

# PERKECAMBAHAN DAN PENYIMPANAN BIJI NYATOH (*Palaquium rostratum* (Miq.) Burck)

Elly Kristiati Agustin dan Hary Wawangningrum  
Pusat Konservasi Tumbuhan Kebun Raya Bogor-LIPI  
Jl. Ir. H. Juanda No. 13 Bogor  
email: ely\_kristiati@yahoo.com

## ABSTRACT

*Palaquium rostratum* is a gigantic tree found in the Malay Peninsula, Sumatra, Borneo, and Java; in the Peninsula it has been obtained in Penang, Perak, Pahang, and Singapore, in a way that suggests that it is of general distribution; but by towering above the forest canopy it is easily overlooked. The research was conducted to study the seed germination of *P. rostratum* and to study the effect of seed storage. The study was carried out in the Bogor Botanic Gardens on February 2008. Seeds of *P. rostratum* were starting to germinate epigeally in 17 days after sowing and the seeds can be stored at room temperature for two week with a viability of 61.32% and 26.41% water content.

**Key words:** Germination, viability, storage, *Palaquium rostratum*.

## PENDAHULUAN

*Palaquium* merupakan marga tumbuhan tropis anggota suku Sapotaceae, terdiri atas 110 jenis dan tersebar dari India Barat dan Sri Lanka sampai China Selatan dan Polynesia Timur (Samoa). Pusat penyebaran ialah Malesia Barat, kebanyakan ditemukan di Filipina (30 jenis) dan Borneo (35 jenis), beberapa diantaranya endemik (Soerianegara *et al.* (eds.) 1994).

*Palaquium rostratum* yang merupakan flora identitas Bangka Belitung memiliki nama Internasional *gutta percha*. Sinonim tumbuhan ini yaitu *Palaquium bancanum* Burck dan *Croixia rostrata* (Miq.) Baehni. Pada tiap daerah *P. rostratum* memiliki nama yang berlainan diantaranya: balam bakulo (Palembang), balam pucung (Kubu), nyatoh darat (Bangka), nyatoh pisang (Bangka & Belitung), balam pucung, nyatoh terung, pulai pipit (Minangkabau), nyatoh terung (Lampung), nagasari (Jawa). *P. rostratum* umumnya dikenal dengan nyatoh dan nagasari (Heyne, 1987; Soerianegara *et al.* (eds.) 1994; Burkill, 1966).

*P. rostratum* berbentuk pohon besar dengan tinggi 60 m, dan diameter 120 cm. Batangnya lurus, bulat torak dengan banir tipis, lebar. Kayunya coklat kemerahan, mengkilat, berurat indah dan ringan. Buahnya hijau memanjang dan berisi biji yang memanjang pula. Banyak tumbuh di hutan tropis dataran rendah sampai ketinggian 1.500 m dpl. Seringkali tumbuh di hutan rawa. Penyebarannya meliputi Thailand selatan, Semenanjung Melayu, Sumatra, Borneo, Jawa, Sulawesi dan Maluku. Kayu *P. rostratum* umumnya dikenal dengan nyatoh, digunakan untuk perabot rumah, lantai, mebel dan juga dapat dipakai untuk membuat perahu. Buahnya dapat dimakan dan bijinya mengandung lemak yang bisa dipakai untuk memasak (Heyne, 1987; Soerianegara *et al.* (eds.) 1994; Burkill, 1966).

Perbanyakan tanaman ini bisa dilakukan dengan setek, cangkok dan biji. Namun perbanyakan *Palaquium* dengan setek tingkat keberhasilannya rendah dibandingkan dengan biji, demikian halnya dengan cangkok (Soerianegara *et al.* (eds.) 1994).

Biji *P. rostratum* termasuk jenis biji rekalsitran yang tidak tahan disimpan dalam waktu lama serta akan mengalami kemunduran viabilitas jika kandungan airnya kurang dari 10%. Untuk mengetahui apakah biji tersebut masih viabel atau tidak harus dilakukan penelitian periode simpan. Selain itu jenis biji rekalsitran juga tidak dapat disimpan dalam waktu lama. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perkecambahan biji dan pengaruh waktu simpan biji *P. rostratum*.

Kebun Raya Bogor yang sekarang menjadi Pusat Konservasi Tumbuhan berupaya untuk menjaga kelestarian jenis tumbuhan langka yang terancam punah. Sutrisno (1996) menyatakan bahwa penyimpanan biji merupakan salah satu cara untuk mempertahankan sumber genetik tanaman. Kebutuhan metode penyimpanan biji yang tepat semakin diperlukan seiring dengan peningkatan program persilangan tanaman dan konservasi biji. Dengan penyimpanan biji yang tepat dapat mempertahankan kandungan air biji sehingga viabilitas biji dapat dipertahankan.

## BAHAN DAN METODE

Percobaan ini dilakukan pada bulan Februari 2008 di kamar kaca Sub-Bidang Pembibitan, Kebun Raya Bogor.

### Ekstraksi dan Perlakuan Biji

Biji yang digunakan dalam percobaan ini berasal dari koleksi Kebun Raya Bogor di Vak IV.B.34a. Buah dipanen pada bulan Januari 2008. Ekstraksi biji dilakukan dengan cara membersihkan biji dari kulit atau daging buahnya sampai bersih untuk menghindari munculnya jamur. Selanjutnya biji yang sudah bersih dikering anginkan selama 24 jam.

### Metodologi

#### Perlakuan pra perkecambahan

Sebelum ditanam biji yang sudah bersih dan kering tersebut diukur kadar airnya. Penentuan kadar air dilakukan dengan metode Oven Temperatur Konstan (Draper *et al.*, 1985), dengan prosedur standar dari *the International Seed Testing Association* (ISTA, 1975). Sampel biji yang sudah bersih diambil sebanyak kurang lebih 5 gram dan ditimbang bobot basahanya. Kemudian biji-biji tersebut dikeringkan dengan oven pada suhu 102-103°C selama 18 jam. Kadar air biji kemudian ditentukan dengan menggunakan formula di bawah ini:

$$KA = \frac{(M_2 - M_3)}{(M_2 - M_1)} \times 100$$

$M_1$  = Bobot wadah yang digunakan,  $M_2$  = Bobot biji dan wadah sebelum dioven,  $M_3$  = Bobot biji dan wadah setelah dioven.

#### Perlakuan Penyimpanan dan perkecambahan biji

Biji disimpan pada suhu ruang selama 5 minggu. Setiap minggu biji diambil 75 biji untuk ditanam dan 15 gram untuk pengukuran kadar air. Pengujian daya kecambah ini dilakukan dengan cara menanam biji pada bak pasir dalam kamar kaca. Media yang digunakan adalah pasir steril dengan diameter kurang lebih 3 mm. Masing-masing ulangan terdiri atas 25 biji. Pengamatan dilakukan setiap 2 hari dan penyiraman dilakukan setiap hari. Parameter yang diamati meliputi daya kecambah, awal perkecambahan biji, kadar air biji, dan tipe perkecambahan.

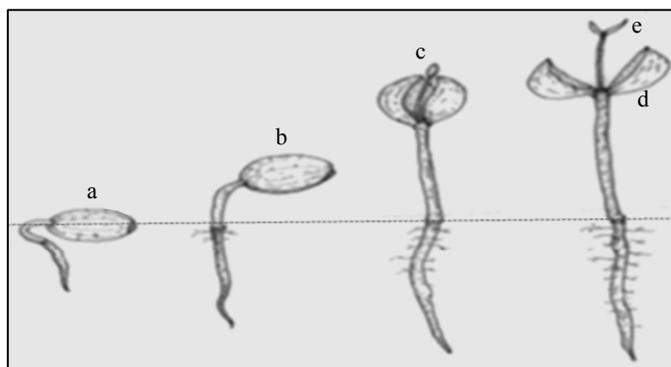
## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Perkecambahan Biji

Hasil percobaan menunjukkan bahwa tipe perkecambahan biji *P. rostratum* adalah epigeal di mana kotiledon terangkat ke atas permukaan tanah. Pola perkecambahan *P. rostratum* ini melalui beberapa tahapan. Tahap pertama yaitu proses imbibisi dan pertumbuhan akar. Pada tahapan ini kulit biji mulai retak (hari ke-14 setelah tanam (HST)) sehingga biji menjadi permeabel terhadap air dan udara, kondisi ini mempermudah masuknya air ke dalam biji dimana air tersebut sangat dibutuhkan oleh biji untuk berkecambah. Pada tahapan tersebut bakal akar yang berwarna putih mulai keluar. Pada bagian ujung akar mulai meruncing, semakin lama semakin panjang menuju ke arah bumi (geotropism positif). Seiring munculnya akar primer maka diiringi rambut-rambut akar. Eoptil muncul di atas permukaan media pada hari ke-17 setelah tanam. Pada tahap kedua terjadi pada 20 HST dimana hipokotil dan kotiledon tumbuh. Pada fase ini pertumbuhan akar primer diiringi hipokotil yang tumbuh ke arah permukaan tanah (geotropisme negative) kemudian melengkung diikuti munculnya kotiledon dari biji. Hari berikutnya kotiledon terangkat ke atas. Pada fase ini sangat jelas tipe perkecambahan jenis ini adalah epigeal. Pada tahap ketiga kulit biji yang membungkus kotiledon berwarna coklat mulai mengelupas kemudian gugur pada minggu ke-6, ke-7 setelah tanam. Tahap kelima muncul daun pertama (hari ke-46 setelah tanam) diikuti munculnya daun kedua (50 HST) (Gambar 1).

