



BUDIDAYA  
**araucaria**  
(*Araucaria cuninghamii*)

**Tanaman  
Asal Papua**





**BUDIDAYA ARAUCARIA**  
*(Araucaria cunninghamii)*  
**TANAMAN ASAL PAPUA**

Disusun oleh:  
Dedi Setiadi, S.TP., M.Sc.  
M. Anis Fauzi, S.Hut

Kerja sama:



**Penerbit IPP Press**  
Kampus IPB Taman Kencana,  
Kota Bogor-Indonesia



KEMENTERIAN KEHUTANAN

**Judul Buku:**

BUDIDAYA ARAUCARIA (*Araucaria cunninghamii*)  
TANAMAN ASAL PAPUA

**Pengarah:**

Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan  
Kepala Pusat Penelitian dan Pengembangan Peningkatan Produktivitas  
Hutan

**Penanggung jawab:**

Kepala Balai Besar Penelitian Bioteknologi dan Pemuliaan Tanaman Hutan

**Kerjasama:**

Balai Besar Penelitian Bioteknologi dan Pemuliaan Tanaman Hutan dengan  
Direktorat Jenderal Bina Usaha Kehutanan

**Penyusun:**

Dedi Setiadi, S.TP., M.Sc.  
M. Anis Fauzi, S.Hut

**Editor:**

Prof. Dr. Ir. Mohammad Na'iem, M.Agr.Sc.  
Dr. Ir. Mahfudz, MP  
Ir. Sigit Baktya Prabawa, M.Sc

**Edisi/Cetakan:**

Cetakan Pertama, November 2014

**PT Penerbit IPB Press**

Kampus IPB Taman Kencana  
Jl. Taman Kencana No. 3, Bogor 16128

ISBN: 978-979-493-722-8

Dicetak oleh IPB Press Printing, Bogor - Indonesia  
Isi Diluar Tanggung Jawab Percetakan

© 2014, HAK CIPTA DILINDUNGI OLEH UNDANG-UNDANG

Dilarang mengutip atau memperbanyak sebagian atau seluruh  
isi buku tanpa izin tertulis dari penerbit

# Kata Pengantar

Segala puji dan syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan Karunia-Nya, sehingga buku ini dapat tersusun. Buku ini disusun dengan maksud untuk memberikan panduan tentang teknik budidaya dan pengembangan jenis yang dapat dipraktikkan oleh para pengguna baik petani hutan, pengelola KPH dan masyarakat luas.

Materi yang disajikan bersifat populer tentang praktek budidaya jenis untuk tanaman penghasil bahan baku kayu energi, bahan baku pulp dan kertas, kayu pertukangan, pangan, bioenergi, atsiri dan jenis-jenis untukantisipasi kondisi kering. Buku-buku ini sebagai salah satu bentuk desiminasi hasil penelitian yang dilakukan oleh Balai Besar Penelitian Bioteknologi dan Pemuliaan Tanaman Hutan Yogyakarta.

Kami mengucapkan terima kasih dan penghargaan kepada penulis, MFP dan semua pihak yang berkontribusi dalam penyusunan dan penerbitan buku ini kami sampaikan penghargaan dan ucapan terima kasih. Semoga buku ini bermanfaat bagi para pengguna.

Yogyakarta, November 2014  
Kepala Balai Besar PBPTH,

Dr. Ir. Mahfudz, MP



# Sambutan

Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan

Pada saat ini pemerintah khususnya Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan ingin terus mendorong percepatan pembangunan kehutanan yang berbasis pada peran serta masyarakat menuju kesejahteraan yang berkeadilan. Oleh karenanya Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan telah menyiapkan IPTEK budidaya jenis unggulan dan peluncuran serta pelepasan bibit unggul yang bermanfaat baik untuk kegiatan rehabilitasi hutan, pembangunan Hutan Rakyat, Hutan Tanaman Rakyat maupun pembangunan Hutan Tanaman guna mendorong percepatan pembangunan kehutanan.

Untuk mendesiminasikan hasil penelitian, maka Badan Litbang Kehutanan terus mendorong penyusunan buku-buku hasil penelitian dalam bentuk populer yang dapat secara langsung dipraktikkan oleh para pengguna seperti buku-buku budiaya jenis tanaman yang telah diterbitkan ini. Kami berharap buku-buku panduan budidaya ini menjadi modal dalam memajukan Hutan Tanaman, Hutan Rakyat, Hutan Tanaman Rakyat maupun kegiatan rehabilitasi hutan serta dapat meningkatkan pengetahuan pengelola Kesatuan Pengelolaan Hutan (KPH) dalam mengembangkan jenis-jenis komersial di kawasannya.

Akhirnya kepada Balai Besar Penelitian Bioteknologi dan Pemuliaan Tanaman Hutan, penulis dan semua pihak yang berkontribusi dalam penyusunan dan penerbitan buku ini kami sampaikan penghargaan dan ucapan terima kasih. Semoga buku ini bermanfaat bagi para pihak yang berkepentingan.

Jakarta,     November 2014  
Kepala Badan,

Prof. Dr. Ir. San Afri Awang, MSc





# Sambutan

Direktur Jenderal Bina Usaha Kehutanan

Pada masa yang akan datang paradigma pembangunan kehutanan terus berubah dari pengelolaan hutan alam kepada pengelolaan hutan tanaman yang berbasis kepada kesejahteraan masyarakat. Kesatuan Pengelolaan Hutan (KPH) sebagai unit manajemen pengelolaan hutan mempunyai peran yang strategis dalam memajukan dan memulihkan kondisi hutan. KPH merupakan wilayah pengelolaan hutan sesuai fungsi pokok dan peruntukannya yang dikelola secara efisien dan lestari.

Untuk meningkatkan kemampuan teknis pengelola KPH khususnya dibidang budidaya tanaman hutan yang sudah tersedia benih unggulnya, kami menyambut baik penerbitan buku-buku budidaya jenis ini. Kami berharap di setiap KPH Produksi mempunyai usaha pengembangan jenis potensial yang dapat mendukung keberlangsungan operasionalisasi KPHP tersebut. Oleh karenanya buku-buku yang diterbitkan ini dapat dijadikan referensi dalam paraktek-praktek budidaya di KPHP oleh pengelola.

Akhirnya kepada Balai Besar Penelitian Bioteknologi dan Pemuliaan Tanaman Hutan, penulis dan semua pihak yang berkontribusi dalam penyusunan dan penerbitan buku ini kami sampaikan ucapan selamat, penghargaan dan ucapan terima kasih. Semoga buku ini bermanfaat bagi para pengelola KPHP dan pihak-pihak yang bergerak di pengembangan hutan tanaman.

Jakarta,      November 2014  
Direktur Jenderal,

Ir. Bambang Hendroyono, MM



# Daftar Isi

<b>Kata Pengantar .....</b>	<b>iii</b>
<b>Sambutan Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan .....</b>	<b>v</b>
<b>Sambutan Direktur Jenderal Bina Usaha Kehutanan.....</b>	<b>vii</b>
<b>Daftar Isi .....</b>	<b>ix</b>
<b>Daftar Gambar .....</b>	<b>xi</b>
<b>BAB 1 Pendahuluan.....</b>	<b>1</b>
<b>BAB 2 Ekologi.....</b>	<b>3</b>
2.1 Penyebaran Alami .....	3
2.2 Sifat dan karakteristik .....	4
<b>BAB 3 Budidaya .....</b>	<b>6</b>
3.1 Pembuatan bibit secara generatif .....	6
3.2 Pembuatan bibit secara vegetatif .....	10
3.3 Pemeliharaan di Persemaian .....	15
3.4 Penanaman .....	18
<b>BAB 4 Manfaat dan Potensi .....</b>	<b>21</b>
<b>BAB 5 Penutup .....</b>	<b>23</b>
<b>Daftar Pustaka.....</b>	<b>24</b>



# Daftar Gambar

1. Plot Uji Keturunan <i>Araucaria cunninghamii</i> di Bondowoso, Jawa Timur .....	2
2. Sebaran Areal Produksi Benih <i>A.cunninghamii</i> di wilayah Kebar, Papua Barat .....	4
3. Buah <i>Araucaria cunninghamii</i> .....	5
4. Penanganan benih <i>Araucaria cunninghamii</i> .....	7
5. Penaburan benih di bedeng tabur (a) dan benih di sungkup plastik (b) .....	8
6. Penyapihan bibit dari bedeng saph (a) ke media saph kantong plastik ( <i>polybag</i> ) (b) .....	10
7. Pemotongan batang <i>Araucaria</i> setinggi 1,5 m (a), pola tunas pada batang setelah dipotong (b) dan tunas di kebun pangkasan siap dipanen (c) .....	11
8. Bedengan bak perakaran (a) dan letak stek pucuk <i>Araucaria</i> dalam bedengan (b) .....	12
9. Pelaksanaan stek (a), Penyimpanan stek pucuk dalam ice box (b) Peralatan stek yang perlu disiapkan (c) dan penampang tunas bahan stek pucuk yang bergetah (d) .....	13
10. Penampang stek pucuk yang telah berakar (a) dan panjang akar setelah 2 bulan dalam bak perakaran .....	14
11. Pengaturan intensitas naungan bibit <i>A.cunninghamii</i> setelah penyapihan .....	15
12. Penjarangan dan pemangkasan akar bibit <i>A.cunninghamii</i> .....	17
13. Pengepakan dan pengangkutan bibit <i>A.cunninghamii</i> siap tanam .....	18
14. Pengukuran luas areal, penetapan batas lokasi dan pembersihan lahan .....	19

15. Persiapan penanaman , pemasangan label, pengelompokan bibit dan pengeceran bibit .....	20
16. Pembuatan lubang tanam, penempatan bibit dan penanaman bibit <i>A. cunninghamii</i> .....	20
17. Bahan bangunan, getah dan kerajinan dari kayu <i>A.cunninghamii</i> .....	21

# Pendahuluan

“Tak kenal maka tak sayang.” Pepatah ini mungkin juga berlaku untuk jenis *Araucaria cunninghamii* Aiton ex D.Don, salah satu tanaman conifer (daun jarum) asli Indonesia. *A.cunninghamii* lebih dikenal dengan nama Hoop Pine. Nama atau sebutan lainnya yaitu Moreton Bay pine, colonial pine, araucaria dan Dorrigo Pine. Di Propinsi Papua, jenis ini juga dikenal dengan nama Damar laki-laki. Alangkah sayangnya bila sebagai tempat sebaran alami dari jenis ini, kita kurang begitu mengenal apalagi mengembangkannya dibandingkan dengan negara-negara lain yang notabene tidak memiliki sebaran alami dari jenis ini.

Di Indonesia, dibandingkan dengan jenis daun jarum lainnya seperti *Pinus merkusii*, *A.cunninghamii* ini masih jauh dari dikenal/dikembangkan. Apalagi dibandingkan dengan jenis cepat tumbuh yang digunakan untuk pembangunan hutan tanaman seperti Acacia dan Eucalyptus. Bila dilihat dari potensi sebagai bahan baku industri kayu seperti pertukangan, furniture, pulp dan paper, jenis ini tidak kalah dibandingkan dengan jenis-jenis yang sedang dikembangkan sekarang. Dengan potensinya yang besar tersebut, banyak negara yang begitu tertarik untuk mengembangkan jenis *A.cunninghamii*.

Dengan dasar pemikiran tersebut tulisan ini menguraikan tentang gambaran dalam kegiatan persemaian, pengadaan sumber benih, perbanyakkan serta sifat atau karakteristik berdasarkan pengalaman-pengalaman yang pernah dilakukan dalam membuat produksi bibit untuk uji keturunan jenis *A.cunninghamii* yang telah dibangun seperti di Bondowoso, Jawa Timur (Gambar 1).



**Gambar 1.** Plot Uji Keturunan *Araucaria cunninghamii* di Bondowoso, Jawa Timur



# BAB 2

## Ekologi

### 2.1 Penyebaran Alami

Jenis ini tersebar di Australia dan Pulau Papua (Papua New Guinea dan Propinsi Papua, Indonesia). Di Australia, tanaman ini tersebar di daerah pantai tropis (Coastal Tropical) dan hutan hujan sub-tropis (subtropical rainforest), mulai dari Northern Queensland sampai Coffs Harbour, NSW pada ketinggian 0-1000 m dpl. Sedangkan untuk Pulau Papua, sebaran alami jenis ini meliputi Sungai Saga Aho di teluk Milne PNG pada 10°01' LS, 150°15' BT dengan ketinggian 550-900 m dpl dan Vogelkop Papua dekat Sausapor pada 0°03' LS, 132°05' BT. Di Propinsi Papua, penyebarannya mencakup Wamena, Jayapura, Nabire, Serui, Fak-fak, Sorong dan Manokwari.

Di wilayah Kebar, Papua, populasi *A.cunninghamii* cukup berlimpah dan berada di hampir seluruh puncak pegunungan di wilayah tersebut. Areal yang mempunyai potensi sebagai areal konservasi *in-situ* dan sumber benih produktif ada sebanyak 14 populasi, yaitu yang berada di Gn. Dakrau, Gn. Morepen, Gn. Penguni, Gn. Akinem, Gn. Atai, Gn. Iwat, Gn. Tumbii, Gn. Tuan, Gn. Merwah, Gn. Umbii, Gn. Asak, Gn. Wonson, Gn. Anumii dan Gn. Inam. Populasi tanaman yang berada di Anjai, Jafai dan Akmuri memperlihatkan potensi yang baik sebagai areal konservasi *ex-situ* atau Areal Produksi Benih (APB) sebagaimana gambar 2.



**Gambar 2.** Sebaran Areal Produksi Benih *A.cunninghamii* di wilayah Kebar, Papua Barat

## 2.2 Sifat dan karakteristik

Jenis ini mempunyai bentuk batang silindris dan tidak berbanir, tinggi dapat mencapai 40 m atau lebih dengan diameter mencapai 4 m. Cabang dilingkari dengan kelopak daun (tandan) dalam rumbai-rumbai pada ujungnya. Daun melekat kuat tidak mudah gugur, bentuk daun sisik, ujung runcing, biji tidak bersayap, bersatu dengan sisik kerucut. Di waktu muda bentuk dari tanaman ini cukup indah sehingga sangat menarik bila digunakan sebagai tanaman hias, khususnya untuk pohon natal. *A.cunninghamii* berbunga dan berbuah sepanjang tahun dan bervariasi untuk setiap lokasi. Pada umumnya berbunga lebat pada bulan Desember-Maret dan mencapai buah masak sekitar bulan Juni-Juli.

Ukuran panjang buah/cone *A.cunninghamii* bervariasi antar pohon. Buah *Araucaria* berbentuk kerucut dan berwarna kecoklatan bila masak (Gambar 3). Panjang buah/cone tua bervariasi antara 5,5-9,0 cm dengan diameter pangkal buah 4,0-7,0 cm, diameter tengah buah antara 5,5-8,0 cm dan diameter ujung buah antara 4,0-7,0 cm. Berat perbuah kerucutnya berkisar antara 10-20 ons. Masing-masing buah kerucut yang normal jumlah biinya berkisar antara 1000-1200 biji.



**Gambar 3.** Buah *Araucaria cunninghamii*



atau didistribusikan sesuai kebutuhannya. Karena jenis *A.cunninghamii* termasuk benih orthodox, maka dengan penyimpanan yang baik benih tersebut dapat dipertahankan viabilitasnya untuk beberapa tahun lamanya. Untuk itu benih harus dikemas dalam wadah yang kedap (kantong plastik tebal) dan disimpan ditempat yang kering dan gelap dalam alat pendingin (*dry cold storage*).



**Gambar 4.** Penanganan benih *Araucaria cunninghamii*

### 3.1.1 Perlakuan pendahuluan (Skarifikasi)

Benih *A.cunninghamii* tergolong benih yang membutuhkan perlakuan awal (*skarifikasi*) bagi perkecambahannya. Karena bijinya terbungkus oleh lapisan kulit yang sangat keras dan tebal maka diperlukan perlakuan khusus. Salah satu cara yang mudah dan praktis adalah dengan perlakuan perendaman dengan air dingin selama 18 jam di dalam ember, kemudian ditiriskan dan diperam dalam kantong plastik hitam selama 48 jam.

### 3.1.2 Media tabur dan cara penaburan benih

Media yang cukup baik digunakan sebagai media tabur adalah pasir halus, yang sebelumnya telah disterilkan baik dengan cara dijemur atau disangray (digoreng) kemudian dikasih fungisida misalnya: Dithane M45 (Gambar 5). Pada bedeng tabur sebelum benih ditaburkan, media kecambah perlu dibasahi air terlebih dahulu sampai agak jenuh. Penaburan benih dilakukan secara merata di atas permukaan media dan kemudian ditutup kembali dengan media pasir halus, penaburan jangan terlalu banyak agar tidak menghasilkan kecambah terlalu rapat, kemudian bedeng tabur ditutup dengan sungkup plastik secara rapat untuk menjaga kelembabannya.



**Gambar 5.** Penaburan benih di bedeng tabur (a) dan benih di sungkup plastik (b)

### 3.1.3 Pemeliharaan

Untuk menjaga kondisi lingkungan yang baik bagi perkecambahan, diperlukan naungan (*shading*) yang cukup, naungan tersebut dapat dibuat dari daun kelapa, alang-alang, sarlon (*paranet*). Selain itu perlu dilakukan penyiraman secara rutin dengan menggunakan sprayer untuk mempertahankan kelembaban. Penyiraman dilakukan 2 kali sehari tergantung pada tingkat kelembaban media kecambah yang digunakan. Waktu yang digunakan penyiraman dipagi hari biasanya pada pukul: 08.00; 09.00 dan sore hari pada pukul 15.00; 16.00.

### 3.1.4 Tahap penyapihan bibit

Bibit *A.cunninghamii* mulai disapih pada saat lembaga belum terlepas dari daunnya atau sekitar 7-14 hari setelah penaburan. Karena pada kondisi tersebut akar lateral belum banyak yang tumbuh dan akar tunjang akan lebih dapat terjaga keutuhannya (tidak banyak yang rusak) sehingga peluang saat penyapihan untuk keberhasilan hidupnya semakin besar.

### 3.1.5 Media sapih

Pada dasarnya media sapih harus cukup unsur hara, porositas baik, dapat mengikat/menahan air, cukup kuat dan rapat untuk menahan benih, tingkat keasaman netral serta bebas dari tanaman pengganggu. Sehingga dapat memacu pertumbuhan bibit dan tempat media yang mendukung pertumbuhan akar. Ukuran kantong plastik (*polybag*) yang sesuai untuk jenis *A.cunninghamii* adalah 10 x 15 cm. Media penyapihan yang digunakan berupa tanah lapisan atas (biasanya sampai kedalaman 20 cm) dan dicampur dengan pasir dan kompos dengan perbandingan 3:1:1 (Gambar 6).



**Gambar 6.** Penyapihan bibit dari bedeng saph (a) ke media saph kantong plastik (*polybag*) (b)

### 3.1.6 Teknik penyapihan

Kegiatan penyapihan dilakukan dengan penyiraman media saph terlebih dahulu sampai jenuh. Penyapihan dilakukan pada waktu pagi atau sore hari. Pengambilan kecambah dari bedeng tabur harus dilakukan dengan hati-hati agar tidak banyak menimbulkan kerusakan. Untuk meningkatkan keberhasilan dalam penyapihan dapat dilakukan dengan alat bantu seperti sumpit bambu, pinset atau sejenisnya agar kecambah pada waktu dicukil perakarannya tidak banyak yang terputus. Kecambah ditanam pada lubang yang telah dibuat sebelumnya dan ditutup kembali dengan media serta dipadatkan supaya dapat tegak dan tidak goyang terkena angin. Akar tunjang tidak boleh terlipat agar bibit tidak mengalami stagnasi. Setelah proses penyapihan selesai, bedeng saph tersebut disiram dengan gembor secara perlahan-lahan dengan pancaran air yang halus.

## 3.2 Pembuatan bibit secara vegetatif

Perbanyakan vegetatif merupakan perbanyakan aseksual yang mempergunakan bagian dari tanaman tersebut seperti batang, daun, akar dan tunas. Perbanyakan ini dilakukan untuk mendapatkan anakan



yang memiliki sifat keunggulan sama persis seperti dengan induknya. Biasanya perbanyak vegetatif dilakukan apabila perbanyak tanaman secara generatif mengalami kesulitan.

*A. cunninghamii* dapat diperbanyak baik secara generatif maupun vegetatif. Perbanyak secara vegetatif yang dapat dilakukan adalah stek pucuk dan grafting. Yang akan diuraikan dalam tulisan ini adalah teknik membuat tanaman Araucaria secara stek pucuk. Hal-hal yang perlu dipersiapkan dalam memproduksi bibit Araucaria secara stek pucuk antara lain sebagai berikut:

### 3.2.1 Penyiapan sumber tunas

Tunas dapat dipanen dari kebun pangkasan dalam polybag atau kebun pangkasan di lapangan. Tanam Araucaria dalam tanah yang telah digundukkan setinggi 50 cm dengan jarak tanam dalam guludan 1 m. Setelah berumur 8 - 12 bulan atau tanaman mencapai tinggi 2 m - 3 m, potong tanaman setinggi 1,5 m dari tanah, kemudian tutup bekas potongan dengan vaselin atau cat kayu.



**Gambar 7.** Pemotongan batang Araucaria setinggi 1,5 m (a), pola tunas pada batang setelah dipotong (b) dan tunas di kebun pangkasan siap dipanen (c)

Setelah dipotong (Gambar 7), akan muncul tunas - tunas daun sebagai bahan stek, biasanya muncul setelah 2 minggu setelah batang dipotong. Tunas dapat dipanen setelah mencapai panjang 5-10 cm, berwarna hijau

cerah dan duri masih lunak. Pilih tunas yang memiliki duduk daun, biasanya 3 daun dalam setiap duduk daunnya.

### 3.2.2 Media stek

Media yang digunakan merupakan campuran pasir halus dan kompos dengan perbandingan 2:1. Pasir disterilkan dengan cara disemprot dengan fungisida agar jamur tidak tumbuh dalam media pasir. Masukkan media yang sudah disterilkan dalam polybag ukuran 10 x 15 cm kemudian diletakkan dalam bak perakaran bersungkup plastik ukuran 1 m x 5 m (Gambar 8).



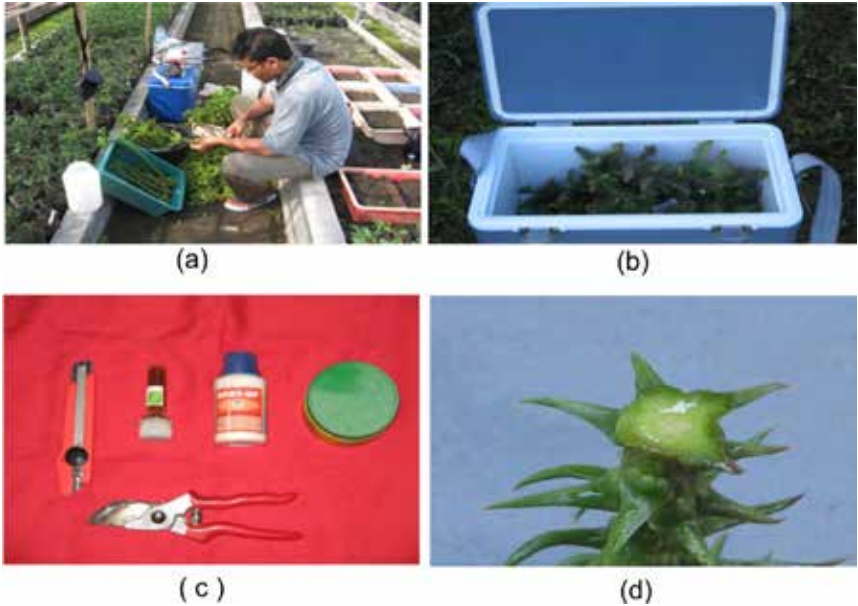
**Gambar 8.** Bedengan bak perakaran (a) dan letak stek pucuk *Araucaria* dalam bedengan (b)

### 3.2.3 Pelaksanaan stek

Setelah tunas *Araucaria* siap untuk dipanen, potong tunas di bawah duduk daun dengan menggunakan pisau stek atau gunting stek. Masukkan tunas kedalam ember berisi air untuk mengurangi penguapan. Kemudian masukkan dalam bak plastik dan direndam dalam air yang mengalir selama 1 jam. Perendaman dalam air mengalir dimaksudkan untuk menghilangkan getah pada tunas bagian bawah. Dimana getah akan menghalangi penyerapan hormon penumbuh akar yang akan diaplikasikan pada stek.

Kemudian tunas dipotong bagian bawahnya dengan menggunakan pisau stek setelah itu direndam dalam larutan hormon penumbuh akar selama 5 menit. Hormon yang digunakan biasanya berbahan aktif Auksin atau sejenisnya yang bersifat membantu munculnya perakaran seperti IBA, IAA atau NAA.

Tanam stek pucuk dalam polybag sedalam 3-5 cm, padatkan permukaan media agar stek tidak roboh saat disiram menggunakan spayer. Kemudian masukkan polybag dalam bak perakaran bersungkup selama proses penumbuhan akar.



**Gambar 9.** Pelaksanaan stek (a), Penyimpanan stek pucuk dalam ice box (b) Peralatan stek yang perlu disiapkan (c) dan penampang tunas bahan stek pucuk yang bergetah (d)

### 3.2.4 Pemeliharaan stek

Stek Araucaria disiram dengan sprayer 2x sehari, namun apabila kelembaban udara dalam sungkup tinggi, cukup disemprot 1x sehari saja. Hal ini dilakukan untuk mempertahankan kelembaban dalam sungkup 80%. Setelah kurang lebih 2 bulan stek Araucaria mulai berakar dan memiliki tunas daun yang baru. Munculnya akar dan tunas daun baru menunjukkan bahwa tanaman stek tersebut hidup.



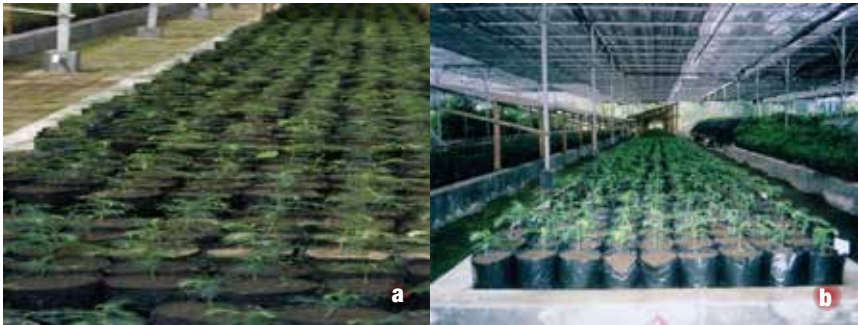
**Gambar 10.** Penampang stek pucuk yang telah berakar (a) dan panjang akar setelah 2 bulan dalam bak perakaran.

Selanjutnya setelah tanaman berakar dilakukan aklimatisasi dengan lingkungan di luar sungkup agar saat ditanam nanti tanaman hasil stek tidak stress sehingga mengakibatkan kematian setelah ditanam. Aklimatisasi tahap I dapat dilakukan selama 2 minggu dengan membuka plastik sungkup dengan periode 2 jam per hari sampai  $\frac{1}{2}$  hari. Aklimatisasi tahap II dilakukan dengan mengeluarkan polybag dalam sungkup plastik, dalam areal yang lebih terbuka dengan intensitas sinar matahari 50%. Setelah tanaman mampu beradaptasi dengan lingkungan terbuka, tanaman hasil stek siap untuk ditanam di lapangan.

### 3.3 Pemeliharaan di Persemaian

#### 3.3.1 Pemeliharaan bibit

Untuk memberikan intensitas cahaya yang sesuai bagi pertumbuhan bibit yang baru disapih, maka dilakukan pemeliharaan intensitas naungan yaitu setelah bibit berumur 2 bulan dilakukan pengaturan naungan dengan membuka sarlon (*paranet*) secara bertahap sampai bibit siap tanam. Kegiatan pemeliharaan yang dilakukan pada tahap pembesaran bibit selama dipersemaian adalah sebagaimana Gambar 11



**Gambar 11.** Pengaturan intensitas naungan bibit *A.cunninghamii* setelah penyapihan

#### 3.3.2 Penyiraman dan pemupukan

Penyiraman dilakukan 2 kali dalam sehari yaitu pagi dan sore hari dengan menggunakan gembor yang dapat diatur keluaranya air. Untuk memacu pertumbuhan tanaman dilakukan pemupukan dengan NPK sebagai unsur hara makro, dengan dosis 0,5-0,75 gr/bibit. Pemupukan dapat dilakukan dengan cara dicampurkan media, disebarakan disekitar bibit, disiramkan dalam media dalam bentuk cairan atau disemprotkan melalui daun (pupuk daun). Pemupukan dilakukan sebulan sekali dan dapat berubah sesuai dengan kebutuhan hara bagi bibit tanaman. Untuk itu

diperlukan monitoring pertumbuhan bibit agar dapat diketahui gejala-gejala yang timbul karena kekurangan unsur hara dan dapat segera diatasi dengan memberikan jenis pupuk yang sesuai.

### **3.3.3 Penyiangan gulma dan pemberantasan hama penyakit**

Penyiangan dilakukan segera setelah rumput/gulma muncul agar tidak mengganggu perakaran bibit tanaman. Penyiangan dilakukan secara rutin tidak hanya pada pot tetapi juga di areal persemaian agar tidak menjadi bahan hama dan penyakit. Sedangkan pemberantasan hama dan penyakit dilakukan apabila terdapat tanda-tanda adanya serangan. Diantara fungisida dan insektisida yang dapat digunakan adalah; Dithane M-45 dan Basudin. Untuk mencegah serangan jamur, kebersihan lingkungan persemaian perlu dijaga termasuk kelembaban udara dan sirkulasi udara disekitarnya.

### **3.3.4 Pemangkasan akar dan penjarangan bibit**

Pemangkasan akar adalah memotong akar bibit yang tumbuh dan keluar dari pot. Tujuan utama dari pemangkasan akar adalah untuk mengaktifkan pertumbuhan akar cabang, menciptakan gulungan akar yang padat dan mengurangi kerusakan akar bila mengemas bibit yang akan ditanam di lapangan. Pekerjaan ini biasanya dilakukan dua kali selama masa pertumbuhan. Pemotongan pertama dilakukan 3 bulan setelah penyapihan dan yang kedua adalah 2 minggu sebelum bibit diangkut ke lapangan. Penjarangan bibit dilakukan pada saat bibit sudah tumbuh lebih besar dan memerlukan ruang tumbuh yang lebih luas agar bibit tidak bengkok dan patah saat dipindahkan. Untuk itu jarak antar bibit perlu dijarangkan, terutama setelah dipindahkan ke areal terbuka (Gambar 12).



**Gambar 12.** Penjarangan dan pemangkasan akar bibit *A.cunninghamii*

### **3.3.5 Seleksi, pengepakan dan pengangkutan bibit siap tanam**

Bibit siap tanam setelah berumur 6-7 bulan. Syarat bibit yang baik adalah; tinggi anakan 30-50 cm, gulungan akar kuat dan padat, batang kuat dan kokoh, diameter leher akar sekitar 3 mm, sehat dan kondisinya baik. Pengepakan biasanya menggunakan kantong plastik yang dapat memuat sekitar 8 bibit. Bagian atas kantong plastik digulung ke bawah dan bibit dimasukkan secara hati-hati. Batang-batang bibit diikat agar tidak terluka pada waktu pengangkutan. Sebelum bibit diangkut ke lapngan sebaiknya disiram terlebih dahulu secara merata. Dalam pengangkutan yang perlu diperhatikan adalah penataan di bak pengangkutan dan sirkulasi udara agar bibit tidak terlalu panas.



**Gambar 13.** Pengepakan dan pengangkutan bibit *A.cunninghamii* siap tanam

## **3.4 Penanaman**

### **3.4.1 Persiapan lahan**

1. Survei calon lokasi. Persiapan lahan diawali dengan survei beberapa calon lokasi alternatif dan ditetapkan calon lokasi tersebut berdasarkan kriteria pemilihan lokasi.
2. Pengukuran luas areal. Setelah calon lokasi ditetapkan, dilakukan pengukuran luas areal yang akan digunakan sebagai lokasi tanam. Luas areal yang digunakan disesuaikan dengan rancangan percobaan yang akan dibuat (Gambar 14a).
3. Penetapan batas lokasi. Areal yang telah diukur dipasang tanda batas sudut lokasi di lapangan untuk memudahkan pembersihan lahan, pengolahan lahan dan pembuatan disain percobaan (Gambar 14b).



4. Ukuran panjang dan lebar harus dirancang agar mendekati bentuk bujur sangkar, terutama dalam menentukan arah baris dan arah kolom.
5. Pembersihan dan pengolahan lahan. Teknik pembersihan dan pengolahan lahan dengan cara di tebas atau dibakar, sangat tergantung pada kondisi topografi lokasi, vegetasi awal dari lahan dan tingkat kesuburan tanahnya (Gambar 14c).
6. Pemancangan ajir tanaman. Ajir ditanam sesuai dengan jarak tanam yang telah ditetapkan untuk membuat jalur baris dan kolom. Pemancangan ajir akan mempermudah didalam mengatur plot tanaman. Ajir dipasang dengan cara membagi dua setiap batas jalur (baris dan kolom), hingga terpenuhi jarak tanam yang telah ditetapkan.



**Gambar 14.** Pengukuran luas areal, penetapan batas lokasi dan pembersihan lahan

### 3.4.2 Pembuatan disain percobaan

Untuk membuat desain percobaan/penanaman permanen dari setiap kebun benih selain diperlukan data lokasi, jumlah famili, tree-plot dan jarak tanam serta jumlah bibit siap tanam dari setiap famili di persemaian sangat diperlukan, untuk mengalokasi famili guna pengacakan dan pembuatan disain permanen percobaan/penanaman di lapangan.

### 3.4.3 Persiapan penanaman

Persiapan penanaman dilakukan di persemaian dan di lokasi tanam. Persiapan penanaman meliputi antara lain : pembuatan dan pemasangan label bibit, seleksi dan pengelompokan bibit, persiapan lapangan dan pengangkutan bibit (Gambar 15).



**Gambar 15.** Persiapan penanaman , pemasangan label, pengelompokan bibit dan pengenceran bibit

### 3.4.4 Penanaman

1. Penanaman bibit di lapangan dilakukan setelah pembuatan lubang tanam dengan ukuran 30 x 30 cm dan pemberian pupuk dasar selesai dilakukan sebanyak 5 gr/lubang tanam.
2. Bibit yang telah diangkut dari persemaian, ditempatkan pada nomor kolom masing-masing, sesuai dengan disain percobaan.
3. Kelompokan bibit pada setiap kolom kemudian didistribusikan/ ditempatkan pada plot masing-masing sesuai dengan nomor baris, nomor kolom dan nomor famili yang tertera pada label bibit dan label ajir.

Setelah penempatan bibit pada masing-masing ajir sudah benar, maka penanaman dapat mulai dilakukan, dan bila terdapat bibit yang rusak segera diganti dengan yang baru dari identitas label yang sama (Gambar 16).



**Gambar 16.** Pembuatan lubang tanam, penempatan bibit dan penanaman bibit *A. cunninghamii*

# Manfaat dan Potensi

*A. cunninghamii* mempunyai sederetan penggunaan potensial sehingga memberi kesempatan luas kepada pengguna atau pengembang hutan tanaman yang berminat untuk menanam jenis ini. Penggunaan meliputi hampir seluruh spectrum dari pemakaian kayu lunak, termasuk untuk tiang dan gedung, plywood, furniture (meja, kursi, alat rumah tangga, perabot rumah tangga, mebel, pertukangan, getahnya sebagai bahan kosmetik), molding, flooring, papan, bangunan kapal, peti, papan partikel, pulp dan paper. Sifat kayu dan teksturnya yang luar biasa seragam, berwarna kuning kecoklat-coklatan, serta nilai kegunaan yang tinggi, menempatkan jenis ini sebagai kayu untuk bangunan yang paling disukai. *A. cunninghamii* menjadi bahan baku utama untuk industri penggergajian dan plywood di Papua New Guinea (Gambar 17).



**Gambar 17.** Bahan bangunan, getah dan kerajinan dari kayu *A.cunninghamii*

Di Kebar (Papua Barat), Pemerintah Kolonial Belanda pernah merencanakan untuk membangun hutan tanaman berskala luas. Program ini diawali dengan membangun sekitar 1000 ha tanaman *A.cunninghamii* di Kebar-Manokwari pada tahun 1956-1961. Sayangnya, sejak itu tidak ada lagi perhatian yang cukup dari penguasa terkait untuk memelihara tanaman contoh tersebut. Terakhir dijumpai bahwa luas

tanaman tersebut telah berkurang menjadi sekitar 310 ha akibat bencana alam. Tanaman yang berumur 44 tahun telah mencapai tinggi 66,25 m dengan dbh antara 46,54-66,95 cm. Di Australia, luas tanaman *A.cunninghamii* sekitar 44.000 ha dan di PNG sekitar 3.500 ha. Di Malaysia, tanaman *A.cunninghamii* mempunyai kemampuan hidup, kesehatan, pertumbuhan dan bentuk batang yang sangat baik. Rerata pertumbuhan tinggi pada setiap tapak pada umur 24 bulan mencapai 3,2 m dan 5,5 m pada umur 5 tahun. Pada kondisi yang baik, riap tanaman *A.cunninghamii* mencapai 3,86 m sampai 4,08 m pada umur 6 tahun. Belakangan ini, banyak percobaan dan tanaman contoh telah dibangun di berbagai wilayah di dunia seperti Afrika, Congo, Uganda, China, Vietnam, Thailand dan Hawaii, dan memperlihatkan potensial yang besar untuk hutan tanaman.

## BAB 5

# Penutup

Salah satu jenis potensial lokal yang terpilih sebagai jenis alternatif untuk bahan industri pulp adalah *A.cunninghamii*. Berdasarkan hasil eksplorasi di wilayah Papua, didapat informasi data potensi dan persyaratan tumbuh dari jenis alternatif tersebut, sebagai dasar untuk melakukan penelitian aspek pemuliaannya. Jenis tersebut telah diketahui sifat kayunya dan memenuhi kriteria yang dipersyaratkan oleh industri pulp, sehingga dapat digunakan dalam memilih jenis. Sedangkan peta sebaran dari jenis alternatif tersebut dapat digunakan sebagai informasi sumber benih. Dengan dikuasainya hasil-hasil penelitian jenis alternatif untuk bahan baku pulp tersebut, diharapkan dimasa depan, peningkatan produktivitas hutan tanaman dengan jenis pohon lokal, unggulan, minimal akan menyamai jenis-jenis yang sekarang dikembangkan seperti *Acacia* spp. dan *Eucalyptus* spp.

## Daftar Pustaka

- Abd. Razak Othman. 1991. A note on Intercropping of coffee with *Araucaria hunsteinii* and *Pinus merkusii* trees in Peninsular Malaysia. *Journal of Tropical Forest Science* 4 (2): 179-181.
- Dieters. M.J., Nikles. D.G. and Keys.M.G. (2007). Achievements in forest tree improvement in Australia and New Zealand. Genetic improvement and conservation of *Araucaria cunninghamii* in Queensland. *Australian Forestry* 2007 Vol.70 No.2 pp.75-85
- Kapisa, N. (2002) Natural distribution of *Araucaria cunninghamii* in Kebar, Manokwari, Papua, Indonesia. *Proceedings of the International Conference on Advances in Genetic Improvement of Tropical Tree Species*. Yogyakarta, Indonesia, 1-3 October 2002. Centre for Forest Biotechnology and Tree Improvement, Yogyakarta, pp.99-103.
- Leksono, B. dan Kapisa, N. 2001. Kursus Analisis Data Kebun Benih). Japan International Cooperation Agency (JICA) & Forestry Research and Development Agency (FERDA). Ministry of Forestry in Indonesia. Yogyakarta (20-22 Maret 2011).
- Leksono, B. 2000. Petunjuk Teknis Pembangunan Kebun Benih Semai Uji Keturunan *Acacia mangium* Generasi Kedua (F-2). Forest Tree Improvement Project Phase II (FTIP-P2) No.20. Japan International Cooperation Agency (JICA) and Forestry Estate Crops Research and Development Agency, Ministry of Forestry and Estate Crops in Indonesia.
- Setiadi, D. Susanto dan Maryati, A. 2005. Perendaman air dingin sebagai perlakuan

perkecambahan benih jenis *Araucaria cunninghamii*. Jurnal Penelitian Hutan Tanaman. Vol. 2 No. 3. Pusat Penelitian dan Pengembangan Hutan Tanaman Yogyakarta.

Setiadi, D. 2011. Evaluasi Awal Kombinasi Uji Provenan dan Keturunan *Araucaria cunninghamii* umur 12 Bulan di Bondowoso, Jawa Timur. Jurnal Ilmu Kehutanan Vo.5. No.1. (1-8).

Team FPPK-UNCEN. 1980. *Laporan Studi Kelayakan Penetapan Sumber Benih Araucaria sp.* Manokwari-Papua : Direktorat Reboisasi dan Rehabilitasi bekerjasama dengan Team FPPK-UNCEN.

Widyatmoko, A.Y.P.B.C. dan Setiadi, D. 2004. *Araucaria cunninghamii* Aiton ex D. Don; Salah Satu Jenis Konifer Potensial Indonesia. Warta. Pusat Litbang Bioteknologi dan Pemuliaan Tanaman Hutan Yogyakarta









**Kerjasama:**

BALAI BESAR PENELITIAN BIOTEKNOLOGI DAN PEMULIAAN TANAMAN HUTAN  
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN KEHUTANAN  
dan  
DIREKTORAT JENDERAL BINA USAHA KEHUTANAN

Didukung oleh:



ISBN: 978-602-7672-52-9

