

## Pengaruh Perlakuan Penyimpanan Terhadap Viabilitas Rimpang Jahe Putih Kecil

### *Effect of Storage Treatment on Small White Ginger Rhizome Viability*

Melati<sup>1a</sup>, Devi Rusmin<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat

<sup>a</sup>korespondensi: Melati, Email: melatinazar@yahoo.co.id

#### Abstrak

Salah satu kendala budidaya jahe putih kecil (*Zingiber officinale*) adalah belum tersedianya benih bermutu, dalam jumlah dan waktu yang tepat. Rimpang jahe putih kecil cepat bertunas, dan mengalami kerusakan/keriput apabila umur benih kurang tua dan kondisi ruang simpan kurang memenuhi persyaratan. Untuk memperoleh cara penyimpanan rimpang jahe putih kecil yang tepat, telah dilakukan penelitian penyimpanan rimpang secara konvensional (suhu ruang) dan penyimpanan di ruang AC dengan suhu sekitar 16–24<sup>0</sup>C. Percobaan dilaksanakan di laboratorium benih dan gudang penyimpanan benih Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik (Balitro). Penelitian dilakukan dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) terdiri atas 9 perlakuan dengan 3 ulangan dan 25 sampel setiap perlakuan dan ulangan. Perlakuan yang diuji adalah: (1) benih disimpan pada suhu ruang (kontrol), (2) benih disimpan di ruang AC, (3) benih direndam dalam paclobutrazol 1000 ppm selama 4 jam kemudian disimpan pada suhu ruang (4) benih disusun dalam rak dan ditutupi jerami dan disimpan pada suhu ruang (5) benih disusun dalam tanah yang di atasnya dilapisi jerami di rumah kaca (6) benih disimpan dalam tanah tanpa jerami di rumah kaca (7) benih direndam dalam air selama 1 jam sebulan sekali kemudian dikeringanginkan dan disimpan di ruang AC (8) benih direndam dalam paclobutrazol 1000 ppm selama 4 jam kemudian disimpan di ruang AC (9) benih disusun dalam kotak kayu dan ditutupi dengan sekam dan jerami. Pengamatan dilakukan setiap bulan dengan peubah yang diamati adalah kadar air rimpang, penyusutan bobot rimpang, persentase rimpang bertunas, viabilitas rimpang di lapangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar air rimpang jahe putih kecil cenderung menurun setelah 2 bulan penyimpanan. Setelah empat bulan penyimpanan, kadar air rimpang masih cukup tinggi yakni di atas 80%, kecuali pada perlakuan tanah. Viabilitas rimpang tertinggi adalah rimpang yang disimpan pada suhu AC. Kadar air rimpang yang rendah ( $\leq 80\%$ ) dapat menurunkan viabilitas rimpang jahe putih kecil.

Kata kunci: *Zingiber officinale*, rimpang, kadar air, viabilitas

#### Abstract

*One problem for developing small white ginger (Zingiber officinale var. amarum) is the availability of high quality rhizome seeds in right quantity and time. Seed rhizome will sprout quickly, and its quality will decreased in immature seed rhizome and in not good storage conditions. The main objective of the experiment was to study the best storage room conditions for storage rhizome seeds of small white ginger. The experiment was conducted in seed laboratory and storage room of Research Institute for Medicinal and Aromatic Crops Bogor. The experiment was conducted by randomized complete design with nine different storage, 3 replication and 25 samples each treatment. The treatments are 1) rhizome seeds storage in room temperature (control), (2) rhizome seeds storage in AC room (16–24<sup>0</sup>C), (3) rhizome seed soaked in paclobutrazol 1000 ppm for 4 hours then seeds storage in room temperature (4) put rhizome seeds in rack and cover by straw, storage in room temperature (5) rhizome seed storage on straws in the greenhouse (6) rhizome seed storage in the greenhouse without straw (7) rhizome seed soaked in water during 1 hour every month then dried naturally in 30<sup>0</sup>C and storage in AC room (8) rhizome seed soaked in paclobutrazol 1000 ppm for 4 hour then storage in AC room (9) put rhizome in wood box and cover by rice straw and husk. Variables observed include moisture contents of ginger seed, lost weight of seed and germination percentage of rhizome seeds at the end of storage period. The result of experiment indicated that the moisture content and weight rhizome seeds decrease after 2*

