

## PENGARUH SUHU PARAFIN CAIR TERHADAP WAKTU PENYIMPANAN RIMPANG JAHE

### *EFFECT OF IMMERSION TEMPERATURE IN LIQUID PARAFFIN TO GINGER SHELF LIFE*

**Petrus Patandung, Doly Silaban dan Sjamswarni Reny Sjarif**

Balai Riset dan Standardisasi Industri Manado

Jalan Diponegoro No. 21-23 Manado

Telp. (0431) 852395, Fax. (0431) 852396

Pos-el: [patandungp@yahoo.com](mailto:patandungp@yahoo.com)

#### ABSTRAK

Telah dilakukan pencelupan rimpang jahe ke dalam parafin cair dengan beberapa kisaran suhu. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui suhu parafin cair yang dapat memperpanjang masa penyimpanan rimpang jahe. Metode penelitian disusun dalam bentuk Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang menggunakan kombinasi faktorial dengan perlakuan suhu parafin cair (A) yang terdiri atas: A1=42-55°C, A2=55-65°C, A3=65-75°C dan A4=75-110°C dan perlakuan waktu penyimpanan (B) yang terdiri atas: B0=0 bulan, B1=1 bulan, B2=2 bulan, B3=3 bulan. Hasil analisis kadar air dan minyak serta pengukuran tekstur rimpang jahe dilakukan pada setiap selang waktu penyimpanan. Secara berturut-turut, kadar air dan minyak rimpang jahe yang dicelupkan dalam parafin cair berkisar antara 80,33-89,28%, dan 0,10-0,22%. Pencelupan rimpang jahe ke dalam parafin cair pada suhu antara 65-75°C dapat disimpan selama 3 bulan dengan kondisi tekstur yang tetap keras.

Kata kunci: Air, kekerasan, parafin, penyimpanan, suhu.

#### ABSTRACT

*Dipping of ginger rhizomes in to liquid paraffin with several temperature ranges has been carried out. The purpose of this study is to determine the temperature of liquid paraffin which can extend the storage period of the ginger rhizome. The research method was arranged in the form of a Completely Randomized Design (CRD) using a factorial combination with a liquid paraffin temperature treatment (A) consisting of: A1=42-55°C, A2=55-65°C, A3=65-75°C and A4=75-110°C and of storage time (B) consisting of: B0=0 months, B1=1 month, B2= 2 months and B3=3 months. The results of the analysis of water and oil content and measurement of the texture of the ginger rhizome were carried out at each interval of storage. In succession, the water content and oil of the ginger rhizomes dipped in liquid paraffin ranged from 80.33 to 89.28%, and 0.10-0.22%. Immersing the ginger rhizomes in to liquid paraffin at a temperature between 65-75°C can be stored for 3 months with a texture that remains hard.*

*Keywords: Hardness, paraffin, storage, temperature, water.*

#### PENDAHULUAN

Dalam rangka meningkatkan pertumbuhan ekonomi serta mencapai sasaran pembangunan maka perlu langkah-langkah yang dilaksanakan antara lain mengembangkan dan meningkatkan kegiatan bidang pengolahan non migas. Peningkatan dan pengembangan harus dilaksanakan dengan potensi bahan baku dan prospek pemasaran. Produk jahe adalah komoditi yang

penting peranannya dan manfaatnya untuk industri makanan, kosmetik dan industri lainnya karena aromanya yang tahan. Tanaman jahe tumbuh dalam tanah atau disebut *rhizoma* (rimpang jahe) dan merupakan komoditi ekspor dalam bentuk jahe kering maupun dalam bentuk minyak jahe<sup>(1)</sup>, namun masih mengalami klaim dari FAO karena alasan mengalami pertumbuhan jamur selama masa atau waktu penyimpanan, yang

mengakibatkan terjadinya pembusukan<sup>(2)</sup>. Menurut data Badan Pusat Statistik Nasional tanaman jahe banyak ditanam di Indonesia yaitu seluas 10. 675,97 Ha dengan produksi 120.811 ton/tahun<sup>(3)</sup> yang tersebar di beberapa provinsi, kabupaten dan kota yaitu Sulawesi Selatan, Jawa Timur, Jawa Tengah dan Provinsi Sulawesi Utara. Di daerah Sulawesi Utara tanaman ini dikenal dengan nama “goraka“, yang tumbuh sampai ketinggian 90-600 meter di atas permukaan laut. Varietas jahe ada 2 macam, yaitu jahe besar dan jahe kecil. Menurut warnanya ada dua yaitu merah dan putih. Pada waktu musim panen produk jahe sangat berlimpah sehingga harganya murah, tetapi setelah musim panen harganya sangat mahal. Jahe belum banyak dimanfaatkan secara maksimal untuk kebutuhan industri dan hanya digunakan sebagai bumbu masakan dan obat-obatan. Rimpang jahe mudah mengalami kerusakan karena hanya bertahan pada suhu ruang selama 2 bulan<sup>(4)</sup>, sehingga dilakukan pencelupan dalam parafin cair agar tahan lama. Parafin cair yang merupakan minyak mineral hidrokarbon yang mengandung jumlah rantai C<sub>14</sub>-C<sub>18</sub>. Karakteristik parafin cair adalah minyak kental tembus cahaya, tidak berwarna, tidak berbau, tidak berasa, tidak larut dalam air dan etanol, tetapi mudah larut dalam minyak menguap dan sukar larut dalam etanol absolut<sup>(5)</sup>. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh pencelupan rimpang jahe ke dalam parafin cair terhadap mutu dan masa simpan rimpang jahe.

## BAHAN DAN METODE

### Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan yaitu rimpang jahe merah yang baru dipanen berumur 12 bulan dan parafin cair. Sedangkan alat yang digunakan yaitu kompor, panci, timbangan, ember, termometer, talenan, *hardness tester* dan nyiru.

### Metode Penelitian

Penelitian disusun dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial. Yang menjadi perlakuan yaitu suhu parafin cair (A) yang terdiri atas: A1=42-55°C, A2=55-65°C, A3=65-75°C dan A4=75-110°C. Waktu penyimpanan (B) yang terdiri atas: B0=0 bulan, B1=1 bulan, B2=2 bulan, B3=3 bulan. Penelitian diulang 2 (dua) kali.

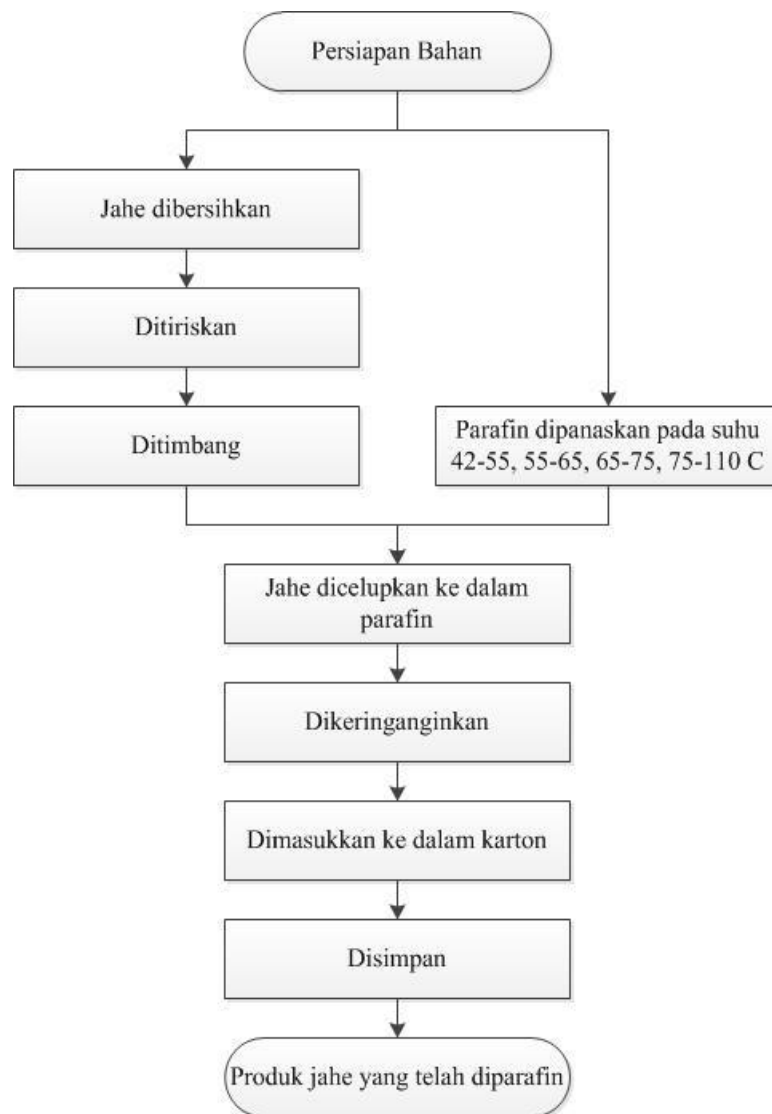
### Tahapan pelaksanaan pekerjaan

Rimpang jahe sebelum dilakukan pelapisan dengan parafin dicuci lebih dahulu sampai bersih dengan maksud untuk menghilangkan kotoran, kemudian ditiriskan dan dikeringkan dengan udara. Rimpang jahe ditimbang sebanyak 1 kg, dilakukan pelapisan dengan cara pencelupan rimpang ke dalam parafin cair yang panas pada suhu 42-110°C sesuai perlakuan. Rimpang jahe yang telah dicelupkan dalam paraffin cair, dikeringkan dengan udara selama 15 menit, lalu dimasukkan dalam kotak karton untuk disimpan dan dianalisis. Skema pelapisan parafin dapat dilihat pada Gambar 1<sup>(6)</sup>.

### Penyulingan Rimpang Jahe yang Diparafin setelah Waktu Penyimpanan

Rimpang jahe setelah penyimpanan dilakukan penyulingan untuk memperoleh minyak jahe dengan menggunakan alat distilasi agar

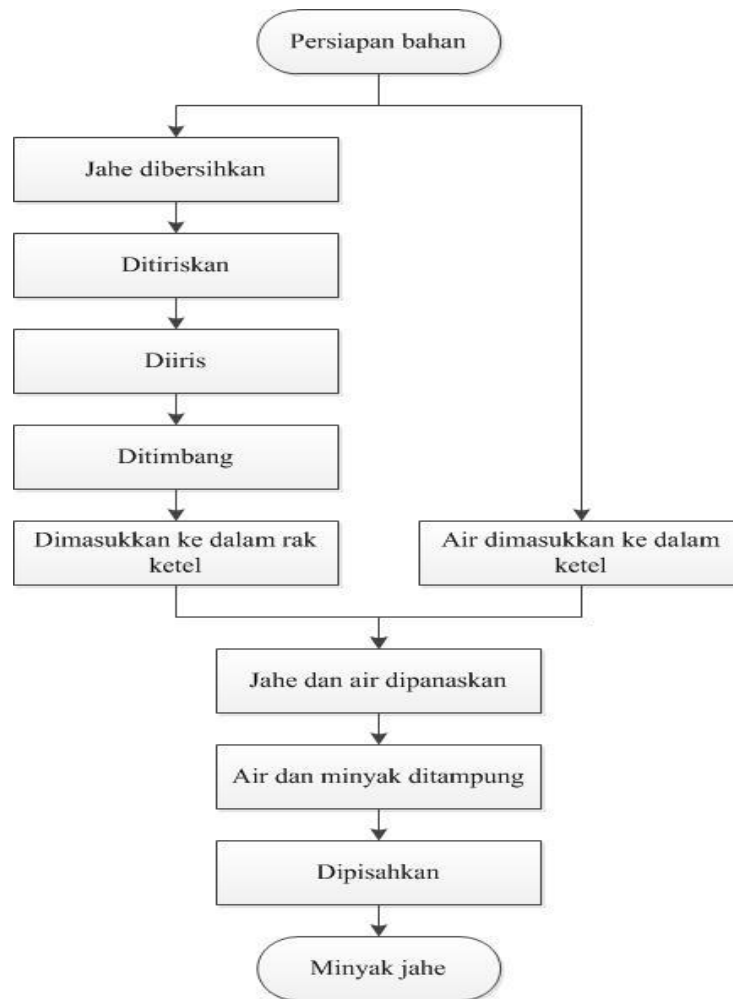
diperoleh minyak jahe yang bermutu. Jahe yang akan disuling diiris secara membujur dengan maksud untuk membantu proses difusi minyak dari sel-sel<sup>(7)</sup>.



**Gambar. 1 Proses pelapisan rimpang jahe.**

Selanjutnya bahan yang telah diiris ditimbang sebanyak 5 kg dan dimasukkan dalam rak ketel penyulingan. Rak ketel penyulingan terbuat dari seng plat yang ketebalannya 1,5 mm, sedangkan ketel penyuling terbuat dari seng plat yang ketebalannya sama dengan rak ketel, tingginya 70 cm diameter 35 cm,

kemiringan leher angsa 15°C. Batas air dari permukaan ketel penyulingan setinggi ±5 cm di bawah batas rak. Selanjutnya dipanaskan di atas kompor selama 16-20 jam, kemudian minyak ditampung untuk dianalisis lebih lanjut. Penyulingan minyak jahe dapat dilihat pada Gambar 2<sup>(8)</sup>.



Gambar. 2 Penyulingan minyak jahe.

### Parameter yang Diuji

Parameter yang dianalisis terdiri atas: kadar air, minyak, tekstur dan rendemen.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Kadar Air

Hasil analisis produk jahe yang telah dilapisi dengan parafin cair (Tabel 1) menunjukkan bahwa variasi suhu parafin dan waktu penyimpanan serta interaksi antara kedua faktor tidak memberikan pengaruh nyata terhadap kadar air dari jahe. Faktor yang menyebabkan proses

pemecahan struktur minyak dari jahe yang telah dilapisi parafin tidak terjadi selama waktu penyimpanan sampai 3 bulan. Hal ini dimungkinkan karena sifat-sifat dari parafin mempunyai daya afinitas yang sangat kecil dan karena proses pelapisan yang cukup baik, di mana sebagian parafin menutupi seluruh permukaan jahe dan pori-pori/sel-sel sehingga menghambat proses penguapan air. Penggunaan lapisan parafin pada jahe segar adalah alternatif yang baik untuk mempertahankan mutunya, karena ternyata bahwa pelapisan dengan perlakuan

penyimpanan sampai ke 3 (tiga) bulan tidak memberikan perbedaan yang nyata dari kadar air jahe<sup>(9)</sup>. Hasil analisis produk jahe yang telah dilapisi parafin dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1. Jahe yang telah di lapisi parafin**

Perlakuan	Kadar air (%)	Kadar Minyak (%)	Tekstur (kg/mm)
A1Bo	87,69	0,13	0,485 <sup>a</sup>
A1B1	89,28	0,10	0,511 <sup>ab</sup>
A1B2	89,06	0,13	0,558 <sup>b</sup>
A1B3	85,27	0,10	0,516 <sup>bb</sup>
A2Bo	87,27	0,17	0,453 <sup>a</sup>
A2B1	87,88	0,18	0,473 <sup>ab</sup>
A2B2	88,04	0,17	0,483 <sup>b</sup>
A2B3	85,14	0,20	0,464 <sup>b</sup>
A3Bo	86,82	0,20	0,409 <sup>ab</sup>
A3B1	88,13	0,21	0,427 <sup>b</sup>
A3B2	84,37	0,20	0,386 <sup>bb</sup>
A3B3	85,32	0,20	0,436 <sup>bc</sup>
A4Bo	85,16	0,22	0,331 <sup>ab</sup>
A4B1	80,33	0,18	0,338 <sup>b</sup>
A4B2	83,96	0,20	0,371 <sup>b</sup>
A4B3	82,81	0,20	0,370 <sup>bc</sup>

**Keterangan :** BNT 5 %=2,209 dan BNT 1%=3043, BNT 5% =0,0259 dan BNT 1%= 0,0357, BNT 5 %=2,209 dan BNT 1%=3,043.

**Kadar Minyak**

Hasil analisis produk jahe dengan pelapisan parafin (Tabel 1 dan 2) menunjukkan bahwa perlakuan variasi suhu pelapisan parafin dan waktu penyimpanan tidak

memberikan pengaruh yang nyata terhadap kadar minyak jahe. Hal ini disebabkan parafin yang melapisi seluruh permukaan pori-pori atau sel-sel jahe menghambat proses menguapnya minyak jahe<sup>(10)</sup>.

**Tabel 2. Analisis kima dan fisika terhadap minyak jahe.**

No.	Parameter	Hasil uji
1.	Berat jenis	0.8881
2.	Index Bias 20°C	1,4805
3.	Bilangan Asam	0,5
4.	Bilangan Ester	12
5.	Bilangan Ester sesudah asetilasi	45
6.	Minyak/lemak	Negatif
7.	Kelarutan dalam Alkohol 95 % 1:1 s/d 1:6	Jernih
8.	Kelarutan dalam Alkohol 90 % 1:1 s/d 1:6	Jernih
9.	Minyak Pelikan	Nagatif.
10	Rendemen	0,21 %

**Tekstur**

Hasil analisis tekstur rimpang jahe yang menggunakan pelapis parafin (Tabel 1)

menunjukkan bahwa tekstur jahe dengan menggunakan alat *Hardness Tester* dengan suhu parafin dan waktu penyimpanan serta

interaksinya memberikan pengaruh sangat nyata terhadap kekerasan dari jahe, di mana ternyata semakin lama penyimpanan maka jahe semakin keras. Hal ini disebabkan karena dengan semakin tinggi suhu pencelupan parafin cair menyebabkan semakin tebal parafin sehingga kekerasan jahe semakin baik. Hasil yang terbaik diperoleh dari perlakuan dengan pencelupan parafin pada suhu 65-75°C karena tekstur jahe yang paling keras<sup>(11)</sup>.

#### Rendemen Minyak Jahe

Hasil penyulingan rimpang jahe yang telah dilapisi dengan parafin cair dengan penyimpanan 0-3 bulan (Tabel 2) diperoleh hasil rendemen minyak rata-rata sebanyak 0,21%. Tinggi dan rendahnya rendemen minyak jahe yang diperoleh disebabkan karena bahan baku atau rimpang jahe mengandung kadar minyak yang rendah<sup>(11)</sup>.

#### KESIMPULAN

Hasil penelitian ternyata bahwa pencelupan rimpang jahe ke dalam parafin cair pada suhu 42-110°C dapat disimpan selama 3 bulan. Rimpang jahe hasil pencelupan ini memberikan kadar air 80,33-89,28%, kadar minyak 0,10-0,22% dan tekstur 0,331-0,558 kg/mm dan rendemen rata-rata 0,21%.

#### DAFTAR PUSTAKA

1. Widiarti E. Analisis margin pemasaran jahe di Kabupaten Wonogiri. Skripsi Jurusan Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret. Surakarta. 2010.
2. Balai Penelitian dan Pengembangan Industri Semarang. Penelitian peningkatan processing industri lepas panen jahe. 1980.
3. BPS. Data luas produksi jahe, Badan Pusat Statistik Nasional. 2017.
4. Asinger. Parafin Chemistry and Technology. Pergamon Press Ltd. 1968.
5. Hidayati S. Pengaruh pelapisan parafin terhadap jahe segar pada suhu rendah. Thesis. Institut Pertanian Bogor. 1974.
6. BSN. SNI Benih Jahe (*Zingiber Officinale L.*), Badan Standardisasi Nasional Indonesia. 2006.
7. Riski RM, Firmansyah M, Ammar GA, Zhara F, Jovi dan Bangun AP. Analisis terhadap sebaran hasil produksi tanaman jahe (*Zingiber officinale*) di Provinsi Jawa Barat dengan menggunakan geostatika. Program Studi Rekayasa Hayati sekolah Ilmu dan Teknologi Hayati Institut Teknologi Bandung. 2015.
8. Pramitasari D. Penambahan ekstrak jahe (*Zingiber officinale Rosc*) dalam pembuatan susu kedelai bubuk instant dengan metode *spray drying*, komposisi kimia, uji sensoris dan aktivitas antioksidan. Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta. 2010.
9. Sukarman, Rusmin D dan Melati. Pengaruh lokasi produksi dan lama penyimpanan terhadap mutu benih jahe (*Zingiber officinale L.*) Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik. Jurnal Litri 14(3) Sep. 2008 Hal. 119-124.
10. Yulianto FK dan Parjanto. Analisis kromosom jahe (*Zingiber officinale var. officinale*). Agrosains, 12(2), 60-65. 2011.
11. Djafar F, Supardan MD dan Gani A. Pengaruh Ukuran Partikel, Sf Rasio dan waktu Proses terhadap rendemen pada hidrodistilasi minyak Jahe. Jurnal hasil Penelitian Industri. 23 (2) 47-54. 2010.