

**VARIASI PENAMBAHAN EKSTRAK JAHE MERAH
(*Zingiber officinale* var. *Rubrum*) TERHADAP MUTU DAN
ANTIOKSIDAN BUBUK INSTAN AKAR ALANG-ALANG**

**ADDITION OF VARIOUS RED GINGER EXTRACTS (*Zingiberofficinale*
var. *Rubrum*) ON THE QUALITY AND ANTIOXIDANT OF INSTANT
POWDER OF ROOT OF COARSE GRASS**

Samuel¹, Usman Pato² and Evy Rossi²

Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian,
Fakultas Pertanian, Universitas Riau, Kode Pos 28293, Pekanbaru
samuelpanjaitan2@gmail.com

ABSTRACT

The research purposes was to evaluate of the quality and antioxidant of the instant powder of coarse grass root with the addition of red ginger extracts. The method used in this research was a Complete Random Design with 4 treatments and 4 replications. The treatments were P1 (90% coarse grass root extracts : 10% ginger extracts), P2 (80% coarse grass root extracts : 20% ginger extracts), P3 (70% coarse grass root extracts : 30% ginger extracts), P4 (60% coarse grass root extracts : 40% ginger extracts). The results show that the addition of various ginger 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% coarse grass root extracts : 40% ginger extracts) with total sugar content of 57.75%, ash content 1.48%, moisture content 1.75%, hedonic organoleptic of color 3.63, flavor 3.83, taste 3.77, texture 3.57, as well as descriptive organoleptic of color 3.27, flavor 3.97, taste 4.27, texture 3.30 and over all acceptance test 3.80.

Keyword: instant powder, quality, red ginger extracts, coarse grass root.

I. PENDAHULUAN

Indonesia adalah salah satu negara yang memiliki sumber daya alam melimpah di dunia seperti bahan pangan sehingga sangat prospektif untuk mengembangkan produk pangan. Selain itu, Indonesia juga negara yang memiliki iklim tropis yaitu musim hujan dan musim kemarau. Saat musim hujan keadaan suhu ruang menjadi lebih dingin sehingga masyarakat Indonesia sering mengkonsumsi makanan atau minuman yang dapat menghangatkan tubuh.

Bahan pangan yang dapat diolah menjadi minuman untuk menghangatkan tubuh pada saat musim hujan adalah jahe dan akar alang-alang. Akar alang-alang memiliki banyak kandungan senyawa bioaktif. Akar alang-alang mengandung senyawa golongan sterol, arundoin, fermenol, isoarborinol, katekol, kumarat, asam asetat, asam malat, asam sitrat dan kalsium. Akar alang-alang secara tradisional sudah sering digunakan sebagai obat-obatan tradisional. Menurut Ling, dkk (2009) khasiat

1. Mahasiswa Teknologi Pertanian
2. Dosen Pembimbing Mahasiswa Teknologi Pertanian

akar alang-alang sebagai antidiuretik, anti inflamasi, neuroprotektif dan antibakteri.

Jahe merupakan salah satu jenis tanaman obat yang biasanya digunakan sebagai bumbu dapur karena dapat menambah cita rasa yang khas pada masakan. Jahe juga diandalkan sebagai komoditas ekspor nonmigas dalam bentuk jahe segar, jahe kering, minyak atsiri dan oleoresin. Jahe telah dikenal secara luas dan dimanfaatkan untuk berbagai keperluan, seperti campuran bahan makanan, minuman, kosmetik dan parfum.

Jahe seperti halnya jenis rempah-rempah lain juga memiliki kemampuan mempertahankan kualitas pangan yaitu sebagai antimikroba dan antioksidan. Gingerone dan gingerol berperan dalam menghambat pertumbuhan bakteri *E. coli*, sedangkan kemampuan antioksidannya berasal dari kandungan gingerol dan shogaol (Fakhrudin, 2008). Menurut Arivianti (1999) jahe memiliki berbagai kandungan zat yang diperlukan oleh tubuh, diantaranya yaitu minyak 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).

Mengolah jahe dan akar alang-alang dapat mempermudah dalam mengkonsumsi jahe dan akar alang-alang, selain itu dengan adanya pengolahan nilai mutu dari akar alang-alang akan meningkat. Salah satu cara mengolah akar alang-alang yaitu dengan membuat minuman fungsional akar alang-alang dengan penambahan ekstrak jahe. Akan tetapi agar pembuatan minuman fungsional menjadi praktis dan tahan lama dibuat dalam bentuk bubuk instan. Minuman akar alang-alang dengan penambahan

ekstrak jahe tidak hanya menambah citarasa dan aroma, tetapi juga meningkatkan kandungan antioksidan pada minuman akar alang-alang instan. Diantara ketiga jenis jahe yang beredar di masyarakat, jahe merah lebih banyak digunakan sebagai obat karena kandungan minyak atsiri dan oleoresinnya paling tinggi. Kandungan minyak atsiri jahe merah berkisar antara 2,58-3,72% bobot kering, selain itu kandungan oleoresin jahe merah juga lebih tinggi dibandingkan jahe lainnya yaitu 3% dari bobot kering.

Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui mutu dan antioksidan pada bubuk instan akar alang-alang dengan variasi penambahan ekstrak jahe merah.

Tempat dan Waktu

Penelitian ini telah dilaksanakan di Laboratorium Pengolahan Hasil Pertanian dan Laboratorium Analisis Hasil Pertanian. Fakultas Pertanian. Universitas Riau. Kampus Bina Widya Km 12,5 Kelurahan Simpang Baru Kecamatan Tampan Pekanbaru. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari sampai April 2015.

Bahan dan Alat

Bahan-bahan yang digunakan dalam proses pembuatan bubuk instan akar alang-alang adalah akar alang-alang, jahe merah, gula pasir, jeruk nipis dan air. Bahan-bahan yang digunakan untuk analisis adalah akuades, metanol, larutan 2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl hydrate (DPPH) 0,0001 g, (NH₄)₂HPO₄ 10%, HCL 25%, NaOH 30%, Na-tiosulfat 0,1 N, larutan kanji 0,5%, Na₂CO₃, asam sitrat, metilen biru serta sampel bubuk instan akar alang-alang pada masing-masing analisis.

Alat-alat yang digunakan dalam pembuatan bubuk instan akar alang-alang adalah pisau, talenan, wajan, *blender*, saringan, timbangan, pengaduk, sendok, gelas ukur, panci, kompor gas dan wadah untuk bubuk. Alat-alat untuk analisis adalah Erlenmeyer, labu ukur, termometer, timbangan analitik, penjepit, spatula, pipet tetes, penangas air, oven, tanur, spektrofotometri, *black box*, cawan porselen, *hot plate*, desikator, kertas saring, gelas ukur, kuvet, alat titrasi, *beaker glass*, bilik pengujian (*booth*) dan wadah berupa *cup* kecil untuk penilaian sensori.

Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan secara eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak lengkap (RAL) dengan perlakuan

variasi konsentrasi ekstrak jahe merah. Masing-masing ada 4 (empat) perlakuan dan 4 (empat) kali ulangan, sehingga diperoleh 16 unit percobaan, Formulasi pembuatan bubuk akar alang-alang instan mengacu pada Anagari dkk. (2011) dengan sedikit modifikasi dapat dilihat pada Tabel 1. Atas dasar ini dapat ditetapkan formulasi dengan variasi perbandingan rasio ekstrak jahe merah dan sari akar alang-alang.

Parameter yang diamati pada penelitian ini adalah kadar air, kadar abu, kadar gula total, aktivitas antioksidan dan penilai sensori meliputi warna, rasa, aroma, tekstur dan penilaian keseluruhan. Adapun formulasi penelitian dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Formulasi penelitian

Bahan	Perlakuan			
	P ₁	P ₂	P ₃	P ₄
Sari akar alang-alang	90 ml	80 ml	70 ml	60 ml
Ekstrak Jahe	10 ml	20 ml	30 ml	40 ml
Gula	80 ml	80 ml	80 ml	80 ml
Air Jeruk Nipis	5 g	5 g	5 g	5 g

Pelaksanaan Penelitian

Pembuatan Sari Akar Alang-Alang

Pembuatan sari akar alang-alang mengacu pada metode Anagari dkk. (2011). Pertama dilakukan sortasi pada akar alang-alang tidak cacat dan tidak tampak kering. Lalu dilakukan perebusan dengan 250 g akar alang-alang pada 500 ml air selama 20 menit pada suhu $\pm 100^{\circ}\text{C}$ sampai berbau rempah-rempah. Setelah itu, lakukan penyaringan dan ambil air rebusannya.

Pembuatan Ekstrak Jahe

Proses pengambilan ekstrak jahe pada penelitian ini mengacu pada Koswara dkk. (2012). Jahe yang digunakan dalam penambahan minuman akar alang-alang 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 dengan membersihkan rimpang jahe dari tanah dan kotoran yang melekat, kulit jahe dikupas, jahe dipotong kecil, ditimbang 500 g dan dihaluskan dengan cara *diblender*. Proses penghancuran jahe dengan *blender* dibantu dengan penambahan 500 ml air hangat. Setelah hancur bubur jahe disaring menggunakan saringan hingga didapat ekstrak jahe.

Pembuatan Bubuk instan Akar Alang-Alang

Pembuatan bubuk instan mengacu kepada Koswara dkk. (2012). Tahap pertama yaitu air rebusan akar alang-alang, dicampur dengan ekstrak jahe dan air jeruk nipis di dalam wajan masak pada suhu $\pm 80^{\circ}\text{C}$. Konsentrasi air rebusan akar alang-alang 90, 80, 70, 60 ml (v/v), konsentrasi ekstrak jahe yang dimasukkan adalah 10, 20, 30, 40 ml (v/v) dan air jeruk nipis 5 ml, setelah beberapa saat masukkan gula pasir 80 g, lakukan pengadukan terus menerus agar tidak gosong dan 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.

Tabel 2. Rata-rata kadar air bubuk instan akar alang-alang.

Perlakuan	Rata-rata
P ₁ sari akar alang-alang (90 ml), ekstrak jahe (10 ml)	1,63
P ₂ sari akar alang-alang (80 ml), ekstrak jahe (20 ml)	1,64
P ₃ sari akar alang-alang (70 ml), ekstrak jahe (30 ml)	1,70
P ₄ sari akar alang-alang (60 ml), ekstrak jahe (40 ml)	1,71

Tabel 2 menunjukkan bahwa peningkatan jumlah ekstrak jahe merah memberikan pengaruh tidak nyata terhadap kadar air bubuk instan akar alang-alang. Hal ini diduga karena bahan utama pembuatan bubuk instan ini (ekstrak akar alang-alang dan ekstrak jahe merah) memiliki kadar air relatif sama dan memiliki volume yang sama setiap perlakuan. Ekstrak akar alang-alang dan ekstrak jahe memiliki kemampuan yang relatif sama dalam mengikat air. Penelitian ini sejalan dengan Pramitasari (2010) menyatakan bahwa penambahan ekstrak jahe berpengaruh tidak nyata terhadap kadar air susu kedelai bubuk instan. Kandungan air dalam bubuk instan bervariasi 1,63 sampai 1,71%.

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 ikut menentukan daya tahan bahan tersebut. Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa penambahan jahe merah (*Zingiber officinale* var. *Rubrum*) pada pembuatan bubuk instan berpengaruh tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap kadar air bubuk instan akar alang-alang. Rata-rata kadar air bubuk instan akar alang-alang dapat dilihat pada Tabel 2.

Kadar air bubuk instan pada seluruh perlakuan telah memenuhi standar mutu minuman 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 yang dikenal sebagai zat anorganik atau kadar abu. Dalam proses pembakaran, bahan-bahan organik terbakar tetapi zat anorganiknya tidak, karena itulah

disebut abu (Winarno, 2004). Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa penambahan jahe merah (*Zingiber officinale* var. *Rubrum*) dalam

pembuatan bubuk instan berpengaruh tidak nyata ($P>0,05$) terhadap kadar abu bubuk instan akar alang-alang dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata kadar abu bubuk instan akar alang-alang.

Perlakuan	Rata-rata
P ₁ sari akar alang-alang (90 ml), ekstrak jahe (10 ml)	1,45
P ₂ sari akar alang-alang (80 ml), ekstrak jahe (20 ml)	1,44
P ₃ sari akar alang-alang (70 ml), ekstrak jahe (30 ml)	1,45
P ₄ sari akar alang-alang (60 ml), ekstrak jahe (40 ml)	1,43

Tabel 3 menunjukkan bahwa peningkatan jumlah ekstrak jahe merah memberikan pengaruh tidak nyata terhadap kadar abu bubuk instan akar alang-alang. Menurut Mursito (2000) kandungan abu pada jahe adalah 7,46% dan akar alang-alang memiliki kadar abu 1,13%. Kadar abu yang tinggi pada jahe tidak menyebabkan perbedaan yang nyata dikarenakan adanya kemungkinan kandungan mineral pada jahe tidak ikut keluar bersama ekstrak jahe. Pembuatan sari akar alang-alang hanya dilakukan perajangan pada akar alang-alang dan setelah itu direbus untuk mengambil sarinya, sehingga diduga mineral pada akar alang-alang sangat kecil kemungkinan untuk larut, maka dari itu kandungan abu pada bubuk instan sari akar alang-alang rendah. Sejalan dengan penelitian

Pramitasari (2010) yang menyatakan bahwa penambahan ekstrak jahe memberikan pengaruh tidak nyata terhadap pembuatan minuman bubuk instan kedelai. Kandungan abu dalam bubuk instan berkisar 1,43 sampai 1,45% 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. Rata-rata kadar gula total bubuk instan akar alang-alang setelah diuji lanjut dengan DN MRT pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata kadar gula total bubuk instan akar alang-alang.

Perlakuan	Rata-rata
P ₁ sari akar alang-alang (90 ml), ekstrak jahe (10 ml)	51,25 ^a
P ₂ sari akar alang-alang (80 ml), ekstrak jahe (20 ml)	57,25 ^b
P ₃ sari akar alang-alang (70 ml), ekstrak jahe (30 ml)	58,75 ^c
P ₄ sari akar alang-alang (60 ml), ekstrak jahe (40 ml)	60,75 ^d

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

Tabel 4 menunjukkan bahwa semakin banyak penambahan ekstrak jahe merah maka semakin meningkat kadar gula total bubuk instan akar alang-alang dan sebaliknya. Hal ini diduga karena jahe merah memiliki kandungan gula lebih tinggi

dibandingkan dengan akar alang-alang. Menurut Mursito (2000) akar alang-alang memiliki kandungan karbohidrat 6,307%. Sementara pada jahe memiliki kandungan pati 44,99% (Yuliani, 2009). 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 minuman bubuk instan (SNI 01-4320-1996) yaitu tidak lebih dari 8,5%.

Antioksidan Bubuk Instan

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 alam.

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). Uji antioksidan bubuk instan akar alang-alang dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Uji antioksidan bubuk instan akar alang-alang.

Perlakuan	konsentrasi x	ln x	% hambatan	IC50 (ppm)
P1	1000	6,908	0,061	5, 016
	500	6,215	0,06	
	250	5,522	0,051	
	125	4,828	0,066	
	62,5	4,135	0,096	
P2	1000	6,908	0,059	4, 009
	500	6,215	0,067	
	250	5,522	0,079	
	125	4,828	0,075	
	62,5	4,135	0,103	
P3	1000	6,908	0,061	2, 535
	500	6,215	0,063	
	250	5,522	0,055	
	125	4,828	0,063	
	62,5	4,135	0,084	
P4	1000	6,908	0,058	1, 899
	500	6,215	0,060	
	250	5,522	0,062	
	125	4,828	0,062	
	62,5	4,135	0,068	

IC50 (*Inhibition Concentration 50*) adalah konsentrasi antioksidan ($\mu\text{g/mL}$) 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 5.

Tabel 5 menyatakan bahwa semakin banyak penggunaan ekstrak jahe merah menghasilkan antioksidan yang semakin tinggi terhadap bubuk instan akar alang-alang. Hal ini diduga karena antioksidan pada ekstrak jahe merah lebih tinggi dibandingkan dengan sari akar alang-alang, seiring dengan penambahan ekstrak jahe merah dan penurunan sari akar alang-alang antioksidan meningkat. Hasil penelitian ini sejalan dengan Prमितasari (2010) yang menyatakan bahwa jahe memiliki senyawa antioksidan yang tinggi,

sehingga penambahan ekstrak jahe 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).

Warna Bubuk Instan

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

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa penambahan ekstrak jahe merah dalam pembuatan minuman bubuk instan akar alang-alang berpengaruh tidak nyata ($P>0,05$) secara hedonik dan deskriptif. Rata-rata hasil penilaian sensori terhadap warna bubuk instan akar alang-alang dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Rata-rata hasil penilaian sensori terhadap warna bubuk instan akar alang-alang.

Perlakuan	Warna	
	Hedonik	Deskriptif
P ₁ ekstrak akar alang-alang (90 ml), ekstrak jahe (10 ml)	3,90	3,53
P ₂ ekstrak akar alang-alang (80 ml), ekstrak jahe (20 ml)	3,87	3,17
P ₃ ekstrak akar alang-alang (70 ml), ekstrak jahe (30 ml)	4,00	3,47
P ₄ ekstrak akar alang-alang (60 ml), ekstrak jahe (40 ml)	3,63	3,27

Keterangan: Hedonik: 1. Sangat tidak suka, 2. Tidak suka, 3. Antara suka dan tidak suka, 4. Suka, 5. Sangat suka.

Deskriptif: 1. Sangat cokelat, 2. Cokelat, 3. Agak putih kecokelatan, 4. Putih, 5. Sangat putih.

Tabel 6 menunjukkan bahwa semakin banyak penambahan ekstrak jahe merah maka penilaian panelis secara hedonik terhadap warna bubuk

instan akar alang-alang dengan skor 3,63-4,00 berdasarkan skala hedonik nilai tersebut memiliki arti "suka". Penambahan ekstrak jahe merah

berpengaruh tidak nyata terhadap tingkat kesukaan panelis pada bubuk instan akar alang-alang. 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 akar alang-alang dengan penambahan ekstra jahe merah dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Bubuk instan akar alang-alang

Hasil uji deskriptif yang dapat dilihat pada Tabel 6 yang menunjukkan bahwa semakin tinggi penambahan ekstrak jahe merah terhadap bubuk instan akar alang-alang maka penilaian panelis secara deskriptif dengan skor 3,16-3,53 yaitu (agak putih kecoklatan), Penambahan ekstrak jahe merah berpengaruh tidak nyata terhadap bubuk instan akar alang-alang. Hal ini diduga karena warna dari bubuk instan akar alang-

alang cenderung hampir sama, ini disebabkan karena penambahan gula yang sama pada bubuk instan akar alang-alang, sehingga warna coklat yang dihasilkan jahe dan akar alang-alang memberikan pengaruh tidak nyata terhadap bubuk instan akar alang-alang. Sejalan dengan penelitian Tangkeallo dan Widyarningsih. (2014) menyatakan bahwa penilaian sensori warna pada serbuk minuman instan berbasis miana kajian jenis bahan baku dan penambahan serbuk jahe tidak berpengaruh nyata.

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 alang-alang dengan ekstrak jahe berpengaruh tidak nyata ($P>0,05$) terhadap atribut aroma secara hedonik dan berpengaruh nyata ($P<0,05$) secara deskriptif. Rata-rata hasil penilaian sensori terhadap aroma bubuk instan akar alang-alang setelah diuji lanjut dengan DN MRT pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Rata-rata hasil penilaian sensori terhadap aroma bubuk instan akar alang-alang.

Perlakuan	Aroma	
	Hedonik	Deskriptif
P ₁ ekstrak akar alang-alang (90 ml), ekstrak jahe (10 ml)	3,67	3,40 ^a
P ₂ ekstrak akar alang-alang (80 ml), ekstrak jahe (20 ml)	3,70	3,40 ^a
P ₃ ekstrak akar alang-alang (70 ml), ekstrak jahe (30 ml)	3,90	3,80 ^{ab}
P ₄ ekstrak akar alang-alang (60 ml), ekstrak jahe (40 ml)	3,83	3,97 ^b

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

Hedonik: 1. Sangat tidak suka, 2. Tidak suka, 3. Antara suka dan tidak suka, 4. Suka, 5. Sangat suka.

Deskriptif: 1. Sangat tidak beraroma jahe, 2. Tidak beraroma jahe, 3. Agak beraroma jahe, 4. Beraroma jahe, 5. Sangat beraroma jahe.

Data Tabel 7 menunjukkan bahwa semakin banyak penambahan ekstrak jahe merah maka penilaian panelis secara hedonik terhadap aroma bubuk instan akar alang-alang dengan skor 3,67-3,90 berdasarkan skala hedonik nilai tersebut memiliki arti “suka”. Penambahan ekstrak jahe merah berpengaruh tidak nyata terhadap tingkat kesukaan panelis pada bubuk instan akar alang-alang. Hal ini diduga karena panelis menghirup aroma jahe yang relatif sama pada semua perlakuan.

Hasil uji deskriptif yang dapat dilihat pada Tabel 7 menunjukkan bahwa semakin tinggi penambahan ekstrak jahe merah maka penilaian panelis secara deskriptif semakin meningkat dengan skor 3,40-3,96 (agak beraroma jahe sampai beraroma jahe). Penambahan jahe merah dalam pembuatan bubuk instan akar alang-alang memberi pengaruh nyata terhadap aroma bubuk instan akar alang-alang secara deskriptif. Hal ini diduga karena adanya senyawa khas jahe yang dihasilkan oleh senyawa *zingiberene* dan *zingiberol* yang menyebabkan bau harum yang memberikan aroma khas pada bubuk instan akar alang-alang sehingga aroma rempah-rempah pada akar alang-alang tidak dapat dirasakan oleh panelis. Ketaren (1987)

menyatakan bahwa jahe mempunyai bau yang khas aromatik. sejalan dengan penelitian Pramitasari (2010) yang menyatakan bahwa penambahan ekstrak jahe 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 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 jahe merah dalam pembuatan minuman bubuk instan akar alang-alang berpengaruh tidak nyata ($P > 0,05$) secara hedonik dan berpengaruh nyata ($P < 0,50$) secara deskriptif. Rata-rata hasil penilaian sensori terhadap rasa bubuk instan akar alang-alang dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Rata-rata hasil penilaian sensori terhadap rasa bubuk instan akar alang-alang.

Perlakuan	Rasa	
	Hedonik	Deskriptif
P ₁ ekstrak akar alang-alang (90 ml), ekstrak jahe (10 ml)	3,53	3,47 ^a
P ₂ ekstrak akar alang-alang (80 ml), ekstrak jahe (20 ml)	3,60	3,73 ^{ab}
P ₃ ekstrak akar alang-alang (70 ml), ekstrak jahe (30 ml)	3,63	4,00 ^{bc}
P ₄ ekstrak akar alang-alang (60 ml), ekstrak jahe (40 ml)	3,77	4,27 ^c

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

Hedonik: 1. Sangat tidak suka, 2. Tidak suka, 3. Antara suka dan tidak suka, 4. Suka, 5. Sangat suka.

Deskriptif: 1. Sangat tidak berasa jahe, 2. Tidak berasa jahe, 3. Agak berasa jahe, 4. Berasa jahe, 5. Sangat berasa jahe.

Bubuk instan akar alang-alang dengan penambahan ekstrak jahe merah diseduh dengan perbandingan 1:3 (bahan 1 : air 3) untuk penilaian sensori atribut rasa. Tabel 8 menunjukkan bahwa semakin banyak penambahan ekstrak jahe merah maka penilaian panelis secara hedonik terhadap rasa bubuk instan akar alang-alang dengan skor 3,53-3,76 berdasarkan skala hedonik nilai tersebut memiliki arti “suka”. penambahan ekstrak jahe merah berpengaruh tidak nyata terhadap tingkat kesukaan panelis pada bubuk instan akar alang-alang. Hal ini diduga karena rata-rata panelis menyukai rasa jahe, sehingga dengan peningkatan penambahan ekstrak jahe merah pada tiap-tiap perlakuan panelis tetap menyukai rasa bubuk instan.

Hasil uji deskriptif yang dapat dilihat pada Tabel 8 menunjukkan bahwa semakin tinggi penambahan ekstrak jahe merah terhadap bubuk instan akar alang-alang maka penilaian panelis secara deskriptif dengan skor 3,47-4,27 yaitu (agak berasa jahe sampai berasa jahe). Penambahan jahe merah dalam pembuatan bubuk instan akar alang-alang memberi pengaruh nyata terhadap rasa bubuk instan akar alang-alang secara deskriptif. Hal ini

diduga bahwa adanya pengaruh senyawa yang ada pada jahe merah dan memberikan rasa khas jahe pada bubuk instan akar alang-alang, sehingga penambahan ekstrak jahe merah pada P1 hingga P4 penilaiannya meningkat dirasakan panelis. Paimin (1991) menyebutkan bahwa jahe mengandung oleoresin yang terdiri dari komponen zingerol, shogaol dan resin yang menyebabkan rasa pedas pada jahe. Sejalan dengan penelitian Pramitasari (2010) yang menyatakan bahwa penambahan ekstrak jahe dalam pembuatan minuman bubuk instan kedelai berbeda nyata dengan skor 2,70-3,90. Hal ini menyatakan penambahan ekstrak jahe merah berpengaruh nyata terhadap rasa bubuk instan kedelai.

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 penambahan jahe berpengaruh tidak nyata ($P>0,05$) terhadap atribut tekstur secara deskriptif dan hedonik. Rata-rata hasil penilaian sensori terhadap tekstur bubuk instan akar alang-alang dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Rata-rata hasil penilaian sensori terhadap tekstur bubuk instan bubuk instan akar alang-alang.

Perlakuan	Tekstur	
	Hedonik	Deskriptif
P ₁ ekstrak akar alang-alang (90 ml), ekstrak jahe (10 ml)	3,80	3,33
P ₂ ekstrak akar alang-alang (80 ml), ekstrak jahe (20 ml)	3,53	3,33
P ₃ ekstrak akar alang-alang (70 ml), ekstrak jahe (30 ml)	3,67	3,07
P ₄ ekstrak akar alang-alang (60 ml), ekstrak jahe (40 ml)	3,57	3,30

Keterangan: Hedonik: 1. Sangat tidak suka, 2. Tidak suka, 3. Antara suka dan tidak suka, 4. Suka, 5. Sangat suka.

Deskriptif: 1. Sangat tidak halus, 2. Tidak halus, 3. Agak halus, 4. Halus, 5. Sangat halus.

Tabel 9 menunjukkan bahwa semakin banyak penambahan ekstrak jahe merah maka penilaian panelis secara hedonik terhadap tekstur bubuk instan akar alang-alang dengan skor 3,53-3,80 berdasarkan skala hedonik nilai tersebut memiliki arti “suka”. penambahan ekstrak jahe merah berpengaruh tidak nyata terhadap tingkat kesukaan panelis pada bubuk instan akar alang-alang. Hal ini diduga karena panelis menyukai tekstur agak halus.

Hasil uji deskriptif dapat dilihat pada Tabel 9 menunjukkan bahwa semakin tinggi penambahan ekstrak jahe merah terhadap bubuk instan akar alang-alang maka penilaian panelis secara deskriptif dengan skor 3,06-3,33 yaitu (agak halus). Penambahan ekstrak jahe merah dalam pembuatan bubuk instan akar alang-alang memberi pengaruh tidak nyata terhadap tekstur bubuk instan akar alang-alang secara deskriptif. Hal ini diduga karena semua perlakuan memiliki kandungan air 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 minuman instan serbuk ekstrak daun sirsak memberikan pengaruh nyata terhadap atribut tekstur bubuk instan.

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. Rata-rata hasil penilaian sensori terhadap keseluruhan bubuk instan akar alang-alang dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Rata-rata hasil penilaian hedonik keseluruhan.

Perlakuan	Hedonik keseluruhan
P ₁ ekstrak akar alang-alang (90 ml), ekstrak jahe (10 ml)	3,83
P ₂ ekstrak akar alang-alang (80 ml), ekstrak jahe (20 ml)	3,77
P ₃ ekstrak akar alang-alang (70 ml), ekstrak jahe (30 ml)	3,73
P ₄ ekstrak akar alang-alang (60 ml), ekstrak jahe (40 ml)	3,80

Keterangan: Hedonik: 1. Sangat tidak suka, 2. Tidak suka, 3. Antara suka dan tidak suka, 4. Suka, 5. Sangat suka.

Tabel 10 menunjukkan bahwa semakin banyak penambahan ekstrak jahe merah maka penilaian panelis secara hedonik terhadap penilaian keseluruhan bubuk instan akar alang-alang dengan skor 3,73-3,83 berdasarkan skala hedonik nilai tersebut memiliki arti “suka”. Penambahan ekstrak jahe merah berpengaruh tidak nyata terhadap tingkat kesukaan panelis pada bubuk instan akar alang-alang. Hal ini dapat

dilihat dari penilaian atribut aroma, warna, 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 jahe yang ditambahkan pada bubuk instan akar alang-alang memberikan pengaruh nyata.

Rekapitulasi Hasil Penelitian

Tabel 11. Rekapitulasi data untuk pemilihan bubuk instan perlakuan terbaik.

Parameter uji	SNI*	Perlakuan			
		P1	P2	P3	P4
1. Analisis kimia					
- Kadar air (%)	Maks 3,0	1,63	1,64	1,70	1,71
- Kadar abu (%)	Maks 1,5	1,45	1,45	1,45	1,44
- Kadar gula (%)	Maks 85	49,39 ^a	54,84 ^b	56,52 ^c	58,29^d
- Kadar antioksidan	-	5,016	4,009	2,535	1,899
2. Penilaian sensori (deskriptif)					
- Warna	-	3,53	3,17	3,47	3,27
- Aroma	-	3,40 ^a	3,40 ^a	3,80^{ab}	3,97^b
- Rasa	-	3,47 ^a	3,73 ^{ab}	4,00^{bc}	4,27^c
- Tekstur	-	3,33	3,33	3,07	3,30
3. Penilaian sensori (hedonik)					
- Warna	-	3,90	3,87	4,00	3,63
- Aroma	-	3,67	3,70	3,90	3,83
- Rasa	-	3,53	3,60	3,63	3,77
- Tekstur	-	3,80	3,53	3,67	3,57
- Penilaian keseluruhan	-	3,83	3,77	3,73	3,80

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

Tabel 11 menunjukkan bahwa kadar air, kadar abu dan kadar gula memenuhi standar mutu SNI. P4 memiliki kadar gula sebesar 58,29%, semakin tinggi kadar gula maka dapat memperpanjang umur simpan bubuk instan. Kadar antioksidan sebesar 1,898 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

Semakin tinggi penambahan ekstrak jahe merah 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 atribut warna, tekstur dan penilaian keseluruhan secara hedonik.

DAFTAR PUSTAKA

- Anagari, H. S. A., Mustaniroh dan Wignyanto. 2011. **Penentuan umur simpan minuman fungsional sari akar alang-alang dengan metode Accelerated shelf life testing (ASLT)**. Jurnal Agrotek, volume 5 (2): 118-126.
- Arivianti, S. 1999. **Daya tangkal radikal dan aktivitas penghambatan pembentukan peroksida sistem linoleat ekstrak rimpang jahe, laos, temulawak dan temuireng**. Skripsi Fakultas Teknologi Pertanian UGM. Yogyakarta.
- Fakhrudin, M. I. 2008. **Kajian karakteristik oleoresin jahe**

- berdasarkan ukuran dan lama perendaman serbuk jahe dalam etanol. Skripsi Jurusan Teknologi Hasil Pertanian. Surakarta.
- Ketaren. 1987. **Pengantar Teknologi Minyak dan Lemak Pangan**. UI Press. Jakarta.
- Koswara, S., Diniari. A. 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.
- Ling, K. H., C. T. Kian dan T. C. Hoon. 2009. **A Guide to Medicinal Plants : An Blustrated, Scientific and Medical Approach**. World Scientific Publishing Co. Ptc. Ltd. Singapore.
- Mursito, B. 2000. **Ramuan tradisional untuk kesehatan anak**. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Paimin, N. 1991. **Budidaya Pengolahan dan Perdagangan Jahe**. Penerbit Swadaya. Jakarta.
- 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 Gordon, M. 2001. **Antioxidant in Food**. CRC pRes 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 UNS. Semarang.
- 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.
- Winarno, F. G. 2004. **Kimia Pangan dan Gizi**. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Yuliani, S. dan Kailaku, S, I. 2009. **Pengembangan produk jahe kering dalam berbagai jenis industry**. jurnal Buletin Teknologi Pascapanen Pertanian, volume 5 (3): 61-68.