

Ekspirimen Pembuatan Permen Susu dengan Subtitusi *Puree* Tempe

A. Nurul Muharramah¹, Jokebet Saludung¹, Andi Hudiah¹

¹Jurusan Pendidikan Kesejahteraan Keluarga, Fakultas Teknik, Univeristas Negeri Makassar, Sulawesi Selatan

Corresponding Author: A. Nurul Muharramah

Telp: 085211620210

E-mail: anumuharramah@gmail.com

Abstrak: Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen yang bertujuan untuk mengetahui proses pembuatan puree tempe, proses pembuatan permen susu dengan subtitusi puree tempe, penerimaan panelis terhadap permen susu dengan subtitusi puree tempe, kandungan gizi pada permen susu dengan subtitusi puree tempe. Tempat penelitian di Laboratorium Pendidikan Kesejahteraan Keluarga Fakultas Teknik Universitas Negeri Makassar dan Balai Besar Laboratorium Kesehatan Makassar. Teknik pengumpulan data adalah dokumentasi dan scoresheet. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif dan uji mean. Hasil penelitian menunjukkan bahwa proses pembuatan puree tempe dimulai dari penimbangan bahan, pemotongan, pengukusan, pendinginan, dan penghalusan. Proses pembuatan permen dimulai dari proses persiapan bahan, penimbangan, pemasakan, pencetakan, dan pengemasan. Hasil penerimaan panelis menunjukkan hasil terbaik yaitu F2, dengan perbandingan susu dan puree tempe 50%:50% dengan persentase warna 48,8%, aroma 60%, tekstur 55,5%, rasa 55,5%. Adapun nilai rata-rata: warna 4,4, aroma 4,5, tekstur 4,5, dan rasa 4,5, dengan total rata-rata 4,5. Hasil uji gizi di Balai Besar Laboratorium Kesehatan Makassar menunjukkan bahwa lemak 6,98 %, protein 8,01 %, kadar abu 1,43 %, kadar air 13,22% dan vitamin A 0,837 μ g/g.

Kata Kunci: Permen Susu, Subtitusi, Puree, Tempe.

1. PENDAHULUAN

Tempe merupakan makanan khas Indonesia yang sudah lama dikenal dan menjadi favorit bukan hanya di Indonesia melainkan sudah sampai di mancanegara. Selain rasa yang enak, kandungan gizi yang bagus, harga tempe juga terjangkau sehingga bisa dinikmati semua kalangan. Namun, pengolahan tempe masih terbatas lauk dan cemilan dengan rasa yang gurih. Olahan tempe dengan rasa yang manis masih jarang ditemui.

Tempe tidak berasal dari China. Tempe itu berasal dari Indonesia. Memang, tidak jelas kapan pertama kali tempe mulai dibuat. Namun demikian, sejak berabad-abad silam makanan tradisonal ini sudah dikenal oleh masyarakat Jawa, khususnya di Yogyakarta dan Surakarta.[4]

Proses pembuatan tempe adalah dengan cara fermentasi oleh kapang tempe. Dalam proses fermentasi ini terbentuk enzim pencernaan sehingga zat gizi yang

terkandung dalam tempe menjadi lebih mudah dicerna oleh tubuh dibandingkan yang terdapat dalam kedelai.

Jika dilihat dari kandungan gizinya, protein tempe hampir sama dengan daging, tempe kaya akan lemak, lemak di dalam tempe bertendensi meningkat derajat ketidakjenuhan lemaknya. Tempe juga mengandung karbohidrat, beragam mineral dan vitamin. Dari golongan vitamin, tempe kaya akan vitamin B1, B2, B6, B12, A, D, E, dan K. Dari golongan mineral, tempe juga kaya akan zat besi, fosfor dan kalsium. Adanya enzim pencernaan yang dihasilkan oleh kapang tempe, maka protein, lemak, dan karbohidrat pada tempe menjadi lebih mudah dicerna. Namun demikian, olahan tempe yang sering dijumpai masih terbatas pada lauk atau cemilan dengan rasa asin atau gurih. Padahal tidak menutup kemungkinan tempe dapat diolah menjadi penganan dengan rasa yang manis seperti permen. [2]

Permen merupakan makanan ringan dengan rasa manis yang disukai banyak masyarakat terutama anak-anak. Umumnya permen yang beredar dikalangan masyarakat yaitu permen keras (hard candy) dan permen lunak (soft candy). Protein serta gula (laktosa) yang terdapat di dalam susu akan menghasilkan reaksi pencoklatan atau biasa disebut dengan reaksi maillard apabila mengalami proses pemanasan. Adapun pengaruh komponen susu pada saat proses pemanasan yaitu dapat menyebabkan pengurangan kandungan gizi karena mengalami proses pemanasan dengan suhu yang tinggi sekitar 120°C dengan waktu yang cukup lama. Selain memiliki rasa yang enak, permen susu juga mengandung protein dibandingkan dengan permen lain yang umumnya hanya terbuat dari gula pasir dan perisa buatan. [6]

Kandungan gizi tempe yang tinggi serta daya simpan permen yang cukup lama sehingga penulis tertarik membuat permen susu dengan penambahan puree tempe. Adapun proses pembuatan permen susu dengan penambahan puree tempe diawali dengan pembuatan puree tempe kemudian dijadikan bahan substitusi dalam pembuatan permen susu. Dari hasil survey pendahuluan di minimarket ataupun warung-warung ternyata permen susu substitusi puree tempe belum ada di pasaran.

Berdasarkan uraian di atas maka peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul “Eksperimen Pembuatan Permen Susu dengan Substitusi Puree Tempe”

2. METODE

a. Desain, Waktu dan Tempat

Desain penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen yang dilakukan pada bulan Mei-Agustus 2020. Tempat penelitian formulasi biskuit dan uji organoleptik dilakukan di Laboratorium Tata Boga Universitas Negeri Makassar dan uji kandungan gizi di Balai Besar Laboratorium Kesehatan Makassar.

b. Bahan dan alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah tempe sebagai bahan substitusi bahan susu, dan bahan permen lain (gula pasir, dan margarin). Peralatan yang digunakan dalam pembuatan bakso yaitu kukusan, talenan, timbangan, kom adonan, *blender*, pisau, panci, sutil, cetakan permen, dan kompor.

c. Pengumpulan data dan analisis data

Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu dokumentasi bentuknya terdiri dari (foto, dokumen pengolahan, dan dokumen kegiatan uji organoleptik) dan *score sheet* digunakan untuk mendapatkan data uji organoleptik terdiri mutu permen susu dengan substitusi *puree* tempe (mutu hedonik) meliputi warna, aroma, tekstur, dan rasa. Untuk tingkat kesukaan (uji hedonik) warna, aroma, tekstur, rasa meliputi 5 kategori yaitu tidak suka, kurang suka, agak suka, suka, sangat suka. Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah teknik analisis deskriptif, dan *mean*.

3. HASIL

a. Pembuatan *puree* tempe

Bahan yang digunakan dalam pembuatan *puree* tempe yaitu tempe kedelai tanpa menambahkan bahan lainnya. Pembuatan *puree* dilakukan dengan menimbang bahan, yaitu tempe. Kemudian memotong tempe menjadi potongan dice untuk memudahkan proses penghalusan. Selanjutnya mengukus tempe yang telah dipotong-potong selama kurang lebih 15 menit. Tempe yang telah dikukus kemudian diangkat dan didinginkan. Setelah tempe dingin, selanjutnya haluskan tempe menggunakan *blender* tanpa menambahkan air atau cairan apapun.

b. Pembuatan Permen Susu dengan Subtitusi Puree Tempe

Bahan yang digunakan untuk membuat permen susu dengan subtitusi puree tempe adalah gula pasir, puree tempe, susu, dan margarin seperti pada tabel berikut.

Tabel 1. Resep standar dengan subtitusi *puree* tempe

Bahan	Satuan	F1	F2	F3
		25%	50%	75%
Susu	g	750	500	250
Gula pasir	g	200	200	200
Margarin	g	50	50	50
<i>Puree</i> tempe	g	250	500	750

Adapun langkah pembuatan permen susu subtitusi puree tempe adalah sebagai berikut: siapkan semua alat dan bahan, masak susu hingga volume susu berkurang setengah dari volume awalnya, tambahkan gula pasir kemudian dilanjutkan dengan memasak kembali hingga adonan permen mengental, masukkan puree tempe lalu aduk, setelah tercampur rata kemudian tambahkan margarin, aduk kembali hingga rata dan adonan tidak lengket di teflon, tuang permen ke dalam cetakan, lalu diamkan permen kurang lebih 1 jam hingga benar-benar dingin, keluarkan permen dari cetakan kemudian bungkus satu persatu.

