

## *Hopea bancana* (Boert.) Slooten SEBAGAI TUMBUHAN PENGHASIL KAYU: TAHAP PERKECAMBAHAN

**Sahromi**

Pusat Riset Konservasi Tumbuhan, Kebun Raya, Dan Kehutanan – BRIN  
Jln. Ir. H. Juanda 13, Bogor 16003,  
Email: ssahromi@yahoo.co.id

### Abstrak

*Hopea bancana* (Boert.) Slooten merupakan salah satu jenis penghasil kayu dari kelompok meranti (suku Dipterocarpaceae), jenis ini merupakan endemik Indonesia dan status konservasinya saat ini adalah terancam kritis (CR). Penelitian dan pengembangan pada aspek perbanyakannya dilakukan sebagai upaya untuk pemulihan jenis dan pengayaan populasinya di alam. Penelitian ini merupakan penelitian awal yaitu tahap perkecambahan. Tujuan penelitian adalah mengidentifikasi pengaruh faktor media sekam dan kompos terhadap kapasitas kecambah dan faktor eksternal perkecambahan. Kapasitas perkecambahan dianalisis secara statistik deskriptif dan dilakukan uji T untuk membandingkan dua perlakuan media dan untuk faktor eksternal perkecambahan dilakukan pengamatan secara kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan perlakuan media berpengaruh nyata pada kapasitas perkecambahan dengan media sekam merupakan perlakuan terbaik. Kapasitas perkecambahan dipengaruhi faktor internal yaitu kondisi benih itu sendiri dan faktor eksternal yaitu faktor lingkungan yang mendukung. Benih *Hopea bancana* termasuk tipe biji rekalsitran.

**Kata kunci:** *Hopea bancana* (Boert) Slooten, terancam kritis, endemik, kayu, perkecambahan.

### 1. PENDAHULUAN

Populasi manusia yang terus bertambah menyebabkan kebutuhan akan penggunaan kayu meningkat pula sedangkan dilain pihak hutan alam yang ditetapkan sebagai hutan produksi kayu mengalami deforestasi dan degradasi yang luar biasa. Bahkan hutan konservasi seperti Taman Nasional dan Cagar Alam, hutan lindung, dan hutan konversi telah mengalami perambahan yang luar biasa. Sehingga pada saat ini komoditas kayu merupakan komoditas yang mahal dan pasokannya mulai menurun. Setiap tahun, kebutuhan manusia akan komoditas ini terus meningkat

Pulau Sumatera dan Kalimantan sebagai pusat penyebaran dan penghasil kayu dari kelompok kayu perdagangan meranti atau kelompok dari jenis-jenis *Dipterocarpaceae* dewasa ini telah mengalami penurunan yang nyata. Kawasan hutan di Sumatera dan Kalimantan banyak dikonversi menjadi perkebunan sawit yang invansif dan pembalakan liar menyebabkan populasi jenis-jenis *Dipterocarpaceae* sebagai penghasil kayu menurun, bahkan sebagian jenis terancam punah. Upaya regenerasi buatan diperlukan untuk kelestarian dan pemanfaatan yang berkelanjutan dari jenis-jenis meranti.

Salah Satu jenis dari suku *Dipterocarpaceae* perlu dilakukan perbanyakannya secara buatan adalah jenis *Hopea bancana*. *Hopea bancana* merupakan jenis dari Marga *Hopea* yang termasuk kelompok kayu perdagangan *Merawan*. Status konservasi jenis ini menurut IUCN Red List of Threatened Species (2006) adalah terancam kritis (CR) (Rahayu, 2009) dan jenis ini merupakan jenis endemik Indonesia (Sumatera Barat bagian tengah dan pulau Musala) (Ashton, 1998; Purwaningsih, 2004). Status konservasi CR adalah status konservasi yang diberikan kepada species yang menghadapi resiko kepunahan di waktu dekat. Perbanyakan buatan jenis ini diperlukan untuk mendukung dan memulihkan regenerasinya di alam agar jenis ini tidak punah.

Kelompok kayu perdagangan *Merawan*, secara umum mempunyai banyak kegunaan untuk kontruksi ringan dan menengah-berat. Sifat kayu yang baik untuk pengerjaannya, menjadikan kayu ini mempunyai kegunaan lain yang baik selain untuk kontruksi. Kayu ini digunakan untuk balok silang, kaso, papan, tangga, daun pintu, dan kerangka jendela. Ketahanan yang relatif tinggi terhadap serangan jamur, menjadikan kelompok *Merawan* kegunaannya lebih unggul dari *Meranti* seperti untuk papan yang dipasang pada bagian luar dan lantai papan atau keramik.

