

PENGARUH CARA PENGIRISAN DAN TIPE PENGERING TERHADAP MUTU JAHE KERING

SOFYAN RUSLI dan DENI RAHMAWAN

Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat

RINGKASAN

Jahe (*Zingiber officinale* Rosc.) banyak digunakan terutama sebagai pemberi aroma dan rasa pada makanan/minuman serta untuk campuran berbagai obat. Komponen yang berharga dalam jahe adalah minyak atsiri dan resinnya. Dalam percobaan ini diteliti pengaruh cara pengirisan dan pengeringan terhadap rendemen dan mutu jahe kering yang dihasilkan. Pengirisan jahe dilakukan secara melintang (slices) dan membujur (splits). Pengeringan menggunakan kamar pengering energi surya, langsung dengan sinar matahari (tampah) dan oven yang dilengkapi dengan kipas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jahe kering yang diperoleh dari rimpang yang diiris secara membujur dan dikeringkan dalam kamar pengering energi surya, mempunyai kadar minyak atsiri tertinggi (2.6%). Sedangkan kadar minyak terendah (2.2%), diperoleh dari jahe diiris melintang dan dikeringkan memakai oven atau langsung dengan sinar matahari. Cara pengeringan yang tercepat ialah dengan menggunakan oven. Kadar abu dan benda-benda asing jahe kering relatif meningkat, pada pengeringan langsung dengan sinar matahari (tampah). Rendemen jahe kering yang dihasilkan berkisar antara 12.7 – 15.7%.

ABSTRACT

Effect of cutting method and drying systems on quality of dry ginger

Ginger (*Zingiber officinale* Rosc.) in generally used as spice to give flavour in food, beverage and tradisional medicine industries. The main components of ginger rhizome are essential oil and resin. The objective of this experiment was to evaluate the effects of cutting method and drying system on yield and quality of dry ginger produced. The cutting method of rhizome was done vertically (slices) and horizontally (splits). Drying were conducted in drying oven provided with fan, solar dryer and direct sun drying. Dry ginger which was produced by split cutting method and solar drying system has the highest oil content (2.6%). The lowest oil content was 2.2%, produced by slices cutting method and direct sun drying system. Oven drying system gave the fastest drying time. Direct sun drying produced dry ginger with relatively high ash and foreign matter content. The yield of dry ginger were between 12.7 – 15.7%.

PENDAHULUAN

Dalam kehidupan sehari-hari jahe (*Zingiber officinale* Rosc.) cukup luas penggunaannya, baik dalam bentuk asli maupun berupa hasil olahannya. Hasil olahan jahe yang cukup banyak digunakan adalah jahe kering, bubuk jahe, minyak jahe dan oleoresin jahe. Bahan-bahan ini banyak digunakan dalam industri makanan dan minuman sebagai pemberi rasa dan aroma. Disamping itu bahan ini dipakai sebagai campuran obat dalam industri farmasi dan jamu. Dalam jumlah terbatas minyak jahe juga dipakai dalam industri kosmetika sebagai pencampur parfum.

Pada tahun 1984, tercatat ekspor jahe Indonesia sebesar 10 200 ton, senilai US\$ 0.92 juta (ANON., 1987).

Jahe kering terutama yang tidak dikuliti merupakan bahan baku pembuatan minyak dan oleoresin jahe. Menurut GUENTHER (1973), jahe sesudah panen harus segera dibersihkan agar hasilnya putih setelah dikeringkan. PURSEGLOVE *et al.* (1981), mengemukakan bahwa pengirisan jahe selain menghentikan aktivitas enzim, juga untuk mempercepat pengeringan.

Pengeringan bahan langsung dengan sinar matahari dalam keadaan terbuka, seringkali menyebabkan bahan mengalami pencemaran dan perubahan cuaca yang tiba-tiba merupakan suatu permasalahan. Dewasa ini sudah dikembangkan alat pengering enersi surya yang ditutup dengan plastik. TARIGAN (1978) menyebut alat pengering ini sebagai Kamar Pengering dengan Enersi Surya (KPES). Berdasarkan proses kerjanya, SUPARNO (1976) menggolongkan KPES ini atas tiga tipe yaitu Tipe Langsung, Tipe Tidak Langsung dan Tipe Kombinasi. Hasil penelitiannya menunjukkan, bahwa pengeringan

akan lebih cepat dengan alat pengering Tipe Kombinasi, dibandingkan cara tradisional.

Pengeringan jahe dengan alat pengering udara panas dapat dilakukan pada suhu $48.5^{\circ} - 81^{\circ}C$, hasilnya tidak berpengaruh terhadap kandungan minyak atsiri dan mutu oleoresinnya. Setelah pengeringan, jahe kehilangan beratnya sekitar 60-70% dengan kadar air 7-12% (PURSEGLOVE *et al.*, 1981).

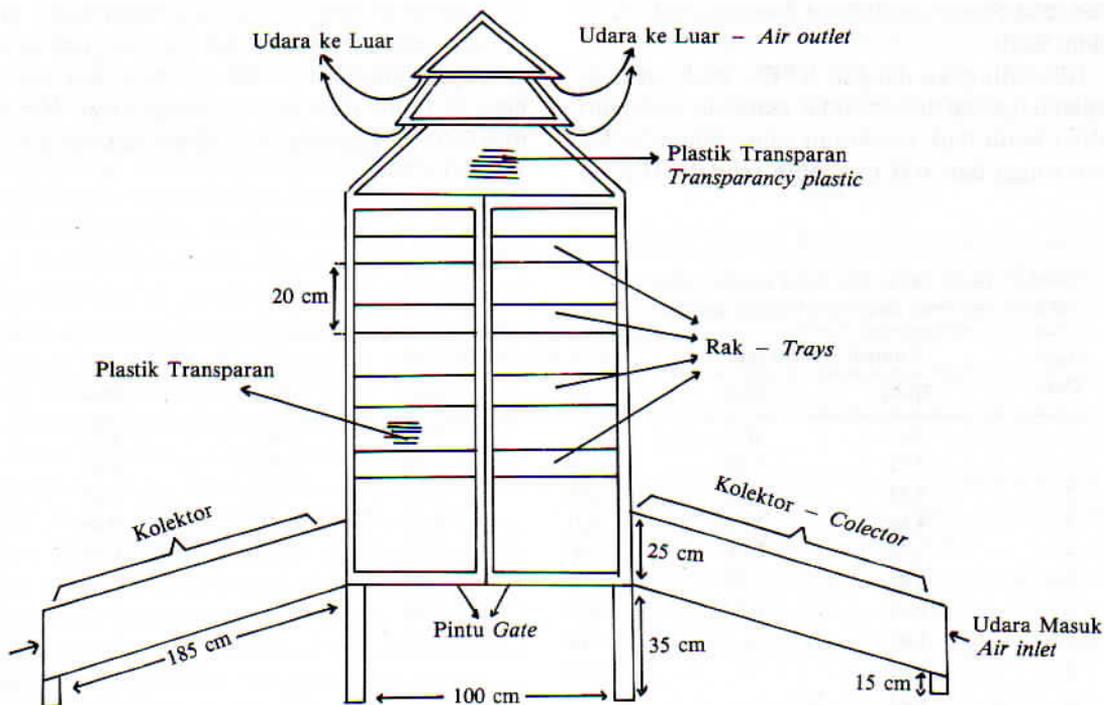
Dalam percobaan ini diteliti pengaruh cara pengirisan dan pengeringan terhadap rendemen dan mutu jahe kering yang dihasilkan. Disamping itu juga diamati lamanya pengeringan untuk kedua perlakuan tersebut.

BAHAN DAN METODE

Jenis jahe yang digunakan adalah jahe putih kecil, berumur 8 bulan, dengan kadar air 85.8% dan berasal dari Cipanas. Pengirisan jahe dilakukan dengan dua cara yaitu secara melintang (slices) setebal 4 mm dan dibelah dua

membujur sejajar dengan bagian yang datar (splits). Pengeringan dilakukan dengan tiga cara yaitu : 1) langsung dengan sinar matahari memakai tampah, 2) oven yang dilengkapi dengan kipas dan 3) Kamar Pengering Enersi Surya (KPES) tipe Kombinasi (Gambar 1). Percobaan dilakukan dengan dua ulangan. Berat jahe dalam tampah baik splits maupun slices masing-masing 10 kg, sedangkan dalam oven 1.5 kg. Pada KPES untuk slices dan splits masing-masing 10 kg yang ditaruh dalam satu rak yang terdiri dua kotak. Penutup KPES adalah polyethylene dengan tebal 0.1 mm, sedang kolektor seng gelombang yang diberi cat hitam berukuran (170 x 185) cm. Rak (trays) terdiri dari dua kotak berukuran (100 x 65) cm dengan alas kawat kasa dengan ukuran lobang (0.4 x 0.4) cm.

Pengeringan dengan oven dilakukan pada suhu $60^{\circ}C$ selama 8 jam/hari dan tebal tumpukan irisan jahe untuk tiap perlakuan 3 cm. Percobaan dilakukan pada bulan April dan Mei 1986, keadaan cuaca sesudah jam 15.00 pada umumnya mendung dan sering hujan.



Gambar 1. Kamar pengering enersi surya.
Figure 1. Solar energy dryer room (SEDR).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengeringan

Lamanya pengeringan sehubungan dengan tipe alat pengering yang dipakai dapat dilihat pada Tabel 1. Untuk KPES, suhu bahan berkisar antara 36.3° – 45.6°C dan kelembaban nisbi (RH) 32.8–53.3%, sedangkan pada pengeringan langsung suhunya 29.9° – 40.1°C dan RH antara 42.3–69.9%. Pengeringan dengan oven menggunakan suhu 60°C .

Dari Tabel 1, terlihat bahwa dari ke tiga cara pengeringan ini ternyata pengeringan dengan oven adalah yang terbaik. Hal ini terutama disebabkan suhu pengering dalam oven lebih tinggi dari kedua tipe pengering lainnya. Suhu oven 60°C , sedangkan suhu maksimum pengeringan secara langsung (tampah) dan KPES berturut-turut 40.1° dan 45.6°C . Disamping itu ketika percobaan berlangsung sore hari sering turun hujan, sehingga memperlambat proses pengeringan. Jumlah bahan yang dikeringkan dalam oven relatif kecil jumlahnya dan sirkulasi udara cukup baik.

Dibandingkan dengan KPES, maka pengeringan langsung dengan sinar matahari (tampah) sedikit lebih baik meskipun suhu dalam KPES lebih tinggi dan RH-nya lebih rendah. Hal ini

mungkin disebabkan aliran udara ke atas dalam KPES agak lambat, sedangkan pada pengeringan menggunakan tampah aliran udara cukup besar karena ada angin. Pada proses pengeringan, pertambahan kecepatan aliran udara relatif lebih besar pengaruhnya dibandingkan pertambahan suhu. Lambatnya aliran udara dalam KPES mungkin karena sistem ventilasinya belum memadai. Keuntungan menggunakan KPES adalah terhindarnya bahan dari gangguan hujan.

Ditinjau dari segi pengirisan, maka pemotongan rimpang jahe secara slices lebih cepat keringnya dibandingkan splits. Hal ini terutama disebabkan irisan secara splits lebih tebal dibandingkan dengan slices. Disamping itu rimpang jahe yang diiris secara splits sebagian besar permukaannya masih tertutup kulit-ari sehingga memperlambat penguapan air. Pada pengeringan dengan oven untuk mencapai kadar air antara 11–12%, waktu pengeringan untuk slices dan splits berturut-turut dua dan tiga hari. Jahe kering yang diperoleh dari pengeringan pada tampah dan KPES, rendemennya rendah dibandingkan yang dikeringkan dalam oven. Hal ini disebabkan adanya kehilangan potongan-potongan jahe kecil selama dan pada saat penimbangan (lolos dari alas rak pengering). Rendemen jahe kering yang dihasilkan berkisar antara 12.7–15.7%.

Tabel 1. Berat bahan dan lama pengeringan.
Table 1. Material weight and drying period.

Hari Days	Tampah – Trays (kg)		K P E S – SEDR (kg)		O v e n (kg)	
	Splits	Slices	Splits	Slices	Splits	Slices
0	10.-	10.-	10.-	10.-	1.5	1.5
1	7.72	7.30	7.88	7.14	0.92	0.67
2	5.88	5.06	6.18	4.82	0.28	0.25
3	4.66	3.46	5.01	3.18	0.25	0.24
4	3.50	2.34	3.90	2.21	0.245	0.235
5	2.88	1.42	3.03	1.63	–	–
6	2.18	1.27	2.29	1.48	–	–
7	1.83	–	2.01	1.36	–	–
8	1.62	–	1.72	–	–	–
9	1.43	–	1.58	–	–	–
10	1.34	–	1.46	–	–	–
11	1.28	–	1.32	–	–	–

Mutu jahe kering

Hasil percobaan pengeringan jahe dengan menggunakan tiga cara pengeringan dapat dilihat pada Tabel 2. Sebagai pembanding juga dicantumkan Standar Jahe Kering Indonesia yang ditetapkan Departemen Perdagangan.

KESIMPULAN

Pengeringan jahe dengan menggunakan oven lebih cepat dibandingkan dengan pengeringan pada tampah atau dengan Kamar Pengering Energi Surya. Irisan jahe secara slices lebih cepat kering dibandingkan irisan secara splits. Mutu

Tabel 2. Sifat kimia-fisika jahe kering.
Table 2. Physico-chemical characteristic of dry ginger.

Karakteristik Characteristic	Tampah - Trays		KPES - SEDR		Oven		Standar Jahe kering
	Splits	Slices	Splits	Slices	Splits	Slices	
Kadar air, %	11.8	11.4	12.0	11.8	11.0	10.5	12.0 (maks.)
Kadar minyak atsiri (v/b), %	2.4	2.2	2.6	2.4	2.4	2.2	1.5 (min.)
Kadar abu, %	8.4	8.4	7.8	7.5	7.8	7.8	8.0 (maks.)
Berjamur dan berserangga.	-	-	-	-	-	-	-
Benda asing, %	2.1	2.3	1.1	1.3	1.3	1.3	2.0 (maks.)

-). Tidak ada.

Dari Tabel 2, terlihat bahwa untuk ke tiga cara pengeringan, ditinjau dari segi kadar minyak ternyata irisan secara split agak tinggi kandungan minyaknya. Hal ini disebabkan jahe yang diiris secara splits sebagian besar permukaannya masih tertutup kulit arinya yang dapat menghalangi penguapan minyak atsiri selama pengeringan. Seperti diketahui kelenjar minyak pada rimpang jahe terdapat dibawah kulit arinya. Rendahnya kandungan minyak untuk jahe yang dikeringkan dalam oven dan menggunakan tampah terutama disebabkan aliran udara/angin cukup besar, sehingga disamping air, minyak atsiri jahe juga terbawa/menguap.

Ditinjau dari segi kadar abu dan benda asing, ternyata jahe yang dikeringkan memakai tampah paling tinggi nilai kedua karakteristik tersebut. Hal ini disebabkan pengeringan dilakukan terbuka sehingga kotoran/debu yang terbawa angin menempel pada irisan jahe tersebut. Debu yang menempel selagi irisan jahe masih basah/baru diiris, biasanya sukar terlepas karena terikat oleh resin jahe. Ternyata kadar abu dan benda-benda asing untuk jahe yang dikeringkan dalam tampah melampaui persyaratan mutu ekspor yang ditetapkan.

jahe yang dihasilkan memenuhi persyaratan mutu yang ditetapkan kecuali untuk jahe yang dikeringkan pada tampah. Kadar minyak atsiri tertinggi 2.6% dan terendah 2.2%. Rendemen jahe kering yang dihasilkan berkisar antara 12.7 - 15.7%.

PUSTAKA

- ANONYMOUS. 1987. Profil komoditi jahe. Badan Pengembangan Ekspor Nasional, Pusat Pengembangan Pemasaran Hasil Pertanian, Jakarta.
- GUENTHER, E. 1973. The Essential Oils. Robert E. Krieger Publishing Company, New York. p. 107 - 120.
- PURSEGLOVE, J.W., BROWN, C.L. GREEN and S.R.J. ROBBINS. 1981. Spices. Vol. 2. Longman House, London. p. 447 - 531.
- SUPARNO. 1976. Solar dryer for improvement of traditional sun drying of fish. Research Institute of Fisheries Technology, Jakarta. p. 1 - 7.
- TARIGAN, I. 1978. Kamar Pengering dengan energi surya. Lembaga Fisika Nasional, LIPI, Bandung. p. 1 - 11.