

FORMULASI EMPING SIMULASI DARI EKSTRAK DAUN MELINJO (*Gnetum gnemon* L.) DAN EKSTRAK DAUN PEPAYA

(Formulation of Simulation Crackers from Melinjo (*Gnetum gnemon* L.)
and Papaya Leaf Extract)

Sartika Maranata Lumbangaol^{1,2)}, Terip Karo-Karo¹⁾, Herla Rusmarilin¹⁾

¹⁾Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan Fakultas Pertanian USU Medan

Jl. Prof. A. Sofyan No. 3 Kampus USU Medan

²⁾e-mail : sartikamaranata1304@gmail.com

Diterima tanggal : 20 April 2015 / Disetujui tanggal 28 April 2015

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine the effect ratio of melinjo leaf extract with papaya leaf extract on the quality of simulation crackers. This study used non factorial completely randomized design i, e: ratio of melinjo leaf extract with papaya leaf extract (E) (100%:0%, 90%:10%, 80%:20%, 70%:30%, 60%:40%, 50%:50%). The analyzed parameters were moisture content, ash content, β -carotene content, tanin content, texture, and sensory test (color, flavor, taste, and crispness). The ratio of melinjo leaf extract with papaya leaf extract gave significant effect on moisture content, ash content, β -carotene content, tanin content and sensory test of taste. The best composition which gave the best quality on melinjo simulation crackers was the ratio 50%:50% of melinjo leaf extract and papaya leaf extract. .

Keywords : Melinjo, papaya leaf extract, simulation crackers.

PENDAHULUAN

Emping melinjo adalah sejenis keripik yang dibuat dari biji melinjo, disenangi konsumen, dan tingkat permintaan yang tinggi, namun harganya relatif tinggi. Permintaan konsumen tinggi tidak sebanding dengan jumlah produksi. Hal ini dikarenakan kurangnya ketersediaan bahan baku. Menurut Badan Pusat Statistik (2007), produksi total melinjo nasional yaitu 141.116 ton, jumlah ini lebih rendah dari jumlah produksi tahun sebelumnya yakni 127.136 ton, sehingga perlu perhatian yang lebih serius terhadap pengembangan dan produksi, diversifikasi, olahan berbagai bahan lokal yang dibentuk menyerupai emping melinjo, misalnya dengan campuran tepung tapioka, tepung beras, penambahan ekstrak daun melinjo dan ekstrak daun pepaya. Perlu diperhatikan bahan tersebut banyak tersedia, murah, merupakan produksi lokal, bergizi, aman, dan dapat mendukung pembentukan karakteristik emping.

Tapioka banyak digunakan karena tapioka mempunyai daya ikat yang cukup tinggi dan dapat membentuk struktur yang kuat pada saat mengalami gelatinisasi. Tepung beras dapat digunakan sebagai salah satu bahan pembuatan kerupuk dan diharapkan dapat membentuk tekstur emping. Daun melinjo muda biasanya

digunakan untuk bahan sayur atau digunakan sebagai bahan penyedap bumbu masakan, mudah didapatkan, dan dapat dimanfaatkan sebagai pemberi rasa olahan emping. Daun pepaya muda biasanya dikonsumsi sebagai lalapan dan olahan sayur juga memiliki rasa pahit yang diharapkan dapat berkontribusi memberikan rasa pahit pada emping. Menurut Direktorat Gizi Departemen Kesehatan RI (1996) daun pepaya mengandung beta karoten yang berfungsi sebagai provitamin A sebanyak 18.250 SI (10,95 mg β -karoten/100 g bahan).

Tingginya nilai ekonomi dan permintaan emping memberikan inspirasi kepada peneliti untuk mengembangkan emping melinjo duplikat. Modifikasi ini diharapkan dapat memenuhi kebutuhan masyarakat terhadap emping dengan harga yang relatif rendah dan sekaligus sebagai makanan fungsional yang dapat meminimalisir kekhawatiran masyarakat untuk mengonsumsi emping melinjo terhadap kandungan purin yang diduga dapat menyebabkan asam urat.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pembuatan dan formulasi terbaik emping dari tepung beras, tapioka, ekstrak daun melinjo, dan ekstrak daun pepaya. Untuk memberikan informasi kepada masyarakat bahwa emping dapat dibuat dari bahan lain selain biji melinjo.

BAHAN DAN METODA

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah daun melinjo dan daun pepaya varietas cibinong yang diperoleh dari perkebunan warga serta beras dan ubi kayu yang diperoleh dari Pasar Tradisional Medan, Provinsi Sumatera Utara. Bahan kimia yang digunakan dalam penelitian ini adalah petroleum benzene, Na_2SO_4 , KOH 12%, aseton, β -karoten, KMnO_4 , larutan indigo carmin, H_2SO_4 , dan akuades.

Pembuatan Tepung Beras

Beras ditimbang, dicuci hingga bersih dan direndam dalam larutan natrium metabisulfat 0,3% selama 5 menit. Setelah itu beras ditiriskan dan dikeringanginkan sehingga diperoleh beras yang lembab. Beras lembab ini digiling sampai halus dan dikeringkan dalam oven pada suhu 50°C selama 24 jam (sampai kering), lalu didinginkan pada suhu ruang, dihaluskan dan diayak dengan ayakan 80 mesh. Tepung beras yang dihasilkan dikemas di dalam kantong plastik polietilen dengan keadaan tertutup rapat.

Pembuatan Tepung Tapioka

Ubi kayu disortasi, dicuci, dan dikupas. Ubi kayu ditimbang berat dan diparut hingga menjadi bubur yang ditambah air 1 : 3 (1 bagian bahan ditambah dengan 3 bagian air). Bubur bahan disaring dengan kain saring sehingga pati lolos dari saringan sebagai suspensi pati. Suspensi pati lalu dibiarkan mengendap di dalam wadah pengendapan selama 12 jam. Air yang terdapat di atas endapan dibuang, lalu pasta ditambahkan air untuk mencuci endapan dan dibiarkan mengendap selama 3 jam. Air yang terdapat di atas endapan dibuang. Pasta diletakkan di atas loyang dan dikeringkan dengan menggunakan oven pada suhu 50°C selama 14 jam. Pati kasar dihaluskan dengan blender dan diayak dengan ayakan 100 mesh dan diperoleh pati tapioka. Tapioka yang dihasilkan dikemas di dalam kantong plastik polietilen dengan keadaan tertutup rapat.

Ekstraksi Daun Melinjo

Daun melinjo muda dan segar ditimbang kemudian dibersihkan pada air mengalir, diblansing selama 3 menit pada suhu 85°C kemudian dihaluskan dengan *blender* dengan penambahan air 1:1 lalu disaring menggunakan kain saring yang telah diblansing.

Ekstraksi daun Pepaya

Daun pepaya muda ditimbang kemudian dibersihkan pada air mengalir, diblansing selama 3 menit pada suhu 85°C kemudian dihaluskan

dengan *blender* dengan penambahan air 1:1 lalu disaring menggunakan kain saring yang telah diblansing.

Pembuatan Emping Melinjo Simulasi

Tepung beras dan tepung tapioka disiapkan dengan perbandingan 80% : 20%. Ekstrak daun melinjo dan ekstrak daun pepaya disiapkan dengan perbandingan masing-masing 100% : 0%, 90% : 10%, 80% : 20%, 70% : 30%, 60% : 40%, dan 50% : 50%. Kemudian dibuat adonan dari bahan diatas dengan mencampurkan masing-masing ekstrak dengan tepung dengan perbandingan tepung dan ekstrak adalah 1 : 1. Campuran diadon hingga kalis dan dimasukkan ke dalam cetakan, kemudian dikukus dengan suhu 85°C selama 30 menit. Dikeringanginkan selama 12 jam, lalu diiris-iris tipis. Setelah itu disusun diatas loyang dan dikeringkan dengan pengeringan matahari hingga kering dan emping dapat dipatahkan. Emping digoreng dengan minyak goreng pada suhu 180°C hingga matang.

Variabel mutu yang diamati meliputi kadar air (metode AOAC, 1995), kadar abu (Sudarmadji, dkk, 1997), kadar β -karoten (Apriyantono, dkk, 1989 yang dimodifikasi), kadar tanin (Pari, 1990), tekstur (Ranganna, 1986), organoleptik skor warna (skala 1: coklat kekuningan; skala 2: kecoklatan; skala 3: kuning tua; skala 4: kuning muda), organoleptik skor aroma (skala 1: tidak khas aroma melinjo; skala 2: agak khas aroma melinjo; skala 3: khas aroma melinjo; skala 4: sangat khas aroma melinjo), organoleptik skor rasa (skala 1: tidak pahit; skala 2: agak pahit; skala 3: pahit; skala 4: sangat pahit), organoleptik skor kerenyahan (skala 1: tidak renyah; skala 2: agak renyah; skala 3: renyah; skala 4: sangat renyah), dan organoleptik hedonik terhadap warna, aroma, rasa, dan kerenyahan (skala 1: sangat tidak suka; skala 2: tidak suka; skala 3: agak suka; skala 4: suka; skala 5: sangat suka) (Soekarto, 2008).

Analisis Data

Penelitian dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) non faktorial berupa perbandingan ekstrak daun melinjo dan daun pepaya (E) yang terdiri dari 6 taraf perlakuan yaitu: $E_1 = 100\% : 0\%$, $E_2 = 90\% : 10\%$, $E_3 = 80\% : 20\%$, $E_4 = 70\% : 30\%$, $E_5 = 60\% : 40\%$, $E_6 = 50\% : 50\%$. Setiap perlakuan dibuat dalam 3 ulangan. Data yang diperoleh dianalisis dengan uji ragam (*Analysis of variance*) untuk melihat adanya perbedaan (Bangun, 1991). Jika dalam data tersebut terdapat perbedaan nyata, maka dilanjutkan dengan uji LSR (*Least Significant Range*).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian perbandingan ekstrak daun melinjo dengan ekstrak daun pepaya memberikan pengaruh terhadap mutu emping simulasi dapat dilihat pada Tabel 1.

Kadar Air

Perbandingan ekstrak daun melinjo dengan ekstrak daun pepaya memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap kadar air emping yang dihasilkan (Tabel 1). Semakin banyak jumlah ekstrak daun pepaya yang ditambahkan maka kadar air emping simulasi

akan semakin meningkat. Menurut Legowo dan Nurwantoro (2004) kadar air yang terukur adalah air bebas, dimana semakin banyak jumlah air bebas dalam bahan pangan maka kadar airnya juga semakin tinggi. Hal ini sesuai dengan pernyataan Direktorat Gizi Departemen Kesehatan RI (1996) bahwa kadar air daun pepaya lebih tinggi dari pada kadar air daun melinjo, yaitu kadar air daun pepaya sebesar 75,4%, sedangkan kadar air daun melinjo adalah 70%. Pada penelitian ini daun pepaya memiliki kandungan air sebesar 78,285% dan kandungan air daun melinjo sebesar 73,6629%.

Tabel 1. Pengaruh perbandingan ekstrak daun melinjo dengan ekstrak daun pepaya terhadap mutu emping simulasi

Parameter	Perbandingan ekstrak daun melinjo dengan ekstrak daun pepaya					
	E ₁ (%) 100:0	E ₂ (%) 90:10	E ₃ (%) 80:20	E ₄ (%) 70:30	E ₅ (%) 60:40	E ₆ (%) 50:50
Kadar air (%)	9,1792 ^{dC}	9,4875 ^{cB}	9,6736 ^{bB}	9,8022 ^{bB}	10,0614 ^{aA}	10,2084 ^{aA}
Kadar abu (%)	0,2787 ^{cC}	0,3290 ^{bB}	0,3895 ^{bB}	0,4348 ^{bB}	0,5478 ^{aA}	0,6060 ^{aA}
Kadar β -karoten (mg/100 g)	0,0923 ^{cB}	0,1143 ^{bB}	0,1275 ^{bB}	0,1363 ^{aA}	0,1451 ^{aA}	0,1583 ^{aA}
Kadar tanin (%)	1,8687 ^{cC}	2,0846 ^{bB}	2,1857 ^{bB}	2,3127 ^{aA}	2,4422 ^{aA}	2,5617 ^{aA}
Tekstur (kgf)	0,40 ^{aA}	0,40 ^{aA}	0,37 ^{aA}	0,40 ^{aA}	0,47 ^{aA}	0,40 ^{aA}
Skor warna	2,64 ^{aA}	2,71 ^{aA}	2,73 ^{aA}	2,84 ^{aA}	2,91 ^{aA}	2,96 ^{aA}
Nilai hedonik warna	3,24 ^{aA}	3,33 ^{aA}	3,22 ^{aA}	3,24 ^{aA}	3,13 ^{aA}	3,31 ^{aA}
Skor aroma	1,98 ^{aA}	1,68 ^{aA}	1,93 ^{aA}	1,89 ^{aA}	1,76 ^{aA}	1,51 ^{aA}
Nilai hedonik aroma	2,98 ^{aA}	3,09 ^{aA}	2,87 ^{aA}	2,87 ^{aA}	2,91 ^{aA}	3,07 ^{aA}
Skor rasa	2,53 ^{dC}	2,60 ^{dC}	2,87 ^{cB}	3,02 ^{cB}	3,27 ^{bB}	3,62 ^{aA}
Nilai hedonik rasa	2,49 ^{dD}	2,82 ^{cC}	3,16 ^{bB}	3,29 ^{bA}	3,53 ^{aA}	3,71 ^{aA}
Sskor kerenyahan	3,29 ^{aA}	3,24 ^{aA}	3,33 ^{aA}	3,29 ^{aA}	3,18 ^{aA}	3,40 ^{aA}
Nilai hedonik kerenyahan	2,71 ^{aA}	2,76 ^{aA}	2,44 ^{aA}	2,47 ^{aA}	2,73 ^{aA}	2,67 ^{aA}

Keterangan: Notasi huruf yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata pada taraf 5% (huruf kecil) dan berbeda sangat nyata pada taraf 1% (huruf besar) data terdiri dari 2 ulangan dengan uji LSR.

Kadar Abu

Perbandingan ekstrak daun melinjo dengan ekstrak daun pepaya memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap kadar abu emping yang dihasilkan (Tabel 1). Semakin tinggi jumlah ekstrak daun pepaya yang ditambahkan maka kadar abu emping simulasi akan semakin tinggi. Menurut Juanda dan Cahyono (2000) kadar abu berasal dari unsur mineral dan komposisi kimia yang tidak teruapkan selama proses pengabuan dan jumlah mineral yang terkandung dalam bahan biasanya ditentukan dengan cara pengabuan. Dari hasil penelitian kadar abu daun pepaya (0,4712%) lebih tinggi dari pada daun melinjo (0,2326%), sehingga penambahan jumlah ekstrak daun pepaya akan menambah jumlah mineral pada emping. Hal ini sesuai dengan pernyataan Direktorat Gizi Departemen Kesehatan RI (1996) bahwa mineral yang terkandung pada daun

pepaya didominasi oleh kalsium (Ca), magnesium (Mg), dan besi (Fe).

Kadar β -karoten

Perbandingan ekstrak daun melinjo dengan ekstrak daun pepaya memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap kadar β -karoten emping yang dihasilkan (Tabel 1). Semakin tinggi jumlah ekstrak daun pepaya yang ditambahkan maka kadar β -karoten emping simulasi akan semakin tinggi. Vitamin A dalam daun pepaya lebih tinggi dari pada daun melinjo. Menurut Direktorat Gizi Departemen Kesehatan RI (1996) kadar vitamin A pada daun pepaya adalah 18.250 SI atau setara dengan 10,950 mg β -karoten/100 g bahan, sedangkan kadar vitamin daun melinjo adalah 10.000 SI atau setara dengan 6 mg β -karoten/100 g bahan, sehingga penambahan jumlah ekstrak daun pepaya akan menambah jumlah β -karoten pada emping, namun jumlah β -karoten pada produk emping

lebih rendah dari pada jumlah β -karoten pada bahan baku. Hal ini disebabkan oleh pemanasan dan pengeringan yang mempengaruhi jumlah β -karoten dalam produk emping simulasi. Hal ini sesuai dengan pernyataan Jongen (2002) yang menyatakan bahwa pemanasan dengan keadaan tertutup akan memberikan tekanan yang mengakibatkan kerusakan pada sebagian β -karoten. Selain itu, menurut Almatsier (2004), pengeringan bahan di matahari dan cara dehidrasi lainnya menyebabkan kehilangan sebagian vitamin A karena β -karoten rentan terhadap oksidasi. Pada penelitian ini kadar β -karoten daun pepaya sebesar 8,8012 mg/100 g atau setara dengan 14.668,9600 SI vitamin A dan kadar β -karoten daun melinjo sebesar 5,3436 mg/100 g atau setara dengan 8.906,1781 SI vitamin A.

Kadar Tanin

Perbandingan ekstrak daun melinjo dengan ekstrak daun pepaya memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap kadar tanin emping simulasi yang dihasilkan (Tabel 1). Semakin tinggi jumlah ekstrak daun pepaya yang ditambahkan maka kadar tanin emping simulasi akan semakin tinggi. Hal ini karena tanin dalam daun pepaya lebih tinggi (5-6%) (USDA, 2001) dari pada daun melinjo (4,55%) (Lestari, 2013) sehingga penambahan jumlah ekstrak daun pepaya akan menambah jumlah tanin pada emping melinjo duplikat. Kadar tanin pada produk emping simulasi lebih rendah dari pada bahan baku. Pada penelitian ini, kadar tanin daun melinjo adalah 4,3633% dan kadar tanin daun pepaya adalah 5,6347%. Menurut Hartoyo (2003) penurunan jumlah tanin dapat disebabkan oleh reaksi hidrolisis pada saat pengolahan. Tanin yang terhidrolisis diubah menjadi bentuk sederhana fenol polihidroksi misalnya piragalol.

Skor Organoleptik Rasa

Perbandingan ekstrak daun melinjo dengan ekstrak daun pepaya memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap skor organoleptik rasa emping yang dihasilkan. Secara umum semakin tinggi jumlah ekstrak daun pepaya yang ditambahkan maka skor organoleptik rasa emping simulasi semakin meningkat. Hal ini disebabkan rasa pahit pada emping berasal dari tanin. Jumlah tanin dalam daun pepaya lebih tinggi dari pada jumlah tanin daun melinjo sehingga penambahan jumlah ekstrak daun pepaya akan menambah rasa pahit emping simulasi. Menurut Kalie (2000) rasa pahit dalam daun pepaya selain disebabkan oleh tanin, di dalam daun pepaya terdapat senyawa alkaloid

karpain ($C_{14}H_{25}NO_2$) yang menyebabkan rasa pahit.

Nilai Organoleptik Rasa

Perbandingan ekstrak daun melinjo dengan ekstrak daun pepaya memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap nilai organoleptik rasa emping simulasi yang dihasilkan (Tabel 1). Secara umum, semakin tinggi ekstrak daun pepaya yang ditambahkan maka nilai organoleptik hedonik rasa emping simulasi semakin meningkat. Hal ini disebabkan semakin banyak jumlah ekstrak daun pepaya yang ditambahkan maka semakin pahit rasa emping duplikat yang dihasilkan. Hal ini sesuai dengan pernyataan Kalie (2000) rasa pahit dalam daun pepaya selain disebabkan oleh tanin, di dalam daun pepaya terdapat senyawa alkaloid karpain ($C_{14}H_{25}NO_2$) yang menambah rasa pahit pada emping yang dihasilkan sehingga mendekati rasa emping melinjo asli yang disukai oleh panelis.

KESIMPULAN

1. Perbandingan ekstrak daun melinjo dengan ekstrak daun pepaya memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata terhadap kadar air, kadar abu, kadar β -karoten, kadar tanin, dan organoleptik rasa. Semakin banyak jumlah ekstrak daun pepaya maka kadar air, kadar abu, kadar β -karoten, kadar tanin, dan organoleptik rasa emping semakin meningkat.
2. Perbandingan ekstrak daun melinjo dengan ekstrak daun pepaya memberikan pengaruh yang berbeda tidak nyata terhadap tekstur dan organoleptik warna, aroma, dan kerenyahan emping.
3. Hasil penelitian terbaik yaitu perbandingan ekstrak daun melinjo dengan ekstrak daun pepaya 50:50 karena kadar air dan kadar abu memenuhi Standar Nasional Indonesia (SNI) emping melinjo, kadar tanin masih dalam batas aman untuk dikonsumsi, serta kadar β -karoten dan nilai organoleptik rasa tertinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Almatsier, S. 2004. Prinsip Dasar Ilmu Gizi. PT. Gramedia Pustaka Umum, Jakarta.
- AOAC. 1995. Official Methods of Analysis. 11th edition. Association of Official Analytical Chemist Inc., Washington, D.C.

- Apriyantono, A., Fardiaz,D., Puspita Sari,N.L., Sedarnawati,Y., dan Budiyanto,S. 1989. Petunjuk Analisis Laboratorium Pangan. IPB-Press, Bogor.
- Badan Pusat Statistik. 2007. Produksi tanaman sayuran dan buah-buahan. BPS, Jakarta. hal 129.
- Bangun, M. K. 1991. Rancangan Percobaan Bagian Biometri. USU-Press, Medan
- Direktorat Gizi Departemen Kesehatan RI, 1996. Komposisi Kimia Makanan. Direktorat Gizi Departemen Kesehatan R.I.
- Hartoyo, A. 2003. Teh dan Khasiatnya Bagi Kesehatan: Sebuah Tinjauan Ilmiah. Kanisius, Yogyakarta.
- Jongen, W. 2002. Fruit and Vegetables Processing, Improving Quality. Woodhead Pub. Ltd, United Stateof America.
- Juanda, D. dan Cahyono,B. 2000. Ubi Jalar, Budidaya, dan Analisis Usaha Tani. Kanisius, Yogyakarta.
- Kalie. 2000. Bertanam Pepaya. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Legowo, A. M. dan Nurwantoro. 2004. Analisis Pangan. Diklat Universitas Diponegoro.
- Lestari, S., Malaka,R., dan Garantjang,S. 2013. Pengawetan telur dengan perendaman ekstrak daun melinjo (*Gnetum gnemon linn*). Tesis Pasca Sarjana Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Pari, G. 1990. Beberapa Sifat Fisis dan Kimia Ekstrak Tanin. Jurnal Penelitian Hasil Hutan 6(8): 477-487.
- Ranganna, S. 1986. Handbook of Analysis and Quality Control for Fruit and Vegetable Products. Tata Mc Graw-Hill Publishing Company Limited, New Delhi.
- Soekarto, S. T. 1985. Penilaian Organoleptik untuk Industri Pangan dan Hasil Pertanian. Pusbangtepa, Bogor.
- Sudarmadji, S., Haryono,B., dan Suhardi. 1997. Prosedur Analisis untuk Bahan Makanan. Liberty, Yogyakarta.
- USDA. Phytochemical and Ethnobotanical Database, 2001. Treating Live stock Medical Plant or Toxis. *Carica papaya*. Available on lineat. The National Agricultural Library.