada rasa pasta tempe koro pedang dengan konsentrasi minyak wijen 10%, 20% dan 30% tidak berbeda nyata, namun pasta tempe koro pedang dengan konsentrasi 30% berbeda nyata dengan pasta tempe koro pedang kontrol (0%). Hal tersebut menunjukkan bahwa penambahan minyak wijen pada konsentrasi 10%, 20%, 30% tidak berpengaruh terhadap tingkat kesukaan pada rasa pasta tempe koro pedang yang dihasilkan. Rasa yang tidak berbeda pada semua sampel disebabkan karena rasa pasta tempe koro pedang yang dihasilkan adalah "manis". Rasa manis tersebut berasal dari bahan-bahan penunjang seperti gula, dan susu skim yang ditambahkan serta sedikit rasa khas biji wijen yang dihasilkan dari minyak wijen sehingga tidak terdapat perbedaan yang nyata terhadap rasa pasta tempe koro pedang yang dihasilkan.

Tekstur

Pasta tempe koro pedang mempunyai tekstur yang lembut dan lengket karena viskositasnya yang tinggi. Tekstur pasta tempe koro pedang dipengaruhi

oleh kestabilan emulsi yang dihasilkan. Pada **Tabel 3.** menunjukkan bahwa nilai rata-rata untuk parameter tekstur berkisar antara 4,37-4,90 yang berarti bahwa tingkat kesukaan panelis pada tekstur pasta tempe koro pedang adalah “netral” sampai “agak suka”.

Berdasarkan **Tabel 3.** diketahui bahwa tingkat kesukaan pada tekstur pasta tempe koro pedang dengan konsentrasi minyak wijen 10%, 20% dan 30% tidak berbeda nyata. Hal tersebut menunjukkan bahwa penambahan minyak wijen pada konsentrasi 10%, 20%, 30% tidak berpengaruh terhadap tingkat kesukaan pada tekstur pasta tempe koro pedang yang dihasilkan. Tingkat kesukaan panelis yang tidak berbeda kemungkinan disebabkan karena penambahan minyak wijen pada beberapa tingkat konsentrasi kurang dapat mempengaruhi tekstur pasta yang dihasilkan, namun jika dilihat dari tingkat kesukaan, panelis cenderung lebih menyukai tekstur pasta tempe koro pedang dengan penambahan minyak wijen dibandingkan dengan pasta tempe koro pedang kontrol (0%).

Daya Oles

Berdasarkan **Tabel 3.** menunjukkan hasil keempat sampel pasta tempe koro pedang yang disajikan untuk parameter daya oles, nilai rata-rata kesukaan panelis terhadap daya oles pasta tempe koro pedang berkisar antara 4,97-5,23 yang berarti tingkat kesukaan panelis adalah “netral” sampai “agak suka”. Berdasarkan **Tabel 3.** diketahui bahwa tingkat kesukaan pada daya oles pasta tempe koro pedang dengan konsentrasi minyak wijen 10%, 20% dan 30% tidak berbeda nyata. Hal tersebut menunjukkan bahwa penambahan minyak wijen pada konsentrasi 10%, 20%, 30% tidak berpengaruh terhadap tingkat kesukaan pada daya oles pasta tempe koro pedang yang dihasilkan.

Overall

Overall merupakan penilaian panelis secara keseluruhan terhadap parameter warna, aroma, rasa, tekstur dan daya oles pasta tempe koro pedang. Berdasarkan **Tabel 4.3,** nilai rata-rata untuk seluruh parameter yang disajikan yaitu berkisar antara 4,23-5,10 yang berarti tingkat kesukaan panelis terhadap seluruh parameter sensoris pasta tempe koro pedang adalah “netral” sampai “agak suka”.

Pada **Tabel 3.** diketahui bahwa tingkat kesukaan panelis secara keseluruhan terhadap pasta

tempe koro pedang dengan variasi konsentrasi minyak wijen 10%, 20% dan 30% tidak berbeda nyata, namun pasta tempe koro pedang dengan konsentrasi 30% berbeda nyata dengan pasta tempe koro pedang kontrol (0%). Hal tersebut menunjukkan bahwa penambahan minyak wijen pada konsentrasi 10%, 20%, 30% tidak berpengaruh terhadap tingkat kesukaan panelis pada parameter sensoris secara keseluruhan. Secara keseluruhan, hasil pengujian tingkat kesukaan menunjukkan pasta tempe koro pedang dengan konsentrasi minyak wijen 30% lebih disukai panelis karena pada parameter aroma memiliki tingkat kesukaan yang lebih baik jika dibandingkan dengan pasta tempe koro pedang kontrol (0%) dan sampel pasta tempe koro pedang 10% dan 20%.

