



MEMBANGUN SUMBER BENIH DAN
BIBIT KAYU PUTIH UNGGUL

CORRYANTI
dan
SUGITO

PUSLITBANG PERUM PERHUTANI-CEPU
2015

MEMBANGUN SUMBER BENIH DAN BIBIT KAYU PUTIH UNGGUL

CORRYANTI
dan
SUGITO

PUSLITBANG PERUM PERHUTANI-CEPU
2015

Membangun Sumber Benih Dan Bibit Kayu Putih Unggul

Penulis :

Corryanti dan Sugito

ISBN : 978-602-0853-05-5

Desain Sampul dan Tata letak :

Corryanti dan Edi Purwanto

Penerbit :

Puslitbang Perum Perhutani Cepu

Redaksi :

Jl. Wonosari Batokan Tromol Pos 6

Cepu 58302 Jawa Tengah

Telp : 0296 - 421233

Fax : 0296 - 422439

Web : www.puslitbangperhutani.com

Email : puslitbang_dokinfo@yahoo.co.id
puslitbang.dokinfo@gmail.com

Cetakan Kedua : April 2015

Cetakan Pertama : Desember 2014

Dilarang menggandakan sebagian atau seluruh isi buku ini, tanpa seijin Puslitbang Perhutani.

PENGANTAR KAPUSLITBANG

Kini kayu putih menjadi andalan selain hasil hutan non kayu seperti getah pinus, dan lain-lain. Perusahaan Perhutani mulai merintis memperbaiki tanaman kayu putih melalui penanaman baru dengan materi bibit yang sudah terseleksi.

Perjalanan menyiapkan bibit unggul bagi tanaman kayu putih perusahaan ini dibukukan dalam judul MEMBANGUN SUMBER BENIH DAN BIBIT KAYU PUTIH UNGGUL.

Semoga bermanfaat.

Cepu, Maret 2015

Kepala Puslitbang



Suwarno

PENGANTAR PENYUSUN

Mendapatkan materi kayu putih unggul sebagai indukan untuk memperbanyak tanaman kayu putih berlangsung bertahun-tahun. Mulai tahun 2014 ini Puslitbang memberanikan diri memproduksi bibit setek kayu putih untuk pertanaman di wilayah Perhutani.

Buku ini menguraikan perjalanan peneliti Puslitbang Perhutani membangun sumber benih, mengembangkan bibitnya, hingga siap mendampingi pembangunan sumber benih berupa kebun pangkas, sehingga petugas di lapangan pun mampu menyediakan materi pengembangan bibit melalui setek.

Dalam cetakan ke 2, sejumlah redaksi mengalami perubahan, untuk menegaskan maksud penjelasan dan mengoreksi informasi yang keliru.

Salam

Penulis



DAFTAR ISI

	Halaman
PENGANTAR KAPUSLITBANG	i
PENGANTAR PENYUSUN	ii
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR GAMBAR	iv
DAFTAR TABEL	v
BAB 01. MENGENAL TANAMAN KAYU PUTIH.....	1
BAB 02. MINYAK KAYU PUTIH	3
BAB 03. MEMBANGUN SUMBER BENIH KAYU PUTIH	4
a. Sumber benih	4
b. Mencermati potensi bunga dan buah kayu putih	7
c. Produksi benih kayu putih	12
d. Distribusi benih kayu putih	14
BAB 04. SUMBER BENIH KAYU PUTIH VEGETATIF.	15
a. Setek pucuk untuk keturunan unggul	15
b. Memproduksi bibit setek pucuk	16
BAB 05. BIAYA MENGELOLA SUMBER BENIH KAYU PUTIH.....	17
BAB 06. PENUTUP	18
DAFTAR BACAAN	19

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 01. Tanaman kayu putih tumbuh lebat daunnya karena dipupuk dan dirawat dengan baik.....	1
Gambar 02. Menanam kayu putih dengan pola tanam	2
Gambar 03. Salah satu pabrik minyak kayu putih Perum Perhutani, di Krai, KPH Gundih	3
Gambar 04. Sumber benih kayu putih-KBUK di Madiun, seluas 0,7 ha	4
Gambar 05. Sketsa pertanaman sumber benih kayu putih - KBUK di Madiun	5
Gambar 06. Kebun benih klon kayu putih	5
Gambar 07. Sketsa letak tanaman di kebun benih klon	6
Gambar 08. Bunga dan buah kayu putih	7
Gambar 09. Periode berbunga dan berbuah tanaman kayu putih	8
Gambar 10. Pohon kayu putih berbunga dan pohon kayu putih berbuah	8
Gambar 11. Produksi buah dan benih kayu putih tahun 2007-2014 asal KBUK	12
Gambar 12. Kegiatan pengunduhan dan pemrosesan benih hingga siap digunakan	13
Gambar 13. Kebun pangkas kayu putih klon unggul	15
Gambar 14. Panen perdana klon kayu putih unggul, biomasa daun kayu putih.....	16
Gambar 15. Bibit setek di pembibitan dan siap tanam	16

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 01. 25 Klon kayu putih dengan karakter terbaik	6
Tabel 02. Pohon kayu putih yang berbunga selama tahun 2014 di KBUK Kayu putih Madiun dan tanaman uji klon di Mojokerto	9
Tabel 03. Pohon berbunga selama tahun 2014 di KBUK Madiun dan di KBK Mojokerto tahun 2014.....	10
Tabel 04. Distribusi benih kayu putih asal KBUK tahun 2008-2014	14
Tabel 05. Klon terbaik menghasilkan biomasa daun kayu putih, rendemen minyak kayu putih, dan kadar sineol yang dikembangkan diperbanyak sebagai materi pertanaman.....	15
Tabel 06. Biaya per satuan pengelolaan sumber benih kayu putih	17



01.MENGENAL TANAMAN KAYU PUTIH

Kayu putih, nama latin *Melaleuca cajuput*, adalah tanaman yang akrab di tengah masyarakat, karena manfaat tanaman ini sebagai bahan obat, insektisida, dan aroma wewangian (minyak kayu putih), di samping pertumbuhan tanaman ini dapat dimanfaatkan sebagai tanaman konservasi lahan-lahan kritis. Pada beberapa kasus di wilayah Perum Perhutani, penanaman kayu putih, juga dimaksudkan untuk mengatasi lahan kritis dan masalah kerawanan sosial terhadap keberadaan hutan.

Kayu putih dikenal sebagai tanaman asal Australia, yang kemudian berkembang ke wilayah sekitarnya, termasuk Indonesia. Dengan kemampuan hidupnya itu, tanaman kayu putih dapat tumbuh dan berkembang di lahan dataran rendah hingga pegunungan. Kayu putih merupakan tanaman yang dikenal sebagai tanaman yang dapat tumbuh di tanah tandus, serta mudah bertunas lagi sekalipun mengalami terbakar. Kayu putih tumbuh dengan baik sampai dengan ketinggian 500 m dpl, pada daerah beriklim tropis, dengan curah hujan 800-1.600 mm per tahun.

