

**SUBSTITUSI TEPUNG TEMPE UNTUK PEMBUATAN KUE LUMPUR
COKLAT DENGAN PENAMBAHAN VARIASI GULA PASIR**

JURNAL PUBLIKASI

Untuk memenuhi sebagian persyaratan

Guna mencapai derajat

Sarjana S-1

Program Studi Pendidikan Biologi



DISUSUN OLEH :

ANI' ROSYIDAH
A420 100 033

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2014**



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

Jl. A. Yani Tromol Pos I –Pabelan Kartasura Telp. (0271) 717417 Fax: 715448 Surakarta 57102

Website: <http://www.ums.ac.id> Email: ums@ums.ac.id

Surat Persetujuan Artikel Publikasi Ilmiah

Yang bertanda tangan dibawah ini pembimbing skripsi/tugas akhir :

Nama : Nanik Suhartatik, S.TP, M.P.

NIP/NIK : 0601017801

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

Nama : ANI'ROSYIDAH

NIM : A420100033

Program Studi : BIOLOGI

Judul skripsi :

**SUBSTITUSI TEPUNG TEMPE UNTUK PEMBUATAN KUE LUMPUR
COKLAT DENGAN PENAMBAHAN VARIASI GULA PASIR**

Naskah artikel tersebut, layak dan dapat disetujui untuk dipublikasikan.
Demikian persetujuan dibuat, semoga dapat dipergunakan seperlunya.

Surakarta,

Pembimbing

Nanik Suhartatik, S.TP, M.P

SUBSTITUSI TEPUNG TEMPE UNTUK PEMBUATAN KUE LUMPUR COKLAT DENGAN PENAMBAHAN VARIASI GULA PASIR

Oleh:

**ANI' ROSYIDAH, A420100033, Program Studi Pendidikan Biologi
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,
Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2014, 51 Halaman.**

ABSTRAK

Pemanfaatan tempe agar semakin digemari oleh masyarakat dapat dimanfaatkan secara optimal dengan diversifikasi tempe dalam bentuk tepung. Daun stevia dari tanaman *Stevia rebaudiana* menghasilkan rasa manis 200-300 kali dari sukrosa. Penelitian ini bertujuan mengetahui kadar protein kue lumpur dengan substitusi tepung tempe dan proporsi penambahan pembanding pemanis alami dari gula pasir (sukrosa) dan ekstrak daun stevia (*Stevia rebaudiana*). Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan kombinasi 9 perlakuan dan 2 kali ulangan. Parameter yang diukur adalah kandungan protein menggunakan metode kjeldahl dan tingkat kesukaan konsumen dengan uji organoleptik. Hasil kadar protein tertinggi pada perlakuan F2M2 (penambahan tepung tempe 50 g, dan pembanding pemanis alami gula pasir dan ekstrak stevia 75 g : 2 g) yaitu 10,8 %, kandungan protein terendah pada F0M1 (penambahan tepung tempe 0 g, dan pembanding pemanis alami gula pasir dan ekstrak daun stevia 50 g : 2 g) yaitu 5,4 %. Tingkat kesukaan konsumen paling tinggi pada perlakuan F1M3 (penambahan tepung tempe 25 g, dan pembanding pemanis alami gula pasir dan ekstrak daun stevia 100 g : 2 g) yaitu 3,4, sedangkan tingkat kesukaan konsumen paling rendah pada F2M3 (penambahan tepung tempe 50 g, dan pembanding pemanis alami gula pasir dan ekstrak daun stevia 100 g : 2 g) yaitu 2,24. Berdasarkan hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa penambahan tepung tempe dan pembanding pemanis alami dari gula pasir dan ekstrak daun stevia berpengaruh terhadap kadar protein dan tingkat kesukaan konsumen.

Kata Kunci: Tepung tempe, Stevia rebaudiana, kue lumpur, gula pasir, kadar protein, uji organoleptik.