*months. After four months storage period, moisture content was still high above 80 %, except rhizome seeds in under ground. The rhizome seeds that store in AC room showed the best performance and thus, this treatment can be recommended for storage of small white ginger rhizome seeds for 4 months. The low moisture content (< 80%) of rhizome small white ginger seeds will decreased its viability.*

*Keywords: Zingiber officinale var. amarum, seed, storage, viability*

## PENDAHULUAN

Tanaman temu-temuan, khususnya jahe mempunyai prospek baik untuk dikembangkan. Jahe tergolong tanaman obat dengan klaim khasiat paling banyak, lebih dari 40 produk obat tradisional menggunakan jahe sebagai bahan baku, sehingga jahe merupakan salah satu tanaman yang dibutuhkan dalam jumlah besar untuk industri biofarmaka (Anonim, 2002).

Indonesia pernah menjadi negara eksportir utama jahe di dunia, namun saat ini turun berada pada posisi ke 14. Sementara itu impor jahe cenderung meningkat. Ekspor jahe pada tahun 2010 mencapai 4,211,67 ton sedangkan pada tahun 2011 (sampai Juni) 679 ton, sedangkan volume impor meningkat tajam dari 1917 ton pada tahun 2010 meningkat menjadi 4661 ton pada tahun 2011.

Salah satu faktor pembatas dalam usaha peningkatan produksi dan kualitas jahe adalah kurang tersedianya benih unggul bermutu dari varietas unggul. Tidak tersedianya benih dengan varietas yang diinginkan pasar dalam jumlah, waktu dan harga yang memadai, sangat berpengaruh dalam pengembangan komoditas tanaman jahe.

Sampai saat ini sebagian besar petani masih menggunakan benih yang berasal dari pertanaman konsumsi sehingga mutunya kurang terjamin. Selain itu benih jahe juga rentan terhadap serangan penyakit dan hama gudang. Benih jahe juga akan mudah keriput apabila dipanen tidak cukup umur, dan mudah bertunas apabila kondisi simpannya kurang baik, kondisi demikian tentu akan berpengaruh kurang baik terhadap produksi dan kualitas yang dihasilkan

Teknik penyimpanan yang tepat sangat diperlukan supaya benih tidak mudah bertunas. Pertunasan pada benih rimpang jahe dapat ditekan dengan mengatur iklim mikro di

ruangan penyimpanan serta dengan aplikasi zat pengatur tumbuh. Melati *et al.* (2002) melaporkan bahwa tiga jenis rimpang jahe (jahe putih besar, jahe putih kecil dan jahe merah) yang disimpan selama 3 bulan dengan menggunakan paclobutrazol 500 ppm, belum efektif menghambat pertumbuhan tunas rimpang jahe. Menurut Sukarman *et al.* (2004) benih jahe putih besar asal petani Sukabumi dan Sumedang yang disimpan di atas rak bambu dan ditabur abu sekam selama empat bulan, kondisi rimpang masih cukup segar, setelah itu rimpang mulai keriput. Perlakuan penyimpanan jahe tersebut cukup efektif untuk menghambat pertumbuhan tunas karena panjang tunasnya < 1 cm, sehingga masih layak dan memenuhi persyaratan sebagai sumber benih. Benih jahe yang diletakan dalam tanah sedalam 1 m, kemudian ditutup dan diberi aerasi dapat disimpan selama 4-5 bulan (Anonim, 2007). Pengaturan iklim mikro dapat dilakukan dengan cara mengontrol suhu, kelembaban dan intensitas cahaya pada ruang penyimpanan. Pengaturan iklim mikro bertujuan untuk menghambat aktifitas respirasi dan menghambat pertunasan. Pada tanaman kentang penyimpanan benih umbi dilakukan pada suhu < 16°C (Voss *et al.* 2011) dan kelembaban 90-95 % (Voss *et al.* 2011).