Sistematika biologi kayu putih yang dipaparkan dalam buku ini diklasifikasikan masuk ke dalam Divisi Spermatophyta, Subdivisio Angiospermae, Kelas Dicotyledonae, Sub kelas Archichlamideae, Ordo Myrtales, Famili Myrtaceae, Genus *Melaleuca*, Spesies *Melaleuca Cajuputi sub-sp cajuputi*.

Secara habitus, kayu putih dapat tumbuh mencapai tinggi 10-20 meter, batang pohon tidak berkembang terlalu besar dengan permukaan kulit berlapis-lapis dan mengelupas tak beraturan. Kayu putih berciri berdaun tunggal, relatif tebal, bertangkai pendek, daunnya berposisi duduk berselang-seling. Helai daun berbentuk jorong atau lanset, dengan panjang 4,5-15 cm, lebar 0,75-4 cm, ujung dan pangkal daun runcing, tepi rata dan tulang daun hampir sejajar. Permukaan daun berambut, warna hijau kelabu sampai hijau kecoklatan, Daun bila diremas akan mengeluarkan aroma khas kayu putih. Perbungaannya majemuk bentuk bulir, dengan bunga seperti lonceng, daun mahkota warna putih, kepala putik berwarna putih kekuningan, ke luar di ujung percabangan. Buah panjang 2,5-3 mm, lebar 3-4 mm, warna coklat muda sampai coklat tua.



Gambar 01.

Tanaman kayu putih tumbuh lebat daunnya, karena dipupuk dan dirawat dengan baik

Kayu putih biasa tumbuh di atas tanah-tanah grumusol, latosol, dan regosol. Walau dikenal sebagai tanaman lahan kritis, tetapi pertumbuhannya membutuhkan kelembaban yang cukup dengan curah hujan yang tinggi, sehingga biasa ditanam pada masa itu, agar tanaman kayu putih tumbuh dengan baik.

Jarak tanam pada hutan tanaman kayu putih biasanya menggunakan 2 m x 1 m, atau 3 m x 1 m, untuk pola tanam tumpangsari. Pengolahan lahan dapat dilakukan dengan dicangkul atau untuk lahan yang topografinya datar dapat diolah dengan traktor. Cara lain yang dapat dilakukan adalah dengan sistem cemplongan yaitu tanah yang diolah hanya seluas 1 m² dari titik tanam. Lubang tanam yang dianjurkan adalah 30 cm x 30 cm x 30 cm. Lubang tanam dipupuk dengan kompos sebanyak 1-2 kg per lubang untuk memacu pertumbuhan pada awal tumbuh. Pemasangan ajir dengan ukuran 50-80 cm pada setiap lubang tanam lajim dilakukan agar pelaksanaan penanaman menjadi lebih mudah.



Gambar 02.

Contoh Menanam kayu putih, dengan tata tanam yang baik, pola tanam 1mx3m (kiri) dan 1mx6m (kanan)



02. MINYAK KAYU PUTIH

Kayu putih merupakan tanaman yang menghasilkan minyak atsiri, minyak kayu putih, yang dihasilkan melalui penyulingan daun kayu putih. Minyak kayu putih bermanfaat sebagai antiseptik, insektisida dan *vermifuge*, decongestant dan *expectorant*, kosmetik dan tonik, perangsang dan *sudironific*, *analgesic*, anti sakit saraf.

Dengan manfaat kayu putih yang banyak itu, minyak kayu putih disenangi banyak ibu rumah tangga. Di dalam negeri saja, kebutuhan minyak kayu putih hingga mencapai 1.500 ton per tahun. Kebutuhan itu belum bisa dicukupi secara mandiri dari dalam negeri. Kenyataannya, kebutuhan dalam negeri dicukupi dengan mengimpor minyak kayu putih dari Tiongkok dari penyulingan eukaliptus, tidak kurang 1.000 ton per tahun.

Di Indonesia, minyak kayu putih berasal dari tanaman kayu putih (*Melaleuca Cajuputi* sub-sp *cajuputi*) yang ditanam secara alami maupun ditanam secara sengaja (*plantation*), sebagian besar berada di kepulauan Maluku dan pulau Jawa. Di pulau Jawa, industri minyak kayu putih didominasi Perum Perhutani, dengan produksi mencapai rerata 300 ton per tahun, dan menjadi input pengemasan minyak kayu putih yang laku dipasaran.

Hutan tanaman kayu putih Perum Perhutani saat ini meliputi luasan $\pm 24.255,56$ ha, dapat memproduksi daun kayu putih 29.247 ton, dan diolah menjadi minyak kayu putih 236.852 kg per tahun, tersebar di wilayah perusahaan ini, di Jawa Barat, Jawa Tengah, dan Jawa Timur.

Industri minyak kayu putih menampung produksi daun kayu putih dengan kapasitas terpasang 400 ton per tahun, terletak di Indramayu, Gundi, dan Madiun. Dari kapasitas terpasang, terlihat produksi lapangan (tanaman) belum bisa mencukupi, kapasitas industri sehingga produksi minyak kayu putih seringkali belum dapat memenuhi target tahunannya.



Gambar 03.

Salah satu pabrik minyak kayu putih Perum Perhutani di Krai, Gundi



03.MEMBANGUN SUMBER BENIH KAYU PUTIH

a. Sumber benih

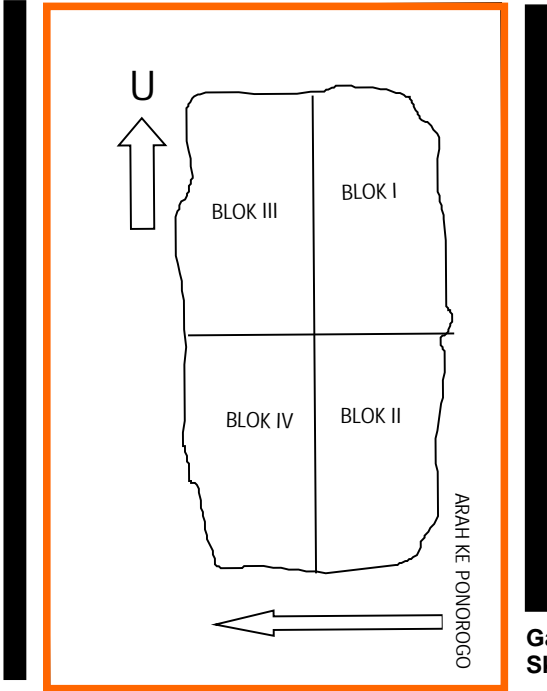
Bekerjasama dengan Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pemuliaan Tanaman Hutan (B2P3TH) Kementerian Kehutanan, sejak tahun 2001 Perum Perhutani (cq.Puslitbang Perhutani) telah merintis untuk mendapatkan materi tanaman kayu putih unggul melalui kegiatan pemuliaan tanaman.

