

INOVASI PENGOLAHAN KERIPIK SUKUN MENGUNAKAN TEKNIK FERMENTASI

Istiqomah Rizqi Maharani, Loekmonohadi dan Titin Agustina
TJP, Fakultas Teknik UNNES

ABSTRACT: *The purpose of the study was to determine whether the innovation of processing breadfruit chips using fermentation technique could improve the quality of breadfruit chips, the fermentation length and the effective of pH to obtain the texture of breadfruit chips which were not that hard, the quality of sensory breadfruit chips of the best experimental results, the level of quality chemicals include water, ash, protein, fat, and carbohydrate, and the favorite of people towards the breadfruit chips of the best experimental results. The research objects were the old gundul type breadfruit, smooth and yellowish-green rind, yellowish-white inside, weighing 1-3 kg, age of initial harvest 4 months, and siwalan sap with pH 3, 4 and 5. The research method is experiment. The results showed the innovation of processing breadfruit chips using fermentation technique in the span of 9 to 21 days was relatively similar in terms of ability to improve the quality of breadfruit chips. The fermentation length and effective pH to obtain the breadfruit chips which were not hard were 9 days and pH 3. The breadfruit chips of the best experimental results had a water content of 1.16% (b/b), 4.13% (b/b) ash, 3.43% (b/b) protein, 32.15% (b/b) fat, and 59.11% (b/b) carbohydrate. The best quality of breadfruit chips was the breadfruit chips with the fermentation length of 9 days and pH 3. The favorite of people towards the best experimental results showed the average point of preference criteria.*

Keywords: Breadfruit chips, Fermentation, Siwalan sap

ABSTRAK : Tujuan penelitian untuk mengetahui apakah inovasi pengolahan keripik sukun menggunakan teknik fermentasi dapat memperbaiki kualitas keripik sukun, lama fermentasi dan pH yang efektif untuk memperoleh tekstur keripik sukun yang tidak keras, kualitas keripik sukun hasil eksperimen terbaik, mutu kimiawi meliputi kadar air, abu, protein, lemak dan karbohidrat serta kesukaan masyarakat terhadap keripik sukun hasil eksperimen terbaik. Objek penelitiannya adalah buah sukun jenis gundul yang tua, kulit buah halus dan berwarna hijau kekuningan, bagian dalam berwarna putih kekuningan, berat 1 – 3 kg, umur panen awal 4 bulan dan nira siwalan dengan pH 3, 4 dan 5. Metode penelitiannya adalah eksperimen. Hasil penelitian menunjukkan inovasi pengolahan keripik sukun menggunakan teknik fermentasi pada rentang waktu 9 sampai dengan 21 hari relatif sama kemampuannya dalam memperbaiki kualitas keripik sukun. Lama fermentasi dan pH yang efektif untuk memperoleh keripik sukun yang tidak keras adalah 9 hari dan pH 3. Keripik sukun hasil eksperimen terbaik mempunyai kandungan air sebesar 1,16 % (b/b), abu 4,13 % (b/b), protein 3,43 % (b/b), lemak 32,15 % (b/b) dan karbohidrat 59,11 % (b/b). Kualitas keripik sukun yang terbaik adalah keripik sukun dengan lama fermentasi 9 hari pH 3. Kesukaan masyarakat terhadap hasil eksperimen terbaik menunjukkan nilai rata-rata kriteria suka.

Kata kunci : Keripik sukun, Fermentasi, Nira siwalan

Pendahuluan

Keripik sukun adalah produk makanan ringan, dibuat dari irisan daging buah sukun (*artocarpus altilis*) segar dan digoreng dengan atau tanpa bahan tambahan makanan yang diizinkan (SNI 01-4279-1996).

Berdasarkan hasil survey keripik sukun dipasaran, peneliti menemukan bahwa tekstur keripik sukun cenderung keras, dan tidak dapat renyah. Tekstur keripik sukun yang keras disebabkan oleh kandungan amilopektin yang tinggi. Menurut Loekmonohadi (2010: 32) bahan makanan yang memiliki kandungan amilopektin relatif kecil maka ketika dimasak teksturnya menjadi "pera" sedangkan apabila kandungan amilopektinnya lebih banyak maka makanan tersebut menjadi pulen ketika dimasak, tetapi apabila digoreng menyebabkan tekstur menjadi keras.

Hasil survey di lapangan tersebut memunculkan ide peneliti untuk melakukan percobaan pendahuluan untuk memperbaiki kerenyahan pada keripik sukun agar lebih disukai masyarakat, dengan melakukan inovasi pada proses pembuatannya. Inovasi proses pembuatannya peneliti tekankan pada proses perendaman sukun dengan nira siwalan sebagai media proses fermentasi.

Media fermentasi harus mengandung senyawa yang dapat dioksidasikan dan difermentasikan oleh mikroorganisme. Glukosa termasuk

senyawa yang paling sering digunakan oleh mikroorganisme dalam proses fermentasi tersebut. Kandungan gula pada nira siwalan dapat digunakan oleh mikroorganisme dalam proses fermentasi (Susana Ristiarini, dkk, 2001: 3). Menurut Indy Ainun Hakimah (2010: 176) nira siwalan adalah air yang disadap dari pohon buah siwalan. Adapun kandungan nira siwalan meliputi: Total gula (10,93 g), Gula reduksi (0,96 g), Protein (0,35 g), Nitrogen (0,056 g), pH (6,7 – 6,9), Specific gravity (1,07), Mineral sebagai abu (0,54 g), sedikit kalsium, Fosfor (0,14 mg), Besi (0,14 mg), Vitamin C (13,25 mg), Vitamin B1 (3,9 mg).

Berdasarkan percobaan pendahuluan yang telah peneliti lakukan menunjukkan gejala bahwa semakin lama perendaman sukun dalam nira siwalan teksturnya semakin baik. Lama perendaman sukun pada nira siwalan yang paling baik dalam percobaan pendahuluan ini adalah 9 dan 12 hari, namun peneliti belum dapat memastikan lama perendaman yang optimum. Oleh karena itu, peneliti memprediksi bahwa semakin lama perendaman sukun dalam nira siwalan akan meningkatkan kualitas kripik sukun khususnya untuk aspek kerenyahan, warna, maupun cita rasanya.

Berdasarkan pertimbangan tersebut, peneliti tertarik untuk membuktikannya dengan melakukan penelitian yang diberi judul "Inovasi

Pengolahan Keripik Sukun
Menggunakan Teknik Fermentasi”

Metode

Obyek dalam penelitian ini adalah buah sukun tua jenis sukun gundul yang kulit buah sudah tidak kasar atau halus dan berwarna hijau kekuningan, bagian dalamnya berwarna putih kekuningan dengan berat 1 – 3 kg dengan umur panen awal 4 bulan dan nira siwalan dengan pH 3, 4 dan 5.

Teknik pengambilan sampel menggunakan “*Purposive Random Sampling*” yaitu teknik pengambilan sampel berdasarkan dengan kriteria tertentu yang diharapkan dalam penelitian. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah lama fermentasi yang berbeda dan pH yang bervariasi. Lama fermentasi yang dilakukan adalah lama perendaman sukun dalam nira siwalan, yaitu 9, 12, 15, 18, dan 21 hari dan pH yang bervariasi yaitu 3, 4 dan 5. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kualitas keripik sukun hasil

eksperimen dengan indikator warna, tekstur dan rasa; kesukaan masyarakat; dan kualitas kimiawi (air, abu, protein, lemak dan karbohidrat). Hasil uji inderawi dianalisis dengan menggunakan anava 2 jalur dan uji t-test sedangkan untuk uji kesukaan menggunakan analisis deskriptif persentase. Hasil penilaian obyektif dianalisis dengan membandingkan hasil uji laboratorium pada keripik sukun terbaik dan kontrol berdasarkan SNI.

Hasil dan Pembahasan

1. Warna

Hasil uji inderawi menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan warna ditinjau dari pH fermentasi maupun lama fermentasi terbukti dari F_{hitung} jika dilihat secara bersama – sama interaksi pada kedua sumber sebesar 0,093 dan nilai signifikan 0,999. Hal ini menunjukkan bahwa nilai sig 0,999 > 0,05. Untuk mempermudah dan memperjelas dapat dilihat pada tabel hasil analisis anova dua jalur berikut ini :

Tabel 1. Hasil Analisis Anova Dua Jalur untuk Aspek Warna

Sumber variasi	Jumlah Kuadrat	dk	Mean Kuadrat	F	Sig
Lama Fermentasi	1,212	4	0,303	0,926	0,451
pH	0,303	2	0,152	0,463	0,630
Interaksi	0,242	8	0,030	0,093	0,999
Error	49,091	150	0,327		
Total	50,848	164			

2. Tekstur Kerenyahan

Hasil uji inderawi aspek tekstur kerenyahan menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan tekstur kerenyahan ditinjau dari pH fermentasi maupun lama fermentasi terbukti dari F_{hitung} jika dilihat secara bersama – sama interaksi pada

kedua sumber sebesar 0,112 dan nilai signifikan 0,999. Hal ini menunjukkan bahwa nilai sig 0,999 > 0,05. Untuk mempermudah dan memperjelas dapat dilihat pada tabel hasil analisis anova dua jalur berikut ini :

Tabel 2. Hasil Analisis Anova Dua Jalur untuk Aspek Tekstur Kerenyahan

Sumber variasi	Jumlah Kuadrat	Dk	Mean Kuadrat	F	Sig
Lama Fermentasi	3,248	4	0,812	1,281	0,280
pH	4,885	2	2,242	3,853	0,023
Interaksi	0,570	8	0,071	0,112	0,999
Error	95,091	150	0,643		
Total	103,794	164			

3. Tekstur Keempukan

Hasil uji inderawi aspek tekstur keempukan menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan tekstur keempukan ditinjau dari pH fermentasi maupun lama fermentasi terbukti dari F_{hitung} jika dilihat secara bersama – sama interaksi pada

kedua sumber sebesar 0,148 dan nilai signifikan 0,997. Hal ini menunjukkan bahwa nilai sig 0,997 > 0,05. Untuk mempermudah dan memperjelas dapat dilihat pada tabel hasil analisis anova dua jalur berikut ini :

Tabel 3. Hasil Analisis Anova Dua Jalur untuk Aspek Tekstur Keempukan

Sumber variasi	Jumlah Kuadrat	Dk	Mean Kuadrat	F	Sig
Lama Fermentasi	1,212	4	0,303	0,781	0,593
pH	1,358	2	0,679	1,750	0,177
Interaksi	0,461	8	0,058	0,148	0,997
Error	58,182	150	0,388		
Total	61,212	164			

4. Tekstur Kegetasan

Hasil uji inderawi aspek tekstur kegetasan menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan tekstur kegetasan ditinjau dari pH fermentasi maupun lama

fermentasi terbukti F_{hitung} jika dilihat secara bersama – sama interaksi pada kedua sumber sebesar 0,341 dan nilai signifikan 0,949. Hal ini menunjukkan bahwa nilai sig 0,949 > 0,05. Untuk

mempermudah dan memperjelas dapat dilihat pada tabel 4 halaman 5.

Tabel 4. Hasil Analisis Anova Dua Jalur untuk Aspek Tekstur Kegetasan

Sumber variasi	Jumlah Kuadrat	Dk	Mean Kuadrat	F	Sig
Lama Fermentasi	6,993	4	1,733	1,962	0,103
pH	5,285	2	2,642	2,990	0,53
Interaksi	2,412	8	0,302	0,341	0,949
Error	132,545	150	0,884		
Total	147,176	164			

5. Rasa Sukun

Hasil uji inderawi aspek rasa sukun menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan rasa sukun ditinjau dari pH fermentasi maupun lama fermentasi terbukti F_{hitung} jika dilihat secara bersama

– sama interaksi pada kedua sumber sebesar 0,244 dan nilai signifikan 0,982. Hal ini menunjukkan bahwa nilai sig $0,982 > 0,05$. Untuk mempermudah dan memperjelas dapat dilihat pada tabel hasil analisis anova dua jalur berikut ini :

Tabel 5. Hasil Analisis Anova Dua Jalur untuk Aspek Rasa Sukun

Sumber variasi	Jumlah Kuadrat	Dk	Mean Kuadrat	F	Sig
Lama Fermentasi	20,642	4	5,161	4,922	0,001
pH	1,345	2	0,673	0,642	0,528
Interaksi	2,048	8	0,256	0,244	0,982
Error	157,273	150	1,048		
Total	181,309	164			

6. Rasa Asin

Hasil uji inderawi aspek rasa asin menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan rasa asin ditinjau dari pH fermentasi maupun lama fermentasi terbukti F_{hitung} jika dilihat secara bersama

– sama interaksi pada kedua sumber sebesar 0,529 dan nilai signifikan 0,833. Hal ini menunjukkan bahwa nilai sig $0,833 > 0,05$. Untuk mempermudah dan memperjelas dapat dilihat pada tabel hasil analisis anova dua jalur berikut ini :

Tabel 6. Hasil Analisis Anova Dua Jalur untuk Aspek Rasa Asin

Sumber variasi	Jumlah Kuadrat	Dk	Mean Kuadrat	F	Sig
Lama Fermentasi	3,176	4	0,794	1,825	0,127
pH	3,309	2	1,655	3,802	0,025
Interaksi	1,842	8	0,230	0,529	0,833
Error	65,273	150	0,435		
Total	73,600	164			

7. Rasa Gurih

Hasil uji inderawi aspek rasa gurih menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan rasa gurih ditinjau dari pH fermentasi maupun lama fermentasi terbukti F_{hitung} jika dilihat secara bersama

– sama interaksi pada kedua sumber sebesar 0,087 dan nilai signifikan 1,000. Hal ini menunjukkan bahwa nilai sig $1,000 > 0,05$. Untuk mempermudah dan memperjelas dapat dilihat pada tabel hasil analisis anova dua jalur berikut ini :

Tabel 7. Hasil Analisis Anova Dua Jalur untuk Aspek Rasa Gurih

Sumber variasi	Jumlah Kuadrat	Dk	Mean Kuadrat	F	Sig
Lama Fermentasi	12,521	4	3,130	6,193	0,000
pH	1,891	2	0,945	1,871	0,158
Interaksi	0,325	8	0,044	0,087	1,000
Error	75,818	150	0,505		
Total	90,582	164			

Berdasarkan hasil analisis uji inderawi oleh 11 panelis agak terlatih dan setelah dianalisis menggunakan statistik anova dua jalur menunjukkan bahwa inovasi pengolahan keripik sukun menggunakan teknik fermentasi relatif sama kemampuannya dalam memperbaiki kualitas keripik sukun. Hal ini dapat dibuktikan melalui nilai signifikan jika dilihat secara bersama – sama interaksi pada kedua sumber

menunjukkan bahwa lebih besar dari 0,05. Dengan demikian jawaban atas hipotesis H_0 diterima, H_a ditolak karena perbedaan lama fermentasi dan pH yang bervariasi tersebut secara nyata relatif sama dalam memperbaiki kualitas yang ada pada keripik sukun.

Pada proses fermentasi karbohidrat, monosakarida akan diubah menjadi alkohol oleh khamir (Loekmonohadi, 2011: 67). Proses

selanjutnya akan mengubah alkohol menjadi asam laktat oleh bakteri asam laktat. Semua jenis mikroba Laktobasilus dapat merubah gula, tetapi bakteri yang bekerja dalam fermentasi ini khususnya bakteri *Lactobasilus Lactic*. Proses fermentasi inilah yang akan menjadikan perubahan pada tekstur sukun yang semula keras saat digoreng karena terdapat kandungan amilopektin akan menjadi renyah karena proses pemecahan amilopektin. Kerenyahan pada keripik juga akan mempengaruhi keempukan dan kegetasan pada keripik tersebut. Pada Keripik yang kualitasnya baik, maka tekstur keempukan dan kegetasan menjadi baik pula.

Pada sumber variasi lama fermentasi aspek tekstur kerenyahan, keempukan dan kegetasan menunjukkan nilai signifikansi $> 0,05$. Hal ini berarti lama fermentasi memiliki kemampuan yang relatif sama untuk memperoleh tekstur keripik sukun yang tidak keras.

Proses fermentasi tersebut sudah barang tentu membutuhkan waktu yang optimum, sehingga dapat efektif dan efisien dalam penggunaannya. Lama fermentasi yang efektif untuk memperoleh keripik sukun yang tidak keras adalah 9 hari karena semakin singkat waktu yang dibutuhkan dalam teknik fermentasi akan semakin efektif.

Penggunaan pH yang efektif untuk memperoleh tekstur keripik sukun

yang tidak keras dapat dilihat dari aspek kerenyahan dengan hasil nilai signifikan $< 0,05$, artinya ada perbedaan kualitas tekstur kerenyahan keripik sukun pada pH yang bervariasi. Dengan demikian jawaban atas hipotesis H_0 ditolak, H_a diterima. Penggunaan pH yang efektif untuk memperoleh tekstur keripik sukun yang tidak keras adalah pH 3.

Menurut Loekmonohadi (2011: 34) besarnya pH atau derajat keasaman suatu substrat sangat mempengaruhi pertumbuhan mikroorganisme. Pada proses fermentasi karbohidrat, terjadi pemecahan kimiawi senyawa polisakarida menjadi monosakarida dibantu dengan air. Air tersebut dilepaskan dan saat air dilepaskan, otomatis air akan semakin encer dan pH semakin naik. PH 3 merupakan pH yang efektif untuk memperoleh tekstur keripik sukun yang tidak keras. Pada pH 3 mikroorganisme akan melakukan proses fermentasi yang lebih sempurna yaitu memecah amilopektin menjadi alkohol dan asam laktat sehingga tekstur pada keripik sukun menjadi lebih renyah karena kandungan amilopektin yang semakin berkurang.

8. Kualitas Keripik Sukun Eksperimen Terbaik dengan Keripik Sukun Kontrol menggunakan T-test.

Ringkasan hasil analisis t-test dapat dilihat pada tabel 8 berikut ini :

Tabel 8. Ringkasan Hasil Analisis T-test Terhadap Kualitas Inderawi Keripik Sukun Hasil Eksperimen Dengan Keripik Sukun Kontrol.

No	Aspek	Mean		Sig	Ket.
		Sampel Terbaik	Sampel Kontrol		
1.	Keseluruhan	3,6	3,23	0,040	BN
2.	Warna	3,55	2,82	0,012	BN
3.	Tekstur				
	a. Kerenyahan	3,36	2,45	0,016	BN
	b. Keempukan	3,55	2,55	0,004	BN
	c. Kegetasan	3,36	2,55	0,02	BN
4.	Rasa				
	a. Sukun	4,09	4,55	0,138	TBN
	b. Asin	3,73	3,45	0,192	TBN
	c. Gurih	3,55	4,27	0,038	BN

Berdasarkan analisis t-test keseluruhan hasil kualitas inderawi keripik sukun eksperimen dengan keripik sukun kontrol, diketahui ada perbedaan. Kualitas inderawi keripik sukun hasil eksperimen lebih baik bila dibandingkan dengan keripik sukun kontrol jika dilihat dari aspek warna, tekstur kerenyahan, tekstur keempukan dan tekstur kegetasan. Sedangkan apabila dilihat dari aspek rasa gurih, sampel kontrol lebih baik dibandingkan sampel eksperimen.

Rasa gurih yang terdapat pada keripik sukun kontrol lebih baik dibandingkan dengan keripik sukun eksperimen karena keripik sukun kontrol menggunakan *food additive* dalam proses pembuatannya, misalnya menggunakan bahan penyedap rasa dalam proses pencampuran bumbu. Sedangkan rasa gurih pada keripik

sukun eksperimen adalah murni dari bumbu – bumbu alami dan perpaduan rasa gurih akibat dari proses fermentasi. Menurut Loekmonohadi (2011: 56) kandungan karbohidrat pada sukun dipecah menjadi asam – asam organik misalnya asam laktat dan alkohol. Asam organik yang terbentuk bereaksi dengan alkohol membentuk ester – ester yang selanjutnya menjadi senyawa pembangkit citarasa dan aroma, dan sering disebut sebagai “umami”. Proses pembentukan rasa umami lebih lama dibandingkan rasa gurih yang ditimbulkan dengan penambahan penyedap rasa.

9. Uji Kandungan Kimiawi

Hasil uji kandungan kimiawi pada keripik sukun hasil eksperimen terbaik dan kontrol adalah sebagai berikut:

Tabel 9. Hasil Uji Kandungan Kimawi Keripik Sukun Hasil Eksperimen Terbaik dan Kontrol

No	Parameter	Ambang batas SNI	Hasil Analisa	
			Keripik Sukun Kontrol	Keripik Sukun Fermentasi
1	Air%(b/b)	Mks 5	3,76	1,16
2	Abu%(b/b)	Mks 1,5	4,60	4,13
3	Protein (factor=6,25)	-	6,95	3,43
4	Lemak%(b/b)	Mks 40	38,53	32,15
5	Karbohidrat%(b/b)	Min 30	46,15	59,11

Hasil uji kandungan kimiawi pada keripik sukun hasil eksperimen terbaik dan kontrol menunjukkan bahwa kandungan air dan lemak pada keripik sukun kontrol maupun eksperimen telah memenuhi persyaratan bahkan lebih baik dari SNI keripik sukun nomor 01-4279-1996 yaitu berada dibawah ambang batas maksimum. Pada SNI keripik sukun nomor 01-4279-1996, persyaratan maksimum yang diperbolehkan untuk kandungan air adalah 5 % (b/b) apabila berada diatas 5 % (b/b) artinya tidak memenuhi syarat. Kandungan air pada keripik sukun kontrol (keripik sukun tanpa perlakuan fermentasi) sebesar 3,76 % (b/b), untuk keripik sukun yang dikenai perlakuan fermentasi sebesar 1,16 % (b/b) sedangkan pada kandungan lemak, persyaratan maksimum yang diperbolehkan dalam SNI keripik sukun nomor 01-4279-1996 adalah 40 % (b/b) artinya apabila berada diatas 40 % (b/b) berarti tidak memenuhi syarat.

Kandungan lemak pada keripik sukun kontrol sebesar 38,53 % (b/b) dan untuk keripik sukun yang dikenai perlakuan fermentasi adalah 32,15 % (b/b).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kandungan protein pada keripik sukun kontrol sebesar 6,95 % (b/b) sedangkan keripik sukun yang dikenai perlakuan fermentasi sebesar 3,43. Kandungan protein pada SNI keripik sukun nomor 01-4279-1996 tidak disebutkan karena protein tidak menjadi faktor penting dalam makanan ringan seperti keripik sukun.

Kandungan abu pada keripik sukun kontrol maupun eksperimen berada diatas ambang batas maksimum SNI keripik sukun nomor 01-4279-1996. Pada SNI keripik sukun nomor 01-4279-1996, persyaratan maksimum yang diperbolehkan adalah 1,5 % (b/b). Namun pada SNI keripik sukun nomor 01-4279-1996, abu yang dihitung adalah abu tanpa garam sedangkan pada keripik sukun kontrol dan keripik sukun

eksperimen yang diujikan di UGM, kandungan abu yang diperiksa termasuk garam dalam perhitungannya. Kandungan abu pada keripik sukun kontrol sebesar 4,60 % (b/b) dan keripik sukun yang dikenai perlakuan fermentasi sebesar 4,13 % (b/b), sedangkan kandungan karbohidrat pada keripik sukun kontrol maupun eksperimen telah memenuhi persyaratan SNI keripik sukun nomor 01-4279-1996 yaitu berada diatas batas minimal. Pada SNI keripik sukun nomor 01-4279-1996, persyaratan minimum

Tabel 10. Hasil Uji Kesukaan Masyarakat

Indikator	Rata – rata (%)	Kriteria
Warna	78,70	Suka
Kerenyahan	86,70	Suka
Keempukan	80,00	Cukup Suka
Kegetasan	88,00	Suka
Rasa Sukun	96,00	Suka
Rasa Asin	80,00	Cukup Suka
Rasa Gurih	84,90	Suka

Hasil uji kesukaan masyarakat menunjukkan bahwa tingkat kesukaan masyarakat paling tinggi pada keripik sukun hasil eksperimen terbaik yaitu rasa sukun yaitu mencapai 88,70%. Tingkat kesukaan masyarakat kedua yaitu pada aspek rasa gurih sebesar 88,40%, diikuti aspek tekstur kegetasan 85,10%, kerenyahan 84,90% dan aspek warna 84,20 %. Persentase tingkat kesukaan pada aspek – aspek tersebut diatas menunjukkan kriteria suka dengan kriteria persentase 84,00 – 100,00%. Sedangkan pada aspek

yang diperbolehkan adalah 30 % (b/b) artinya apabila berada dibawah 30 berarti tidak memenuhi syarat. Kandungan karbohidrat pada keripik sukun kontrol sebesar 46,15 % (b/b) dan keripik sukun yang dikenai perlakuan fermentasi sebesar 59,11 % (b/b).

10. Uji Kesukaan

Hasil uji kesukaan masyarakat berdasarkan hasil analisis deskriptif persentase terhadap keripik sukun hasil eksperimen terbaik, dapat dilihat pada tabel 10 berikut ini :

tekstur keempukan dan rasa asin menunjukkan kriteria cukup suka dengan kriteria persentase 68,00 – 83,99 yaitu 83,80 % untuk tekstur keempukan dan 82,00 % untuk rasa asin.

Rasa pada keripik sukun fermentasi menjadi daya tarik pertama bagi masyarakat untuk mengkonsumsi keripik sukun. Menurut Loekmonohadi (2011: 56) kandungan karbohidrat pada sukun dipecah menjadi asam – asam organik misalnya asam laktat dan alkohol. Asam organik yang terbentuk

bereaksi dengan alkohol membentuk ester – ester yang selanjutnya menjadi senyawa pembangkit citarasa dan aroma, dan sering disebut sebagai “umami”. Melalui teknik fermentasi, menurut Loekmonohadi (2011: 67) mikroorganisme dari kelompok kapang akan menghasilkan enzyme amilolitik, yang akan memecah amilum dalam bahan dasar menjadi gula sederhana yaitu monosakarida dan disakarida. Kelompok khamir ini akan mengubah gula sederhana menjadi alkohol, senyawa inilah yang menyebabkan rasa dan aroma keripik sukun menjadi alkoholis dan cenderung manis. Proses fermentasi berlanjut hingga menghasilkan senyawa asam laktat oleh bakteri *Lactobasilus* khususnya bakteri *Lactobasilus Lactic*. Produk – produk yang dihasilkan cenderung dominan pada rasa gurih. Rasa khas pada keripik sukun fermentasi merupakan perpaduan antara rasa yang dihasilkan melalui proses fermentasi menjadi alkohol dan asam laktat ditambah dengan berbagai macam bumbu yaitu bawang putih, garam, dan ketumbar yang berfungsi sebagai penambah rasa.

Simpulan

Inovasi pengolahan keripik sukun menggunakan teknik fermentasi pada rentang waktu 9 sampai dengan 21 hari relatif sama kemampuannya dalam memperbaiki kualitas keripik sukun. Lama fermentasi yang efektif untuk

memperoleh keripik sukun yang tidak keras adalah 9 hari. PH yang efektif untuk memperoleh keripik sukun yang tidak keras adalah pH 3. Keripik sukun hasil eksperimen terbaik mempunyai kandungan air sebesar 1,16 % (b/b), abu sebesar 4,13 % (b/b), protein sebesar 3,43 % (b/b), lemak sebesar 32,15 % (b/b) dan karbohidrat sebesar 59,11 % (b/b). Kualitas inderawi yang terbaik antara keripik sukun kontrol dengan keripik sukun eksperimen adalah keripik sukun eksperimen yaitu keripik sukun dengan lama fermentasi 9 hari pH 3. Kesukaan masyarakat terhadap keripik sukun hasil eksperimen terbaik menunjukkan nilai rata-rata kriteria suka.

Daftar Pustaka

- Ali, Muhammad. 1987. *Penelitian Kependidikan Prosedur & Strategi*. Bandung : Angkasa
- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Blogspot. 2012. *Ada Obat di Sekitar Kita*.
<http://adaobat.blogspot.com/2010/03/efek-negatif-penyedap-rasa-msg.html> (13 Oktober 2012).

- Bpdas. 2010. *Sukun*. www.bpdas-pemalijratun.net (1 Januari 2012).
- Hakimah, I.A. 2010. 81 *Macam Buah Berkhasiat Istimewa*. Bantul: Syura Media Utama.
- Kartika, Bambang, dkk.1988. *Pedoman Uji Inderawi Bahan Pangan*. Yogyakarta: PAU Pangan dan Gizi Universitas Gajah Mada.
- Ketaren, S. 1986. *Minyak dan Lemak Pangan*. Jakarta: Universitas Indonesia.
- Loekmonohadi. 2010. *Kimia Makanan*. Semarang: Lembaga Pengembangan Pendidikan dan Profesi Universitas Negeri Semarang.
- Loekmonohadi. 2011. *Mikrobiologi Pangan*. Semarang: Jurusan Teknologi Jasa dan Produksi Fakultas Teknik UNNES.
- Maligan, J.M, dkk. 2011. *Kripik Umbi dan Inferior Aneka Bentuk dan Rasa*. Malang: Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Brawijaya.
- Pangan Licious. 2010. *Perubahan – perubahan yang terjadi Selama Proses Fermentasi*. <http://panganlicious.blogspot.com/2010/11/perubahan-perubahan-yang-terjadi-selama.html> (15 September 2012).
- Ristiani, S, dkk. 2011. *Pola Sukses Mikroflora Alami pada Fermentasi Nira Siwalan dan Pemanfaatannya dalam Minuman Fermentasi*. Surabaya: Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Katolik Widya Mandala.
- Schlegel, H.G. 1994. *Mikrobiologi Umum*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Soekidjo Notoatmodjo, 2005. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta
- Standar Nasional Indonesia. 1996. *Keripik Sukun*. SNI 01-4279-1996. Dewan Standarisasi Nasional.
- Sudjana. 1991. *Desain dan Analisis Eksperimen*. Bandung: Tarsito.
- Sugiyono. 2008. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sulistiyawati. 2011. *Teknologi Makanan*. Semarang: Lembaga Pengembangan Pendidikan dan Profesi Universitas Negeri Semarang.
- Widoyoko, Yoyok. 2010. *Sukun Solusi Alternatif Atasi Krisis Pangan*

*dan Mitigasi Dampak Perubahan
Iklim*. Jakarta: Gibon Books.

Wikipedia. 2011. *Bakteri Asam Laktat*.
<http://id.wikipedia.org/wiki/Bakteri-Asam-laktat>

i-Asam-laktat (27 Desember
2011).

Wikipedia. 2011. *Sukun*. [http://id.
Wikipedia. Org/wiki/Sukun](http://id.wikipedia.org/wiki/Sukun) (21
Desember 2011).