



PRODUKSI BIBIT

# jati unggul

*(Tectona grandis L.f.)*

**dari Klon dan  
Budidayanya**





# PRODUKSI BIBIT JATI UNGGUL (*Tectona grandis* L.F.) DARI KLON DAN BUDIDAYANYA

Disusun oleh:  
Ir. Sugeng Pudjiono, MP.

Kerja sama:



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



KEMENTERIAN KEHUTANAN

c1/11.2014

**Judul Buku:**

PRODUKSI BIBIT JATI UNGGUL (*Tectona grandis* L.F.) DARI KLON  
DAN BUDIDAYANYA

**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:**

Ir. Sugeng Pudjiono, MP.

**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: 978-979-493-733-4

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>
1.1 Latar belakang.....	1
1.2 Tujuan.....	2
<b>BAB 2 Ekologi.....</b>	<b>3</b>
2.1 Tempat tumbuh Jati.....	3
2.2 Lokasi persemaian atau pembibitan.....	4
<b>BAB 3 Teknik Pembuatan Bibit Unggul Secara Pembiakan Vegetatif .....</b>	<b>5</b>
3.1 Pembuatan Kebun Pangkas .....	5
3.2 Penanganan bibit Jati dengan perbanyakkan stek pucuk...	11
<b>BAB 4 Teknik Penanaman.....</b>	<b>21</b>
4.1 Faktor-faktor penunjang keberhasilan penanaman Jati ...	21
4.2 Kegiatan silvikultur Jati.....	25
<b>BAB 5 Prospek Perhutanan Klon .....</b>	<b>35</b>
5.1 Prospek perhutanan klon secara ekonomi, sosial dan ekologi .....	35
5.2 Prospek ekonomi pembuatan bibit stek pucuk Jati unggul skala mikro .....	37
<b>BAB 6 Penutup .....</b>	<b>40</b>
<b>Daftar Pustaka.....</b>	<b>41</b>
<b>Biodata Penulis.....</b>	<b>44</b>



## Daftar Gambar

1. Ortet (tetua) Jati Uji Klon..... 6
2. Pengambilan cabang (a), pemilihan cabang bermata tunas (b), cabang bermata tunas (c)..... 7
3. *Rootstock* sebagai batang bawah (a), *rootstock* dipotong setinggi 15-20 cm (b), dan *rootstock* disayat sepanjang 5 cm (c). .... 8
4. *Scion* dari pohon plus diberi label (a), *scion* disayat bentuk baji, dan tampilan *scion* yang mempunyai mata tunas (c) ..... 8
5. *Scion* ditempelkan pada sayatan *rootstock* yang telah dibuat (a), tempelan antara *scion* dan *rootstock* diikat dengan plastik (b), dan tampilan okulasi yang telah terikat plastik ..... 8
6. Okulasi yang telah terikat plastik dimasukkan sungkup (a), okulasi yang telah bertunas umur 2 minggu (b), dan okulasi siap tanam (c)..... 8
7. Pendongkelan tunggak (a), dan pembersihan lahan (b)..... 9
8. Pemasangan ajir (a), dan pembuatan lubang tanam (b) ..... 9
9. Pemberian kompos (a), dan pelabelan pada ajir (b) ..... 10
10. Hasil okulasi ditanam sebagai Kebun Pangkas (a), dan Kebun Pangkas Jati (b)..... 10
11. Sungkup..... 13
12. Tahapan pembuatan stek pucuk Jati..... 18
13. Tanaman dari stek pucuk Jati yang unggul, seragam dan kokoh ...36



# Pendahuluan

## 1.1 Latar belakang

Jati (*Tectona grandis* Linn.f.) merupakan salah satu jenis tanaman yang sudah banyak dikenal dan dikembangkan oleh masyarakat luas dalam bentuk hutan tanaman maupun hutan rakyat. Hal ini dikarenakan hingga saat ini Jati merupakan komoditas kayu mewah, berkualitas tinggi, harga jualnya mahal, dan bernilai ekonomis tinggi. Kayu Jati dapat digunakan sebagai bahan dasar pembangunan rumah, konstruksi jembatan, kayu lapis, rangka kusen, pintu, jendela, kerajinan pahat yang bernilai seni tinggi juga untuk *furniture*. Di Indonesia, Jati merupakan salah satu tanaman yang mampu memberikan kontribusi nyata dalam menyediakan bahan baku kayu. Kelebihan Jati tidak hanya terletak pada kualitas kayu yang sangat bagus dan bernilai ekonomis sangat tinggi tetapi juga karena sifat-sifat silvikulturnya yang secara umum telah dikuasai. Kayu Jati tahan lama dan kuat. Karena alasan-alasan tersebut maka banyak pihak badan usaha milik negara (BUMN), swasta, masyarakat, perusahaan-perusahaan ingin menanam Jati.

Kebutuhan bibit Jati berkualitas dan unggul sangat tinggi. Salah satu badan usaha milik negara berproduksi 200 juta bibit Jati unggul itupun hanya cukup untuk memenuhi kebutuhannya sendiri.

Usaha mendapatkan tegakan Jati dengan kualitas dan kuantitas tinggi dapat dilakukan melalui peningkatan atau perbaikan teknik budidaya antara lain dengan tersedianya bibit bermutu baik dalam jumlah cukup dan waktu yang tepat. Usaha-usaha peningkatan produktivitas hutan dalam pengelolaan hutan Jati sudah lama dilakukan, tetapi penggunaan bibit dari sumber benih bergenetik unggul/level terbaik

masih perlu digalakkan. Benih merupakan salah satu faktor penentu bagi keberhasilan pembangunan hutan. Dengan penerapan silvikultur intensif yang diantaranya penggunaan benih unggul akan dapat meningkatkan produktivitas dan kualitas tegakan.

Sehubungan dengan usaha peningkatan produktivitas hutan dengan penggunaan benih yang jelas asal-usulnya dari sumber benih. Gayut dengan Keputusan Menteri Kehutanan RI nomor SK 707/Menhut-II/2013 tentang penetapan jenis tanaman hutan yang benihnya wajib diambil dari sumber benih bersertifikat. Kelima jenis tersebut adalah Jati, Mahoni, Sengon, Gmelina dan Jabon. Jadi Jati merupakan salah satu jenis yang ditetapkan dalam keputusan tersebut.

Dalam beberapa tahun terakhir ini penggunaan bibit Jati yang berasal dari perbanyakan klon yaitu dengan perbanyakan vegetatif baik kultur jaringan maupun stek pucuk Jati marak dimana-mana. Hal ini menandakan masyarakat sudah mengetahui bibit yang mempunyai prospek panen pada akhir daur yang baik. Oleh karena itu masyarakat juga harus diberi informasi yang benar mengenai kelebihan dan kekurangan dari produk-produk bibit Jati asal perbanyakan secara vegetatif (klon) ini dengan benar.

Sehubungan dengan SK tersebut maka pada buku ini akan diuraikan bagaimana pembuatan bibit Jati dari sumber benih yang memiliki kualitas tertinggi dari tingkat sumber benihnya.

## **1.2 Tujuan**

Pembuatan buku “Produksi bibit Jati unggul dari klon dan budidayanya” bertujuan untuk memberi informasi mengenai pembuatan bibit Jati yang berasal dari perbanyakan vegetatif hasil program pemuliaan pohon yang dimulai dari Uji Klon hingga produksi bibit secara perbanyakan vegetatif (stek pucuk) dan penanamannya.

# BAB 2

## Ekologi

### 2.1 Tempat tumbuh Jati

Jati mempunyai persebaran alam cukup luas meliputi sebagian besar India, Myanmar, Laos, Kamboja, Thailand dan Indo China. Dalam perkembangan selanjutnya Jati ditanam di Afrika seperti Sudan, Kenya, Tanzania, Tanganyika, Uganda, Lower Guinea, Ghana, Nigeria, Afrika Barat. Di benua Australia dan sekitarnya, Jati ditanam di Queensland, New Zealand, Kepulauan Fiji, Kepulauan Pasifik, Taiwan. Di benua Amerika, Jati tumbuh di Jamaika, Panama, Argentina, Puertorico, Kepulauan Tobago dan Suriname. Di Indonesia, Jati ditanam di Pulau Jawa dan beberapa pulau seperti Pulau Muna, Kangean, Sumba dan Bali.

Tanah tempat tumbuh Jati yang baik adalah tanah sarang, mengandung Kalsium (Ca) dan Phosphor (P) yang cukup. Jati termasuk jenis tanaman calciolus artinya adalah jenis tanaman yang memerlukan unsur kalsium dalam jumlah relatif besar untuk tumbuh dan berkembang. Hasil analisis abu kandungan Jati terdiri dari Calcium ( $\text{CaCO}_3$ ) 31,3%, Phosphorus (P) 29,7%, Silika ( $\text{SiO}_2$ ) 25%. Untuk tanah yang sangat kurus dapat dilakukan penambaham Phosphor (P). PH tanah yang cocok untuk Jati antara 6-8.

Jati menginginkan kondisi lingkungan yang mempunyai musim kering yang nyata, memiliki curah hujan antara 1200-3000mm/tahun. Intensitas cahaya untuk hidup Jati 75-100% dan suhu berkisar  $22^\circ\text{C}$  –  $31^\circ\text{C}$ . Ketinggian tempat tumbuh yang baik untuk Jati adalah antara 0-700m diatas permukaan laut.

## 2.2 Lokasi persemaian atau pembibitan

Lokasi yang baik untuk pembuatan bibit secara vegetatif sebagai persemaian adalah yang memenuhi berbeberapa syarat :

### 1. Letak

Persemaian berdasar fungsinya dibagi dua, yaitu persemaian permanen dan persemaian sementara. Persemaian permanen harus memperhatikan beberapa hal yaitu dekat dengan sumber air yang dapat mensuplai air sepanjang musim, dekat dengan sarana angkutan bibit terutama jalan, sedangkan persemaian sementara sebaiknya ditengah-tengah atau dekat dengan lokasi penanaman, tidak tergenang air atau terkena banjir sewaktu musim hujan.

### 2. Persediaan air

Ketersediaan air merupakan syarat mutlak harus dipenuhi. Air dapat berasal dari sumur pompa atau berasal dari sungai. Air sebaiknya sesedikit mungkin mengandung alkali, tidak air asin dan air asam. Perhitungan jumlah air dilakukan pada musim hujan untuk menghindari kesalahan perhitungan kebutuhan air.

### 3. Mudah dijangkau terletak dekat jalan.

### 4. Topografi relatif datar atau *well-drained*.

### 5. Mudah mendapatkan tenaga kerja.

# Teknik Pembuatan Bibit Unggul Secara Pembiakan Vegetatif

Bibit berupa stek pucuk yang unggul dihasilkan dari serangkaian kegiatan pemuliaan pohon melalui beberapa tahapan. Tahapan-tahapan ini diantaranya adalah pembangunan uji klon dari materi genetik Jati hasil pembiakan vegetatif dari klon-klon pohon plus atau pohon induk yang berfenotip baik. Dari data informasi uji klon diambil materi genetik klon-klon terbaik untuk diambil dijadikan materi genetik Kebun Pangkas. Materi Kebun Pangkas berasal dari perbanyakan vegetatif klon-klon terbaik hasil uji klon. Kebun Pangkas dibangun untuk tujuan menghasilkan materi genetik yang bersifat juvenil sebagai bahan vegetatif stek pucuk Jati. Rincian lebih detail diuraikan di bawah ini.

## 3.1 Pembuatan Kebun Pangkas

Kebun Pangkas (KP) yaitu sumber benih yang dibangun dari bahan vegetatif yang berasal dari klon unggul berdasarkan hasil uji klon untuk memproduksi materi vegetatif. Menurut klasifikasi sumber benih, Kebun Pangkas merupakan sumber benih yang tertinggi berdasarkan kualitas genetiknya.

Uji klon merupakan salah satu cara untuk mendapatkan klon-klon yang unggul. Uji klon dibangun dari klon-klon Jati yang diperbanyak secara vegetatif kemudian ditanam dalam satu areal yang sama untuk mencari kinerja pertumbuhan tanaman pada kondisi lingkungan dimana uji klon tersebut dibangun. Hasil klon yang terbaik dari lokasi tersebut dikatakan unggul untuk kondisi lingkungan tempat tumbuh seperti itu.

Untuk mendapatkan klon yang unggul di beberapa lokasi maka dilakukan uji klon di beberapa tempat. Hasil pertumbuhan klon yang stabil dan terbaik pada beberapa lokasi uji dapat dikatakan klon unggul. Klon-klon yang demikian dapat dikembangkan secara operasional di lokasi-lokasi yang sesuai dengan lokasi uji klon.

Klon-klon yang mempunyai performance pertumbuhan terbaik dari suatu uji klon kemudian diambil materi genetiknya untuk membangun Kebun Pangkas sebagai sumber materi perbanyak vegetatif stek pucuk untuk pembuatan bibit bergenetik unggul.

### 3.1.1 Pesiapan pembangunan Kebun Pangkas Jati

klon-klon unggul dipilih dari uji klon umur 5 tahun sampai 10 tahun yang mempunyai pertumbuhan stabil dan terbaik (Gambar 1). Pada kasus ini terdapat uji klon di Watusipat Gunung Kidul D.I. Yogyakarta dan Wonogiri Jawa Tengah. Dari kedua tempat uji klon tersebut diambil masing-masing 5 klon terbaik. Klon-klon tersebut diperbanyak secara perbanyak vegetatif dengan pembuatan budgraft/okulasi dari ortet (pohon plus) terpilih. Untuk pembangunan Kebun Pangkas Jati dilakukan tahapan sebagai berikut:

1. Koleksi materi genetik berupa mata tunas klon-klon terbaik diambil dari uji klon (Gambar 2)
2. Pembuatan okulasi klon-klon terbaik
3. Hasil tunas dari okulasi dipelihara



**Gambar 1.** Ortet (tetua) Jati Uji Klon

4. Hasil perbanyak dari okulasi yang sudah memenuhi syarat yaitu tinggi 30 cm siap ditanam di lokasi Kebun Pangkas
5. Keperluan ramet (bibit hasil okulasi dari pohon plus yang sama) yang diperlukan dalam pembangunan Kebun Pangkas Jati ini adalah 100 ramet per ortet. Jumlah ortet yang diperbanyak 10, masing-masing 100 ramet maka total tanaman sebanyak 1000
6. Kebun Pangkas Jati, dengan jarak 1 m x 1 m dengan jarak antar klon 2m maka luas lahan yang diperlukan untuk Kebun Pangkas seluas 0,125 ha. Sesuai ketentuan standar luas minimal Kebun Pangkas 0,1 ha.
7. Lokasi Pembangunan Kebun Pangkas Jati di Purwobinangun Sleman Yogyakarta.



**Gambar 2.** Pengambilan cabang (a), pemilihan cabang bermata tunas (b), cabang bermata tunas (c)

### 3.1.2 Teknik perbanyak vegetatif dengan cara okulasi

Salah satu cara perbanyak vegetatif untuk Jati adalah okulasi. Okulasi dilakukan dengan cara menempelkan mata tunas dari *scion* pada tanaman yang akan diokulasi (*rootstock*) yang berasal dari semai Jati asal biji yang memiliki perakaran yang sehat. Bentuk *scion* untuk okulasi Jati berupa mata tunas yang masih ada bagian kayunya (mata tunas ber kulit dan berkayu). Untuk lebih jelas tahapan pembuatan okulasi Jati dapat dilihat pada foto-foto di bawah ini (Gambar 3, 4, 5 dan 6).



**Gambar 3.** *Rootstock* sebagai batang bawah (a), *rootstock* dipotong setinggi 15-20 cm (b), dan *rootstock* disayat sepanjang 5 cm (c).



**Gambar 4.** *Scion* dari pohon plus diberi label (a), *scion* disayat bentuk baji, dan tampilan *scion* yang mempunyai mata tunas (c)



**Gambar 5.** *Scion* ditempelkan pada sayatan *rootstock* yang telah dibuat (a), tempelan antara *scion* dan *rootstock* diikat dengan plastik (b), dan tampilan okulasi yang telah terikat plastik (c)



**Gambar 6.** Okulasi yang telah terikat plastik dimasukkan sungkup (a), okulasi yang telah bertunas umur 2 minggu (b), dan okulasi siap tanam (c)

### 3.1.3 Persiapan lahan Kebun Pangkas Jati

persiapan lahan untuk Kebun Pangkas Jati yang dilakukan adalah:

1. Pendongkelan tunggak (Gambar 7a)
2. Pembersihan lahan (Gambar 7b)
3. Pemasangan ajir jarak 1m x 1m, antar klon 2m untuk memudahkan inspeksi (Gambar 8)
4. Pembuatan lubang tanam 30 cm x 30 cm x 30 cm
5. Pemberian kompos 3 kg/lubang tanam (Gambar 9a)
6. Pelabelan pada ajir (Gambar 9 b)
7. Penanaman (Gambar 10a)



**Gambar 7.** Pendongkelan tunggak (a), dan pembersihan lahan (b)



**Gambar 8.** Pemasangan ajir (a), dan pembuatan lubang tanam (b)



**Gambar 9.** Pemberian kompos (a), dan pelabelan pada ajir (b)



**Gambar 10.** Hasil okulasi ditanam sebagai Kebun Pangkas (a), dan Kebun Pangkas Jati (b)

### 3.1.4 Pemeliharaan Kebun Pangkas

hal-halyang dilakukan pada pemeliharaan Kebun Pangkas Jati adalah:

1. Pemupukan pada bulan Nopember 50 gram urea dan Pebruari 50 gram urea
2. Pembersihan gulma dilakukan sesuai dengan kondisi lapangan
3. Pemangkasan pertama dilakukan pada saat tanaman berumur 2-3 bulan tergantung tanaman induk

4. Pemangkasan batang pertama (pangkas ke-1) dilakukan dengan cara memotong batang pada ketinggian 50cm dari permukaan tanah
5. Pemangkasan cabang tunas pertama (pangkas ke-2) setelah tumbuh tunas baru dan panjang sudah mencapai 20 cm, tunas/cabang dipotong 10 cm dari pangkal cabang. Pemangkasan lanjutan dilakukan dengan interval waktu 3-4 minggu
6. Ortet/ indukan Kebun Pangkas Jati sudah mulai bisa dipanen pada umur 5-7 bulan.

### **3.2 Penanganan bibit Jati dengan perbanyak stek pucuk**

Standar penetapan penanganan bibit Jati dengan perbanyak vegetatif stek pucuk yang meliputi penyiapan stek, penanaman stek dan pemeliharaan stek sampai siap tanam.

#### **3.2.1 Persyaratan**

##### **1. Bahan stek**

Berasal dari Kebun Pangkas atau kebun klon yang berisi klon-klon bersertifikat, merupakan tunas *orthotrop*, tunas silindris (apabila persegi tidak ada lekukan kedalam). Panjang internodia normal (2cm-4cm), sehat, warna batang hijau cerah, berbulu, pucuknya dorman, apabila disayat batangnya lunak dan panjang batang antara 4cm sampai 10cm. Tunas *orthotrop* adalah tunas yang tumbuh vertikal dan sifatnya seperti batang pokok tanaman.

Pengambilan bahan stek dilakukan pada pagi dan sore hari, dua atau tiga minggu setelah pemangkasan dan pemupukan (saat kuncup tunas dorman).

##### **2. Wadah bibit**

- a. Wadah dapat berupa kantong plastik (polybag) atau polytube.

- b. Wadah plastik berwarna hitam atau putih transparan berukuran panjang 20cm dan lebar (sebelum dibuka) 15cm atau panjang 15cm dan lebar (sebelum dibuka) 10 cm dengan lubang di bagian samping dan bawahnya.
3. Polytube/Potray berukuran sama atau seragam.
  4. Media
 

Media yang digunakan disyaratkan sarang (*porous*), tidak mengandung hama dan penyakit, mampu menyimpan air dengan baik dan mampu menahan stek tetap berdiri.
  5. Berdasarkan persyaratan di atas, dapat digunakan campuran antara bahan media tanah, pasir, kompos dan arang sekam padi.
 

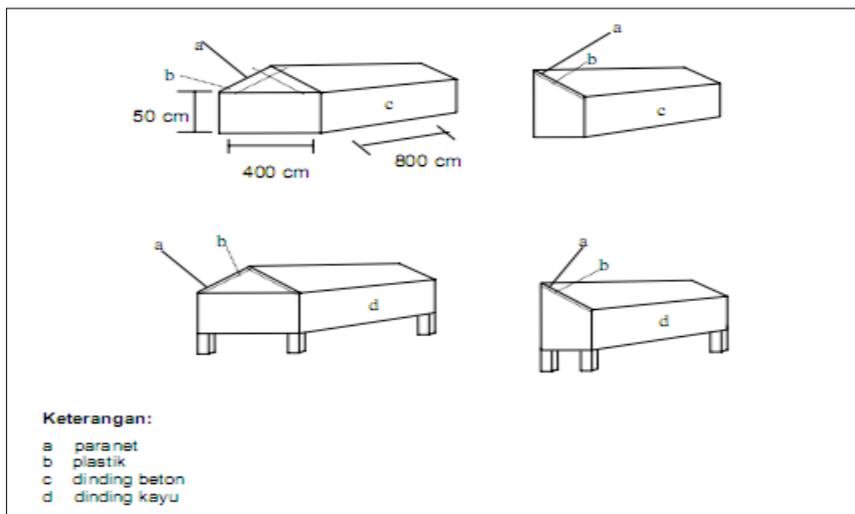
Contoh perbandingan campuran antara bahan media, yaitu :

    - c. pasir + arang sekam padi = 2:1 (v/v); (media pertumbuhan)
    - d. tanah + pasir+kompos = 2:2:1 (v/v/v); (media pertumbuhan)
    - e. tanah + pasir = 1:1 (v/v); (media pertumbuhan)
    - f. tanah + pasir +kompos = 1:2:3 (v/v/v) dengan penambahan pupuk dasar SP-36 dengan dosis 3 kg/m<sup>3</sup>(media pertumbuhan)
    - g. pasir + kompos = 1:1 (untuk media perakaran).
  6. Sungkup plastik
    - a. Sungkup terbuat dari lembaran plastik UV (Ultra Violet)
    - b. Untuk membuat sungkup berbentuk gabungan dua trapesium dapat dibuat dari bak beton atau rak kayu (Gambar 11) dengan ketentuan sebagai berikut:
      - i. Ukuran bak atau rak adalah tinggi 50 cm, panjang 400 cm, dan lebar 80 cm. Tinggi bagian tengah dari tempat wadah bibit 40 cm dan bagian pinggir 25 cm.

- ii. Bak atau rak harus tertutup rapat oleh lembaran plastik.
- iii. Bagian bawah bak atau rak diberi kerikil dan pasir agar tidak terjadi aliran udara tetapi air tetap dapat menetes ke bawah melalui dasar bak atau rak yang diberi lubang.
- iv. Kondisi dalam sungkup harus bersih dari serasah atau daun busuk yang dapat menjadi tempat berkembangnya hama dan penyakit.
- v. Sungkup ditempatkan di bawah naungan dengan intensitas  $\pm 70\%$ .
- vi. Kelembaban udara di dalam sungkup pada siang hari harus terpelihara mendekati 100%, sedangkan suhu berkisar antara 24°C sampai dengan 30°C.

## 7. Bedeng Pertumbuhan

Bedeng pertumbuhan ditempatkan di bawah naungan dengan intensitas  $\pm 50\%$ .



**Gambar 11.** Sungkup

## **3.2.2 Prosedur kerja**

### **3.2.2.1 Penyiapan stek pucuk**

1. Potong bagian bawah ruas dengan arah pemotongan miring minimal  $45^\circ$  sehingga menghasilkan stek dengan ukuran panjang 3 cm sampai dengan 7 cm dengan menggunakan *cutter*
2. Masukkan bahan stek yang telah dipotong kedalam ember berisi air setinggi 5 cm sampai dengan 8 cm dengan pangkal batang stek terendam
3. Pangkas daun sehingga tiap daun tinggal  $\frac{1}{2}$  bagian atau  $\frac{1}{3}$  bagian.

### **3.2.2.2 Pemberian hormon**

Rendam bagian pangkal stek dalam larutan hormon perangsang akar atau celupkan bagian pangkal stek pada hormon yang berupa serbuk atau pasta sedalam 1cm. Hormon perangsang pertumbuhan akar berupa larutan yaitu hormon IBA (Indole Butiric Acid) atau NAA (Naphthalene Acetic Acid). Hormon NAA diberikan dengan takaran 10 ppm direndam selama 10 menit, sedangkan hormon IBA diberikan dengan takaran 20 ppm direndam selama 10 menit.

### **3.2.2.3 Penanaman stek**

1. Masukkan stek yang telah diberi hormon ke dalam media yang telah dilubangi dan berukuran lebih besar dari pada diameter batang stek sedalam 1 cm – 2,5 cm
2. Padatkan media disekeliling batang stek agar stek berdiri tegak dan tidak goyah apabila terkena siraman air.

### **3.2.2.4 Pemeliharaan stek di dalam sungkup**

1. Lakukan penyiraman terhadap stek di dalam sungkup setiap pagi dengan percikan air halus selama 10 menit

2. Lakukan penyemprotan terhadap lingkungan di luar sungkup apabila cuaca panas sehingga kelembaban udara di dalamnya terjaga
3. Lakukan pemupukan dengan menggunakan pupuk daun yang mengandung unsur hara berkadar N tinggi.

Catatan : Masukkan 3 sendok makan ke dalam wadah, lalu ditambah dengan air sehingga menghasilkan 16 liter larutan pupuk.

Contoh : Pemupukan diberikan dengan takaran 3 sendok makan tiap 16 liter air untuk 7 sungkup dan disemprotkan di bawah permukaan daun menggunakan nozle yang bisa melakukan pemupukan pada bagian bawah daun.

4. Lakukan pembukaan sungkup secara bertahap setelah pada stek tumbuh dua pasang daun dan berkembang akar cabangnya, dan biarkan terbuka selama dua minggu untuk penyesuaian.
5. Lakukan dua kali pemupukan NPK pada media selama pertumbuhan.

Contoh : Takaran pupuk NPK 0,5 gram per liter air.

### **3.2.2.5 Penyapihan**

1. Pindahkan stek yang sudah berdaun 2 pasang (4 helai) dan keluar akar pertama serta belum keluar akar cabang (berumur 19-40 hari) ke media pertumbuhan
2. Buang stek yang tidak berakar

### **3.2.2.6 Pemeliharaan stek di bedeng pertumbuhan (*shaded area*)**

1. Lakukan penyiraman dua kali sehari dengan menggunakan semprotan air halus, yaitu pada pagi dan sore hari
2. Lakukan pemupukan seminggu sekali dengan pupuk NPK dengan menanamnya di sebelah kiri dan kanan bibit masing-masing dua butir

Catatan : Takaran pupuk NPK 4 butir per bibit.

3. Lakukan penyiangan gulma secara terus menerus.
4. Lakukan perlindungan terhadap hama dan penyakit dengan cara mengontrol kelembaban udara dan media agar tidak terlalu lembab, menghindari penyiraman yang berlebihan, mengurangi kerapatan stek dan membersihkan dari serasah daun busuk dan lain-lain, menyemprotkan pestisida apabila diperlukan, sesuai dengan jenis hama/penyakit dan takaran yang dianjurkan dalam tabel pestisida tersebut.

Catatan : Pemeliharaan stek di bedeng pertumbuhan berlangsung selama satu sampai dua bulan.

### **3.2.2.7 Pemeliharaan stek di bedeng pengerasan (*open area*)**

1. Lakukan penyiraman stek secara manual atau mekanis setiap pagi dan sore hari
2. Lakukan penjarangan dengan intensitas 50%
3. Lakukan penyiangan gulma, pewiwilan daun
4. Lakukan pengerasan bibit selama satu bulan.

### **3.2.2.8 Seleksi akhir**

Lakukan seleksi akhir dengan cara memilih bibit sesuai dengan kriteria dan standar mutu bibit.

Rangkaian kegiatan pembuatan stek pucuk Jati dalam Gambar 12, dengan penjelasan sebagai berikut:

1. Tunas stek direndam dalam air bertujuan supaya tunas yang akan dijadikan stek pucuk tidak cepat layu atau mengering, karena jika layu dan mengering keberhasilan stek pucuk akan menurun (Gambar 12a)

2. Pemotongan pangkal batang dengan pisau yang tajam pada bahan stek bertujuan supaya bagian pangkal tersebut tidak pecah atau retak, karena bila pecah atau retak akan busuk yang mengakibatkan stek tidak jadi (Gambar 12b)
3. Pembuangan sebagian daun pada tunas yang akan distek bertujuan untuk mengurangi transpirasi. Jika transpirasi tinggi menyebabkan tunas stek akan cepat layu dan akan menyebabkan kematian karena tidak seimbangnya penyerapan dan penguapan (Gambar 12c)
4. Pembuatan lubang tanam pada media stek. Pembuatan lubang ini bertujuan agar pangkal tunas stek ketika ditancapkan di media tidak terlalu menerima tekanan sehingga pangkal stek tidak terluka, sebab bila terluka mengakibatkan pangkal stek busuk berakibat terjadi kebusukan (Gambar 12d)



**Gambar 12.** Tahapan pembuatan stek pucuk Jati.

5. Pemberian Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) akar pada pangkal stek bertujuan agar stek yang ditanam cepat mengeluarkan akar dengan cara dirangsang untuk tumbuh kalus kemudian akan tumbuh akar (Gambar 12e)
6. Penanaman stek pada media tanam dengan cara memasukkan tunas stek pada lubang tanam yang telah dibuat secara hati-hati sesuai larikan bertujuan untuk memberi ruang tumbuh yang merata untuk keberhasilan stek dan memudahkan pengamatan terhadap keberhasilan stek pucuk (Gambar 12f)
7. Media tanam ditekan supaya kokoh. Kegiatan ini bertujuan agar stek yang ditanam tetap tegar, tegak lurus, tidak mudah goyah karena bila goyah akar yang baru tumbuh karena penyiraman akan goyah mengakibatkan akar yang baru muncul bisa patah. Hal ini akan mengurangi keberhasilan stek pucuk (Gambar 12g)
8. Stek pucuk diberi label fungsinya untuk mengingat waktu pelaksanaan pembuatan stek pucuk, memudahkan kapan dipindah dan supaya klon-klon tidak tertukar (Gambar 12h)
9. Setelah tunas stek ditanam kemudian disiram ini bertujuan supaya media tanam stek menjadi kompak dan merapat untuk memudahkan pangkal stek tumbuh akar (Gambar 12i)
10. Stek pucuk yang baru ditanam ditutup sungkup bertujuan untuk menjaga kelembaban supaya tidak cepat kering (Gambar 12j)
11. Penutupan sungkup dilakukan terus menerus kecuali jika akan dilakukan penyiraman stek Tujuannya adalah agar kelembaban udara dalam sungkup tetap stabil kira-kira 90-100% agar stek tidak layu. Bila kelembaban tidak stabil sampai dibawah 50% dan terjadi beberapa hari maka stek akan layu dan mengakibatkan kegagalan dalam stek pucuk (Gambar 12k).
12. Stek pucuk telah tumbuh berhasil setelah 2,5-3 bulan dari awal penyetekan dengan ditandai keadaan tanaman yang tumbuh masih segar dan tumbuh tunas daun baru (Gambar 12l)

13. Perakaran stek pucuk menandakan bahwa stek pucuk telah berhasil dan dapat disapuh ke media tanam lainnya untuk *dioverspin* dalam polibag. Di atasnya diberi naungan paranet untuk menaungi stek pucuk Jati yang telah dipindah dalam polibag (Gambar 12m)
14. Stek pucuk yang telah berhasil ditanam dalam polibag (Polibag bisa yang bening untuk mengetahui perkembangan akarnya). Dipelihara dan setiap 2 minggu diberi pupuk sesuai dosis yang diperlukan (Gambar 12n)
15. Stek pucuk yang telah berhasil dikelompokkan dalam bedengan-bedengan untuk memudahkan pemeliharaan dan supaya tidak tercampur antara satu klon dengan klon lainnya (Gambar 12o)

Beberapa keuntungan perbanyak vegetatif khususnya stek pucuk Jati yaitu:

1. Diperoleh bibit dan tanaman yang seragam di lapangan
2. Kinerja genotip yang baik akan diulangi secara konsisten dan berkelanjutan
3. Stek pucuk Jati mudah dilakukan tanpa memerlukan teknologi dan keahlian yang khusus, bahkan cenderung konvensional
4. Bibit dapat diperoleh setiap saat
5. Biaya produksi murah, sekali membuat Kebun Pangkas Jati dapat dipanen lebih dari 10 tahun, sebagai wacana Kebun Pangkas Jati di Cepu sudah berumur lebih dari 7 tahun masih tetap produksi.

# Teknik Penanaman

## 4.1 Faktor-faktor penunjang keberhasilan penanaman Jati

Produktivitas dan kualitas kayu yang rendah masih ditemukan dikarenakan Jati yang ditanam di masyarakat masih menggunakan benih/bibit yang tidak jelas kualitas genetiknya maupun teknik penanaman yang tidak mengindahkan kaidah silvikultur yang baik. Pada umumnya petani masih menggunakan pola menanam tanam dan biarkan tumbuh sendiri. Masih kurang meratanya pengetahuan yang tepat dalam penanganan silvikultur Jati menjadikan hasil panen Jati yang dihasilkan belum maksimal keuntungannya. Oleh karena itu perlu penekanan bahwa teknik silvikultur merupakan salah satu kunci dalam meningkatkan produktivitas hutan Jati rakyat.

### 4.1.1 Benih Unggul

Pertumbuhan dan penampilan fisik suatu pohon dipengaruhi oleh faktor keturunan dari induknya (faktor genetik) dan pengaruh lingkungan. Tegakan Jati yang sehat, tumbuh cepat dan menghasilkan kayu yang berkualitas dapat diperoleh dari benih/bibit yang induknya berkualitas (benih unggul). Benih/bibit yang unggul akan menunjukkan pertumbuhan yang maksimal jika ditanam pada lahan yang sesuai bagi pertumbuhannya. Sebaliknya benih unggul dapat menghasilkan pertumbuhan yang kurang baik jika ditanam pada lahan yang tidak sesuai. Usahakan benih berasal dari sumber benih yang memiliki kondisi ekologis (ketinggian tempat, iklim dan tanah) yang mirip dengan lokasi yang akan ditanami.

### 4.1.2 Pola tanam

Perancangan pola tanam. Beberapa pola tanam yang bisa dikembangkan adalah monokultur (tanaman sejenis), campuran dan tumpangsari. Penentuan pola tanam Jati ini sebaiknya mempertimbangkan kondisi lahan dan tujuan penggunaan lahan.

Pada lahan subur, pengembangan hutan Jati sebaiknya menggunakan pola tanam tumpangsari, karena dapat memaksimalkan keuntungan dari pemanfaatan lahan diantaranya tanah menjadi gembur dan ada tambahan pupuk dari petani. Selain kayu, petani juga memperoleh keuntungan dari hasil pertanian.

Pada tanah tidak subur, berbatu-batu, dan miring sebaiknya dimanfaatkan untuk pola monokultur atau campuran, sehingga penanaman pohon juga bertujuan untuk memperbaiki kualitas tanah serta mencegah tanah longsor dan erosi.

Untuk menambah keanekaragaman produk agar dapat diperoleh pendapatan jangka pendek, menengah dan jangka panjang sebaiknya pola yang dikembangkan adalah campuran atau tumpangsari. Jika lokasi lahan jauh dari tempat tinggal, atau pemilik lahan tidak memiliki cukup tenaga kerja untuk melakukan kegiatan pemeliharaan rutin, maka pola tanam monokultur atau campuran lebih tepat dibanding dengan memilih pola tumpangsari.

Pola penanaman sistem tumpangsari adalah penanaman Jati (tanaman pokok) yang dikombinasikan dengan tanaman pertanian/ semusim di dalam satu area. Di masyarakat pola ini dapat diterapkan di lahan tegalan atau di pematang sawah. Keuntungan dari sistem tumpangsari adalah disamping mendapatkan hasil kayu, petani juga memperoleh hasil jangka pendek berupa panen dari tanaman yang ditumpangsarikan seperti jagung, kacang tanah, singkong, talas, nilam dan empon-empon

(kunir, jahe, kencur, temulawak, temuireng dll). Kegiatan pengolahan tanah dan pemupukan ketika merawat tanaman semusim berpengaruh baik terhadap pertumbuhan Jati. Pemangkasan akar Jati yang terjadi ketika pengolahan tanah menurut pengalaman petani juga memacu pertumbuhan pohon Jati. Pola tumpangsari juga dapat dikombinasikan dengan tanaman perkebunan. Misalnya kakao, kopi atau kelapa sawit.

Pola penanaman monokultur adalah pola penanaman yang hanya terdapat satu jenis tanaman saja yang ditanam pada satu area. Kelebihan atau keuntungan pola ini adalah dengan luasan yang sama akan diperoleh volume kayu yang lebih banyak, kualitas yang lebih baik dan seragam dibandingkan dengan pola penanaman campuran atau tumpangsari. Pengelolaan juga lebih mudah karena jenis tanamannya seragam. Kelemahan pola monokultur adalah apabila terjadi serangan hama dan penyakit penyebarannya lebih mudah meluas. Selain itu karena kebutuhan haranya sama, maka persaingan untuk mendapatkan hara pada pola ini lebih tinggi daripada pola campuran.

Hutan campuran adalah lahan yang ditanami berbagai jenis pepohonan baik seumur maupun tidak seumur yang memiliki ciri-ciri sebagai hutan. Hutan campuran terdiri dari beberapa jenis pohon dengan masa tebang yang sama atau berbeda, dan memiliki tinggi tajuk yang berbeda. Pola tanam seperti ini memiliki kelebihan, antara lain :

1. Lebih tahan terhadap gangguan hama penyakit
2. Penggunaan ruang tumbuh maupun sistem perakarannya lebih baik
3. Variasi lahan dapat dimanfaatkan secara maksimal
4. Lebih tahan terhadap terpaan angin
5. Selain untuk tujuan produksi juga cocok untuk perbaikan kualitas lahan dan lingkungan.

Perbedaan daur tebang dan/atau kombinasi dengan tanaman penghasil produk non kayu menambah keanekaragaman (*diversifikasi*)

penghasilan untuk jangka pendek, menengah dan panjang. Pola ini dapat menghasilkan produk yang lebih mampu mengikuti perbedaan atau perubahan permintaan pasar.

Kelemahan pola tanam hutan campuran ini adalah antara lain jika bibit Jati ditanam berdampingan dengan tanaman yang tumbuh cepat (akasia, sengon) maka tanaman Jati akan kalah bersaing untuk mendapatkan makanan dan cahaya, sehingga pertumbuhan Jati bisa terhambat. Selain itu karena masa tebang yang berbeda, jika tidak dilakukan secara hati-hati maka penebangan akan merusak tanaman lain disekitarnya.

### **4.1.3 Tempat tumbuh**

Secara alami pohon Jati dapat tumbuh pada lahan-lahan yang berada di tepi pantai hingga daerah tinggi (1000m dpl), beriklim kering maupun basah (curah hujan 1250-3000mm/th), dan pada tanah berjenis regusol-grumusol. Tetapi untuk mendapatkan tegakan Jati yang menghasilkan kayu berkualitas tinggi, lahan yang dipilih harus memiliki kandungan kapur dan lempung liat cukup tinggi, memiliki perbedaan musim kemarau dan musim penghujan yang nyata, berada pada ketinggian kurang dari 700 m dpl. Penanaman pada tanah yang kurang sesuai (sebagai contoh pada tanah podsolik) umumnya menunjukkan pertumbuhan yang kurang baik, seperti bentuk batang yang tidak lurus. Tanaman Jati di Jawa pada tanah dengan kualitas terbaik (Bonita V) memiliki riap hampir mencapai 3 kali lipat bila dibandingkan dengan tanaman pada tanah dengan kualitas dengan kelas bonita I.

Pengolahan tanah yang miring dan berbatu dilakukan dengan teknik terasering, karena tanah miring memiliki resiko terjadi longsor dan erosi sehingga lapisan tanah yang subur cepat terkikis dan hanyut. Batu dapat dimanfaatkan untuk pematang/penguat teras. Pada tanah yang banyak mengandung batu dapat dikembangkan pola hutan Jati monokultur

atau campuran. Dengan pola ini pengolahan tanah tidak sesering pola tumpangsari.

## **4.2 Kegiatan silvikultur Jati**

Peran silvikultur perlu diuraikan. Kegiatan yang termasuk dalam silvikultur meliputi : 1) pengadaan benih dan bibit berkualitas, 2) persiapan lahan, 3) pengaturan jarak tanam, 4) pemupukan, 5) penyulaman, 6) pemangkasan, 7) penjarangan, 8) pencegahan dan penanggulangan hama penyakit, 9) pemanenan.

### **4.2.1 Pengadaan bibit stek pucuk berkualitas**

Pertumbuhan dan penampilan fisik suatu pohon dipengaruhi oleh faktor keturunan dari induknya (faktor genetik) dan pengaruh lingkungan. Tegakan Jati yang sehat, tumbuh cepat dan menghasilkan kayu yang berkualitas dapat diperoleh dari bibit yang induknya berkualitas (benih unggul). Bibit yang unggul akan menunjukkan pertumbuhan yang maksimal jika ditanam pada lahan yang sesuai bagi pertumbuhannya. Sebaliknya bibit unggul dapat menghasilkan pertumbuhan yang kurang baik jika ditanam pada lahan yang tidak sesuai.

Jika membeli benih, sebaiknya membeli benih unggul bersertifikat, atau berasal dari sumber benih yang dapat dipercaya. Usahakan benih berasal dari sumber benih yang memiliki kondisi ekologis (ketinggian tempat, iklim dan tanah) yang mirip dengan lokasi yang akan ditanami. Dalam hal bibit stek pucuk maka harus berasal dari sumber benih Kebun Pangkas atau kebun benih klonal.

## 4.2.2 Persiapan lahan

Kegiatan persiapan lahan antara lain meliputi : pemilihan lokasi, pembersihan lahan dari semak dan akar-akar gulma, pembongkaran tunggak, pembalikan tanah, penghancuran bongkahan tanah dan penyingkiran batu. Persiapan lahan diperlukan agar lahan menjadi tempat tumbuh yang baik untuk Jati. Pembersihan lahan dan pengolahan tanah antara lain berfungsi untuk mengurangi tumbuhan pengganggu (gulma), memperbaiki kualitas tanah. Pembersihan lahan juga ditujukan untuk mengurangi naungan karena Jati termasuk tumbuhan yang tidak tahan naungan.

Pengolahan tanah yang miring dan berbatu dilakukan dengan teknik terasering, karena tanah miring memiliki resiko terjadi longsor dan erosi sehingga lapisan tanah yang subur cepat terkikis dan hanyut. Batu dapat dimanfaatkan untuk pematang/penguat teras. Pada tanah yang banyak mengandung batu dapat dikembangkan pola hutan Jati monokultur atau campuran. Dengan pola ini pengolahan tanah tidak sesering pola tumpangsari.

## 4.2.3 Pengaturan jarak tanam

Kegiatan persiapan penanaman adalah pengaturan jarak tanam, pembuatan dan pemasangan ajir, serta pembuatan lubang tanam. Pada pola monokultur jarak tanam yang sering digunakan adalah 2,5 x 2,5 m, 3 x 1 m; 2 x 3 m, dan 3 x 3 m. Jarak yang rapat akan menghasilkan batang yang lebih lurus dan pertumbuhan meninggi yang lebih cepat, sedangkan jarak tanam yang lebih lebar akan menghasilkan diameter batang tumbuh membesar.

Jarak tanam yang teratur akan memudahkan pemeliharaan dan pengawasan serta memberikan kesan rapi dan bersih. Jarak tanam yang teratur memberikan ruang yang cukup kepada pohon agar dapat memaksimalkan pertumbuhan tajuk, batang dan akar. Jarak tanam yang

teratur mengurangi persaingan antar pohon dalam mendapatkan air dan makanan (hara) dari dalam tanah sehingga pohon dapat tumbuh dengan maksimal. Juga mengurangi persaingan antar pohon dalam mendapatkan cahaya dan memperbaiki sirkulasi (pertukaran) udara sehingga batang dan tajuk tumbuh sehat. Selain itu mengurangi kemungkinan kerusakan pohon akibat terpaan angin yang keras.

Untuk daerah-daerah tertentu yang lahannya berbatu-batu atau lapisan tanahnya tipis, seringkali bibit tidak dapat ditanam dengan jarak teratur. Pada lahan seperti ini kemampuan bibit untuk hidup juga kecil, sehingga penanamannya adalah :

1. Jarak tanam boleh tidak teratur
2. Bibit ditanam dengan jarak tanam yang rapat (minimal 3 m) pada tempat-tempat yang lapisan tanahnya memungkinkan bibit untuk tumbuh (kedalaman tanah minimal 20 cm).
3. Pada lahan seperti ini pemeliharaan bibit harus intensif supaya bibit-bibit kuat dan dapat bertahan hidup.
4. Setelah berumur sekitar 5 tahun, pohon-pohon yang tumbuh dan tajuknya telah tumpang tindih dilakukan penjarangan.

Ukuran lubang tanam sebaiknya 30 x 30 x 30 cm. Untuk daerah yang berbatu, lubang tanam dapat dibuat dengan lebar 10-20 cm, dengan menggunakan linggis. Di setiap lubang tanam ditancapkan ajir terbuat dari bilahan bambu atau kayu yang berfungsi untuk menandai lokasi lubang tanam.

Penanaman dengan menggunakan bibit dilakukan dengan cara :

1. Jika dibawa dari persemaian yang letaknya jauh dari lokasi penanaman, biasanya bibit akan layu akibat kekurangan air selama perjalanan
2. Bibit tersebut sebaiknya jangan langsung ditanam
3. Bibit dipelihara dekat lokasi penanaman selama 1 minggu, agar beradaptasi dengan lingkungan penanaman

4. Bibit siap ditanam pada musim hujan atau ketika curah hujan sudah mencukupi
5. Sebelum penanaman, setiap lubang tanam diberi pupuk dasar terlebih dahulu dengan menggunakan 10 kg kompos atau pupuk kandang + 10 gr TSP.
6. Pastikan bahwa pupuk kandang sudah benar-benar matang menjadi pupuk agar tidak berbahaya bagi bibit
7. Penanaman dilakukan 2-4 minggu setelah pemberian pupuk dasar
8. Bibit dikeluarkan dari kantung semai secara hati-hati agar media tanam tetap utuh
9. Kemudian bibit dimasukkan pada lubang tanam, dan ditimbun dengan tanah yang sebelumnya adalah tanah lapisan atas/humus. Selanjutnya masukkan tanah yang berasal dari lapisan bawah
10. Tanah dipadatkan dengan cara bibit dipegang pada bagian batangnya dan tanah disekitar bibit diinjak perlahan
11. Letakkan kantung semai pada ujung ajir, sebagai tanda bahwa bibit telah ditanam dan kantung semai tidak ikut tertanam.

#### **4.2.4 Pembersihan gulma**

Tanaman bawah, semak, rumput perlu dibersihkan dari sekitar tanaman Jati. Pada tanaman Jati muda, gulma (tanaman pengganggu) perlu dibersihkan secara rutin, karena gulma merupakan saingan tanaman dalam memperoleh cahaya, air dan unsur hara dalam tanah, dan tumbuhan merambat juga mengganggu pertumbuhan Jati, bahkan bisa mematikan. Pembersihan gulma akan lebih berhasil/ efektif jika tanaman Jati ditumpangsarikan dengan tanaman pertanian. Pengolahan lahan pada tanaman pertanian sekaligus menjadi kegiatan pembersihan gulma. Pada tanaman Jati dewasa atau setelah tajuk bersinggungan, pembersihan gulma tidak sesering pada tanaman muda. Gulma akan mati dengan sendirinya.

#### 4.2.5 Pemupukan

Pemupukan dilakukan pada umur 1, 2 dan 3 tahun dengan pupuk NPK. Dosis pupuk pada tahun pertama 50 gr, tahun kedua 100 gr dan tahun ketiga 150 gr per pohon. Dapat pula digunakan pupuk kandang/kompos dengan takaran 10 kg per lubang tanam. Pada lahan yang asam (pH rendah) dan kurang kapur (Ca), areal di sekitar tanaman perlu diberi kapur tanaman (kapur dolomit) agar pHnya naik.

Sebaiknya pemupukan pada tanaman hutan merupakan satu kesatuan kegiatan dengan pemupukan tanaman pertanian dalam pola tumpangsari. Teknik pemberian pupuk dapat dengan cara membuat lubang dengan *gejik* (pasak kayu) di sebelah kanan kiri tanaman. Dapat pula dengan membuat lubang sedalam 10-15 cm, melingkari tanaman pokok dengan jarak 50 cm- 1,5 m dari batang Jati (melingkar selebar tajuk).

#### 4.2.6 Penyulaman

Penyulaman adalah kegiatan mengganti tanaman yang mati dengan bibit baru. Penyulaman diperlukan untuk mempertahankan jumlah tanaman atau kerapatan pohon Jati dalam luasan tertentu. Penyulaman juga berguna untuk mengganti tanaman yang patah, tidak sehat, atau pertumbuhannya buruk. Penyulaman dilakukan pada musim hujan.

#### 4.2.7 Pemangkasan

Pemangkasan (*prunning*) merupakan kegiatan pemangkasan cabang pohon. Kegiatan pemangkasan bertujuan untuk meningkatkan tinggi bebas cabang dan mengurangi mata kayu dari batang utama. Dengan menghilangkan cabang atau ranting yang tidak diperlukan maka nutrisi (sari makanan) pohon akan terpusat untuk pertumbuhan pohon (batang dan tajuk utama). Kayu hasil *prunning* dapat dimanfaatkan sebagai

kayu bakar dan tambahan pendapatan petani. Pemangkasan dapat mengurangi resiko kebakaran hutan. Tajuk yang bersinggungan dari lantai hutan hingga tajuk pohon teratas akan memudahkan api menjalar menjadi besar.

Pemangkasan dilakukan mulai tahun ke-3. Setengah bagian bawah (50%) dari tinggi total pohon dibersihkan dari cabang dan ranting. Pemangkasan cabang yang berlebihan (lebih dari 50%) dapat menghambat pertumbuhan pohon Jati. Pemangkasan sebaiknya dilakukan ketika cabang atau ranting masih berumur muda (berukuran kecil). Pemangkasan biasanya dilakukan ketika memasuki awal musim hujan, yaitu sekitar bulan Agustus. Pemotongan cabang sebaiknya sedekat mungkin dengan batang utama, namun tidak sampai memotong leher cabang. Leher cabang adalah bagian yang membesar pada pangkal cabang. Sisa cabang yang terlalu panjang pada batang akan menyebabkan cacat mata kayu lepas, atau menjadi sarang bagi hama dan penyakit. Pemotongan cabang yang terlalu dalam akan mengakibatkan luka yang besar sehingga lambat tertutup dan juga beresiko terserang penyakit. Pemangkasan dilakukan dengan menggunakan gergaji/ gunting wiwil. Untuk ranting kecil/muda pewiwilan dapat menggunakan sabit atau golok yang tajam. Agar tidak menjadi tempat masuknya hama dan penyakit, bekas pangkasan dapat ditutup dengan cat atau ter.

#### **4.2.8 Penjarangan**

Kegiatan penjarangan bertujuan untuk mencegah pohon yang sakit agar tidak menularkan penyakitnya ke pohon yang lain, dan penyebaran (distribusi) tanaman menjadi lebih merata.

Pada hutan Jati monokultur seumur, penjarangan dilakukan setiap 5 tahun sampai pohon berumur 15 tahun. Penjarangan harus dilakukan lebih sering jika pohon yang ditebang di setiap kegiatan penjarangan

jumlahnya sedikit. Setelah berumur lebih dari 15 tahun, penjarangan dilakukan setiap 10 tahun. Pohon yang dijarangkan (ditebang) adalah pohon yang memiliki ciri terserang penyakit, bentuk batangnya cacat atau tumbuh abnormal, pertumbuhannya lambat atau tertekan, dan pohon yang bernilai rendah. Jumlah pohon yang ditinggalkan setelah penjarangan dapat didasarkan pada ukuran tinggi pohon yang dipengaruhi oleh umur dan kesuburan tanah (bonita). Untuk clonal forestry penjarangan biasanya dilakukan umur 5 dan 10 tahun. Dari jumlah 1100 pohon per Ha dijarangi menjadi 400 pohon per ha.

Untuk hutan Jati rakyat yang tidak seumur dan jarak tanamnya tidak teratur, pelaksanaan penjarangan lebih sulit. Pedoman umum yang dapat dipakai adalah:

1. Pusatkan perhatian pada masing-masing pohon, jika suatu pohon ditebang, bagaimana kelak pengaruhnya terhadap pohon-pohon yang ada di sekitarnya, atau bagaimana pertumbuhannya jika pohon-pohon di sekitarnya yang ditebang
2. Jika tajuk saling tumpang tindih, hal ini merupakan tanda bahwa tegakan harus dijarangi
3. Tebanglah pohon-pohon yang berada dibawah tajuk pohon lain (tidak mendapatkan cukup cahaya), berpenyakit, kondisi atau kualitas batangnya buruk
4. Pohon tidak perlu ditebang/dijarangi jika hanya tajuk bagian bawah yang ternaungi
5. Anakan atau tanaman muda yang berada di tempat terbuka dibiarkan tetap tumbuh
6. Untuk menjaga keragaman ukuran/umur pohon, misal agar diperoleh variasi masa panen, sebaiknya tegakan yang tertinggal setelah penjarangan diupayakan masih mewakili berbagai kelas umur/diameter.

Penjarangan untuk memperbaiki kualitas Jati dapat juga dilakukan terhadap pohon berukuran besar (pohon yang telah laku dijual), dikenal

dengan penjarangan komersial. Pola penjarangan ini cocok untuk hutan Jati yang difungsikan sebagai tabungan. Ketika membutuhkan dana, petani tidak selalu menebang pohon yang terbesar. Pohon yang ditebang dipilih agar pohon-pohon yang tertinggal tumbuh optimal dan tersebar merata.

Penjarangan komersial dilakukan pada :

1. Pohon besar untuk membuka tajuk agar pohon-pohon yang lebih kecil mendapat cahaya lebih banyak sehingga tumbuh lebih cepat dan sehat
2. Pohon yang jika ditebang akan menyebabkan tajuk pohon seumur disekitarnya (yang memiliki bentuk lebih bagus) berkembang lebih subur dan tumbuh maksimal
3. Pohon-pohon yang terlalu rapat.

#### **4.2.9 Pengendalian hama dan penyakit**

Di area penanaman Jati, serangan hama yang sering dijumpai adalah penggerek batang dan penggerek daun. Hama yang sering menggerek batang Jati adalah *Neotermes tectonae*, *Hyblaera purea*, *Cossus cadambae*, *Endoclita chalybeata*, *Idarbela quadranotata*, *Asphondylia tectonae* dan *Anoplocnemis taistator*. Hama yang sering menyerang tanaman Jati antara lain rayap Jati/inger-inger (*Neotermes tectonae*), hama bubuk (*Xyleborus destruens*), oleng-oleng (*Xyleutes ceramicus*), ulat daun Jati (*Pyrausta machaeralis*), enthung Jati (*Hyblaera puera*) dan belalang kayu (*Valanga nigricornis*).

Hama bubuk (*Xyleborus destruens*) menunjukkan gejala serangan yaitu batang membengkak, batang berlubang, meninggalkan serbuk gergam batang, pucuk tanaman menjadi layu dan kering kemudian Jati akan mati. Secara mekanis apabila serangan hama ini muncul segera ditebang dan dipisahkan dengan tegakan yang lain.

Tindakan pencegahan agar serangan hama ini tidak menyerang adalah :

1. Pengaturan jarak tanam optimal dan penjarangan yang tepat
2. Tidak menanam Jati pada areal yang bercurah hujan tinggi, di atas 2000 mm/tahun
3. Pembersihan gulma secara periodik untuk menurunkan tingkat kelembaban lahan dan lingkungan tempat tumbuh.

Hama penggerek daun yang sering menyerang adalah dari jenis *Euctona machaeralis* dan *Hyblaera puera*. Tanda serangannya adalah daun Jati tidak utuh, berlubang, daun habis disisakan tulang daunnya saja. Serangan hama ini dapat menyebabkan pertumbuhan Jati terganggu karena daun tidak dapat berfotosintesa dengan sempurna. Cara pemberantasannya yaitu dengan pola penanaman yang diselingi dengan jenis lain, untuk mengalihkan hama penggerek daun, misalnya penanaman Jati diselingi dengan tanaman kemlandingan atau lamtoro. Serangan penggerek daun ini apabila diamati lebih sering dijumpai pada hutan Jati setiap awal-awal musim penghujan.

Beberapa penyakit yang menyerang tanaman Jati adalah penyakit layu yang disebabkan oleh bakteri *Pseudomonas tectonae*, penyakit mati pucuk yang disebabkan jamur *Phoma sp*, penyakit jamur upas (*Corticium salmonicolor*), penyakit kanker batang yang disebabkan oleh *Nectria haematococca*.

Pengendalian penyakit secara umum dilakukan dengan cara:

### 1. *Imunisasi*

Imunisasi adalah usaha untuk mengurangi kerentanan tanaman/ membuat tanaman menjadi imun terhadap patogen yang menyerang

### 2. *Profilaksis*

Profilaksis adalah usaha untuk melindungi tumbuhan terhadap perkembangan penyakit.

#### 4.2.10 Pemanenan

Supaya dapat memberikan penghasilan yang maksimal sebaiknya pohon Jati ditebang jika telah cukup dewasa untuk menghasilkan kayu berkualitas baik, minimal pohon telah berumur sekitar 15-20 tahun, dan ketika harga kayu sedang tinggi.

Sebaiknya penebangan dilakukan dengan penebangan dua sisi agar batang Jati tidak pecah dan rebahnya pohon lebih terarah. Ada pola penebangan yang berkaitan dengan sistem silvikultur yang dapat diterapkan di hutan Jati rakyat yaitu :

1. Pola tebang habis. Semua pohon dalam satu area tertentu ditebang semua. Biasanya dilakukan pada hutan Jati seumur.
2. Pola tebang pilih. Pohon yang ditebang dipilih disesuaikan dengan kebutuhan. Cara ini umumnya dilakukan pada tegakan Jati tidak seumur, atau hutan campuran. Pola ini juga dapat dipraktekkan untuk kegiatan tebang butuh atau penjarangan komersial.

# Prospek Perhutanan Klon

## 5.1 Prospek perhutanan klon secara ekonomi, sosial dan ekologi

Salah satu keuntungan secara umum perhutanan klon adalah mendapatkan pertumbuhan yang lebih cepat, kualitas kayu yang lebih baik dan keseragaman yang tinggi. Bibit dari perbanyakan vegetatif secara stek pucuk dan penggunaan pupuk organik serta pemeliharaan yang intensif, Jati umur 4 bulan mencapai tinggi 4 m dan diameter 3,5 cm; umur 2 tahun tinggi 10 m diameter 10 cm; umur 5 tahun tinggi 17,5 m dan diameter 24 cm.

Dengan pemanfaatan teknologi dibidang industri perkayuan kayu Jati minimal diameter 20 cm dapat dijadikan furniture dan veener serta masalah warna, kekuatan dan keawetan dapat direkayasa sesuai keinginan pasar. Jadi Jati yang semula 20 tahun dipanen dapat dipercepat menjadi 5 tahun karena sudah ada pasar yang mampu mengolah Jati dengan diameter minimal 20cm. Dengan adanya percepatan produksi dan peluang pasar mamacu berbagai pihak baik petani maupun masyarakat untuk menanam Jati sebagai unit usaha tani bukan sebagai usaha sampingan.

Sebagai contoh usaha misalnya dengan luas lahan 1 ha, jarak tanam 5m x 2m ditanam 1000 pohon untuk 5 tahun dengan asumsi harga jual Rp 2,5 juta/m<sup>3</sup> pohon dengan usaha bagi hasil para pihak dalam hal ini ada 5 pihak yaitu petani penggarap, mitra usaha, pemilik lahan, desa, lembaga fasilitator. Mitra usaha menginvestasikan Rp. 60.000.000,- terhadap

penanaman, jika persentase kematian tanaman antara 0% - 40% maka penghasilan para pihak selama 5 tahun adalah petani penggarap Rp. 37,5 juta - 187,5 juta, Mitra usaha Rp. 300 juta, Pemilik lahan Rp. 75 Juta, Desa Rp. 15 juta - 75 juta, fasilitator 22,5 juta sampai 112,5 juta.

Contoh lainnya adalah penanaman Jati Plus Perhutani (JPP) yang berasal dari stek pucuk Jati pada daur 20 tahun. Dengan asumsi luas lahan 100 ha, umur tebang 20 tahun, tingkat inflasi 10%, bonita 5,5, frekuensi penjarangan tahun 5 dijarangi 50%, tahun 10 dijarangi 25%, tahun 15 dijarangi 25%. Jarak tanam 3m x 3m, resiko usaha (kerusakan) hutan Jati 25%. Hasil perhitungan yang diperoleh dengan cara yang digunakan adalah nilai yang akan datang dinilai sekarang dikenal dengan *Net Present Value* (NPV) yang dilanjutkan dengan perhitungan tingkat pengembalian investasi atau *Internal Rate of Return* (IRR). Dari hasil perhitungan terhadap IRR usaha pengelolaan hutan Jati pada tanaman stek pucuk dengan daur 20 tahun adalah 17,7%. Tingkat keuntungan riil yang diperoleh setelah dikurangi dengan faktor inflasi 10% dan memperhitungkan nilai uang sekarang (NPV) hasilnya adalah lebih tinggi dari inflasi. Dengan demikian secara finansial penanaman Jati dari stek pucuk klon unggul dapat untuk dilanjutkan.

Penanaman Jati unggul dari stek pucuk selain menghasilkan keuntungan ekonomi juga menghasilkan keuntungan lain dari segi pertimbangan sosial dan ekologi. Dari pertimbangan keuntungan sosial adalah berperan menyerap tenaga kerja, menyediakan bahan baku kayu baik industri maupun



Sumber: kebun-Jati.blogspot.com

**Gambar 13.** Tanaman dari stek pucuk Jati yang unggul, seragam dan kokoh

rumah tangga, kayu bakar, penghasilan kepada negara dan masyarakat. Keuntungan secara ekologis, hutan berperan terhadap konservasi tanah dan air, menyerap zat pencemar lingkungan dan penyedia oksigen.

## **5.2 Prospek ekonomi pembuatan bibit stek pucuk Jati unggul skala mikro**

Sebagai sumber material vegetatif tanaman untuk stek pucuk dibuatlah Kebun Pangkas Jati. Pembuatan Kebun Pangkas Jati portabel dapat dilakukan dengan cara membeli bibit Jati yang sudah bersertifikat dari sumber benih yang jelas dan berkualitas genetik tinggi sebanyak 1.000 bibit. Biaya untuk membeli bibit sebanyak 1000@ Rp. 7.500,- adalah Rp. 7.500.000,-.

Kemampuan tumbuh tunas setelah pangkasan ketiga per individu sebanyak 11 tunas. Misal perhitungan sederhananya adalah 10 bibit dari Kebun Pangkas portabel tersebut diperoleh 110 tunas sebagai materi vegetatif stek pucuk Jati. Dari trubusan yang berada di Kebun Pangkas dibuat stek. Tahapannya sebagai berikut:

1. Kebun Pangkas dipangkas. Trubusan umur 5 minggu dipanen untuk dijadikan materi vegetatif untuk stek pucuk Jati
2. Pembuatan media berupa campuran sabut kelapa 2 berbanding sekam padi bakar 1. Diletakkan pada bak stek system koffco yang mempunyai penutup. Hal ini untuk menjaga kelembaban
3. Penyetekan dilakukan pada pagi hari dari jam 7 sampai jam 11. Perlakukan penyetekan diberi hormone Root Up berupa pasta
4. Beli RootUp Rp. 30.000 per botol dapat digunakan untuk 2000 stek (per stek Rp 15) atau (Rp. 750,- per box yang berisi 50 stek). Menyetek 8 kali beli ZPT setahun biaya tidak tetap = Rp 6.000,-
5. Bedengan persemaian membutuhkan net ukuran 3m x 30m. Setiap 3m<sup>2</sup> seharga Rp. 10.000. Jadi membutuhkan biaya Rp. 300.000,-

/90m<sup>2</sup> dan dapat menampung 100 box. Bambu yang dibutuhkan sebagai tiang penyangga untuk dipasang net sebanyak 4 batang @ seharga Rp. 10.000. Jadi untuk pembelian batang bambu seharga Rp. 40.000,-. Bedengan tersebut dapat digunakan selama 5 tahun, jadi rata-rata biaya penyusutannya per tahun adalah 340.000/5 tahun = Rp.68.000. Beli net dan bambu untuk keperluan bedeng semai 1 tahun Rp. 68.000,-. Jadi untuk bedeng semai sekali penyetekan Rp 68.000/8 = Rp. 8.500,-. Kalau dilakukan sekali penyetekan 100 box maka biaya yang diperlukan untuk bedeng stek per box adalah Rp.85,-

6. Biaya pemeliharaan rutin setengah hari untuk 1 orang x 12 bulan @ Rp. 200.000,- = Rp.2.400.000,-
7. Biaya sewa lahan seluas 2.000m<sup>2</sup>/tahun = Rp. 600.000,-

Biaya yang dibutuhkan untuk persiapan 1 box stek :

Membeli 1 box stek	= Rp. 90.000,-
Sekam padi 2 kg x 6000	= Rp 12.000,-
Sabut kelapa 4 kg x Rp 6.000	= Rp.24.000,-
Batu kerikil : 2 kg x Rp. 1000	= Rp 2.000,-
Sekat sarlon 50cm x 30cm	= Rp. 1.250,-
RootUp per box	= Rp. 750,-
Bedeng semai per sekali stek/box	= Rp. 85,-
Polibag 50 x Rp 85,-	= Rp. 4.250,-
Total	= Rp 134.335,-

Biaya tenaga yang dibutuhkan untuk 1 box

Tenaga stek 0,25 orang/box. (Rp. 1 HOK Rp. 25.000 setengah hari) jadi sehari/box artinya 1 hari 4 box

= Rp 6.250,-

Biaya keseluruhan per box adalah :

Per Box	= Rp 134.335
Tenaga	= Rp. 6.250
Total Biaya per box	= Rp.140.585,-

Biaya pemeliharaan rutin dan sewa lahan per tahun 2000m<sup>2</sup>

$$= \text{Rp. } 3.000.000,-$$

Penghasilan setiap box adalah :

Box ini mampu menampung stek sebanyak 50 tanaman stek. Keberhasilan stek sebesar 70% maka setiap box x 50 stek x keberhasilan 70% x harga bibit siap tanam Rp. 7500/stek = Rp 262.500. Setahun dapat menyetek sebanyak 8 kali stek. Maka yang dihasilkan 8 kali x Rp. 262.500.

Keuntungan setiap stek tiap box sebanyak 8 kali adalah  $8 \times (\text{Rp } 262.500 - \text{Rp. } 140.585) = \text{Rp. } 975.320,-$ . Jadi bila setiap penyetakan dibuat 100 box dan bibit stek terjual semua maka keuntungan total setiap tahunnya adalah  $\text{Rp. } 97.532.000 - \text{Rp. } 3.000.000,- = \text{Rp } 94.532.000,-$  kecuali keuntungan tahun pertama sebesar Rp. 87.032.000,- karena dikurangi biaya pembelian bibit sebagai materi awal pembuatan Kebun Pangkas Jati portabel sebesar Rp 7.500.000,-. Kegiatan ini dapat berlangsung selama 5 tahun karena kemampuan bedengan dan Kebun Pangkas yang sebaiknya harus diganti karena sudah terlalu tua untuk dijadikan materi vegetatif sebagai bahan stek pucuk.

## BAB 6

# Penutup

Kebutuhan bibit Jati unggul masih jauh dari suplai yang tersedia oleh karena itu perlu dicari langkah-langkah penyelesaiannya dengan cara berbagai hal. Salah satunya adalah dengan memberikan sosialisasi dan membagi ilmu pengetahuan tentang cara-cara membuat bibit unggul Jati stek pucuk berkualitas dari Kebun Pangkas Jati.

Aspek-aspek yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman Jati dari stek pucuk yang dihasilkan dari Kebun Pangkas Jati diulas untuk memberi penerangan lebih detail keberhasilan stek pucuk Jati. Selain dari itu aspek-aspek silvikultur Jati diuraikan untuk menghasilkan tegakan Jati yang ditanam supaya menghasilkan produktivitas yang tinggi. Penggunaan bibit Jati yang unggul dan penerapan silvikultur yang baik menjadi kunci sukses dalam penanaman Jati.

Penanaman Jati memerlukan waktu dan investasi yang tidak sedikit oleh karena itu perencanaan yang matang berupa penggunaan bibit unggul dan silvikultur intensif, pelaksanaan pemeliharaan yang disiplin dan tepat waktu, manajemen pengelolaan yang baik serta penetapan tujuan tertentu terhadap hasil panen menjadikan bahwa usaha penanaman Jati merupakan usahatani bukan pekerjaan sampingan. Dengan dilakukan sebagai usahatani maka prospek perhutanan klon Jati merupakan suatu positif yang menjanjikan keuntungan dan memberikan harapan yang cerah.

Akhirnya bahwa teknik produksi bibit Jati unggul dengan cara klon dan budidayanya ini semoga dapat memberi gambaran dan pengetahuan mengenai bagaimana mendapatkan bibit unggul untuk ditanam supaya dapat meningkatkan produktivitas tanaman yang dihasilkan.

## Daftar Pustaka

- Bisnis Indonesia. 2013. Perum Perhutani akan meningkatkan produksi bibit pohon Jati unggul bersertifikat guna memenuhi kebutuhan penanaman dan menyuplai kebutuhan industri dan masyarakat. Berita dan Press release. Jakarta.
- Danu, D. Rohadi., dan Nurhasybi. 2005. Teknologi dan Standarisasi Benih dan Bibit Dalam Rangka Menunjang Keberhasilan Gerhan. Makalah Utama pada Seminar Hasil-hasil Penelitian "Optimalisasi Peran IPTEK dalam Mendukung Peningkatan Produktivitas Hutan dan Lahan" Jambi 22 Desember 2005. Jambi. Hal. 63-77.
- Fauzi, M.A dan Mahfudz. 2008. Beberapa Aplikasi Silvikultur Yang Dipergunakan Dalam Penanaman Jati (*Tectona grandis* L.f) Di Indonesia. Balai Besar Penelitian Bioteknologi dan Pemuliaan Tanaman Hutan. Yogyakarta.
- Herta Pari dan Siswamartana, S. 2005. Analisa Finansial Jati Plus Perhutani (JPP) Bonita 5,5. Seperempat Abad Pemuliaan Jati. Perum Perhutani. Pusat Pengembangan Sumber Daya Hutan Perum Perhutani. Jakarta.
- Mahfudz, Fauzi, M.A dan Supriyanto, H. 2003. Tenik Persemaian Dan Informasi Benih Jati. Seri GN-RHL. Pusat Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi dan Pemuliaan Tanaman Hutan. Yogyakarta.
- Menteri Kehutanan RI. 2013. Keputusan Menteri Kehutanan Republik Indonesia Nomor: SK 707/Menhut-II/2013. Tentang Penetapan Jenis Tanaman Hutan Yang Benihnya Wajib Diambil Dari Sumber Benih Bersertifikat. 24 Oktober 2013. Jakarta.

- Na'iem, M. 2004. Keragaman genetik, Pemuliaan Pohon dan Peningkatan Produktivitas Hutan di Indonesia. Pidato pengukuhan Jabatan Guru Besar pada Fakultas Kehutanan Universitas Gadjah Mada. Pada tanggal 6 Maret 2004 di Yoagyakarta.
- Panitia Teknis 65-01. 2006. Penanganan Bibit Jati (*Tectona grandis Linn. f.*) dengan Perbanyakkan Stek Pucuk. Standar Nasional Indonesia SNI 01-7200-2006. Badan Standardisasi Nasional.
- Pramono, AA., Fauzi, M.A., Widyani, N., Heriansyah, I dan Roshetko, J.M. 2010. Pengelolaan Hutan Jati Rakyat. Panduan Lapangan Untuk Petani. CIFOR. Bogor Indonesia.
- Pudjiono, S., Hamdan, A.A., Susanto., dan Sulaeman, M. 2012. Pembangunan Kebun Pangkas Jati di Purwobinangun. Leaflet. Balai Besar Penelitian Bioteknologi dan Pemuliaan Tanaman Hutan. Yogyakarta.
- Pudjiono, S. dan Hamdan, A.A. 2013. Mutu Bibit Jati Dalam Rangka Pengelolaan Hutan Rakyat Lestari. Fasilitasi Kegiatan Penerapan PHBML Pusat Standardisasi dan Lingkungan Kementerian Kehutanan dan Dinas Pertanian Kabupaten Karanganyar Propinsi Jawa Tengah di Karanganyar, 27 Agustus 2013. Karanganyar.
- Pudjiono, S. 2013. Prospek Perhutanan Klon Jati. Benih Unggul untuk Pengembangan Hutan Jati Rakyat, cetakan pertama Desember 2013. FORDA Press bekerjasama dengan Balai Besar Penelitian Bioteknologi dan Pemuliaan Tanaman Hutan. Bogor
- Sudarmaji, R. 2007. Pemuliaan Bibt Jati (*Tectona grandis Linn. F.*) Sistem Okulasi Berdasarkan Klon. Skripsi. Fakultas Kehutanan. Institut Pertanian STIPER. Yogyakarta. (tidak dipublikasikan).

- Sumarna, Y. 2003. *Budidaya Jati*, cetakan ke-3. PT. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Soeroso, H. Dan Poedjowadi, D. 2006. *Pengembangan Usahatani Jati Unggul Pola Bagi Hasil*. Koperasi Perumahan Wanabakti Nusantara (KPWN). Jakarta.
- Tri Waluyo, TH. 2007. *Hama Pada Tanaman Jati dan Sengon*. *Wana Benih* Vol 8 No.2, September 2007. Balai Besar Penelitian Bioteknologi dan Pemuliaan Tanaman Hutan. Yogyakarta.
- Wibowo, A. 2005. *Kebun Pangkas Jati. Seperempat Abad Pemuliaan Jati*. Perum Perhutani. Pusat Pengembangan Sumber Daya Hutan Perum Perhutani. Jakarta.
- Wibowo, A., Purwanto, S., Gunawan, I. 2002. *Pengaruh Berbagai Jarak Tanam, Bahan Tanaman dan Dosis Pupuk Terhadap Pertumbuhan Jati (*Tectona grandis* L.f) umur 2,5 tahun di KPH Ngawi*. *Bulletin Penelitian Pusbanghut*, Volume IV No. 01. Januari 2002. Pusat Pengembangan SDH. Cepu.

## Biodata Penulis



Ir. Sugeng Pudjiono, MP. lahir di Cirebon 28 Pebruari 1966. Menyelesaikan Pendidikan Dasar dan Menengah di Cirebon Jawa Barat. Menyelesaikan pendidikan S1 di Jurusan Manajemen Hutan Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor pada tahun 1991. Program studi S2 diselesaikannya di Program Studi Ilmu Kehutanan Sekolah Pasca Sarjana Universitas Gadjah Mada Yogyakarta pada tahun 2005.

Bertugas sebagai peneliti bidang pemuliaan tanaman hutan pada Balai Besar Penelitian Bioteknologi dan Pemuliaan Tanaman Hutan (BBPBPTH) Yogyakarta Kementerian Kehutanan dari tahun 1993 sampai sekarang. Penelitian yang telah ditangani adalah perbanyakan tanaman secara vegetatif jenis Jati (*Tectona grandis* Linn. F), Sengon (*Falcataria moluccana*), *Acacia mangium*, *Acacia auriculiformis*, *Eucalyptus pellita*, *Eucalyptus deglupta*, *Eucalyptus urophylla*, *Shorea sp.* (1993-1999), jenis Murbei (*Morus sp.*) (1998-2002), Penelitian perbanyakan jenis Jati dan Merbau (*Intsia bijuga* O.Kuntze) (2000-2009), Penelitian populasi perbanyakan jenis Jati dan *Acacia mangium* (2010-2014).





**Kerjasama:**

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

Didukung oleh:

