

ANALISIS PERBEDAAN KUALITAS TEMPE KACANG KEDELAI DENGAN TEMPE KACANG TUNGGAK

SKRIPSI

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Pendidikan (S.Pd) di Jurusan Kesejahteraan Keluarga
Universitas Negeri Padang*



**YENI ZULFITA
NIM 2007/ 85263**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KESEJAHTERAAN KELUARGA
JURUSAN KESEJAHTERAAN KELUARGA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2015**

HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI

**ANALISIS PERBEDAANKUALITAS TEMPE KACANG KEDELAI
DENGAN TEMPE KACANG TUNGGAK**

Nama : Yeni Zulfita
NIM/BP : 85263/ 2007
Program Studi : Pendidikan Kesejahteraan Keluarga
Konsentrasi : Tata Boga
Jurusan : Kesejahteraan Keluarga
Fakultas : Teknik

Padang, Februari 2015

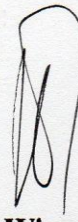
Disetujui Oleh:

Pembimbing I



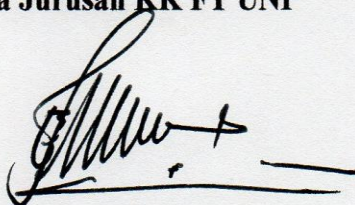
Dra. Hj. Silfeni, M.Pd
NIP. 19521028 198110 2 001

Pembimbing II



Dra. Wirnelis Syarif, M.Pd
NIP. 19590326 198503 2 001

Mengetahui,
Ketua Jurusan KK FT UNP



Dra. Ernawati, M.Pd
NIP. 19610618 198903 2 002

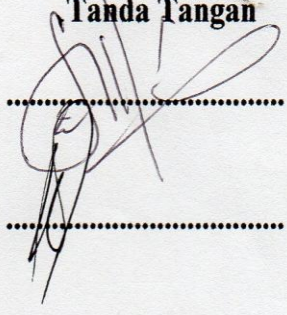
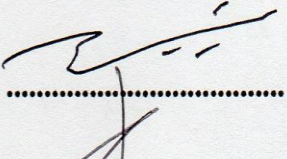
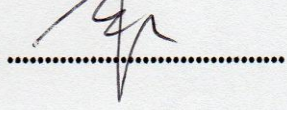
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

**Dinyatakan Lulus Setelah Dipertahankan Didepan Tim Penguji Skripsi
Jurusan Kesejahteraan Keluarga Fakultas Teknik
Universitas Negeri Padang**

**Judul : Analisis Perbedaan Kualitas Tempe Kacang Kedelai
dengan Tempe Kacang Tunggak**
Nama : Yeni Zulfita
NIM/BP : 85263/ 2007
Jurusan : Kesejahteraan Keluarga
Program Studi : Pendidikan Kesejahteraan Keluarga
Fakultas : Teknik

Padang, Februari 2015

Tim Penguji

	Nama	Tanda Tangan
1. Ketua	: Dra. Hj. Silfeni, M. Pd	1. 
2. Sekretaris	: Dra. Wirnelis Syarif, M. Pd	2.
3. Anggota	: Dra. Hj. Ruaida, M. Pd	3.
4. Anggota	: Dra. Hj. Baidar, M. Pd	4. 
5. Anggota	: Dr. Elida, M. Pd	5. 



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN KESEJAHTERAAN KELUARGA

Jl. Prof Dr Hamka Kampus UNP Air Tawar Padang 25171
Telp. (0751) 7051186 FT: (0751) 7055644, 445118 Fax 7055644
E-mail info@ft.unp.ac.id



SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini

Nama	Yeni Zulfita
NIM/TM	85263/ 2007
Program Studi	Pendidikan Kesejahteraan Keluarga
Jurusan	Kesejahteraan Keluarga
Fakultas	Teknik

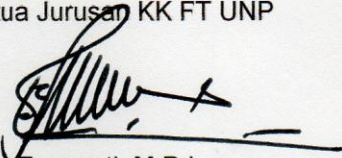
Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi saya dengan judul

“Analisis Perbedaan Kualitas Tempe Kacang Kedelai dengan Tempe Kacang Tunggak”

Adalah benar merupakan hasil karya saya dan bukan merupakan plagiat dari karya orang lain. Apabila sesuatu saat terbukti saya melakukan plagiat maka saya bersedia diproses dan menerima sanksi akademis maupun hukum sesuai dengan hukum dan ketentuan yang berlaku, baik di institusi UNP maupun di masyarakat negara.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Diketahui,
Ketua Jurusan KK FT UNP


Dra. Ernawati, M.Pd
NIP 19610618 198903 2 002

Saya yang menyatakan,



Yeni Zulfita

ABSTRAK

**Yeni Zulfita. 2015 : Analisis Perbedaan Kualitas Tempe Kacang
Kedelai dengan Tempe Kacang Tunggak**

Tempe adalah makanan yang terbuat dari proses fermentasi kacang kedelai yang menggunakan beberapa jenis kapang *Rhizopus*. Tingginya impor kedelai harus ditanggulangi dengan pemanfaatan kacang-kacangan lain sebagai pengganti kedelai, salah satunya yaitu kacang tunggak. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perbedaan kualitas (bentuk, warna, aroma, tekstur dan rasa) tempe kacang kedelai dengan tempe kacang tunggak.

Jenis penelitian ini adalah eksperimen dengan tiga kali pengulangan yang dilaksanakan di workshop Tata Boga Jurusan KK FT UNP pada bulan Januari 2015. Sebagai objek dari penelitian ini adalah tempe dengan dua perlakuan, yaitu tempe yang menggunakan kacang kedelai dan tempe yang menggunakan kacang tunggak. Panelis adalah mahasiswa yang telah lulus mata kuliah Teknologi Pangan berjumlah 30 orang. Data yang dikumpul dalam penelitian ini adalah data primer yang diperoleh dari panelis dengan mengisi format penelitian yang telah disebarkan. Data penelitian yang terkumpul dianalisis menggunakan dua cara yaitu uji jenjang dan uji pasangan. Variabel bebas adalah penggunaan kacang kedelai (X1) dan kacang tunggak (X2) dan variabel terikat (Y) adalah kualitas tempe meliputi bentuk rapi (Y1) bentuk persegi empat (Y2), warna (Y3), Aroma (Y4), tekstur (Y5), dan rasa (Y6).

Hasil uji hipotesis menggunakan uji t, menunjukkan bahwa kualitas tempe kedelai (X1) dan kualitas tempe kacang tunggak (X2), dalam tiga kali pengulangan tidak terdapat perbedaan yang nyata terhadap kualitas bentuk sangat rapi dan tekstur padat, dengan kata lain H_0 di tolak pada taraf signifikansi 95%. H_a diterima pada taraf signifikansi 95% terhadap perbedaan bentuk lebih persegi empat, warna sangat putih, aroma tidak langu pada kelompok tempe kacang tunggak (X2) dan rasa tidak asam pada tempe kacang kedelai (X1). Pada (X1) dan (X2) tidak terdapat perbedaan yang signifikan terhadap kualitas kesukaan bentuk rapi, bentuk persegi empat, aroma, dan rasa, namun terdapat perbedaan kualitas kesukaan pada warna tempe.

KATA PENGANTAR



Puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah Swt, yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Analisis Perbedaan Kualitas Tempe Kacang Kedelai dengan Tempe Kacang Tunggak”**. Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan gelar sarjana program studi Pendidikan Kesejahteraan Keluarga Jurusan Kesejahteraan Keluarga Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.

Dalam penulisan skripsi ini, penulis banyak mendapatkan bimbingan, nasehat, masukan dari berbagai pihak, karena itu penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Drs. Syahril, ST, MSCE, Ph.D, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang,
2. Ibu Dra. Ernawati, M.Pd, selaku Ketua Jurusan Kesejahteraan Keluarga Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
3. Ibu Dra. Hj. Silfeni, M.Pd selaku pembimbing I yang telah meluangkan waktu dan sumbangan pikiran serta kesabaran dalam memberikan bimbingan, pengarahan, mulai dari penyusunan proposal sampai selesai menjadi skripsi.
4. Ibu Dra. Wirnelis Syarif, M. Pd selaku pembimbingII yang telah meluangkan waktu dan sumbangan pikiran serta kesabaran dalam memberikan bimbingan, pengarahan, mulai dari penyusunan proposal sampai selesai menjadi skripsi.

5. Ibu Dra. Reno Yelfi, M. Pd dan Dra. Baidar selaku Pembimbing Akademik yang telah memberikan masukan dan arahan serta bimbingan akademik dalam menyelesaikan studi S1.
6. Dra. Hj. Ruaida, M.Pd, Dra. Hj. Baidar, M. Pd dan Dr. Elida, M. Pd selaku Penguji Skripsi.
7. Ibu/bapak staf pengajar dan teknisi di Jurusan Kesejahteraan Keluarga FT UNP.
8. Khususnya untuk Ayahnda Zulfatri dan Ibunda Titis Winda yang telah memberikan kasih sayang dan perhatian yang melimpah, dorongan moril dan materil serta do'a yang tidak pernah putus untuk penulis agar tetap berada dalam limpahan rahmat dan karunia Allah SWT.
9. Khususnya lagi untuk orang tua angkat penulis Prof. Dr. H. Elfindri, SE, MA dan Firti Rasmita, SE yang slalu memotivasi dan membantu penulis secara moril dan materil serta do'a yang slalu dimohonkan kepada Allah SWT.
10. Abangnda Wahyu Hidayat yang selalu memberi semangat penulis dikala putus asa dan memberikan nasehat- nasehat yang membangun.
11. Adinda Zulfa Rinda, Carla Helsi Andina, Fatrisa Laily, Silfira Nuraini dan Mutiara Fajri yang selalu memotivasi penulis.
12. Teman- teman angkatan 2007 dan seluruh angkatan yang selalu memberikan dorongan dan semangatnya dalam membantu penulisan skripsi ini.
13. Semua pihak yang turut berpartisipasi, yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Semoga segala bantuan, dorongan, pemikiran dan nasehat serta ilmu yang diberikan mendapat balasan dari Allah SWT serta hendaknya membawa berkat dan manfaat bagi penulis. Akhir kata penulis berharap skripsi ini dapat berguna bagi semua pihak, khususnya bagi penulis sendiri. Amin..

Padang, Februari 2015

Yeni Zulfita

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL

HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	5
C. Pembatasan Masalah.....	5
D. Perumusan Masalah	6
E. Tujuan Penelitian	6
F. Manfaat Penelitian	6

BAB II KERANGKA TEORI

A. Deskripsi Teori	7
1. Tempe	7
2. Kacang Tunggak.....	9
3. Resep Standar Tempe	10
4. Bahan Dalam Pembuatan Tempe	11
5. Alat yang Digunakan Dalam Pembuatan Tempe	18
6. Kualitas Tempe.....	22
7. Uji Hedonik	25

B.	Kerangka Konseptual.....	25
C.	Hipotesis	26

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A.	Jenis Penelitian	27
B.	Lokasi dan Jadwal Penelitian.....	28
C.	Objek Penelitian.....	28
D.	Definisi Operasional Variabel Penelitian	28
E.	Rencana Pengamatan Penelitian	30
F.	Jenis dan Sumber Data.....	31
G.	Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen	31
H.	Teknik Analisis Data	40

BAB IV HASIL PENELITIAN dan PEMBAHASAN

A.	Hasil Penelitian dan Uji Hipotesis.....	42
1.	Uji Jenjang.....	42
2.	Uji Hedonik	57
3.	Analisis Pasangan dengan Tabel Bionominal	71
B.	Pembahasan	75
1.	Uji Jenjang.....	75
2.	Uji Hedonik	81

BAB V PENUTUP

A.	Kesimpulan	85
B.	Saran	86

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Komposisi Zat Gizi dalam 100 gr Kacang Kedelai dan Kacang Tunggak	4
2. Komposisi Bahan Tempe	10
3. Rancangan Pengamatan	30
4. Komposisi Tempe Kacang Tunggak	33
5. Kisi- kisi Instrumen	40
6. Distribusi frekuensi Kualitas Tempe Kedelai (X1) pada Kualitas Bentuk Rapi	43
7. Distribusi frekuensi Kualitas Tempe Kacang Tunggak (X2) pada Kualitas Bentuk Rapi	43
8. Hasil Statistik Uji-t Kualitas Bentuk Rapi Tempe	44
9. Distribusi frekuensi Kualitas Tempe Kedelai (X1) pada Kualitas Bentuk Persegi Empat	45
10. Distribusi frekuensi Kualitas Tempe Kacang Tunggak (X2) pada Kualitas Bentuk Persegi Empat	46
11. Hasil Statistik Uji-t Kualitas Bentuk Persegi Empat Tempe	46
12. Distribusi frekuensi Kualitas Tempe Kedelai (X1) pada Kualitas Warna	48
13. Distribusi frekuensi Kualitas Tempe Kacang Tunggak (X2) pada Kualitas Warna	48
14. Hasil Statistik Uji-t Kualitas Warna Tempe	49
15. Distribusi frekuensi Kualitas Tempe Kedelai (X1) pada Kualitas Aroma	50
16. Distribusi frekuensi Kualitas Tempe Kacang Tunggak (X2) pada Kualitas Aroma	51
17. Hasil Statistik Uji-t Kualitas Aroma Tempe	51

18. Distribusi frekuensi Kualitas Tempe Kedelai (X1) pada Kualitas Tekstur	52
19. Distribusi frekuensi Kualitas Tempe Kacang Tunggak (X2) pada Kualitas Tekstur	53
20. Hasil Statistik Uji-t Kualitas Tekstur Tempe	53
21. Distribusi frekuensi Kualitas Tempe Kedelai (X1) pada Kualitas Rasa.....	54
22. Distribusi frekuensi Kualitas Tempe Kacang Tunggak (X2) pada Kualitas Rasa.....	55
23. Hasil Statistik Uji-t Kualitas Rasa Tempe.....	55
24. Hedonik Kualitas Bentuk Rapi pada Tempe Kacang Kedelai (X1).....	58
25. Hedonik Kualitas Bentuk Rapi pada Tempe Kacang Tunggak (X2)	58
26. Hasil Statistik Uji-t Hedonik Kualitas Bentuk Rapi Tempe.....	59
27. Hedonik Kualitas Bentuk Persegi Empat pada Tempe Kedelai (X1).....	60
28. Hedonik Kualitas Bentuk Persegi Empat pada Tempe Kacang Tunggak (X2)	61
29. Hasil Statistik Uji-t Hedonik Kualitas Bentuk Persegi Empat Tempe	61
30. Hedonik Kualitas Warna pada Tempe Kacang Kedelai (X1)	62
31. Hedonik Kualitas Warna pada Tempe Kacang Tunggak (X2)	63
32. Hasil Statistik Uji-t Hedonik Kualitas Warna Tempe.....	63
33. Hedonik Kualitas Aroma pada Tempe Kacang Kedelai (X1)	64
34. Hedonik Kualitas Aroma pada Tempe Kacang Tunggak (X2)	65

35. Hasil Statistik Uji-t Hedonik Kualitas Aroma Tempe.....	66
36. Hedonik Kualitas Tekstur pada Tempe Kacang Kedelai (X1)	66
37. Hedonik Kualitas Tekstur pada Tempe Kacang Tunggak (X2)	67
38. Hasil Statistik Uji-t Hedonik Kualitas Tekstur Tempe	68
39. Hedonik Kualitas Rasa pada Tempe Kacang Kedelai (X1)	69
40. Hedonik Kualitas Rasa pada Tempe Kacang Tunggak (X2)	69
41. Hasil Statistik Uji-t Hedonik Kualitas Rasa Tempe.....	70

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kerangka Konseptual	26
2. Disain Penelitian	27
3. Diagram Alir Tempe Kacang Hijau dan tempe kedelai	38
4. Rumus t-test.....	40
5. Skor rata-rata kualitas tempe pada tempe kacang Kedelai.....	56
6. Skor rata-rata kualitas tempe pada Tempe Kacang Tunggak.....	57
7. Hedonik Kelompok Tempe Kacang Kedelai (X1).....	71
8. Hedonik Kelompok Tempe Kacang tunggak (X2).....	71

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Angket Penelitian	87
2. Hasil Tabulasi Data kaulitas Bentuk Rapi Tempe	98
3. Hasil Tabulasi Data kaulitas Bentuk persegi empat Tempe.....	99
4. Hasil Tabulasi Data kaulitas Warna Tempe	100
5. Hasil Tabulasi Data kaulitas Aroma Tempe.....	101
6. Hasil Tabulasi Data kaulitas Tekstur Tempe	102
7. Hasil Tabulasi Data kaulitas Rasa Tempe.....	103
8. Hasil Tabulasi Hedonik Kualitas Bentuk Rapi Tempe	104
9. Hasil Tabulasi Hedonik Kualitas Bentuk Persegi Empat Tempe.....	105
10. Hasil Tabulasi Hedonik Kualitas Warna Tempe.....	106
11. Hasil Tabulasi Hedonik Kualitas Aroma Tempe	107
12. Hasil Tabulasi Hedonik Kualitas Tekstur Tempe	108
13. Hasil Tabulasi Hedonik Kualitas Rasa Tempe.....	109
14. Hasil Tabulasi uji Pasangan Tempe	110
15. Foto Penelitian.....	111
16. Surat Tugas Seminar	117
17. Surat Penelitian I	118
18. Surat Penelitian II.....	119
19. Surat Tugas Menguji Skripsi.....	120
20. Kartu Konsultasi Pembimbing I.....	121
21. Kartu Konsultasi Pembimbing II.....	123

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kemajuan teknologi saat ini menjadikan berbagai macam kebutuhan manusia semakin dipermudah. Kemudahan-kemudahan inilah yang selama ini didambakan oleh setiap manusia. Dalam teori ekonomi dipaparkan bahwa manusia itu mempunyai keinginan dan kebutuhan yang tak terbatas, sedangkan sumber daya yang ada jumlahnya sangat terbatas. Terbatasnya sumber daya yang ada di dunia ini, maka manusia dituntut untuk lebih bijaksana dan lebih kreatif dalam memanfaatkannya. Pemanfaatan secara bijaksana yaitu memanfaatkan sumber daya alam dengan memperhatikan kelestarian sumber daya alam dan lingkungan sekitar. Sedangkan kreatif, yaitu memanfaatkan sumber daya alam dengan kreasi-kreasi baru yang dikombinasikan dengan pemanfaatan teknologi tertentu, sehingga dihasilkan produk yang lebih menarik dan beragam. Salah satunya dilihat dalam bidang pangan di Indonesia.

Indonesia merupakan negara yang berkembang. Meningkatnya pertumbuhan penduduk memicu peningkatan kebutuhan pangan, sehingga dibutuhkan ketahanan pangan yang mencukupi. Pangan merupakan kebutuhan yang paling esensial bagi manusia sebagai sumber zat gizi sehingga menjadi landasan utama untuk mencapai kesehatan dan kesejahteraan sepanjang siklus kehidupan. Ketahanan pangan dapat

diwujudkan dengan melakukan penganeekaragaman pangan, sehingga dapat memenuhi kebutuhan gizi masyarakat.

Indonesia kaya akan beragam jenis kacang-kacangan yang mengandung protein yang cukup tinggi. Berbagai jenis kacang-kacangan tersebut diolah menjadi beragam jenis produk makanan. Agar protein menjadi bermutu tinggi dan mudah dicerna, maka dapat diolah melalui proses fermentasi. Keuntungan dari bahan makanan yang difermentasi adalah protein, lemak, dan polisakarida yang dikandung dapat dihidrolisis sehingga bahan pangan mempunyai daya cerna yang lebih tinggi. Salah satu produk olahan kacang-kacangan yang sangat populer di masyarakat yaitu tempe.

Tempe adalah sumber protein yang penting dalam menu makanan Indonesia. Tempe merupakan bahan makanan lauk pauk nabati atau sebagai sumber protein nabati. Tempe tidak hanya di kenal di Indonesia, namun makanan ini sudah mendunia. Bagi kaum vegetarian di dunia tempe dimanfaatkan sebagai pengganti daging. Selama ini bahan baku yang digunakan untuk pembuatan tempe berasal dari kacang kedelai.

Menurut Rusono dkk (2013: 11), kebutuhan kedelai di Indonesia semakin meningkat sementara produksi kedelai menurun, sehingga pemerintah harus mengimpor kedelai untuk memenuhi kebutuhan. Menurut Gita Wiryawan (www.Jppn.com, 2013) “konsumsi kedelai nasional telah mencapai 2,5 juta ton pertahun”. Berdasarkan data dari BPS dalam Rusono dkk (2013: 13) “produksi kedelai Nasional pada tahun 2012 mengalami penurunan yaitu dari 851.286 ton menjadi 843.153 ton, sedangkan impor

kedelai meningkat dari 1.911.987 ton naik menjadi 2.128.763 ton”. Dengan demikian diperkirakan impor kedelai mencapai 71,6%. Hariyanto (2010: 13) mengatakan bahwa, “Selama ini untuk memenuhi kebutuhan Kedelai di Indonesia di datangkan dari Amerika Serikat dan Cina”. Namun akhir- akhir ini terjadi kelangkaan kedelai yang diakibatkan oleh beberapa faktor, kelangkaan kedelai mengakibatkan harga kedelai tidak stabil, sehingga industri Tempe di Indonesia terancam gulung tikar.

Sumatera Barat merupakan salah satu provinsi di Indonesia yang mengimpor kedelai dari Amerika Serikat. Irwan Prayitno (www.kompas.com,2013) mengatakan “kondisi tanah dan iklim tidak cocok untuk kedelai di Sumatra Barat, sehingga walaupun ditanam hasilnya tidak bagus dan bahkan banyak penyakitnya”. Hal ini menyebabkan Sumatra Barat harus mengimpor kedelai untuk memenuhi kebutuhan akan kedelai. Data Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (Bappeda) Sumatra Barat (www.harianhaluan.com,2013) menunjukkan bahwa kebutuhan kedelai tahunan mencapai 18.769 ton tetapi hanya bisa dipenuhi sebesar 1.185 ton, dengan demikian Sumatera Barat harus mengimpor kedelai sebanyak 17.584 ton atau 93,6% pertahun.

Mengurangi impor yang tinggi dan untuk mengatasi kelangkaan kedelai, maka perlu adanya alternatif bahan pangan yang dapat digunakan sebagai pengganti kedelai. Usaha penganeekaragaman pangan merupakan salah satu cara untuk mengatasi masalah ketergantungan pada bahan pangan pokok tertentu saja. Kekurangan bahan dasar pembuatan tempe dapat diatasi

dengan memanfaatkan kacang-kacangan lain selain kedelai, salah satunya yaitu kacang tunggak.

Kacang tunggak merupakan suku polong-polongan (*Fabaceae*) memiliki banyak manfaat dalam kehidupan sehari-hari, sebagai bahan pangan nabati yang memiliki protein cukup tinggi. Komposisi zat gizi kacang kedelai dan kacang tunggak dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Komposisi Zat Gizi dalam 100 gr Kacang Kedelai dan Kacang Tunggak

Zat Gizi	Kacang Kedelai	Kacang Tunggak
Energi	400 Kkal	342 Kkal
Protein	34,9 g	22,9 g
Karbohidrat	34,8 g	61,6 g
Kalsium	227 mg	77 mg
Fosfor	585 mg	449 mg
Besi	8 mg	6,5 mg
Vitamin A	33 mog	30 mog
Vitamin B	1,07 mgr	2 mgr

Sumber: Direktorat Budaya Aneka Kacang dan Umbi (2013: 76)

Dari data tersebut dapat diartikan bahwa nilai gizi kacang tunggak mendekati nilai gizi pada kacang kedelai, sehingga berpotensi sebagai pengganti kedelai salah satunya dalam pembuatan tempe. Kacang tunggak sangat mudah kita temukan dipasaran, daerah sebaran tanaman kacang tunggak salah satunya adalah daerah Sumatera. Kacang tunggak dapat dijumpai di Nagari Sumaniak Kecamatan Silimpauang kota Padang Panjang propinsi Sumatera Barat (Antara Sumbar 2014). Kacang “tunggak merupakan jenis kacang panjang tipe tegak” (Budi Samadi 2003: 45). Produksi kacang panjang di Indonesia mencapai 458,31ton, dengan jumlah konsumsi sebesar 443,78 ton pertahunnya (statistik konsumsi pangan 2012: 30). Pemanfaatan

kacang tunggak masih belum maksimal dalam pengolahannya di Sumatera Barat.

Usaha dalam menekan jumlah impor kedelai untuk pembuatan tempe dan untuk meningkatkan keberagaman pangan, penulis ingin melihat kualitas tempe kacang kedelai dan tempe kacang tunggak dengan pengujian organoleptik yang ditinjau dari segi bentuk, warna, tekstur, aroma, rasa dan tingkat kesukaan (hedonik) .

Berdasarkan latar belakang yang telah dijabarkan diatas, penulis mencoba melakukan penelitian yang berjudul **“Analisis Perbedaan Kualitas Tempe Kacang Kedelai dengan Tempe Kacang Tunggak”**.

B. Identifikasi Masalah.

Berdasarkan latar belakang di atas maka identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Produksi kedelai dalam negeri tidak mencukupi untuk memenuhi kebutuhan di Indonesia.
2. Tingginya tingkat impor kedelai di Sumatera Barat.
3. Pemanfaatan kacang tunggak dalam masyarakat masih belum maksimal.
4. Sedikitnya inovasi dan keanekaragaman dari kacang tunggak dalam mewujudkan ketahanan pangan di Sumatera Barat.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang dikemukakan di atas, penulis membatasi ruang lingkup penelitian ini pada perbedaan kualitas tempe

kacang kedelai dengan tempe kacang tunggak yang ditinjau dari segi : bentuk, warna, tekstur, aroma, rasa serta tingkat kesukaan.

D. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka perumusan masalah dalam penelitian ini adalah: apakah terdapat perbedaan kualitas tempe kedelai dengan tempe kacang tunggak meliputi; bentuk rapi, bentuk persegi empat, warna, aroma, tekstur dan rasa serta hedonik?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah diatas maka tujuan peneliti meneliti adalah untuk menganalisa perbedaan kualitas tempe kacang kedelai dengan tempe kacang tunggak meliputi; bentuk rapi, bentuk persegi empat, warna, aroma, tekstur dan rasa serta hedonik.

F. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Menambah keanekaragaman tempe dengan memakai bahan dasar kacang tunggak.
- b. Memberikan informasi kepada pengrajin tempe dalam pengembangan dan inovasi tempe khususnya di Sumatera Barat.
- c. Memberi tambahan ilmu pengetahuan bagi penulis dalam menciptakan inovasi baru terhadap tempe di Sumatera Barat
- d. Penelitian ini merupakan salah satu syarat dalam menyelesaikan studi Strata-1 di jurusan Kesejahteraan Keluarga Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.

BAB II

KERANGKA TEORI

A. Deskripsi Teori

1. Tempe

Tempe merupakan makanan yang sangat populer dan sangat mudah dijumpai dalam kehidupan sehari-hari, seperti di rumah tangga, di warung makanan kecil ataupun sebagai makanan restoran dan hotel berbintang. Tempe dapat diolah langsung sebagai lauk misalnya gulai tempe, tempe bacem, dan sebagainya, selain itu tempe juga dapat diolah menjadi makanan cemilan, seperti tempe goreng dan keripik. Olahan dari tempe ini tidak hanya digemari oleh orang dan kalangan tertentu saja, namun disukai oleh semua lapisan masyarakat. Menurut Hariyanto (2010: 7), “Golongan usia yang mengkonsumsikan sangat luas mulai dari bayi, balita, anak-anak sampai usia lanjut (lansia)”.

Tempe merupakan makanan tradisional yang telah lama dikenal di Indonesia dan merupakan makanan tradisional khas Indonesia. Saat ini tempe telah merambah kelima benua melalui negara Belanda. “Tempe sudah populer di Eropa sejak tahun 1946, pada tahun 1984 sudah tercatat 18 perusahaan tempe di Eropa, 53 perusahaan di Amerika dan 8 perusahaan di Jepang” (Hariyanto, 2010: 9). Astawan (2009: 122) mengatakan “Beberapa negara lain seperti Cina, India, Taiwan, Srilangka, Canada, Australia, Amerika Latin dan Afrika, tempe sudah mulai dikenal walaupun masih di kalangan terbatas”. Dari beberapa pendapat di atas

dapat disimpulkan bahwa tempe merupakan makanan tradisional Indonesia yang telah dikenal dan disukai oleh masyarakat di dunia.

Berdasarkan SNI No. 01-3144-1992 “tempe merupakan produk makanan hasil fermentasi biji kedelai oleh kapang tertentu, berbentuk padatan kompak dan berbau khas serta berwarna putih atau sedikit keabuan”. Menurut Hariyanto, (2010: 7) “Tempe merupakan hasil fermentasi dari kedelai yang dibantu oleh kerja jamur *Rhizopus oligosporus*”. Menurut Badan Standar Nasional (BSN), (2012: 1) menjelaskan bahwa “Tempe merupakan makanan yang terbuat dari biji kedelai yang diproses melalui fermentasi dari apa yang secara umum dikenal sebagai ragi tempe”. Dapat diambil kesimpulan bahwa tempe dibuat dengan cara fermentasi atau peragian kedelai menggunakan bantuan kapang golongan *Rhizopus* sebagai ragi tempe.

Proses fermentasi adalah tahap terpenting pada pembuatan tempe, dimana pada tahap ini dilakukan pemeraman kedelai selama beberapa hari menggunakan kapang tempe jenis *Rhizopus*. Kerja kapang ini mampu mengubah kedelai menjadi tempe yang mempunyai rasa enak dan lebih bergizi. Tempe juga merupakan pangan fungsional, yaitu makanan yang apabila dikonsumsi tidak hanya sekedar memenuhi gizi bagi kebutuhan tubuh, namun juga memiliki dampak terhadap kesehatan. Tempe mengandung vitamin B12 yang biasanya terdapat dalam daging dan juga merupakan sumber protein nabati selain sebagai sumber kalori, vitamin dan mineral (Sarwono, 1994: 3). Pada fermentasi tempe dibutuhkan

inokulum tempe, inokulum tempe disebut juga sebagai starter tempe dan banyak pula yang menyebut dengan ragi tempe. Proses pembuatan tempe umumnya masih dilakukan secara tradisional dalam skala industri kecil, sehingga ditemukan beraneka ragam cara pembuatan tempe. Menurut Astawan (2009: 123) “Tahap- tahap yang penting dalam pembuatan tempe adalah: pembersihan biji kedelai, perebusan/ pengukusan, pengupasan kulit, inokulasi kapang, pembukusan dan fermentasi”.

2. Kacang Tunggak

Kacang tunggak atau kacang tolo (*vigna Umbellatta*) termasuk dalam keluarga *Leguminosa*. Bijinya mempunyai kandungan protein cukup besar yaitu sekitar 25%. Tanaman ini diperkirakan berasal dari Afrika Barat yang kemudian tersebar keseluruh wilayah, termasuk wilayah tropis, (Purwanto 2007). Indonesia produksi kacang tunggak melimpah, sedangkan pemanfaatannya belum optimal. Dewasa ini kacang-kacangan mulai dikenalkan kepada masyarakat luas, salah satunya adalah pengenalan kacang tunggak sebagai bahan dalam pembuatan tepung kacang tunggak.

“Kacang tunggak memiliki pertumbuhan tercepat diantara tanaman kacang- kacang lain” (Fachruddin 2000:50). Kacang ini merupakan sejenis kacang panjang, namun memiliki kelompok kultivar yang berbeda. Pertumbuhan kacang tunggak lebih pendek dari kacang panjang dan hasil yang diambil biasanya adalah dalam bentuk biji. Pemanenan kacang tunggak dilakukan saat polongnya sudah tua, yang ditandai dengan polong

yang kering. Kacang tunggak (*vigna Umbellatta*) dapat digunakan sebagai tanaman penutup tanah dan pencegah erosi serta tahan teradap kekeringan, dapat dipanen pada umur 60-65 hari, (Purwanto 2007).

Kacang tunggak memiliki banyak variasi bentuknya dan warna, di Jawa kacang ini dikenal dengan kacang tolo, kacang dadar, sedangkan di Sumatera Barat kacang tunggak dikenal dengan sebutan kacang randang. Bentuk dari kacang tunggak memiliki dua variasi yaitu berpolong pendek dan berpolong panjang serta memiliki warna yang beragam yaitu putih, krem, kecoklatan, hitam, belang dan merah, (Sunarjono 2008:2). Pada pembuatan tempe dalam penelitian ini, penulis menggunakan kacang tunggak yang berwarna putih.

3. Resep Standar Tempe

Resep standar yang digunakan dalam pembuatan tempe kacang kedelai yang diperoleh dari Penuntun Pratikum Teknologi Pengolahan dan Pengawetan Pangan oleh: Dra. Liswarti Yusuf, dkk. (2009: 17)

Tabel 2. Komposisi Bahan Tempe

Bahan	Banyak
Kedelai kuning	2250 gr
Ragi tempe	2 sdm
Tepung beras yang digongseng	80 gr

(Sumber: Dra. Liswarti Yusuf, dkk, 2009:17)

Cara Membuat:

- 1) Kedelai dibersihkan dari kotoran, lalu dicuci.
- 2) Kemudian direbus sampai mendidih setelah itu direndam 1 malam dengan air perebusan lalu dibuang kulit arinya.
- 3) Kalau sudah bersih, kedelai dikukus sampai matang

- 4) Lalu dinginkan diatas tampah yang dialas dengan kain saring sampai benar –benar dingin .
- 5) Setelah itu masukkan ragi tempe dan tepung beras aduk hingga rata.
- 6) Bungkus dengan plastik yang sudah di beri lubang.
- 7) Kemudian dilakukan fermentasi selama 2 malam.

4. Bahan Dalam Pembuatan Tempe

a. Kacang Kedelai

Kedelai merupakan tanaman pangan berupa semak yang tumbuh tegak. “Kedelai berasal dari daerah Manshukuo (Cina Utara), di Indonesia tanaman ini dibudidayakan mulai abad ke-17 sebagai tanaman makanan dan pupuk hijau” (Meidrawan, 2012: 4). Kedelai merupakan tanaman yang tergolong pada famili *Leguminosae* (kacang- kacang). Kedelai atau *soybean* di Indonesia merupakan komoditi yang sangat penting, karena sudah menjadi kebutuhan bagi masyarakat untuk pembuatan bahan dasar tempe, tahu, kecap, susu kedelai dan sebagainya.

Kedelai di Indonesia dapat dibedakan atas dasar umur panen yang terdiri dari tiga golongan yaitu: kedelai genjah (umur 78-85 hari), kedelai tengahan (umur 85-95 hari) dan kedelai dalam (umur 95 hari) . Menurut Suprpti, (2003: 21) “Tanaman kedelai jika ditinjau dari sudut Industri dapat dibedakan berdasarkan warna kulit biji, yaitu kedelai kuning dan kedelai hitam”. Kedelai kuning umumnya digunakan sebagai bahan baku segala macam produk salah satunya

yaitu tempe, sedangkan kedelai hitam hanya digunakan dalam pembuatan kecap.

Produksi kedelai dalam negeri tidak mencukupi untuk memenuhi kebutuhan penduduk di Indonesia, sehingga impor dari negara lain terus dilakukan (Gita Wiryawan, www.jppn.com, 2013). Produksi nasional kedelai saat ini semakin menurun dan kebutuhan meningkat, maka negara harus mengimpor kedelai sebanyak 2 juta ton atau 71% dari kebutuhan (Rusono dkk, 2013: 13). “Selama ini untuk memenuhi kebutuhan kedelai di Indonesia didatangkan dari Amerika Serikat dan Cina” (Hariyanto, 2010: 13).

Indonesia merupakan negara produsen tempe terbesar di dunia dan menjadi pasar kedelai terbesar di Asia. Menurut Astawan (2009:122) “sebanyak 50% dari konsumsi kedelai Indonesia dilakukan dalam bentuk tempe, 40% dalam bentuk tahu dan 10% dalam bentuk produk lain (seperti tauco, kecap dan lain-lain)”. Berdasarkan data yang dimiliki Primer Koperasi Tahu Tempe Indonesia (PRIMKOPTI) dalam BSN (2012: i) “dari seluruh total impor kedelai di Indonesia 80% diolah menjadi tempe dan tahu, sementara 20% lainnya untuk penganan lain seperti susu kedelai”. Dari penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa sebagian besar kedelai di Indonesia dimanfaatkan untuk industri tempe dan tahu.

Pembuatan tempe kedelai dianjurkan untuk menggunakan jenis kedelai kuning. Hal ini bukan berarti bahwa kedelai hitam tidak dapat

digunakan, tapi warna hitam tersebut akan luntur dan mencemari warna tempe yang dihasilkan sehingga terkesan “kotor” dan tidak menarik.

Persyaratan biji kedelai yang digunakan untuk pembuatan tempe adalah polong kacang cukup tua dengan ciri polong kacang berwarna kuning kecoklatan, kedelai kuning berkadar air 12% bersih dari kotoran seperti pasir, krikil, ranting kayu, kulit kacang kedelai tidak banyak yang rusak atau berlubang – lubang, tidak keriput butirannya dan kedelai yang sifat polongnya mudah pecah.

Berdasarkan keterangan di atas dapat disimpulkan bahwa kedelai tergolong pada jenis kacang- kacangan. Kacang kedelai pada dunia Industri dikenal dua macam yaitu kacang kedelai kuning dan kedelai hitam, dalam pembuatan tempe, kacang kedelai yang digunakan yaitu kacang kedelai kuning.

b. Ragi (inokulum) Tempe

Tempe merupakan makanan yang dihasilkan dari proses peragian/fermentasi yang membutuhkan ragi (inokulum) tempe. Menurut Suprpti (2003: 33) “Bagian tempe yang berperan dalam pembuatan ragi adalan bagian warna putih menyerupai kapas yang disebut *mycellium* jamur atau kapang yang mengandung spora (sumber spora)”. Dari penjelasan diatas dapat diartikan bahwa miselium tempe adalah benang halus yang berwarna putih dari jamur tempe yang mengandung spora.

Masyarakat umumnya menyebut inokulum untuk membuat tempe dengan laru atau ragi tempe. Menurut Kasmidjo dalam Nugroho (2007: 15-16) “inokulum tempe adalah bahan yang mengandung biakan jamur tempe yang merubah kedelai rebus menjadi tempe”. Menurut Sarwono (1994: 23) “Ragi (inokulum) tempe atau laru tempe merupakan kumpulan spora kapang tempe yang digunakan untuk bahan pembibitan pembuatan tempe”. Menurut pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa ragi (inokulum) tempe atau laru tempe adalah kumpulan spora kapang yang mengandung biakan jamur tempe digunakan sebagai bahan pembibitan untuk pembuatan tempe. Dalam pembuatan tempe, ragi (inokulum) tempe dicampurkan pada kedelai yang telah dimasak, ditiriskan dan didinginkan.

Tanpa ragi (inokulum) tempe atau laru sebagai benih kapang, kedelai yang difermentasi akan menjadi bahan busuk. Menurut Sarwono (1994: 23) “penggunaan laru yang baik sangat penting untuk menghasilkan tempe yang bermutu baik”. Dengan demikian ragi (inokulum) tempe merupakan kumpulan spora kapang yang memegang peranan penting dalam pembuatan tempe.

Menurut Suprpti (2003: 32) “proses pembuatan tempe paling sedikit membutuhkan empat spesies kapang, yaitu *Rhizopus oligosporus*, *Rhizopus stolonifer*, *Rhizopus arrhizus* dan *Rhizopus oryzae*”. Sarwono (1994: 25) berpendapat bahwa “Jenis kapang yang memegang peranan utama dalam pembuatan tempe adalah *Rhizopus*

oligosporus dan *Rhizopus oryzae*”. Dari pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa dalam pembuatan tempe dibutuhkan kapang jenis *Rhizopus* untuk membantu proses fermentasi.

Menurut Muchtadi (2002: 26) dalam membuat laru atau ragi tempe secara tradisional dapat dilakukan dengan membiarkan adonan beras dan terigu ditumbuhi kapang secara spontan dari udara, menggunakan daun waru dan menggunakan tepung tempe. Menurut Sarwono (1994: 27- 29) ragi yang baik untuk fermentasi kedelai menjadi tempe yang baik antara lain dapat dibuat dengan beberapa cara sebagai berikut:

- 1) Memakai bahan dasar nasi

Cara membuat ragi tempe menggunakan nasi yaitu mengambil benih kapang dari miselium tempe dengan cara mengiris permukaan tempe, kemudian dijemur sampai kering, lalu digiling halus dan diayak, diamkan pada suhu kamar selama 2-3 hari. Benih kapang tersebut ditaburi pada nasi yang sudah disterilkan, setelah nasi berwarna hitam (karena ditumbuhi spora kapang) kemudian dikeringkan dalam oven dengan suhu 40⁰C lalu ditumbuk dan diayak dengan ayakan halus sehingga menjadi laru atau ragi tempe.

2) Memakai Tempe yang sudah jadi

Ragi (inokulum) tempe yang memakai bahan dasar tempe jadi dapat dibuat dengan cara mengiris tipis tempe segar kemudian dijemur atau dioven pada suhu 40-45⁰C. Setelah kering, tempe di tumbuk sampai halus dan diayak. Hasil ayakan inilah yang dapat digunakan sebagai laru atau ragi tempe.

3) Memakai daun waru

Laru atau ragi tempe yang terbuat dari daun waru ini disebut usar. Usar dibuat dengan cara daun waru yang telah di tumbuk diberi alas daun pisang yang telah diremas-remas agar lembab. Diatas daun waru diberi kedelai yang telah mengandung benih tempe, lalu dibungkus dengan daun pisang yang dilapisi daun jati. Setelah membentuk tempe, daun waru yang mengandung kapang tempe dijemur sampai kering dan dapat di simpan sebagai usar.”

Dari pendapat di atas dapat diketahui ada empat macam cara untuk membuat ragi tempe yaitu menggunakan tepung beras, menggunakan nasi, menggunakan bahan tempe itu sendiri dan laru juga dapat dibuat dengan memanfaatkan daun waru. Pada penelitian ini, penulis menggunakan tempe yang sudah jadi sebagai ragi (inokulum) tempe.

c. Tepung Beras

Bahan baku dan bahan mikroorganisme pembuat tempe cukup mudah di dapatkan. Kedua bahan tersebut adalah bahan utama untuk pembuatan tempe, tetapi ada juga bahan lain yang merupakan penentu keberhasilan dalam proses fermentasi yaitu tepung beras. Pada umumnya perajin tempe menggunakan tepung beras untuk membantu proses fermentasi. Menurut Suprpti (2003:33) “tepung beras berfungsi sebagai media dalam pembuatan ragi”. Kandungan gizi yang terdapat dalam tepung beras tersebut sebagian dapat berfungsi untuk membantu proses fermentasi dalam pembuatan tempe, namun jenis tepung lain juga dapat digunakan seperti tepung gaplek tetapi tepung tersebut dapat mempengaruhi warna tempe yang dihasilkan kurang putih. Tepung beras digunakan karena mempunyai warna yang putih, kesat dan tidak menyerap air ataupun lembab, mudah dicerna dan ringan.

Tepung beras yang digunakan adalah tepung beras yang halus, penggunaanya tidak dengan jumlah banyak tetapi ditentukan dengan jumlah bahan baku yang digunakan. Tepung beras disangrai terlebih dahulu sebelum digunakan, agar mikroba pengganggu yang tercampur dalam tepung tidak menimbulkan gangguan terhadap kehidupan mikroba fermentasi (Suprpti 2003: 34).

Dari keterangan di atas dapat disimpulkan bahwa tepung beras merupakan salah satu bahan penting dalam pembuatan tempe, yang berfungsi sebagai media dalam pembuatan ragi. Agar tidak terjadi

gangguan terhadap kehidupan mikroba fermentasi, tepung beras yang akan digunakan harus dalam keadaan kering dan disangrai terlebih dahulu.

5. Alat yang Digunakan Dalam Pembuatan Tempe

Proses pengolahan makanan membutuhkan peralatan yang dapat menunjang kelancaran produksi, Peralatan yang digunakan harus bersih agar produk yang diolah terjamin kualitasnya dan tidak terkontaminasi oleh bakteri (Suprpti, 2003: 35). Peralatan yang digunakan untuk membuat tempe ini memiliki fungsi dan bagian masing – masing yaitu:

a. Alat Persiapan

Alat persiapan merupakan alat yang digunakan sebelum proses pengolahan. Fungsi utama alat ini untuk memudahkan dan menyiapkan bahan makanan yang akan diolah. Kesalahan persiapan peralatan akan berakibat hasil produk yang tidak sesuai dengan yang seharusnya. Alat persiapan yang digunakan dalam pembuatan tempe adalah:

1) Timbangan

Pembuatan tempe memerlukan dua macam timbangan, yaitu timbangan elektrik dan timbangan digital. Timbangan elektrik adalah timbangan yang mempunyai tingkat keakuratan yang rendah. Timbangan ini akan akurat apabila digunakan untuk menimbang bahan dengan berat minimal 10 gr.

Timbangan digital adalah timbangan yang mempunyai tingkat keakuratan tinggi. Timbangan ini dapat memberikan hasil

yang akurat apabila digunakan untuk menimbang bahan dengan berat kurang dari 10 gr atau lebih.

2) Piring *Email*

Piring *email* adalah piring yang terbuat dari kaleng yang dilapisi bahan *email*. Fungsi piring ini dalam pembuatan tempe adalah untuk meletakkan bahan-bahan mentah yang akan digunakan. Piring harus dalam keadaan kering agar terhindar dari mikroba yang merugikan.

3) Tusuk gigi

Tusuk gigi terbuat dari kayu yang kedua ujungnya diruncingkan. Kegunaan tusuk gigi dalam pembuatan tempe ini adalah untuk melobangi plastik yang digunakan sebagai pengemas tempe.

4) Kemasan Tempe

Berdasarkan bahan dan cara pengemasannya ada beberapa jenis kemasan tempe yaitu menggunakan daun pisang dan plastik. Pengemasan dilakukan setelah ragi dicampurkan secara merata pada kacang kedelai dan kacang tunggak yang telah direbus, ditiriskan dan didinginkan, sehingga hasil tempe yang dibuat relatif sama ukurannya. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan plastik kaca persegi dengan ukuran 7,7cm X 7,7cm yang telah dilubangi dengan tusuk gigi.

5) Lap Kerja

Lap kerja berbentuk segi empat dengan motif kotak-kotak yang berbahan kapas agar dapat menyerap air, berfungsi untuk membersihkan peralatan yang digunakan dalam pembuatan tempe.

6) Rak-rak

Setelah kedelai dikemas, dibutuhkan rak-rak untuk menempatkan bakal produk yang akan difermentasi. Rak-rak dapat terbuat dari bambu, kayu dan juga plastik. Dalam penelitian ini, peneliti memakai rak plastik untuk tempat fermentasi tempe.

b. Alat Pengolahan

Alat pengolahan merupakan alat- alat yang langsung digunakan untuk mengolah tempe. Adapun alat yang digunakan adalah:

1) Waskom

Waskom merupakan wadah yang digunakan untuk bermacam- macam keperluan, misalnya untuk proses perendaman, pencucian, sebagai wadah bahan dan sebagainya. Waskom dapat terbuat dari bahan plastik maupun *stainless steel*.

2) Panci Perebus

Panci ini terbuat dari *email* ataupun *stainless steel* dan berkapasitas sesuai dengan kebutuhan. Panci perebus ini digunakan untuk merebus bahan dasar tempe yang akan dibuat, yaitu kacang kedelai dan kacang tunggak. Alat perebus ini juga

sering juga digunakan dalam proses perendaman setelah kacang direbus.

3) Kukusan

Kukusan digunakan untuk mengukus berbagai macam olahan makanan. Kukusan memiliki berbagai ukuran, biasanya terbuat dari *stainless steel*, namun ada juga yang terbuat dari *email*.

4) Saringan

Saringan digunakan untuk meniriskan bahan dasar tempe setelah proses perendaman ataupun perebusan/ pengukusan.

5) Tampah

Tampah terbuat dari bambu yang dapat digunakan sebagai wadah untuk mendinginkan bahan dasar tempe setelah proses perebusan. Tampah juga dapat digunakan sebagai tempat untuk mencampurkan semua bahan tempe.

6) Kompor

Kompor digunakan untuk merebus kacang kedelai dan kacang tunggak. Kompor yang digunakan dapat berupa kompor minyak tanah maupun kompor gas.

7) Sendok makan *stainless steel*

Sendok makan *stainless steel* berfungsi untuk membantu memasukkan kacang kedelai dan kacang tunggak yang sudah diberi ragi kedalam kantong plastik dan siap dikemas.

6. Kualitas Tempe

Menentukan standar suatu makanan diperlukan gambaran kualitas dari resep. Penentuan kualitas produk makanan umumnya tergantung pada beberapa faktor, diantaranya bentuk, warna, aroma, struktur dan rasa, disamping nilai gizi dari makanan tersebut. Alat yang dibutuhkan untuk menilai suatu makanan salah satunya adalah alat pengindraan (organoleptik), alat indra yang utama digunakan adalah indra penglihatan (mata), indra penciuman (hidung), indra pengecap (lidah) dan indra peraba (kulit) (Setyaningsih dkk 2010). Salah satu cara untuk mengetahui kualitas suatu produk adalah dengan melakukan uji organoleptik yang meliputi:

a. Bentuk

Bentuk merupakan penampilan secara keseluruhan dari suatu makanan. Bentuk dari makanan dapat kita lihat dengan menggunakan indera penglihatan atau mata. Bentuk tempe yang menarik dan rapi akan menimbulkan keinginan orang untuk mencoba rasanya. Menurut Suprpti (2003: 51) untuk mencetak tempe dapat dilakukan dengan bermacam cara yaitu dibungkus dengan daun, dibungkus kantong plastik, dicetak blok dan dicetak tumpuk. Tempe yang berkualitas bagus yaitu tempe yang ditumbuhi miselium merata, sehingga membentuk satu kesatuan yang kompak, apabila dipotong tempe tidak rusak (Sarwono: 1994: 34). Dalam penelitian tempe yang akan diteliti adalah tempe yang dicetak menggunakan plastik yang berbentuk persegi empat dengan ukuran 7,7 cm X 7,7 cm dan rapi (tidak

berderai). Agar bentuk tempe yang dihasilkan bagus dengan plastik, maka pengisian cukup dilakukan sebanyak 40%- 60% dari kapasitas maksimal (Suprapti, 2003: 53).

b. Warna

Warna merupakan komponen yang dapat meningkatkan kualitas makanan. Makanan akan terlihat menarik apabila warna dari makanan tersebut dapat menarik perhatian. Menurut Astawan (2009: 131) “tempe dengan kualitas baik dicirikan dengan warna putih bersih dan rata pada permukaannya”. Suprapti (2003: 26) berpendapat bahwa tempe yang berkualitas baik adalah tempe yang berwarna putih karena ditumbuhi kapang yang lebat. Dengan kata lain warna putih yang ada pada tempe, berasal dari miselium dari kapang yang tumbuh di permukaan bahan tempe. Penelitian ini mengharapkan hasil tempe yang berwarna putih, akibat dari pertumbuhan kapang pada bahan dasar tempe yang sempurna.

c. Aroma

Aroma merupakan bau yang dikeluarkan oleh makanan dan mampu merangsang alat penciuman, sehingga dapat membangkitkan selera makan. Tempe segar mempunyai aroma lembut seperti jamur yang berasal dari aroma miselium kapang bercampur dengan aroma lezat dari asam amino bebas dan aroma yang ditimbulkan oleh penguraian lemak, sehingga tempe dengan kualitas yang baik dicirikan memiliki bau dan aroma khas tempe, (Astawan (2009: 131). Menurut

Sarwono (1994: 2) proses fermentasi dalam pembuatan tempe menjadikan bau langu pada kacang kedelai akan berkurang. Untuk penelitian ini tempe yang diproduksi memiliki aroma yang tidak langu.

d. Tekstur

Tekstur adalah suatu komponen yang turut menentukan kualitas dari suatu makanan, karena sensitivitas indra cita rasa dipengaruhi oleh tekstur makanan. Tekstur merupakan sensasi tekanan yang dapat diamati dengan menggunakan mulut (pada waktu digigit, dikunyah dan ditelan), ataupun dengan perabaan dengan jari (Setyaningsih dkk 2010: 11). Tekstur pada suatu makanan dapat dilihat dari segi kekeringan, kelembaban, kerapuhan, kekerasan, kelembutan dan kekenyalan dari makanan tersebut. Menurut Sarwono (1994: 36) “tempe segar yang bagus tampak padat dan apabila dipegang akan terasa kenyal”. Dari penelitian ini tempe yang diharapkan adalah tempe yang mempunyai tekstur yang padat.

e. Rasa.

Telah diketahui adanya empat macam rasa dasar yaitu manis, asin, asam dan pahit. Bahan pangan tidak hanya terdiri dari salah satu rasa tetapi merupakan gabungan berbagai macam rasa secara terpadu sehingga menimbulkan cita rasa yang utuh (Setyaningsih dkk 2010: 10). Selain itu, rasa suatu bahan pangan merupakan hasil kerjasama beberapa indera antara lain indera penglihatan, pembauan, pendengaran dan perabaan. Hasil fermentasi kedelai dalam pembuatan

tempe akan menghasilkan non alkohol, namun berbentuk asam organik, vitamin dan asam amino (Sarwono 1994: 36). Dengan demikian rasa tempe yang baik adalah tempe yang memiliki rasa tidak asam.

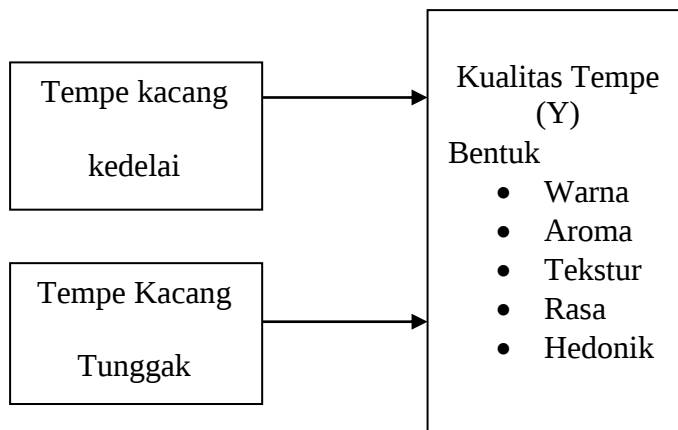
7. Uji Hedonik (kesukaan)

Hedonik merupakan suatu kegiatan yang dilakukan oleh seseorang atau beberapa orang yang bertujuan untuk mengetahui tingkat kesukaan atau ketidak sukaan konsumen terhadap suatu produk. Tingkat kesukaan disebut juga dengan skala hedonik. Menurut Setyaningsih dkk (2010: 59) “sekala hedonik dapat direntangkan atau diciutkan menurut rentangan skala yang dikehendaki, misalnya dalam hal “suka” dapat mempunyai skala hedonik seperti amat sangat suka, sangat suka, suka dan agak suka”.

Penggunaan uji hedonik pada penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat kesukaan panelis terhadap tempe kacang kedelai dan tempe kacang tunggak, dengan menggunakan uji organoleptik.

B. Kerangka Konseptual

Berdasarkan kajian teori di atas, peneliti ingin menganalisis perbedaan kualitas tempe kacang kedelai dengan tempe kacang tunggak yang meliputi; bentuk, warna, aroma, tekstur, rasa dan tingkat kesukaan. Kerangka ini bertujuan untuk membimbing peneliti menuju penelitian yang lebih akurat. Hal ini dapat dilihat pada kerangka konseptual.



Gambar 1. Kerangka Konseptual

C. Hipotesis

Berdasarkan kerangka konseptual di atas maka hipotesis yang akan diuji dalam penelitian ini sebagai berikut:

$$H_0 = X_1 = X_2$$

Tidak terdapat perbedaan kualitas bentuk, warna, aroma, tekstur dan rasa tempe serta tingkat kesukaan antara tempe kedelai dengan tempe kacang tunggak pada taraf signifikansi 95% .

$$H_a = X_1 \neq X_2$$

Terdapat perbedaan kualitas bentuk, warna, aroma, tekstur dan rasa tempe serta tingkat kesukaan antara tempe kacang kedelai dengan tempe kacang tunggak pada taraf signifikansi 95%.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Pada kelompok tempe kacang kedelai (X1) kualitas bentuk rapi berada pada kategori sangat rapi, kualitas bentuk persegi empat berada pada kategori persegi empat, kualitas warna berada pada kategori putih, kualitas aroma berada pada kategori kurang langu, kualitas tekstur berada pada kategori padat dan rasa berada pada kategori tidak asam.
2. Pada kelompok tempe kacang Tunggak (X2) kualitas bentuk rapi berada pada kategori sangat rapi, kualitas bentuk persegi empat berada pada kategori persegi empat, kualitas warna berada pada kategori sangat putih, kualitas aroma berada pada kategori tidak langu, kualitas tekstur berada pada kategori padat dan rasa berada pada kategori kurang asam.
3. Kualitas warna tempe kacang tunggak lebih putih dari tempe kacang kedelai dan Kualitas aroma tempe kacang kedelai lebih langu dari tempe kacang tunggak, serta kualitas rasa pada tempe kacang tunggak lebih asam dari tempe kacang kedelai
4. Pada kelompok tempe kacang kedelai (X1) kualitas hedonik bentuk rapi berada pada kategori sangat suka, kualitas hedonik bentuk persegi empat berada pada kategori suka, kualitas hedonik warna berada pada kategori suka, kualitas hedonik aroma berada pada kategori kurang suka, kualitas

hedonik tekstur berada pada kategori suka dan kualitas hedonik rasa berada pada kategori kurang suka.

5. Pada kelompok tempe kacang tunggak (X2) kualitas hedonik bentuk rapi berada pada kategori sangat suka, kualitas hedonik bentuk persegi empat berada pada kategori suka, kualitas hedonik warna berada pada kategori sangat suka, kualitas hedonik aroma berada pada kategori suka, kualitas hedonik tekstur berada pada kategori suka dan kualitas hedonik rasa berada pada kategori kurang suka.
6. Kualitas warna dari tempe kacang tunggak lebih disukai dari pada kualitas warna dari tempe kacang kedelai.

B. Saran

Setelah melakukan penelitian, penulis dapat memberikan sumbangan saran bagi pihak yang terkait dalam bidang ini.

1. Bagi Jurusan Kesejahteraan Keluarga, hasil penelitian ini dapat menjadi masukan untuk praktek pada mata kuliah yang berkaitan dengan tata boga dan dapat menjadi acuan untuk penelitian yang akan datang.
2. Disarankan kepada produser tempe agar mengembangkan variasi tempe dan memanfaatkan kacang tunggak sebagai bahan dasar tempe.
3. Disarankan kepada masyarakat khususnya masyarakat daerah penghasil kacang tunggak salah satunya di Nagari Sumaniak kota Padang Panjang, agar dapat memanfaatkan tempe kacang tunggak sebagai bahan makanan dalam menu hidangan sehari-hari.

DAFTAR PUSTAKA

- Adawiyah. 2004. *Pemilihan dan Pengujian Organoleptik Bahan dan Produk Pangan*. Bogor: IPB Press
- Antara Sumbar. 2014. *Keterbatasan Air Petani Berpindah Kepalawija*. <http://m.antarasumbar.com> (diakses pada Kamis 29 Januari 2015, pukul 18:00 WIB)
- Arikunto, Suharsimi. 2002. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Astawan, Made. 2009. *Sehat Dengan Hidangan Kacang-kacangan*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Dewi Setyaningsih, dkk. 2010. *Analisis Sensori untuk Industri Pangan dan Agro*. IPB Press.
- Fachruddin, Lisdiana. 2000. *Budaya Kacang-kacangan*. Yogyakarta: Kanisius
- Haluan. *Pangan Sumbar Sudah Bervariasi*. www.harianhaluan.com (diakses pada Selasa, 29 Oktober 2013 02:20)
- Hariyanto, Bambang. 2010. *Peluang Usaha Industri Tempe*. Jakarta: Bentara Cipta Prima.
- Jawa Pos Nasional Network. *70 Persen Kedelai Harus Impor*. www.jpnn.com (diakses pada Kamis, 21 Februari 2013 , 08:12:00)
- Kompas. *Sumbar Tak Cocok untuk Tanaman Kedelai dan Tebu*. www.kompas.com (diakses pada Jumat, 1 November 2013 | 15:35 WIB)
- Muchtadi, Deddy. 2002 . *Kedelai Komponen untuk Kesehatan*. Bandung: Afabeta.
- Nugroho, Amirul Imbar. 2007. *Penentuan Proporsi Inokulum Tempe Tip Hasil Perbaikan Pada Proses Pembuatan Tempe Di Ukm Tempe Sanan-Kota Malang*. Malang: Universitas Brawijaya.
- PUSIDO Badan Standar Nasional. 2012. *Tempe Persembahan Indonesia Untuk Dunia*. Jakarta: Badan Standar Nasional.
- Pusat Data dan Sistem Pertanian. *Statistik Konsumsi Pangan 2012*. Sekretariat Jendral Kementerian Pertanian.
- Samadi, Budi. 2003. *Usaha Tani Kacang Panjang*. Yogyakarta: Kanisius