Berdasarkan permasalahan tersebut maka percobaan ini dilakukan dengan tujuan untuk mendapatkan teknologi penyimpanan rimpang/benih jahe putih kecil (JPK) selama  $\geq$  4 bulan.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian Percobaan dilakukan di laboratorium Benih Kelompok Peneliti Plasma Nutfah, Pemuliaan, dan Perbenihan Balitro. Percobaan disusun dalam rancangan acak lengkap (RAL) dengan 9 perlakuan dan 3 ulangan. Perlakuan tersebut adalah:

- 1) T1 = benih disimpan di suhu ruang (kontrol)
- 2) T2 = benih disimpan di ruang AC (22-24 °C)
- 3) T3 = benih direndam dalam paclobutrazol 1000 ppm selama 4 jam kemudian disimpan dalam suhu ruang,
- 4) T4 = benih disusun dalam rak dan ditutupi dengan jerami,
- 5) T5 = benih disusun dalam tanah dan di atasnya dilapisi jerami,
- 6) T6 = benih disimpan dalam tanah tanpa jerami,
- 7) T7 = benih direndam dalam air selama 1 jam sebulan sekali kemudian dikeringanginkan dan disimpan di ruang AC
- 8) T8 = benih direndam dalam paclobutrazol 1000 ppm selama 4 jam kemudian disimpan di ruang AC.
- 9) T9 = benih disusun dalam kotak kayu dan ditutupi dengan sekam dan jerami.

Benih yang baru dipanen (berumur >9 bulan) dibersihkan dari tanah dan kotoran yang menempel. Benih disortasi untuk mendapatkan benih yang seragam dengan kriteria rimpang yang bermutu tinggi yaitu: bernas, bebas dari penyakit dan kutu rimpang. Benih yang telah dipersiapkan disimpan berdasarkan perlakuan yang telah direncanakan. Jumlah sampel yang digunakan pada setiap perlakuan dan ulangan adalah: 25 rimpang dengan kisaran berat rimpang jahe putih kecil  $\pm 150$  g.

Variabel yang dievaluasi yaitu kadar air, penyusutan bobot rimpang, jumlah tunas, panjang tunas dan persentase rimpang bertunas. Pengamatan kadar air dan penyusutan bobot rimpang dilakukan setiap bulan, sedangkan pengamatan terhadap viabilitas rimpang selama penyimpanan dilakukan mulai penyimpanan 4 bulan, dan dilanjutkan 6 bulan penyimpanan. Analisis terhadap kadar pati dan kadar serat dilakukan setelah penyimpanan 4 bulan, dan 6 bulan

Pengujian benih dilakukan pada media tanah campur pupuk kandang dengan perbandingan 1 : 1 di bak persemaian. Setiap perlakuan dan ulangan menggunakan 25 rimpang. Pengujian terhadap viabilitas benih dilakukan mulai 4 bulan simpan dan 6 bulan simpan. Pengamatan viabilitas dilakukan

terhadap persentase tumbuh, jumlah tunas dan panjang tunas.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Kadar Air Jahe Putih Kecil Selama 6 Bulan Penyimpanan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara keseluruhan kadar air rimpang jahe putih kecil (JPK) menurun sejalan dengan lama penyimpanan kecuali pada bulan ke 4. Kadar air rimpang pada 4 bulan mengalami kenaikan pada semua perlakuan dan kemudian menurun kembali pada penyimpanan bulan selanjutnya (Tabel 1). Keadaan tersebut terjadi karena kelembaban udara pada lingkungan simpan mengalami kenaikan dengan tingginya curah hujan pada bulan-bulan tersebut sehingga rimpang menyerap kandungan air dari udara di lingkungan simpan. Rimpang bersifat higroskopis yaitu akan menyerap air jika kadar air sekitarnya lebih tinggi dari kadar air rimpang. Rata-rata kelembaban udara pada bulan ke 4 (Nopember – Desember) paling tinggi pada semua ruang simpan (kamar kaca, ruang penyimpanan dan ruang dingin/AC) dibandingkan kelembaban udara pada bulan lain (Tabel 1). Kadar air rimpang tertinggi sampai 6 bulan penyimpanan terdapat pada perlakuan perendaman dan perlakuan paclo pada ruang ac yaitu 84,15 dan 84,90 %. Kadar air terendah terdapat pada perlakuan simpan dalam tanah yang ditutupi jerami dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan simpan di dalam tanah yakni 70,66 % dan 73,58 % (Tabel 2). Hal ini diduga karena suhu pada kamar kaca tempat jahe disimpan lebih tinggi dibandingkan suhu pada tempat penyimpanan lain (suhu ber AC dan suhu ruang).

