

## PENGARUH LOKASI PRODUKSI DAN LAMA PENYIMPANAN TERHADAP MUTU BENIH JAHE (*Zingiber officinale* L.)

SUKARMAN, DEVI RUSMIN dan MELATI

Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik  
Jl. Tentara Pelajar No. 3, Bogor, 16111

### ABSTRAK

Salah satu permasalahan dalam budidaya jahe (*Zingiber officinale* L.) adalah masih rendahnya produktivitas dan mutu jahe, yang antara lain disebabkan oleh penggunaan bahan tanaman/benih yang masih asal/kurang memenuhi persyaratan. Usaha untuk penyediaan benih yang bermutu di antaranya dapat dilakukan dengan penanaman di daerah yang tepat serta menyimpan benih dengan cara yang baik dan benar. Sampai saat ini informasi mengenai mutu benih jahe dari lokasi produksi (ketinggian tempat, jenis lahan dan jenis tanah) yang berbeda masih terbatas. Oleh karena itu, percobaan ini dilakukan dengan tujuan untuk mempelajari mutu fisik dan fisiologik benih jahe dari lokasi produksi yang berbeda selama periode penyimpanan. Percobaan dilakukan di daerah sentra produksi jahe di Dusun Cipanas, Desa Werasari, Kecamatan Bantarujek, Kabupaten Majalengka, Jawa Barat dari bulan Juli sampai November 2003, dengan menggunakan tiga jenis jahe yaitu: Jahe Putih Besar/JPB (*Z. officinale* var. *officinale*), Jahe Putih Kecil /JPK (*Z. officinale* var. *amarum*), dan Jahe Merah/JM (*Z. officinale* var. *rubrum*). Untuk masing-masing jenis jahe diperlakukan dengan kombinasi lokasi produksi dan lama penyimpanan. Untuk masing-masing jenis jahe percobaan disusun dalam rancangan petak terbagi (RPT) dengan tiga ulangan. Petak utama yaitu asal lokasi produksi benih: (1) Cipanas lingkungan tumbuh dengan tinggi tempat  $\pm$  600 m dpl, lahan sawah tadah hujan, tekstur tanah liat berpasir, kemiringan 0-10% dan (2). Cipicung lingkungan tumbuh dengan tinggi tempat  $\pm$  800 m dpl, lahan tegalan, tekstur tanah debu berpasir, kemiringan 10-20%. Anak petak yaitu periode penyimpanan : 0, 1, 2, dan 3 bulan. Parameter yang diamati meliputi kadar air benih, penyusutan bobot benih dan daya tumbuh benih. Hasil penelitian menunjukkan bahwa untuk masing-masing jenis jahe (JPB, JPK, dan JM) yang berasal dari Cipanas maupun Cipicung, mempunyai mutu fisik (kadar air dan penyusutan bobot rimpang) tidak nyata dipengaruhi oleh interaksi lokasi produksi dan lama penyimpanan, serta faktor tunggal lokasi produksi, tetapi nyata dipengaruhi oleh faktor tunggal lama penyimpanan. Setelah tiga bulan penyimpanan kadar air benih rimpang dari lokasi produksi Cipanas dan Cipicung untuk JPB masih 82,43% dan 80,67%, JPK kadar airnya masih 84,16% dan 81,31%, dan JM 69,49% dan 65,88%. Penyusutan bobot rimpang untuk masing-masing jenis jahe dari lokasi produksi Cipanas dan Cipicung sebagai berikut : JPB 14,44% dan 14,82% ; JPK 17,84% dan 26,11% ; JM 48,40% dan 37 14%. Daya tumbuh benih setelah 3 bulan penyimpanan untuk masing-masing jenis jahe dari lokasi produksi Cipanas dan Cipicung sebagai berikut : JPB 92,00- 93,32%, JPK 85,33- 86,67% dan JM 86,67-89,33%. Kadar air benih/rimpang jahe menurun, sedangkan penyusutan bobot rimpang meningkat sejalan dengan lamanya penyimpanan. JPB, JPK dan JM yang berasal dari Cipanas maupun Cipicung dapat disimpan selama tiga bulan, tanpa mengalami penurunan mutu fisik dan fisiologik yang berarti.

