

PEMANFAATAN EKSTRAK JAHE MERAH (*Zingiber officinale* var. *Rubrum*) DAN KULIT NANAS (*Ananas comosus* L. Mer) DALAM PEMBUATAN BUBUK INSTAN

USAGE RED GINGER EXTRACTS (*Zingiberofficinale* var. *Rubrum*) AND THE PINEAPPLES SKIN IN PRODUCTION INSTANT POWDER

Ahmad Dawardi Harahap¹, Raswen Efendi² and Noviar Harun²
Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Riau, Pekanbaru
Jl. Bina Widya No. 30 Km. 12,5 Simpang Baru Kecamatan Tampan Pekanbaru (28293)
Telp. (0761) 63270, Fax. (0761) 63271
Email: dawardiharahap21@gmail.com

ABSTRACT

The research purposes was to evaluate of the quality and antioxidant of the instant powder of red ginger with the addition of skin pineapples extracts. The method used in this research was a Complete Random Design with 4 treatments and 4 replications. The treatments were P1 (90 ml red ginger extracts : 10 ml skin pineapples extracts), P2 (80 ml red ginger extracts : 20 ml skin pineapples extracts), P3 (70 ml red ginger extracts : 30 ml skin pineapples extracts), P4 (60 ml red ginger extracts : 40 ml skin pineapples extracts). The results show that the usage red ginger and skin pineapples extracts significantly influenced the total sugar content, antioxidant, descriptive value of aroma and taste of instant powder, but did not affect the moisture and ash contents, color, and texture of instant powder. The best treatment was P4 (60% red ginger extracts : 40% skin pineapples extracts) with total sugar content of 61,29%, ash content 1,44%, moisture content 1,68% and antioxidant 33,701ppm. For the quality attributes like color, flavor, taste, texture, and overall assessment with descriptive color whitey-brown, flavorfull pineapple, taste pineapple and texture rather smooth and comply with quality standards instan powder, base on the parameters of mouisture content, ash content and total sugar content.

Keyword : Instant powder, quality, skin pineapples extracts, red ginger.

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Jahe merupakan salah satu jenistanaman obat yang biasanya digunakan sebagai bumbu dapur karena dapat menambah cita rasa yang khas pada masakan. Jahe jugadiandalkan sebagai komoditas ekspornon migas dalam bentuk jahe segar, jahekering, minyak atsiri dan oleoresin. Jahe telah dikenal secara luas dan dimanfaatkan untuk berbagai keperluan, seperti campuran bahan makanan, minuman,

kosmetik dan parfum. Banyak hasil penelitian yang membuktikan berbagai macam khasiat rimpang jahe, diantaranya adalah memiliki aktivitas antidiare, antimikrobia, antioksidan, antihepatotoksik dan antipiretik (Wresdiyati dkk., 2003).

Jahe seperti halnya jenis rempah-rempah lain juga memiliki kemampuan mempertahankan kualitas pangan yaitu sebagai antimikrobia dan

1. Mahasiswa Fakultas Pertanian, Universitas Riau

2. Dosen Fakultas Pertanian, Universitas Riau

antioksidan. Gingerone dan gingerol berperan dalam menghambat pertumbuhan bakteri *E. coli*, sedangkan kemampuan antioksidannya berasal dari kandungan gingerol dan shogaol (Uhl, 2000 dalam Fakhruddin, 2008). Menurut Arivianti (1999), jahe memiliki berbagai kandungan zat yang diperlukan oleh tubuh, diantaranya yaituminyak atsiri (0,5-5,6%), zingiberon, zingiberin, zingibetol, barneol, kamfer,folandren, sineol, gingerin, vitamin (A, B1, dan C), karbohidrat (20-60%) damar(resin) dan asam-asam organik (malat, oksalat).

Antioksidan adalah suatu senyawa fenolik dan flavonoid yang dapat menetralkan dan meredam radikal bebas dan menghambat terjadinya oksidasi pada sel sehingga mengurangi terjadinya kerusakan sel. Kemajuan penelitian di bidang kesehatan menunjukkan bahwa radikal bebas dapat mengganggu kesehatan kita misalnya kanker, penyakit hati, penyakit degeneratif seperti artherosklerosis, kardiovaskular, jantung, penuaan diri dan rematik yang di sebabkan dari dampak radikal bebas (Hernani dan raharjo 2005).

Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui mutu produk bubuk instan dan aktivitas antioksidan pada ekstrak jahe merah dan kulit nanas.

BAHAN DAN METODE

Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Pengolahan Hasil Pertanian, Laboratorium Analisis Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Riau, Kampus Bina Widya Km 12,5 Kelurahan Simpang Baru Kecamatan Tampan, Pekanbaru. Waktu penelitian selama lima bulan, yaitu pada bulan Desember hingga Mei 2015.

Bahan dan Alat

Bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan minuman kulit nanas instan adalah kulit nanas,jahe

merah, gula pasir dan air. Bahan-bahan yang digunakan untuk analisis adalah akuades, metanol, larutan 2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl hydrate (DPPH) 1 mg, $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$, K.Na-Tartrat. $4\text{H}_2\text{O}$, NaOH, metilen biru serta sampel minuman kulit nanas instan pada masing-masing analisa.

Alat-alat yang digunakan dalam pembuatan minuman kulit nanas instan adalah pisau, wajan, *blender*, saringan, timbangan, pengaduk, sendok, gelas ukur, panci, kompor gas, dan wadah untuk bubuk. Alat-alat untuk analisis adalah erlenmeyer, termometer, timbangan analitik, oven, tanur, cawan porselen, *hot plate*, desikator, kertas saring, gelas ukur, kuvet, alat titrasi, *beaker glass*, bilik pengujian (*booth*) dan wadah berupa *cup* kecil untuk uji organoleptik.

Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan secara eksperimen non faktorial dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan perlakuan variasi konsentrasi jahe merah. Masing-masing ada 4perlakuan dan 4kali ulangan, sehingga diperoleh 16 unit percobaan sebagai berikut, adapun kombinasi perlakuan dapat dilihat pada Tabel 4. Atas dasar ini dapat ditetapkan formulasi dengan variasi perbandingan rasio ekstrak kulit nanas dan ekstrak jahe merah:

P1 = ekstrak jahe merah (90 %) : ekstrak kulit nanas (10 %)

P2 = ekstrak jahe merah (80 %) : ekstrak kulit nanas (20 %)

P3 = ekstrak jahe merah (70 %) : ekstrak kulit nanas (30 %)

P4 = ekstrak jahe merah (60 %) : ekstrak kulit nanas (40 %)

Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dengan menggunakan analisis sidik ragam (ANOVA). Jika F hitung lebih besar atau sama dengan F tabel maka dilanjutkan dengan uji *Duncan's Multiple New Range Test* (DNMRT) pada taraf 5%.

Pelaksanaan Penelitian

Proses pembuatan ekstrak jahe pada penelitian ini mengacu pada Koswara dkk. (2012). Jahe yang digunakan dalam penambahan minuman ekstrak kulit nanas instan adalah jenis jahe merah. Jahe kemudian disortasi untuk mendapatkan jahe dengan kualitas yang baik (rimpangnya tidak ada yang busuk dan tidak ada luka). Pembuatan ekstrak jahe merah dimulai dari pembersihan rimpang jahe dari tanah dan kotoran yang melekat, kulit jahe dikupas, jahe dipotong kecil, ditimbang 1000 g dan dihaluskan. Proses penghalusan jahe menggunakan *blender* yang ditambahkan dengan 1000 ml air hangat, setelah hancur bubuk jahe disaring menggunakan saringan hingga didapat ekstrak jahe.

Pembuatan ekstrak kulit nanas mengacu pada metode Fitriani dan Sribudiani (2009), yang telah dimodifikasi. Pertama dilakukan sortasi pada kulit nanas tidak cacat dan tidak tampak kering yang telah dipotong kecil-kecil. Kemudian direndam dalam wadah menggunakan larutan garam selama 15 menit. Lalu

dihancurkan dengan *blender* hingga halus dan ditimbang dengan 1000 ml air pada 1000 g kulit nanas. Kulit nanas yang telah halus disaring untuk mengambil ekstrak kulit nanas.

adalah 10, 20, 30, 40 %, setelah beberapa saat dimasukkan gula pasir 140 g, lakukan pengadukan terus menerus agar tidak gosong dengan kecilkan api setelah mulai mengkristal. Kemudian setelah sampai menjadi bubuk, wajan diangkat dan didinginkan, selanjutnya dilakukan penghalusan dengan menggunakan *blender*. Tahap terakhir yaitu dilakukan pembungkusan menggunakan plastik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kadar Air

Kadar air merupakan persentase kandungan air dari suatu bahan. Peranan air dalam bahan pangan merupakan salah satu faktor yang turut mempengaruhi aktivitas metabolisme, seperti aktivitas kimiawi dan aktivitas mikroba yang dapat mempengaruhi kualitas nilai gizi (Winarno, 2004). Kandungan air dalam bahan bubuk ikut menentukan daya tahan bahan tersebut. Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa penambahan kulit nanas dalam pembuatan bubuk instan berpengaruh tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap kadar air bubuk instan jahe merah dapat dilihat pada Lampiran 8. Rata-rata kadar air bubuk instan jahe merah dapat dilihat pada Tabel 6 di bawah.

Tabel 6. Rata-rata kadar air.

Perlakuan	Kadar Air (%)
P ₁ ekstrak jahe merah (90 %), ekstrak kulit nanas (10 %)	1,66
P ₂ ekstrak jahe merah (80 %), ekstrak kulit nanas (20 %)	1,75
P ₃ ekstrak jahe merah (70 %), ekstrak kulit nanas (30 %)	1,76
P ₄ ekstrak jahe merah (60 %), ekstrak kulit nanas (40 %)	1,68

Tabel 6 menunjukkan bahwa peningkatan jumlah ekstrak kulit nanas berpengaruh tidak nyata terhadap kadar air bubuk instan jahe merah. Hal ini

diduga karena bahan utama pembuatan bubuk instan ini (ekstrak jahe merah dan ekstrak kulit nanas) memiliki kadar air relatif sama dan memiliki volume yang

sama setiap perlakuan. Ekstrak jahe merah dan ekstrak kulit nanas memiliki kemampuan yang relatif sama dalam mengikat air dan melepaskan air sesudah pemasakan. Penelitian ini sejalan dengan Pramitasari (2010) menyatakan bahwa penambahan ekstrak kulit nanas berpengaruh tidak nyata terhadap kadar air susu kedelai bubuk instan. Kandungan air dalam bubuk instan 1,66 sampai 1,68%. Kadar air bubuk instan pada seluruh perlakuan telah memenuhi standar mutu bubuk instan (SNI 01-4320-1996) yaitu tidak lebih dari 3%.

Kadar Abu

Abu merupakan bahan anorganik sisa dari proses pembakaran

sempurna pada suhu 600°C selama beberapa waktu. Besarnya kadar abu produk pangan bergantung pada besarnya kandungan mineral bahan yang digunakan. Bahan makanan sedikitnya 96% terdiri dari bahan organik dan air. Sisanya terdiri dari unsur-unsur mineral atau kadar abu (Winarno, 2004). Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa penambahan kulit nanas dalam pembuatan bubuk instan berpengaruh tidak nyata ($P>0,05$) terhadap kadar abu bubuk instan jahe merah dapat dilihat pada Lampiran 9. Rata-rata kadar abu bubuk instan jahe merah dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Rata-rata kadar abu.

Perlakuan	Kadar Abu (%)
P ₁ ekstrak kulit nanas (90 %), ekstrak jahe (10 %)	1,44
P ₂ ekstrak kulit nanas (80 %), ekstrak jahe (20 %)	1,44
P ₃ ekstrak kulit nanas (70 %), ekstrak jahe (30 %)	1,46
P ₄ ekstrak kulit nanas (60 %), ekstrak jahe (40 %)	1,44

. Tabel 7 menunjukkan bahwa peningkatan jumlah ekstrak kulit nanas berpengaruh tidak nyata terhadap kadar abu bubuk instan jahe merah, kadar abu pada penambahan tiap perlakuan ekstrak kulit nanas 1,44 sampai 1,46 %. Hal ini disebabkan karena kemungkinan kandungan mineral pada kulit nanas tidak ikut keluar bersama ekstrak kulit nanas. Pembuatan ekstrak kulit nanas hanya dilakukan pembersihan pada bagian terluar kulit luarnya dan di *blender* untuk mengambil ekstraknya, sehingga diduga mineral pada kulit nanas sangat kecil kemungkinan untuk larut, maka dari itu kandungan abu pada bubuk instan ekstrak jahe merah berbeda tidak nyata, Menurut Marsito (2000). Hal ini sejalan dengan penelitian Pramitasari (2010) yang menyatakan

bahwa penambahan ekstrak jahe merah memberikan pengaruh tidak nyata terhadap pembuatan bubuk instan kedelai. Kandungan abu dalam bubuk instan berkisar 1,44 sampai 1,46% dan telah memenuhi standar mutu bubuk instan (SNI 01-4320-1996) yaitu tidak lebih dari 1,5%.

Kadar Gula Total

Kadar gula total dipengaruhi oleh jumlah gula yang dimiliki atau ditambahkan pada produk. Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa variasi penambahan ekstrak jahe merah berpengaruh nyata ($P<0,05$) terhadap kadar gula total bubuk instan dapat dilihat pada Lampiran 11. Rata-rata kadar gula total bubuk instan jahe merah setelah diuji lanjut dengan DN MRT pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Rata-rata kadar gula total.

Perlakuan	Kadar gula total (%)
P ₁ ekstrak jahe merah (90 %), ekstrak kulit nanas (10 %)	49,45 ^a
P ₂ ekstrak jahe merah (80 %), ekstrak kulit nanas (20 %)	55,47 ^b
P ₃ ekstrak jahe merah (70 %), ekstrak kulit nanas (30 %)	59,68 ^c
P ₄ ekstrak jahe merah (60 %), ekstrak kulit nanas (40 %)	61,29 ^d

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf kecil yang berbeda menunjukkan berbeda nyata menurut uji DNMRT pada taraf 5%.

Tabel 8 menunjukkan bahwa semakin banyak penambahan ekstrak kulit nanas maka semakin meningkat kadar gula total bubuk instan jahe merah. Hal ini disebabkan karena kulit nanas memiliki kandungan gula lebih tinggi dibandingkan dengan jahe merah. Menurut Mursito (2000) jahe merah memiliki kandungan karbohidrat 6,307%, Sementara pada kulit nanas memiliki kandungan pati 17,53% (Wijana, 1991). Hal ini sejalan dengan penelitian Pramitasari (2010) yang menyatakan bahwa penambahan jahe merah berpengaruh tidak nyata terhadap kandungan gula susu kedelai bubuk instan. Kandungan gula total pada bubuk instan bervariasi yaitu 51,25% sampai 60,75%. Kandungan gula total bubuk instan pada seluruh perlakuan telah memenuhi standar mutu bubuk instan (SNI 01-4320-1996) yaitu tidak lebih dari 85%

Kadar Antioksidan

Antioksidan merupakan senyawa pemberi elektron (donor elektron) atau reduktan. Sifat antioksidan merupakan

parameter yang sangat penting dalam mengembangkan pangan fungsional (Permana dkk., 2012). Senyawa ini memiliki berat molekul kecil, tetapi mampu menginaktivasi berkembangnya reaksi oksidasi, dengan mengikat radikal bebas dan molekul yang sangat reaktif. Berdasarkan sumbernya antioksidan dibagi dalam dua kelompok, antioksidan sintetik dan antioksidan alami, antioksidan pada jahe adalah antioksidan alami.

Pada penelitian ini, penentuan aktivitas antioksidan dilakukan dengan metode DPPH (*2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl hydrate*) sebagai kontrol digunakan 5 ml DPPH yang sudah dilarutkan dengan metanol. Penurunan absorbansi terjadi karena penambahan elektron dari senyawa antioksidan pada elektron yang tidak berpasangan pada gugus nitrogen dalam struktur senyawa DPPH. Larutan DPPH berwarna ungu. Intensitas warna ungu akan menurun ketika radikal DPPH tersebut berikatan dengan hidrogen. Semakin kuat aktivitas antioksidan sampel maka akan semakin besar penurunan intensitas warna ungunya (Pokorny dkk., 2001).

Tabel 9. Rata-rata kadar antioksidan.

Perlakuan	Konsentrasi x	ln x	% Hambatan	IC50 (ppm)
P1	1000	6.9078	88.6845	

	500	6.2146	88.3165	
	250	5.5215	87.7645	
	125	4.8283	87.3965	108.957
	62.5	4.1352	86.2006	
	31.25	3.4420	85.3726	
P2	1000	6.9078	88.2245	
	500	6.2146	87.8565	
	250	5.5215	87.8565	
	125	4.8283	86.8445	38.566
	62.5	4.1352	85.6486	
	31.25	3.4420	85.1886	
P3	1000	6.9078	88.3165	
	500	6.2146	87.1205	
	250	5.5215	87.0285	34.595
	125	4.8283	86.2006	
	62.5	4.1352	86.1086	
	31.25	3.4420	84.7286	
P4	1000	6.9078	87.8565	
	500	6.2146	87.4885	
	250	5.5215	87.3965	33.701
	125	4.8283	86.9365	
	62.5	4.1352	86.8445	
	31.25	3.4420	86.7525	

Rumus mencari IC 50 dengan menggunakan kurva standar.

$$P1. Y = -0,959x + 82,32 = 108,957$$

$$P2. Y = -0,940x + 82,07 = 38,566$$

$$P3. Y = -0,898x + 81,93 = 34,595$$

$$P4. Y = -0,326x + 85,52 = 33,701$$

IC50 (*Inhibition Concentration* 50) adalah konsentrasi antioksidan (ppm) yang mampu meredam radikal bebas sebanyak 50%. Data aktivitas

antioksidan yang diperoleh, dihitung nilai IC50 dengan persamaan regresi linier. Nilai IC50 berbanding terbalik dengan kemampuan antioksidan suatu senyawa yang terkandung dalam bahan. Semakin kecil nilai IC50 menunjukkan semakin besar kemampuan antioksidannya. Hasil perhitungan yang telah dilakukan dan didapatkan data nilai IC50 serta ditunjukkan pada Tabel 9. Rata-rata kadar antioksidan dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9 memperlihatkan bahwa semakin banyak penggunaan ekstrak kulit nanas menghasilkan antioksidan yang semakin tinggi terhadap bubuk instan jahe merah. Hal ini diduga karena antioksidan pada ekstrak kulit nanas dan ekstrak jahe merah tinggi akan antioksidan. Hasil penelitian ini sejalan dengan Pramitasari (2010) yang menyatakan bahwa jahe memiliki senyawa antioksidan yang tinggi, memberikan pengaruh nyata terhadap susu kedelai bubuk instan. Dari 10 senyawa fenol yang memiliki sifat antioksidan, senyawa 6-gingerol merupakan senyawa yang memiliki potensi antioksidan dibandingkan 9 senyawa lainnya (Kusumaningati, 2009).

Penilaian Sensori

Penilaian sensori merupakan hasil reaksi psikologis berupa tanggapan Tabel 10. Rata-rata penilaian sensori warna.

atau kesan mutu oleh sekelompok orang yang disebut dengan panelis. Panelis adalah sekelompok orang yang bertugas menilai sifat atau kualitas bahan berdasarkan kesan subyektif. Beberapa penilaian sensori yang perlu dilakukan adalah uji deskriptif dan uji hedonik. Uji deskriptif bertujuan untuk mengetahui sifat-sifat mutu suatu bahan pangan, sedangkan uji hedonik bertujuan untuk mengetahui tingkat kesukaan konsumen terhadap suatu produk.

Warna Bubuk Instan

Warna adalah salah satu faktor mutu suatu bahan pangan. Warna adalah salah satu bagian dari penampakan produk dan merupakan parameter penilaian sensori yang penting, karena merupakan sifat penilaian sensori yang pertama kali dilihat oleh konsumen. Bila kesan penampakan produk baik atau disukai, maka konsumen baru akan melihat sifat penilaian sensori yang lainnya (aroma, rasa dan tekstur).

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa penambahan ekstrak kulit nanas dalam pembuatan bubuk instan jahe merah berpengaruh tidak nyata ($P > 0,05$) secara deskriptif (Lampiran 12) dan hedonik (Lampiran 16). Rata-rata penilaian sensori warna dapat dilihat pada Tabel 10.

Perlakuan	Warna	
	Deskriptif	Hedonik
P ₁ ekstrak jahe merah (90 %), ekstrak kulit nanas (10 %)	3,47	3,81
P ₂ ekstrak jahe merah (80 %), ekstrak kulit nanas (20 %)	3,27	3,85
P ₃ ekstrak jahe merah (70 %), ekstrak kulit nanas (30 %)	3,53	3,91
P ₄ ekstrak jahe merah (60 %), ekstrak kulit nanas (40 %)	3,23	3,98

Tabel 10 yang menunjukkan bahwa penambahan ekstrak kulit nanas memberikan perbedaan tidak nyata secara deskriptif terhadap bubuk instan jahe merah yang dihasilkan. Panelis

memberi skor 3,23-3,53 (agak putih kecoklatan). Hal ini diduga karena warna dari bubuk instan jahe merah cenderung hampir sama, ini disebabkan karena ekstrak jahe merah dan ekstrak

kulit nanas berwarna sama yaitu putih kecoklatan selanjutnya penambahan gula yang sama pada setiap perlakuan bubuk instan, pada saat proses pengolahan bubuk instan terjadi proses karamelisasi pada gula sehingga warna coklat yang dihasilkan relatif sama. Menurut Supriyanto (2006) perubahan utama yang dialami komponen gula dalam bahan pangan selama proses pengolahan dengan pemanasan adalah terjadi proses pencoklatan non-enzimatik yaitu reaksi karamelisasi dan reaksi Mailard. Hal ini sejalan dengan penelitian Tangkeallo dan Widyaningsih (2014) menyatakan bahwa penilaian sensori warna pada serbuk instan berbasis miana kajian jenis bahan baku dan penambahan serbuk kulit nanas tidak berpengaruh nyata.

Hasil uji hedonik yang dapat dilihat pada Tabel 10 menunjukkan bahwa penambahan ekstrak kulit nanas memberikan perbedaan tidak nyata pada

penilaian sensori secara hedonik terhadap bubuk instan jahe merah yang dihasilkan. Panelis memberikan skor 3,81-3,98 (suka). Hal ini diduga karena warna dari seluruh perlakuan bubuk instan agak putih kecoklatan dan hampir

menyerupai dengan warna produk bubuk instan yang ada dipasaran. Warna bubuk instan jahe merah dengan penambahan ekstrak kulit nanas dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Warna bubuk instan
Aroma Bubuk Instan

Aroma adalah satu faktor penentu mutu suatu bahan pangan. Aroma juga menjadi satu indikator suatu bahan pangan dapat diterima atau ditolak. Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa kombinasi ekstrak jahe merah dengan ekstrak kulit nanas berpengaruh tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap atribut aroma secara deskriptif (Lampiran 13) dan berpengaruh nyata ($P < 0,05$) secara hedonik (Lampiran 17). Rata-rata penilaian sensori aroma setelah diuji lanjut dengan DNMRT pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 11.

Tabel 11. Rata-rata penilaian sensori aroma.

Perlakuan	Aroma	
	Deskriptif	Hedonik
P ₁ ekstrak jahe merah (90 %), ekstrak kulit nanas (10 %)	3,33 ^a	3,75
P ₂ ekstrak jahe merah (80 %), ekstrak kulit nanas (20 %)	3,47 ^a	3,71
P ₃ ekstrak jahe merah (70 %), ekstrak kulit nanas (30 %)	3,70 ^{ab}	3,88
P ₄ ekstrak jahe merah (60 %), ekstrak kulit nanas (40 %)	4,0 ^b	3,91

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf kecil yang berbeda menunjukkan berbeda nyata menurut uji DNMRT pada taraf 5%.

Tabel 11 yang menunjukkan bahwa penambahan ekstrak kulit nanas memberikan perbedaan nyata secara deskriptif terhadap bubuk instan jahe merah yang dihasilkan. Panelis memberi skor 3,33-4,0 (agak beraroma kulit nanas

sampai beraroma kulit nanas). Hal ini disebabkan karena senyawa *zingiberene* dan *zingiberol* yang menyebabkan aroma khas pada bubuk instan jahe merah tertutupi oleh aroma nenas sehingga aroma pada jahe merah tidak

tercium aroma jahenya. Amir (2014) kulit nanas mempunyai bau yang khas aromatik. Sejalan dengan penelitian Pramitasari (2010) yang menyatakan bahwa penambahan kulit nanas dalam pembuatan bubuk instan kedelai berbeda nyata dengan skor 2,50-3,75 yang menyatakan penambahan ekstrak jahe merah berpengaruh nyata terhadap aroma bubuk instan kedelai.

Rasa Bubuk Instan

Rasa merupakan kriteria penting dalam menilai suatu produk pangan yang banyak melibatkan indra pengecap yaitu lidah. Rasa terbentuk dari sensasi yang berasal dari perpaduan bahan Tabel 12. Rata-rata penilaian sensori rasa.

pembentuk dan komposisinya pada suatu produk makanan yang ditangkap oleh indera pengecap serta merupakan salah satu pendukung citarasa yang mendukung kualitas suatu produk. Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa penambahan ekstrak kulit nanas dalam pembuatan bubuk instan jahe merah berpengaruh tidak nyata ($P>0,05$) secara deskriptif dapat dilihat pada Lampiran 14 dan berpengaruh nyata ($P<0,50$) secara hedonik dapat dilihat pada Lampiran 18. Rata-rata hasil penilaian sensori terhadap rasa bubuk instan jahe merah dapat dilihat pada Tabel 12.

Perlakuan	Rasa	
	Deskriptif	Hedonik
P ₁ ekstrak jahe merah (90 %), ekstrak kulit nanas (10 %)	3,57 ^a	3,53
P ₂ ekstrak jahe merah (80 %), ekstrak kulit nanas (20 %)	3,97 ^{ab}	3,60
P ₃ ekstrak jahe merah (70 %), ekstrak kulit nanas (30 %)	4,30 ^{bc}	3,63
P ₄ ekstrak jahe merah (60 %), ekstrak kulit nanas (40 %)	4,60 ^c	3,77

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf kecil yang berbeda menunjukkan berbeda nyata menurut uji DNMRT pada taraf 5%.

Tabel 12 yang menunjukkan bahwa penambahan kulit nanas memberikan perbedaan nyata secara deskriptif terhadap bubuk instan jahe merah yang dihasilkan. Panelis memberi skor 3,57-4,60 (agak beraroma kulit nanas sampai beraroma kulit nanas). Hal ini diduga bahwa adanya pengaruh senyawa yang ada pada kulit nanas dan memberikan rasa khas kulit nanas pada bubuk instan jahe merah, sehingga penambahan kulit nanas pada P₁ hingga P₄ penilaiannya meningkat dirasakan panelis. Shahidi (1995) menyebutkan bahwa kulit nanas mengandung asam fenolik, flavonoid, lignin dan non fenolik dan vitamin c yang memiliki kemampuan sebagai antioksidan yang menyebabkan rasa pada kulit nanas.

Sejalan dengan penelitian Pramitasari (2010) yang menyatakan bahwa penambahan kulit nanas dalam pembuatan bubuk instan kedelai berbeda nyata.

Hasil uji hedonik yang dapat dilihat pada bubuk instan jahe merah dengan penambahan kulit nanas merah diseduh dengan perbandingan 1:3 (bahan 1 : air 3) pada penilaian sensori atribut rasa. Tabel 12 menunjukkan bahwa penambahan kulit nanas memberikan perbedaan tidak nyata pada penilaian sensori secara hedonik terhadap bubuk instan jahe merah yang dihasilkan. Panelis memberikan skor 3,53-3,77 (suka). Hal ini diduga karena rata-rata panelis menyukai rasa kulit

nanas, sehingga dengan peningkatan penambahan ekstrak kulit nanas pada tiap-tiap perlakuan panelis tetap menyukai.

Tekstur Bubuk Instan

Tektur merupakan salah satu atribut penilaian sensori yang perlu diperhatikan dalam produk bubuk instan.

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa penambahan ekstrak jahe pada bubuk instan berpengaruh tidak nyata ($P>0,05$) terhadap atribut tekstur secara deskriptif (Lampiran 15) dan hedonik (Lampiran 19). Rata-rata penilaian sensori tekstur dapat dilihat pada Tabel 13.

Tabel 13. Rata-rata penilaian sensori tekstur bubuk.

Perlakuan	Tekstur	
	Deskriptif	Hedonik
P ₁ ekstrak jahe merah (90 %), ekstrak kulit nanas (10 %)	3,23	3,80
P ₂ ekstrak jahe merah (80 %), ekstrak kulit nanas (20 %)	3,40	3,53
P ₃ ekstrak jahe merah (70 %), ekstrak kulit nanas (30 %)	3,43	3,67
P ₄ ekstrak jahe merah (60 %), ekstrak kulit nanas (40 %)	3,53	3,57

Tabel 13 yang menunjukkan bahwa penambahan ekstrak kulit nanas memberikan perbedaan tidak nyata secara deskriptif terhadap bubuk instan akar jahe merah yang dihasilkan. Panelis memberikan skor 3,23-3,53 (agak halus). Hal ini disebabkan karena tekstur sangat dipengaruhi oleh kandungan gula dan kadar air dimana jumlah kandungan airnya yang relatif sama dan penambahan gula yang sama. Menurut Pramitasari (2010) kadar air juga merupakan salah satu karakteristik yang sangat penting pada bahan pangan, karena air dapat mempengaruhi tekstur pada bahan. Menurut Ramadina (2013) penambahan gula pada karakteristik inderawi serbuk instan ekstrak daun sirsak memberikan pengaruh nyata terhadap atribut tekstur bubuk instan.

Hasil uji hedonik yang dapat dilihat pada Tabel 13 menunjukkan

bahwa penambahan ekstrak kulit nanas memberikan perbedaan tidak nyata pada penilaian sensori secara hedonik terhadap bubuk instan jahe merah yang dihasilkan. Panelis memberikan skor 3,53-3,80 (suka). Hal ini diduga karena panelis menyukai tekstur agak halus.

Penilaian Keseluruhan Bubuk Instan

Penilaian keseluruhan merupakan penilaian gabungan dari seluruh atribut penilaian sensori yaitu warna, aroma, rasa dan tekstur. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa kombinasi ekstrak alang-alang dengan ekstrak jahe merah dalam pembuatan bubuk instan berpengaruh tidak nyata ($P>0,05$) terhadap kesukaan panelis atribut penilaian keseluruhan dapat dilihat pada Lampiran 20. Rata-rata hasil penilaian hedonik secara keseluruhan dapat dilihat pada Tabel 14.

Tabel 14. Rata-rata penilaian hedonik secara keseluruhan.

Perlakuan	Hedonik keseluruhan

P ₁ ekstrak jahe merah (90 %), ekstrak kulit nanas (10 %)	3,82
P ₂ ekstrak jahe merah (80 %), ekstrak kulit nanas (20 %)	3,77
P ₃ ekstrak jahe merah (70 %), ekstrak kulit nanas (30 %)	3,91
P ₄ ekstrak jahe merah (60 %), ekstrak kulit nanas (40 %)	3,97

Tabel 14 menunjukkan bahwa penambahan ekstrak kulit nanas memberikan perbedaan tidak nyata pada penilaian sensori secara hedonik terhadap bubuk instan jahe merah yang dihasilkan. Panelis memberikan skor 3,77-3,97 (suka). Hal ini dapat dilihat dari penilaian atribut warna, aroma, rasa dan tekstur semua atribut memiliki penilaian "suka". Penilaian sensori secara keseluruhan dapat dikatakan gabungan dari yang dilihat, dirasa dan dicium. Penilaian panelis "suka" disebabkan karena panelis merasa tidak asing dan sudah terbiasa mengkonsumsi

minuman jahe, sementara kulit nanas yang ditambahkan pada bubuk jahe merah memberikan pengaruh nyata.

Rekapitulasi Penelitian

Produk pangan yang diproduksi diharapkan mampu memenuhi gizi sesuai syarat mutu yang telah ditetapkan salah satunya oleh Standar Nasional Indonesia (SNI) serta penilaian sensori yang mampu diterima oleh konsumen. Rekapitulasi data untuk pemilihan bubuk instan perlakuan terbaik dapat dilihat pada tabel 15.

Tabel 15. Rekapitulasi data untuk pemilihan bubuk instan perlakuan terbaik.

Parameter uji	SNI*	Perlakuan			
		P1	P2	P3	P4
1. Analisis kimia					
- Kadar air (%)	Maks 3,0	1,66	1,75	1,76	1,68
- Kadar abu (%)	Maks 1,5	1,44	1,44	1,46	1,44
- Kadar gula (%)	Maks 85	49,45^a	55,47^b	59,68^c	61,29^d
- Kadar antioksidan	-	108,957	38,566	34,595	33,701
2. Penilaian sensori (deskriptif)					
- Warna	-	3,47	3,27	3,53	3,23
- Aroma	-	3,33 ^a	3,47 ^a	3,73 ^{ab}	3,97 ^b
- Rasa	-	3,57 ^a	3,97 ^{ab}	4,30 ^{bc}	4,60 ^c
- Tekstur	-	3,23	3,40	3,43	3,53
3. Penilaian sensori (hedonik)					

- Warna	-	3,81	3,85	3,91	3,98
- Aroma	-	3,75	3,71	3,88	3,91
- Rasa	-	3,66	3,77	3,91	3,72
- Tekstur	-	3,72	3,81	3,83	3,91
- Penilaian keseluruhan	-	3,82	3,77	3,91	3,97

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf kecil yang berbeda menunjukkan berbeda nyata menurut uji DNMR pada taraf 5%.

Tabel 15 menunjukkan bahwa P4 merupakan perlakuan terbaik karena dari hasil analisis kimia yaitu memiliki kadar air yang cukup kecil yaitu 1,68%, sehingga memiliki daya simpan yang lama. kadar abu bubuk instan jahe merah yaitu 1,44%. Kadar abu erat kaitannya dengan kadar mineral, semakin tinggi kadar abu maka kandungan mineral suatu bahan pangan akan semakin tinggi. dan kadar gula memenuhi standar mutu SNI 01-4320-1996. P4 memiliki kadar gula sebesar 61,29%, semakin tinggi kadar gula maka dapat memperpanjang umur simpan bubuk instan. Kadar antioksidan sebesar 33,701 ppm, semakin tinggi kadar antioksidan maka bubuk instan semakin bagus karena antioksidan dapat menangkal radikal bebas pada tubuh. Perlakuan P4 relatif lebih baik terutama pada aroma dan rasa secara deskriptif.

Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Semakin tinggi penambahan kulit nanas maka akan memberikan pengaruh nyata terhadap kadar gula total, kadar antioksidan dan penilaian deskriptif terhadap aroma dan rasa, namun memberikan pengaruh tidak nyata terhadap kadar air, kadar abu, penilaian

deskriptif terhadap warna, tekstur dan penilaian keseluruhan secara hedonik.

2. Hasil penelitian bubuk instan terbaik adalah pada perlakuan P4 (kombinasi ekstrak jahe merah 60% : ekstrak kulit nanas 40%) dengan kadar air 1,68%, kadar abu 1,44%, kadar gula 61,29% dan antioksidan 33,701 ppm. Perlakuan P4 ini mendapatkan penilaian suka untuk atribut mutu warna, aroma, rasa, tekstur dan penilaian keseluruhan dengan deskripsi warna agak putih kecoklatan, beraroma kulit nanas, berasa kulit nanas dan bertekstur agak halus dan telah memenuhi standar mutu bubuk instan (SNI 01-4320-1996) berdasarkan parameter kadar air, kadar abu dan kadar gula.

Saran

Perlu dilakukan pengujian umur simpan bubuk instan jahe merah dengan penambahan ekstrak kulit nanas, untuk mengetahui umur simpan produk tersebut. Selain itu, perlu dilakukan analisis finansial untuk mengetahui apakah bubuk instan jahe merah ini layak dijadikan usaha.

Daftar Pustaka

- Amir, A. A. 2014. **Pengaruh penambahan jahe (*Zingiber officinale* roscoe) dengan level yang berbeda terhadap kualitas organoleptik dan aktivitas antioksidan susu pasteurisasi**. Skripsi Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin, Makasar.
- Anagari, H. S. A., Mustanirah dan Wignyanto. 2011. **Penentuan umur simpan minuman fungsional sari buah nanas dengan metode *Accelerated shelf life testing* (ASLT)**. Jurnal Agrotek, Volume. 5 (2): 118-126.
- Angria, M. 2011. **Pembuatan minuman instan pegagan (*Centella asiatica*) dengan citarasa *Cassia vera***. Skripsi Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Andalas Padang.
- Anonim. 2011. **Jahe (*Zingiber officinale* Rosc)**. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan. Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik. Bogor.
- Anonim, (2008), **Nanas (*Ananas comosus*) dari manfaat sampai efek samping**
(<http://www.kompas.com/kompascetak/0303/221/ilpeng/1901>). Diakses tanggal 18 Februari 2015.
- Ardi. 1999. **Ekstraksi dan analisis kimia ekstrak akar rimpang alang-alang (*Imperata cylindrica* (L.) Beauv)**. Jurnal Stigma, Vol VII (1): 133-140
- Arivianti, S. 1999. **Daya tangkal radikal dan aktivitas penghambatan pembentukan peroksida sistem linoleat ekstrak rimpang jahe, laos, temulawak dan temuireng**. Skripsi Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Ashari, S. 2006. **Hortikultura Aspek Budaya**. UI-Press. Jakarta
- Badan Standarisasi Nasional. 1996. **SNI 01-4320-1996 Syarat mutu serbuk minuman tradisional**. Pusat Standarisasi Industry, Departemen Perindustrian Jakarta.
- Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian, 2010,
(<http://www.pustaka.litbang.deptan.go.id/publikasi/wr324107.pdf>). Diakses pada tanggal 17 Februari 2015.
- Daulay, A. Y. 2010. **Pengaruh penambahan ekstrak kecombrang dan konsentrasi dektrin terhadap mutu minuman bubuk instan sari buah nenas**. Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sumatra Utara. Medan.
- Earle, R.L. 1969. **Unit Operation in Food Processing**. Pergamon Press Ltd.
- Efdi, M., A. K. D. P, Suhando dan A. Santoni. 2013. **Isolasi triterpenoid dan uji antioksidan ekstrak kulit batang sirsak (*annona muricata* linn)**. Jurnal Kimia Universitas Andalas, Volume 2 (1): 87-92.

- El-Baroty, G. S., H.H.Abd., E. Bakary., R.S.Farag dan M.A.Saleh. 2010. **Characterization of antioxidant and antimicrobial compounds of cinnamon & ginger essential oils.** African Journal of Biochemistry Research, Vol.4 (6): 167-174.
- Erukairune, O.L., J.A. Ajiboye, R.O. Adejobi, O.Y. Okafor dan S.O. Adenekan. 2011. **Protective effect of pineapple (*Ananas comosus*) peel extract on alcohol induced oxidative stress in brain tissues of male albino rats.** *Asian Pac. J. Trop. Disease.* 5-9.
- Fakhrudin, M, I. 2008. **Kajian karakteristik oleoresin jahe berdasarkan ukuran dan lama perendaman serbuk jahe dalam etanol.** Skripsi Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Fitriyani. E., L. Wibowo. 2012. **Pengolahan rumput laut (*Eucheuma cottoni*) menjadi serbuk minuman instan.** Jurnal Vokasi, Volume 8 (2) : 101-109
- Fitriyani, S dan Evi, S. 2009. **Pengembangan formulasi sirup berbahan baku kulit dan buah nanas.** Jurnal Sagu, Volume 8 (1) : 34-39
- Gilvery. M. C. dan Goldstein. 1996. **Biokimia Suatu Pendekatan Fungsional.** Universitas Airlangga Press, Surabaya.
- Hernani dan Rahardjo, 2005, **Tanaman Berkhasiat Antioksidan,** Penebar Swadaya, Jakarta, 3-4, 8-9, 16-20
- Hendarto, B, dan E. Haryanto. 1996. **Nanas.** Penebar Swadaya. Jakarta
- Kemper, K. J. 1999. **Ginger (*Zingiber officinale*),** Longwood Herbal Task Force and The Center for Holistic Pediatric Education and Research.
- KH, Ling., C. T. Kian dan T.C. Hoon. 2009, **A Guide to Medicinal Plants : An Illustrated, Scientific and Medical Approach,** World Scientific Publishing Co. Ptc. Ltd., Singapore
- Khaerunnisa, ST. 2009. **Pemanfaatan senyawa bioaktif dari akar alang-alang (*imperata cylindrica*) sebagai bahan antioksidan.** Universitas Airlangga Press. Jakarta.
- Kikuzaki, H. dan Nakatami. 1993. **Antioxidant effects of some ginger constituents.** Journal Food science, Volume 58 (6) : 1407-1410
- Koswara, S., A. Diniari dan Sumarto. 2012. **Panduan proses produksi minuman jahe merah instan.** Lembaga Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Kusumaningati, R. W. 2009. **Analisis Kandungan Jahe.** Skripsi Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, Jakarta
- Mursito, B. 2010. **Ramuan Tradisional untuk Kesehatan Anak.** Penebar Swadaya. Jakarta.

- Novitasari, E.W., E. Rosaliana, I. Susanti dan N.E. Jayanti. 2008. **Pembuatan Bioetanol dari Kulit Nanas**. (<http://bioindustri.blogspot.com/>). Diakses tanggal 23 November 2015.
- Permana, A. W., S. M. Widayanti., S. Prabawati dan D. A. Setyabudi. 2012. **Sifat antioksidan bubuk kulit buah manggis (*garcinia mangostana* L.) instan dan aplikasinya untuk minuman fungsional berkarbonasi**. Jurnal Pascapanen, volume 9 (2): 88-95.
- Pokorny, J., N. Yanishlieva dan M. Gordon. 2001. **Antioxidant in Food**. CRC Press Cambridge, England.
- Pramitasari, D. 2010. **Penambahan ekstrak jahe (*Zingiber officinale* Rosc) dalam pembuatan susu kedelai bubuk instan dengan metode spray drying : komposisi kimia, sifat sensoris dan aktivitas antioksidan**. Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- Ramadina, A. 2013. **Pengaruh penggunaan jumlah gula terhadap karakteristik inderawi minuman instan serbuk sari daun sirsak (*annona muricata* L)**. Skripsi Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang. Semarang.
- Rohman., Abdul dan R. Sugeng. 2005. **Daya antioksidan ekstrak etanol daun kemuning (*murraya paniculata* (L) Jack) secara *in vitro***. Majalah Farmasi Indonesia, volume 16(3) : 136-140
- Sahidi, F. dan M. Nacz. 1995. **Food Phenolics**. Tecnomipub. Co. Inc.Lancaster-Basel.
- Setyaningsih, D., A. Apriyantono dan M. P. Sari. 2010. **Analisis sensori untuk industri pangan dan agro**. IPB Press. Bogor.
- Sofia, D. 2008. **Antioksidan dan radikal bebas**. <http://www.chem-is-try.org/?sect=artikel&ekt=81>. Diakses pada tanggal 6 Januari 2014.
- Sripanidkulchai, Bungorn, Tattawasart, Unchaelee, Laupattarakasem dan W, Varima., 2002. **Anti-inflammatory and bactericidal properties of selected indigenous medical plants used for dysuria**. Thailand, Thai journal. Pham Sci, volume 26 (1-2) : 33-38.
- Sudarmadji, S., B. Haryono dan Suhardi. 1997. **Prosedur Analisa untuk Bahan Makanan dan Pertanian**. Liberty. Yogyakarta.
- Standar Nasional Indonesia. 1992. **Cara Uji Gula**. SNI 01-2892-1992 Badan Standarisasi Nasional Jakarta.
- Suyanti. 2010. **Panduan Mengolah 20 Jenis Buah**. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sudarmadji,S.B., Haryono dan Suhardi. 1997. **Prosedur Analisis untu bahan makanan dan Pertanian**. Liberty. Yogyakarta.
- Tangkeallo, C. dan T. D. Widyaningsih. 2014. **Aktivitas antioksidan serbuk minuman instan berbasis miana kajian jenis bahan baku dan penambahan serbuk jahe**.Jurnal Pangan dan Agroindustri, volume 2 (4): 278-284.
- Warientek. 2011. **Budidaya Pertanian Jahe**. <http://www.warientek.ristek.go.i>

d. Diakses pada tanggal 08 Januari 2014.

Wibowo, L dan Evi Fitriani. 2012. **Pengolahan Jahe Merah Menjadi Serbuk Minuman Isntan.** Politeknik Negeri Pontianak. Kalimantan Barat.

Wijana, S., Kumalaningsih, A., Setyowati, U., Efendi & Hidayat, N. 1991. **Optimalisasi Penambahan Tepung Kulit Nanas dan Proses Fermentasi pada Pakan Ternak terhadap Peningkatan Kualitas Nutrisi. ARMP (Deptan).** Universitas Brawijaya. Malang, Jawa timur.

Wijaya, K. A. 2011. **Aplikasi angka sebagai sumber antioksidan pada pembuatan es krim.** Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Katolik Soegijapranata. Semarang.

Wikipedia Indonesia. (2011). **Nanas,** (<http://id.wikipedia.org/wiki/Nanas>),

Tanggal akses 17 Februari 2015

Wresdiyati., M. Astawan dan I. K. M. Adnyane. 2003. **Aktivitas anti inflamasi oleoresin jahe(*Zingiber officinale*) pada jinjal tikus yang mengalami perlakuan stres.** Jurnal Teknologi dan Industri Pertanian 18:114-120.

Yuliani, S. dan S. I. Kailaku. 2009. **Pengembangan produk jahe kering dalam berbagai jenis industry.** Jurnal Buletin Teknologi Pasca panen Pertanian, volume 5 (3): 61-68.