Juga, karena mempunyai daya tahan yang tinggi, seperti langsung kontak dengan air, membuat *merawan* cocok untuk pembuatan perahu, kapal, dan tong air (PROSEA, 1994).

Kebun Raya Bogor sebagai Pusat Konservasi Tumbuhan berperan melakukan penelitian dan pengembangan terhadap jenis ini. Selanjutnya dari hasil penelitian dan pengembangan dapat digunakan sebagai pedoman untuk pemulihan jenis dan populasinya di alam (*reintroduksi*). Penelitian untuk perbanyak ini merupakan penelitian awal tahap perkecambahan. Tujuan dari penelitian adalah mengidentifikasi pengaruh media terhadap perkecambahan yaitu media sekam arang dan kompos serta mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi perkecambahan.

## 2. METODOLOGI

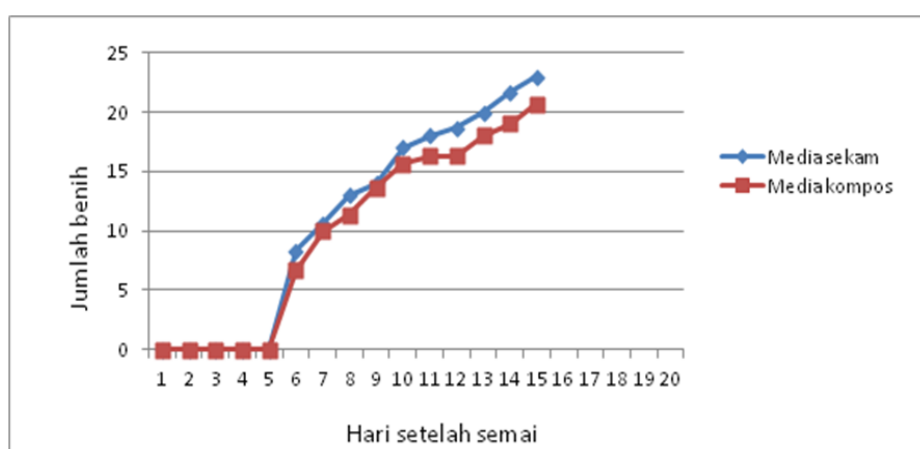
Penelitian dilaksanakan di unit Seleksi dan Pembibitan Pusat Konservasi Tumbuhan Kebun Raya Bogor. Penelitian tahap perkecambahan dilakukan selama kurang lebih 1,5 bulan. Perkecambahan dilakukan pada dua media berbeda, yaitu pasir dan sekam masak sebagai perlakuan. Setiap perlakuan dengan tiga ulangan dan jumlah benih yang disemai pada setiap ulangan sebanyak 30, dengan demikian jumlah benih yang disemai atau diamati adalah  $30 \times 3 \times 2 = 180$  benih sebagai sampel percobaan. Sumber benih berasal dari pohon induk koleksi Kebun Raya Bogor. Perkecambahan *Hopea bancana* ditempatkan dibawah naungan paranet.

Data yang diukur adalah kapasitas kecambah untuk melihat tingkat kesintasaan pada tahap perkecambahan, rata-rata hari awal dan akhir berkecambah dan faktor eksternal perkecambahan dianalisa dengan statistik deskriptif dan secara kualitatif. Sedangkan untuk membandingkan pengaruh dua perlakuan media terhadap kapasitas perkecambahan dilakukan uji T (*Paired Sample T Test*).

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis secara statistik deskriptif uji perkecambahan *Hopea bancana* pada pengukuran umur semai satu bulan yang dilakukan pada media sekam dan kompos, menunjukkan hasil kapasitas perkecambahan *Hopea bancana* pada media sekam sebesar 76.66 % dan pada media kompos 68.88 %. Rata-rata awal perkecambahan yaitu pada hari ke-5 setelah semai dan rata-rata akhir perkecambahan pada hari 15-17, Gambar 1. Perkecambahan *Hopea bancana* termasuk perkecambahan yang cepat diperkirakan karena sifat bijinya yang rekalsitran.

Berdasarkan uji T menunjukkan angka signifikansi 0.034 seperti terlihat pada Tabel 1. Oleh karena angka signifikansi  $< 0.05$  pada selang kepercayaan 95% berarti berpengaruh nyata, yaitu kedua perlakuan media tersebut berbeda nyata terhadap respon daya kecambah benih *Hopea bancana*, dengan media sekam merupakan media dengan nilai rataan terbaik.



Gambar 1. Grafik perkecambahan *Hopea bancana* pada media kompos dan sekam

**Tabel 1.** Hasil uji T pengaruh media kompos dan sekam terhadap kapasitas kecambah *Hopea bancana*

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	Media_Sekam - Media_Kompos	.07778	.34275	.03613	.00599	.14957	2.153	89	<b>.034</b>

Keterangan:

- Nilai signifikan  $< 0.05$  (selang kepercayaan 95%) menunjukkan hasil nyata
  - Nilai signifikan  $< 0.01$  (selang kepercayaan 95%) menunjukkan hasil sangat nyata
- \* Berpengaruh nyata.

Kapasitas perkecambahan merupakan proporsi dari suatu sampel benih yang berkecambah secara normal selama masa uji tertentu dinyatakan dalam persentase. Kapasitas perkecambahan bisa juga digunakan untuk menyatakan viabilitas. Persentase kecambah didapat dari jumlah benih yang berkecambah di bagi jumlah benih yang ditanam/ditabur. Perkecambahan merupakan awal pertumbuhan benih yang pada umumnya sebagai respon terhadap datangnya kondisi eksternal yang menguntungkan (Wydiatmoko dan Irawati, 2007)

Kapasitas kecambah pada media sekam dan media kompos menunjukkan hasil yang cukup tinggi dengan rata-rata nilai daya kecambah pada media sekam merupakan yang terbaik. Diduga media sekam mempunyai sifat porositas yang tinggi sehingga proses aerasi berjalan optimal. Aerasi (pengisian angin/gas) yang tepat penting untuk menjalankan proses respirasi oleh akar. Aerasi sangat erat hubungannya dengan struktur tanah dan kondisi kelembaban. Kerusakan akibat air yang berlebih dapat merusak benih berkecambah dan pembentukan semai karena aerasi tidak normal. Kekerasan permukaan media kemungkinan juga akan membatasi pertukaran gas (oksigen). Aerasi optimal dan pemberian air yang cukup menghasilkan proses perkecambahan yang maksimal, karena pada penelitian ini penyiraman dilakukan setiap pagi sekali. Sedangkan kelebihan media kompos kelembabannya stabil yaitu bisa bertahan agak lama dibanding sekam masak.

Peranan ketersediaan air yang optimal pada proses perkecambahan merupakan hal yang krusial, Proses perkecambahan pada kondisi yang menguntungkan dimulai sejak penyerapan air oleh biji yang kemudian diikuti oleh banyak kegiatan metabolisme. Zat pati diurai menjadi gula, lemak menjadi zat yang dapat dilarutkan, dan protein menjadi asam amino. Persediaan bahan-bahan ini mensuplai energi bagi pertumbuhan embrio (Schmidt, 2000).



Gambar 6 dan 7. Benih dan Perkecambahan *Hopea Bancana*

Kelebihan media sekam pada penelitian ini adalah struktur dan teksturnya lebih buyar dibanding kompos. Struktur fisik dari media dimana benih berkecambah sangat penting baik untuk perkecambahan dan pembentukan semai. Persemaian yang baik menyediakan keseimbangan antara kelembaban dan aerasi. Struktur yang buyar (gerai, bebas) tetapi halus menyakinkan terjadi interaksi yang baik antara benih dan media dan air dapat tercukupi secara terus-menerus. Struktur media harus dalam keadaan mendukung untuk dilakukannya penetrasi oleh akar dengan mudah. Jika media, terlalu buyar dan terlalu padat dapat mempengaruhi perkecambahan dan pembentukan semai yang rendah. Media harus bebas dari gumpalan/ bongkahan dan permukaan seharusnya memiliki struktur yang tidak akan mudah mengeras. Kekerasan/kepadatan bisa membatasi aerasi dan perembesan/ penetrasi oleh semaian yang muncul (Thomsen and Diklev, 2004), media sekam dengan struktur dan tekstur yang buyar memberikan hasil kapasitas kecambah maksimal pada perkecambahan *Hopea bancana*.

Struktur dan tekstur media ini berhubungan dengan keserasan media (porositas), yaitu volume ruang pori yang tidak ditempati oleh jarak-jarak padat substrasi (media). Ruang pori dalam media ini dapat terisi oleh udara/atau air (cairan). Porositas media sekam arang lebih tinggi dari media kompos. Media sekam arang ini lebih cepat menyerap air dan menguap (evaporasi), sehingga pemberian air (penyiraman) harus terjaga secara kontinyu.

Perkecambahan banyak dipengaruhi banyak faktor, selain faktor media yang diukur pada percobaan ini, diperkirakan hasil kapasitas perkecambahan dipengaruhi pematangan biji. Biji yang disemai bukan merupakan satu persil benih. Biji diambil atau dipanen secara pungutan dari lantai tanah, jadi biji tidak seragam. Persil benih yaitu saat pengumpulan dan sejarah penanganan biji yang sama (Departemen Kehutanan, 2004). Persil benih memengaruhi hasil kapasitas perkecambahan yang optimal.

Setelah semai berumur dua bulan dilakukan pengukuran terhadap kelangsungan hidup semai pada perkecambahan, terjadi penurunan persentase hidup pada semai diduga kuat karena penyemaian yang terlalu rapat dengan sayap biji tidak dibuang atau dikurangi. Penyemaian yang terlalu rapat dan sayap biji tidak dibuang menyebabkan ruang hidup untuk semai yang tumbuh tidak maksimal, sehingga terjadi kompetisi seperti untuk mendapatkan cahaya matahari untuk merangsang pertumbuhannya.

Perkecambahan ditentukan oleh mutu benih itu sendiri (kemampuan dan kekuatan berkecambah), pra perlakuan benih (pelepasan dari masa dormansi) dan kondisi perkecambahan, yaitu ketersediaan air, temperatur (suhu), cahaya, dan bebas dari hama penyakit (Schmidt, 2000).

Biji hanya dapat berkecambah jika mendapat syarat-syarat yang diperlukan seperti tersebut diatas. Jika syarat-syarat itu tidak dipenuhi, tumbuhan baru yang ada didalamnya berada dalam keadaan tidur (laten). Dalam keadaan ini lembaga tetap hidup tanpa kehilangan

daya tumbuhnya, tetapi ada pula biji yang memerlukan istirahat dahulu baru kemudian dapat berkecambah gejala ini dikenal dengan nama dormansi.

Singkatnya perkecambahan biji/benih dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal. Faktor internal yaitu keadaan mutu benih itu sendiri dan kondisi eksternal yaitu kondisi lingkungan yang penting seperti air, oksigen, temperatur, dan media tanam. Dalam keadaan kering perkecambahan tidak mungkin terjadi sampai saat terjadi imbibisi air, suatu syarat terjadinya proses metabolisme.

Proses perkecambahan pada kondisi yang menguntungkan, penyerapan air oleh biji kulit diikuti oleh banyak kegiatan. Protoplasma mengalami rehidrasi dan enzim-enzim mulai berfungsi. Pada aktifasinya zat pati diurai menjadi gula, lemak menjadi zat yang dapat dilarutkan dan protein menjadi asam amino. Persediaan bahan-bahan ini memungkinkan pembebasan energi oleh respirasi, translokasi bahan makanan ke janin dan mulailah embrio tumbuh.

#### 4. SIMPULAN

Media sekam dan kompos berpengaruh nyata pada kapasitas perkecambahan *Hopea bancana* dengan media sekam merupakan perlakuan dengan nilai rata-rata tertinggi. Kapasitas perkecambahan dipengaruhi faktor internal yaitu kondisi benih itu sendiri dan faktor eksternal yaitu faktor lingkungan yang mendukung. Benih *Hopea bancana* termasuk tipe biji rekalsitran, mempunyai periode berkecambah yang cepat, yaitu rata-rata awal berkecambah pada hari kelima dan rata-rata akhir berkecambah hari keenambelas setelah semai.

#### 5. DAFTAR PUSTAKA

- Ashton, P. 1998. *Hopea bancana*. In: IUCN, 2011. IUCN Red List of Threatened Species. [Http://www.iucnredlist.org/apps/redlist/details/33382/0](http://www.iucnredlist.org/apps/redlist/details/33382/0). Diakses 26 Mei 2020.
- Departemen Kehutanan, 2004. *Kamus Biologi Teknologi Benih Tanaman Hutan*. Direktorat Perbenihan Tanaman Hutan, Departemen Kehutanan. Jakarta.
- PROSEA. 1994. *Timber Trees: Major Commercial Timbers No 5 (1)*. I. Sorianegara and R.H.M.J. Lemmens (editors). Bogor, Indonesia.
- Purwaningsih, 2004. Review: Sebaran Ekologi Jenis-jenis Dipterocarpaceae di Indonesia. *Biodiversitas* 5(2): 89-95.
- Rahayu, E.M.D. 2009. Upaya Konservasi Ex Situ Dipterocarpaceae di Kebun Raya Bogor. *Buletin Kebun Raya* 12(2): 69-77.
- Schmidt, L., 2000. *Guide to Handling of Tropical and Subtropical Forest Seed*. DFS Center. Denmark.
- Thomsen, K. dan S. Diklev. 2004. *Manual Laboratorium Untuk Studi Dasar-Dasar Benih Pohon*. IFSP. Indonesia-Denmark.
- Widyatmoko, D. dan Irawati. 2007. *Kamus Istilah Konservasi*. Pusat Konservasi Tumbuhan Kebun Raya Bogor – LIPI. Bogor.