Kata kunci : *Zingiber officinale*, lokasi produksi benih, lama penyimpanan, mutu benih

### ABSTRACT

#### ***Production effect of locations and storage periods on ginger seeds quality***

Problems of ginger cultivation are low productivity and quality of ginger due to low quality of ginger seed for planting materials. High

quality of ginger seed will be achieved by planting ginger seed in suitable place and methods. Recently, the information concerning the quality of ginger seed from different production location (altitude, soil types and area) is still limited. Based on the problems, this experiment was conducted with special aim to study the physical and physiological quality of ginger seed from different sources of seed during storage periods. The experiment was conducted at the producer center i.e. of ginger, Cipanas, Werasari Village, Sub District Bantarujek, District Majalengka, from July to November, 2003. The experiment used three kinds of ginger namely white big ginger (*Z. officinale* var. *officinale*), small white ginger (*Z. officinale* var. *amarum*) and red ginger (*Z. officinale* var. *rubrum*). The experiment was arranged in split-plot design with 3 replications. The main factor was two productions location, there were: ginger seed produced in Cipanas (altitude  $\pm$  600m above sea level, rain fed area, clay sandy, and slope 0-10%) and ginger seed produce in Cipicung (altitude  $\pm$  800m above sea level, upland area, clay sandy, and slope 10 -20%). The sub plot were 0, 1, 2 and 3 month periods of storage. Variables were observed include moisture content, weight and germination percentage of ginger seed/rhizome after three months storage. The results of experiment indicated that for each kind of ginger (white big ginger, white small ginger and red ginger) physical quality (moisture content of seeds and losing weight of seed) had no significant interaction between location production and period of storage or single factor of location production. However, they were significantly effected by single factor periods of storage. After 3 months storage, the moisture content of white big ginger produced from Cipanas were 82,43% and 80,67%. For white small ginger the moisture content were 84,16% and 81,31%, especially white small ginger produced from Cipanas and Cipicung. While the moisture content of red ginger seed produced from Cipanas and Cipicung were 69,47% and 63,88%. Weight decrease for each kinds of ginger produced from Cipanas and Cipicung were as follows white big ginger 14,44% and 14,82%, white small ginger 17,84% and 26,11%, red ginger 48,40% and 37,14%. After 3 months storage the germination percentage for each kind of ginger produced from Cipanas and Cipicung were as follows white big ginger 92,00% and 93,32%, white small ginger 86,67% and 83,33% and red ginger 89,33% and 86,67%.

Key words : *Zingiber officinale*, location of seed production, storage periods, seed quality

### PENDAHULUAN

Jahe (*Zingiber officinale* L.) merupakan salah satu komoditas ekspor yang memberikan peranan cukup berarti dalam penerimaan devisa. Ekspor jahe setiap tahun terus meningkat seiring dengan meningkatnya permintaan produk jahe dunia. Pada tahun 2005 ekspor jahe segar mencapai 2.401.188 kg dengan nilai nominal US \$ 2.175.000, dengan negara tujuan Jepang, Hongkong, China, Thailand, Singapura, Philipina, Malaysia, Vietnam, India, Nigeria, dan Australia (BPS, 2005).

Jahe merupakan salah satu tanaman obat yang diyakini memiliki khasiat paling banyak, karena itu dengan lebih dari 40 produk obat tradisional (OT) menggunakan jahe sebagai bahan baku (KEMALA *et al.*, 2003), dan diperlukannya jahe dalam jumlah besar untuk industri kecil obat tradisional (IKOT) maupun industri obat tradisional (IOT). Hasil survei di tujuh propinsi utama pengembangan industri OT, volume kebutuhan jahe untuk industri mencapai lebih dari 47.000 ton setiap tahun, belum termasuk kebutuhan industri OT di luar pulau Jawa.

Perluasan area pengembangan jahe untuk menunjang permintaan ekspor, dan industri telah dilakukan pada lima tahun terakhir dengan mengalami peningkatan rata-rata 20% per tahun, bahkan pada tahun 1998 dan 1999 pengembangan jahe pada beberapa daerah mengalami peningkatan lebih dari 100% (YUSRON *et al.*, 2000).

Salah satu permasalahan dalam budidaya jahe adalah masih rendahnya produktivitas dan mutu jahe. Sampai saat ini, produktivitas rata-rata jahe nasional adalah 5-6 ton/ha (setara 109-127 g bobot rimpang per rumpun). Di sentra produksi jahe di Jawa Barat produktivitas jahe mencapai 6,35 t/ha, sedangkan di Jawa Tengah 6,78 t/ha (DITJENBUN, 2004). Rendahnya produktivitas jahe, selain disebabkan oleh cara budidaya yang belum optimal, juga disebabkan oleh penggunaan bahan tanaman yang kurang bermutu. Walaupun tanaman jahe telah lama dibudidayakan dan menjadi salah satu bahan baku obat tradisional, herba terstandar dan fitofarmaka, namun pengembangan jahe dalam skala luas belum didukung oleh penyediaan benih bermutu. Benih bermutu meliputi : mutu fisik (kadar air, dan penyusutan bobot rimpang), mutu genetik (kebenaran varietas), mutu fisiologi (daya tumbuh/berkecambah dan vigor benih) dan teknik budidaya yang optimal.

Faktor lingkungan utama yang dapat mempengaruhi produksi benih dimulai dengan riwayat lahan, iklim (cahaya, suhu, curah hujan dan angin), tanah (kesuburan dan kelembaban), serta faktor biologis (hama, penyakit dan gulma) (SADJAD, 1997). Faktor lain yang mempengaruhi hasil adalah varietas, ukuran dan umur benih serta rotasi tanaman (MUGNISYAH dan SETIAWAN, 1990). DJAZULI dan SUKARMAN 2007 mengemukakan bahwa lingkungan tumbuh arkeologi, kesuburan tanah berpengaruh terhadap komponen pertumbuhan dan hasil jahe.

Pada umumnya pengadaan benih masih menggunakan benih dari kebun sendiri, dan belum mengacu kepada standar mutu 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 kondisinya kurang baik. Kondisi demikian tentu akan berpengaruh kurang baik terhadap produksi dan kualitas jahe yang dihasilkan. Di Jawa Barat petani jahe belum ada yang dikhususkan untuk menanam benih jahe karena risikonya cukup besar (HASANAH *et al.*, 2004).

Di samping itu diketahui bahwa, ada selang waktu sekitar 3 – 4 bulan antara waktu panen sampai dengan musim tanam. Berdasarkan pengalaman, apabila tidak dilakukan langkah-langkah penanganan benih yang memadai, maka benih jahe paling lama dapat disimpan 2 – 3 bulan. Penyimpanan lebih dari waktu itu mengakibatkan benih mengkerut dan sudah bertunas. Benih yang sehat, walaupun bertunas, panjang tunasnya tidak lebih dari 1 cm.

Untuk menghindari tumbuhnya jamur atau kapang, penyimpanan benih akan lebih baik kalau diberi perlakuan abu dapur yang ditaburkan. Pada kondisi demikian benih dapat disimpan selama 4 bulan (JANUWATI *et al.*, 1991). Hasil penelitian penyimpanan jahe dengan menggunakan paclobutrazol 500 ppm, tidak berpengaruh nyata terhadap daya simpan rimpang jahe. Data juga menunjukkan bahwa benih jahe asal petani Sukabumi, sampai 4 bulan disimpan kondisinya masih cukup segar, belum keriput maupun bertunas (SUKARMAN *et al.*, 2001).

Selama 3 bulan penyimpanan benih jahe yang berasal dari petani Sumedang mempunyai mutu fisik yaitu: (1) kadar air rimpang yang lebih tinggi, (2) penyusutan bobot yang lebih rendah, (3) jumlah rimpang bertunas yang lebih rendah, (4) jumlah rimpang keriput yang lebih rendah, dan (5) daya berkecambah yang lebih tinggi dibandingkan benih dari petani Sukabumi (SUKARMAN *et al.*, 2005).

Informasi mengenai mutu benih jahe dari lokasi produksi (ketinggian tempat, jenis lahan dan jenis tanah yang berbeda) masih terbatas. Oleh karena itu, percobaan ini dilakukan dengan tujuan untuk mempelajari mutu fisik dan fisiologi benih jahe dari lokasi produksi yang berbeda selama periode penyimpanan.

## BAHAN DAN METODE

Percobaan dilakukan di daerah sentra produksi jahe di Dusun Cipanas dan Dusun Cipicung, Desa Werasari, Kecamatan Bantarujek, Kabupaten Majalengka, Jawa Barat dari bulan Juli sampai November 2003. Pada percobaan ini, dicobakan tiga jenis jahe yaitu: Jahe Putih Besar (JPB), Jahe Putih Kecil (JPK), dan Jahe Merah (JM). Untuk masing-masing jenis jahe, percobaan disusun dalam rancangan petak terbagi (RPT) dengan tiga ulangan. Petak utama adalah lokasi produksi benih yaitu : (1) Cipanas lingkungan tumbuh dengan tinggi tempat  $\pm$  600 m dpl, lahan sawah tadah hujan, tekstur tanah liat berpasir, kemiringan 0-10%) dan (2) Cipicung di lingkungan tumbuh dengan tinggi tempat  $\pm$  800 m dpl, lahan tegalan, tekstur tanah debu berpasir, kemiringan 10-20%). Anak petak adalah periode penyimpanan: 0, 1, 2, dan 3 bulan.

Semua benih jahe yang diberi perlakuan dalam bentuk (50 rimpang utuh) disusun di rak bambu, dan diletakkan dalam ruang/gudang penyimpanan yang cukup cahaya dan aerasi udaranya. Sebelum dan setiap satu bulan

setelah dari penyimpanan, benih/rimpang jahe diamati mengenai mutu fisik (kadar air rimpang, penyusutan bobot rimpang) dan mutu fisiologik (daya tumbuh benih jahe), sampai setelah tiga bulan penyimpanan sesuai dengan metoda yang telah distandarisasi. Kadar air rimpang dihitung berdasarkan berat basah dan berat kering. Berat kering diperoleh setelah rimpang diiris-iris dan dikeringkan dengan oven pada suhu 70<sup>0</sup>C, sampai kering konstan ( ±72 jam). Kadar air rimpang diperoleh dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Kadar air benih/rimpang (\%)} = \frac{\text{BB} - \text{BK}}{\text{BB}} \times 100 \%$$

Keterangan: BB = berat jahe sebelum di oven  
BK = berat jahe setelah di oven

Note : BB = ginger weight before drying  
BK = ginger weight after drying

Penyusutan bobot rimpang dihitung berdasarkan selisih berat benih sebelum disimpan dengan berat benih setelah disimpan dibagi dengan berat benih sebelum disimpan, dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Penyusutan bobot rimpang (\%)} = \frac{\text{BSBP} - \text{BSTP}}{\text{BSBP}} \times 100 \%$$

Keterangan: BSBP = Berat rimpang sebelum penyimpanan  
BSTP = Berat rimpang setelah penyimpanan

Note : BSBP = ginger weight before storing  
BSTP = ginger weight after storing

Untuk pengamatan daya berkecambah benih jahe, sebanyak 25 potongan rimpang jahe dikecambahkan dalam bak plastik berukuran 40 cm x 30 cm x 15 cm yang berisi pasir. Satu bulan kemudian dihitung jumlah rimpang yang bertunas. Daya berkecambah benih dihitung berdasarkan jumlah rimpang yang bertunas dibagi dengan jumlah rimpang yang dikecambahkan dikalikan 100%, dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Daya berkecambah (\%)} = \frac{\text{Jumlah rimpang yang bertunas}}{\text{Jumlah rimpang yang dikecambahkan}} \times 100 \%$$

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Jahe Putih Besar (JPB)

Hasil penelitian pada Tabel 1 menunjukkan bahwa kadar air benih jahe putih besar JPB tidak nyata dipengaruhi oleh lokasi produksi dan interaksi lokasi produksi dengan lama penyimpanan, tetapi nyata dipengaruhi oleh lama penyimpanan. Kadar air benih JPB menurun sejalan dengan lama penyimpanan, pada awal penyimpanan kadar air benih 85,93%, dan turun menjadi 78,99% setelah

3 bulan disimpan. Standar Nasional Indonesia mengenai persyaratan mutu benih (rim pang) JPB yang layak untuk ditanam yakni ≥ 70%, diharapkan dengan kadar air tersebut kemampuan benih (rim pang) untuk tumbuh masih tinggi (ANON., 2006).

Menurunnya kadar air benih setelah penyimpanan erat kaitannya dengan proses penguapan benih/rimpang jahe selama penyimpanan. Karena benih/rimpang bersifat higroskopis maka benih/rimpang tersebut akan menyerap atau melepaskan air sampai kadar airnya mencapai keseimbangan dengan kelembaban udara di sekitarnya. Pada awal penyimpanan (bulan Agustus 2003) rata-rata kelembaban ruang penyimpanan pada siang hari 85%, dengan rata-rata suhu pada siang hari 26,5<sup>0</sup>C, tetapi pada bulan September rata-rata kelembaban ruang penyimpanan pada siang hari 79,88%, dengan rata-rata suhu pada siang hari 27<sup>0</sup>C. Penurunan kadar air benih jahe akan selalu terjadi setelah penyimpanan (SUKARMAN *et al.*, 2004; SUKARMAN *et al.*, 2005).

Penyusutan bobot rimpang JPB tidak nyata dipengaruhi oleh lokasi produksi dan interaksi lokasi produksi dengan lama penyimpanan, tetapi nyata dipengaruhi oleh lama penyimpanan. Bobot rimpang menurun sampai 23,38% setelah disimpan selama 3 bulan (Tabel 1). Penurunan bobot rimpang ini sejalan dengan menurunnya kadar air benih/rimpang jahe selama penyimpanan. Setelah disimpan kadar air benih menurun, akibatnya kandungan air dalam benih berkurang, karena terjadinya proses penguapan air dari dalam benih ke permukaan benih dan dari permukaan benih ke lingkungan mikro di sekitarnya selama penyimpanan. Berkurangnya kadar air dalam benih berdampak terhadap berkurangnya bobot benih/rimpang jahe. Tingkat penurunan bobot rimpang dan erat hubungannya dengan kandungan pati, serat dan lilin pada permukaan kulit benih/rimpang (SUKARMAN *et al.*, 2005).

Tabel 1. Pengaruh lama penyimpanan terhadap kadar air, dan penyusutan bobot rimpang Jahe Putih Besar di Cipanas dan Cipicung, Majalengka, 2003

Table 1. Effect of storage periods on the moisture content and decreasing weight of the white big ginger in Cipanas and Cipicung, Majalengka, 2003

Perlakuan Treatments	Kadar air Moisture (%)	Penyusutan bobot rim pang Decreasing weight (%)
Lama penyimpanan (bulan) Storage periods (months)		
0	85,93 a	-
1	81,58 b	6,91 c
2	79,70 b	13,60 b
3	78,99 b	23,38 a
KK CV (%)	A 3,86	23,58

Keterangan : Angka diikuti huruf sama dalam kolom dan perlakuan yang sama, tidak berbeda nyata pada taraf 5%

Note : Numbers followed by the same letter in the same column are not significantly different at 5%

Penyimpanan selama 3 bulan kadar air benih mencapai 79,28% dan penurunan bobot hingga 22,45% pada benih asal Cipanas, benih masih mempunyai daya kecambah yang tinggi 92,00%.

**Jahe Putih Kecil (JPK)**

Kadar air benih JPK tidak nyata dipengaruhi oleh lokasi produksi dan interaksi antara lokasi produksi dengan lama penyimpanan, tetapi nyata dipengaruhi oleh lama penyimpanan, seperti juga pada JPB. Kadar air benih JPK menurun sejalan dengan lama penyimpanan, pada awal penyimpanan kadar air benih 85,28%, dan turun menjadi 82,02% setelah 3 bulan disimpan (Tabel 2). Kadar air tersebut masih memenuhi kriteria SNI yakni  $\geq 70\%$ , dengan demikian berarti daya berkecambah JPK masih tetap tinggi walaupun telah disimpan selama 3 bulan. Menurunnya kadar air benih setelah penyimpanan erat kaitannya dengan proses penguapan benih/rimpang jahe selama penyimpanan. Benih/rimpang jahe bersifat higroskopis maka benih/rimpang tersebut akan menyerap air atau melepaskan air sampai kadar airnya mencapai keseimbangan dengan kelembaban udara di sekitarnya.

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa penyusutan bobot rimpang JPK nyata dipengaruhi interaksi antara lokasi produksi dengan lama penyimpanan. Setelah tiga bulan penyimpanan benih/rimpang jahe baik yang berasal dari Cipanas dan Cipicung masing-masing turun sampai 30,27% dan 31,34% (Tabel 2). Menurunnya bobot benih/rimpang jahe berhubungan erat dengan menurunnya kandungan air dalam benih/rimpang seperti telah didiskusikan pada penurunan bobot benih/rimpang JPB. Kalau

dibandingkan dengan JPB, penurunan bobot rimpang JPK terlihat lebih tinggi. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh karena JPK berukuran lebih kecil, sehingga pada satuan bobot yang sama, akan mempunyai luas permukaan kulit benih yang lebih luas, akibatnya proses penguapannya lebih tinggi sehingga mengalami penyusutan bobot benih/rimpang yang lebih tinggi.

Penurunan bobot benih/rimpang setelah disimpan selama 3 bulan mencapai 30,27%, pada benih asal Cipanas dan penurunan bobot benih/rimpang mencapai 31,34%. Semakin besar persentase penurunan bobot benih akan berpengaruh pada daya berkecambah benih/rimpang. Hal ini terlihat pada daya berkecambah JPB dengan JPK setelah disimpan 3 bulan.

**Jahe Merah (JM)**

Kadar air benih/rimpang JM nyata dipengaruhi oleh interaksi antara lokasi produksi dengan lama penyimpanan. Benih JM dari Cipanas maupun Cipicung mengalami penurunan kadar air benih secara nyata sejak satu bulan penyimpanan, dan terus menurun sampai tiga bulan penyimpanan masing-masing Cipanas dan Cipicung yaitu 61,58% dan 53,95% (Tabel 4). Setelah 3 bulan penyimpanan benih JM yang berasal dari lokasi produksi di Cipicung mengalami penurunan kadar air paling tinggi dibandingkan benih JM yang berasal dari lokasi produksi di Cipanas. Hasil ini memberikan indikasi bahwa JM yang berasal di Cipanas mempunyai mutu yang lebih baik dibandingkan benih JM yang berasal dari Cipicung. Hasil ini kemungkinan erat kaitannya dengan faktor lingkungan tumbuh, antara lain ketinggian tempat dan kesuburan lahan. Benih yang berasal dari lokasi produksi di Cipanas dengan ketinggian tempat 600 m dpl, tingkat kesuburan tanahnya lebih baik dibandingkan dengan jahe dari lokasi produksi di Cipicung (800 m dpl). Lebih optimumnya lingkungan tumbuh menghasilkan benih/rimpang yang lebih baik, dibandingkan benih yang berasal dari lingkungan tumbuh yang kurang optimal (SUKARMAN *et al.*, 2005).

Benih/rimpang jahe baik yang berasal dari Cipanas dan Cipicung setelah 3 bulan penyimpanan masing-masing menurunkan bobot benih/rimpang sampai 54,63% dan 52,01% (Tabel 3). Penyusutan bobot rimpang paling tinggi adalah pada JM dibandingkan dengan JPK dan JPB. JM mempunyai kadar air yang paling rendah (53,95% - 61,58%) dibandingkan JPK (81,08% - 82,97%) dan JPB (78,69% - 79,28%). Lebih rendahnya kadar air benih JM diduga karena ukuran rimpang JM lebih kecil dibandingkan JPB dan JPK sehingga permukaan JM lebih besar, sehingga kandungan air rimpang JM lebih banyak menguap dibandingkan dengan rimpang JPK dan JPB. Hal tersebut menyebabkan lebih tingginya penyusutan bobot benih/

Tabel 2. Pengaruh lama penyimpanan terhadap penyusutan bobot rimpang Jahe Putih Kecil di Cipanas dan Cipicung, Majalengka, 2003

Table 2. Effect of storage periods on the decreasing weight of the white small ginger in Cipanas and Cipicung, Majalengka, 2003

Perlakuan Treatments	Penyusutan bobot rimpang Decreasing weight (%)
Lokasi produksi x lama penyimpanan Productions location x storage periods	
Cipanas, 0	-
Cipanas, 1	8,52 c
Cipanas, 2	14,75 bc
Cipanas, 3	30,27 a
Cipicung, 0	-
Cipicung, 1	19,47 b
Cipicung, 2	27,55 a
Cipicung, 3	31,34 a
KK CV (%)	A 21,15 B 16,05

Keterangan : Angka yang diikuti huruf sama dalam kolom dan perlakuan yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5%

Note : Numbers followed by the same letter in the same column are not significantly different at 5% DMRT

rimpang JM. Walaupun penurunan bobot benih/ rimpang paling besar pada JM akan tetapi daya berkecambah tinggi sehingga tetap layak sebagai benih, walaupun secara visual benih/rimpang JM kulitnya keriput.

Tabel 3. Pengaruh lokasi produksi dan lama penyimpanan terhadap kadar air benih, dan penyusutan bobot rimpang Jahe Merah di Cipanas dan Cipicung, Majalengka, 2003

Table 3. Effect of productions location, storage periods on the moisture content and decreasing weight of red ginger in Cipanas and Cipicung, Majalengka, 2003

Perlakuan Treatments	Kadar air Moisture (%)	Penyusutan bobot rimpang Decreasing weight (%)
Lokasi produksi x lama penyimpanan Production location x storage period		
Cipanas, 0	88,76 a	-
Cipanas, 1	62,94 c	40,73 c
Cipanas, 2	64,65 bc	49,85 abc
Cipanas, 3	61,58 c	54,63 a
Cipicung, 0	84,10 a	-
Cipicung, 1	67,20 b	14,91 d
Cipicung, 2	58,28 d	44,51 bc
Cipicung, 3	53,95 d	52,01 ab
KK/CV(%)	A 7,89	20,13
	B 7,77	11,48

Keterangan : Angka yang diikuti huruf sama dalam kolom dan perlakuan yang sama, tidak berbeda nyata pada taraf 5%

Note : Numbers followed by the same letter in the same column are not significantly different at 5% DMRT

## Daya Tumbuh

Daya tumbuh benih JPB, JPK dan JM tidak nyata dipengaruhi oleh lokasi produksi. Setelah 3 bulan penyimpanan untuk JPB daya tumbuhnya masih 92,00% dan 93,32%, masing-masing untuk jahe yang disimpan di Cipanas dan Cipicung. Untuk JPK dan JM, daya tumbuhnya masih di atas 85,33% dan 86,67%, setelah tiga bulan penyimpanan (Tabel 4). Masih tingginya daya tumbuh benih semua jenis jahe baik yang berasal dari Cipanas dan

Tabel 4. Daya tumbuh benih JPB, JPK, JM dari dua asal lokasi produksi yang berbeda, setelah tiga bulan penyimpanan

Table 4. Germination percentage of big white ginger, white small ginger, and red ginger from different production location, after three months storage

Perlakuan Treatments	Jenis jahe Kinds of ginger		
	JPB	JPK	JM
	..... %.....		
Lokasi produksi (dpl) Production location			
Cipanas (600 m)	92,00	86,67	89,33
Cipicung (800 m dpl)	93,32	85,33	86,67
KK CV (%)	1,76	5,02	1,86

Keterangan : Angka diikuti huruf sama dalam kolom yang sama tidak berbeda nyata pada tarap 5% menurut uji DMRT

Note : Numbers followed by the same letter in column are not significantly different at 5% DMRT

Cipicung setelah disimpan selama tiga bulan memberikan indikasi bahwa dari mutu fisiologis benih/rimpang jahe dari kedua lokasi tersebut sangat baik dan daerah tersebut dapat dijadikan daerah pengembangan benih/rimpang jahe, untuk mensuplai kebutuhan benih jahe khususnya di Kabupaten Majalengka dan Jawa Barat pada umumnya.