Suhu di rumah kaca yakni 24,55°C – 29,83°C pada pagi hari dan 27,73°C -36,0°C pada siang hari sedangkan kelembaban di rumah kaca yakni 58,83-81,85 pada pagi hari dan 51,83-65,13 pada siang hari (Tabel 1). Tingginya suhu lingkungan menyebabkan kadar air tanah menjadi sangat rendah, kadar air tanah diawal penyimpanan 83,52 %, pada akhir penyimpanan hanya 7,7%. Rendahnya kadar air tanah menyebabkan air yang terdapat dalam rimpang diserap oleh tanah sehingga kadar air rimpang menjadi rendah. Rimpang

bersifat higroskopis, sehingga akan menyerap atau melepaskan kandungan airnya sampai terjadi keseimbangan dengan kelembaban disekitarnya. Penyimpanan umbi kentang pada ruangan dengan temperatur tinggi akan

meningkatkan respirasi, yang menyebabkan penurunan bobot umbi kentang. Penyimpanan umbi kentang pada temperatur yang rendah dapat menyebabkan terjadinya dormansi tunas (Voss *et al.* 2011).

Tabel 1. Rata-rata suhu dan kelembaban ruang penyimpanan rimpang JPK

Bulan	Kamar Kaca				AC				Ruang			
	Pagi		Siang		Pagi		Siang		Pagi		Siang	
	Suhu	RH	Suhu	RH	Suhu	RH	Suhu	RH	Suhu	RH	Suhu	RH
Agustus	29,83	58,83	36,00	51,83	23,66	81,83	24,33	66,33	23,20	67,60	29,60	54,20
September	24,55	70,95	34,00	51,00	20,10	78,45	20,30	64,10	24,20	24,18	30,40	61,10
Oktober	27,00	70,76	35,29	54,23	19,52	82,47	20,35	68,54	23,17	82,52	28,64	69,17
November	26,27	73,95	30,77	63,63	18,90	82,68	19,00	65,00	28,77	87,22	25,50	91,13
Desember	26,60	79,66	27,73	65,13	16,00	75,53	19,21	61,13	24,53	89,53	25,64	95,64
Januari	26,55	81,85	34,20	59,80	16,65	79,60	18,35	62,40	23,80	87,45	28,30	76,90

Tabel 2. Kadar air rimpang selama 6 bulan penyimpanan

Perlakuan	Bulan ke..... setelah penyimpanan					
	1	2	3	4	5	6
A. Kontrol	81,38 c	80,71 bc	82,49 c	84,09 bc	76,92 e	82,33 ab
B. Suhu AC	80,54 c	77,67 cd	75,28 d	84,70 b	80,69 cd	82,10 ab
C. Paclo+ suhu AC	87,27 a	80,71 bc	86,61 a	89,36 a	84,41 a	84,90 a
D. Paclo+ suhu ruang	84,75 b	82,65 b	80,74 bc	84,09 cd	80,66 cd	77,64 abc
E. Tanah + jerami	85,67 ab	76,91 d	80,48 bc	81,85 d	75,74 e	70,66 c
F. Tanah	86,12 ab	83,26 ab	70,09 b	78,24 e	78,92 d	73,58 bc
G. Rendam	81,38 c	81,98 b	80,67 bc	88,46 a	82,85ab	84,15 a
H. Rak + jerami	82,26 c	81,10 bc	85,19 a	85,38 b	77,01 e	81 90 ab
I. Rak+jerami+sekam	87,12 a	86,40 a	81,39 bc	88,46 a	82,45 bc	79,65 abc
CV (%)	3,2	3,93	4,11	4,19	3,77	7,77

Keterangan: Angka-angka pada kolom yang sama diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5 % menurut uji DMRT

### Penyusutan Bobot Rimpang Selama 6 Bulan Penyimpanan

Penyusutan bobot rimpang jahe putih kecil meningkat tiap bulannya seiring dengan lamanya penyimpanan (Tabel 3). Pada akhir penyimpanan, penyusutan bobot rimpang tertinggi terdapat pada perlakuan tanah yakni 88,01 %. Diduga hal ini terjadi karena pada penyimpanan dalam tanah rimpang menjadi tumbuh, kandungan pati yang ada dalam rimpang dirombak menjadi energi untuk proses pertumbuhan sehingga rimpang mengkerut.

Penyusutan bobot rimpang pada perlakuan simpan di ruang AC yakni 23,49 %, rimpang direndam dengan paclo 1000 ppm kemudian disimpan di ruang AC yakni 22,11

% dan rimpang yang direndam dengan air biasa tiap bulannya disimpan di ruang AC yakni : 30,07 %, ketiga perlakuan tersebut mengalami penyusutan bobot rimpang yang tidak berbeda nyata dan paling rendah dibandingkan perlakuan lainnya. Walaupun demikian, secara fisik kondisi rimpang yang direndam lebih segar dan tidak keriput dibandingkan perlakuan lainnya. Hal ini disebabkan karena kondisi iklim mikro (kelembaban dan suhu ruang penyimpanan) cukup ideal untuk penyimpanan rimpang jahe sampai 6 bulan. Rata-rata kelembaban dan suhu di ruang penyimpanan (AC) pada pagi hari tercatat 75,53 % – 82,68 % dan 16 °C – 23,66 °C sedangkan siang hari berkisar 61,13 % - 68,54 % dan 18,35 °C – 24,33 °C.

Tabel 3. Persentase penyusutan bobot rimpang selama 6 bulan penyimpanan

Perlakuan	Bulan ke..... setelah penyimpanan					
	1	2	3	4	5	6
A.Kontrol	10,01 ab	22,73 a	27,76 b	41,84 bc	65,67 ab	73,76 b
B.AC	6,41 bcd	10,95 c	12,91 c	14,48 e	20,88 d	23,49 e
C.Paclo+ suhu AC	5,27 cd	9,4 c	11,86 c	13,56 e	21,61 d	22,11 e
D.Paclo+suhu ruang	8,00 abc	17,99 ab	25,81 b	34,47 cd	48,64 c	58,05 c
E.Tanah + jerami	9,92 ab	18,18 ab	26,83 b	44,69 b	63,87 ab	66,52 cb
F.Tanah	3,51 d	19,08 a	39,40 a	59,73 a	73,12 a	88,01 a
G.Rendam	8,43 abc	12,33 bc	14,04 c	17,76 e	20 59 d	30,07 e
H.Rak + jerami	11,95 a	20,58 a	28,06 b	40,17 bc	59,82 b	66,67 cb
I.Rak+jerami+sekam	9,73 ab	17,99 ab	21,75 b	31,68 d	43 42 c	45,05 d
CV (%)	29,41	20,94	16,62	14,53	11,28	10,50

Keterangan: Angka-angka pada kolom yang sama diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5 % menurut uji DMRT

**Viabilitas Rimpang Setelah Penyimpanan**

Viabilitas benih/rimpang JPK setelah 4 bulan penyimpanan dipengaruhi oleh cara penyimpanan. Perlakuan kontrol, paclobutrazol+ suhu AC, perendaman dan rak jerami tidak berbeda nyata dengan daya berkecambah 88–100% (Tabel 4). Diduga hal ini terjadi karena kelembaban udara lingkungan simpan (kontrol dan rak jerami) mampu mempertahankan viabilitas benih/rimpang. Perlakuan paclo + suhu AC tidak menyebabkan rimpang menjadi kering, karena perendaman dengan paclo 1000 ppm sebelum penyimpanan mampu meningkatkan viabilitas jahe. Rimpang jahe yang diberi perlakuan AC, tanah jerami dan penyimpanan dengan menggunakan jerami dan sekam daya berkecambahnya masih tinggi yakni di atas 80 %. Hal ini memberikan indikasi bahwa perlakuan tersebut dapat dijadikan rekomendasi penyimpanan JPK selama 4 bulan penyimpanan, dengan syarat mutu benih JPK sewaktu dipanen cukup baik (benih bermutu tinggi) yang ditunjukkan dengan benih bernas, umur cukup (>9 bulan) dan tidak terserang hama penyakit baik waktu panen ataupun selama penyimpanan.

Penyimpanan di dalam tanah daya berkecambahnya hanya 69,33 % (Tabel 4). Hal tersebut terjadi karena suhu lingkungan benih/rimpang JPK disimpan terlalu tinggi,

sehingga menyebabkan penurunan kadar air rimpang di bawah kadar air minimal yang dapat mempertahankan kesegaran rimpang, dan penyusutan bobot rimpang yang tinggi yang mengakibatkan menurunnya viabilitas benih/rimpang. Rendahnya kadar air tanah menyebabkan kadar air rimpang melakukan keseimbangan dengan kadar air lingkungan simpan sehingga kadar air rimpang menjadi rendah yakni 78,24 %.

Viabilitas benih/rimpang JPK setelah 6 bulan penyimpanan yang disimpan pada ruangan berAC dan perlakuan perendaman benih mempunyai daya kecambah tinggi yakni 91,66 %. Perlakuan penyimpanan di dalam tanah yang ditutupi jerami mempunyai viabilitas rendah (2,66), bahkan untuk penyimpanan dalam tanah rimpang tidak dapat mempertahankan viabilitasnya karena tidak ada rimpang yang tumbuh (mati). Kadar air benih/rimpang pada perlakuan tanah hanya 73,58 % setelah 6 bulan simpan dan penyusutan bobot rimpang tinggi sekali yaitu 88,01 % (Tabel 3). Kondisi demikian menyebabkan rimpang tidak mampu berkecambah, karena sel-sel rimpang rusak/mati akibat kekeringan. Hal tersebut sejalan dengan Djazuli dan Ismunadji (1983) bahwa pertumbuhan dan perkembangan tanaman ubi jalar menjadi rendah karena tingginya suhu di rumah kaca.

Tabel 4. Daya tumbuh rimpang jahe putih kecil setelah 4 bulan dan 6 bulan penyimpanan, 1 bulan setelah tanam (1BST)

Perlakuan	Daya tumbuh setelah penyimpanan (%)	
	4 bulan penyimpanan	6 bulan penyimpanan
A. Kontrol	88 ab	50 c
B.AC	81,33 bc	91,66 a
C.Paclo AC	92 ab	74,66 b
D.Paclo Ruang	100 a	54,66 c
E.Tanah + jerami	82,66 b	2,66 e
F.Tanah	69,33 ab	0 e
G.Rendam	93,33 ab	91,66 a
H.Rak + jerami	89,33 ab	42,66 e
I.Rak+jerami+sekam	85,33 b	27,33 d
CV (%)	8,21	19,10

Keterangan: Angka-angka pada kolom yang sama diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5 % menurut uji DMRT

### Jumlah Tunas dan Panjang Tunas pada Pengujian Viabilitas 1 Bulan Setelah Tanam

Hasil pengamatan terhadap jumlah tunas dan panjang tunas menunjukkan bahwa benih/rimpang JPK yang disimpan 4 bulan masih mampu untuk bertunas pada semua perlakuan, sedangkan pada penyimpanan 6 bulan hanya dapat tumbuh pada beberapa perlakuan. Pada perlakuan tanah tunas sudah tidak dapat tumbuh (mati), rimpang yang pada bulan ke 4 mulai bertunas akhirnya mati, demikian juga pada perlakuan tanah dan ditutupi jerami. Rimpang yang sudah bertunas mengalami kekeringan dan mati. Panjang tunas pada pengujian viabilitas setelah 4 bulan tertinggi terdapat pada perlakuan kontrol dan penyimpanan menggunakan jerami (Tabel 5). Hal tersebut menunjukkan bahwa benih/rimpang JPK tanpa perlakuan dapat disimpan sampai 4 bulan jika mutu rimpang JPK ketika panen cukup baik, bernas, tidak terserang hama dan penyakit, umur cukup 9

bulan. Hal tersebut sejalan dengan Sukarman *et al*, (2005) bahwa untuk mempertahankan mutu fisiologis benih/rimpang jahe selama 4 bulan penyimpanan tidak diperlukan cara penyimpanan dengan perlakuan khusus, misalnya zat penghambat tumbuh. Benih/rimpang jahe tersebut cukup dikeringanginkan selama 1 hari, kemudian disimpan di atas rak-rak penyimpanan, di ruang penyimpanan yang memadai, dan kondisi benih jahe sebelum penyimpanan cukup umur, tidak terserang hama dan penyakit.

Panjang tunas pada pengujian viabilitas setelah 6 bulan hasil terbaik didapatkan pada perlakuan AC yakni 30,46 cm (Tabel 5). Hal ini menunjukkan bahwa perlakuan penyimpanan selama 6 bulan diruang AC dan perlakuan perendaman dapat direkomendasikan, karena dilihat dari kadar air yang tinggi, penyusutan bobot rimpang kecil, viabilitas benih tinggi, jumlah tunas dan panjang tunas yang tinggi.

Tabel 5. Jumlah tunas dan panjang tunas pada pengujian viabilitas rimpang setelah penyimpanan (1 Bulan Setelah Tanam)

Perlakuan	Jumlah tunas (1BST)		Panjang tunas (cm)	
	4 bulan penyimpanan	6 bulan penyimpanan	4 bulan penyimpanan	6 bulan penyimpanan
A.Kontrol	1,74 ab	2,18 a	26,83 a	17,78 cd
B.AC	1,33 b	2,71 a	20,00 ab	30,46 a
C.Paclo AC	1,39 b	2,67 a	15,46 b	19,33 bcd
D.Paclo Ruang	1,91 ab	2,75 a	20,30 ab	11,88 d
E.Tanah + jerami	2,28 a	0,83 b	22,30 ab	2,08 e
F.Tanah	2,24 a	0 b	15,91 b	0 e
G.Rendam	2,06 a	2,6 a	20,50 ab	21,46 bc
H.Rak + jerami	2,34 a	2,09 a	25,79 a	17,01 cd 25,70
I.Rak+jerami+sekam	2,19 a	2,00 a	17,31 b	ab
CV (%)	17,80	27,62	17,61	25,88

Keterangan: Angka-angka pada kolom yang sama diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5 % menurut uji DMRT

**Bobot Kering Akar, Batang dan Daun 1 Bulan Setelah Tanam (1 BST)**

Bobot kering akar, batang dan daun pada pengujian viabilitas setelah enam bulan penyimpanan dipengaruhi oleh cara penyimpanan. Bobot kering tertinggi akar, batang dan daun didapatkan pada perlakuan

AC , masing-masing 3,93 g dan 9,39 g (Tabel 6). Hal ini sejalan dengan viabilitas benih/rimpang setelah 6 bulan penyimpanan yang menunjukkan pertumbuhan lebih baik (jumlah tunas dan panjang tunas), sehingga akan menghasilkan bobot kering yang tinggi.

Tabel 6. Bobot kering akar, batang dan daun pada pengujian 6 bulan setelah penyimpanan

Perlakuan	Bobot kering 1 BST (g)	
	Akar	Batang dan daun
A.Kontrol	1,34 bc	3,21 bc
B.AC	3,93 a	9,39 a
C.Paclo AC	3,76 a	5,10 b
D.Paclo Ruang	0,61 c	4,26 bc
E.Tanah + jerami	0,01 d	0,06 d
F.Tanah	0,00 d	0,00 d
G.Rendam	2,27 b	4,75 b
H.Rak + jerami	0,95 c	2,48 c
I.Rak+jerami+sekam	0,64 c	1,41 cd

Keterangan: Angka-angka pada kolom yang sama diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5 % menurut uji DMRT

**Kadar Pati dan Kadar Serat**

Kadar pati dan serat rimpang jahe cukup tinggi walaupun telah disimpan selama 4 bulan (Tabel 7). Hal ini menunjukkan bahwa benih/rimpang yang digunakan telah cukup umur pada saat panen. Wiroatmojo, (1989) pada penelitian terdahulu menyatakan bahwa kadar serat rimpang jahe pada umur 4 bulan hanya 20,6 % dibandingkan kadar serat rimpang jahe pada umur 6 bulan. Kandungan pati dari umbi yang dipanen lebih tua akan

lebih tinggi dibandingkan kandungan pati dari umbi yang dipanen lebih muda (Asgar dan Marpaung, 1998).