c. Penerimaan Panelis Terhadap Permen Susu dengan Subtitusi Puree Tempe

Tabel 2. Hasil uji rerata (uji *mean*) pada uji hedonik

Formulasi	Hedonik				Total rata-rata
	Warna	Aroma	Tekstur	Rasa	
F1 25%	4,2	4,0	4,4	4,2	4,2
F2 50%	4,4	4,5	4,5	4,5	4,5
F3 75%	3,4	3,9	3,3	3,7	3,6

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa pada kategori warna rata-rata sebanyak (4,2) panelis memilih F1, sebanyak (4,4) memilih F2, dan sebanyak (3,4) memilih F3. Pada kategori aroma rata-rata sebanyak (4,0) panelis memilih F1, sebanyak (4,5) memilih F2, dan sebanyak (3,9) memilih F3. Pada kategori tekstur rata-rata sebanyak (4,4) panelis memilih F1, sebanyak (4,5) memilih F2, dan sebanyak (3,3) memilih F3. Sedangkan pada kategori rasa rata-rata sebanyak (4,2) panelis

memilih F1, sebanyak (4,5) memilih F2, dan sebanyak (3,7) memilih F3. Sehingga diperoleh total rata-rata F1 yaitu (4,2), F2 (4,5), dan F3 sebanyak (3,6).

- d. Hasil analisis gizi dengan perhitungan daftar komposisi bahan makanan pada permen susu dengan substitusi *puree* tempe

Tabel 3. Kandungan gizi permen susu dengan substitusi *puree* tempe

Parameter	Satuan	Hasil
Protein	%	6,98
Lemak	%	8,01
Abu	%	1,43
Air	%	13,22
Vitamin A	µg/g	0,873

Pada formulasi terpilih, yaitu F2 diperoleh protein sebanyak 6,98%, lemak 8,01%, abu 1,43%, air 13,22%, dan vitamin A 0,873 µg.

4. PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan maka dapat dijelaskan bahwa pembuatan *puree* tempe terdiri dari lima tahap. Tahapan pertama yaitu penimbangan bahan yaitu tempe, kemudian tahap kedua yaitu tempe dipotong kecil-kecil berbentuk kotak agar nantinya memudahkan pada saat proses penghalusan, selanjutnya pada tahapan ketiga tempe yang telah dipotong kemudian dikukus selama kurang lebih 15 menit. Pada tahap keempat, tempe yang telah dikukus kemudian diangkat dan didinginkan. Setelah tempe dingin, selanjutnya memasuki tahapan kelima atau tahapan terakhir yaitu menghaluskan tempe menggunakan blender sehingga menjadi *puree* yang kemudian dapat digunakan dalam pembuatan permen susu.

Pembuatan permen susu dilakukan dengan tiga substitusi yaitu dengan F1 penggunaan *puree* tempe sebanyak 25% dan susu sebanyak 75%, F2 50% : 50%, dan F3 75% : 25%. Langkah pertama yaitu, siapkan semua bahan dan alat yang akan digunakan. Kedua, timbang semua bahan yang akan digunakan sesuaikan dengan masing-masing formulasi. Ketiga, masak susu dengan api sedang hingga volumenya berkurang setengah dari volume awal sambil diaduk sesekali. Ketiga, tambahkan gula pasir kemudian masak kembali hingga mengental. Keempat,

tambahkan puree tempe lalu aduk hingga rata. Kelima, tambahkan margarin lalu aduk kembali hingga rata dan tidak lengket. Setelah matang, tuang kedalam cetakan yang telah dioles dengan margarin agar memudahkan ketika akan membuka permen dari cetakan, lalu tunggu hingga dingin. Setelah dingin, keluarkan dari cetakan kemudian bungkus permen satu-persatu menggunakan plastik, bisa juga dibungkus lagi dengan kertas.