## KESIMPULAN

Kadar air benih/rimpang tidak berbeda antara benih yang diproduksi di Cipanas dan di Cipicung, akan tetapi kadar air benih/rimpang dan penyusutan bobot benih/rimpang menurun dengan perlakuan penyimpanan 3 bulan. Walaupun penyimpanan 3 bulan dapat menurunkan kadar air dan penyusutan bobot rimpang tapi daya berkecambah benih masih tinggi dan memenuhi syarat sebagai benih. Penyusutan bobot benih/rimpang tertinggi terdapat pada JM berkisar 53,32% – 54,63%, namun daya berkecambahnya tetap tinggi yakni 86,67% - 89,33% .

## DAFTAR PUSTAKA

- ANONYMOUS, 2006. Standar Nasional Indonesia Benih jahe (*Zingiber officinale* L.). Badan Standarisasi Nasional. 22p.
- BIRO PUSAT STATISTIK. 2005. Statistik Perdagangan Luar Negeri Indonesia. 65p.
- DITJENBUN., 2004. Statistik Perkebunan: Jahe. Direktorat Jendral Perkebunan. Jakarta.50p.
- DJAZULI M. dan SUKARMAN, 2007. The effect of growth environment on growth and productivity of ginger. Prosiding Seminar Nasional XIII Persada 8-9 Agustus, 2007. Fakultas Kedokteran Hewan IPB. Bogor. pp.96-99.
- HASANAH M. SUKARMAN, SUPRIADI, M. JANUWATI dan RODIAH Balfas, 2004. Keragaan perbenihan jahe di Jawa Barat. Jurnal Penelitian Tanaman Industri 10(3):118-125.
- JANUWATI, M., O. ROSTIANA, R.S. MULYATI dan D. SITEPU. 1991. Pedoman Pengadaan Rimpang Jahe Bebas Penyakit untuk Bibit. Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. Departemen Pertanian. 18p.
- KEMALA S., SUDIARTO, E. RINI PRIBADI, J.T. YUHONO, M. YUSRON, L. MAULUDI M., RAHARDJO, B. WASKITO dan H. NURHAYATI. 2003. Serapan, pasokan dan pemanfaatan tanaman obat di Indonesia. Laporan Teknis Penelitian, Balitro. Tidak dipublikasikan.
- MUGNISYAH, W.Q. dan A. SETIAWAN. 1990. Pengantar Produksi Benih. Fakultas Pertanian. IPB.
- SADJAD. S. 1997. Membangun Industri Benih dalam Era Agribisnis Indonesia. PT. Gramedia, Jakarta. 105p.

- SUKARMAN, D. RUSMIN dan MELATI. 2004. Pengaruh asal sumber benih dan cara penyimpanan terhadap viabilitas benih jahe (*Zingiber officinale* L.). Prosiding Simposium IV Hasil Penelitian Tanaman Perkebunan, Bogor, 28-30 September, 2004. 321-327.
- SUKARMAN, M. HASANAH, D. RUSMIN dan MELATI. 2005. Viabilitas dua klon jahe besar (*Zingiber officinale* L.) pada cara penyimpanan yang berbeda. Jurnal Ilmiah Pertanian. Gakuryoku. XI (2): 181-185.
- SUKARMAN, M. HASANAH, SUPRIADI, R. BALFAS, M. HADAD, D. RUSMIN dan MELATI. 2001. Perbaikan Komponen Perbenihan Jahe. Laporan hasil Penelitian. Balitro. 19p. (belum diterbitkan).
- YUSRON, M., E.R. PRIBADI, M. JANUWATI, J.T. YUHONO, S.H. NASTITI dan AZIS. 2000. Identifikasi koleksi pengembangan aneka tanaman (jahe). Buku I. Direktorat Aneka Tanaman. Ditjen Produksi Hortikultura dan Aneka Tanaman. Dept. Pertanian. p.505-517.