

# **Pengaruh Lama Penyimpanan Terhadap Kecepatan dan Daya Kecambah Benih Pinang (*Areca catechu* L.)**

FARIDA OKTAVIA DAN MIFTAHORRACHMAN

Balai Penelitian Tanaman Palma  
Jln. Raya Mapanget, Kotak Pos 1004 Manado 95001  
E-mail: f.oktavia@rocketmail.com

Diterima 2 Agustus 2012 / Direvisi 22 Oktober 2012 / Disetujui 1 November 2012

## **ABSTRAK**

Benih pinang yang bermutu merupakan salah satu syarat yang menentukan keberhasilan budidaya tanaman tersebut. Oleh karena itu, penanganan buah harus mendapat perhatian serius untuk mendapatkan benih pinang yang bermutu. Salah satu cara yang perlu dilakukan adalah penyimpanan buah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui lama penyimpanan benih pinang yang ideal terhadap kecepatan berkecambah dan daya kecambah. Penelitian dilakukan pada bulan Juli 2011 hingga September 2011 di Kebun Percobaan Kayuwatu, Balai Penelitian Tanaman Palma. Penelitian dilakukan dalam bentuk percobaan tunggal dengan enam perlakuan dan tiga ulangan. Perlakuan yang dicoba adalah lama penyimpanan benih, yaitu tanpa penyimpanan 0 hari, 7 hari, 14 hari, 21 hari, 28 hari dan 35 hari. Parameter yang diamati adalah kecepatan kecambah dan daya kecambah benih pinang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa lama penyimpanan benih mempengaruhi kecepatan kecambah tetapi tidak mempengaruhi daya kecambah benih pinang. Buah pinang yang disimpan selama 35 hari lebih cepat berkecambah dengan kecepatan kecambah 7,7 hari. Namun, daya kecambah hanya 75%. Hasil penelitian mengindikasikan bahwa lama penyimpanan benih yang terbaik adalah 14 hari dengan kecepatan kecambah 39,20 hari dan daya kecambah 89%.

*Kata kunci : Lama penyimpanan, kecepatan kecambah, daya kecambah, benih pinang.*

## **ABSTRACT**

### ***The Effect of Storage Duration on Germination and Viability of Arecanut Seeds (Areca catechu L.)***

Certifiable arecanut seed is one of condition determining success of the crop conducting. Therefore handling of fruit of having to gets serious attention to get certifiable arecanut seed. One of way of that need to be done is fruit storage. The research was conducted to know the duration storage that affected vigority and viability of arecanut seeds. Research is done in July 2011 finite of September 2011 at the Kayuwatu Experimental Garden of Indonesian palmae Research Institute. Research is done in the form of single trial with six treatment and three replications. Treatment tried is seed storage, that is without storage 0 day, 7 days, 14 days, 21 day, 28 days and 35 days. Parameter observed is germination and viability of arecanut seeds. Result of research indicates that storage stripper of seed influences speed of sprout but doesn't influence areca seed germinative power. Betelnut kept during quicker 35 days germinated with speed of sprout 7.7 days. But, germination power 75% only. Result of research indicates that storage seed of best seed is 14 days with germination 39.20 days and viability 89%.

*Keywords : Seed storage, germination rate, viability, arecanut seed.*

## **PENDAHULUAN**

Buah pinang pada umumnya dimanfaatkan oleh masyarakat Indonesia sebagai stimulansia, dicampur dengan sirih, kapur dan tembakau. Di Cina biji pinang digunakan sebagai bahan campuran krim pengencang kulit, sedangkan di India, Pakistan dan Bangladesh buah pinang dipakai sebagai bahan baku campuran makanan ringan. Penelitian di bidang kedokteran mengungkapkan bahwa manfaat biji pinang sebagai anti kanker karena mengandung senyawa alkaloid (Stolz *et al.*, 2002). Menurut Orwa *et al.* (2009), buah pinang dapat dimanfaatkan sebagai

obat penyakit anemia, leucoderma, lepra, obesitas, dan cacingan.

Pemanfaatan pinang yang semakin beragam memicu peningkatan permintaan baik buah maupun biji pinang. Oleh karena itu, perlu perluasan areal budidaya pinang. Benih pinang yang bermutu merupakan salah satu syarat keberhasilan kegiatan budidaya.

Penanganan benih perlu mendapat perhatian serius agar target mendapatkan benih yang memenuhi lima kriteria tepat, yaitu tepat jenis, tepat jumlah, tepat mutu, tepat waktu dan tepat harga dapat terpenuhi. Salah satu metode yang perlu dilakukan

adalah penyimpanan benih. Menurut Schmidt (2000), tujuan utama penyimpanan benih adalah untuk menjamin persediaan benih yang bermutu bagi suatu program penanaman.

Umur simpan benih dipengaruhi oleh sifat benih, kondisi lingkungan dan perlakuan manusia. Kemunduran benih dapat dideteksi secara biokimia dan fisiologi. Indikasi biokimia kemunduran benih dicirikan antara lain penurunan aktivitas enzim, penurunan cadangan makanan, dan meningkatnya nilai konduktivitas, sedangkan indikasi fisiologi kemunduran benih antara lain penurunan daya kecambah dan vigor (Aurellia *et al.*, 2004).

Kemunduran benih merupakan suatu proses merugikan yang dialami oleh semua jenis benih yang dapat segera terjadi setelah benih tersebut masak dan terus berlangsung selama benih mengalami proses pengolahan, pengemasan, penyimpanan dan transportasi. Kemunduran benih tidak dapat dihentikan tetapi bisa dihindari (Maheshwar, 2006).

Menurut Loren *et al.* (2011), pada umumnya benih membutuhkan air, oksigen dan suhu yang sesuai untuk berkecambah. Namun demikian Maheshwar (2006) menyatakan bahwa perkecambahan benih juga tergantung dari komposisi fisik dan kimia benih tersebut. Menurut Usha (2006), benih dengan kandungan minyak dan protein tinggi lebih cepat kehilangan viabilitas dan vigornya dalam penyimpanan yang singkat dibanding dengan biji dari tanaman lainnya.

Benih mencapai vigor maksimum pada saat matang fisiologis. Benih yang matang fisiologis memiliki vigor yang relatif lebih tinggi, sehingga akan menghasilkan tanaman yang lebih vigor dan daya simpan lebih lama. Buah pinang yang berumur 12 bulan baik buah utuh maupun buah tanpa sabut memiliki vigor bibit yang terbaik (Miftahorrahman dan Iqbal, 2009).

Benih bermutu tinggi mencakup mutu genetis, mutu fisis dan mutu fisiologis memerlukan penanganan yang terencana dengan baik sejak tanaman di lapang, pengolahan, penyimpanan dan distribusi. Penyimpanan benih merupakan suatu usaha untuk mempertahankan mutu benih sampai benih tersebut ditanam (Esti *et al.*, 2007).

Penelitian bertujuan untuk mengetahui lama penyimpanan benih pinang yang ideal terhadap kecepatan berkecambah dan daya kecambah.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian dilakukan di Kebun Percobaan Kayuwatu, Balai Penelitian Tanaman Palma pada bulan Juli sampai dengan September 2011. Bahan-bahan yang digunakan adalah benih pinang yang diambil dari tanaman koleksi *ex situ* di Kebun Per-

cobaan Kayuwatu Manado, kantong plastik, dan wadah plastik. Perlakuan yang diuji adalah lama penyimpanan benih pinang yang terdiri atas: tanpa penyimpanan 0 hari, 7 hari, 14 hari, 21 hari, 28 hari, dan 35 hari. Penelitian dilakukan dalam bentuk percobaan tunggal menggunakan rancangan acak kelompok dengan enam perlakuan dan tiga ulangan. Setiap plot percobaan menggunakan benih sebanyak 12 buah. Peubah yang diamati adalah kecepatan berkecambah dan daya kecambah. Kecepatan kecambah diamati dengan menghitung waktu berkecambah pada masing-masing benih. Daya kecambah dihitung dengan menggunakan rumus :

$$\text{Daya kecambah} = \frac{\text{Jumlah benih berkecambah}}{\text{Jumlah benih yang dikecambahkan}} \times 100\%$$

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Kecepatan Berkecambah

Hasil penelitian menunjukkan bahwa lama penyimpanan benih mempengaruhi kecepatan kecambah benih pinang. Benih pinang yang disimpan selama 35 hari lebih cepat berkecambah dan berbeda nyata dengan benih yang disimpan selama 0 - 28 hari. Kecepatan berkecambah benih yang disimpan selama 35 hari adalah 7,7 hari setelah semai, sedangkan benih pinang yang tidak disimpan paling lambat berkecambah, yaitu 64,2 hari setelah semai.

Perkecambahan benih pinang dalam penelitian ini berada dalam kisaran kecepatan berkecambah yang diperoleh Victor *et al.* (2000), kecuali lama penyimpanan benih 35 hari kecepatan berkecambah hanya 7,7 hari setelah semai dengan daya kecambah hanya 75%. Pengaruh lama penyimpanan benih terhadap kecepatan berkecambah disajikan dalam Tabel 1.

Conversa dan Elia (2009) mengatakan bahwa benih asparagus yang masak fisiologis disimpan pada suhu ruang selama 13 bulan mampu berkecambah lebih baik dibandingkan dengan benih yang disimpan selama 1 bulan. Selain itu pada buah matang sensitifitas terhadap perlakuan benih meningkat. Keblawy dan Al-Rawai (2006), mengungkapkan penyimpanan benih meningkatkan daya kecambah *Prosopis juliflora* secara signifikan. Daya kecambah dan kecepatan berkecambah benih yang telah disimpan lebih tinggi daripada benih yang tidak disimpan. Hasil ini menunjukkan bahwa perlakuan penyimpanan benih dalam kaitannya dengan kematangan buah dapat meningkatkan daya kecambah dan kecepatan kecambah.

Penyimpanan benih bertujuan untuk meningkatkan laju pematangan buah. Selama pemeraman kemasakan benih meningkat seiring dengan kematangan buah sehingga dapat meningkatkan vigoritas dan viabilitas yang tinggi (Endang *et al.*, 2008).

### Daya Kecambah Benih

Hasil penelitian menunjukkan bahwa lama penyimpanan tidak memberikan pengaruh nyata terhadap daya kecambah. Walaupun demikian, terlihat benih yang disimpan selama 14 hari memiliki daya kecambah tertinggi, yaitu 89%, dan benih yang disimpan selama 35 hari dan tanpa penyimpanan (kontrol) daya kecambahnya rendah, yaitu 75%.

Tabel 1. Pengaruh lama penyimpanan terhadap kecepatan kecambah benih pinang.

Table 1. The effect of storage duration on germination rate of arecanut seeds.

| Lama penyimpanan (hari)<br>Storage duration (day) | Kecepatan berkecambah (hari)<br>Germination rate (day) |
|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Kontrol (Control)                                 | 64.20 c                                                |
| 7                                                 | 39.50 b                                                |
| 14                                                | 39.20 b                                                |
| 21                                                | 43.00 b                                                |
| 28                                                | 44.40 b                                                |
| 35                                                | 7.70 a                                                 |

t = 6.55

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama, tidak berbeda pada taraf uji BNT 5%.

Note: Numbers followed by same letters are not significantly different at LSD 5%.

Apabila ditinjau dari aspek daya kecambah, lama penyimpanan benih pinang selama 14 hari, 21 hari dan 28 hari adalah terbaik karena benih yang disimpan pada tiga taraf lama penyimpanan tersebut memiliki daya kecambah tertinggi (86,1–89%). Untuk menilai vigoritas benih tidak hanya ditinjau dari daya kecambah tetapi juga ditinjau dari kecepatan kecambah. Oleh karena itu, hasil penelitian yang diperoleh mengindikasikan bahwa lama penyimpanan benih pinang yang sesuai adalah 14 hari karena pada perlakuan ini benih pinang memiliki kecepatan berkecambah 39,2 hari setelah semai dengan daya kecambah tertinggi, yaitu 89% dengan pertumbuhan kecambah yang vigor dibanding lama penyimpanan 35 hari. Selain itu, kecepatan kecambah 39,3 hari setelah semai termasuk lebih cepat dibanding hasil penelitian Victor *et al.* (2000), yaitu waktu berkecambah benih pinang sampai tiga bulan.

Menurunnya daya kecambah pinang setelah perlakuan penyimpanan selama 14 hari, selain disebabkan oleh faktor internal seperti penurunan aktivitas enzim, penurunan cadangan makanan, dan penurunan nilai konduktivitas seperti yang dikemu-

kakan oleh Aurellia *et al.* (2004), juga disebabkan oleh faktor eksternal seperti adanya serangan hama maupun penyakit yang disebabkan oleh cendawan. Serangan hama dan penyakit ini terjadi pada semua perlakuan penyimpanan. Menurut Sukarman dan Hasanah (2003), serangan organisme pengganggu tanaman (OPT) selama penyimpanan menjadi salah satu faktor yang harus diperhatikan dalam penyimpanan benih.

Tabel 2. Pengaruh lama penyimpanan terhadap daya kecambah benih pinang.

Table 2. The effect of storage duration on viability of arecanut seeds.

| Lama penyimpanan (hari)<br>Storage duration (day) | Rataan daya kecambah (%)<br>Average of viability (%) |
|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| Kontrol (Control)                                 | 75.00 a                                              |
| 7                                                 | 80.60 a                                              |
| 14                                                | 89.00 a                                              |
| 21                                                | 86.10 a                                              |
| 28                                                | 86.10 a                                              |
| 35                                                | 75.00 a                                              |

t = 18.74

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama, tidak berbeda pada taraf uji BNT 5%.

Note: Numbers followed by same letters are not significantly different at LSD 5%.



(a)



(b)

Gambar 1. Kecambahan benih pinang yang telah disimpan selama 14 hari (a) lebih terlihat vigor dibandingkan kecambah benih pinang yang disimpan selama 35 hari (b).

Figure 1. Areca seed sprout which been kept during 14 days (a) seed more vigourly is compared to areca seed sprout kept during 35 days (b).

## KESIMPULAN

1. Lama penyimpanan benih mampu meningkatkan kecepatan kecambah tetapi tidak berpengaruh terhadap daya kecambah.
2. Benih yang disimpan selama 35 hari paling cepat berkecambah (7,7 hari setelah semai) dibandingkan dengan perlakuan penyimpanan lainnya namun daya kecambah rendah dengan pertumbuhan kecambah yang tidak vigor.
3. Lama penyimpanan benih yang terbaik adalah 14 hari dengan kecepatan berkecambah 39.20 hari setelah semai dan daya kecambah 89%.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aurellia, T., Y. Prapto, P. Azis, M. Woerjono. 2004. Kajian aspek fisiologi dan biokimia deteriorasi benih kedelai dalam penyimpanan. Ilmu Pertanian. 11(2):76-78.
- Conversa, G. dan A. Elia. 2009. Effect of seed age, stratification, and soaking on germination of wild asparagus (*Asparagus acutifolius L.*). Scientia Horticulturae. 119:241-245.
- Endang, M., Maryati S., dan F. Ema. 2008. Pengaruh pemeraman buah dan periode simpan terhadap viabilitas benih pepaya (*Carica papaya L.*). Bul. Agron. (36)(2):139-145.
- Esti, R., W. Eny. 2007. Pengaruh kemasan, kondisi ruang simpan dan periode simpan terhadap viabilitas benih Caisin (*Brassica chinensis L.*). Buletin Agronomi. 35(3):191-196.
- Keblawy and Al-Rawai. 2006. Effect of seed maturation time and dry storage on light and temperature requirements during germination in invasive *Prosopis juliflora*. Flora. 201:135-143.
- Loren, J., J.T. Derek, D. Ogle, J. Jim, L. Holzworth, W. Loren. 2011. Principles of seedbed Preparation for Conservation Seedlings. Plant Material No.13. USDA-Natural Resources Conservation Service. Boise-Idaho. p.1-14.
- Maheshwar, R.H. 2006. Effect of methods of cultivation on seed yield, quality and storability of summer groundnut (*Arachis hypogea L.*). Departement of seed scient and technology. College of Agriculture. Dharward University of Agricultural Science. Dharward. p.82.
- Miftahorachman dan T. A. Iqbal. 2009. Pengaruh kematangan buah dan pengupasan sabut terhadap kecepatan kecambah, daya kecambah dan vigor bibit pinang. Buletin Palma No.36.
- Orwa, C., A. Mutua, R. Kindt, R. Jamnadass, A. Simons. 2009. Agroforestree data base: a tree reference and selection guide version 4.0. p.1-5.
- Schmidt, L. 2000. Pedomana Penanganan Benih Hutan Tropis dan Sub Tropis. Direktorat Jenderal Rehabilitasi Lahan dan Perhutanan Sosial. Departemen Kehutanan. Jakarta.
- Stolz J. F., P. Basu and R.S. Oremland. 2002. Microbial transformation of elements:the case of arsenic and selenium. International Microbiology 5:201-207.
- Sukarman dan M. Hasanah. 2003. Perbaikan mutu benih aneka tanaman perkebunan melalui cara panen dan penanganan benih. Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pertanian, 22(1):16-23.
- Usha, J.D. 2006. Influence of mulching and seed treatment on storability of Rabi/groundnut (*Arachis hypogea Gaertn.*). Department of seed science and technology. College of agriculture. Dharward University of Agriculture Science. Dharward. p.130.
- Victor ,T.A. and M.S. Vincent. 2000. Betel Nut Palm Care. Fruit production publication. University of Guam. p.1-9.