Penilaian panelis dengan uji organoleptik pada 3 kategori yaitu panelis terlatih, panelis semi terlatih, dan panelis tidak terlatih. Berdasarkan penilaian panelis dengan 3 formula dapat disimpulkan bahwa formula yang terbaik menurut panelis adalah F2 dengan kalsifikasi warna sangat baik, aroma baik, tekstur sangat baik, dan rasa sangat baik karena adanya penambahan tempe pada produk permen tersebut. Pada formulasi F2 ini terdiri dari 50% puree tempe : 50% susu, berarti semakin banyak puree tempe maka semakin disukai oleh panelis. Namun pada F3 dengan substitusi 75% puree tempe panelis kurang suka karena memiliki tekstur yang tidak chewy seperti permen susu pada umumnya. Hal ini menunjukkan bahwa semakin banyak puree tempe yang disubstitusi maka akan berpengaruh pada tekstur dari permen tersebut. Pada uji hedonik yang terdiri dari aspek tidak suka, kurang suka, agak suka, suka, dan sangat suka. Diperoleh persentase sebanyak 48,8% atau 22 orang yang sangat suka pada warna F2, sebanyak 60% atau 27 orang yang sangat suka pada aroma F2, sebanyak 55,5% atau 25 orang yang sangat suka pada tekstur F2, dan sebanyak 55,5% atau 25 orang sangat suka pada rasa F2. Adapun hasil uji rerata (uji mean) pada F2 yaitu warna 4,4, aroma 4,5, tekstur 4,5, dan rasa 4,5, yang apabila dijumlahkan maka total rata-ratanya adalah 4,5.

Hasil Analisis Nilai Gizi di Balai Besar Laboratorium Kesehatan Makassar pada F2 sebagai formulasi terpilih Permen Susu dengan Substitusi Puree Tempe yaitu lemak sebanyak 6,98%, protein sebanyak 8,01%, kadar abu sebanyak 1,43%, kadar air sebanyak 13,22%, dan vitamin A sebanyak 0,873 µg/g.

5. KESIMPULAN

Formula terbaik permen susu puree tempe dengan substitusi 50% puree tempe atau F2 pada aspek penilaian warna, aroma, tekstur, rasa terhadap uji mutu

hedonik dan uji hedonik lebih baik dibandingkan formulasi lainnya. Pada uji hedonik yang terdiri dari aspek tidak suka, kurang suka, agak suka, suka, dan sangat suka. Diperoleh persentase sebanyak 48,8% sangat suka pada warna F2, sebanyak 60% sangat suka pada aroma F2, sebanyak 55,5% sangat suka pada tekstur F2, dan sebanyak 55,5% sangat suka pada rasa F2. Adapun hasil uji rerata (uji mean) pada F2 yaitu warna 4,4, aroma 4,5, tekstur 4,5, dan rasa 4,5, yang apabila dijumlahkan maka total rata-ratanya adalah 4,5. 4. Hasil Analisis Nilai Gizi di Balai Besar Laboratorium Kesehatan Makassar pada F2 sebagai formulasi terpilih Permen Susu dengan Substitusi Puree Tempe yaitu lemak sebanyak 6,98%, protein sebanyak 8,01%, kadar abu sebanyak 1,43%, kadar air sebanyak 13,22%, dan vitamin A sebanyak 0,873 µg/g.

6. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Amir Farida, Noviani Eka, dan Widari Nyoman Sri. 2017. Pembuatan Permen Susu Kambing Etawa Dengan Menggunakan Buah Kurma Sebagai Pengganti Gula. *Jurnal Teknik WAKTU Volume 15 Nomor 1 - Januari 2017 - ISSN : 1412-1867*
- [2] Astawan, M. 2009. Sehat dengan Kacang dan Biji-Bijian. Jakarta: Swadaya.
- [3] Bactiar, A, Ali A, dan Rossi E. 2017. Pembuatan Permen Jelly Ekstrak Jahe Merah dengan Penambahan Karagenan. *Jom Faperta UR Vol.4 No.1.*
- [4] Badan Standardisasi Nasional. 2008. Kembang Gula – Bagian 2: Lunak. Jakarta
- [5] Badan Standardisasi Nasional. 2012. Tempe: Persembahan Indonesia untuk Dunia. Jakarta.
- [6] Faradillah, N, Hintono, A, Pramono, Y.B. 2017. Karakteristik Permen Karamel Susu Rendah Kalori dengan Proporsi Sukrosa dan Gula Stevia (*Stevia rebaudiana*) yang Berbeda. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan 6 (1).*
- [7] Koswara, Sutrisno. 2009. Teknologi Pembuatan Permen. EBOOKPANGAN.COM
- [8] Saramoya, Siva. 2015. Eksperimen Pembuatan Permen Karamel Susu Substitusi Ekstrak Ubi Jalar Ungu Dan Ekstrak Rimpang Jahe Gajah. Skripsi Jurusan Pendidikan Kesejahteraan Keluarga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Semarang.