

PEMANFAATAN JAHE KUALITAS RENDAH UNTUK BAHAN BAKU SIRUP OLEORESIN JAHE

Risfaheri dan Anggraeni

Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat

RINGKASAN

Penelitian ini dilakukan di Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat dari bulan Juni 1993-Maret 1994. Bahan baku untuk penelitian diperoleh dari Kabupaten Sukabumi (Jawa Barat). Penelitian ini bertujuan untuk memanfaatkan dan meningkatkan nilai tambah jahe kualitas rendah. Penelitian terdiri atas dua tahap: (1) analisis mutu jahe dan pembuatan oleoresin dan (2) pemanfaatan oleoresin untuk sirup. Percobaan pembuatan sirup menggunakan Rancangan Acak Lengkap berbentuk faktorial $A \times B \times C$ dengan ulangan masing-masing dua kali. Sebagai perlakuan adalah A (konsentrasi oleoresin), B (emulsifier) dan C (konsentrasi asam sitrat). Hasil penelitian menunjukkan rendemen oleoresin dan kadar minyak rimpang jahe kualitas rendah (8,50-8,69%) dan (1,77-2,09%) lebih rendah dari jahe kualitas ekspor (10,13%) dan (2,60%). Komposisi sirup oleoresin yang paling disukai terdiri atas (dalam 100 ml): 0,60-1,00 g oleoresin, 0,75 g asam sitrat, 0,50 g NaCl dan 150 g gula. Penggunaan emulsifier (gelatin) untuk menetralkan suspensi oleoresin dalam sirup menurunkan kualitas penampakan dan rasa. Bila digunakan metode penyaringan untuk menetralkan suspensi oleoresin, rasa dan warna sirup lebih baik walaupun terjadi sedikit penurunan aroma. Sirup oleoresin dapat digunakan dengan pengenceran 1:5.

ABSTRACT

Low quality ginger utilization as a raw material for ginger oleoresin syrup

The experiment was conducted at Research Institute for Spice and Medicinal Crops in June 1993-March 1994. The objective of this experiment is to find out the possibility of using the low quality ginger as the raw material for ginger oleoresin in order to improve its added value. The raw material for the experiment was taken from Sukabumi District (West Java). This experiment consists of two steps: (1) raw material analysis (ginger) and oleoresin preparation and (2) oleoresin application in syrup processing. The second steps of experiment were carried out using Completely Randomized Design with three factors $A \times B \times C$, two replications. Treatments, A (oleoresin concentration), B (emulsifier) and C (citric acid concentration). The result of the raw material analysis showed that oleoresin yield and oil content of the low quality ginger were (8.50-8.69%) and (1.77-2.09%), which was lower than the export quality ginger (10.13 and 2.60%). Composition of the ginger oleoresin syrup preferably (in 100 ml) is 0.60-1.00 g oleoresin, 0.75 g citric acid, 0.50 g NaCl and 150 g sugar. Emulsifier agent gave undesirable appearance and taste. Filtration gave better appearance, taste and colour but it slightly decreased the aroma. The syrup oleoresin can be used with 1:5 dilution.

PENDAHULUAN

Perkembangan ekspor jahe dalam bentuk rimpang segar mengalami peningkatan dari tahun ke tahun. Berdasarkan data pada tahun 1990, dari volume ekspor jahe Indonesia sebesar 33 114 ton dengan nilai US \$ 10.85 juta, nilai ekspor jahe dalam bentuk rimpang segar sebesar US \$ 10.31 (95%) sedangkan dalam bentuk lainnya sebesar US \$ 533.67 (5%) (ANON., 1991). Jahe yang diekspor dalam bentuk rimpang segar pada umumnya dari jenis jahe besar (jahe badak).

Berdasarkan pemantauan di sentra produksi jahe di daerah Kabupaten Sukabumi, diperkirakan 10-20% dari total produksi jahe di daerah tersebut tidak dapat diekspor karena ukuran rimpangnya terlalu kecil atau mengalami kerusakan selama penanganan mulai dari petani sampai ke eksportir. Rimpang jahe yang tidak layak diekspor dikenal dengan mutu BS (kualitas rendah) biasanya dijual di pasaran lokal dengan harga yang sangat rendah (Rp. 100-150/kg), sedangkan untuk kualitas ekspor harganya Rp. 500-600/kg di tingkat pedagang pengumpul. Pada penelitian ini diupayakan untuk meningkatkan nilai tambah rimpang jahe kualitas rendah dengan memanfaatkannya sebagai bahan baku sirup oleoresin jahe.

Sirup jahe dapat dibuat langsung dari rimpang segar maupun dari oleoresin jahe. Pembuatan sirup jahe dari oleoresin mempunyai beberapa keuntungan diantaranya (1) kontinuitas produksi dapat dipertahankan karena bahan baku dalam bentuk oleoresin dapat disimpan dan volumenya sangat kecil dibandingkan dalam bentuk rimpang sehingga memudahkan dalam penanganan, (2) rasa sirupnya lebih seragam karena oleoresin

jahe dapat distandarisasikan dengan tepat, terutama rasa dan aromanya.

Oleoresin jahe dapat dibuat dari jahe kering yang telah dihancurkan (digiling) kemudian diekstrak dengan pelarut organik misalnya etanol, metanol, heksan, aseton, etilen diklorida dan lain-lain. Dalam oleoresin jahe terdapat berbagai komponen diantaranya minyak atsiri, lemak, beberapa asam lemak bebas, resin dan karbohidrat. Rendemen oleoresin jahe yang dihasilkan dan kandungannya bervariasi tergantung pada bahan baku dan pelarut yang digunakan serta kondisi ekstraksi (PURSEGLOVE *et al.*, 1981).

Pada penelitian ini akan diamati kadar oleoresin dari rimpang jahe dan formulasi pemakaian oleoresin untuk pembuatan sirup jahe.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilakukan di Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat dari bulan Juni 1993

Maret 1994. Bahan baku berupa rimpang jahe besar kualitas ekspor dan rendah (sortiran) diperoleh dari daerah Parungkuda dan Pancawati (Kabupaten Sukabumi). Kegiatan penelitian ini dilakukan dua tahap : (1) analisis mutu jahe dan pembuatan oleoresin dan (2) pemanfaatan oleoresin untuk sirup. Pembuatan oleoresin dikerjakan dengan metode perkolasi dengan kondisi operasi sebagai berikut : jenis pelarut etanol dengan perbandingan bahan dan pelarut 1:6, lama ekstraksi 4 jam dan kecepatan pengadukan 400 rpm.

Oleoresin dari jahe kualitas rendah kemudian dimanfaatkan sebagai bahan sirup. Rancangan Percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap berbentuk faktorial dengan tiga faktor (AxBxC). Faktor A (konsentrasi oleoresin g/100 ml): A1 (0.60), A2 (0.80) dan A3 (1.00), faktor B (emulsifier): B1 (tanpa emulsifier/penyaringan) dan B2 (gelatin) dan faktor C (konsentrasi asam sitrat g/100 ml) C1 (0.75), C2 (0.50) dan C3 (0.25). Penyaringan dilakukan dengan menggunakan kertas saring lembaran.

Gelatin diberikan $\frac{1}{2}$ dari jumlah oleoresin yang dipakai. Percobaan dilakukan dengan dua ulangan dan pada setiap perlakuan ditambahkan gula pasir 150 g/100 ml serta NaCl 0.50 g/100 ml.

Pengamatan sirup oleoresin dilakukan secara organoleptik meliputi : rasa, warna, kejernihan, penampakan dan kepedasan. Pengamatan kejernihan juga dilakukan dengan UV-Spectrophotometer pada panjang gelombang 330 nm. Untuk pengujian organoleptik sirup tersebut diencerkan dengan air (air minum) dengan perbandingan 1:5 sesuai penggunaannya di konsumen. Jumlah panelis yang digunakan sebanyak 10 orang. Kriteria penilaian secara organoleptik menggunakan skore angka 1-7 untuk setiap parameter pengamatan dengan keterangan sebagai berikut : 1 (tidak suka), 2 (agak suka), 3 (biasa), 4 (agak suka), 5 (suka), 6 (sangat suka) dan 7 (amat sangat suka).

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Kandungan Oleoresin dan Minyak

Hasil analisis terhadap rendemen oleoresin dan minyak dari dua kategori mutu jahe, ternyata ada perbedaan kadar minyak dan oleoresin antara rimpang jahe kualitas rendah dengan kualitas ekspor. Hal ini kemungkinan disebabkan karena terjadinya kerusakan pada rimpang selama penanganan maupun akibat pertumbuhan rimpang yang kurang sempurna dari rimpang jahe kualitas rendah.

Menurut PURSEGLOVE *et al.*, (1981), rendemen oleoresin dari jahe kering yang diperdagangkan umumnya berkisar antara 3.5-10%. Hasil penelitian Balitro, untuk jahe kecil yang diekstrak dengan cara perkolasi dan menggunakan pelarut etanol dihasilkan rendemen oleoresin sekitar 7.85% (YULIANI *et al.*, 1991). Berdasarkan hasil penelitian YULIANI dan RISFAHERI (1990) dan RISFAHERI dan YULIANI (1990), kadar minyak jahe besar mutu asalan yang berasal dari Cianjur

Tabel 1. Kadar oleoresin dan minyak atsiri dari tiga jenis mutu jahe.

Table 1. Oleoresin yield and essential oil content from three qualities of ginger.

Kategori mutu (daerah penghasil) <i>Quality (producing area)</i>	Kadar minyak ^a <i>Essential oil content</i> (ml/100 g)	Rendemen oleoresin <i>Oleoresin content</i> (%)
Kualitas ekspor (Parungkuda) <i>Export quality</i>	2.60	10.13
Kualitas rendah (Parungkuda) <i>Low quality</i>	2.09	8.69
Kualitas rendah (Panca Wali) <i>Low quality</i>	1.77	8.50

^a) basis kering/dry basis

dan Sukabumi (Jawa Barat) berkisar antara 1.62-2.29%.

Berdasarkan data Tabel 1, terlihat bahwa rimpang jahe kualitas rendah dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku oleoresin dan minyak atsiri. Pemanfaatan jahe ini untuk oleoresin atau minyak atsiri lebih menguntungkan dibandingkan dijual dalam bentuk rimpang segar.

B. Sirup Oleoresin

Campuran oleoresin di dalam air tidak membentuk emulsi, sehingga pada pembuatan sirup oleoresin jahe perlu ditambah emulsifier atau dilakukan penyaringan. Emulsifier yang dicobakan pada penelitian ini adalah gelatin.

Pada Tabel 2 terlihat pH sirup oleoresin jahe untuk setiap formula tidak berbeda nyata, walaupun terdapat perbedaan jumlah asam sitrat yang ditambahkan pada setiap formula sirup jahe. Hal ini kemungkinan karena perbedaan konsentrasi asam sitrat pada setiap sirup jahe sangat kecil, selain itu dipengaruhi juga oleh kandungan kimia bahan pengisi lainnya (oleoresin, gula, gelatin) dan pengaruh pemanasan. Penambahan asam sitrat di

dalam sirup ini berfungsi untuk memperbaiki cita rasa, dan sebagai pengawet. Sirup oleoresin ini cukup aman untuk disimpan dalam jangka waktu yang lama, karena pHnya cukup rendah (2.28-2.23) dan kadar gulanya cukup tinggi (150%). Pengamatan selama 3 bulan belum terlihat adanya kerusakan. Untuk meningkatkan daya awet sirup dapat ditambahkan Na-benzoat (500-1000 mg/kg) (ANON., 1989).

Sirup oleoresin tanpa menggunakan emulsifier (B1) memiliki penampakan (kejernihan), rasa dan warna yang lebih baik dibandingkan menggunakan gelatin, walaupun terjadi sedikit penurunan aroma akibat penyaringan karena sebagian komponen penghasil aroma tertinggal. Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa hanya faktor B yang berpengaruh nyata terhadap rasa, warna dan aroma sirup oleoresin jahe, sedang faktor A, faktor C dan interaksi AxBxC tidak berbeda nyata. Berdasarkan data selanjutnya (Tabel 4) mengenai hasil pengujian organoleptik terhadap berbagai formula sirup oleoresin (tanpa emulsifier) terlihat bahwa A1B1C3 dan A2B1C3 lebih disukai oleh panelis dibandingkan formula yang lainnya.

Tabel 2. Karakteristik sirup oleoresin jahe

Table 2. Characteristic of ginger oleoresin syrup

Formula	pH	Transmisi (%) [*] Transmission	Warna Colour
A1B1C1	2.65a ^{**}	68.05a ^{**}	bening, kekuningan clear, yellowish
A1B1C2	2.55a	66.80a	
A1B1C3	2.56a	63.05a	
A2B1C1	3.09a	64.55a	
A2B1C2	2.60a	67.65a	
A2B1C3	2.60a	65.05a	
A3B1C1	3.34a	61.90a	
A3B1C2	2.73a	62.25a	
A3B1C3	2.44a	65.80a	
A1B2C1	2.91a	3.80b	agak keruh, kecoklatan rather turbid, brownish
A1B2C2	2.47a	4.65b	
A1B2C3	2.28a	3.80b	
A2B2C1	2.66a	3.80b	
A2B2C2	2.92a	3.80b	
A2B2C3	2.42a	3.80b	
A3B2C1	2.23a	3.70b	
A3B2C2	2.70a	3.87b	
A3B2C3	2.56a	3.75b	
KK/CV	19.21	6.95	

^{*}) Diencerkan 1:5/dilution 1:5^{**}) Angka-angka yang diikuti huruf yang sama dalam kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5%.
Numbers followed by the same letter in the same column are not significantly different at 5% level.^{***}) - A (konsentrasi oleoresin/oleoresin concentration g/100 ml) :
A1 (0.60), A2 (0.80) dan A3 (1.00)
- B (penggunaan emulsifier/emulsifier using) :
B1 (Penyaringan/filtering paper), B2 (gelatin)
- C (konsentrasi asam sitrat/citric acid concentration g/100ml) :
C1 (0.75), C2 (0.50) dan C3 (0.25)

Tabel 3. Pengaruh penggunaan emulsifier terhadap organoleptik sirup oleoresin jahe

Table 3. Effect of emulsifier on organoleptic of ginger oleoresin syrup

Faktor B/Factor B	Rasa/Flavor	Warna/Colour	Aroma/Aroma	Kejernihan/Clearness
Tanpa emulsifier penyaringan Filtering paper	4.49 a ^{**}	4.97 a ^{**}	3.69a ^{**}	5.08a ^{**}
Pakai gelatin/Gelatin	3.21b	3.19b	4.15b	2.43b
KK/CV	30.85	29.79	30.62	27.92

^{*}) Nilai kuantitatif pengujian organoleptik/Quantitative value of organoleptic testing^{**}) Angka-angka yang diikuti huruf yang sama dalam kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5%.
Numbers followed by the same letter in the same column are not significantly different at 5% level.

Tabel 4. Hasil pengujian organoleptik terhadap berbagai formula sirup oleoresin jahe
 Table 4. Result of organoleptic testing on the formula of the oleoresin ginger syrup

Formula	Rasa/Flavor	Warna/Colour	Aroma/ Aroma	Kejernihan/ Cleanness
A1B1C1	agak suka/rather like	suka/like	agak suka/rather like	suka/like
A1B1C2	agak suka/rather like	suka/like	biasa/normal	suka/like
A1B1C3	suka/like	suka/like	agak suka/rather like	suka/like
A2B1C1	agak suka/rather like	suka/like	agak suka/rather like	suka/like
A2B1C2	agak suka/rather like	suka/like	agak suka/rather like	suka/like
A2B1C3	suka/like	suka/like	agak suka/rather like	suka/like
A3B1C1	agak suka/rather like	suka/like	agak suka/rather like	suka/like
A3B1C2	agak suka/rather like	suka/like	agak suka/rather like	suka/like
A3B1C3	suka/like	suka/like	agak suka/rather like	suka/like

¹⁾ Disukai/Preferably

KESIMPULAN

Rimpang jahe kualitas rendah dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku minyak ataupun oleoresin. Kadar minyak dan oleoresin dari jahe kualitas rendah sedikit lebih rendah dibandingkan jahe kualitas ekspor. Oleoresin yang dihasilkan dapat dimanfaatkan untuk pembuatan sirup jahe. Komposisi sirup oleoresin yang paling disukai terdiri atas (dalam 100 ml) : 0.60-1.00 g oleoresin, 0.75 g asam sitrat, 0.50 g NaCl dan 150 g gula. Penggunaan emulsifier gelatin untuk menetralkan suspensi oleoresin dalam sirup menurunkan kualitas penampakan dan rasa, sedang metode penyaringan untuk menetralkan suspensi oleoresin, rasa dan warna sirup lebih baik walaupun terjadi sedikit penurunan aroma.

DAFTAR PUSTAKA

- ANONYMOUS, 1989. Sirup Jahe. Prosiding Hasil Penelitian Pasca Panen. Badan Litbang Deptan dan Deprin. Bogor, 25-26 September 1989.
- ANONYMOUS, 1991. Statistik Perkebunan. Dir Jen. Bun. Jakarta.
- PURSEGLOVE, J.W., E.G. BROWN, C.L. GREEN and S.R.J. ROBBIN, 1981. Spices, Vol. 2. Longman, New York. 447-531p.
- RISFAHERI dan S. YULIANI, 1989. Studi pembuatan jahe kering yang diblancing. Bul. Litro, V(1). 33-37p.
- YULIANI, S. dan RISFAHERI, 1989. Identifikasi berbagai varietas minyak jahe. Vol. V(2). 65-72p.
- YULIANI, S., HERNANI dan ANGGRAENI, 1991. Aspek pasca panen jahe. Edsus Litro, VIII (1). 30-37p.