PENDAHULUAN

Di Indonesia banyak sekali ditemukan tempe, makanan yang terbuat dari kedelai dengan cara fermentasi atau peragian dengan menggunakan bantuan kapang golongan *Rhizopus* Sp. Menurut Astawan (2008), tempe memiliki beberapa keunggulan dibandingkan kacang kedelai. Pada tempe terdapat enzim-enzim pencernaan yang dihasilkan oleh kapang selama proses fermentasi, sehingga protein, lemak, dan karbohidrat menjadi lebih mudah dicerna.

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

Menurut Sutomo (2008), kandungan komposisi kimia dan nilai gizi kedelai, tempe, dan tepung tempe, dimana kandungan protein pada kedelai sebesar 46,2 g, kandungan lemak pada kedelai sebesar 19,1 g, kandungan karbohidrat pada kedelai sebesar 28,5 g, kandungan serat pada kedelai sebesar 3,7 g, kandungan abu pada kedelai sebesar 6,1 g. Kandungan protein pada tempe sebesar 46,5 g, kandungan lemak pada tempe sebesar 19,7 g, kandungan karbohidrat sebesar 30,2 g, kandungan serat sebesar 7,2 g, kandungan abu pada tempe sebesar 3,6 g. Sedangkan pada tepung tempe kandungan proteinnya sebesar 48,0 g, kandungan lemak sebesar 24,7 g, kandungan karbohidrat sebesar 13,5 g, kandungan serat sebesar 2,5 g, dan kandungan abunya sebesar 2,3 g.

Salah satu jenis penguat cita rasa adalah ditambahkan pemanis. Pemanis ini bisa menggunakan pemanis buatan ataupun pemanis alami. Pemanis buatan yang populer antara lain adalah aspartam dan sakarin. Pemanis buatan ini banyak digunakan oleh masyarakat khususnya penjual kue karena mudah didapat dan harganya murah. Akan tetapi, penggunaan pemanis buatan ini sangat berdampak

negatif bagi kesehatan. Sebab, pemanis buatan ini memiliki sifat karsinogenik yaitu penyebab kanker. Maka dari itu penggunaan pemanis alami lebih baik dari pada pemanis buatan. Pemanis alami yang bisa digunakan adalah gula tebu (sukrosa) dan gula aren. Akan tetapi gula tersebut mempunyai beberapa kelemahan di antaranya menyebabkan obesitas dan diabetes jika berlebihan dalam penggunaannya. Sukrosa dapat diganti menggunakan glukosa, maltosa ataupun glikosida yang lebih aman dalam penggunaannya.

Tanaman stevia adalah salah satu dari tanaman yang mengandung glikosida yang dapat menghasilkan rasa manis sehingga dapat menggantikan gula sukrosa yang tinggi kalorinya. Glikosida yang digunakan secara komersial dinamakan steviosida yang memberikan rasa manis 250-300 kali dari gula. Meskipun steviosida yang paling tinggi tingkat kemanisannya, namun bila dipergunakan secara tersendiri sebagai gula murni untuk bahan pemanis makanan dan minuman dalam dosis banyak, maka akan menyebabkan rasa manisnya kurang mengena pada lidah (Lutony, 1993).

Menurut penelitian Faizah (2012), pemanfaatan tepung tempe pada produk beragi yang didapatkan bahwa tepung dari tempe bisa dimanfaatkan untuk pembuatan roti manis rainbow isi brownis, roti tawar, dan *doughnut* tempe dengan formula yang tepat yang ditambahkan dengan tepung terigu, dimana formula yang tepat untuk membuat roti tersebut adalah 20 % tepung tempe dan 80 % tepung terigu.

Menurut penelitian Maretta (2012), tentang pemanfaatan daun stevia (*Stevia rebaudiana*) sebagai pemanis alami terhadap kualitas organoleptik dan kadar gula total bolu kukus bahwa konsentrasi pemanis stevia yang agak manis adalah 0,15 g dengan penambahan gula murni (sukrosa) 50 g.

Dengan memanfaatkan kandungan gizi yang terdapat pada tepung tempe dan daun stevia rendah kalori, maka peneliti akan melakukan penelitian dengan judul “Pemanfaatan Tepung Tempe Untuk Pembuatan Kue Lumpur Coklat Dengan Penambahan Ekstrak Daun Stevia (*Stevia rebaudiana*) Sebagai Pemanis Alami”.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen untuk memperoleh data dengan melakukan percobaan pembuatan kue lumpur dari penambahan tepung tempe dan daun stevia sebagai pemanis alami. Parameter dalam penelitian ini adalah kadar protein dan sifat organoleptik kue lumpur tepung tempe dengan pemanis alami daun stevia. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis kualitatif kadar protein kue lumpur dan uji organoleptik kue lumpur. Rancangan dalam penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan kombinasi 9 perlakuan dan 2 ulangan. Adapun rancangan percobaan pembuatan kue lumpur dengan penambahan daun stevia dan gula pasir dapat dilihat pada Tabel 1.

F \ M	M3	M2	M1
F0	F0M3	F0M2	F0M1
F1	F1M3	F1M2	F1M1
F2	F2M3	F2M2	F2M1

Keterangan :

F0 : Tanpa penambahan tepung tempe (kontrol).

F1 : Penambahan tepung tempe dan tepung terigu (25 g dan 75 g).

F2 : Penambahan tepung tempe dan tepung terigu (50 g dan 50 g).

M3 : Perbandingan gula pasir dan stevia (100 g dan 2 g).

M2 : Perbandingan gula pasir dan stevia (75 g dan 2 g).

M1 : Perbandingan gula pasir dan stevia (50 g dan 2 g).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Berdasarkan penelitian pembuatan kue lumpur dari tepung tempe dengan tambahan pemanis alami ekstrak daun stevia diperoleh kadar protein kue lumpur menggunakan metode kjeldahl. Adapun kadar protein kue lumpur dapat dilihat dalam Tabel 2.

Perlakuan	Rata-rata kadar protein (%)
F0M3	6,0
F0M2	5,7
F0M1	5,4**
F1M3	7,8
F1M2	7,5
F1M1	7,5
F2M3	8,2
F2M2	10,8*
F2M1	9,5

Keterangan:

F0 : Tanpa penambahan tepung tempe (kontrol).

F1 : Penambahan tepung tempe dan tepung terigu (25 g dan 75 g).

F2 : Penambahan tepung tempe dan tepung terigu (50 g dan 50 g).

M3 : Perbandingan gula pasir dan stevia (100 g dan 2 g).

M2 : Perbandingan gula pasir dan stevia (75 g dan 2 g).

M1 : Perbandingan gula pasir dan stevia (50 g dan 2 g).

Tabel 3. Data hasil uji organoleptik kue lumpur dari tepung tempe dengan penambahan pemanis alami dari ekstrak daun stevia

Perlakuan	Uji organoleptik			Kesukaan secara keseluruhan
	Aroma	Rasa	Tekstur	
F0M3	Tidak berbau tempe	Manis	Sangat lembut	Suka
F0M2	Berbau tempe (+)	Agak manis	Sangat lembut	Kurang suka
F0M1	Tidak berbau tempe	Agak manis	Kurang lembut	Suka
F1M3	Tidak berbau tempe	Agak manis	Sangat lembut	Suka
F1M2	Berbau tempe (+)	Agak manis	Sangat lembut	Kurang suka
F1M1	Berbau tempe (+)	Agak manis	Kurang lembut	Kurang suka
F2M3	Berbau tempe (+)	Agak manis	Kurang lembut	Kurang suka
F2M2	Berbau tempe (+)	Agak manis	Kurang lembut	Kurang suka
F2M1	Berbau tempe (+)	Agak manis	Kurang lembut	Kurang suka

Pembahasan

Uji kadar protein secara kuantitatif dilakukan dengan metode kjeldahl. Pada Tabel 4.1, kadar protein kue lumpur menunjukkan perlakuan tertinggi pada F2M2 yang mencapai 10,8 %, dimana menggunakan substitusi tepung tempe dan tepung terigu 50 g : 50 g. Kadar protein terendah pada perlakuan F0M1 dengan rata-rata 5,4 %, dimana pada perlakuan F0M1 sebagai kontrol atau tanpa penambahan tepung tempe. Hal ini menunjukkan upaya substitusi tepung tempe dapat meningkatkan kadar protein kue lumpur, sehingga tepung tempe dapat menjadi alternatif bahan pensubstitusi tepung terigu.

pada Tabel 5. Daya terima konsumen secara keseluruhan terhadap kue lumpur

Substitusi tepung tempe dan tepung terigu	Penambahan pembanding pemanis alami dari gula pasir dan stevia.		
	M3	M2	M1
F0	80 %	40 %	56 %
F1	68 %	36 %	40 %
F2	28 %	32 %	32 %

Kue lumpur yang paling diterima oleh konsumen pada perlakuan F0M3 dengan 80 %. Hal ini dikarenakan pada perlakuan F0M3 tanpa menggunakan tepung tempe sebagai kontrol. Pada perlakuan F1M3 nilai yang diperoleh 68 % konsumen menyukai kue lumpur. Hal ini dikarenakan ada penambahan tepung tempe 25 g dan pembanding pemanis alami dari gula pasir dan ekstrak daun stevia 100 g : 2 g. Sedangkan nilai terendah pada perlakuan F2M3 dengan 28 % konsumen menyukai kue lumpur . Hal ini dikarenakan ada penambahan tepung tempe 50 g. Jadi penambahan tepung tempe dengan konsentrasi yang berbeda mempengaruhi tingkat kesukaan atau daya terima konsumen.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan analisis data dan pembahasan, maka dapat diambil kesimpulan bahwa:

1. Tidak ada pengaruh penambahan tepung tempe dan pembanding pemanis alami dari gula pasir dan ekstrak daun stevia dalam pembuatan kue lumpur. Kadar protein paling tinggi yaitu 9,1 % pada perlakuan F2M2 yang menggunakan penambahan tepung tempe 50 g dan pembanding pemanis alami gula pasir dan ekstrak daun stevia 75 g : 2 g.
2. Tingkat kesukaan konsumen terbaik terhadap kue lumpur pada perlakuan F0M3, tanpa penambahan tepung tempe, dan F1M3 dengan penambahan tepung tempe 25 g. Jadi proporsi yang paling disukai konsumen adalah pada substitusi tepung tempe 25 g dan tepung terigu 75 g.

Saran

1. Pada penelitian ini hasil uji organoleptik rasa yang didapat belum maksimal, maka dari itu dibutuhkan lagi perlakuan khusus untuk mengolah pemanis alami daun stevia supaya bisa menghasilkan rasa manis yang tepat pada lidah.
2. Penggunaan pemanis stevia tidak cocok pada pembuatan produk pangan yang membutuhkan tingkat kemanisan yang tinggi.
3. Perlu adanya penelitian lanjut pada substitusi tepung tempe, misal kandungan antioksidannya, karena pada tepung tempe terdapat antioksidan isoflavon.
4. Substitusi tepung tempe dapat digunakan pada produk pangan tanpa pengembang.

DAFTAR PUSTAKA

- Astawan, M. 2008. *Sehat dengan Tempe Panduan Lengkap Menjaga Kesehatan dengan Tempe*. Jakarta: PT Dian Rakyat. C. Gelardi. *Alternative sweeteners*. New York. Marcel Dekker.
- Faizah, Diah Nur. 2012. *Substitusi Tepung Tempe pada Produk Beragi*. Proyek Akhir. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Lutony, T. L. 1993. *Tanaman Sumber Pemanis*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Maretta, Viska. 2012. *Pemanfaatan Daun Stevia (Stevia rebaudiana) Sebagai Pemanis Alami Terhadap Kualitas Organoleptik Dan Kadar Gula Total Bolu Kukus*. Skripsi. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Sutomo. B. 2008. *Cegah Anemia dengan Tempe*. <http://myhobbyblogs.com/food/files/2008/06/>.(Diakses pada tanggal 18 Juli 2013).