

Maret 2009

JURNAL TEKNOLOGI PERTANIAN

UNIVERSITAS MULAWARMAN

Penelitian

Sifat Fisiko Kimia pada Pengemasan dan Penyimpanan Cassava flakes Fortifikasi (*Physical and Chemical Properties of Fortificated Cassava Flakes Package and Preservation*) **Farid Rakhmat A, Hadi Suprpto, Eka Khaeruni Asih**

Daya Hambat Asap Cair Tempurung Kelapa Terhadap Bakteri Patogen (*Inhibition of Coconut Shell Liquid Smoke to Pathogens Bacteria*) **Ita Zuraida**

Analisa Faktor Daya Kembang dan Daya Serap Kerupuk Rumput Laut pada Variasi Proporsi Rumput Laut (*Eucheuma cottonii*) (*Analysis of Unfolding Factors and Adsorption of Seaweed Chips on Various Proportion of Seaweed (Eucheuma cottonii)*) **Indrati Kusumaningrum**

Studi Waktu Dan Metode Blanching Terhadap Sifat Fisiko-Kimia Tepung Talas Belitung (*Xanthosoma Sagittifolium*) (*Study of Time and Blanching Method on Physical and Chemical Characteristics of Belitung Taro (Xanthosoma sagittifolium) Flour*) **Netty Maria Naibaho, Hudaida Syahrumsyah, Hadi Suprpto**

Kajian Sifat Kimia, Fisik, Dan Organoleptik Pada Kopi Robusta (*Coffea Canephora*), Kayu Manis (*Cinnamomun Burmanii*) Dan Campurannya *Study of Physical Chemistry and Sensory Properties of Coffee Robusta (Coffea canephora), Cinnamon (Cinnamomun burmanii) and Its Mixture.* **Miftakhur Rohmah**

Isolasi Dan Karakterisasi Ekstrak Kasar Daun Pakem (*Pangium edule Reinw.*) Sebagai Penghambat Bakteri Patogen Dan Pembusuk Daging. *Isolation and Characterization of Pakem Leaf Crude Extract (Pangium edule Reinw.) as Inhibitor against Pathogenic and Spoilage Meat Bacteria* **Suhardi**

JTP

JURNAL TEKNOLOGI PERTANIAN

PENERBIT

Program Studi Teknologi Hasil Pertanian
Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian
Universitas Mulawarman
Jl. Tanah Grogot Kampus Gunung Kelua
Samarinda

PELINDUNG

Juremi Gani

PENANGGUNG JAWAB

Alexander Mirza

KETUA EDITOR

Krishna Purnawan Candra (THP-UNMUL Samarinda)

EDITOR

Dahrulsyah (TPG-IPB Bogor)
Meika Syahbana Roesli (TIN-IPB Bogor)
Muhammad Nurroufiq (BPTP-Samarinda)
Neni Suswatini (THP-UNMUL Samarinda)
Sulistyo Prabowo (THP-UNMUL Samarinda)
Hudaida Syahrumsyah (THP-UNMUL Samarinda)

EDITOR PELAKSANA

Hadi Suprpto
Sukmiyati Agustin, Anton Rahmadi

ALAMAT REDAKSI

Program Studi Teknologi Hasil Pertanian
Fakultas Pertanian
Universitas Mulawarman
Jalan Tanah Grogot Kampus Gunung Kelua
Samarinda 75123
Telp 0541-749159
e-mail: JTP_unmul@yahoo.com

JURNAL TEKNOLOGI PERTANIAN

UNIVERSITAS MULAWARMAN

Volume 4 Nomor 2

Penelitian

Halaman

Sifat Fisiko Kimia Pada Pengemasan dan Penyimpanan Cassava flakes Fortifikasi (*Physical and Chemical Properties of Fortificated Cassava Flakes Package and Preservation*) **Farid Rakhmat A, Hadi Suprpto, Eka Khaeruni Asih**.....

Daya Hambat Asap Cair Tempurung Kelapa Terhadap Bakteri Patogen (*Inhibition of Coconut Shell Liquid Smoke to Pathogens Bacteria*) **Ita Zuraida**.....

Analisa Faktor Daya Kembang Dan Daya Serap Kerupuk Rumput Laut Pada Variasi Proporsi Rumput Laut (*Eucheuma cottonii*) (*Analysis of Unfolding Factors and Adsorption of Seaweed Chips on Various Proportion of Seaweed (Eucheuma cottonii)*) **Indrati Kusumaningrum**.....

Studi Waktu Dan Metode Blanching Terhadap Sifat Fisiko-Kimia Tepung Talas Belitung (*Xanthosoma Sagittifolium*) (*Study of Time and Blanching Method on Physical and Chemical Characteristics of Belitung Taro (Xanthosoma sagittifolium) Flour*) **Netty Maria Naibaho, Hudaida Syahrumsyah, Hadi Suprpto**.....

Kajian Sifat Kimia, Fisik, Dan Organoleptik Pada Kopi Robusta (*Coffea Cannephora*), Kayu Manis (*Cinnamomun Burmanii*) Dan Campurannya (*Study of Physical Chemistry and Sensory Properties of Coffee Robusta (Coffea cannephora), Cinnamon (Cinnamomun burmanii) and Its Mixture.*) **Miftakhur Rohmah**

Isolasi Dan Karakterisasi Ekstrak Kasar Daun Pakem (*Pangium edule Reinw.*) Sebagai Penghambat Bakteri Patogen Dan Pembusuk Daging. (*Isolation and Characterization of Pakem Leaf Crude Extract (Pangium edule Reinw.) as Inhibitor against Pathogenic and Spoilage Meat Bacteria*) **Suhardi**

KAJIAN SIFAT KIMIA FISIK DAN ORGANOLEPTIK KOPI ROBUSTA (*Coffea canephora*), KAYU MANIS (*Cinnamomun burmanii*) DAN CAMPURANNYA

*Study of Physical Chemistry and Sensory Properties of Coffee Robusta (*Coffea canephora*), Cinnamon (*Cinnamomun burmanii*) and Its Mixture*

Miftakhur Rohmah

*Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Mulawarman Jl. Tanah Grogot,
Kampus UNMUL Gunung Kelua, Samarinda*

Received 5 January 2009 Accepted 20 February 2009

ABSTRACT

The using of cinnamon (*Cinnamomun burmanii* Blume) leaf and bark as a complement material in the production of coffee powder tend to increase; and was targeted to enhance functional value of the brew and getting specific flavour. However, the scientific informations of it are still limited. The objectives of this research were to evaluate nature of physical chemistry and organoleptic properties of the brew. The blended coffee and cinnamon leaf or cinnamon barks were prepared by mixing of coffee powder and cinnamon leaf or bark powder. The ratios of cinnamon leaf powder and coffee powder were in the range of 4-20 % (w/w); and cinnamon bark powder and coffee powder were 2-10 % (w/w). The samples were brewed with boiling water, and then the brew were analyzed the nature of physical chemistry properties and the preferences level. The result showed that coffee has compounds like chlorogenic acid and caffeine, while trigonellin and eugenol were found in cinnamon leaf, and cinnamaldehyde in cinnamon bark. Water content of powder of blending of coffee with cinnamon leaf and cinnamon bark was 3.2-4.6 %. Colour of blending of coffee powder and cinnamon bark powder was similar with coffee powder, while it was not in case of colour of blending of coffee powder and cinnamon leaf powder. However, colour of brew of the blended coffee was similar with brew colour of coffee powder, and had total solid around of 32.93-34.67%. Sensory test showed that brew of coffee powder blended with cinnamon leaves and cinnamon bark had different flavour and preferences properties compared to coffee brew. The brew of blended coffee was evaluated as good enough and was liked by panellist.

Key word : Coffee, Cinnamon

PENDAHULUAN

Kopi merupakan salah satu minuman penyegar yang memiliki cita rasa dan aroma yang khas. Kopi diketahui mengandung senyawa yang memiliki efek dan juga menguntungkan, salah satunya senyawa kafein. Sebagian besar orang beranggapan bahwa kafein dapat merugikan jika dikonsumsi dalam jumlah yang cukup tinggi, tetapi kafein juga dapat memberi efek stimulasi sistem syaraf, kerja jantung, pernafasan dan otot-otot.

Di Indonesia kopi diperdagangkan dalam bentuk kopi biji, kopi sangrai, kopi bubuk, kopi instan, dan bahan makanan lain yang mengandung kopi. Produk kopi herbal

merupakan salah satu diversifikasi produk olahan kopi yang ada di pasaran. Pembuatan kopi yang dicampur dengan herbal bertujuan untuk memperoleh aroma dan cita rasa baru dan memperoleh kelebihan lainnya, seperti efek yang baik bagi kesehatan. Saat ini kopi herbal kayu manis sudah mulai ada di pasaran dan juga mulai disajikan di kafe-kafe maupun restoran, dalam penyajiannya tidak hanya kopi kayu manis saja tetapi diberi campuran lain berupa krimer atau susu. Penggunaan rempah bubuk daun kayu manis (*Cinnamomun burmanii* Blume) pada pencampuran kopi belum pernah dilakukan, sedangkan bubuk kulit kayu manis pada campuran kopi sudah banyak dilakukan.

Penelitian tentang pengaruh pencampuran bubuk daun dan kulit kayu manis pada pembuatan minuman kopi belum banyak dilakukan dan dipublikasikan. Laporan ini mendiskusikan tentang sifat fisiko-kimia dan organoleptik pada kopi, kayu manis, serta campurannya.

METODE PENELITIAN

Bahan dan Alat

Biji kopi Robusta diperoleh dari kebun Banaran PT Perkebunan Nusantara IX (Persero). Biji kopi ini merupakan hasil proses pengolahan buah secara basah dengan kualitas biji nomor 1, yaitu ukuran biji medium (7,5 mm), biji lolos ayakan 6,5 mesh dan tidak lolos ayakan 7,5 mesh, serta mempunyai kadar air 12 %. Daun kayu manis berwarna hijau tua dan kulit kayu manis dengan tebal antara 0,4-0,6 mm berasal dari perkebunan rakyat di daerah Cangkringan, Sleman, Jogjakarta. Bahan kimia yang digunakan adalah aquadest, aquabidest, etanol, asam asetat, asetonitril, kloroform, Amonium Thiosianat, FeCl₃, FeCl₂, dan HCl. Untuk keperluan analisa digunakan asam klorogenat, kafein, trigonellin, dari Sigma Co.

Alat utama yang digunakan adalah *roaster*, penggiling, ayakan, *water bath-shaker*, *vortex*, *vacuum rotary evaporator*, Sentrifuse yang dapat dipergunakan pada 4°C, Oven Heraeus UT 5042, GC-MS QP2010, dan HPLC.

Prosedur Penelitian

Penelitian dilakukan dalam 4 tahap. Tahap ke-1, penyiapan bahan yaitu pembuatan bubuk kopi, bubuk daun dan kulit kayu manis dan pencampuran bubuk kopi dengan bubuk daun atau kulit kayu manis. Tahap ke-2, analisa kimia meliputi analisa senyawa volatil pada daun dan kulit kayu manis dengan GC-MS menggunakan metoda Sagara *et al.* (1987) dan analisa kandungan asam klorogenat, kafein, dan trigonelin pada kopi dengan HPLC menggunakan metoda Casal *et al.* (2000). Tahap ke-3, analisa sifat fisik meliputi kadar air, warna bubuk dan seduhan, pH seduhan, dan total padatan pada kopi, daun dan kulit kayu manis serta campurannya. Tahap ke-4, analisa sifat organoleptik

seduhan kopi dan campuran kopi dengan daun atau kulit kayu manis.

Penelitian ini dirancang dalam percobaan faktorial menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan tiga kali ulangan. Faktor pertama adalah kombinasi konsentrasi campuran bubuk kopi dengan bubuk daun dan kulit kayu manis dan faktor kedua adalah bagian tanaman kayu manis yang digunakan (daun dan kulit). Hasil pengukuran dari masing-masing variable dianalisa dengan menggunakan ANOVA dilanjutkan dengan uji Duncan pada $\alpha = 0,05$.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis kimia yang dilakukan meliputi analisa senyawa asam klorogenat, kafein, dan trigonelin pada kopi dan analisa senyawa volatile pada daun dan kulit kayu manis.

Table 1. Contents Chlorogenic Acid, Caffeine, and Trigonellin of Coffee Powder

Coumpound	Concentration (% db)
Chlorogenic Acid	13.2
Caffeine	2.5
Trigonellin	3.5

Asam klorogenat merupakan salah satu komponen yang kontribusi terhadap sifat keasaman pada minuman kopi. (Ky *et al.*, 1997) menjelaskan bahwa metode ekstraksi dengan air mampu mengekstrak 4,6 % dan perkiraan kadar asam klorogena dalam kopi adalah sebesar 11,22 % (bk). Kafein merupakan senyawa alka-loida yang terdapat pada kopi. Persentase kafein dalam kopi bubuk dipengaruhi oleh jenis kopi. Kadar kopi bubuk sebesar % (bk). Hal ini sama yang dilaporkan Casal *et al.* (2000) dan Ky *et al.* (2001) bahwa kadar kafein dalam kopi bubuk Robusta sebesar 2-3 %. Kadar Trigonellin dalam kopi bubuk adalah 3,5 % (bk). Viani dan Hotman (1974) menyatakan bahwa untuk menda-patkan flavor yang optimum, maka trigonellin dalam biji kopi harus lebih besar dari 1 % (bk). Trigonellin merupakan prekursor

aroma pada kopi dengan adanya proses penyangraian akan dihasilkan senyawa-senyawa volatile. Pirolisis trigonellin yang terjadi pada kondisi penyangraian 200-

205°C selama 30 menit menghasilkan komponen kimia yang erat hubungannya dengan aroma seduhan kopi yang dihasilkan (Rizzi and Sanders, 1996).

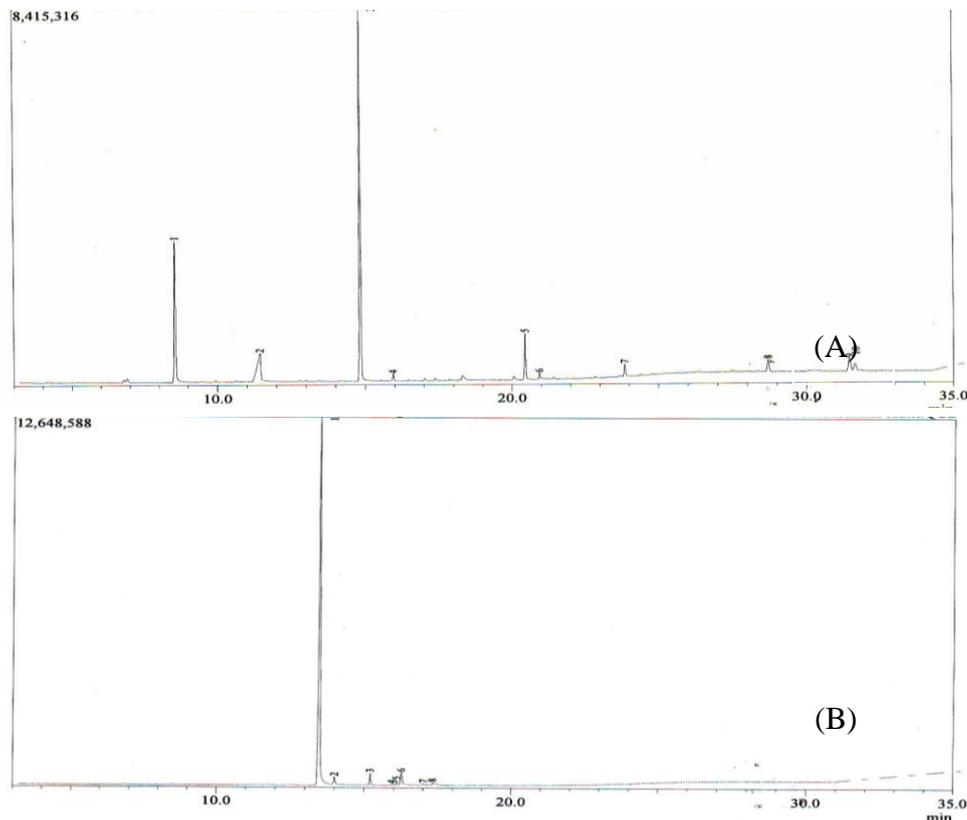


Figure 1. Characteristic of GC-MS spectrum of cinnamon leaf (A) and cinnamon bark (B)

Table 2. Volatile compounds of cinnamon leaf and bark extract

Materials type	Compound	Relative Area (%)
Cinnamon Leaf	1. Benzyl alcohol	21.45
	2. Benzoic acid	8.16
	3. Eugenol	53.03
	4. Carryophylene	0.86
	5. Benzyl benzoat	7.11
	6. Cinnamaldehyd	0.19
Cinnamon Bark	1. Cinnamaldehyde	90.90
	2. Cinnamyl alcohol	1.79
	3. Copaene	2.22
	4. Cinnamyl acetate	0.95
	5. Coumarin	3.27

Eugenol dan sinamaldehyd menunjukkan persen relatif area tertinggi pada

daun dan kulit kayu manis dan kedua senyawa tersebut diketahui berpotensi sebagai antioksidan, dan juga adanya senyawa kariophylen dan kopaen yang diketahui mampu menghambat aldosa reduktase (Lee *et al.*, 2002; Politeo *et al.*, 2006). Senyawa eugenol dan sinamaldehyd selain berfungsi sebagai antioksidan juga dikateahui sebagai antibakteri. Senyawa lain pada daun dan kulit kayu manis juga memiliki kegunaan lain diantaranya senyawa asam benzoat dan benzyl benzoat dapat digunakan sebagai antibakteri dan flavour, kopaen diketahui dapat berfungsi sebagai karminatif, sinamil alkohol sebagai antialergi. Selain itu senyawa kumarin pada kulit kayu manis diketahui merupakan bahan kimia yang dilarang sebagai bahan aditif dalam bahan makanan oleh lembaga

pengawasan obat dan makanan Amerika Serikat (*Food Drug Administration* (FDA)). Kumarin diketahui memiliki LD₅₀ 275 mg/kg sehingga perlu diperhatikan dalam konsumsinya. Pada penelitian ini kandungan kumarin pada kayu manis yang digunakan tidak melebihi dosis yang mematikan sehingga aman untuk dikonsumsi. Diketahui bahwa kulit kayu manis di Indonesia memiliki keunggulan komparatif yang terletak pada kandungan coumarin yang kecil yaitu sebesar 0,042 % dibandingkan dengan kulit kayu manis dari China yang mengandung coumarin 0,45 % (Archer, 1988).

Kadar Air Bubuk Kopi, Bubuk Daun dan Kulit Kayu Manis serta Campurannya

Kadar air bubuk kopi, bubuk daun dan kulit kayu manis terlihat berbeda.

Kadar air bahan perlu diperhatikan, karena sebagai bahan yang akan dicampur, kadar air akan mempengaruhi kadar air hasil campuran yang diperoleh. Pada Tabel 2 dapat dilihat bahwa ada perbedaan nilai kadar air pada bubuk kopi dengan bubuk daun dan kulit kayu manis. Pada kopi setelah proses penyangraian dan penggilingan diperoleh kadar air kopi bubuk 3,0 %. Kadar air kopi bubuk telah memenuhi standar SNI Kopi Bubuk Nomor 01-3542-2004 tahun 2004 yaitu maksimal kadar air kopi bubuk adalah 7 %, sedangkan kadar air bubuk daun dan kulit kayu manis masing-masing 5,2 % dan 5,2 %, kadar air tersebut sudah memenuhi SNI kopi bubuk.

Table 3. Moisture content of coffee powder, leaf and bark cinnamon powder, and coffee blended Powder

Coffee powder	Materials (%)		Moisture content (%)
	Cinnamon leaf powder	Cinnamon bark powder	
80	20	-	4.6
84	16	-	4.0
88	12	-	4.1
92	8	-	4.2
96	4	-	4.1
90	-	10	3.7
92	-	8	3.6
94	-	6	3.4
96	-	4	3.4
98	-	2	3.3
100	-	-	3.0
-	-	100	5.2
-	100	-	5.2

Warna Bubuk Kopi, Bubuk Daun dan Kulit Kayu Manis serta Campurannya

Hasil analisa nilai warna Red (R), Yellow (Y) dan Blue (B) menunjukkan adanya perbedaan antara bubuk kopi, bubuk daun dan kulit kayu manis. Bubuk kopi memiliki warna coklat tua yang ditunjukkan oleh nilai R = 5,33; Y = 9,83; dan B = 4,97, bubuk daun kayu manis berwarna hijau dengan nilai R = 1,1; Y = 39; dan B = 1,9; dan bubuk kulit kayu manis berwarna coklat muda dengan nilai R = 3,43; Y =

21,17; dan B = 1,8. Hasil uji statistik pada bubuk kopi, bubuk daun dan kulit kayu manis serta campurannya menunjukkan ada beda nyata pada masing-masing perlakuan, baik dari nilai R, Y, dan B. Nilai R menunjukkan warna merah, nilai Y memberikan penilaian warna kuning, sedangkan nilai B memberikan penilaian warna biru. Perbedaan warna dari bubuk kopi, bubuk daun dan kulit kayu manis akan mempengaruhi nilai warna campuran yang dihasilkan. Warna bubuk daun kayu

manis mempengaruhi campuran yang dihasilkan karena warnanya yang hijau, sedangkan warna bubuk kulit kayu manis tidak begitu berpengaruh terhadap

campuran yang dihasilkan, karena warnanya yang coklat muda, sehingga lebih menyerupai warna bubuk kopi yang coklat tua.

Table 4. Colour of coffee powder, leaf and bark cinnamon powder, and coffee blended powder

Materials (%)			Powder Colour ^{*)}		
Coffee Powder	Cinnamon Leaf Powder	Cinnamon Bark Powder	R	Y	B
80	20	-	5.1 d	9.6 c	4.1 c
84	16	-	5.3 e	9.5 a	3.6 b
88	12	-	5.1 d	9.4 a	4.1 b
92	8	-	4.7 c	9.7 bc	4.3 b
96	4	-	5.1 d	9.7 bc	4.3 b
90	-	10	5.3 e	9.3 a	3.9 b
92	-	8	5.3 e	9.4 a	4.0 b
94	-	6	5.3 e	9.4 a	4.0 b
96	-	4	5.3 e	9.4 a	3.9 b
98	-	2	5.4 e	9.4 a	4.1 b
100	-	-	5.3 e	9.8 c	4.9 c
-	-	100	3.4	21.1 d	1.8 a
-	100	-	1.1 a	39.0 e	1.9 a

**) Values followed by the same letter are not significantly different at $\alpha = 0.05$. R= Red; Y= Yellow; B= Blue.*

Nilai R, Y, dan B pada campuran bubuk kopi dengan bubuk daun dan kulit kayu manis memperlihatkan warna yang mengarah pada warna coklat tua, yaitu menyerupai warna bubuk kopi murni. Tetapi secara visual pada campuran bahan terlihat adanya butiran-butiran kecil berwarna kehijauan pada campuran kopi dengan bubuk daun kayu manis dan warna butiran coklat muda pada campuran kopi dengan bubuk kulit kayu manis. Kecenderungan warna bubuk kopi yang lebih gelap menunjukkan bahwa warna kopi yang dominan. Hal ini terjadi selama proses penyangraian dalam pembuatan kopi bubuk yang disebabkan oleh komponen dari golongan antosianin dan polifenol yang umumnya mengandung gugus reduksi yang menyebabkan warna antara merah sampai biru pada bubuk kopi.

Warna Seduhan Campuran Bubuk Kopi dengan Bubuk Daun dan Kulit Kayu Manis

Warna seduhan tergantung dari perlakuan campuran yang dilakukan, warna seduhan coklat kehitaman menunjukkan

bahwa warna kopi lebih dominan. Secara visual seduhan campuran bubuk kopi dengan bubuk daun dan kulit kayu manis pada umumnya tidak begitu berbeda dengan warna seduhan kopi murni.

Hasil uji statistik menunjukkan bahwa perlakuan kombinasi campuran berpengaruh nyata terhadap warna seduhan yang dihasilkan. Bubuk daun kayu manis memiliki warna hijau, sedangkan bubuk kulit kayu manis berwarna coklat muda, perbedaan warna bubuk kopi dengan bubuk daun dan kulit kayu manis menghasilkan seduhan yang memiliki nilai R, Y dan B yang berbeda pada masing-masing perlakuan. Hasil nilai R dan Y pada seduhan campuran bubuk kopi dengan bubuk kulit kayu manis terlihat lebih rendah dari perlakuan campuran bubuk kopi dengan bubuk daun kulit kayu manis. Warna coklat muda dari bubuk kulit kayu manis memberikan pengaruh warna seduhan yang lebih cerah dibandingkan dengan seduhan pada campuran bubuk kopi dengan bubuk daun kayu manis yang memiliki warna seduhan yang lebih gelap

karena warna hijau yang dimilikinya, sedangkan nilai B pada seduhan campuran bubuk kopi dengan kulit kayu manis terlihat lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan campuran kopi dengan bubuk daun kayu

manis, hal ini karena warna coklat pada kulit kayu manis memberikan penilaian warna B yang lebih tinggi.

Table 5. Brew colour of coffee blended mixture

Coffee Powder	Materials (%)		Brew Colour ^{*)}		
	Cinnamon Leaf Powder	Cinnamon Bark Powder	R	Y	B
80	20	-	9.5 b	11.6 c	5.1 f
84	16	-	10.1 c	14.3 d	3.7 b
88	12	-	11.3 d	15.7 e	2.9 a
92	8	-	11.8 e	18.3 g	3.5 b
96	4	-	11.9 e	16.6 f	3.9 c
90	-	10	10.9 c	8.5 a	4.0 c
92	-	8	10.3 c	10.8 b	4.7 e
94	-	6	9.1 b	10.8 b	4.1 d
96	-	4	9.1 b	13.7 d	4.8 e
98	-	2	8.7 a	11.3 c	5.2 f
100	-	-	10.9 c	8.5 a	5 ef

**) Values followed by the same letter are not significantly different at $\alpha = 0.0$. R= Red; Y=Yellow; B= Blue.*

pH Seduhan Bubuk Kopi, Bubuk Daun dan Kulit Kayu Manis serta Campurannya

Hasil analisa pH seduhan bubuk kopi menunjukkan nilai yang lebih tinggi dibandingkan dengan pH seduhan bubuk dstatistik menunjukkan adanya beda nyata pada perlakuan. pH seduhan bubuk daun dan kulit kayu manis lebih asam dibandingkan dengan seduhan bubuk kopi. Keasaman pada seduhan kopi dihasilkan

dari asam klorogenat, asam asetat dan asam-asam lain yang non volatil. Perbedaan nilai pH seduhan bubuk kopi dengan bubuk daun dan kulit kayu manis akan mempengaruhi nilai pH seduhan pada campuran yang dihasilkan. Keasaman yang lebih tinggi akan memberikan kualitas aroma yang lebih baik dan sangat menentukan penerimaan konsumen.

Table 6. Brew pH of coffee powder, leaf and bark cinnamon powder, and coffee blended powder

Coffee Powder	Materials (%)		Brew pH
	Cinnamon Leaf Powder	Cinnamon Bark Powder	
80	20	-	5.6 c
84	16	-	5.6 c
88	12	-	5.6 c
92	8	-	5.6 c
96	4	-	5.7 c
90	-	10	5.6 c
92	-	8	5.6 c
94	-	6	5.6 c
96	-	4	5.6 c
98	-	2	5.6 c
100	-	-	5.5 c
-	100	-	4.5 a
-	-	100	5.1 b

**) Values followed by the same letter are not significantly different at $\alpha = 0.05$. R= Red; Y= Yellow; B= Blue.*

Total Padatan Kopi dan Campuran Kopi dengan Daun dan Kulit Kayu Manis

Analisa total padatan dilakukan pada bubuk kopi dan perlakuan campuran bubuk kopi dengan bubuk daun dan kulit

kayu manis. Hasil analisa total padatan dalam penelitian ini berkisar 32.93-34.67 %. Menurut Clarke (1985) ekstraksi yang efektif bila dapat mengekstrak lebih dari 30 % total padatan.

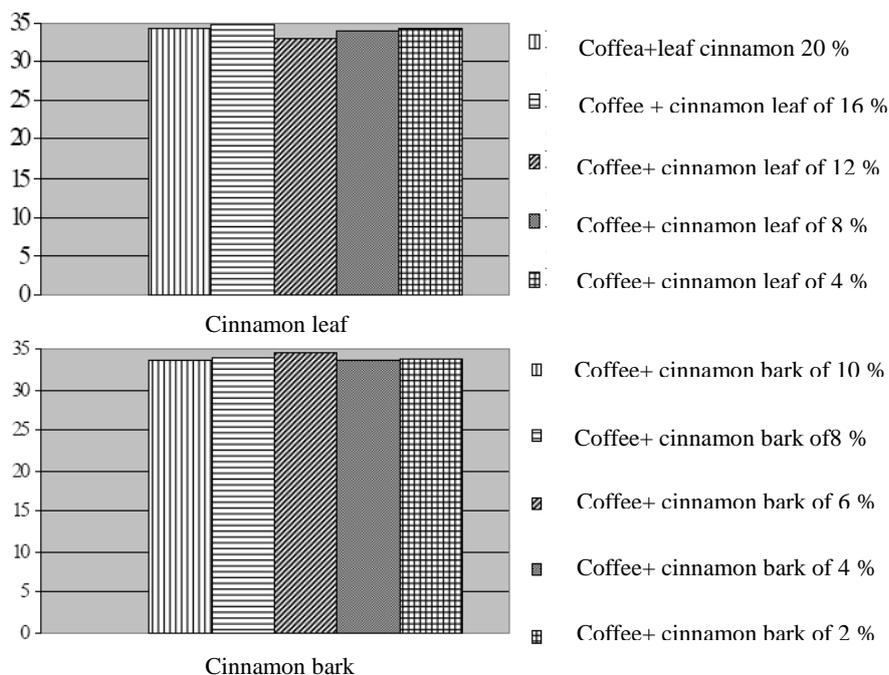


Figure 2. Total solid of coffea powder blended with cinnamon leaf powder and cinnamon bark powder

Hasil uji statistik menunjukkan total padatan menunjukkan tidak berbeda pada masing-masing perlakuan. Hasil analisa total padatan yang tertinggi adalah 34.67 % pada perlakuan penambahan daun kayu manis pada kopi dengan sebanyak 8 %. Hal ini menunjukkan bahwa perbedaan rasio penambahan bubuk daun dan kulit kayu manis terhadap bubuk kopi tidak mengakibatkan banyaknya total padatan yang dihasilkan.

Sifat Organoleptik Seduhan Campuran Bubuk Kopi dengan Kayu Manis

Analisa organoleptik dilakukan terhadap 11 perlakuan kombinasi campuran kopi dengan daun dan kulit kayu manis serta kopi sebagai kontrol.

Uji organoleptik dimaksudkan untuk mengetahui tingkat kesukaan panelis terhadap produk yang dihasilkan. Uji

sensoris yang dilaksanakan pada penelitian ini menyangkut warna, aroma, kepahitan serta rasa seduhan kopi yang dihasilkan dan dilakukan pada 15 panelis dengan menggunakan metoda skoring. Skor kesukaan panelis dibagi dalam 5 nilai yaitu nilai 1 untuk sangat tidak suka, nilai 2 untuk tidak suka, nilai 3 untuk agak suka, nilai 4 untuk suka dan 5 untuk sangat suka.

Warna Seduhan

Warna seduhan kopi tergantung dari tingkat penyangraian yang dilakukan, tetapi hasil warna seduhan juga dipengaruhi oleh campuran yang diberikan. Warna seduhan merupakan faktor pokok dalam penentuan seduhan kopi, hal ini karena warna seduhan adalah sesuatu yang nampak pertama sebelum konsumen tertarik untuk mencoba merasakan rasanya.

Table 7. Sensory properties of brew of coffee powder and coffee blended

Materials (%)			Sensory Parameters			
Coffee Powder	Cinnamon Leaf Powder	Cinnamon Bark Powder	Colour	Flavor	Bitterness	Preference
80	20	-	3.4 b	3.2 a	3.2 b	3.2 a
84	16	-	4.1 c	4.0 b	3.3 b	3.2 a
88	12	-	3.4 b	3.4 a	3.4 b	3.5 a
92	8	-	3.2 b	3.5 a	3.2 b	3.4 a
96	4	-	2.4 a	3.4 a	2.9 a	3.5 a
90	-	10	3.2 b	4.1 b	3.0 b	3.5 a
92	-	8	3.2 b	4.0 b	3.0 b	3.5 a
94	-	6	3.4 b	4.0 b	2.9 a	4.0 b
96	-	4	3.3 b	3.4 a	3.2 b	3.4 a
98	-	2	3.4 b	3.5 a	3.5 b	3.7 a
100	-	-	3.6 b	4.0 b	3.2 b	4.0 b

*) Values followed by the same letter are not significantly different at $\alpha = 0.05$. 1= very dislike ; 2= dislike; 3=rather like; 4= like; 5= very like

Aroma Seduhan

Aroma seduhan kopi muncul sebagai akibat menguapnya senyawa volatile dari seduhan yang tertangkap oleh sensor aroma dalam hidung manusia. Aroma seduhan juga sangat penting dalam menentukan tingkat kesukaan konsumen. Berbeda dengan warna seduhan, aroma sifatnya sangat cepat berubah terkait dengan banyaknya senyawa yang menguap sehingga suhu seduhan sangat menentukan aroma yang dikeluarkan.

Kepahitan Seduhan

Dalam uji organoleptik kopi sebenarnya yang lebih mempengaruhi kualitas aroma adalah keasaman seduhan kopi, karena keasaman yang tinggi memberikan kualitas aroma yang baik dan sangat menentukan penerimaan konsumen. Sedangkan uji kepahitan kopi ini dilakukan karena konsumen agak sukar untuk membedakan rasa asam dari seduhan, tetapi hasil analisa pH seduhan pada kopi dan campurannya memperoleh nilai keasaman yang cukup baik yaitu berkisar 5,3-5,7. Hasil uji kepahitan menunjukkan bahwa panelis kurang menyukai seduhan yang pahit, hal ini mungkin disebabkan oleh adanya senyawa kafein, karena kafein menyumbangkan rasa pahit pada kopi. Michael (2000) menyatakan bahwa kafein dapat meningkatkan rasa tetapi dapat

mengurangi penerimaan kesukaan terhadap kepahitan.

Kesukaan Cita Rasa Seduhan

Kesukaan cita rasa seduhan dimaksudkan untuk menentukan apakah campuran kopi dengan daun dan kulit kayu manis dapat menghasilkan cita rasa seduhan yang disukai oleh panelis. Pada Tabel 7 menunjukkan bahwa campuran kopi dengan kulit kayu manis menunjukkan bahwa secara keseluruhan hasil akhir dari uji kesukaan cita rasa ini memperoleh skor yang baik, yaitu antara 3-4 dengan keterangan agak suka dan suka. Tingkat kesukaan terendah terlihat pada campuran kopi dengan daun 16 % dan 20 % yaitu 3,2 dengan keterangan agak suka, sedangkan campuran kopi dengan kulit kayu manis 4 % menunjukkan tingkat kesukaan yang sama dengan kontrol yaitu 4 dengan keterangan suka Hal ini mungkin disebabkan adanya senyawa kimia pada kayu manis yang memberikan kualitas cita rasa yang baik.

KESIMPULAN

Kopi mengandung asam klorogenat, kafein, dan trigonellin. Kandungan utama kayu manis adalah senyawa eugenol dan sinamaldehyd. Warna campuran bubuk kopi dengan bubuk kulit kayu manis lebih menyerupai warna bubuk

kopi, sedangkan warna seduhan campuran kopi dengan daun dan kulit kayu manis menyerupai warna seduhan kopi. Nilai pH seduhan adalah 5,3-5,7, dan total padatannya adalah 32,93-34,67 %. Seduhan campuran kopi dengan kulit kayu manis memiliki aroma dan cita tingkat kesukaan yang lebih baik dari pada campuran kopi dengan daun kayu manis.

DAFTAR PUSTAKA

- Archer AW (1988) Determination of cinnamaldehyde, coumarin and cinnamyl alcohol in *cinnamon* and *cassia* by high-performance chromatography of Chromatography 447: 272-276
- Casal S, Oliveira MBPP, Alves MR, Ferreira MA (2000) Discriminate Analysis of Roasted Coffee Varieties for Trigonelline, Nicotinic Acid and Caffeine Content. J Agric Food Chem, 48: 3420-3424.
- Clarke RJ (1985) Technology and Physical Aspects of Green Coffee into the Beverage. *Didalam* Clifford MN, Wilson KC (eds) *Coffea Botany Biochemistry and Production of Beans and Beverage*, The AVI Publishing Company Inc, Westport Connecticut.
- Ky CL, Noirot M, Hamon S (1997) Comparison of Five Purification Methods for Chlorogenic Acids in Green Coffee Beans (*Coffea* sp.) J Agric Food Chem 45: 786-790.
- Lee SE, Kim MK, Lee SG, Ahn JY, Lee HS (2000) Inhibitory Effect of *Cinnamomum cassia* bark-derived material on mushroom tyrosinase. J Food Science and Biotechnology 9(5): 330-333.
- Politeo O, Jukie M, Milos M (2006) Chemical composition and antioxidant activity of essential oils of twelve spice plants. *Chemica Acta* 79(4): 545-552.
- Rizzi GP, Sanders RA (1996) Mechanism of Pyridine Formation From Trigonelline under Coffee Roasting Conditions. *Didalam* Taylor AJ, Mattram DS. *Flavour Science Recent Development*. The Royal Society of Chemistry Information Service, UK.
- Sagara K, Oshima T, Yoshida T, Tong YY, Zhang G, Chen YH (1988) Determination of cinnamomi cortex by high-performance liquid chromatography. J of Chrom 409: 365-370.
- Viani R, Horman I (1974) Thermal Behavior of Trigonellin. J Food Sci 39: 1216-1217.

PEDOMAN PENULISAN

Jurnal Teknologi Pertanian

Universitas Mulawarman

Pengiriman

Jurnal Teknologi Pertanian Universitas Mulawarman menerima naskah berupa artikel hasil penelitian dan ulasan balik (*review*) yang belum pernah dipublikasikan pada majalah/jurnal lain. Penulis diminta mengirimkan tiga eksemplar naskah asli beserta *softcopy* dalam disket yang ditulis dengan program *Microsoft Word*. Naskah dan disket dikirimkan kepada:

Editor Jurnal Teknologi Pertanian

d. a. Program Studi Teknologi Hasil Pertanian
Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian
Universitas Mulawarman
Jalan Pasir Belengkong
Samarinda 75123

Format

Umum. Naskah diketik dua spasi pada kertas A4 dengan tepi atas dan kiri 3 centimeter, kanan dan bawah 2 centimeter menggunakan huruf *Times New Roman 12 point*, maksimum 12 halaman. Setiap halaman diberi nomor secara berurutan. Ulasan balik ditulis sebagai naskah sinambung tanpa subjudul Bahan dan Metode, Hasil dan Pembahasan. Selanjutnya susunan naskah dibuat sebagai berikut :

Judul. Pada halaman judul tuliskan judul, nama setiap penulis, nama dan alamat institusi masing-masing penulis, dan catatan kaki yang berisi nama, alamat, nomor telepon dan faks serta alamat E-mail jika ada dari *corresponding author*. Jika naskah ditulis dalam bahasa Indonesia tuliskan judul dalam bahasa Indonesia diikuti judul dalam bahasa Inggris.

Abstrak. Abstrak ditulis dalam bahasa Inggris dengan judul "ABSTRACT" maksimum 250 kata. Kata kunci dengan judul "Key word" ditulis dalam bahasa Inggris di bawah abstrak.

Pendahuluan. Berisi latar belakang dan tujuan.

Bahan dan Metode. Berisi informasi teknis sehingga percobaan dapat diulangi dengan teknik yang dikemukakan. Metode diuraikan secara lengkap jika metode yang digunakan adalah metode baru.

Hasil. Berisi hanya hasil-hasil penelitian baik yang disajikan dalam bentuk tubuh tulisan, tabel, maupun gambar. Foto dicetak hitam-putih pada kertas licin berukuran setengah kartu pos.

Pembahasan. Berisi interpretasi dari hasil penelitian yang diperoleh dan dikaitkan dengan hasil-hasil penelitian yang pernah dilaporkan (publikasi).

Ucapan Terima Kasih. Digunakan untuk menyebutkan sumber dana penelitian dan untuk memberikan penghargaan kepada beberapa institusi atau orang yang membantu dalam pelaksanaan penelitian dan atau penulisan laporan.

Daftar Pustaka. Daftar Pustaka ditulis memakai sistem nama tahun dan disusun secara abjad. Beberapa contoh penulisan sumber acuan:

Jurnal

Wang SS, Chiang WC, Zhao BL, Zheng X, Kim IH (1991) Experimental analysis and computer simulation of starch-water interaction. *J Food Sci* 56: 121-129.

Buku

Charley H, Weaver C (1998) *Food a Scientific Approach*. Prentice-Hall Inc USA

Bab dalam Buku

Gordon J, Davis E (1998) Water migration and food storage stability. Dalam: *Food Storage Stability*. Taub I, Singh R. (eds.), CRC Press LLC.

Abstrak

Rusmana I, Hadioetomo RS (1991) *Bacillus thuringiensis* Berl. dari peternakan ulat sutera dan toksisitasnya. Abstrak Pertemuan Ilmiah Tahunan Perhimpunan Mikrobiologi Indonesia. Bogor 2-3 Des 1991 hA-26.

Prosiding

Prabowo S, Zuheid N, Haryadi (2002) Aroma nasi: Perubahan setelah disimpan dalam wadah dengan suhu terkendali. Dalam: *Prosiding Seminar Nasional PATPI*. Malang 30-31 Juli 2002 hA48.

Skripsi/Tesis/Disertasi

Meliana B (1985) Pengaruh rasio udang dan tapioka terhadap sifat-sifat kerupuk udang. Skripsi Fakultas Teknologi Pertanian UGM Yogyakarta.

Informasi dari Internet

Hansen L (1999) Non-target effects of Bt corn pollen on the Monarch butterfly (Lepidoptera: Danaidae). <http://www.ent.iastate.edu/entsoc/ncb99/pr og/abs/D81.html> [21 Agu 1999].

Bagi yang naskahnya dimuat, penulis dikenakan biaya Rp 75.000,00 (tujuh puluh lima ribu rupiah).

Hal lain yang belum termasuk dalam petunjuk penulisan ini dapat ditanyakan langsung kepada REDAKSI JTP