

PENGARUH PENGGUNAAN TEMPE SEBAGAI BAHAN DASAR PEMBUATAN ISIAN BURGER TERHADAP KOMPOSISI ZAT GIZI DAN DAYA TERIMANYA

(The influence of tempeh as ingredients in the making of patty to the nutrient composition and the acceptable)

Nurwahyu Utami¹, Jumirah², Albiner Siagian²

¹Alumni Mahasiswa Gizi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat USU

²Staf Pengajar Departemen Gizi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat USU

ABSTACT

Tempeh burger is one of an innovative product of burgers, which has high phyto-protein. Most of people know that tempeh only made from soybean, but the other legume such as mung bean and red kidney bean can also be processed into tempeh because they almost have the similar nutrient composition with soybean.

This was an experimental study that aims to determine the nutrient composition and the acceptable of patty with the difference of tempeh ingredients, such as soybean, mung bean, and red kidney bean.

Based on laboratory test at the Laboratory of Nutrition FKM and Food Technology Laboratory FP USU, showed that the soybean tempeh patty has highest content of energy, fat, and carbohydrate; while the highest content of protein and ash belongs to the mung bean tempeh patty. Based on the organoleptic test by 30 students of FKM USU as a panelist, showed that the soybean tempeh patty was the most preferred. With Anova Test, the difference of tempeh for making the tempeh patty was only influenced different variety of color, aroma, and texture, but not for the taste.

It's recommended that consumer, especially those who like burgers but limiting meat consumption, make tempeh burger as their alternative snack. The mung bean tempeh patty was the best choice for young people who are still in their growth stage, because it had highest content of protein and ash. It is also need to do the further study to eliminate unpleasant contained in mung bean and red kidney bean tempeh patty.

Keywords: Tempeh Patty, Nutrient Composition, Acceptability

PENDAHULUAN

Burger telah dikenal sejak ribuan tahun yang lalu. Bermula dari pedagang asal Timur Tengah yang menikmati daging kambing cincang di salah satu restoran di Hamburg, Jerman. Hamburg kala itu adalah pusat perdagangan dan juga sebagai tempat berkumpulnya para pedagang asal Arab (Hardiman, 2011).

Burger sangat populer hingga kini, penggemarnya tidak sedikit. Tua muda, kecil dewasa, menyukai burger. Karena itu, banyak orang yang menjadikan burger sebagai salah satu komoditas dalam usaha jasa boga. Dan ternyata burger juga bisa membuat orang kaya raya, karena bisnis ini sangat menjanjikan dan sudah menjadi makanan berbagai kalangan karena banyak dijual oleh jaringan restoran

cepat saji atau kafe-kafe, bahkan burger saat ini sudah lazim di jajakan di sekolah-sekolah menggunakan gerobak sepeda atau *stand* semi permanen (Sarwono, 2010).

Burger tempe merupakan salah satu olahan inovatif dari burger. Burger tempe kaya akan protein nabati yang berasal dari tempe itu sendiri. Hadirnya burger tempe merupakan salah satu inovasi di bidang kuliner, di mana tempe (bahan pangan nabati) sebagai makanan khas Indonesia dijadikan sebagai bahan pengganti daging (bahan pangan hewani) dalam pembuatan isian burger, juga dapat menjadi pilihan bagi orang-orang yang dengan alasan tertentu tidak dapat memakan daging. Sebagai bahan makanan yang sehat dengan harga ekonomis, tempe

layak dijadikan sebagai bahan pembuatan makanan populer, seperti burger.

Erwin (2006), menyatakan bahwa saat ini masyarakat sudah mulai memerhatikan pola makan yang sehat alami. Bahan pangan sumber protein nabati mulai lebih banyak dikonsumsi sebagai pengganti bahan pangan sumber protein hewani yang perlu dibatasi pemakaiannya, terutama karena kondisi kesehatan tertentu, misalnya karena mengalami hiperkolesterolemia, atau penyakit kardiovaskular lainnya yang terkait dengan konsumsi lemak atau kolesterol yang berlebihan. Konsumsi tempe di Indonesia sendiri sekitar 6,45 kg per orang per tahunnya, dan 2,4 juta ton per tahunnya, Indonesia sekarang ini adalah negara pengonsumsi tempe terbesar di dunia (Setiadi, 2012).

Seperti halnya kedelai, kacang hijau dan kacang merah pun merupakan sumber protein nabati yang tidak kalah jika dibandingkan dengan sumber protein hewani. Bukan hanya mengandung protein, zat gizi lain seperti karbohidrat, lemak, vitamin, dan mineral juga terkandung di dalamnya, selain itu kedua jenis kacang ini pun relatif mudah diolah menjadi tempe jika dibandingkan dengan jenis kacang-kacangan lainnya.

Potensi dari kedua jenis kacang-kacangan tersebut untuk dijadikan tempe memungkinkan dapat diolah menjadi berbagai jenis panganan, salah satunya adalah isian burger.

Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian mengenai pengaruh penggunaan tempe (tempe kacang kedelai, kacang hijau, dan kacang merah) sebagai bahan dasar pembuatan isian burger terhadap komposisi zat gizi serta daya terimanya berdasarkan indikator warna, rasa, aroma, dan tekstur. Sehingga dapat memberikan informasi baik kepada masyarakat, maupun produsen tempe mengenai pembuatan tempe berbahan selain kedelai dan penggunaan bahan pangan nabati sebagai alternatif untuk menggantikan bahan pangan hewani, terutama daging yang harganya relatif lebih mahal. Selain itu, hal ini juga merupakan salah satu cara mengoptimalkan pemanfaatan bahan pangan lokal sebagai salah satu realisasi diversifikasi

pangan, alternatif pengolahan tempe sebagai panganan yang tidak kalah saing dengan panganan populer asal mancanegara, alternatif jajanan sehat dengan harga ekonomis yang dapat dibuat di rumah dan dikonsumsi semua kalangan, terutama orang-orang yang dengan alasan kesehatan atau alasan tertentu lainnya membatasi konsumsi daging yang biasanya digunakan sebagai bahan dalam pembuatan isian burger.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini bersifat eksperimen dengan menggunakan desain penelitian deskriptif. Sedangkan untuk mengetahui pengaruhnya, maka digunakan uji statistik.

Pembuatan isian burger tempe dan pengujian daya terima terhadap mahasiswa yang berjumlah 30 orang di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sumatera Utara dilakukan pada bulan Mei 2013. Komposisi zat gizi isian burger tempe (kadar air, abu, lemak, protein, karbohidrat, dan energi) diketahui melalui uji laboratorium yang dilakukan di Laboratorium Gizi Fakultas Kesehatan Masyarakat dan Laboratorium Teknologi Pangan Fakultas Pertanian – Universitas Sumatera Utara dilakukan pada bulan Mei 2013. Untuk mengetahui kadar air dan abu digunakan metode gravimetri, kadar protein menggunakan metode Kjeldahl, dan kadar lemak menggunakan metode ekstraksi (Soxhletasi). Sementara kadar karbohidrat dan energi diperoleh melalui perhitungan.

Penerimaan panelis terhadap isian burger tempe berdasarkan uji kesukaan (hedonik) yang diperoleh kemudian ditabulasikan dan dianalisis menggunakan uji varians (ANOVA) dan dilanjutkan dengan uji Ganda Duncan (*Duncan's Multiple Ranges Test*).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Isian Burger Tempe

Penggunaan tempe kacang kedelai, kacang hijau, dan kacang merah dalam pembuatan isian burger menghasilkan isian burger tempe dengan karakteristik yang berbeda. Isian burger tempe kacang kedelai (A₁) berwarna kuning keemasan, memiliki rasa khas tempe dan gurih, beraroma khas tempe, dan bertekstur lembut. Isian burger

tempe kacang hijau (A₂) berwarna kuning kecokelatan, memiliki rasa gurih dan diakhir terasa agak langu, beraroma khas tempe namun tercium langu, dan bertekstur agak lembut. Sedangkan isian burger tempe kacang merah (A₃) berwarna kehitam-hitaman, memiliki rasa khas kacang merah dan diakhir terasa agak langu, beraroma khas tempe namun agak langu, dan bertekstur lembut.

Analisis Komposisi Zat Gizi Isian Burger Tempe Berdasarkan Angka Kecukupan Gizi

Berdasarkan uji laboratorium yang dilakukan, komposisi zat gizi yang terkandung dalam setiap 100 gram isian burger tempe dapat dilihat pada Tabel 1. berikut.

Tabel 1. Komposisi Zat Gizi Per 100 gram Isian Burger Tempe

ZatGizi	Isian Burger Tempe		
	A ₁	A ₂	A ₃
Energi (Kkal)	268,56	155,68	227,92
Kadar Karbohidrat (%)	33,37	9,15	28,52
Kadar Air (%)	42,86	63,93	51,52
Kadar Protein (%)	6,77	13,84	5,96
Kadar Abu (%)	5,00	6,00	4,00
Kadar Lemak (%)	12,00	7,08	10,00

Berdasarkan hasil penelitian, diketahui bahwa komposisi zat gizi yang terdapat pada isian burger tempe lebih rendah jika dibandingkan dengan komposisi zat gizi yang terdapat pada kacang-kacangan yang dipakai sebagai bahan pembuatan tempunya. Hal tersebut dikarenakan perendaman kacang-kacangan yang terlalu lama dapat menyebabkan penurunan kandungan gizinya. Hasil penelitian Lo et al. dalam Koswara (1992) mengungkapkan bahwa perendaman kacang kedelai selama 24 jam dan 76 jam berturut-turut akan menurunkan kandungan protein sebesar 36 dan 38 % dari jumlah protein semula. Oleh karena itu pengolahan kacang-kacangan yang melalui proses perendaman dapat menurunkan kandungan gizinya.

Namun, kandungan anti gizi dan senyawa penyebab *off-flavor* (menimbulkan bau dan rasa yang tidak dikehendaki) yang terdapat pada kacang-kacangan, terutama kacang kedelai akan menurun dengan proses

perendaman, perebusan, ataupun pengukusan. Kandungan anti gizi dalam kacang kedelai antara lain anti tripsin, hemaglutinin, fitat, dan oligosakarida penyebab flatulensi, sedangkan kelompok senyawa penyebab *off-flavor* antara lain penyebab bau langu (*beany flavor*), penyebab rasa pahit dan penyebab rasa kapur (*chalky flavor*) (Koswara, 1992).

Berikut disajikan analisis komposisi zat gizi isian burger tempe berdasarkan angka kecukupan gizi per 50 gram isian burger tempe (per keping isian burger tempe).

Tabel 2. Analisis Komposisi Zat Gizi Isian Burger Tempe Berdasarkan Angka Kecukupan Gizi Laki-Laki Usia 19 – 29 Tahun

Zat Gizi	Isian Burger Tempe			AKG
	A ₁	A ₂	A ₃	
Energi (kkal)	134,28	77,84	113,96	2550*
% Sumbangan	5,27	3,05	4,47	
Protein (gr)	3,34	6,92	2,98	60*
% Sumbangan	5,56	11,53	4,49	

* Widyakarya Nasional Pangan dan Gizi, 2004 dalam Almtsier (2011)

Berdasarkan Tabel 2, dapat diketahui bahwa penggunaan tempe kacang kedelai (A₁) sebagai bahan dasar pembuatan isian burger menyumbang kecukupan energi terbesar, yaitu 5,27% dari kebutuhan energi sehari laki-laki usia 19 – 29 tahun. Sedangkan penggunaan tempe kacang hijau (A₂) sebagai bahan dasar pembuatannya menyumbang kecukupan protein terbesar, yaitu 11,53% dari kebutuhan protein sehari laki-laki berusia 19 – 29 tahun.

Tabel 3. Analisis Komposisi Zat Gizi Isian Burger Tempe Berdasarkan Angka Kecukupan Gizi Perempuan Usia 19 – 29 Tahun

Zat Gizi	Isian Burger Tempe			AKG
	A ₁	A ₂	A ₃	
Energi (kkal)	134,28	77,84	113,96	1900*
% Sumbangan	7,07	4,10	6,00	
Protein (gr)	3,34	6,92	2,98	50*
% Sumbangan	6,68	13,84	5,96	

* Widyakarya Nasional Pangan dan Gizi, 2004 dalam Almtsier (2011)

Berdasarkan Tabel 3, dapat diketahui bahwa penggunaan tempe kacang kedelai (A₁) sebagai bahan dasar pembuatan isian burger menyumbang kecukupan energi terbesar, yaitu 7,07% dari kebutuhan energi sehari perempuan usia 19 – 29 tahun. Sedangkan

penggunaan tempe kacang hijau (A_2) sebagai bahan dasar pembuatannya menyumbang kecukupan protein terbesar, yaitu 13,84% dari kebutuhan protein sehari perempuan berusia 19 – 29 tahun.

Analisis Organoleptik Warna Isian Burger Tempe

Pengujian organoleptik terhadap warna yang dihasilkan dari isian burger tempe oleh panelis menunjukkan bahwa warna isian burger dengan tempe kacang kedelai (A_1) dan kacang hijau (A_2) sebagai bahan dasar pembuatannya sama-sama disukai sedangkan warna yang dihasilkan dari isian burger dengan tempe kacang merah (A_3) sebagai bahan dasar pembuatan isiannya tidak disukai. Hal ini dikarenakan warna yang dihasilkan dari isian burger tempe kacang kedelai (A_1) dan kacang hijau (A_2) cenderung terang, dan dianggap menimbulkan daya tarik saat dilihat.

Tabel 4. Hasil Analisis Organoleptik Warna Isian Burger Tempe

Skala Hedonik	Isian Burger Tempe					
	A_1		A_2		A_3	
	Panelis	Skor	Panelis	Skor	Panelis	Skor
Sangat Suka	8	32	2	8	2	8
Suka	20	60	17	51	1	3
Agak Suka	2	4	11	22	10	20
Tidak Suka	0	0	0	0	17	17
Total	30	96	30	81	30	48
%	80,00		67,50		40,00	

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam terhadap warna dari ketiga perlakuan pada isian burger tempe (lihat Tabel 5) diperoleh F_{Hitung} (51,54) > F_{Tabel} (3,15) yang bermakna bahwa perbedaan bahan dasar tempe sebagai bahan dasar pembuatan isian burger memberi pengaruh yang nyata terhadap warna isian burger tempe yang dihasilkan.

Tabel 5. Hasil Analisis Sidik Ragam (ANOVA) Isian Burger Tempe Berdasarkan Indikator Warna

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F hitung	F tabel (0,05)	Ket
Sampel	2	40,20	20,10	51,54	3,15	Ada
Panelis	29	17,83	0,61			Perbe
Error	58	22,47	0,39			daan
Total	89	80,50				

Berdasarkan Uji Ganda Duncan (lihat Tabel 6), dapat disimpulkan bahwa tingkat kesukaan panelis terhadap warna isian burger

tempe kacang kedelai, kacang hijau, dan kacang merah berbeda satu sama lain dan yang paling disukai adalah warna yang dihasilkan oleh isian burger tempe kacang kedelai (A_1).

Tabel 6. Hasil Uji Duncan's Multiple Ranges Test Isian Burger Berdasarkan Indikator Warna

Perlakuan	Tempe Kacang Merah (C)	Tempe Kacang Hijau (B)	Tempe Kacang Kedelai (A)
Rata-rata	1,60	2,70	3,20
B – C = 2,70 – 1,60 = 1,10 > 0,31			Jadi, B ≠ C
A – C = 3,20 – 1,60 = 1,60 > 0,33			Jadi, A ≠ C
A – B = 3,20 – 2,70 = 0,50 > 0,31			Jadi, A ≠ B

Suatu bahan yang bernilai gizi, enak, dan teksturnya sangat baik tidak akan dimakan apabila memiliki warna yang tidak menarik atau memberi kesan telah menyimpang dari warna yang seharusnya (Winarno, 2002). Oleh karena itu, isian burger dengan tempe kacang merah sebagai bahan dasar pembuatannya tidak disukai, sebab warnanya kurang menarik (kehitam-hitaman), bahkan menimbulkan kesan bahwa isian burger tempe tersebut gosong. Padahal beberapa orang panelis menyebutkan bahwa warna yang paling mendekati isian burger pada umumnya adalah sampel berkode A_3 (isian burger tempe kacang merah).

Analisis Organoleptik Rasa Isian Burger Tempe

Pengujian organoleptik terhadap rasa yang dihasilkan dari isian burger tempe oleh panelis menunjukkan bahwa rasa isian burger dengan tempe kacang kedelai (A_1) dan kacang merah (A_3) sebagai bahan dasar pembuatannya sama-sama disukai, sedangkan rasa yang dihasilkan dari isian burger dengan tempe kacang hijau (A_2) sebagai bahan dasar pembuatan isiannya termasuk kategori agak disukai.

Tabel 7. Hasil Analisis Organoleptik Rasa Isian Burger Tempe

Skala Hedonik	Isian Burger Tempe					
	A_1		A_2		A_3	
	Panelis	Skor	Panelis	Skor	Panelis	Skor
Sangat Suka	4	16	3	12	7	28
Suka	20	60	10	30	9	27
Agak Suka	5	10	15	30	10	20
Tidak Suka	1	1	2	2	4	4
Total	30	87	30	74	30	79
%	72,50		61,67		65,83	

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam terhadap rasa yang dihasilkan dari ketiga perlakuan pada isian burger tempe (lihat Tabel 8) diperoleh $F_{hitung} (2,82) < F_{tabel} (3,15)$, dapat disimpulkan bahwa perbedaan bahan dasar tempe sebagai bahan dasar pembuatan isian burger tempe tidak memberi pengaruh yang nyata terhadap rasa isian burger tempe yang dihasilkan.

Tabel 8. Hasil Analisis Sidik Ragam (ANOVA) Isian Burger Tempe Berdasarkan Indikator Rasa

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F _{hitung}	F _{tabel} (0,05)	Ket
Sampel	2	2,87	1,44	2,82	3,15	Tidak Ada Perbedaan
Panelis	29	29,33	1,01			
Error	58	29,80	0,51			
Total	89	62,00				

Menurut Winarno (2002), meskipun rasa dapat dijadikan standar dalam penilaian mutu, di sisi lain rasa adalah suatu yang nilainya sangat relatif. Pada umumnya, bahan pangan tidak hanya terdiri dari salah satu rasa saja, tetapi merupakan gabungan dari berbagai rasa secara terpadu sehingga menimbulkan cita rasa yang utuh.

Analisis Organoleptik Aroma Isian Burger Tempe

Menurut Winarno (2002), aroma makanan banyak menentukan kelezatan bahan makanan tersebut. Aroma baru dapat dikenali bila berbentuk uap, dan molekul-molekul komponen bau tersebut harus sempat menyentuh silia sel *olfactory*, dan diteruskan ke otak dalam bentuk impuls listrik oleh ujung-ujung syaraf *olfactory*. Pada umumnya, bau yang diterima oleh hidung dan otak lebih banyak merupakan berbagai ramuan atau campuran empat bau utama, yaitu harum, asam, tengik, dan hangus.

Pengujian organoleptik terhadap aroma yang dihasilkan dari isian burger tempe oleh panelis menunjukkan bahwa aroma isian burger dengan tempe kacang kedelai (A_1) dan kacang merah (A_3) sebagai bahan dasar pembuatannya sama-sama disukai, sedangkan aroma yang dihasilkan dari isian burger dengan tempe kacang hijau (A_2) sebagai bahan dasar pembuatan isiannya termasuk

kategori agak disukai. Hal ini dikarenakan aroma yang ditimbulkan tempe kacang kedelai dan kacang merah merupakan khas aroma tempe dan aroma kacang merah, sedangkan isian burger dengan tempe kacang hijau beraroma khas tempe dan agak langu.

Tabel 9 Hasil Analisis Organoleptik Aroma Isian Burger Tempe

Skala Hedonik	Isian Burger Tempe					
	A_1		A_2		A_3	
	Panelis	Skor	Panelis	Skor	Panelis	Skor
Sangat Suka	7	28	2	8	5	20
Suka	16	48	12	36	10	30
Agak Suka	7	14	14	28	11	22
Tidak Suka	0	0	2	2	4	4
Total	30	90	30	74	30	76
%	75,00		61,67		63,33	

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam terhadap aroma yang dihasilkan dari ketiga perlakuan pada isian burger tempe (lihat Tabel 9) diperoleh $F_{hitung} (5,64) > F_{tabel} (3,15)$, dapat disimpulkan bahwa perbedaan bahan dasar tempe sebagai bahan dasar pembuatan isian burger memberi pengaruh yang berbeda nyata terhadap aroma isian burger tempe yang dihasilkan.

Tabel 9. Hasil Analisis Sidik Ragam (ANOVA) Isian Burger Tempe Berdasarkan Indikator Aroma

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F _{hitung}	F _{tabel} (0,05)	Ket
Sampel	2	5,07	2,54	5,64	3,15	Ada Perbedaan
Panelis	29	26,67	0,92			
Error	58	26,26	0,45			
Total	89	58,00				

Berdasarkan Uji Ganda Duncan (lihat Tabel 10) terhadap aroma dari ketiga perlakuan, disimpulkan bahwa tingkat kesukaan panelis terhadap aroma isian burger dengan tempe kacang hijau dan kacang merah sebagai bahan dasar pembuatannya adalah sama, namun aroma isian burger dengan tempe kacang kedelai sebagai bahan dasar pembuatannya berbeda dengan kedua isian burger tempe lainnya. Hal ini berarti bahwa aroma isian burger tempe kacang kedelai lebih disukai daripada aroma isian burger tempe yang lain karena isian burger tempe kacang kedelai memiliki nilai yang paling tinggi (3,00), di mana semakin tinggi penilaian, maka aroma isian burger tempe akan semakin disukai.

Tabel 10. Hasil Uji Duncan's Multiple Ranges Test Isian Burger Berdasarkan Indikator Aroma

Perlakuan	Tempe Kacang Hijau (C)	Tempe Kacang Merah (B)	Tempe Kacang Kedelai (A)
Rata-rata	2,47	2,53	3,00
$B - C = 2,53 - 2,47 = 0,06 > 0,34$			Jadi, $B = C$
$A - C = 3,00 - 2,47 = 0,53 > 0,36$			Jadi, $A \neq C$
$A - B = 3,00 - 2,53 = 0,47 > 0,34$			Jadi, $A \neq B$

Analisis Organoleptik Tekstur Isian Burger Tempe

Menurut Winarno (2002), tekstur dan konsistensi suatu bahan akan memengaruhi cita rasa yang ditimbulkan bahan tersebut karena dapat memengaruhi kecepatan timbulnya rangsangan terhadap kelenjar air liur. Agar suatu senyawa dapat dikenal rasanya, senyawa tersebut harus dapat larut dalam air liur sehingga dapat mengadakan hubungan dengan mikrovilus dan impuls yang terbentuk dikirim melalui syaraf ke pusat susunan syaraf. Semakin kental konsistensi suatu senyawa, maka akan semakin lama senyawa tersebut larut dalam air liur, maka akan semakin lama pula rasa dari senyawa tersebut dapat dikenali.

Pengujian organoleptik terhadap tekstur yang dihasilkan dari isian burger tempe oleh panelis menunjukkan bahwa tekstur isian burger dengan tempe kacang kedelai (A_1) dan kacang merah (A_3) sebagai bahan dasar pembuatannya sama-sama disukai, sedangkan tekstur yang dihasilkan dari isian burger dengan tempe kacang hijau (A_2) sebagai bahan dasar pembuatannya termasuk kategori agak disukai. Hal ini dikarenakan tekstur yang ditimbulkan tempe kacang kedelai dan kacang merah cenderung lembut, sedangkan isian burger dengan tempe kacang hijau cenderung agak kasar meskipun pada saat proses pelunakannya sudah dilakukan agak lama. Hal ini dikarenakan pada saat proses pembuatan tempe, kacang hijau mendapatkan perlakuan untuk pelunakan kacang yang lebih sedikit dibandingkan dengan kacang kedelai dan kacang merah, sebab pelunakan yang lebih

akan mengakibatkan kacang hijau tidak dapat ditumbuhi oleh kapang.

Tabel 11. Hasil Analisis Organoleptik Tekstur Isian Burger Tempe

Skala Hedonik	Isian Burger Tempe					
	A_1		A_2		A_3	
	Panelis	Skor	Panelis	Skor	Panelis	Skor
Sangat Suka	4	16	1	4	10	40
Suka	20	60	12	36	9	27
Agak Suka	6	12	14	28	6	22
Tidak Suka	0	0	3	3	5	5
Total	30	88	30	71	30	84
%		73,30		59,17		70,00

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam terhadap tekstur yang dihasilkan dari ketiga perlakuan pada isian burger tempe (lihat Tabel 12) diperoleh $F_{hitung} (3,94) > F_{tabel} (3,15)$, dapat disimpulkan bahwa perbedaan bahan dasar tempe sebagai bahan dasar pembuatan isian burger memberi pengaruh yang berbeda nyata terhadap tekstur isian burger tempe yang dihasilkan.

Tabel 12. Hasil Analisis Sidik Ragam (ANOVA) Isian Burger Tempe Berdasarkan Indikator Tekstur

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F _{hitung}	F _{tabel} (0,05)	Ket
Sampel	2	5,27	2,64	3,94	3,15	Ada
Panelis	29	20,90	0,72			Perbe
Error	58	38,73	0,67			daan
Total	89	64,90				

Berdasarkan Uji Ganda Duncan (lihat Tabel 13) terhadap tekstur dari ketiga perlakuan, disimpulkan bahwa tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur isian burger dengan tempe kacang kedelai dan kacang merah sebagai bahan dasar pembuatannya adalah sama, namun tekstur isian burger dengan tempe kacang hijau sebagai bahan dasar pembuatannya berbeda dengan kedua isian burger tempe lainnya. Hal ini berarti bahwa tekstur isian burger dengan tempe kacang kedelai dan tempe kacang merah sebagai bahan dasar pembuatannya lebih disukai daripada tekstur isian burger dengan tempe kacang hijau sebagai bahan dasar pembuatannya karena isian burger dengan tempe kacang hijau sebagai bahan dasar pembuatannya memiliki nilai yang paling rendah (2,37), di mana semakin rendah

penilaian, maka tekstur isian burger tempe akan semakin tidak disukai.

Tabel 13. Hasil Uji *Duncan's Multiple Ranges Test* Isian Burger Berdasarkan Indikator Tekstur

Perlakuan	Tempe Kacang Hijau (C)	Tempe Kacang Merah (B)	Tempe Kacang Kedelai (A)
Rata-rata	2,37	2,80	2,93
B – C = 2,80 – 2,37 = 0,43 > 0,42			Jadi, B ≠ C
A – C = 2,93 – 2,37 = 0,56 > 0,36			Jadi, A ≠ C
A – B = 2,93 – 2,80 = 0,13 > 0,42			Jadi, A = B

Penerimaan Konsumen Terhadap Isian Burger Tempe

Berdasarkan uji organoleptik terhadap warna, rasa, aroma dan tekstur; isian burger tempe kacang kedelai memiliki skor penilaian yang paling tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa isian burger tempe kacang kedelai (A₁) lah yang paling disukai dibandingkan dengan isian burger jenis lainnya. Namun, jika dilihat dari kategori kesukaan, isian burger tempe kacang kedelai dan kacang hijau sama-sama masih dalam kategori suka (antara 62,50 – 81,24%).

Proses penginderaan terdiri dari tiga tahap, yaitu adanya rangsangan terhadap indera kita oleh suatu benda, kemudian diteruskan oleh sel-sel syaraf dan datanya diproses oleh otak, sehingga kita akan memperoleh kesan tertentu terhadap benda tersebut. Dengan adanya rekaman memori yang ada pada otak kita, maka otak akan menginterpretasikan, mengatur, dan mengintergrasikan rangsangan yang masuk menjadi persepsi. Kemudian tanggapan atau respon diformulasikan berdasarkan persepsi kita (Setyaningsih dkk, 2010). Oleh karena itu, orang yang cenderung terbiasa mengonsumsi tempe kacang kedelai atau makanan lain pada umumnya, akan mengatakan menyukai makanan tersebut karena telah terbiasa baik dengan warna, rasa, aroma, maupun teksturnya. Tambah lagi, Setyaningsih dkk (2010) menyatakan bahwa pada kenyataannya, manusia kerap memberikan respon yang berbeda-beda terhadap rangsangan yang sama. Harus dipahami juga bahwa perbedaan yang terjadi antara dua orang dapat disebabkan oleh adanya perbedaan sensasi yang diterima

karena perbedaan sensitivitas organ penginderaannya, atau karena kurangnya pengetahuan terhadap beberapa bau atau rasa tertentu (dipengaruhi oleh rekaman memori otak), atau juga karena kurangnya pelatihan dalam mengekspresikan apa yang mereka rasakan dalam kata-kata atau angka.

KESIMPULAN

1. Jika dilihat dari energi dan lemak yang dihasilkan oleh isian burger tempe, maka isian burger tempe kacang kedelai merupakan penyumbang energi dan lemak yang paling besar, sedangkan isian burger tempe kacang hijau menyumbang energi dan lemak yang paling sedikit.
2. Karbohidrat yang terkandung dalam isian burger tempe kacang kedelai merupakan yang tertinggi dibandingkan dengan isian burger tempe yang lain, sedangkan kandungan karbohidrat terendah terdapat pada isian burger tempe kacang hijau.
3. Jika dilihat dari kadar protein dan kadar abunya, isian burger tempe kacang hijau lah yang memiliki kadar protein dan kadar abu tertinggi, sedangkan yang terendah terdapat pada isian burger tempe kacang merah.
4. Pada umumnya ketiga jenis isian burger tempe dengan perbedaan bahan dasar tempe dapat diterima oleh konsumen.
5. Isian burger yang paling disukai oleh konsumen (dengan kategori kesukaan suka) adalah isian burger tempe kacang kedelai, diikuti isian burger tempe kacang hijau, dan yang terakhir adalah isian burger tempe kacang merah.
6. Warna isian burger tempe kacang kedelai dan isian burger tempe kacang hijau disukai, sedangkan warna isian burger tempe kacang merah tidak disukai.
7. Rasa, aroma, dan tekstur isian burger tempe kacang kedelai dan isian burger tempe kacang merah disukai; sedangkan rasa, aroma, dan tekstur isian burger tempe kacang hijau agak disukai.
8. Berdasarkan analisa sidik ragam, perbedaan penggunaan tempe sebagai bahan dasar pembuatan isian burger hanya memberi pengaruh yang berbeda nyata terhadap warna, aroma, dan tekstur, tetapi tidak terhadap rasanya.

SARAN

1. Disarankan bagi mereka yang menyukai burger, namun dengan alasan tertentu membatasi asupan akan daging yang umumnya menjadi bahan dasar pembuatan isian burger untuk menjadikan burger tempe sebagai alternatif panganan pilihannya.
2. Bagi mereka yang masih dalam masa pertumbuhan disarankan untuk memilih burger tempe dengan penggunaan tempe kacang hijau sebagai bahan dasar pembuatan isiannya, karena memiliki kandungan protein dan mineral yang lebih tinggi dibandingkan dengan isian burger jenis lain.
3. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk meminimalisir rasa langu yang terdapat pada isian burger tempe dengan penggunaan tempe kacang hijau dan kacang merah sebagai bahan dasar pembuatannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Almatsier, S., dkk. 2011. **Gizi Seimbang dalam Daur Kehidupan**. Jakarta : PT Gramedia Pustaka Utama.
- Erwin, L. T. 2006. **Masakan Tempe dan Tahu Lezat dan Sehat Alami**. Jakarta : Penerbit PT Gramedia Pustaka Utama
- Hardiman, I. 2011. **Aneka Burger Bungkus** Jakarta : Penerbit PT Gramedia Pustaka Utama.
- Hardiman, I. 2011. **Resep Hamburger Favorit Sehat dan Lezat di Bawah 500 Kalori**. Jakarta : Penerbit PT Gramedia Pustaka Utama.
- Koswara, S. 1992. **Teknologi Pengolahan Kedelai : Menjadikan Makanan Bermutu**. Cetakan I. Jakarta : PT. Penebar Swadaya.
- Sarwono, B. 2010. **Usaha Membuat Tempe dan Oncom**. Jakarta : Penebar Swadaya.
- Setiadi, B. 2012. **Menjadikan Tempe sebagai Pangan Dunia** <http://ristek.go.id/index.php/module/Ne>

ws+News/id/10883/print. Diakses pada tanggal 03 April 2013

Setyaningsih, D., dkk. 2010. **Analisis Sensori : untuk Industri Pangan dan Agro**. Cetakan I. Bogor : IPB Press.