

UJI KANDUNGAN GIZI DAN ORGANOLEPTIK KERIPIK KULIT MELINJO BERDASARKAN VARIASI BUMBU DAN LAMA PERENDAMAN

Eny Idayati

Program Studi Teknologi Pangan Politeknik Pertanian Negeri Kupang
Jl. Adisucipto Penfui, PO Box 1152-Kupang 85011

ABSTRACT

Analysis of Organoleptic and Nutrient Content in Rind Flaky of Melinjo. The aim of this research was to find out the best combination of condiment and lengthy soaking time to produce nutritious rind flaky of melinjo and preferred by consumer. The method applied was completely randomized design. The treatments were two factors that are condiment mixture and lengthy soaking time. The condiment mixture consisted of garlic 2% and coriander 1%, garlic 3% and coriander 2%, garlic 4% and coriander 3%. The lengthy soaking time consisted of 20 minutes, 120 minutes, and 20 minutes. There were three replications in each treatment. Data observed was analyzed using analysis of variance (ANOVA) and least significant difference (LSD) test at level 0,05. Experimental parameters were measured in first analysis of fresh curries and final analysis of rind flaky of melinjo. Those parameters were the contents of calorie, water, carbohydrate, fat, and vitamin A. Organoleptic test (using sensoric method) was executed by semi trained panelist, covered taste, color, texture, and aroma. The result showed that the condiment mixture of garlic 3% and coriander 2% with lengthy soaking time of 20 minutes was the best characteristic of rind of melinjo.

Keywords: condiment variation, soaking, melinjo's skinned flaky, organoleptik

PENDAHULUAN

Tanaman melinjo (*Gnetum gnemon* L.) tumbuh hampir di setiap daerah di Indonesia seperti di pulau Jawa, Aceh, Sulawesi selatan, Lombok, dan Nusa Tenggara Timur (NTT). Di NTT terdapat di kabupaten Manggarai, Sumba barat, dan Timor terutama di daerah Oekabiti (kecamatan Amarasi) dan beberapa tempat di kecamatan Amfoang (kabupaten Kupang). Nama tanaman ini di berbagai daerah di Indonesia bermacam-macam yaitu belinjo, melinjo, maninjau, bagor, so, trangkil dan trangkil sako (Sunanto, 1992), sedangkan di pulau Timor dikenal dengan nama "kusam".

Di kecamatan Amfoang khususnya desa Honuk, Oemolo, dan Afoan melinjo tumbuh liar dan tidak dirawat secara baik serta belum dimanfaatkan secara optimal. Masyarakat setempat hanya memanfaatkan daun dan buah muda sebagai bahan sayuran serta bijinya diolah menjadi emping walaupun dalam jumlah yang terbatas, sedangkan bagian tumbuhan yang lain belum dimanfaatkan. Menurut Sunanto (1992), kulit buah melinjo yang sudah tua dapat digunakan sebagai sayur asem dan makanan ringan yang cukup lezat yaitu keripik kulit buah melinjo (di Yogyakarta sering disebut "gangsiran"). Kulit buah melinjo yang sudah tua memiliki ciri-ciri berwarna merah oranye, berdaging, dan mengandung getah. Data komposisi kulit buah melinjo belum diketahui secara pasti. Tetapi Winarno (2004), menyatakan bahwa buah-buahan yang berwarna merah oranye mengandung pigmen karoten sebagai pigmen dominan.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui komposisi gizi setelah diolah menjadi keripik kulit buah melinjo karena informasi tentang ini masih sangat minim dibandingkan dengan emping biji melinjo. Data Disperindag Provinsi NTT (2003), menunjukkan terdapat 7 industri rumah tangga yang memproduksi emping melinjo, oleh karenanya perlu penanganan lanjutan terhadap kulit buah melinjo sebagai limbah dari pengolahan emping melinjo.

Pembuatan keripik kulit buah melinjo terdiri dari beberapa tahap. Tahapan tersebut adalah sortasi kulit buah melinjo, pencucian, perendaman dalam larutan bumbu, pengeringan, dan pencampuran tepung beras, serta pengorengan. Bumbu utama yang digunakan menurut Dewan Ilmu Pengetahuan Teknologi dan Industri Sumatra Barat (2003), yaitu garam, bawang putih, dan ketumbar.

Konsentrasi larutan bumbu dan lama perendaman diduga berpengaruh mengurangi penurunan nilai gizi pada keripik kulit buah melinjo akibat proses pengolahan serta berpengaruh pada nilai organoleptik yang meliputi warna, citarasa, aroma, dan tekstur. Dengan demikian perlu dilakukan penelitian mengenai pengolahan keripik kulit buah melinjo sehingga dihasilkan produk yang disukai oleh konsumen sekaligus mengandung nilai gizi yang bermanfaat bagi kesehatan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kombinasi bumbu dan lama perendaman yang terbaik sehingga dapat menghasilkan keripik kulit buah melinjo yang bergizi dan disukai oleh konsumen.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di laboratorium THP Politani Kupang dari bulan April sampai Nopember 2007. Peralatan yang digunakan meliputi wajan, penggiling, kompor, alat pengering, dan nampan atau plastik. Bahan yang digunakan adalah kulit buah melinjo segar yang berwarna merah tua, bawang putih, garam, ketumbar, air, dan minyak goreng.

Penelitian dirancang menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktorial dengan 2 faktor. Faktor yang pertama yaitu variasi bumbu yang terdiri dari 3 level, yaitu B_1 = bawang putih 2% dan ketumbar 1%, B_2 = bawang putih 3% dan ketumbar 2%, B_3 = bawang putih 4% dan ketumbar 3%; sedangkan faktor kedua adalah lama perendaman terdiri dari 3 level, yaitu L_1 = 20 menit, L_2 = 120 menit, L_3 = 20 menit. Dari perlakuan diatas terdapat 9 perlakuan kombinasi yang diulang sebanyak 3 kali, jadi terdapat 27 unit percobaan.

Data hasil penelitian dianalisis menggunakan sidik ragam (ANOVA). Beda Nyata masing-masing perlakuan dilakukan melalui uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 0,05.

Parameter yang diamati adalah:

1. Analisis awal kulit segar dan akhir keripik kulit buah melinjo, meliputi Kalori (metode Bomb Kalorimeter), Kadar air (metode AOAC), Karbohidrat (metode Polarimeter sederhana), Protein (metode Kjedhal), Lemak (metode bilangan iodin), Vitamin A (metode Spektrofotometri).
2. Uji organoleptik (metode Sensorik), dilakukan oleh panelis semi terlatih. Panelis memberikan nilai yang paling disukai meliputi citarasa, warna, tekstur, dan aroma pada sampel yang disediakan. Peringkat nilai adalah yang paling disukai (5), suka (4), agak suka (3), tidak suka (2), dan sangat tidak suka (1).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kadar Karbohidrat

Berdasarkan hasil penelitian, perlakuan variasi bumbu dan lama perendaman serta interaksi antar kedua perlakuan pada keripik kulit melinjo menunjukkan pengaruh yang sangat nyata terhadap rata-rata kadar karbohidrat keripik kulit melinjo (Tabel 1). Komposisi kadar karbohidrat pada kulit melinjo diketahui sejumlah 20,56%.

Tabel 1. Nilai Rata-Rata Variasi Bumbu dan Lama Perendaman terhadap Kadar Karbohidrat (%) Keripik Kulit Buah Melinjo

Perlakuan variasi bumbu (%)	Perlakuan Lama Perendaman (menit)		
	10	15	20
Bawang putih 2% + ketumbar 1%	31,47 b b	22,25 c c	37,95 a a
Bawang putih 3% + ketumbar 2%	34,32 a a	31,81 b b	29,27 c c
Bawang putih 4% + ketumbar 3%	30,99 c c	32,94 b a	36,07 a b

Keterangan: - huruf yang berbeda di belakang nilai rata-rata pada baris yang sama menunjukkan pengaruh yang sangat nyata ($P<0,05$).

- huruf yang sama di bawah nilai rata-rata pada kolom yang sama menunjukkan pengaruh yang sangat nyata ($P<0,05$).

Dari Tabel 1 dapat dilihat bahwa komposisi karbohidrat tertinggi terdapat pada perlakuan variasi bumbu bawang putih 4% dan ketumbar 3% dengan lama perendaman 20 menit (B3L3). Sedangkan kadar karbohidrat terendah terdapat pada perlakuan variasi bumbu bawang putih 2% dan ketumbar 1% dengan lama perendaman 15 menit (B1L2). Hal ini disebabkan karena bawang putih yang digunakan sebagai bumbu juga mengandung karbohidrat sejumlah 23,10 gr (Santoso, 1989), sehingga semakin tinggi konsentrasi bawang putih yang ditambahkan maka semakin tinggi kadar karbohidrat dalam keripik kulit melinjo.

Pada perlakuan lama perendaman juga menunjukkan kadar karbohidrat cenderung meningkat, hal ini disebabkan karena semakin lama proses perendaman maka kemampuan kulit melinjo untuk dapat menyerap bumbu semakin baik sehingga karbohidrat dalam keripik melinjo semakin meningkat. Unsur air yang terkandung dalam bawang putih terdiri dari sebuah atom oksigen yang berikatan kovalen dengan dua atom hidrogen, dimana ikatan hidrogen ini tidak hanya mengikat molekul-molekul air satu sama lain tetapi dapat juga menyebabkan pembentukan hidrat antara air dengan senyawa-senyawa lain yang mempunyai kutub O atau N, seperti senyawa karbohidrat yang mempunyai gugus OH (hidroksil) (Winarno, 2004). Senyawa karbohidrat dengan gaya potensial rendah mengalir ke potensial tinggi sehingga dapat terserap dalam kulit melinjo.

Kadar Lemak

Berdasarkan hasil penelitian, perlakuan variasi bumbu dan lama perendaman serta interaksinya pada keripik kulit melinjo menunjukkan pengaruh yang sangat nyata terhadap rata-rata kadar lemak keripik kulit melinjo (Tabel 2). Komposisi kadar lemak pada kulit melinjo diketahui sejumlah 1,07%.

Tabel 2. Nilai Rata-rata Variasi Bumbu dan Lama Perendaman terhadap Kadar Lemak (%) Keripik Kulit Buah Melinjo

Perlakuan variasi bumbu (%)	Perlakuan Lama Perendaman (menit)		
	10	15	20
Bawang putih 2% + ketumbar 1%	46,66 c c	69,00 a a	60,16 b b
Bawang putih 3% + ketumbar 2%	62,82 b a	58,82 c c	63,09 a a
Bawang putih 4% + ketumbar 3%	60,26 b b	61,18 a b	56,30 c c

Keterangan: - huruf yang berbeda di belakang nilai rata-rata pada baris yang sama menunjukkan pengaruh yang sangat nyata ($P<0,05$).
- huruf yang sama di bawah nilai rata-rata pada kolom yang sama menunjukkan pengaruh yang sangat nyata ($P<0,05$).

Dari Tabel 2 dapat dilihat bahwa komposisi lemak tertinggi terdapat pada perlakuan variasi bumbu bawang putih 2% dan ketumbar 1% dengan lama perendaman 15 menit (B1L2). Sedangkan kadar lemak terendah terdapat pada perlakuan variasi bumbu bawang putih 2% dan ketumbar 1% dengan lama perendaman 10 menit (B1L1). Perlakuan bumbu tidak terlalu memberikan pengaruh terhadap kadar lemak keripik karena bumbu yang digunakan tidak banyak mengandung lemak, sedangkan dari lama perendaman menunjukkan kecenderungan kadar lemak dalam keripik kulit buah melinjo semakin menurun dengan lamanya waktu perendaman. Sedangkan bila dibandingkan dengan kulit melinjo segar, keripik kulit melinjo menunjukkan kadar lemak yang meningkat.

Hal ini disebabkan karena kulit melinjo digoreng menggunakan minyak goreng, dimana minyak goreng mengandung kadar lemak sebesar 80-100 gr/100 gram (Winarno, 2004).

Jumlah Kalori

Berdasarkan hasil penelitian, perlakuan variasi bumbu dan interaksi antar kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata sedangkan lama perendaman pada keripik kulit melinjo menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap rata-rata jumlah kalori keripik kulit melinjo (Tabel 3). Jumlah kalori pada kulit melinjo diketahui sejumlah 4888,32 Cal/gr.

Dari Tabel 3 dapat dilihat bahwa jumlah kalori tertinggi terdapat pada perlakuan variasi bumbu bawang putih 4% dan ketumbar 3% dengan lama perendaman 20 menit (B3L3). Sedangkan jumlah kalori terendah terdapat pada perlakuan variasi bumbu bawang putih 2% dan ketumbar 1% dengan lama perendaman 10 menit (B1L1). Hal ini disebabkan karena semakin lama perendaman maka kalori yang dapat diserap oleh kulit buah melinjo dari bumbu semakin tinggi. Dimana kalori dalam bawang putih adalah 95,00 kalori/100

gram (Santoso, 1989). Selain itu, penambahan kalori pada keripik kulit melinjo dapat juga disebabkan oleh karena fungsi minyak goreng sebagai penghantar panas dan penambah nilai kalori bahan pangan (Winarno, 2004).

Tabel 3. Nilai Rata-rata Variasi Bumbu dan Lama Perendaman terhadap Jumlah Kalori (Kalori/100 gram) Keripik Kulit Buah Melinjo

Perlakuan variasi bumbu (%)	Perlakuan Lama Perendaman (menit)			Rata-rata
	10	15	20	
Bawang putih 2% + ketumbar 1%	5236,48	5459,01	5669,29	5454,93 c
Bawang putih 3% + ketumbar 2%	5837,78	6212,14	6117,01	6055,64 b
Bawang putih 4% + ketumbar 3%	6135,61	6015,72	6832,07	6327,80 a
Rata-rata	5736,62 b	5895,62 b	6206,12 a	-

Keterangan: - huruf yang berbeda di belakang nilai rata-rata pada baris yang sama menunjukkan pengaruh yang sangat nyata ($P<0,05$).

- huruf yang sama di bawah nilai rata-rata pada kolom yang sama menunjukkan pengaruh yang sangat nyata ($P<0,05$).

Kadar air

Berdasarkan hasil penelitian, perlakuan variasi bumbu dan lama perendaman serta interaksi antar kedua perlakuan pada keripik kulit melinjo menunjukkan pengaruh yang tidak nyata terhadap rata-rata kadar air keripik kulit melinjo (Tabel 4). Komposisi kadar air pada kulit melinjo diketahui sejumlah 64,69%.

Tabel 4. Nilai Rata-rata Variasi Bumbu dan Lama Perendaman terhadap Kadar Air (%) Keripik Kulit Buah Melinjo

Perlakuan variasi bumbu (%)	Perlakuan Lama Perendaman (menit)			Rata-rata
	10	15	20	
Bawang putih 2% + ketumbar 1%	28,37	20,37	24,48	24,41 a
Bawang putih 3% + ketumbar 2%	26,35	25,55	27,32	26,41 a
Bawang putih 4% + ketumbar 3%	25,63	26,29	24,32	25,41 a
Rata-rata	26,78 a	24,07 a	25,37 a	

Keterangan: - huruf yang berbeda di belakang nilai rata-rata pada baris yang sama menunjukkan pengaruh yang sangat nyata ($P<0,05$).

- huruf yang sama di bawah nilai rata-rata pada kolom yang sama menunjukkan pengaruh yang sangat nyata ($P<0,05$).

Dari Tabel 4 dapat dilihat bahwa komposisi kadar air tertinggi terdapat pada perlakuan variasi bumbu bawang putih 2% dan ketumbar 1% yaitu 28,37% dan lama perendaman 10 menit. Sedangkan kadar air terendah terdapat pada perlakuan variasi bumbu bawang putih 2% dan ketumbar 1% dan lama perendaman 15 menit yaitu 20,37%. Hal ini disebabkan karena semakin lama perendaman, penyerapan bumbu (garam, ketumbar dan bawang putih) dalam kulit melinjo semakin tinggi sehingga kadar air dalam kulit melinjo itu sendiri semakin menurun. Menurut Harris (1989), kadar air dalam bahan pangan bisa saja menurun bila ditambahkan dalam bahan pangan tersebut unsur-unsur yang membuat keadaannya lewat jenuh seperti mineral, vitamin, karbohidrat, dan lain-lain.

Total Karoten

Berdasarkan hasil penelitian, perlakuan variasi bumbu dan lama perendaman serta interaksi antar kedua perlakuan pada keripik kulit melinjo menunjukkan pengaruh yang sangat nyata terhadap rata-rata kadar karoten keripik kulit melinjo (Tabel 5). Komposisi total karoten pada kulit melinjo diketahui sejumlah 27714,40 mikro gr/100 g.

Tabel 5. Nilai Rata-rata Variasi Bumbu dan Lama Perendaman terhadap Total Karoten (mikro gram/100 gram) Keripik Kulit Buah Melinjo

Perlakuan variasi bumbu (%)	Perlakuan Lama Perendaman (menit)		
	10	15	20
Bawang putih 2% + ketumbar 1%	134128,6 a b	125327,5 b a	105657,7 c c
Bawang putih 3% + ketumbar 2%	187063,1 a a	117835,1 b c	105962,3 c b
Bawang putih 4% + ketumbar 3%	119762,2 c c	120587,3 b b	125493,2 a a

Keterangan: - huruf yang berbeda di belakang nilai rata-rata pada baris yang sama menunjukkan pengaruh yang sangat nyata ($P<0,05$).
- huruf yang sama di bawah nilai rata-rata pada kolom yang sama menunjukkan pengaruh yang sangat nyata ($P<0,05$).

Dari Tabel 5 dapat dilihat bahwa komposisi vitamin A tertinggi terdapat pada perlakuan variasi bumbu bawang putih 3% dan ketumbar 2% dengan lama perendaman 10 menit (B2L1). Sedangkan kadar vitamin A terendah terdapat pada perlakuan variasi bumbu bawang putih 2% dan ketumbar 1% dengan lama perendaman 20 menit (B1L3). Hal ini disebabkan karena semakin lama perendaman kulit buah melinjo maka kadar vitamin A dalam keripik kulit melinjo akan menurun sedangkan waktu perendaman yang singkat dapat meningkatkan kadar vitamin A. sedangkan menurut Winarno (2004) mengatakan bahwa karotenoid sangat larut dalam minyak dan merupakan hidrokarbon dengan ikatan tidak jenuh. Perlakuan pemanasan dapat mengurangi warna pigmen karena karotenoid tidak stabil pada suhu tinggi.

Kadar Protein

Berdasarkan hasil penelitian, perlakuan variasi bumbu, lama perendaman, dan interaksi antar perlakuan pada keripik kulit melinjo menunjukkan pengaruh yang sangat nyata terhadap rata-rata kadar protein keripik kulit melinjo (Tabel 6). Komposisi kadar protein pada kulit melinjo diketahui sejumlah 10,11%.

Dari Tabel 6 dapat dilihat bahwa komposisi protein tertinggi terdapat pada perlakuan variasi bumbu bawang putih 2% dan ketumbar 1% dengan lama perendaman 15 menit (B1L2). Sedangkan kadar protein terendah terdapat pada perlakuan variasi bumbu bawang putih 2% dan ketumbar 1% dengan lama perendaman 20 menit (B1L3). Dari tabel diatas juga menunjukkan bahwa perlakuan lama perendaman 20 menit, kadar proteinnya cenderung meningkat dibandingkan dengan lama perendaman 10 dan 15 menit. Variasi bumbu dengan perlakuan bawang putih 4% dan ketumbar 3 % menunjukkan peningkatan kadar protein dibandingkan kedua variasi bumbu lainnya. Hal ini disebabkan karena komposisi bawang putih mempunyai kadar protein 4,50

gram/100 gr bahan (Santosa, 1989), sehingga menambah jumlah kadar protein pada kripik kulit melinjo.

Tabel 6. Nilai Rata-rata Variasi Bumbu dan Lama Perendaman terhadap Kadar Protein (%) Keripik Kulit Buah Melinjo

Perlakuan variasi bumbu (%)	Perlakuan Lama Perendaman (menit)		
	10	15	20
Bawang putih 2% + ketumbar 1%	9,39 b b	13,36 a a	7,35 c c
Bawang putih 3% + ketumbar 2%	7,93 c c	12,01 b b	12,79 a a
Bawang putih 4% + ketumbar 3%	12,81 a a	12,00 b c	11,49 c b

Keterangan: - huruf yang berbeda di belakang nilai rata-rata pada baris yang sama menunjukkan pengaruh yang sangat nyata ($P<0,05$).
- huruf yang sama di bawah nilai rata-rata pada kolom yang sama menunjukkan pengaruh yang sangat nyata ($P<0,05$).

Analisis Subjektif

Sifat sensorik pada keripik kulit buah melinjo diamati dengan cara uji organoleptik yang dilakukan oleh 15 orang panelis semi terlatih. Pada masing-masing panelis diberikan satu paket sampel keripik kulit buah melinjo (9 perlakuan), kemudian para panelis memberikan penilaian sesuai dengan kesan mereka masing-masing.

Warna

Berdasarkan analisis ragam terhadap warna keripik kulit melinjo menunjukkan bahwa perlakuan banyaknya bumbu, lama perendamannya, dan interaksi antar kedua perlakuan, berpengaruh sangat nyata ($P<0,05$). Nilai rata-rata penerimaan panelis terhadap warna dapat dilihat pada Tabel 7.

Pada Tabel 7 dapat dilihat nilai rata-rata kesukaan panelis terhadap warna keripik kulit buah melinjo tertinggi diperoleh pada perlakuan banyaknya bumbu bawang putih 2% dan ketumbar 1% dengan lama perendaman 15 menit (B1L2) yaitu 3,93 (netral sampai agak suka). Warna keripik kulit melinjo yang disukai panelis adalah merah cerah. Sedangkan nilai terendah diperoleh pada perlakuan banyaknya bumbu bawang putih 4% dan ketumbar 3% dengan lama perendaman 20 menit (B3L3) yaitu 2,93 (netral sampai agak tidak suka). Hal ini disebabkan karena keripik kulit buah melinjo cenderung berwarna merah kecoklatan. Sedangkan pada analisis objektif diketahui bahwa kadar karbohidrat tertinggi terdapat pada perlakuan B3L3, sehingga menurut Winarno (2004), pengolahan bahan pangan yang berkarbohidrat pada suhu tinggi dapat merubah warna bahan pangan menjadi coklat yang disebut sebagai *browning*.

Aroma

Berdasarkan analisis ragam terhadap aroma keripik kulit melinjo menunjukkan bahwa perlakuan banyaknya bumbu, lama perendamannya, dan interaksi antar kedua perlakuan, tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$). Nilai rata-rata penerimaan panelis terhadap warna dapat dilihat pada Tabel 7.

Pada Tabel 7 dapat dilihat nilai rata-rata kesukaan panelis terhadap aroma keripik kulit buah melinjo tidak berpengaruh nyata pada semua perlakuan, dimana perlakuan tertinggi diperoleh pada perlakuan banyaknya bumbu bawang putih 4% dan ketumbar 3% dengan lama perendaman 20 menit (B₃L₃) yaitu 3,86 (netral sampai agak suka). Aroma keripik kulit melinjo yang disukai panelis adalah yang cenderung perpaduan aroma melinjo

dan bumbu yang sangat khas. Sedangkan nilai terendah diperoleh pada perlakuan banyaknya bumbu bawang putih 3% dan ketumbar 2% dengan lama perendaman 20 menit yaitu 2,73 (netral sampai agak tidak suka). Hal ini disebabkan karena bumbu yang digunakan dapat menghasilkan aroma yang khas. Pemberian bumbu semakin banyak pada keripik kulit melinjo, terbukti menghasilkan aroma yang semakin kuat, demikian juga sebaliknya, pemberian bumbu yang sedikit cenderung

Tabel 7. Pengaruh Perlakuan Variasi Bumbu dan Lama Perendaman terhadap Nilai Rata-rata Warna, Aroma, Tekstur, dan Citarasa

Perlakuan	Nilai Rata-rata			
	Warna	Aroma	Tekstur	Citarasa
B ₁ L ₁	3,33 a	3,20 ab	4,20 a	3,67 a
B ₁ L ₂	3,93 a	3,33 bc	3,47 ab	3,53 ab
B ₁ L ₃	3,33 a	3,73 d	3,33 b	3,13 b
B ₂ L ₁	3,87 b	3,20 ab	2,93 a	3,33 ab
B ₂ L ₂	3,53 a	3,80 a	3,53 a	3,20 a
B ₂ L ₃	3,47 a	2,73 a	2,60 a	3,33 a
B ₃ L ₁	3,07 ab	3,60 bc	3,33 ab	3,00 a
B ₃ L ₂	3,33 a	3,27 c	3,07 ab	3,47 b
B ₃ L ₃	2,93 b	3,87 d	3,73 b	3,07 a

memberikan aroma tidak cukup tercium pada keripik kulit melinjo bahkan terkesan hambar. Umbi bawang putih mengandung sejenis minyak atsiri (metil-alil disulfida) yang dapat digunakan sebagai obat-obatan (Santoso, 1989). Begitu pula dengan ketumbar yang juga mengandung minyak atsiri sehingga membuat keripik kulit buah melinjo beraroma spesifik.

Tekstur

Berdasarkan analisis ragam terhadap tekstur keripik kulit melinjo menunjukkan bahwa perlakuan banyaknya bumbu berpengaruh nyata, sedangkan lama perendamannya berpengaruh tidak nyata ($P>0,05$), dan interaksi antar kedua perlakuan, berpengaruh sangat nyata ($P<0,05$). Nilai rata-rata penerimaan panelis terhadap tekstur dapat dilihat pada Tabel 7.

Pada Tabel 7 dapat dilihat nilai rata-rata kesukaan panelis terhadap tekstur keripik kulit buah melinjo tertinggi diperoleh pada perlakuan banyaknya bumbu bawang putih 2% dan ketumbar 1% dengan lama perendaman 10 menit (B₁L₁) yaitu 4,20 (suka sampai sangat suka). Kerenyahan dari tekstur keripik kulit melinjo sangat disukai oleh panelis. Sedangkan nilai terendah diperoleh pada perlakuan banyaknya bumbu bawang putih 3% dan ketumbar 2% dengan lama perendaman 15 menit (B₂L₂) yaitu 2,60 (netral sampai agak tidak suka). Hal ini membuktikan bahwa perlakuan banyaknya bumbu dan interaksi antar kedua perlakuan memberikan kesan tertentu bagi panelis, namun tidak adanya pengaruh dari perlakuan lama perendaman terhadap tekstur keripik kulit melinjo.

Citarasa

Berdasarkan analisis ragam terhadap tekstur keripik kulit melinjo menunjukkan bahwa perlakuan banyaknya bumbu, lama perendaman, dan interaksi antar kedua perlakuan, berpengaruh tidak nyata ($P>0,05$). Nilai rata-rata penerimaan panelis terhadap tekstur dapat dilihat pada Tabel 7.

Pada Tabel 7 dapat dilihat nilai rata-rata kesukaan panelis terhadap citarasa keripik kulit buah melinjo terhadap semua perlakuan ternyata tidak memberikan kesan yang berbeda, namun penilaian tertinggi diperoleh pada perlakuan banyaknya bumbu bawang putih 2% dan ketumbar 1% dengan lama perendaman 10 menit (B_2L_1) yaitu 3,67 (suka sampai sangat suka). Citarasa keripik kulit melinjo sangat disukai oleh panelis adalah yang gurih dan berasa bumbu yang cukup. Sedangkan nilai terendah diperoleh pada perlakuan banyaknya bumbu bawang putih 4% dan ketumbar 3% dengan lama perendaman 10 menit (B_3L_1) yaitu 3,00 (netral sampai agak tidak suka). Hal ini disebabkan karena bumbu yang digunakan diduga berlebih sehingga menghasilkan citarasa yang sedikit pahit, yang membuat panelis tidak terlalu menyukai perlakuan B_3L_1 .

Penentuan Perlakuan Terbaik Dengan Metode Nilai Indeks Efektivitas

Berdasarkan hasil perhitungan penentuan perlakuan terbaik dengan metode nilai indeks efektivitas menunjukkan bahwa untuk parameter objektif perlakuan variasi bumbu dengan konsentrasi bawang putih 3% dan ketumbar 2% dan lama perendaman 10 menit (B_2L_1). Sedangkan untuk analisis subjektif, perlakuan terbaik pada bawang putih 2% dan ketumbar 1% serta lama perendaman 15 menit (B_1L_2).

Total nilai produk (NP) tertinggi untuk parameter obyektif dan subyektif diperoleh pada perlakuan variasi bumbu bawang putih 2% dan ketumbar 1% dengan lama perendaman 10 menit (B_2L_1), dan yang terendah pada bumbu bawang putih 2% dan ketumbar 1% dengan lama perendaman 20 menit (B_2L_3).

KESIMPULAN

Penilaian terbaik baik secara obyektif maupun subyektif menunjukkan bahwa perlakuan dengan variasi bumbu bawang putih 3% dan ketumbar 2% (B_2) dan lama perendaman 20 menit (L_1) terbukti memberikan karakteristik terbaik pada keripik kulit buah melinjo. Untuk mendapatkan keripik kulit buah melinjo dengan karakteristik yang baik sebaiknya juga mempertimbangkan suhu dan lama penggorengan.

DAFTAR PUSTAKA

- Disperindag Propinsi Nusa Tenggara Timur. 2003. "Data Industri Kecil." <http://www.Disperindag.org>. 16 Pebruari 2006.
- Eko, M. Nurcahyo dan Sri Wahyuni. 1999. Budidaya Dan Pengolahan Melinjo. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Hatta Sunanto. 1992. Budidaya Melinjo dan Usaha Produksi Emping. Kanisius. Yogyakarta.
- Hieronymus, Budi Santoso. 1989. Bawang Putih. Kanisius. Yogyakarta.
- Seno Sastroamidjojo. 2001. Obat Asli Indonesia. Dian Rakyat. Jakarta.
- Warintek Progressio. 205. "Teknologi Pengolahan Pangan." <http://www.Warintek.com>. 20 Pebruari 2006.
- Winarno F,G. 1993. Pangan Gizi, Teknologi, dan Konsumen. Gramedia Pustaka Umum. Jakarta.
- Winarno F,G. 2004. Kimia Pangan dan Gizi. Gramedia Pustaka Umum. Jakarta.