

PENGARUH FORMULASI NIRA AREN (*Arenga pinnata merr.*) DAN EKSTRAK JAHE MERAH (*Zingiber officinale* var. *Rubrum*) TERHADAP SIFAT KIMIA DAN SENSORIS MINUMAN JAHE MERAH INSTAN

*Effect of Sugar Palm (*Arenga pinnata* Merr.) Sap and Extract of Red Ginger (*Zingiber officinale* var. *Rubrum*) Formulation on Chemical and Sensory Properties of Red Ginger Instant Beverage*

Kumin Ayu Kartika, Krishna Purnawan Candra*, Yuliani

*Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Mulawarman, Jl. Pasir Balengkong Kampus Gunung Kelua, Samarinda 75119. *) Corresponding author, email: candra@faperta.unmul.ac.id*

Received 12 Jan 2017 Revised 22 Jan 2017 Accepted 10 Feb 2017

ABSTRACT

Sugar Palm is a plant that every single of it can be used for food. Sugar palm syrup like the other of farm product it was very quickly damaged and change of physic, chemical, and microbiology of it. The purpose of this research is to know the effect of using sugar palm syrup and extract of red ginger on quality of red ginger instant beverage and know the right combination of sugar palm syrup and red ginger on processing red ginger instant beverage with quality like SNI (Indonesian Local Standard) for traditional powder beverage. The research showed that formulation of sugar palm syrup and extract of red ginger showed significant effect on ash content, dissolved time, pereduction sugar and sensory properties, but not on moisture content of the red ginger instant beverage.

*Key Words:*red ginger, instant beverage, sugar palm

PENDAHULUAN

Aren (*Arenga pinnata* Merr.) merupakan salah satu tanaman yang hampir semua bagiannya dapat dimanfaatkan untuk kebutuhan pangan. Bagian aren yang paling umum digunakan masyarakat adalah daun, endosperma muda, batang, tangkai tandan bunga, dan ijuk. Daun aren dimanfaatkan untuk atap rumah/gubuk, endosperma dimanfaatkan sebagai bahan baku kolang kaling, batang pohon aren dapat dimanfaatkan untuk pembuatan tepung aren, ijuk digunakan sebagai bahan baku pembuatan sapu, sedangkan tangkai tandan bunganya dapat disadap menghasilkan nira aren yang dapat dimanfaatkan dalam pembuatan gula.

Nira aren, sama halnya dengan komoditi pertanian lainnya juga merupakan hasil panen yang mudah rusak atau berubah wujud fisik, kimia dan biologisnya. Hal ini karena nira merupakan cairan yang mengandung kadar gula yang cukup tinggi dan merupakan media yang baik untuk pertumbuhan mikroorganisme seperti bakteri, kapang, maupun khamir (Mandei, 2010). Hal

tersebut yang menyebabkan nira aren tidak tahan lama sehingga harus secepat mungkin dapat diolah menjadi pangan olahan (Muchtadi et al., 2010).

Jahe merah (*Zingiber officinale* var. *Rubrum*) merupakan jahe yang memiliki ukuran rimpang sedang dan memiliki rasa lebih pedas dari jenis jahe yang lain. Jahe mudah tumbuh dan banyak di budidayakan baik secara luas maupun di sekitar pekarangan rumah, jahe memiliki manfaat yang cukup besar (Supono, 2010). Selain untuk bumbu masakan, jahe juga dapat digunakan sebagai bahan baku minuman dan obat-obatan. Dalam bidang pangan jahe dapat diolah menjadi wedang jahe, sekonteng manisan jahe, wedang kopi jahe, dan sebagainya (Septiana et al., 2002). Pemanfaatan jahe merah dalam pembuatan minuman instan merupakan salah satu alternatif dalam penanganan produk hasil pertanian. Jahe merah dan nira aren dapat diolah menjadi minuman serbuk instan yang awet dan mudah dalam penyajian. Penambahan nira aren segar pada pembuatan minuman jahe merah instan bertujuan untuk mengurangi penggunaan gula pasir.

Tujuan dari penelitian ini adalah Untuk mengetahui pengaruh penggunaan nira aren dan jahe merah terhadap mutu minuman jahe merah instan.

METODE PENELITIAN

Bahan

Bahan yang digunakan dalam pembuatan minuman instan terdiri dari nira aren segar, yang diperoleh dari petani aren di kecamatan Gunung Linggai kota Samarinda, dan jahe merah yang diperoleh dari pasar segiri kota Samarinda. Sedangkan bahan-bahan kimia yang digunakan dalam penelitian ini, antara lain: aquades, larutan Luff Schoorl 12%, larutkan KI 20%, larutan H_2SO_4 25% dan larutan Natrium Tiosulfat 0,1N.

Rancangan percobaan

Penelitian ini merupakan penelitian non faktorial yang disusun dalam Rancangan Acak Lengkap dengan 5 perlakuan dan 4 ulangan. Faktor tunggal dalam penelitian ini adalah formulasi antara nira aren dan ekstrak jahe merah (T, dalam volume dengan basis 100 mL) dengan perlakuan adalah 85 mL nira aren dan 15 mL ekstrak jahe merah (t_1), 80 mL nira aren dan 15 mL ekstrak jahe merah (t_2), 75 mL nira aren dan 25 mL ekstrak jahe merah (t_3), 70 mL nira aren dan 30 mL ekstrak jahe merah (t_4), 65 mL nira aren dan 35 mL ekstrak jahe merah (t_5). Parameter yang diamati adalah sifat kimia meliputi kadar air dan kadar abu, waktu larut dan gula pereduksi, serta sifat sensoris meliputi warna, aroma dan rasa.

Data sifat kimia dianalisis dengan sidik ragam dilanjutkan dengan uji BNT pada taraf α 5% untuk perlakuan yang menunjukkan perbedaan nyata. Data sifat sensoris dianalisis secara deskriptif menggunakan modus.

Prosedur Penelitian

Penelitian ini terdiri dari tiga tahap. Tahap pertama dilakukan untuk pembuatan ekstrak jahe merah dilakukan mengikuti tahapan-tahapan meliputi sortasi, pembersihan kulit bagian luar, pencucian, penirisan, pengirisan $\pm 0,5$ cm, pemblendern dan penyaringan.

Tahap kedua adalah tahap pengolahan minuman jahe merah instan dilakukan mengikuti tahapan-tahapan meliputi persiapan nira aren, pemasakan, pemekatan,

pendinginan selama 5-10 menit, pengecilan ukuran dengan blender, pengayakan (80 mesh) dan pengemasan. sedangkan tahap ketiga adalah analisis fisika, kimia dan organoleptik pada minuman jahe merah instan yang dihasilkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Fisik dan Kimia

Kadar air suatu produk sangat berhubungan dengan kualitas dan masa simpan produk (Winarno, 2004). Formulasi nira aren dan ekstrak jahe merah memberikan pengaruh tidak nyata terhadap kadar air minuman jahe merah instan yang dihasilkan, tetapi memberikan pengaruh nyata terhadap kadar abu, gula pereduksi, dan waktu larut (Gambar 1.).

Kadar Air

Kadar air minuman jahe merah instan berkisar antara 4,21-4,49%. Kadar air minuman jahe merah instan yang dihasilkan belum memenuhi SNI untuk syarat mutu minuman serbuk tradisional SNI 01-4320-1996) (Badan Standardisasi Nasional, 1996), sehingga perlu diperbaiki proses produksinya misalnya lama pengeringan. Selain itu kondisi penyimpanan produk juga harus diperhatikan karena jenis produk ini bersifat higroskopis.

Kadar Abu

Kadar abu merupakan parameter untuk menunjukkan nilai kandungan bahan anorganik (mineral) yang ada didalam suatu bahan atau produk. Fauzi (2006), menyatakan bahwa bahan makanan sebagian besar, yaitu sekitar 96% terdiri dari bahan organik dan air, sisanya terdiri dari mineral.

Kadar abu minuman jahe merah instan berkisar antara 4,67-5,88%. Menurut SNI 15-2094-1991, syarat kadar abu untuk minuman serbuk instan maksimal 3,52%. Kadar abu pada minuman jahe merah instan yang dihasilkan melebihi batas maksimal. Tingginya kadar abu hasil pembakaran diduga karena cukup tingginya kandungan mineral didalam minuman jahe merah instan tersebut.

Menurut Lempang dan Mangopang (2012), kandungan mineral nira aren yaitu kalsium 0,06% dan posfor adalah 0,07%. Sedangkan Koswara (2012), menyatakan bahwa total kadar abu jahe segar adalah 3,70%.

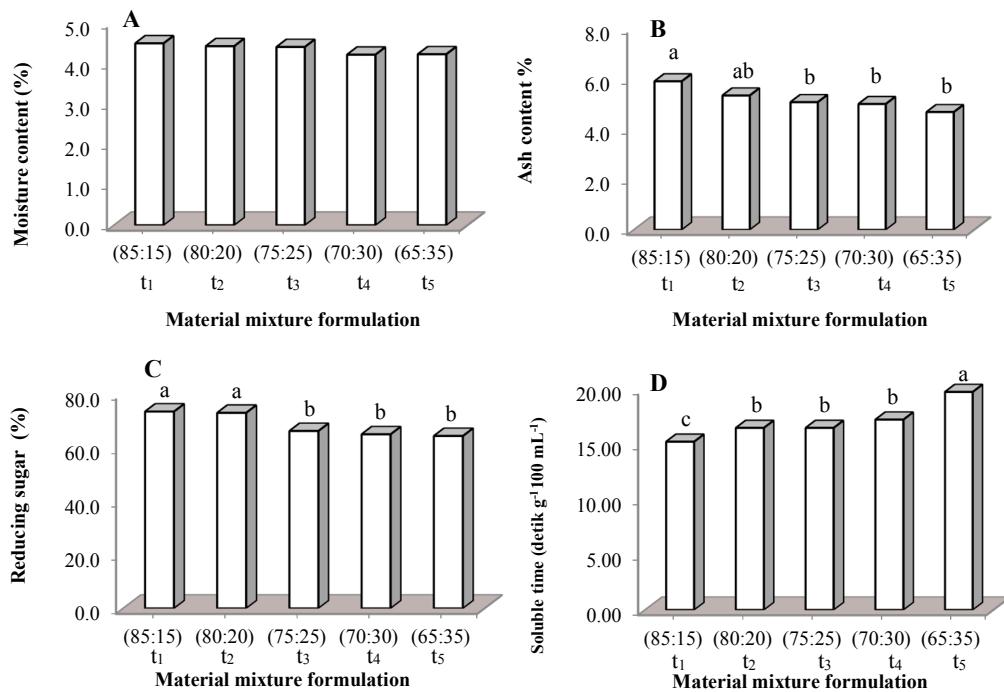


Figure 1. Effect of sugar palm sap and extract of red ginger material mixture (100 g) formulation on moisture content (A), ash content (B), reducing sugar (C), and soluble time (D) of nugget. Polygon at each figure having different letter show significantly different (LSD test α 0.05). The axis show the formulation of sugar palm sap and red ginger extract; sugar palm sap (in mL) : red ginger extract (in mL).

Gula Pereduksi

Nilai gula pereduksi produk minuman jahe merah instant berkisar antara 64,2-73,3%, dengan nilai tertinggi pada formulasi t₁ dan t₂ berturut-turut sebesar 73,3 dan 72,9%. Total konsentrasi gula pereduksi terhadap minuman jahe merah instan yang dihasilkan memenuhi Standar Nasional Indonesia (SNI 01-4320-1996), yaitu jumlah gula yang diijinkan untuk minuman serbuk tradisional maksimum sebesar 85,0%. Hal menunjukkan bahwa penggunaan nira aren sampai dengan 85% dalam proses pembuatan jahe merah instant masih dapat digunakan.

Waktu Larut

Jahe merah instant dengan formulasi nira aren dan ekstrak jahe merah t₁ (85 g nira aren dan 15 g ekstrak jahe merah) mempunyai waktu kelarutan paling rendah. Produk ini berbeda berbeda nyata dengan semua perlakuan lainnya, sedangkan formulasi t₂, t₃, dan t₄ tidak berbeda nyata satu dengan yang

lainnya. Kisaran nilai waktu larut antara 15,12-19,75 detik.g⁻¹ dalam 100 mL air. Waktu larut paling rendah adalah formulasi t₅.

Semakin banyak nira yang digunakan dalam pembuatan minuman jahe merah instan, maka daya larut minuman jahe merah instan akan semakin cepat. Hal ini menyebabkan minuman instan tidak memerlukan waktu yang lama untuk larut di dalam air panas maupun air dingin. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Dyah (2011), kecepatan terlarut serbuk nira tebu dengan kombinasi kunyit, jahe dan temulawak berkisar antara 17,33-21,56 detik.

Karakteristik Sensoris

Secara fisik warna dan aroma merupakan tampilan yang lebih dahulu dideteksi dan kadang-kadang sangat menentukan keinginan konsumsi seseorang serta sebagai faktor yang ikut menentukan mutu. Selain itu, rasa juga menentukan dan mengukur suatu kualitas produk yang berhubungan dengan enak atau tidaknya produk saat dikonsumsi, yang bisa

menentukan rasa manis, pahit, asam dan sebagainya.

Warna

Warna minuman jahe merah instant dengan formulasi t_1 , t_2 , dan t_3 disukai oleh panelis (nilai modus 4) dengan warna berdasarkan skala mutu hedonik adalah kuning kecoklatan. Sedangkan jahe merah instant dengan formulasi t_4 dan t_5 mendapatkan respon netral dari panelis untuk karakteristik hedonik warna (nilai modus 3)

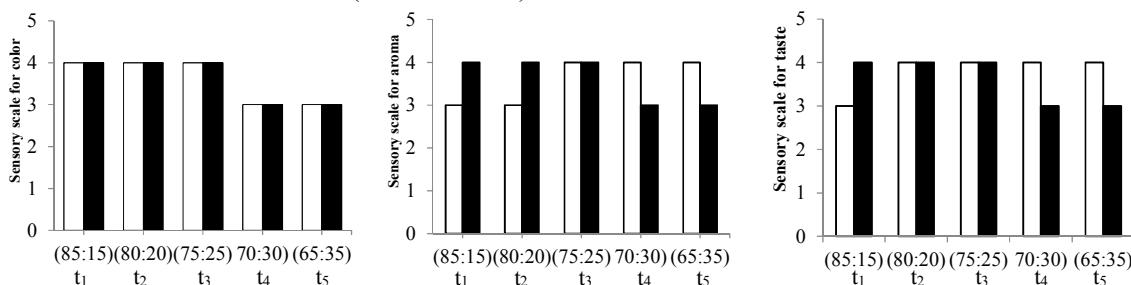


Figure 2. Effect of sugar palm sap and extract of red ginger mixture (100 mL) formulation on sensory characteristics of red ginger instant beverage. White polygon is for hedonic (scale 1-5 for dislike very much to like very much). Black polygon is for hedonic quality sensory characteristic (to color attribute, scale 1-5 for very yellow to very brown; to aroma attribute, scale 1-5 for having sugar palm aroma very much to having ginger aroma very much; to taste attribute, scale 1-5 for not hot very much to very hot). The axis show the formulation of sugar palm sap and red ginger extract; sugar palm sap (in mL) : red ginger extract (in mL).

Aroma

Panelis lebih menyukai aroma jahe merah instant dengan formula yang mengandung ekstrak jahe lebih banyak sesuai dengan yang dikemukakan oleh Winarno (2004) bahwa aroma suatu produk ditentukan oleh kombinasi aroma bahan-bahan produk tersebut. Jahe merah instant dengan formula t_3 (75:25), t_4 (70:30), dan t_5 (65:35) mendapat respon disukai (nilai modus 4) dari panelis, sedangkan formula sisanya mendapatkan respon agak disukai (nilai modus 3). Kombinasi antara aroma nira aren dan ekstrak jahe merah memberikan beraroma khas sesuai formulasinya. Hal ini mempengaruhi tingkat kesukaan panelis.

Jahe merah instant dengan formula t_1 (85:15), t_2 (80:20), dan t_3 (75:25) mempunyai karakteristik mutu hedonik agak beraroma jahe (nilai modus 4), sedangkan formulasi t_4 (70:30) dan t_5 (65:35) mendapatkan respon agak beraroma aren (nilai modus 3) dari panelis.

dengan warna berdasarkan skala mutu hedonik adalah kuning muda.

Winarno (2002), menyatakan bahwa warna pada minuman herbal umumnya berasal dari warna yang terkandung dalam bahan-bahan tersebut. Dari uraian diatas, dapat disimpulkan bahwa warna minuman jahe merah instant yang dihasilkan dari perbandingan nira aren dan ekstrak jahe merah dapat diterima oleh panelis.

Rasa

Panelis memberikan respon suka (nilai modus 4) terhadap rasa minuman jahe merah instant untuk semua perlakuan, kecuali pada formulasi t_1 (85:15) yang mendapatkan respon netral (nilai modus 3) dari panelis.

Formulasi ekstrak jahe merah mulai 20% dari basis 100 mL memberikan respon suka dari penelis, tetapi penambahannya (sampai 35%) tidak meningkatkan respon kesukaan terhadap rasa. Minuman jahe merah instant dari formula t_1 (85:15), t_2 (80:20) dan t_3 (75:25) berasa manis (nilai modus 4), sedangkan formulasi t_4 (70:30) dan t_5 (65:35) berasa agak pedas (nilai modus 3).

Penambahan nira aren dan ekstrak jahe merah yang sesuai saat proses pengolahan menunjukkan peningkatan penerimaan panelis terhadap rasa karena penambahan ekstrak jahe yang cukup banyak memberikan rasa pedas akibat adanya *oleoresin*, komponen bioaktif dalam jahe (Radiati, 2003).

KESIMPULAN

Formulasi nira aren dan ekstrak jahe merah memberikan pengaruh nyata terhadap kadar abu, gula pereduksi, dan kecepatan terlarut, tetapi memberikan pengaruh tidak nyata terhadap kadar air minuman jahe merah instan. Minuman jahe merah instan yang dihasilkan mempunyai kadar air 4,2-4,5%, kadar abu 4,7-5,9%, gula pereduksi 64,2-73,2%, dan waktu larut 15,1-19,8 detik g^{-1} dalam 100 mL.

Karakteristik sensoris jahe merah untuk warna yang mendapat respon suka dari panelis adalah formulasi 85:15, 80:20 dan 75:25 dengan warna kuning kecoklatan. Sedangkan aroma yang disukai panelis berasal dari formulasi 75:25 (beraroma jahe), perlakuan 70:30 (agak beraroma aren) dan perlakuan 65:35 (agak beraroma aren). Jahe merah instan yang mendapatkan respon rasa disukai panelis mempunyai rasa manis (formulasi 80:20, manis hingga agak pedas (75:25), dan rasa agak pedas (70:30 dan 65:35).

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Standardisasi Nasional (1996) Serbuk Minuman Tradisional SNI 01-4320-1996.
- Dyah RP (2011) Studi Pengolahan Minuman Instan dari Nira Tebu dengan Kombinasi Kunyit, jahe dan temulawak Terhadap sifat Kimia-Fisika terhadap Mutu Minuman Herbal. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- Fauzi M (2006) Analisa Pangan dan Hasil Pertanian. Handout. FTP UNEJ, Jember.
- Koswara S, Diniari A, Sumarto (2012) Panduan Proses Produksi Minuman Jahe Merah Instan. Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Lempang M, Mangopang AD (2012) Efektivitas Nira Aren Sebagai Bahan Pengembang Adonan Roti. Jurnal Penelitian Kehutanan Wallacea 1(1): 26-35.
- Mandei JR (2010) Faktor Penentu Pilihan Petani Terhadap Jenis Usaha Pengolahan Nira di Desa Ranaan Lama Kecamatan Motoling Kabupaten Minahasa Selatan. ASE 6(2): 9-16.
- Muchtadi TR, Sugiyono, Ayustaningworo F (2010) Ilmu Pengetahuan Bahan Pangan. Penerbit Alfabeta, Bogor.
- Radiati LE (2003) Pengaruh Diklovometen Jahe (*Zingiber Officinale roscoe*) Terhadap Minuman Herbal. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- Septiana AT, Muchtadi D, Zakaria FR (2002) Aktivitas Antioksidan Ekstrak Dikhlorometana Dan Air Jahe (*Zingiber officinale Roscoe*) pada Asam Linoleat. Jurnal Teknologi dan Industri 12(2): 105-106.
- Supono B (2010) Analisis Keterkaitan Karakteristik dengan Pendapatan Penjual Wedang Jahe (HIK) di Surakarta. Jurnal Ekonomi dan Kewirausahaan 10(2): 119-125.
- Winarno FG (2002) Gizi Pangan dan Kesehatan. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Winarno FG (2004) Kimia Pangan dan Gizi. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.