### Penyimpanan Biji *P. rostratum*

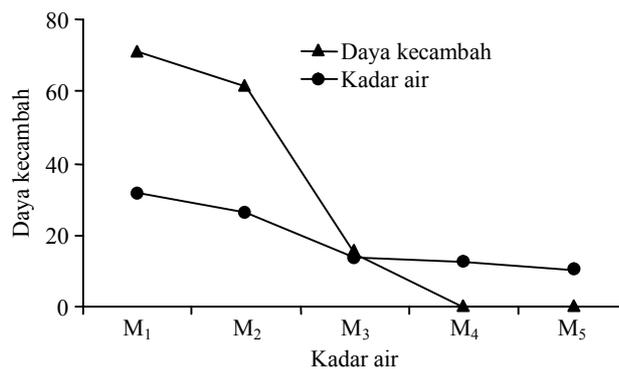
Berdasarkan hasil percobaan penyimpanan biji *P. rostratum* pada 5 minggu dapat dilihat bahwa daya kecambah yang paling tinggi yaitu pada penyimpanan minggu ke-1 (70,67%). Semakin lama semakin menurun seiring dengan bertambahnya waktu. Demikian pula halnya dengan kandung-



**Gambar 1.** Pola perkecambahan biji *P. rostratum*. A = biji; b hipokotil; c = epikotil; d = kotiledon; e = plumula.

**Tabel 1.** Data kadar air dan viabilitas biji *P. rostratum*.

Waktu penyimpanan	Kadar air (%)	Daya kecambah (%)
Minggu ke 1	31.59	70.67± 0.577
Minggu ke 2	26.41	61.32± 2.517
Minggu ke 3	14.11	14.68± 1.527
Minggu ke 4	12.67	0
Minggu ke-5	10.48	0



**Gambar 2.** Grafik hubungan antara kadar air dan daya kecambah biji *P. rostratum*.

an air pada biji *P. rostratum*. Pada minggu pertama 31,59% semakin lama semakin menurun sampai 10,48%. Pada penyimpanan minggu ke-4 dan ke-5 biji sudah tidak mampu berkecambah lagi (Tabel 1, Gambar 2). Dalam penelitian (Bowen *et al.*, 1977) penurunan viabilitas benih *Triplochiton scleroxylon* terjadi pada hitungan minggu. Berdasarkan data yang terlihat pada tabel dan grafik di atas ternyata persentase viabilitas biji *P. rostratum* masih cukup baik dalam periode simpan 2 minggu pada suhu ruang, sedangkan pada minggu ke-3 kualitas biji sudah sangat menurun yaitu 14,68%. Pada penyimpanan minggu ke-4 dan ke-5 biji sudah tidak ada yang tumbuh lagi meskipun kandungan air biji masih ada. Hal ini menunjukkan bahwa biji dengan kandungan air 12,67% sudah tidak viabel lagi sehingga tidak mampu lagi berkecambah. Schmidt (2002) menyatakan bahwa semakin lama benih yang disimpan akan mengalami penurunan fisiologis secara alami atau penuaan, yang pada akhirnya dapat menyebabkan hilangnya viabilitas. Laju penurunan viabilitas tergantung dari genotip dan kondisi fisiologis benih dan penyimpanannya. Menurut Sadjat (1983) semakin lama biji disimpan dalam ruangan dengan suhu dan kelembaban yang tidak terkendali, maka akan cepat sekali kehilangan viabilitasnya.

## KESIMPULAN

Tipe perkecambahan biji *P. rostratum* ialah epigeal. Awal perkecambahan terjadi pada hari ke-17 setelah tanam. Prosentase viabilitas biji *P. rostratum* menunjukkan hasil terbaik selama 2 minggu, yaitu 61,32% dan kandungan air 26,41%, sedangkan prosentase viabilitas biji minggu ke-3 adalah 14,68 dan selanjutnya biji sudah tidak sanggup berkecambah.

## DAFTAR PUSTAKA

- Burkill, I.H. 1966. A Dictionary of the Economic Products of the Malay Peninsula. Governments of Malaysia and Singapore by the Ministry of Agriculture and Co-operatives, Kuala Lumpur, Malaysia.
- Bowen, M.R., P. Howland, F. Last, R.R.B. Leakey, and K.A Longman. 1977. *Triplochiton scleroxylon* : its conservastion and future improvement. *Forest Genetic Resources Information*. 7:38-47.
- Draper, S.R., L.N. Bass, A. Bould, P. Gouling, M.C Hutin, W.J. Rennie, A.M Steiner, and J.H.B. Tonkin. 1985. Seed Science and Technology 13(2). International Seed Testing Assocaition. Zurich, Switzerland.
- Heyne, K. 1987. Tumbuhan Berguna Indonesia Jilid III. Yayasan Sarana Wana Jaya, Jakarta. 1852 p.
- Soerianegara, I. and R.H.M.J. Lemmens (*Editors*). 1994. Plant Resources of South-East Asia 5(1) Timber trees: Major commercial timbers. Prosea Foundation, Bogor, Indonesia. 610 p.
- Sutrisno. 1996. The Storage Behaviour of Seeds. University of Tasmania.

Lars Schmidt and Danida Forest Seed Centre. 2002. Pedoman Penanganan Benih Tanaman Hutan Tropis dan Sub Tropis. PT. Gramedia, hlm. 255-292.

Sadjad, S. 1983. Training Course production to improve seed. Asia-Canada Forest Tree Seed Centre. Bogor. Indonesia. 12 p.