Kerjasama ini dilakukan melalui kegiatan tanaman uji keturunan di tiga wilayah KPH (Kesatuan Pemangkuan Wilayah), di Cepu (1 ha), Gundih (1,5 ha), dan Madiun (0,7 ha). Materi tanaman berasal dari indukan sebanyak 86 famili (31 famili dari hutan tanaman di Ponorogo-Jatim, Gundih-Jateng dan 55 famili dari tegakan alam di Mesarete, Kotania-Seram, Suli-Ambon, Pelitajaya-Seram), berasal dari 6 provenansi atau asal, yaitu Mesarete, Kotania-Seram, Suli-Ambon, Pelitajaya-Seram, Ponorogo Jatim dan Gundih-Jateng. Tanaman diatur dengan jarak tanam 3 m x 2 m, dan direplikasi sebanyak 4 ulangan.

Dalam kurun waktu setelah dilakukan pemantauan dan evaluasi, ketiga tanaman uji ini dikonversi fungsinya menjadi sumber benih kayu putih, disebut Kebun Benih Uji Keturunan (KBUK). Dari KBUK inilah kemudian sejak tahun 2007 panen benihnya didistribusikan ke wilayah KPH di seluruh Perhutani.



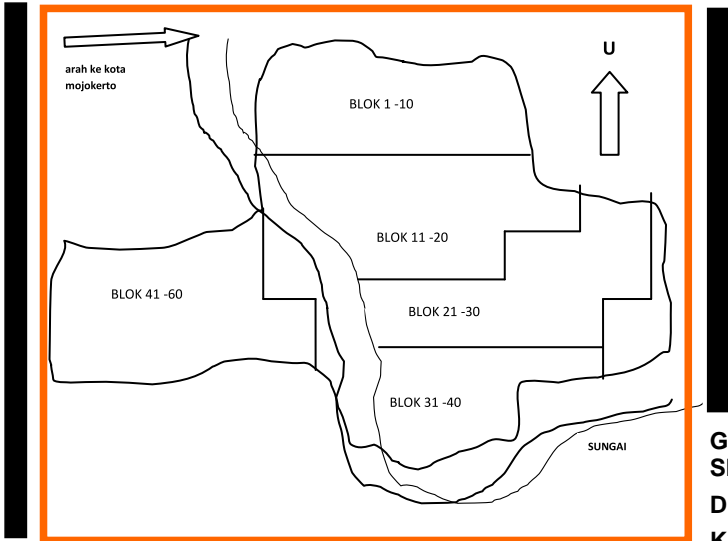
Gambar 04
Sumber benih kayu putih – KBUK di Madiun, seluas 0,7 ha



Gambar 05
Sketsa pertanaman sumber benih kayu putih – KBUK di Madiun



Gambar 06.
Kebun Benih Klon Kayu putih Di Petak 62 i, RPH Sidodadi, BKPH Ngimbang, KPH Mojokerto, seluas 4,8 ha



Gambar 07.
Sketsa letak tanaman di Kebun Benih Klon Di Petak 62 i, RPH Sidodadi, BKPH Ngimbang, KPH Mojokerto

Pada tahun 2011 diadakan uji rendemen minyak kayu putih terhadap 459 pohon (individu) yang ada di KBUK Madiun dan Cepu, dan diperoleh 86 individu yang memiliki rendemen >0,8%.

Dari 86 individu ini kemudian dirintis membangun Kebun Benih Klon di wilayah KPH Mojokerto, seluas 4,8 Ha.

KBK di desain dengan RCBD (*Randomized Complete Block Design*), dibagi atas 60 blok tanaman.

Tanaman uji klon berasal dari 25 famili yang telah diuji rendemen minyak kayu putihnya > 1%. Tanaman uji ini ditanam di wilayah KPH Mojokerto, seluas 3 Ha.

Tabel 01.
25 Klon kayu putih dengan karakter terbaik

No	Kode Klon	Karakter unggul			Asal provenansi
		Produksi daun kayu putih per pohon (kg)	Rendemen minyak kayu putih (%)	Kadar sineol terkandung (%)	
1	1	6	1,10	57,7	Masarete-Buru
2	2	6	1,20	66,2	Suli - Ambon
3	4	8	1,10	82,5	Pelita Jaya-Seram
4	5	6	1,17	61,9	Gundih
5	12	10	1,00	Tidak terdeteksi	Pelita Jaya-Seram
6	13	13	1,10	76,3	Gundih
7	15	7	1,07	60,2	Suli-Ambon
8	18	5	1,33	72,6	Pelita Jaya-Seram
9	20	7	1,37	61,9	Pelita Jaya-Seram
10	21	10	1,07	64,2	Masarete-Buru
11	25	12	1,03	71,2	Suli-Ambon
12	28	12	1,13	72,3	Gundih
13	30	7	1,40	62,7	Gundih
14	38	12	1,30	63,1	Pelita Jaya-Seram
15	39	12	1,40	72,1	Suli-Ambon
16	40	14	1,00	62,7	Pelita Jaya-Ambon
17	41	12	1,00	68,8	Masarete-Buru
18	42	12	1,27	70,4	Suli-Ambon
19	66	7	0,97	59,5	Suli-Ambon
20	69	15	1,17	78,5	Pelita Jaya-Seram
21	71	21	1,20	81,6	Gundih
22	72	5	1,03	61,6	Pelita Jaya-Seram
23	77	6	0,93	63,2	Catanea-Seram
24	81	6	1,07	77,00	Pelita Jaya-Seram
25	83	6	1,00	71,7	Suli-Ambon

Catatan:

Klon terbaik ini menghasilkan rerata daun kayu putih 12 kg/pohon, rendemen 1,2%, kadar sineol 72%, sementara rata-rata produksi daun kayu putih per pohon, rendemen minyak kayu putih, dan kadar sineol yang ada di lapangan Perhutani, berturut-turut 2kg/pohon; 0,6-0,7%; dan sekitar 40%.



b. Mencermati potensi bunga dan buah kayu putih

Penulis tertarik mencermati biologis tanaman kayu putih secara kasat mata. Petugas di lapangan mendapati tanaman kayu putih berbunga dan berbuah bervariasi antar satu klon dengan klon lain, dan antar satu individu dengan individu lain.

Dari pucuk daun kayu putih saja, dapat terlihat perbedaan satu varian dengan varian lain, misalnya kayu putih dengan pucuk berwarna putih (var. pulau Buru), kuning (var. Ponorogo), merah (var. Timor). Dari bentuk daunnya, kayu putih bermacam bentuk, yaitu elips, lonjong, atau ada yang berbentuk lanset.

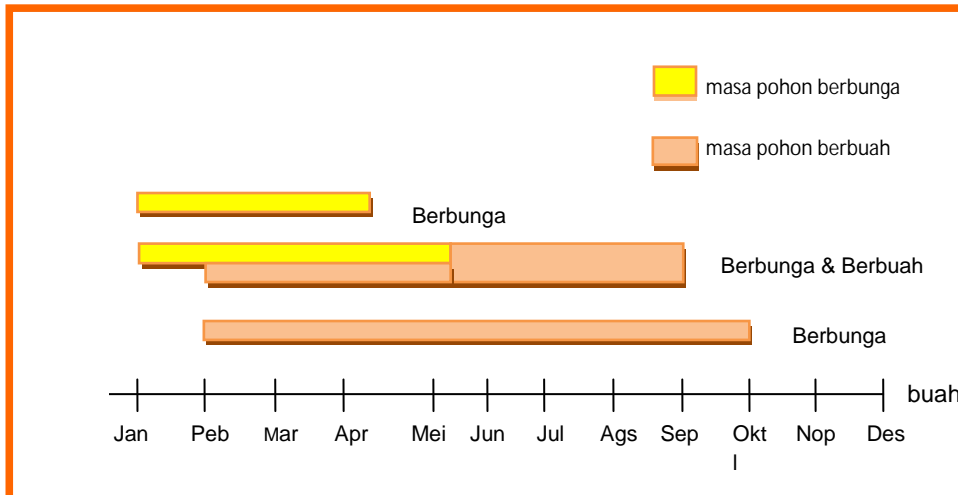
Kayu putih dapat dipungut buahnya, lajimnya setelah tanaman berumur 3-5 tahun. Pada varians tertentu dijumpai tanaman kayu putih sudah dapat dipungut buahnya pada umur 2 tahun. Dari pengamatan, pembungaan dan pembuahan kayu putih, terjadi pada periode Februari sampai dengan Maret, dan buah masak siap dipungut sekitar bulan Agustus.



Gambar 08.
Bunga kayu putih (kiri) dan buah kayu putih (kanan), pada bagian dilingkari.

Pengamatan tanaman kayu putih saat berbunga dan berbuah pernah dilakukan di tanaman uji klon di Mojokerto, menunjukkan waktu berbunga terjadi mulai bulan Januari, dan paling tinggi dalam bulan Februari, secara berangsur di bulan-bulan berikutnya bunga berkurang hingga sampai bulan April sudah tidak ada lagi kayu putih yang berbunga.

Musim berbuah dimulai dalam bulan Maret, seiring berkurangnya bunga-bunga berganti dengan periode pembuahan hingga bulan Juli-September. Dalam bulan Agustus biasanya, buah kayu putih banyak yang masak. Jadi, proses pembentukan bunga tanaman kayu putih sampai dengan buah masak dan siap diunduh berlangsung dalam waktu 6-7 bulan.



Gambar 09.
Periode berbunga dan berbuah tanaman kayu putih
Sumber: Data pengamatan pada tanaman uji klon kayu putih, di Mojokerto, tahun 2014

Pengamatan pohon berbunga dan berbuah, menunjukkan tidak semua individu pohon memiliki masa berbunga dan berbuah dalam waktu yang serempak, dan tidak semua pohon menghasilkan bunga dan buah yang lebat, atau tidak semua pohon menghasilkan bunga yang akan berhasil menjadi buah.



Gambar 10.
Pohon kayu putih berbunga sedikit, sedang, dan banyak (atas, kiri ke kanan);
pohon kayu putih berbuah sedikit, sedang, dan lebat (bawah, kiri ke kanan)

Dari pertanaman kayu putih pada sumber benih KBUK di Madiun, pengamatan selama bulan Januari-Maret 2014, pohon berbunga hanya mencapai 32 % dan selebihnya (68 %) tidak berbunga sepanjang tahun ini.

Tabel 02.
Pohon kayu putih yang berbunga selama tahun 2014
di KBUK Kayu Putih Madiun dan Tanaman Uji Klon Mojokerto

No	Blok	Pohon (Phn)	Pohon Berbunga (Phn)	Pohon Tidak Berbunga (Phn)	No	Blok	Pohon (Phn)	Pohon Berbunga (Phn)	Pohon Tidak Berbunga (Phn)
1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Kebun Benih Uji Keturunan Madiun									
1	1	92	27	65					
2	2	120	57	63					
3	3	79	21	58					
4	4	94	19	75					
Jumlah		385	124	261					
No	Blok	Pohon (Phn)	Pohon Berbunga (Phn)	Pohon Tidak Berbunga (Phn)	No	Blok	Pohon (Phn)	Pohon Berbunga (Phn)	Pohon Tidak Berbunga (Phn)
1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Kebun Benih Klon Mojokerto (Tanaman Uji Klon)									
1	1	74	4	70	31	31	36	3	33
2	2	74	6	68	32	32	36	6	30
3	3	74	-	74	33	33	36	-	36
4	4	73	-	73	34	34	36	5	31
5	5	74	5	69	35	35	36	3	33
6	6	74	7	67	36	36	36	-	36
7	7	74	-	74	37	37	36	-	36
8	8	70	6	64	38	38	34	-	34
9	9	74	-	74	39	39	36	7	29
10	10	74	3	71	40	40	36	-	36
11	11	65	3	62	41	41	45	7	38
12	12	65	5	60	42	42	45	2	43
13	13	65	4	61	43	43	45	1	44
14	14	65	3	62	44	44	45	4	41
15	15	65	-	65	45	45	45	-	45
16	16	65	4	61	46	46	38	15	23
17	17	65	6	59	47	47	38	3	35
18	18	65	5	60	48	48	38	4	34
19	19	65	5	60	49	49	38	-	38
20	20	65	3	62	50	50	38	-	38
21	21	46	4	42	51	51	36	10	26
22	22	46	2	44	52	52	36	6	30
23	23	46	5	41	53	53	36	5	31
24	24	46	5	41	54	54	36	6	30
25	25	46	4	42	55	55	36	3	33
26	26	46	5	41	56	56	36	11	25
27	27	46	6	40	57	57	36	4	32
28	28	46	3	43	58	59	36	4	32
29	29	46	3	43	59	60	36	7	29
30	30	46	4	42					
Jumlah							2.942	226	2.716



Dari pertanaman kayu putih pada Kebun Benih Klon, di Mojokerto, yang berusia 4 tahun, pengamatan dalam tahun 2014 selama bulan Januari -Maret, pohon berbunga sebanyak 7,6 % dan selebihnya 92,4 % belum berbunga.

Tidak semua pohon berbunga akan berhasil menjadi buah, karena itu pengamatan potensi pohon berbunga dan menjadi buah pun dilakukan. Dari pengamatan 124 pohon yang berbunga, di KBUK Madiun tercatat 43 pohon atau 33 famili yang berbuah, dengan hasil panen 135,4 kg berat kotor. Sementara pengamatan 226 pohon yang berbunga, di pertanaman uji klon di Mojokerto, tercatat 180 pohon atau 41 klon yang berbuah, dengan hasil panen 119,2 kg berat kotor.

Tabel 03.
Pohon berbuah selama tahun 2014

No	Famili	Pohon Berbuah (Phn)	Berat Buah (Kg)	Rata-rata berat buah per pohon (kg)	No	Famili	Pohon Berbuah (Phn)	Berat Buah (Kg)	Rata-rata berat buah per pohon (kg)
1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Kebun Benih Uji Keturunan Madiun									
1	MDN.01	1	2,1	2,1	17	MDN.59	1	0,2	0,2
2	MDN.04	1	1,6	1,6	18	MDN.61	1	3,2	3,2
3	MDN.06	2	1,8	0,9	19	MDN.62	1	1,5	1,5
4	MDN.10	1	1,3	1,3	20	MDN.63	1	4,5	4,5
5	MDN.13	1	0,9	0,9	21	MDN.64	1	6,6	6,6
6	MDN.21	2	4,3	2,15	22	MDN.65	4	19,7	4,93
7	MDN.23	1	1,6	1,6	23	MDN.67	1	0,3	0,3
8	MDN.24	1	2,0	2	24	MDN.69	1	5,8	5,8
9	MDN.27	1	1,6	1,6	25	MDN.70	2	2,8	1,4
10	MDN.31	1	10,3	10,3	26	MDN.71	1	2,2	2,2
11	MDN.40	1	3,0	3	27	MDN.74	2	3,9	1,95
12	MDN.49	1	0,1	0,1	28	MDN.76	2	13,1	6,55
13	MDN.51	1	5,4	5,4	29	MDN.77	2	8,4	4,2
14	MDN.55	1	0,1	0,1	30	MDN.79	2	10,2	5,1
15	MDN.57	1	3,5	3,5	31	MDN.80	1	0,6	0,6
16	MDN.58	1	6,5	6,5	32	MDN.81	1	0,9	0,9
					33	MDN.82	1	5,4	5,4
Jumlah							43	135,4	3,15
No	Famili	Pohon Berbuah (Phn)	Berat Buah (Kg)	Rata-rata berat buah per pohon (kg)	No	Famili	Pohon Berbuah (Phn)	Berat Buah (Kg)	Rata-rata berat buah per pohon (kg)
1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Kebun Benih Klonal Mojokerto (Tanaman Uji Klon)									
1	MJK.3	1	3,0	3,0	21	MJK.44	16	5,8	0,4
2	MJK.5	3	1,3	0,4	22	MJK.45	1	0,5	0,5
3	MJK.6	2	0,41	0,2	23	MJK.46	1	0,1	0,1
4	MJK.9	22	22	1,0	24	MJK.47	5	1,5	0,3
5	MJK.10	1	0,3	0,3	25	MJK.48	1	1,5	1,5
6	MJK.11	3	0,8	0,3	26	MJK.49	3	1,8	0,6
7	MJK.13	23	25	1,1	27	MJK.50	3	1,2	0,4
8	MJK.15	2	1	0,5	28	MJK.52	4	0,5	0,1
9	MJK.19	1	2	2,4	29	MJK.53	2	0,6	0,3
10	MJK.21	9	6,2	0,7	30	MJK.56	2	0,7	0,4
11	MJK.24	1	0,5	0,5	31	MJK.57	1	0,4	0,4
12	MJK.30	1	2,1	2,1	32	MJK.59	10	4,2	0,4
13	MJK.32	1	0,7	0,7	33	MJK.67	2	1	0,3
14	MJK.33	4	4	1,0	34	MJK.69	3	0,5	0,2
15	MJK.34	1	0	0,1	35	MJK.71	20	9,9	0,5
16	MJK.36	1	0,4	0,4	36	MJK.75	1	1,2	1,2
17	MJK.38	2	0,3	0,2	37	MJK.79	4	3,4	0,9
18	MJK.39	1	0,8	0,8	38	MJK.81	6	1,8	0,3
19	MJK.40	1	0,2	0,2	39	MJK.82	2	1,2	0,6
20	MJK.43	5	6,2	1,2	40	MJK.84	7	3,5	0,5
					41	MJK.86	1	1,2	1,2
Jumlah							180	119,2	0,66

Tabel 03 menunjukkan, perilaku berbuah antar klon satu dengan lainnya tidaklah sama. Dari 86 klon yang ada maka 41 klon mengalami pembuahan, atau dari 2.942 pohon, terjadi pembuahan sebanyak 180 pohon atau 7,6% dari total jumlah pohon.

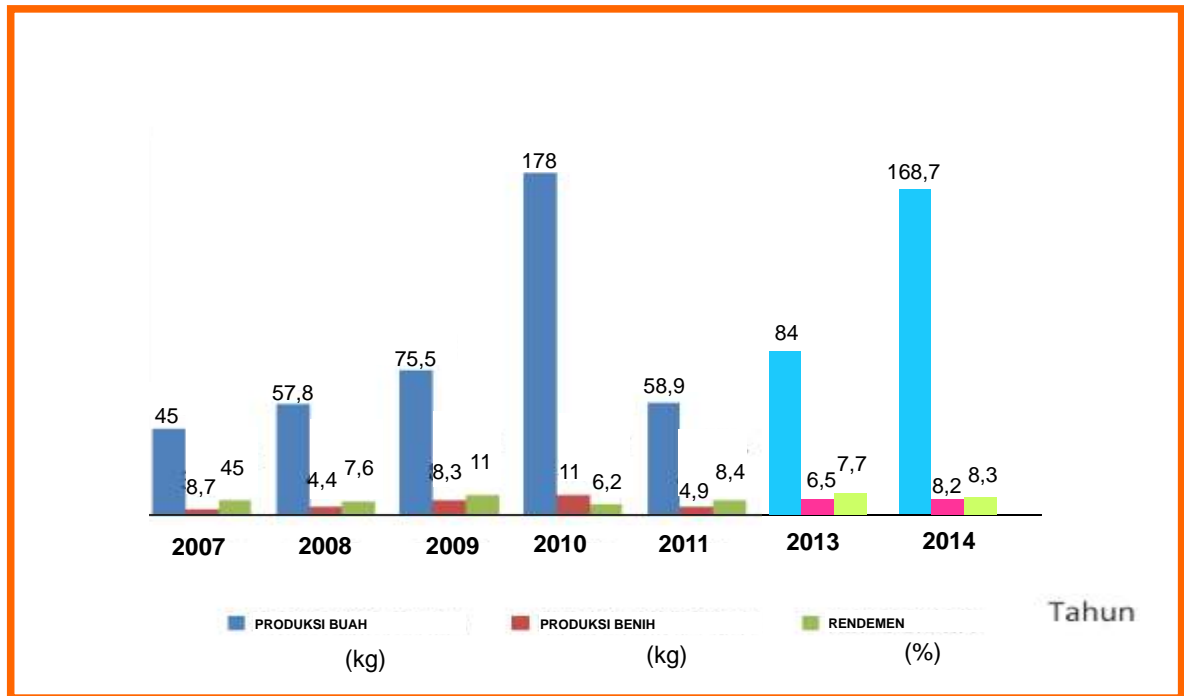
Klon-klon yang berbuah ini merupakan keunggulan tersendiri, karena tanaman uji ini baru mencapai 4 tahun, padahal lazimnya kayu putih berbuah umur 3-5 tahun. Kode pohon MJK 13 dan MJK 09 merupakan klon di tanaman uji klon Mojokerto yang menghasilkan pohon berbuah paling banyak, masing-masing berturut-turut 23 pohon dan 22 pohon. Sementara pohon berbuah di sumber benih KBUK Madiun menunjukkan 43 pohon berbuah 33 Famili, atau dari 385 total pohon. Famili terbanyak dengan pohon berbuah adalah dengan kode MDN.4.



C. Produksi benih kayu putih

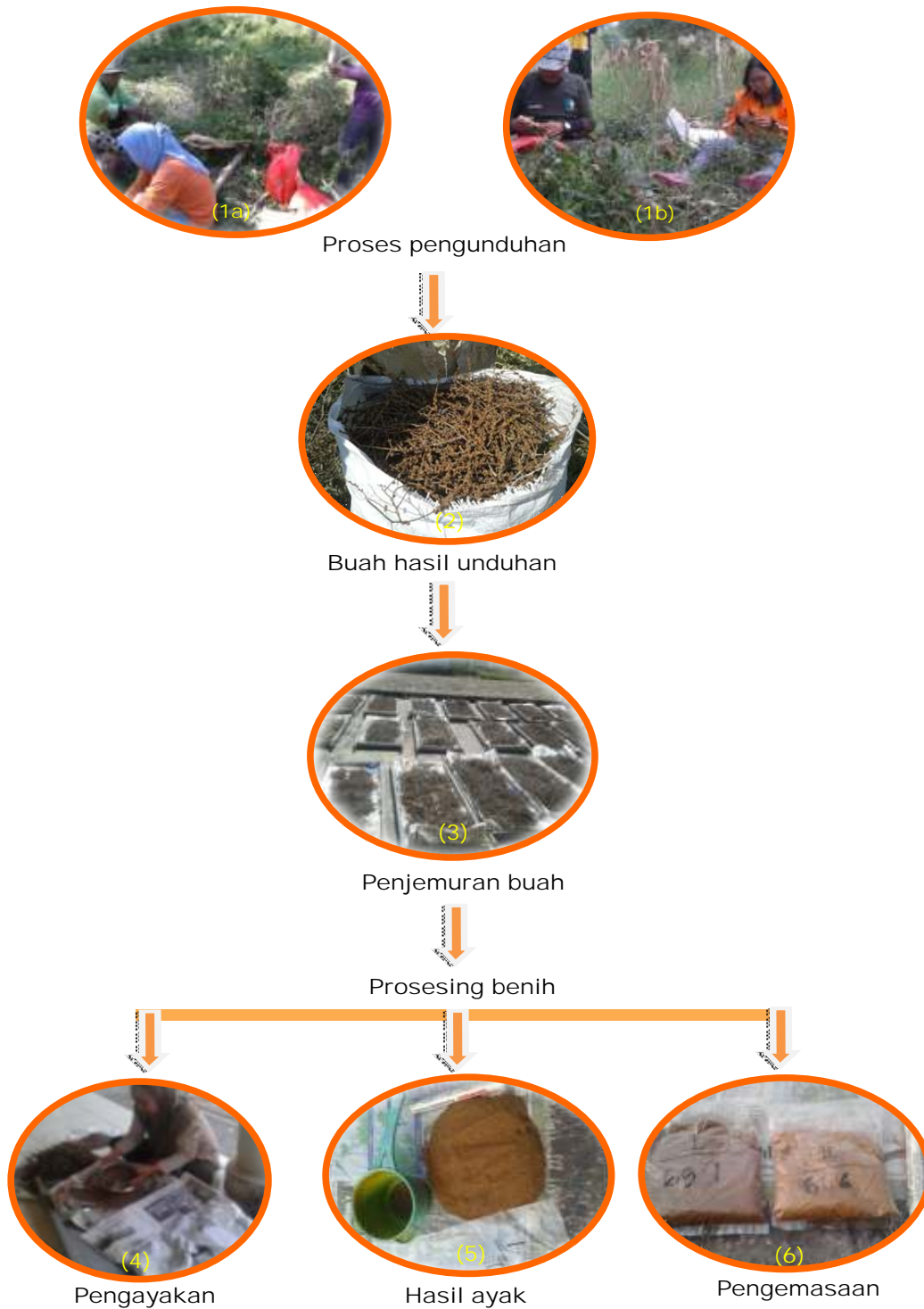
Panen benih kayu putih dari sumber benih, khususnya KBUK sudah didistribusikan utamanya di wilayah Perum Perhutani, di pulau Jawa. Memanen benih selama ini (sampai dengan tahun 2013) adalah berdasarkan kebutuhan atau permintaan di lapangan, jadi tidak semua benih akan diunduh buahnya. Tahun 2014, kami mulai mendata dengan baik potensi pohon di dalam sumber benih, dan mencoba mengunduh semua pohon yang berbuah.

Setelah benih diunduh dilakukan proses seleksi hingga benih yang terkumpul siap untuk digunakan. Dalam kurun waktu 2007 sd 2014, benih siap pakai setelah proses menunjukkan angka yang berfluktuatif.



Gambar 11.
Produksi buah dan benih kayu putih tahun 2007-2014 asal KBUK

Sementara itu, pemungutan buah di Kebun Benih Klon baru dilakukan di tahun 2014 ini, dan merupakan panen perdana, pada usia tanamannya 4 tahun. Panen buah dan rendemennya tercatat 119 kg, menghasilkan 6,9 kg benih hasil proses (5,79%).



Gambar 12.
Kegiatan pengunduhan dan pemrosesan benih hingga siap digunakan : Proses pengunduhan(1a,1b), buah hasil unduhan (2), penjemuran buah(3), pengayakan (4), benih hasil ayak (5), dan pengemasan (6)

d. Distribusi benih kayu putih

Pada catatan distribusi benih kayu putih asal KBUK, yang mulai disebarkan sejak 2008, sebanyak 34,357 kg benih kayu putih telah ditanam di wilayah kerja Perum Perhutani, di Jawa Barat, Jawa Tengah, dan Jawa Timur.

Tabel 04.
Distribusi benih kayu putih asal KBUK tahun 2008- 2014

Tahun	DISTRIBUSI BENIH (Kg)				Total
	Wilayah Divre Jateng	Wilayah Divre Jatim	Wilayah Divre Jabar	Kebutuhan Penelitian	
2008	0,900	1,250	1,785		3.985
2009	1,333	1,459	1,330		4.122
2010	1,113	5,500	2,468		9.081
2011	1,789	1,904	2,324		6.017
2012	2,908	1,337	1,136	0,008	5.376
2013	4,110	1,614	0,166	0,052	5.776
2014		-			
Jumlah	12,153	13,064	9,209	0,060	34.357

Keterangan : Divre adalah unit wilayah Divisi Regional PHT

Dalam 1 kilogram benih kayu putih telah diujikan akan menjadi bibit siap tanam (BST) sejumlah 1.000.000 *plances*. Dengan asumsi jarak tanam 1m x 6 m, seyogyanya sudah tertanam kayu putih asal benih asal KBUK tidak kurang seluas 20.000 ha diwilayah Perum Perhutani.



04.SUMBER BENIH KAYU PUTIH VEGETATIF

a. Setek Pucuk Untuk Keturunan Unggul

Mengandalkan tanaman kayu putih hanya dari benih saja (perbanyak generatif) tidaklah bisa menjamin tanaman tumbuh unggul dari generasi ke generasi, sekalipun asal induknya berasal dari individu unggul. Oleh karena itu, membibitkan kayu putih dengan cara vegetatif merupakan langkah yang tepat, karena diyakini oleh banyak petani/ pengultur tanaman, perbanyak cara ini dapat menjamin generasinya mewarisi sifat-sifat unggul induknya.



Gambar 13.
Kebun Pangkas Kayu Putih Klon Unggul : Kebun pangkas seluas 0,1 ha menghasilkan sekitar 250.000 pucuk dalam setahun (kiri); Pucuk-pucuk siap dipanen untuk materi setek (kanan)

Pada tahun 2013, mulai dibangun kebun pangkas dengan materi berasal dari 25 klon terbaik yaitu materi berendemen > 1%.

Penyeleksian 25 klon terbaik terus dilakukan, dan terdapat 10 klon yang mempunyai karakter unggul khusus, seperti pohon selalu rindang, hijau, setek mudah berakar, dan tahan terhadap hama dan penyakit.

Tabel 05.
Klon terbaik menghasilkan biomasa daun kayu putih, rendemen minyak kayu putih, dan kadar sineol yang dikembangkan diperbanyak sebagai materi pertanian

No	Kode Klon	Parameter			
		Karakter tanaman	Biomasa daun kayu putih (kg/ pohon)	Rendemen minyak kayu putih (%)	Kadar sineol (%)
1	71	Daun Lebat menjulur 1 meter, pucuk putih kekuningan	21	1,2	81,6
2	69	Daun tebal, ranting tegak	15	1,1	78,5
3	40	Daun tebal jarang	14	1,0	62,7
4	39	Daun tebal lonjong	12	1,4	72,1
5	13	Pohon pendek menjulur 40 cm	13	1,1	76,5
6	28	Daun tebal, bulat, tegak, pucuk kemerahan	12	1,1	72,3
7	42	Daun tebal, bulat pucuk keputihan	12	1,2	70,4
8	38	Daun tebal, bulat pucuk keputihan	12	1,3	63,1
9	41	Daun tebal, bulat pucuk keputihan	12	1,0	68,8
10	25	Daun tebal, bulat pucuk kemerahan	12	1,0	71,2



Gambar 14.
Contoh panen perdana klon kayu putih unggul(kiri), biomasa daun kayu putih dapat mencapai 21 kg/pohon(kanan).

b. Memproduksi bibit setek pucuk

Dengan melihat kegiatan program pemuliaan tanaman kayu putih yang menjanjikan hasilnya, maka diharapkan setahun kedepan (2015) dicoba perintisan membangun kebun pangkas di beberapa wilayah KPH. Materi yang diberikan sebanyak 30.000 bibit setek siap tanam sebagai indukan kebun pangkas dengan produktivitas daun kayu putih di atas 12 kg per pohon dan rendemen di atas 1 per sen.

Tahun 2014 telah siap untuk ditanam sebagai tanaman operasional tidak kurang dari 100.000 bibit. Potensi ini bisa kita buktikan paling tidak dalam tahun 2017 dari panen perdana. Sejalan dengan itu kebun pangkas yang dibangun di tahun 2014 dengan indukan unggul yang sama akan bisa dipanen pucuk-pucuknya dalam tahun 2016.



Gambar 15.
Bibit setek di pembibitan (kiri) dan bibit siap tanam (kanan)



05. BIAYA MENGELOLA SUMBER BENIH KAYU PUTIH

Anggaran merupakan salah satu elemen penting yang menentukan keberhasilan pengelolaan kebun benih. Misalnya pemupukan, apabila dilakukan tidak maksimal maka kebun benih tidak akan menghasilkan benih yang maksimal baik kuantitas maupun kualitas. Kualitas benih akan menentukan viabilitas, vigor dan rendemen benih jadi.

Proses pembungaan dan pembuahan serta pembentukan embrio sangat membutuhkan nutrisi. Nutrisi tersebut diberikan pada saat pemupukan. Pupuk yang digunakan pada kebun benih kayu putih yaitu NPK atau urea. Secara esensial NPK dan urea mengandung unsur unsur berupa fosfat, natrium, amoniak dan kalium yang dibutuhkan tanaman saat proses pembungaan dan pembuahan.

Biaya dangir disiapkan sebesar Rp. 1.000,- per pohon pada sumber benih KBUK dengan diameter piringan tanaman selebar 2 m, sementara dangir pada KBK Rp. 350,- per pohon dengan diameter piringan selebar 1 m. Biaya yang berbeda ini dimaksudkan karena pola tanam yang berbeda antar kedua sumber benih.

Pembersihan tumbuhan bawah sangat penting dilakukan, dan biaya yang diperlukan untuk ini sebesar Rp. 330.000,- per hektar.

Setelah buah diunduh dari sumber benih, selanjutnya dilakukan pemrosesan buah untuk siap digunakan (benih). Waktu proses ini berlangsung paling tidak selama satu bulan, dan kemudian benih disimpan dalam ruang penyimpanan benih dengan suhu 16 derajat Celcius.

Tabel 06.
Biaya per satuan pengelolaan sumber benih kayu putih

No	Kegiatan	Satuan	Biaya (Rp)	Keterangan
1	Babat bersih tumbuhan bawah	Ha	330.000	2 kali dalam setahun
2	Dangir /Penimbunan/Penyiangan (2m) untuk KBUK	Pohon	1.000	1 kali dalam setahun
	Dangir/Penimbunan/Penyiangan (1 m) untuk KBK	Pohon	350	2 kali dalam setahun
3	Pemupukan:			
	a. Pengadaan NPK (200 gr/pohon) untuk KBUK	Kg	15.000	
	Pengadaan Urea (100gr/pohon) untuk KBK	Kg	5.000	
	b. Upah memupuk	Pohon	100	
4	Penomoran (pembaruan) pohon	Pohon	1.000	1 kali dalam 2 tahun
5	Pengunduhan buah			Dikerjakan dalam bulan Juli sd September
	a. Biaya mengunduh	Kg	12.000	
	b. Kantong plastik	Pak	17.500	u/Pengemasan unduhan
	c. Marker	Buah	5.000	
	d. Kertas manila	Lembar	1.000	

Keterangan: Tarif upah berdasarkan Tarif Upah Puslitbang Perhutani Tahun 2013



06. PENUTUP

Perolehan materi unggul kayu putih untuk memperbaiki tanaman kayu putih di Perhutani saat ini janganlah dianggap sebuah pekerjaan yang sudah menyelesaikan persoalan. Mengapa? Karena, kami sadari persoalan tanaman kayu putih di lapangan akan berkembang dinamis mengikuti masalah-masalah yang terjadi di sekitarnya. Apalagi, bila dikaitkan dengan persoalan konflik sosial, tenurial dan masyarakat sekitar, yang umum terjadi di wilayah pertanaman kayu putih.

Praktik silvikultur, seperti halnya kombinasi tanaman, pola tanam yang tepat menimbang produktivitas dan permasalahan sosial, tentu perlu dipikirkan. Kesehatan tanaman kayu putih pun akan menjadi pertimbangan utama, karena hama dan penyakit tanaman mengancam seiring dengan perubahan iklim. Lahan hutan yang ditengarai banyak mengalami krisis hara karena rusak akibat mal-praktik, pun harus menjadi perhatian untuk dikaji.

Semua pemikiran ini tentu berharap agar tanaman kayu putih kita memiliki prospek yang menjanjikan, mengangkat nama perusahaan, berkontribusi secara nasional dalam konsumsi minyak kayu putih, dan pada gilirannya akan berdampak pada meningkatnya pendapatan perusahaan dan kesejahteraan karyawannya.

DAFTAR BACAAN

Achmat. 2004. *Budidaya Tanaman Kayu Putih*

Anonymous. 2003. *Laporan Akhir Analisis Minyak Kayu Putih di KBUK Melaleuca cajuputi di KPH Cepu, KPH Madiun dan KPH Gundih*. Kerjasama Puslitbang Bioteknologi dan Pemuliaan Tanaman Hutan dengan Perum Perhutani.

Anonymous. 2004. *Kamus Pemuliaan Pohon*. Dirjen RLPS Direktorat Perbenihan Tanaman Hutan Departemen Kehutanan.

Corryanti. 2014. *Ketika Kayu Putih Menjadi Harapan*. BINA, Edisi 04. Juni 2014.

Corryanti. 2014. *Lagi-lagi Kayu Putih*. BINA. Edisi 09. November 2014

Perum Perhutani, 1985. *Pedoman Pengelolaan Kayu Kelas Perusahaan Kayu Putih*. Direksi Perum Perhutani, Jakarta.

Rimbawanto, A dan Susanto, M. 2003 *Pemuliaan Pohon Kayu Putih*. P3BPTH Departemen Kehutanan, Yogyakarta

<http://forda-mof.org/>, unduhan tanggal 24 September 2014

<http://www.dephut.org/budidayakayuputih.....>, unduhan tanggal 24 September 2014

[http://www.deptan.org/komoditastanamanserehwangi](http://www.deptan.org/komoditastanamanserehwangi.....), unduhan tanggal 24 September 2014

[http://newalchemistupdate.blogspot.com/2012/11/minyak-kayu-putih.html](http://newalchemistupdate.blogspot.com/2012/11/minyak-kayu-putih.html.....), unduhan tanggal 13 September 2014



SEKILAS TENTANG PENYUSUN



CORRYANTI

Menjadi, sebut saja koordinator bagi peneliti di Puslitbang di bidang kelola SDH, merupakan pekerjaan yang dinikmati Corry hari ke hari.

Tiada hari tanpa menulis, selalu ada yang bisa dikerjakan, dan jadikan hari selalu punya makna. Itulah yang membuatnya seakan tak pernah mati ide dan selalu terlihat menyenangkan bahkan mencintai pekerjaannya. Bekerja di dunia penelitian selama tidak kurang dari 15 tahun adalah bekal yang amat cukup memahami banyak hal, khususnya teknis dalam pengelolaan sumberdaya hutan dan ikutannya.

Di usia yang tidak muda lagi, dan tinggal menunggu hitungan jari untuk menuaikan tugas di Perhutani, Corry tetap ingin meneladani semangat dan karya bagi teman-temannya.



SUGITO

Lahir di Blora, 16 September 1975.

Gito, demikian panggilan sehari-harinya telah lama akrab dengan kegiatan-kegiatan budidaya tanaman kehutanan, baik secara in vivo maupun ex vivo. Belajar sambil bekerja ia rasakan sepanjang karirnya sejak menjadi teknisi laboratorium hingga terakhir bertugas sebagai Asper Kebun Benih Semai jenis rimba, baik pinus maupun kayu putih.

'Terus belajar', menjadi motonya, sehingga dia sudah terlibat dalam kegiatan menulis mengemukakan opininya. Beberapa tulisan yang ia banggakan adalah 'Perbanyak bibit Pinus merkusii: Strategi pemuliaan pinus' dan 'Daya kecambah benih pinus bergetah banyak'.



ISBN 978-602-0853-05-5

**PUSAT PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN
PERUM PERHUTANI**

Jl. Wonosari Batokan Tromol Pos 6 Cepu 58302 Jawa Tengah

Tlp : 0296-421233/ Fax : 0296-422439

Web : www.puslitbangperhutani.com

Email : puslitbang_dokinfo@yahoo.co.id

puslitbang.dokinfo@gmail.com