

Uji Kandungan Protein Dan Uji Organoleptik Terhadap Kualitas Tempe Berbahan Dasar Kacang-Kacangan

by Ani Sulistyarsi Pujiati

Submission date: 13-Nov-2018 06:46PM (UTC-0800)

Submission ID: 1038584349

File name: 10.pujiati_3.pdf (459.3K)

Word count: 2071

Character count: 12503

UJI KANDUNGAN PROTEIN DAN UJI ORGANOLEPTIK TERHADAP KUALITAS TEMPE BERBAHAN DASAR KACANG-KACANGAN

Ani Sulistyarsi, Pujiati dan Desy Erviyanti
FPMIPA IKIP PGRI Madiun
Email: anismasa81@yahoo.co.id

ABSTRAK

Tempe adalah salah satu makanan tradisional khas Indonesia. Tempe merupakan sumber protein yang baik. Masyarakat Indonesia mengonsumsi tempe sebagai panganan pendamping nasi. Umumnya tempe dibuat dari kacang kedelai. Dalam beberapa tahun terakhir produksi kedelai di Indonesia terus berkurang dan tidak mampu memenuhi kebutuhan. Oleh karena itu, dibutuhkan alternatif bahan baku dalam pembuatan tempe yang bersifat dapat mensubstitusi produk yang berbahan dasar kedelai. Alternatif bahan baku untuk mengoptimalkan potensi kacang-kacangan lokal yang ada, untuk itu perlu dilakukan uji protein tempe dengan bahan dasar kacang-kacangan. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui kandungan protein dan uji organoleptik terhadap kualitas tempe berbahan dasar kacang-kacangan.

Metode penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 kelompok perlakuan dan 6 kali ulangan. Perlakuan dalam penelitian adalah tempe dengan bahan dasar yang bervariasi yaitu, kacang kedelai, kacang tunggak, kacang gude dan kacang hijau. Pengambilan data dengan menghitung kadar protein melalui metode titrasi formol. Analisis data menggunakan analisis varian (anava) satu jalur melalui SPSS versi 19.0 yang menunjukkan perbedaan kadar protein terhadap kualitas tempe dengan taraf signifikan $0,00 < 0,05$ yang berarti tempe berbahan dasar kacang-kacangan berpengaruh pada kadar protein. Kadar protein tempe tertinggi pada perlakuan P_0 yaitu tempe kacang kedelai sebesar 1,28 %, sedangkan kadar protein terendah yaitu tempe kacang hijau pada perlakuan P_3 sebesar 0,03 %. Uji organoleptik terhadap rasa, warna dan bau yang disukai para panelis pada perlakuan P_0 dan P_3 yaitu tempe kacang kedelai dan tempe kacang hijau sebesar 3,2. Sedang yang paling tidak disukai tempe dari kacang tunggak sebesar 2,5. Jadi penggunaan kacang-kacangan berpengaruh pada kadar protein tempe

Key word : Uji Protein, Uji Organoleptik, Tempe, kacang-kacangan.

PENDAHULUAN

Laju pertumbuhan penduduk yang meningkat akan menyebabkan kebutuhan produksi bahan pangan semakin tinggi. Pangan menyediakan zat gizi untuk tenaga bagi tubuh. Masalah kecukupan gizi saat ini merupakan masalah yang perlu mendapatkan perhatian cukup serius terutama bagi negara-negara sedang berkembang. Upaya perbaikan gizi dan mengatasi krisis kekurangan pangan antara lain dengan digalakkannya usaha panganekaragaman jenis bahan pangan. Salah satu usaha mengurangi masalah kekurangan gizi adalah memperkenalkan makanan bergizi tinggi yang terjangkau daya beli masyarakat dan dapat diterima oleh konsumen. Salah satunya adalah tempe, yaitu makanan yang dihasilkan dari proses fermentasi kapang. Kandungan gizi tempe yang cukup tinggi mampu bersaing dengan bahan pangan nabati lain seperti tahu dan kecap dalam kandungan gizinya. Dalam beberapa tahun terakhir produksi kedelai di Indonesia terus berkurang dan tidak mampu memenuhi kebutuhan. Pemerintah berupaya meningkatkan produktivitas dan menggali sumber pertumbuhan baru serta melakukan

impor kedelai. Kebijakan lain yang ditetapkan adalah mengoptimalkan potensi kacang-kacangan lokal yang ada. Cara ini dirasa sangat rasional mengingat beragam jenis kacang banyak tumbuh di Indonesia (Winda, dkk, 2007). Pemanfaatan kacang-kacangan sebagai bahan dasar pembuatan tempe merupakan suatu terobosan baru diharapkan dapat mengurangi penggunaan kedelai yang cukup besar di Indonesia. Alternatif bahan dasar pembuatan tempe yang dapat digunakan adalah kacang tunggak, kacang gude dan kacang hijau. Kualitas tempe dari bahan dasar kacang-kacangan perlu dianalisis kandungan protein serta sifat organoleptiknya karena tempe akan sering digunakan masyarakat sebagai makanan. Dengan uji kandungan protein tempe dari bahan dasar kacang-kacangan diharapkan masyarakat lebih mengenal dan memanfaatkan alternatif ini.

Hasil uji kandungan protein tempe yang dilakukan bisa diaplikasikan di dunia pendidikan yaitu sebagai petunjuk praktikum pada mata kuliah Biokimia. Konsep pembelajaran biologi yang diajarkan mahasiswa diperguruan tinggi khususnya pada uji makanan diharapkan mahasiswa mampu untuk menerapkannya serta dapat memanfaatkan bahan-bahan alam sebagai alternatif dalam makanan sehari-hari dan mampu menguji kandungan bahan alam tersebut.

METODE PENELITIAN

Bahan

Bahan yang digunakan untuk penelitian dalam pembuatan tempe adalah ragi, kacang kedelai sebagai kontrol, kacang tunggak, kacang gude dan kacang hijau, pembungkus (daun pisang dan kertas). Kemudian NaOH 0,1 N, Formaldehin 40%, Kalium oksalat jenuh, dan Phenotalin (PP) digunakan untuk uji protein menggunakan uji titrasi formol, serta sabun cuci dan tissue.

Cara Penelitian

Rancangan Penelitian

Penelitian menggunakan pendekatan eksperimen dan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 kelompok perlakuan dan 6 kali ulangan. Variabel bebas (*Independen*)

Variabel bebas yang digunakan dalam penelitian adalah Tempe bahan dasar kacang kedelai (*Glycine max*) sebagai P₀ (kontrol), kacang tunggak (*Vigna unguiculata*) sebagai P₁, kacang gude (*Cajanus cajan*) sebagai P₂ dan kacang hijau (*Phaseolus radiatus*) sebagai P₃. Variabel terikat yang digunakan dalam penelitian adalah kandungan protein dan uji organoleptik tempe berbahan dasar kacang-kacangan. Prosedur penelitian meliputi cara pembuatan tempe, pengujian kandungan protein dan uji organoleptik.

Hasil

Penelitian utama menggunakan uji kandungan protein dan uji organoleptik terhadap tempe berbahan dasar kacang-kacangan yang telah diaplikasikan untuk mengetahui analisis fisik yang menggunakan uji organoleptik berupa rasa, warna, dan bau serta besar kandungan protein pada tempe yang telah di perlakuan sebanyak 4 perlakuan.

Tabel 1 Data Perhitungan Kandungan Protein (%)

Perlakuan	Pengulangan						Kandungan Protein
	U ₁	U ₂	U ₃	U ₄	U ₅	U ₆	
P ₀	1,05	1,05	1,44	1,22	1,30	1,61	1,28
P ₁	1,00	0,91	0,91	0,87	0,87	0,91	0,91
P ₂	0,52	0,61	0,70	0,61	0,70	0,70	0,64
P ₃	0,03	0,04	0,04	0,04	0,02	0,03	0,03

Keterangan :

P₀ : Tempe bahan dasar kacang kedelai

P₁ : Tempe bahan dasar kacang tunggak

P₂ : Tempe bahan dasar kacang gude

P₃ : Tempe bahan dasar kacang hijau

U₁, U₂, U₃, U₄, U₅, U₆ : Banyaknya pengulangan

Tabel 1 menunjukan bahwa rata-rata kandungan protein tempe berbahan dasar kacang-kacangan tertinggi pada perlakuan P₀ yaitu tempe bahan dasar kacang kedelai sebesar 1,28%, sedangkan kandungan protein paling rendah adalah 0,03% pada perlakuan P₃ yaitu tempe bahan dasar kacang hijau.

Tabel 2 Data Organoleptik pada Tempe

Perlakuan	Rasa (40)		Warna (35)		Bau (25)		Σ Nilai
	Skor	Nilai	Skor	Nilai	Skor	Nilai	
P ₀	3,3	1,3	3,1	1,1	3,1	0,8	3,2
P ₁	2,3	1,0	2,3	0,9	2,5	0,6	2,5
P ₂	2,2	0,9	3,2	1,1	3,0	0,8	2,8
P ₃	3,2	1,3	3,1	1,1	3,1	0,8	3,2

Tabel 2. menunjukkan hasil uji organoleptik rasa, warna dan bau tempe berbahan dasar kacang kedelai, tunggak, gude dan kacang hijau dengan 20 orang panelis diperoleh data bahwa tempe yang paling disukai adalah tempe pada perlakuan P₀ dan P₃ yaitu tempe dari kacang kedelai dan tempe dari kacang hijau dengan nilai 3,2, sedangkan yang tidak disukai oleh panelis adalah tempe dengan bahan dasar kacang tunggak yaitu pada perlakuan P₁ dengan nilai 2,5.

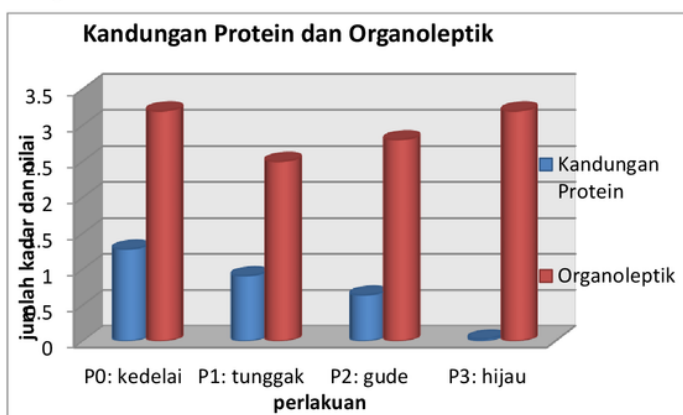
Analisis data menggunakan statistik analisa varian (anova) satu jalan menunjukkan bahwa perbedaan kandungan protein terhadap kualitas tempe dengan taraf signifikan 0,00 < 0,05 yang berarti tempe berbahan dasar kacang-kacangan berpengaruh pada kandungan protein.

Perlakuan P₀ (tempe berbahan dasar kacang kedelai) memiliki rerata kandungan protein paling maksimal yaitu $1,28 \pm 0,221035$. Sedangkan P₃ (tempe berbahan dasar kacang hijau) memiliki rerata kandungan protein paling rendah yaitu $0,03 \pm 0,008165$. Salah satu faktor penyebab kacang hijau memiliki kandungan protein terendah adalah saat proses perebusan yang terlalu lama membuat kandungan protein pada biji kacang hijau menurun. Menurut Hasnah dan Norfasihah (2014: 3) menyatakan bahwa kacang mentah memiliki kandungan protein sebesar 43,65%, dan kacang mengalami penurunan kandungan protein ketika proses perendaman dan perebusan pada saat proses pembuatan

tempe, sehingga protein pada tempe sebesar 17,34 %. Pernyataan ini juga didukung oleh Iljas, *et.,al* (1973: 18) menjelaskan bahwa proses mencuci, perendaman dan memasak menyebabkan beberapa kerugian dalam protein, semakin lama waktu perendaman menunjukkan peningkatan hilangnya kandungan protein.

Tingginya kandungan protein tempe kacang kedelai dibandingkan dengan tempe kacang tunggak, tempe kacang gude dan tempe kacang hijau dikarenakan kandungan protein biji kedelai mentah lebih tinggi dibandingkan kacang yang lain yaitu sebesar 34,9% sedangkan kandungan protein biji mentah kacang tunggak, kacang gude dan kacang hijau sebesar 22,90%, 22,3 % dan 22,2%, walaupun pada saat proses pembuatan tempe kandungan protein mengalami penurunan dibandingkan kandungan protein biji mentah.

Berdasarkan data dari tabel 4.1 dan tabel 4.2 selanjutnya dibuat grafik sebagaimana gambar 4.1 sebagai berikut:



Gambar 4.1: Grafik Kandungan Protein dan Organoleptik

Gambar 4.1 menunjukkan perlakuan tempe berbahan dasar kacang-kacangan dengan uji kandungan protein dan uji organoleptik diketahui bahwa semakin tinggi kandungan protein tidak menjamin semakin tinggi juga nilai uji organoleptiknya. Hal ini dapat dilihat bahwa perlakuan P₃ yaitu tempe berbahan dasar kacang hijau memiliki prosentase kandungan protein terendah yaitu 0,03 tetapi memiliki nilai organoleptik tertinggi dengan nilai 3,2, maka dapat diketahui bahwa konsumen menyukai tempe dengan variasi-variasi yang baru, yang memiliki cita rasa berbeda dan menarik.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan dapat diambil keKESIMPULAN:

1. Ada perbedaan kandungan protein terhadap kualitas tempe berbahan dasar kacang-kacangan.
2. Hasil uji organoleptik menunjukkan bahwa perlakuan yang paling disukai dari segi rasa, warna dan bau adalah tempe kacang kedelai dan tempe kacang hijau.

3. Hasil penelitian berupa uji kandungan protein dan uji organoleptik pada tempe berbahan dasar kacang-kacangan dapat digunakan sebagai bahan penyusun petunjuk praktikum mata kuliah Biokimia.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Majid. 2012. Perencanaan Pembelajaran Mengembangkan Standart Kompetensi Guru. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Agung Feryanto. 2007. Aneka Olahan Dari Kacang. Klaten: Saka Mitra Kompetensi.
- Astuti et al. 2000. Tempe, A Nutritious And Healthy Food From Indonesia. Asia Pacific J Clin Nutr. Vol.9 No.4. (Online), (www.apjcn.org/update.pdf, Diunduh 23 Juni 2015)
- Badan Standardisasi Nasional. 2012. Tempe Persembahan Untuk Indonesia. Jakarta : Badan Standardisasi Nasional.
- Baedhowie dan Sri Pranggonowati. 1983. Petunjuk Praktek Pengawasan Mutu Hasil Pertanian. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Departemen Gizi Dan Kesehatan Masyarakat. 2007. Gizi Dan Kesehatan Masyarakat. Jakarta: PT Rajagrafindo Persada.
- Dieta Nurrika. 2007. Mengenal Gizi Untuk Pemula. Bandung : PT. Pribumi Mekar.
- Erna. 2010. Karakteristik Kimia Dan Sensori Tempe Dengan Variasi Bahan Baku Kedelai/Beras Dan Penambahan Angkak Serta Variasi Lama Fermentasi. Skripsi. Surakarta: Fakultas Pertanian. Universitas Sebelas Maret. (Online), (<http://core.ac.uk/pdf> Diunduh tanggal 20 April 2015)
- Hasnah Haron dan Norfasihah Raob 2014. Changes in Macronutrient, Total Phenolic and Anti-Nutrient Contents during Preparation of Tempeh. Nutrition and Food. (Online), (<http://malaysia.bipublication.com>, Diunduh 18 Juni 2015)
- Iljas et al. 1973. Tempeh An Indonesian Fermented Soybean Food. Department Of Horticulture . No. 394 (Online), (<https://kb.osu.edu>, Diunduh 23 Juni 2015).
- Intan. (2010). Karakteristik Sensoris, Nilai Gizi Dan Aktivitas Antioksidan Tempe Kacang Gude (Cajanus Cajan (L.) Millsp.) Dan Tempe Kacang Tunggak (Vigna Unguiculata (L.) Walp.) Dengan Berbagai Variasi Waktu Fermentasi. Skripsi. Surakarta : Program Studi Teknologi Hasil Pertanian. Universitas Sebelas Maret. (Online), (www.uns.ac.id, Diunduh tanggal 10 Maret 2015)
- Jejen Sudrajat. 2001. Rataan Kadar Protein Susu Periode Awal Laktasi dan Perbandingan Hasil Pengukuran Uji Protein Susu. Skripsi. Bogor: Fakultas Kedokteran Hewan. Institut Pertanian Bogor. (Online), (<http://jos.unsoed.ac.id>, Diunduh 11 Maret 2015)
- Lisdiana Fachruddin. 2000. Budidaya Kacang-Kacangan. Yogyakarta: Kanisius

- Marta, dkk. 2012. Ilmu Teknologi Pangan. Semarang: Program Studi Ilmu Gizi. Semarang: Universitas Diponegoro. (Online), (www.scribd.com/jurnal.organoleptik.com, Diunduh 9 Maret 2015)
- Mocha Bartelsi. 2013. Manfaat Kedelai Dan Pengolahannya. Klaten : CV. Sahabat
- Nana Sudjana, 2011. Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar . Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Rahmat Rukmana dan Yuyun Yuniarsih. 2000. Kacang Tunggak Budidaya dan Prospek Usaha Tani. Yogyakarta: Kanisius
- Soejoeti Tarwotjo. 1998. Dasar-Dasar Gizi Kuliner. Jakarta: PT. Gramedia.
- Suhardjo dan Clara M. Kusnanto. 1992. Prinsip-Prinsip Ilmu Gizi. Yogyakarta: Kanisius
- Susi. 2013. Komposisi Kimia Dan Asam Amino Pada Tempe Kacang Nagara (*Vigna Unguiculata* Ssp. *Cylindrica*). Jurnal Agroscentiae Vol. 19 No. 1 (Online), (<http://journal.IPB.ac.id>, Diunduh 9 Maret 2015)
- Susiwi. 2012. Penilaian Organoleptik. Progam Studi Pendidikan Kimia Universitas Pendidikan Indonesia. (Online), (<http://edu.jurnal.pdf>, Diunduh 10 Maret 2015)
- Testi, dkk. 2009. Teknologi Legum dan Sereal. Surakarta: Program Studi Tekonologi Hasil Pertanian. Universitas Sebelas Maret. (Online), (www.scribd.com/kacang.gude.kinanti.com, Diunduh 9 Maret 2015)
- Winda H, dkk. 2007. Pemanfaatan Kacang-Kacangan Lokal Sebagai Substitusi Bahan Baku Tempe Dan Tahu. Buletin Teknologi Pascapanen Pertanian Vol. 3 (Online), (<http://pascapanen.libang.go.id>, Diunduh 9 Maret 2015)

Uji Kandungan Protein Dan Uji Organoleptik Terhadap Kualitas Tempe Berbahan Dasar Kacang-Kacangan

ORIGINALITY REPORT

11%

SIMILARITY INDEX

11%

INTERNET SOURCES

5%

PUBLICATIONS

4%

STUDENT PAPERS

MATCH ALL SOURCES (ONLY SELECTED SOURCE PRINTED)

1%

★ www.mitrariset.com

Internet Source

Exclude quotes On

Exclude bibliography On

Exclude matches < 10 words