KESIMPULAN

1. Variasi konsentrasi minyak wijen berpengaruh terhadap nilai viskositas dan stabilitas emulsi pasta tempe koro pedang. Semakin tinggi konsentrasi minyak wijen yang ditambahkan, viskositas pasta tempe koro pedang semakin meningkat namun stabilitas emulsinya semakin menurun.
2. Variasi konsentrasi minyak wijen berpengaruh terhadap kadar air, kadar lemak, kadar protein dan aktivitas antioksidan pasta tempe koro pedang.
3. Variasi konsentrasi minyak wijen berpengaruh terhadap tingkat kesukaan pada parameter aroma pasta tempe koro pedang, sedangkan tingkat kesukaan pada parameter warna, rasa, tekstur, dan daya oles tidak berpengaruh.
4. Formula pasta tempe koro pedang terbaik adalah pada penambahan minyak wijen dengan konsentrasi sebanyak 30%.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik. 2013. *Data Konsumsi Bahan Pangan per Kapita*. <http://www.bps.go.id>. Dikases pada tanggal 12 September 2015.
- Badan Standarisasi Nasional. 1992. *Mutu dan Cara Uji Mentega Kacang*. Standar Nasional Indonesia (SNI 01-2979-1992). www.bsn.go.id. Diakses pada tanggal 5 September 2015.
- Badan Standarisasi Nasional. 2012. *Tempe: Persembahan Indonesia untuk Dunia*. Badan Standarisasi Nasional. www.bsn.go.id. Diakses pada tanggal 5 September 2015.

- Farikha, I. N., Choirul Anam, Esti Widowati. 2013. *Pengaruh Jenis dan Konsentrasi Bahan Penstabil Alami Terhadap Karakteristik Fisikokimia Sari Buah Naga Merah (Hylocereus polyrhizus) Selama Penyimpanan*. Jurnal Teknosains Pangan Vol. 2 No. 1. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Fellows, P.J. 2000. *Food Precessing Technology Principles and Practice, Second Edition*. Woodhead Publishing Limited. England.
- Fennema, O.R. 1985. *Food Chemistry*. Second Edition, Revised and Expanded. Marcel Dekker, Inc., New York.
- Fitriani, S.N. 2010. *Kajian Kadar Asam Fitat dan Kadar Protein Pada Tempe Koro Babi (Vicia Faba) dengan Variasi Pengecilan Ukuran dan Lama Fermentasi*. Skripsi Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Fitriasari, Rahadhilla M. 2010. *Kajian Penggunaan Tempe Koro Benguk (Mucuna pruriens) dan Tempe Koro Pedang (Canavalia ensiformis) dengan Perlakuan Variasi Pengecilan Ukuran (Penggirisan dan Penggilingan) Terhadap Karakteristik Kimia dan Sensoris Nugget Tempe Koro*. Skripsi. Jurusan Ilmu dan Teknologi Pangan UNS. Surakarta.
- Handajani, Sri; Godras Jati Manuhara; R.Baskara Katri Anandito. 2010. *Pengaruh Suhu Ekstraksi Terhadap Karakteristik Fisik, Kimia, dan Sensoris Minyak Wijen (Sesamum indicum L.)*. Jurnal Agritech Vol. 30 No.2. Jurusan Teknologi Pertanian UNS. Surakarta.
- Harnowo, Dudik. 2015. *Seminar Nasional "Produksi Kedelai Nasional Masih Rendah"*. Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi. <http://ugm.ac.id>. Diakses pada tanggal 18 September 2015.
- Ketaren, S. 1986. *Pengantar Teknologi Minyak dan Lemak Pangan*. UI Press. Jakarta.
- Metta, Indra. 2003. *Pemanfaatan Minyak Bekatul dalam Pembuatan Pasta Kacang Merah*. Skripsi. Jurusan Gizi Masyarakat dan Sumber Daya Keluarga IPB. Bogor.
- Permatasari, Amelia E. 2012. *Kajian Formulasi Tempe Koro Pedang (Canavalia ensiformis) Tanpa Kulit dan dengan Kulit Serta Variasi Konsentrasi Tepung Tapioka Terhadap Karakteristik Fisiko Kimia dan Sensoris Dendeng Nabati Ready to Eat*. Skripsi. Fakultas Pertanian UNS. Surakarta.
- Santoso, Ganang P. 2014. *Kajian Karakteristik Tempe Koro Pedang (Canavalia ensiformis) dengan Variasi Ukuran Biji*. Skripsi. Fakultas Pertanian UNS. Surakarta.
- Sebrell, W.H and James. 1996. *Makanan dan Gizi*. Pustaka Ilmu Life Edisi Kedua. Tira Pustaka. Jakarta.
- Suryani, A., Hambali, E., dan Saillah, I. 2002. *Teknologi Emulsi*. Jurusan Teknologi Industri Pertanian IPB. Bogor.
- Susanto T., E. Zubaidah S.B. Wijanarko. 1998. *Studi tentang Aktivitas Antioksidan Pada Tempe terhadap Lama Fermentasi Jenis Pelarut dan Ketahanan terhadap Proses Pemanasan*. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Pangan dan Gizi. Yogyakarta.
- Suseno, T.IP dan Maria M.H. 2000. *Pengaruh Jenis dan Jumlah Lemak yang Ditambahkan Terhadap Sifat Mentega Tempe*. Jurnal Teknologi Pangan dan Gizi Vol. 1 No. 2.
- Tangsuphoom, N and J.N. Coupland. 2007. *Effect of Surface-active Stabilizer on the Microstructure and Stability of Coconut Milk Emulsion*. *Journal of Food Hydrocolloid*. 22 (7): 1233-1242.
- Woodrof, J.G. 1983. *Peanut Butter*. Ch. 9. In *Peanuts: Production, Processing, Products*. 3rd ed., O.R. Fennema (ed.), Marcel Dekker, Inc., pp. 95-156. New York.
- Yahya, A.J. 2010. *Kajian Pemanfaatan Tepung Ubi Jalar Ungu (Ipomoea batatas (L) LAM) dalam Pembuatan Spread Ubi Jalar*. Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor.