

**Analisis Mutu Simplicia Rimpang Jahe Merah (*Zingiber officinale* Var. *Rubrum*) dengan Suhu Pengeringan yang Berbeda**

*Quality Analysis of Simplicia Red Ginger (*Zingiber officinale* Var. *Rubrum*) Rhizome with Different Drying Temperature*

**Rizki Farrel\***, Tahrir Aulawi, Ahmad Darmawi

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian dan Perternakan, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Pekanbaru – Indonesia

\*Corresponding author: rizkifarrel04@gmail.com

**ABSTRACT**

*Red Ginger is a ginger that is often used as a basic ingredient of herbal medicine because of its high essential oil content and the most spicy taste. Part of the Red Ginger plant that is commonly utilized is rhizome, to maintain the quality of ginger rhizome so as not to reduce the economic value, the fresh ginger rhizome is processed first before storing or selling, one of the ways is in the form of simplicia. The purpose of this study was to obtain the best drying temperature for the quality of red ginger simplicia. The treatments given were drying at 90°C (W<sub>1</sub>), 100°C (W<sub>2</sub>), 110°C (W<sub>3</sub>) and 120°C (W<sub>4</sub>). The study design used a non factorial Complete Randomized Design (RAL) consisting of 5 replications. Drying using an oven that lasts for 300 minutes. Data were analyzed by analysis of variance and if it had real effect it was followed by Duncan's test (DMRT). Observations made were water content, ash content, starch levels, oleoresin levels, and vitamin C. The best drying results are at a temperature of 120°C at a moisture content with an average value of 3.70%, a temperature of 90°C produces the best drying at ash content with an average value of 4.79%, starch content of 55.72%, oleoresin content of 50.79% and vitamin C 7.67%. It can be concluded that drying using a temperature of 120°C results in a better quality of simplicia red ginger rhizome in the water content. Whereas at Ash content, the starch levels, oleoresin levels and vitamin C, the best temperature are in the drying treatment at 90°C.*

*Keywords : Red Ginger, Simplicia, Chemical, Temperature.*

**ABSTRAK**

Jahe merah merupakan jahe yang sering digunakan sebagai bahan dasar jamu karena kandungan minyak atsiri yang tinggi dan rasanya paling pedas. Bagian dari tanaman jahe merah yang biasa dimanfaatkan adalah rimpang, untuk menjaga mutu rimpang jahe agar tidak mengurangi nilai ekonomis, rimpang jahe segar dilakukan pengolahan terlebih dahulu sebelum disimpan atau dijual, salah satunya dalam bentuk simplicia. Tujuan penelitian untuk mendapatkan suhu pengeringan terbaik terhadap mutu simplicia jahe merah. Perlakuan yang diberikan adalah pengeringan dengan suhu 90°C (W<sub>1</sub>), 100°C (W<sub>2</sub>), 110°C (W<sub>3</sub>) dan 120°C (W<sub>4</sub>). Rancangan penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) non faktorial terdiri atas 5 ulangan. Pengeringan menggunakan oven yang berlangsung selama 300 menit. Data dianalisis dengan sidik ragam dan apabila berpengaruh nyata maka dilanjutkan dengan uji Duncan's (DMRT). Pengamatan yang dilakukan yaitu Kadar Air, Kadar Abu, Kadar Pati, Kadar Oleoresin, dan Vitamin C. Hasil pengeringan terbaik terdapat pada suhu 120°C pada kadar air dengan nilai rata-rata 3,70%, suhu 90°C menghasilkan pengeringan terbaik pada kadar abu dengan nilai rata-rata 4,79%, kadar pati 55,72%, kadar oleoresin 50,79% dan vitamin C 7,67 %. Dapat disimpulkan bahwa pengeringan dengan menggunakan suhu 120°C menghasilkan mutu simplicia rimpang jahe merah yang lebih baik pada kandungan kadar air.

Sedangkan pada kadar Abu, kadar pati, oleoresin dan vitamin C suhu terbaiknya terdapat pada perlakuan pengeringan dengan suhu 90°C.

Kata kunci : jahe merah, simplisia, kimia, suhu.

## PENDAHULUAN

Jahe merupakan bahan alamiah yang banyak digunakan masyarakat sebagai obat masuk angin, gangguan pencernaan, sebagai analgesik, anti-inflamasi, dan lain-lain. Berbagai penelitian membuktikan bahwa jahe mempunyai sifat antioksidan. Beberapa komponen utama dalam jahe seperti gingerol dan shogaol memiliki aktivitas antioksidan (Winarti dkk., 2005). Untuk menjaga mutu kandungan jahe agar tidak mengurangi nilai ekonomis, rimpang jahe segar dilakukan pengolahan terlebih dahulu sebelum disimpan atau dijual, salah satunya dalam bentuk simplisia. Simplisia adalah bahan alamiah yang dipergunakan sebagai obat yang belum mengalami pengolahan apapun kecuali dikatakan lain, berupa bahan yang telah dikeringkan (Kemenkes RI, 2011).

Tahapan proses pengolahan rimpang jahe segar menjadi simplisia jahe dilakukan melalui beberapa tahap yaitu proses penyortiran, pencucian, perajangan atau pemotongan, pengeringan, penyortiran akhir, pengemasan dan penyimpanan (Sembiring dkk., 2012). Pemanenan yang tidak sesuai dapat mengakibatkan rimpang dengan mudah mengalami kerusakan fisiologis sehingga dapat menurunkan mutu, oleh sebab itu perlu dilakukan penanganan lebih lanjut, salah satunya adalah dengan proses pengeringan (Ananingsih dkk., 2017).

Pengeringan adalah proses pengeluaran air atau pemisahan air dalam jumlah yang relatif kecil dari bahan dengan menggunakan energi panas (Arun, 2004). Pengeringan yang tepat akan menghasilkan mutu simplisia yang tahan disimpan lama dan tidak terjadi perubahan bahan aktif yang dikandungnya (Manoi, 2006).

Terdapat berbagai metode dalam pengeringan yaitu: pengeringan dengan sinar matahari langsung dan pengeringan dengan alat pengering buatan (oven). Pengeringan dengan

oven lebih menguntungkan, karena akan terjadi pengurangan kadar air dalam jumlah besar dalam waktu yang relatif singkat dan suhunya dapat diatur (Muller *et al.*, 2006).

Suhu pengeringan memegang peranan penting dalam proses pengeringan, untuk menjaga mutu simplisia jahe pada proses pengeringan, salah satu indikator penting yang digunakan adalah kadar air pada jahe maksimal 10% seperti yang tertuang di dalam SNI 01-7087-2005 (BSN, 2005). Dari hasil penelitian Sari (2011) menunjukkan bahwa suhu pengeringan 105°C menghasilkan mutu simplisia rimpang jahe merah dengan kadar air <10%. Penggunaan suhu yang terlalu tinggi dapat meningkatkan biaya produksi dan menurunkan nilai gizi, sedangkan jika suhu pengeringannya terlalu rendah, produk yang dihasilkan akan basah dan lengket serta berbau busuk (Winarno, 2004).

Proses pengeringan bertujuan untuk mendapatkan suhu pengeringan yang terbaik terhadap mutu simplisia rimpang jahe merah. Suhu pengeringan dapat mengakibatkan terjadinya perubahan karakteristik kimia sehingga mengurangi mutu produk yang dihasilkan (Winangsih *et al.*, 2013).

## BAHAN DAN METODE

Penelitian telah dilaksanakan pada Bulan April sampai dengan Juni 2019, di Laboratorium Teknologi Pasca Panen (TPP), Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Kimia (INK), Fakultas Pertanian dan Peternakan, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dan Laboratorium Teknologi Hasil Pertanian, Universitas Riau.

Bahan yang digunakan dalam penelitian adalah jahe merah varietas jahira 2 dengan umur panen 10 bulan yang dipesan dari Nagrak, Sukabumi, Jawa Barat. Bahan lain yang

digunakan adalah aquades, etanol, indikator PP, larutan iodium, kertas label dan aluminium foil.

Alat yang digunakan adalah oven elektrik (Hareaus), pisau, parutan, tampah, timbangan analitik (Kern), loyang, gelas ukur, spatula, cawan, desikator, *rotary vacuum evaporator*, refluks, titrasi, dan sokhlet.

Rancangan penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) non faktorial terdiri atas 4 perlakuan dan 5 ulangan. Pengeringan dilakukan selama 300 menit menggunakan oven dengan suhu yang berbeda, terdiri atas:  $W_1 = 90^{\circ}\text{C}$ ,  $W_2 = 100^{\circ}\text{C}$ ,  $W_3 = 110^{\circ}\text{C}$ ,  $W_4 = 120^{\circ}\text{C}$ .

### **Pelaksanaan penelitian dengan metode Afifah (2003) yang dimodifikasi**

Rimpang jahe merah yang sudah dipanen dengan umur 10 bulan disortasi berdasarkan bentuk, ukurannya dan rimpang yang digunakan rimpang yang tidak cacat akibat panen atau cacat akibat mikroorganisme.

Rimpang jahe dibersihkan dengan melakukan pencucian sebanyak 3 kali menggunakan air yang mengalir. Setelah pencucian dilakukan penirisan sampai air tidak menetes lagi, proses pencucian dilakukan bertujuan memisahkan rimpang jahe dari tanah atau kotoran yang menempel. Rimpang diiris menggunakan parutan secara homogen dengan ukuran 0,3 mm. Pengirisan rimpang jahe bertujuan agar rimpang mengalami pengeringan dengan baik.

Jahe merah kemudian dioven dengan lama waktu pengeringan 300 menit dengan suhu yang berbeda - beda yaitu  $90^{\circ}\text{C}$ ,  $100^{\circ}\text{C}$ ,  $110^{\circ}\text{C}$ , dan  $120^{\circ}\text{C}$ . Irisan rimpang jahe yang telah kering menjadi simplisia kemudian dilakukan pengemasan dengan menggunakan plastik klip dan dilapisi dengan menggunakan aluminium foil. Setelah pengemasan simplisia rimpang jahe merah kemudian dianalisis kadar air, kadar abu, pati, vitamin C dan oleorisinya.

### **Kadar Air (basis kering)**

Hasil sidik ragam peubah kadar air menunjukkan sangat berbeda nyata terhadap simplisia jahe merah.

Tabel 1. Rata-rata Nilai Kadar Air pada Simplisia Rimpang Jahe Merah.

Perlakuan Pengeringan	Suhu	Persentase Kadar Air (%) $\pm$ Stdev
$W_1$ ( $90^{\circ}\text{C}$ )		$4,11 \pm 0,07^a$
$W_2$ ( $100^{\circ}\text{C}$ )		$3,99 \pm 0,12^a$
$W_3$ ( $110^{\circ}\text{C}$ )		$3,74 \pm 0,23^b$
$W_4$ ( $120^{\circ}\text{C}$ )		$3,70 \pm 0,20^b$

Keterangan: Superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan sangat berbeda nyata.

Tabel 1 menunjukkan bahwa semakin tinggi suhu pengeringan maka kandungan air pada jahe merah akan semakin sedikit. Menurut Sari (2011), kadar air merupakan salah satu faktor yang besar pengaruhnya terhadap daya tahan bahan olahan. Makin rendah kadar air, makin lambat pertumbuhan organisme dan bahan pangan dapat tahan lama. Sebaliknya, makin tinggi kadar air makin cepat organisme berkembang biak sehingga proses pembusukan berlangsung lebih cepat. Perlakuan  $W_4$  dengan suhu  $120^{\circ}\text{C}$  lebih bagus dibandingkan dengan perlakuan  $W_1$  dan  $W_2$  tetapi tidak berbeda nyata dengan  $W_3$ . Hal ini berdasarkan hasil uji *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) pengeringan jahe merah yang dikeringkan pada suhu  $120^{\circ}\text{C}$  ( $W_4$ ) memiliki nilai rata-rata kadar air terendah yaitu 3,70%. Sedangkan kadar air simplisia jahe merah yang tertinggi terdapat pada perlakuan pengeringan dengan suhu  $90^{\circ}\text{C}$  ( $W_1$ ) dengan nilai rata-rata 4,11%.

Perlakuan  $W_4$  lebih bagus karena simplisia rimpang jahe merah memiliki kadar air terendah dibandingkan perlakuan lainnya. Tetapi jika dilihat dari SNI 01-7087-2005 tentang bahan baku obat, semua perlakuan  $W_1$ ,  $W_2$ ,  $W_3$  dan  $W_4$  masih dalam batas normal. Kadar air simplisia rimpang jahe merah pada keseluruhan sampel yang diwakili dari pengambilan sebagian dari masing-masing sampel berada di angka  $<10\%$ . Sampel tersebut memenuhi karakteristik mutu simplisia jahe merah yang dinyatakan dalam SNI 01-7087-

2005 (BSN, 2005) yang menyatakan bahwa kadar air simplisia jahe merah maksimal 10%.

Menurut Manoi (2006), apabila kadar air lebih besar dari 10% akan menyebabkan terjadinya proses enzimatik dan kerusakan oleh mikroba. Simplisia yang disimpan dalam waktu yang lama, enzim akan merubah kandungan kimia yang telah terbentuk menjadi produk lain yang mungkin tidak lagi memiliki efek farmakologis seperti senyawa asalnya. Menurut Winarno (2008), kadar air dalam bahan pangan ikut menentukan tingkat penerimaan konsumen, kesegaran, dan daya tahan dari makanan tersebut. Kadar air yang tinggi akan mempengaruhi mutu produk, mengakibatkan mudah rusak dan sangat rentan dengan pengaruh faktor lingkungan, produk akan teroksidasi sehingga akan merubah komponen yang ada.

**Kadar Abu**

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pengeringan rimpang jahe merah dengan dengan suhu yang berbeda, berpengaruh sangat nyata terhadap kadar abu jahe merah.

Tabel 2. Rata-rata Nilai Kadar Abu pada Simplisia Rimpang Jahe Merah.

Perlakuan Pengeringan	Suhu	Persentase Abu (%) ± Stdev	Kadar
W <sub>1</sub> (90°C)		4,79 ± 0,14 <sup>a</sup>	
W <sub>2</sub> (100°C)		5,07 ± 0,09 <sup>b</sup>	
W <sub>3</sub> (110°C)		5,26 ± 0,28 <sup>b</sup>	
W <sub>4</sub> (120°C)		5,67 ± 0,12 <sup>c</sup>	

Keterangan: Superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan sangat berbeda nyata..

Hasil sidik ragam kadar abu menunjukkan semakin tinggi suhu pengeringan maka kandungan abu pada jahe merah akan semakin meningkat. Menurut Sudarmadji (1997), penentuan kadar abu dipengaruhi oleh jenis bahan, waktu dan suhu yang digunakan pada saat pengolahan. Jika bahan diolah melalui proses pengeringan, maka semakin tinggi suhu yang digunakan, persentase kadar abu produk semakin meningkat karena air yang keluar dari bahan pangan semakin besar.

Perlakuan W<sub>1</sub> dengan suhu 90°C lebih bagus dibandingkan dengan perlakuan W<sub>2</sub>, W<sub>3</sub> dan W<sub>4</sub>. Hal ini berdasarkan hasil uji *Duncan's Multiple Range Test*, Kadar abu simplisia jahe merah yang terendah terdapat pada perlakuan pengeringan dengan suhu 90°C (W<sub>1</sub>) dengan nilai rata-rata 4,79%. Sedangkan kadar abu tertinggi terdapat pada perlakuan dengan suhu 120°C (W<sub>4</sub>) dengan nilai rata-rata 5,67%.

Suhu pengeringan yang tinggi mempengaruhi energi panas yang menguraikan molekul air dan terjadinya peningkatan mineral sehingga kadar abu simplisia rimpang jahe merah semakin tinggi. Menurut SNI 01-7087-2005 (BSN, 2005), kadar abu maksimum untuk simplisia rimpang jahe merah adalah 8,0%. Jika dilihat dari perlakuan W<sub>1</sub>, W<sub>2</sub>, W<sub>3</sub> dan W<sub>4</sub> nilai rata-rata dari semua perlakuan tersebut masih dibatas normal yaitu <8,0%.

Kadar abu dalam analisis bahan pangan menggambarkan unsur mineral yang terkandung dalam bahan pangan. Kadar abu menyatakan jumlah mineral yang terdapat dalam bahan pangan dimana kadar abu merupakan sisa yang tertinggal bila sampel bahan makanan dibakar sempurna di dalam suatu tungku (tanur). Mineral yang terdapat pada suatu bahan dapat merupakan dua macam garam yaitu garam organik dan garam anorganik. Garam organik yaitu garam asam malat, oksalat, asetat dan pektat sedangkan garam anorganik antara lain dalam bentuk garam fosfat, karbonat, khlorida, sulfat, dan nitrat (Sudarmadji *et al.*, 1997).

**Kadar Pati**

Hasil analisis tabel sidik ragam menunjukkan bahwa pengeringan simplisia rimpang jahe merah dengan dengan suhu pengeringan yang berbeda, berpengaruh sangat nyata terhadap kadar pati jahe merah

Tabel 3. Rata-rata Nilai Kadar Pati pada Simplisia Rimpang Jahe Merah.

Perlakuan Pengerangan	Suhu	Persentase Pati (%) ± Stdev	Kadar
W <sub>1</sub> (90°C)		55,72 ± 0,48 <sup>a</sup>	
W <sub>2</sub> (100°C)		55,15 ± 0,61 <sup>a</sup>	
W <sub>3</sub> (110°C)		53,83 ± 0,65 <sup>b</sup>	
W <sub>4</sub> (120°C)		53,12 ± 0,79 <sup>b</sup>	

Keterangan: Superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan sangat berbeda nyata.

Tabel 3 menunjukkan bahwa semakin tinggi suhu pengeringan maka kandungan pati pada simplisia rimpang jahe merah akan semakin rendah. Menurut Lidiasari et al., (2006), suhu yang terlalu tinggi akan mengakibatkan terjadinya *leaching* atau rusaknya molekul pati pada saat pengeringan. Perlakuan W<sub>1</sub> dengan suhu 90°C lebih bagus dibandingkan dengan perlakuan W<sub>3</sub> dan W<sub>4</sub> tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan W<sub>2</sub>. Hal ini berdasarkan hasil uji *Duncan's Multiple Range Test*, kandungan kadar pati simplisia rimpang jahe merah yang paling tertinggi yaitu terdapat pada perlakuan pengeringan dengan suhu 90°C (W<sub>1</sub>) dengan nilai rata-rata 55,72%. Sedangkan kadar pati simplisia jahe merah dengan yang terendah terdapat pada perlakuan pengeringan dengan suhu 120°C (W<sub>4</sub>) dengan nilai rata-rata 53,12%.

Pati adalah salah satu bahan penyusunan yang paling banyak dan luas terdapat di alam, yang merupakan karbohidrat cadangan pangan pada tanaman. Pati terdiri dari dua fraksi yang dapat dipisahkan dengan air panas. Fraksi terlarut disebut amilosa dan fraksi tidak larut disebut amilopektin (Winarno, 2004). Amilosa merupakan polisakarida yang linier sedangkan amilopektin adalah yang berupa cabang. Pati bersifat tidak larut dalam air sehingga mudah dipisahkan dari zat lainnya (Sudarmadji, 2003).

Menurut Febrianto (2013), semakin tinggi suhu pengeringan maka kadar pati semakin menurun karena panas mengakibatkan rusaknya sebagian molekul pati saat pengeringan. Menurut Santoso dkk (1997), proses pengeringan dengan suhu tinggi dapat mengubah bentuk pati menjadi pati tergelatinisasi sehingga granula pati yang rusak akan lebih banyak. Dengan semakin banyaknya molekul pati yang rusak maka kadar asam total akan semakin meningkat pula, hal ini disebabkan molekul pati akan berubah menjadi

gula-gula yang sederhana. Menurut Yuliani dan Intan (2009), kadar pati minimum untuk simplisia rimpang jahe merah adalah >44,99%. Jika dilihat dari perlakuan W<sub>1</sub>, W<sub>2</sub>, W<sub>3</sub> dan W<sub>4</sub> nilai rata-rata dari semua perlakuan tersebut masih dibatas normal yaitu >44,99%.

### Kadar Oleoresin

Hasil analisis tabel sidik ragam menunjukkan bahwa pengeringan simplisia rimpang jahe merah dengan suhu pengeringan yang berbeda, berpengaruh sangat nyata terhadap kadar oleoresin jahe merah.

Tabel 4. Rata-rata Nilai Kadar Oleoresin pada Simplisia Rimpang Jahe Merah.

Perlakuan Pengerangan	Suhu	Persentase Oleoresin (%) ± Stdev
W <sub>1</sub> (90°C)		50,79 ± 0,54 <sup>a</sup>
W <sub>2</sub> (100°C)		50,12 ± 0,21 <sup>b</sup>
W <sub>3</sub> (110°C)		49,71 ± 1,47 <sup>b</sup>
W <sub>4</sub> (120°C)		48,33 ± 0,62 <sup>b</sup>

Keterangan: Superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan sangat berbeda nyata.

Kadar oleoresin jahe merah yang tertinggi yaitu terdapat pada perlakuan pengeringan dengan suhu 90°C (W<sub>1</sub>) dengan nilai rata-rata 50,79%. Sedangkan kadar oleoresin simplisia jahe merah yang terendah terdapat pada perlakuan pengeringan dengan suhu 120°C (W<sub>4</sub>) dengan nilai rata-rata 48,33%. Hasil uji tersebut menunjukkan bahwa oleoresin tidak stabil terhadap pemanasan. Semakin tinggi suhu pengeringan maka kandungan oleoresin pada simplisia rimpang jahe merah akan semakin sedikit. Hal ini sesuai dengan pernyataan Martina (2012), yang menyatakan oleoresin bersifat tidak stabil terhadap pemanasan dan sensitif terhadap cahaya atau adanya oksigen karena mengandung zat-zat volatil. Menurut Anam dan Manuhara (2010), suhu yang terlalu tinggi dapat mengakibatkan rusaknya komponen minyak atsiri yang ada di dalam oleoresin.

Sifat-sifat fisik oleoresin yang kental cukup menyulitkan pengguna dalam penyimpanan jangka panjang karena mudah terpengaruh oleh suhu, oksidasi O<sub>2</sub>, cahaya dan

kelembaban. Sifat fisik yang lengket dan kental juga menyulitkan proses penakaran dan pencampuran oleoresin dengan bahan-bahan lain dalam suatu produk (Koswara dan Sutrisno, 2006). Oleoresin tidak stabil terhadap perubahan lingkungan mengharuskan oleoresin disimpan dalam kondisi optimal menggunakan wadah gelas bertutup yang berwarna gelap, pada suhu cukup rendah. Dalam skala industri, penanganan dan penyimpanan oleoresin menjadi faktor yang mempengaruhi efisiensi penggunaan oleoresin (Nhestricia, 2017).

Perlakuan  $W_1$  dengan suhu  $90^{\circ}\text{C}$  lebih bagus karena kadar oleoresinnya lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan  $W_2$ ,  $W_3$  dan  $W_4$ . Penggunaan oleoresin memiliki kelebihan dalam hal keseragaman (konsentrasi, rasa, dan aroma), umur simpan, penyimpanan yang mudah, serta keamanan dari kontaminasi mikrobiologis. Selain menimbulkan rasa pedas jahe, oleoresin juga bersifat higienis, mengandung antioksidan alami, bebas enzim, dan dimanfaatkan sebagai bahan penyedap makanan dan minuman yang mempunyai karakteristik rasa dan aroma sama dengan rempah-rempah aslinya (Anam dan Manuhara, 2005).

### Kadar Vitamin C

Hasil analisis tabel sidik ragam menunjukkan bahwa pengeringan simplisia rimpang jahe merah dengan suhu yang berbeda, berpengaruh sangat nyata terhadap kandungan vitamin C jahe merah. Hasil analisis tabel sidik ragam kadar vitamin C pada simplisia rimpang jahe merah dengan suhu pengeringan yang berbeda dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata Nilai Vitamin C pada Simplisia Rimpang Jahe Merah.

Perlakuan Pengeringan	Suhu	Persentase Vitamin C (%) $\pm$ Stdev
$W_1$ ( $90^{\circ}\text{C}$ )		$7,67 \pm 0,29^a$
$W_2$ ( $100^{\circ}\text{C}$ )		$6,33 \pm 0,25^b$
$W_3$ ( $110^{\circ}\text{C}$ )		$4,84 \pm 0,32^c$

$W_4$ ( $120^{\circ}\text{C}$ )	$3,59 \pm 0,46^d$
---------------------------------	-------------------

Keterangan: Superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan sangat berbeda nyata.

Berdasarkan hasil uji *Duncan's Multiple Range Test*. kadar vitamin C simplisia rimpang jahe merah tertinggi terdapat pada perlakuan pengeringan dengan suhu  $90^{\circ}\text{C}$  ( $W_1$ ) dengan nilai rata-rata 7,67%. Sedangkan kadar vitamin C simplisia jahe merah dengan rata-rata nilai terendah terdapat pada perlakuan pengeringan dengan suhu  $120^{\circ}\text{C}$  ( $W_4$ ) dengan nilai rata-rata 3,59%. Hasil uji tersebut menunjukkan bahwa semakin tinggi suhu pengeringan maka kandungan vitamin C pada jahe merah akan semakin sedikit. Hal ini disebabkan karena vitamin C larut dalam air dan rusak akibat kontak panas yang lebih lama dan suhu yang semakin meningkat (Musaddad, 2008). Hal ini didukung oleh Harold dan Edward (2016), yang menyatakan bahwa yang menyebabkan kerusakan vitamin C yaitu adanya pemanasan dengan suhu diatas  $60^{\circ}\text{C}$ .

Perlakuan  $W_1$  memiliki kadar vitamin C lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan  $W_2$ ,  $W_3$  dan  $W_4$ . Hal ini dikarenakan seiring dengan naiknya suhu maka kandungan vitamin C pada simplisia rimpang jahe merah akan semakin sedikit. Menurut Simanjuntak (2009), penurunan atau kerusakan vitamin C disebabkan oleh suhu, garam, gula, dan katalisis logam. Laju kerusakan meningkat karena kerja logam dan enzim. Menurut Winarno (2008), vitamin C adalah vitamin yang mudah rusak di antara vitamin yang lain, vitamin C sangat mudah larut dalam air, mudah teroksidasi dan proses tersebut dipercepat oleh panas, sinar, alkali, enzim, oksidator serta oleh katalis tembaga dan besi.

Vitamin yang terdapat dalam bahan akan lebih mudah larut dengan pemanasan, tanpa pemanasan sebagian dari vitamin akan masih tertinggal di dalam simplisia. Vitamin C menunjukkan sensitivitas yang tinggi dan mudah teroksidasi oleh panas, cahaya, dan udara (Riberio *et al*, 2011). Sifat sensitif vitamin C tersebut menjadi petunjuk agar bahan makanan atau minuman seminim mungkin melibatkan proses pemasakan. Kandungan vitamin C dalam bahan makanan akan berkurang jika dipanaskan, oleh karena itu

bahan makanan yang mengandung vitamin C ketika dimasak jangan terlalu lama, agar vitamin C yang terkandung didalamnya tidak banyak berkurang karena vitamin C rentan terhadap udara, cahaya, panas, serta mudah rusak selama penyimpanan (Winarno, 2008).

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian terdapat suhu pengeringan terbaik pada pengeringan dengan menggunakan suhu 90°C menghasilkan mutu simplisia rimpang jahe merah yang lebih baik pada kandungan kadar abu, kadar pati, oleoresin dan vitamin C. Perlakuan suhu pengeringan yang berbeda memberikan pengaruh yang sangat berbeda nyata kepada seluruh parameter yang diamati.

### Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan perlu dikembangkan dan dilakukan penelitian lebih lanjut tentang ketebalan irisan jahe yang digunakan saat proses pengeringan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Afifah, E. 2003. Khasiat dan Manfaat Temulawak Rimpang Penyembuh Aneka Penyakit. PT Agromedia Pustaka. Jakarta. Hal 6
- Anam, C. dan G.J. Manuhara. 2005. Teknologi Pengolahan Jahe: Pengolahan Oleoresin Jahe (Materi Pelatihan Retooling). Disnakertrans. Karanganyar.
- Ananingsih, K. Arsanti, G. dan Nugrahedi, P. 2017. Pengaruh Pra Perlakuan Terhadap Kualitas Kunyit yang Dikeringkan Menggunakan Solar Tunnel Dryer. Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Unika Soegijapranata. Semarang. 22 (2): 79-86 DOI: 10.18343/jpi.22.2.79.
- Arun S. M. 2004. "Guide to Industrial Drying". Mumbai, India.
- BSN [Badan Standardisasi Nasional]. 2015. SNI 2354.2.2015. Tentang cara Uji Kimia Kadar Air. Jakarta.
- Febriananto, E. 2013. Kandungan Pati dan Kurkuminoid Simplisia Kunyit (*Curcunadomestica* Val.) Sebagai Parameter Pemilihan Aksesori Terbaik. *Skripsi*. Program Studi Biokimia. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Harold, D, O. dan Edwar, L, P. 2016. Qualitative Test of Vitamin C in Various Foods and Their Effects on Heating Temperature. *Nutrition Journal*. 10: 47-57 DOI : 10.32807/102-231
- Kemenkes RI [Kementerian Kesehatan Republik Indonesia]. 2011. Pedoman Umum Panen dan Pascapanen Tanaman Obat. Badan Litbang Kesehatan. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Tanaman Obat dan Obat Tradisional. Yogyakarta. Jawa Tengah..
- Koswara, dan Sutrisno. 2006. Teknologi Enkapsulasi Flavor Rempah-rempah. [www.ebookpangan.com](http://www.ebookpangan.com)
- Lidiasari, E. Syafutri, M I. Syaiful, F. 2006. Pengaruh Suhu Pengeringan Tepung Tapai Ubi Kayu Terhadap Mutu Fisik dan Kimia yang Dihasilkan. *Jurnal Teknologi Pertanian*. Universitas Sriwijaya. Sumatra Selatan. 8 (2): 141-146
- Manoi, F. 2006. Pengaruh Cara Pengeringan Terhadap Mutu Simplisia Sambiroto. *BALITRO*. 17 (1),1-5.
- Martina, D. 2012. Pengaruh Kadar Oleoresin Jahe dan Proses Pengolahannya Terhadap Karakteristik Organoleptik Permen Lunak Jahe yang Dihasilkan. *Skripsi*. Program Studi Teknologi Pangan. Fakultas Teknologi Pertanian. Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya. Surabaya
- Muller, J and Heindl. 2006. Drying Of Medical Plants In R.J. Bogers, L.E.Cracer, and D> Lange (eds), *Medical and Aromatic Plant*, Springer, The Netherland, p. 237-252.
- Musaddad, D. 2008. Pengaruh Media, Suhu dan Lama Blansing Sebelum Pengeringan Terhadap Mutu Lobak Kering. Balai Penelitian Tanaman Sayuran. Bandung.
- Nhesticia, N. 2017. Pengaruh Konsentrasi Oleoresin dan Komposisi Bahan Penyalut Terhadap Karakteristik Mikrokapsul Oleoresin Jehe Emprit (*Zingiber officinale*) dengan Metode *Spray Drying*. *Jurnal Fitofarmaka*. 7 (1):44-53
- Riberio, D, O. Pinto , D. C, Lima, L, M, T, R. Volpato, N, M. Cabral, L, M. dan Sousa, V, P. 2011. Chemical Stability Study of Vitamins Thiamine, Riboflavin, Pyridoxine and Ascorbic Acid In Parental Nutrition For Neonatal Use. *Nutrition Journal*. 10: 47-57

- Santoso, B.A.S., Nasta dan S. Widowati. 1997. Studi Karakteristik Pati Ubi Jalar. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Pangan. Dalam S. Budijanto, F. Zakaria, R.D. Hariyadi dan B. Satiawiharja. Perhimpunan Ahli Teknologi Pangan Indonesia dan Kantor Menteri Negara Urusan Teknologi Pangan Republik Indonesia. Jakarta.
- Sari, G.P. 2011. Studi Budidaya dan Pengaruh Lama Pengeringan Terhadap Jahe Merah (*Zingiber officinale Rosc*). Skripsi. Prodi Agroteknologi. Fakultas Pertanian dan Peternakan. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim. Pekanbaru.
- Sembiring, Bagem S. dan Yuliani Sri. 2012. Penanganan dan Pengolahan Rimpang Jahe. Teknologi Hasil Penelitian Jahe. Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik. Bogor.
- Simanjuntak, S. 2009. Nilai Gizi dan Organoleptik serta Daya Simpan Minuman Lidah Buaya yang di Blansing dengan Waktu Berbeda. Skripsi. Prodi Teknologi Hasil Pertanian. Fakultas Pertanian. Universitas Riau. Pekanbaru.
- Sudarmadji, S. Haryono dan Suhardi. 1997. Analisa Bahan Makanan dan Pertanian. Liberty. Yogyakarta.
- Winangsih. P. E. Parman, S. 2013. Pengaruh Metode Pengeringan Terhadap Kualitas Simplisia Lempuyang Wangi. Buletin Anatomi dan Fisiologi. Semarang. 21 (1). 20
- Winarno, F. G. 2004. Kimia Pangan dan Gizi. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta. Hal: 131-133
- Winarno, F. G. 2008. Kimia pangan dan gizi. M-Brio Press. Bogor. Hal 150
- Winarti C., dan Nurdjanah. 2005. Peluang Tanaman Rempah dan Obat sebagai Sumber Pangan Fungsional. *Jurnal Litbang Pertanian*, 24(2): 45-56.
- Yuliani, S. dan Intan, S. K. 2009. Pengembangan Produk Jahe Kering Dalam Berbagai Jenis Industri. Buletin Teknologi Pascapanen Pertanian. (5): 61-68.
- .
- .