Secara umum kadar pati jahe setelah 4 bulan penyimpanan masih tinggi, dan menurun pada 6 bulan penyimpanan. Hampir pada semua perlakuan kadar serat turun pada 6 bulan penyimpanan, kecuali pada perlakuan penyimpanan tanah dan penyimpanan tanah jerami dimana kadar seratnya naik. Hal ini diduga karena pada perlakuan simpan tanah

dan tanah jerami rimpang bertunas lebih cepat dibandingkan perlakuan lain, kadar air rendah

dan penyusutan bobot rimpang yang tinggi sehingga kadar serat menjadi naik.

Tabel 7. Kadar pati dan kadar serat rimpang jahe setelah penyimpanan

Perlakuan	SIMPAN 4 bulan		SIMPAN 6 bulan	
	Kadar Pati	Kadar Serat	Kadar Pati	Kadar Serat
Kontrol	46,61	10,09	40,60	5,88
Paclo AC	38,18	11,23	37,08	8,57
Jerami	42,09	9,66	41,76	9,14
AC	42,10	9,43	33,07	8,34
Jerami + Sekam	43,34	9,55	37,87	8,84
Tanah	43,95	8,69	35,0	10,02
Rendam	34,94	11,05	37,84	8,40
Paclo Ruang	33,39	12,52	38,80	9,59
Tanah + Jerami	46,83	8,37	39,16	12,23

### KESIMPULAN

Perlakuan rimpang jahe putih kecil terbaik setelah penyimpanan 6 bulan adalah pada ruangan AC, perendaman dengan paclobutrazol dan disimpan di ruang AC serta perlakuan perendaman karena (1) menghasilkan penyusutan bobot rimpang yang rendah masing-masing sebesar 23,49 %, 21,11% dan 30,07% (2) kadar air rimpang masing-masing sebesar 82,10%, 84,90% dan 84,15% (3) daya berkecambah setelah penyimpanan masing-masing sebesar 91,66%, 74,66% dan 91,66%.

Berdasarkan hal tersebut, maka dapat disarankan bahwa untuk mempertahankan mutu fisiologis benih/rimpang JPK selama empat bulan penyimpanan tidak diperlukan perlakuan khusus. Sementara untuk penyimpanan selama enam bulan rimpang dapat disimpan di ruang bersuhu rendah (AC) dengan suhu udara berkisar  $16^{\circ}\text{C}$  -  $23^{\circ}\text{C}$  dan RH 72 – 85 % pada pagi hari dan  $19^{\circ}\text{C}$  -  $24^{\circ}\text{C}$  dan 61-68 % pada siang hari.

### DAFTAR PUSTAKA

Asgar dan Marpaung, I. 1998. Pengaruh umur panen dan lama penyimpanan terhadap kualitas kentang goreng. *Jurnal Hortikultura* 8 (3):1208-1216

Anonim. 2007. The storage and transport of ginger rhizome without deterioration. [www.krishiworl.com/html/condi\\_spic3.html](http://www.krishiworl.com/html/condi_spic3.html). (18-06-07)

Anonim, 2002. Pusat Studi Biofarmaka, IPB-Bogor. Pasar Domestik Dan Ekspor Produk Tanaman Obat. 14 hal.

Djazul, Ismunadji, 1983. Pengaruh Pemupukan NPK Terhadap Pertumbuhan Dan Komposisi Senyawa Organik Umbi Tanaman Ubi Jalar. *Penelitian Pertanian* 3 (2) :76-80

Melati, Sukarman, Rusmin D, Hasanah M. 2002. Pengaruh Cara Penyimpanan terhadap Mutu Rimpang Jahe (*Zingiber officinale*). *Jurnal Ilmiah Pertanian Gakuryoku* . VIII (1) : 7 – 11.

Sukarman, Rusmin D, Melati. 2005. Pengaruh Asal sumber Benih Dan cara Penyimpanan Terhadap Viabilitas benih Jahe (*Zingiber officinale*). *Prosiding Simposium IV Hasil Penelitian Tanaman Perkebunan*. 321 – 327

Voss RE., Davis, Baghott KG, Counties, M-Siskiyu, Timm H. 2011. *Proper environment for potato storage. Vegetable Research and Information Center*. The University California. 3p.

Wiroatmojo, J. 1989. Upaya Agronomik Untuk Ukuran Jahe (*Zingiber officinale Rosc*) Yang memenuhi Permintaan Ekspor (Exportable Size). Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor.