

LACAK BALAK UNTUK VERIFIKASI UJI LEGALITAS KAYU PADA PEMANENAN KAYU HUTAN ALAM (*Log Tracking for Timber Legal Verification Test on Natural Forest Timber Harvesting*)

Soenarno¹, & Satria Astana²

¹Pusat Penelitian dan Pengembangan Hasil Hutan,

Jl. Gunung Batu No. 5 Bogor 16610 Telp. (0251) 8633378; Fax. (0251) 8633413

²Pusat Penelitian dan Pengembangan Sosial, Ekonomi, Kebijakan dan Perubahan Iklim

Jl. Gunung Batu No. 5 Bogor 16610 Telp. (0251) 8633944; Fax. (0251) 8634924

Diterima 4 Oktober 2017, Direvisi 20 Oktober 2017, Disetujui 13 Februari 2018

ABSTRACT

Currently, timber trade requires that wood products must come from legally and responsibly managed forests. In Indonesia, to prove that wood products are legal if they are equipped with Legitimate Certificate of Forest Product, V-legal mark and electronic label in the form of Barcode. One method of proving wood origin in timber harvesting is log tracking method through labeling. This study examines the accuracy of log tracking in a Timber Forest Product Enterprise of Natural Forest (IUPHHK-HA) PT. Sumalindo Lestari Jaya II in Mahakam Ulu District, East Kalimantan Province. The log tracking was accomplished by tracking the conformity between wood documents in production result report (LHP), the numbered tree label attached on the stump till the cruising result report (LHC) document. Methods of sampling of LHP wood documents were conducted purposively through sample plots in three different felling sites. Results showed that timber traceability based on the LHP document to the tree number label attached on the tree stump was 100%. However the level of log traceability from LHP documents to LHC documents ranges from 85.7–100% with average of 96.2%. Mismatch information between timber documents on LHP, the stump and LHC was mainly caused by wrong group of wood species and tree diameter classes.

Keywords: Timber harvesting, natural forest concession, log tracking, tree number label, LHP, LHC, tree stump

ABSTRAK

Saat ini, perdagangan kayu dan produk kayu menuntut persyaratan bahwa produk kayu berasal dari hutan yang dikelola secara legal dan bertanggungjawab. Di Indonesia cara membuktikan bahwa produk kayu dikatakan sah (legal) apabila dilengkapi dengan Surat Keterangan Sah Hasil Hutan, tanda V-legal dan label elektronik berupa *barcode*. Salah satu metode pembuktian asal usul kayu yang digunakan pada pemanenan kayu adalah metode lacak balak dengan cara *labeling*. Tulisan ini mempelajari keakuratan tingkat keterlacakan kayu bulat di perusahaan Ijin Usaha Pemanfaatan Hasil Hutan Kayu di hutan alam PT Sumalindo Lestari Jaya II di Kabupaten Mahakam Ulu, Provinsi Kalimantan Timur. Pelacakan kayu dilakukan dengan melacak kesesuaian antara informasi dokumen kayu di Laporan Hasil Produksi (LHP), label nomor pohon di tunggak sampai dokumen di Laporan Hasil Cruising (LHC). Metode pengambilan contoh dokumen kayu LHP dilakukan secara purposif di petak pengambilan sampel pada tiga petak tebang yang berbeda. Hasil penelitian menunjukkan bahwa keterlacakan kayu bulat berdasarkan dokumen LHP hingga label nomor pohon di tunggak adalah 100%. Tetapi tingkat keterlacakan kayu bulat dari dokumen LHP sampai pada dokumen LHC berkisar antara 85,7 – 100%

atau rata-rata 96,2%. Ketidakesesuaian informasi antara dokumen kayu pada LHP, tunggak dan LHC disebabkan oleh kesalahan kelompok jenis kayu dan kelas diameter pohon.

Kata kunci : Pemanenan kayu, perusahaan hutan alam, lacak balak, dokumen kayu, label nomor pohon, LHP, LHC, tunggak

I. PENDAHULUAN

Pemanenan kayu atau juga sering dikenal pembalakan merupakan kegiatan penting dalam rangkaian pengelolaan hutan alam produksi lestari. Hal ini disebabkan kegiatan pemanenan kayu sangat menentukan volume, kualitas dan menjamin asal usul kayu dari pohon ditebang juga kelestarian hutan. Apalagi bila dikaitkan dengan persyaratan pasar dunia yang menerapkan kebijakan produk kayu yang berasal dari hutan yang dikelola secara lestari dan legal berarti kayu yang dihasilkan dari proses pemanenan hasil hutan harus dapat dibuktikan asal usulnya. Oleh karena itu, produk kayu dari pengelolaan hutan di Indonesia harus dipersiapkan ke arah sertifikasi (Yunanto, 2010). Dengan demikian, perencanaan operasional pemanenan kayu harus dapat menggambarkan secara akurat posisi dari setiap pohon yang akan ditebang dan pelaksanaan pemanenan kayu mengikuti kaidah pembalakan berdampak rendah (*Reduced Impact Logging/RIL*).

Terkait kegiatan pemanenan kayu tersebut, Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan mensyaratkan bahwa setiap pohon yang direncanakan akan ditebang dipasang label nomor pohon yang berisi informasi tentang fungsi hutan, nomor petak kerja, nomor pohon, jenis pohon, ukuran diameter, tinggi pohon bebas cabang, dan posisi pohon (Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, 2015). Sedangkan untuk menjamin legalitas asal usul kayu telah ditetapkan standard pedoman penilaian kinerja pengelolaan hutan produksi lestari dan verifikasi legalitas kayu pada pemegang izin, hak pengelolaan, atau pada hutan hak (Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, 2016). Sistem Verifikasi Legalitas Kayu (SVLK) merupakan skema sertifikasi yang menjamin bahwa produk kehutanan sesuai dengan hukum di Indonesia. SVLK hukumnya wajib diterapkan di semua unit

manajemen hutan, termasuk hutan rakyat atau hutan hak (Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, 2014). Kewajiban memenuhi standar SVLK berlaku tidak hanya bagi pemegang izin usaha pemanfaatan dan industri hasil hutan kayu skala besar, tetapi juga usaha kehutanan skala kecil atau masyarakat (Astana et al., 2016). Untuk hasil hutan kayu, salah satu buktinya adalah tanda V-legal dan tanda elektronik berupa *barcode* yang harus dipasang pada bagian pangkal dan ujung kayu bulat.

Untuk memastikan bahwa kayu tersebut sah maka sesuai dengan ketentuan harus dapat dilacak asal usulnya hingga ke tunggak pohon (Direktorat Jenderal Bina usaha Kehutanan, 2011). Namun demikian, uji lacak balak kayu bulat yang dilakukan hanya sampai ke tunggak belum dapat menjamin keabsahan sepenuhnya dari aspek legalitas karena masih bersifat administratif. Hal ini disebabkan sumber dokumen utama dalam pemanenan kayu adalah identitas nomor pohon pada saat Inventarisasi Tegakan Sebelum Penebangan (ITSP) yang secara administratif dicatat dalam buku Laporan Hasil *Cruising* (LHC). Dokumen ini berisi informasi tahun Rencana Kerja Tahunan (RKT), nomor petak tebang, nomor pohon, jenis dan diameter pohon. Oleh karena itu, semestinya proses lacak balak (*logs tracking*) harus dapat mencocokkan semua informasi antara yang tercantum dalam tiga simpul proses administrasi yaitu dokumen Laporan Hasil Produksi (LHP), label nomor pohon di tunggak dan dokumen LHC. Selain metode lacak balak yang bersifat administratif, sebenarnya ada cara lain yang paling akurat untuk lacak balak yaitu dengan menggunakan metode analisis *Dioxyribosa Nucleid Acid (DNA)*, analisis komponen kimia kayu, spektra *Near Infrared (NIR)*, *Radio Frequency Identification (RFID)*, kartu strip magnetic (*magnetic stripe card*), kartu smart (*smart card*), *Microtaggant tracers* hingga metode sidik jari isotop stabil

(Dykstra et al., 2002; Siregar, Siregar, Karlinasari, & Yunanto, 2008; Kravets, Lazebnyk, & Khan, 2015).

Saat ini, data dan informasi hasil penelitian lacak balak menggunakan metode DNA dan RFID telah banyak tersedia tetapi penelitian yang menggunakan metode *labeling* sebagaimana sesuai pedoman Verifikasi Legalitas Kayu (VLK) belum dilakukan. Pada penelitian ini, uji lapang lacak balak dilakukan dengan metode pelabelan yaitu penelusuran kesesuaian informasi dokumen kayu bulat pada Laporan Hasil Produksi (LHP), label nomor pohon pada tunggak hingga pada dokumen Laporan Hasil *Cruising* (LHC). Tulisan ini mempelajari tingkat keterlacakan kayu bulat pada kegiatan pemanenan kayu di hutan alam di Kalimantan Timur.

II. BAHAN DAN METODE

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian dilakukan di areal IUPHHK-HA di Kecamatan Long Bagun dan Sungai Boh, Kabupaten Mahakam Ulu, Provinsi Kalimantan Timur. Secara geografis IUPHHK-HA tersebut berada pada 0°45' - 1°50' LU dan 115°05' - 115°45' BT. Penelitian dilaksanakan pada awal hingga pertengahan bulan Desember 2015. Areal penelitian dilakukan di tiga petak tebang Rencana Kerja Tahunan (RKT) 2015 yaitu petak tebang nomor PB. 29.01, PB. 29.26, dan PB. 29.41.

B. Metode Penelitian

1. Proses uji lapang lacak balak

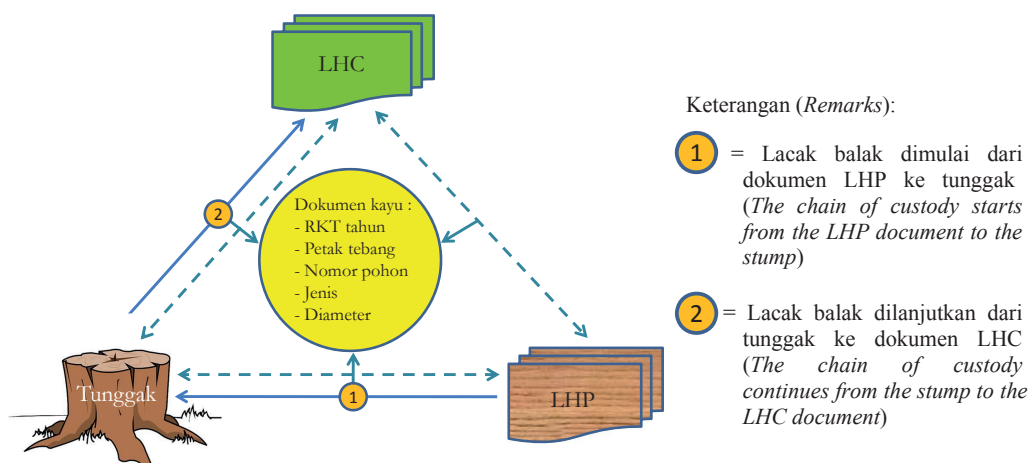
Secara sederhana proses uji lapang lacak balak dapat dilihat pada Gambar 1.

2. Pengumpulan data

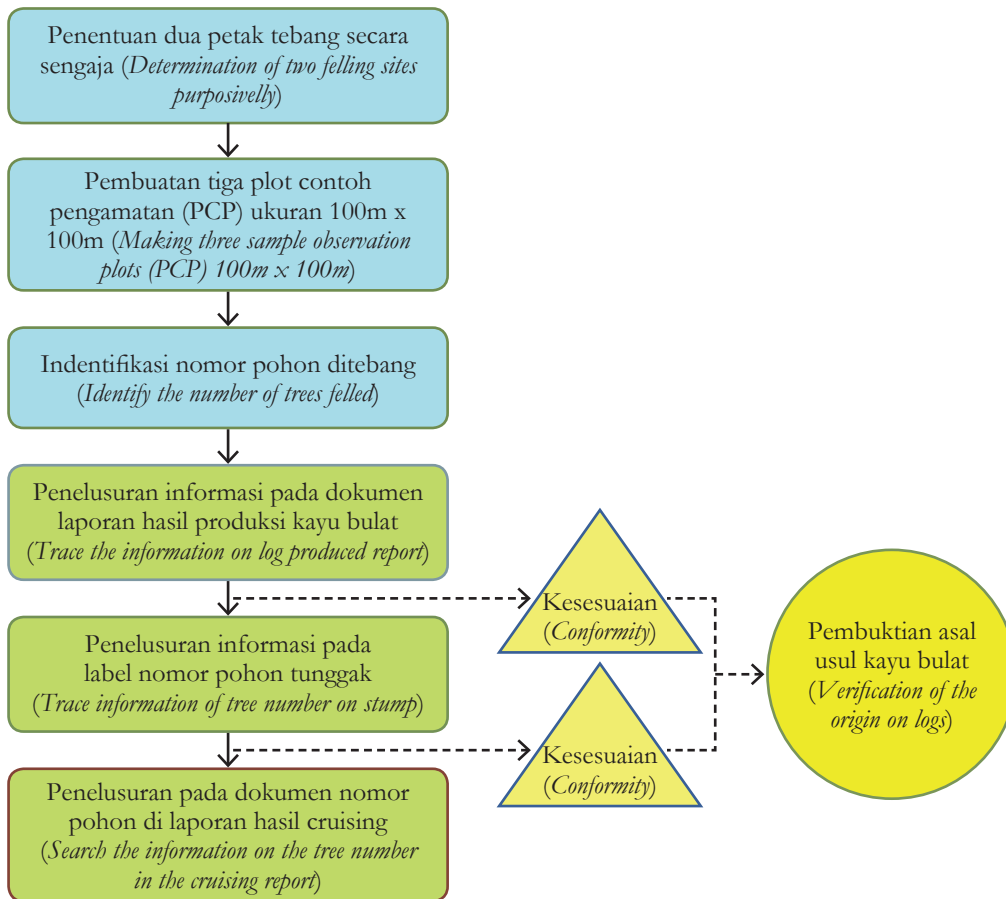
Data yang dikumpulkan dari penelitian ini ada dua macam yaitu data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dari hasil pengamatan dan pencatatan informasi pada label nomor pohon yang terpasang di tunggak. Data dan informasi yang dicatat meliputi jumlah tunggak, tahun RKT, nomor petak tebang, nomor pohon, diameter dan tinggi pohon. Sedangkan data sekunder meliputi kondisi umum IUPHHK-HA, peta rencana operasional pemanenan kayu (ROPK), dokumen LHC, dan LHP.

3. Prosedur pengambilan contoh

Pengambilan contoh dokumen kayu pada LHP dilakukan secara sengaja (*purposive*) berdasarkan hasil identifikasi nomor pohon yang ditebang pada plot pengambilan sample (PPS) yang telah dibuat sebelumnya. Dari nomor pohon tersebut kemudian dilakukan penelusuran dokumen kayu yang tercatat dalam LHP selanjutnya dilacak kesesuaiannya dengan label nomor pohon yang terpasang pada tunggak maupun buku LHC. PPS dibuat sebanyak tiga unit masing-masing berukuran 100 m x 100 m yang ditempatkan secara sistematis pada dua petak tebang yang berbeda tenggat waktu penebangannya. Penempatan PPS



Gambar 1. Proses lacak balak
Figure 1. Chain of custody process



Gambar 2. Prosedur penelusuran sampel dokumen kayu
Figure 2. Procedures for wood documents tracking

dalam petak tebang sedemikian rupa sehingga mewakili tempat yang ada TPN, jalan angkutan, jalan sarad utama dan jalan sarad cabang. Tenggat waktu petak tebang pertama (PT-1) adalah satu tahun setelah penebangan sedangkan petak tebang kedua (PT-2) enam bulan setelah penebangan. Secara sistematis prosedur pengambilan data seperti disajikan pada Gambar 2.

C. Analisis Data

Untuk mengetahui tingkat keterlacakan balak dilakukan dengan pendekatan kesesuaian informasi pada simpul-simpul alur pergerakan fisik kayu antara hutan ke tempat pengumpulan kayu (Lembaga Ekolabel Indonesia, 2008). Keterlacakan kayu bulat (*logs*) dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$TK = 100\% - (EN_j + EN_d + EN_{jd} + EN_{pt}) \dots\dots (1)$$

$$EN_j = \frac{\sum \text{dokumen yang tidak cocok kelompok jenis}}{\sum \text{dokumen kayu yang dilacak}} \times 100\% \dots\dots (2)$$

$$EN_d = \frac{\sum \text{dokumen yang tidak cocok kelas diameter}}{\sum \text{dokumen kayu yang dilacak}} \times 100\% \dots\dots (3)$$

$$EN_{jd} = \frac{\sum \text{dokumen yang tidak cocok kelompok jenis dan kelas diameter}}{\sum \text{dokumen kayu yang dilacak}} \times 100\% \dots\dots (4)$$

Keterangan (*Remarks*): TK = Tingkat keterlacakan kayu (%); EN_j = ketidak sesuaian isi dokumen akibat salah kelompok jenis pohon (%); EN_d = ketidaksesuaian isi dokumen akibat salah kelompok kelas diameter pohon (%); EN_{jd} = ketidaksesuaian isi dokumen akibat salah kelompok jenis dan kelas diameter pohon (%); EN_{pt} = ketidaksesuaian isi dokumen akibat salah nomor petak tebang (%)

Kayu dapat dilacak asal usulnya apabila informasi yang tertulis pada dokumen LHP sama dengan yang tertulis pada label nomor pohon yang terpasang di tunggak dan/atau pada dokumen LHC. Analisis data dilakukan secara komparatif dengan tabulasi yaitu membandingkan hasil lacak balak informasi dokumen kayu LHP hingga informasi pada label pohon di tunggak dibandingkan dengan yang dilakukan hingga informasi pada dokumen LHC.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Potensi Tegakan dan Realisasi Pohon Ditebang

Pada prinsipnya penebangan pohon dilakukan terhadap semua pohon masak tebang (berdiameter 50 cm up) yang telah dipasang label nomor pohon berupa *ID barcode* hasil inventarisasi tegakan sebelum penebangan (ITSP). Penentuan pohon masak tebang oleh regu ITSP dilakukan berdasarkan pada status kawasan hutan yaitu pada hutan produksi tetap (HP) berdiameter 50 cm ke atas dan pada hutan produksi terbatas (HPT) minimum diameter 40 cm ke atas (Kementerian Kehutanan, 2014). Dalam melaksanakan ITSP tersebut, pengamatan kondisi pohon hanya dilakukan secara sepiantas berdasarkan kenampakan

visual (morphologinya) akibatnya kondisi cacat pohon karena berlubang tidak dideteksi dengan akurat. Pemasangan label nomor pada tunggak dilakukan setelah penebangan pohon selesai dilakukan dengan cara menyobek bagian kedua label nomor pohon (berwarna merah), sedangkan bagian pertama label pohon dipasang di bagian pangkal/ujung batang kayu utama, dan bagian ketiga label disetorkan kepada operator traktor untuk diserahkan kepada mandor tebang.

Hasil identifikasi potensi tegakan berdiameter 50 cm ke atas dan realisasi jumlah pohon yang ditebang pada masing-masing PPS dapat dilihat pada Lampiran 1 sedangkan rekapitulasinya disajikan pada Tabel 1. Tabel 1 tersebut menunjukkan bahwa realisasi pohon yang ditebang tidak maksimal, yaitu berkisar antara 27,27 – 66,67% dengan rata-rata 48,19%. Realisasi pohon ditebang tersebut lebih rendah dibandingkan di PT. Kayu Tribuana Rama dengan rata-rata 70,8% (Soenarno, Endom, & Dulsalam, 2016) tetapi lebih tinggi dibandingkan di PT. Wijaya Sentosa yang hanya 44,74% (Soenarno, Endom, Dulsalam, & Suhartana, 2016). Rendahnya realisasi pohon yang ditebang tersebut sebagian besar diduga akibat gerowong (berlubang), cacat (tidak silindris) dan berada pada areal curam. Pengamatan pohon cacat gerowong tersebut berdasarkan pertimbangan operator *chainsaw* yang

Tabel 1. Potensi tegakan dan jumlah pohon ditebang
Table 1. Potential of standing trees and number of the felled trees

Petak tebang/PPS (<i>Felling site/Sample plots</i>)	Potensi tegakan (<i>Potential tree stands</i>)*	Ditebang (<i>Felled</i>)	
	(Pohon/ha, <i>Trees/ha</i>)	(Pohon/ <i>Trees</i>)	(%)
PT-1			
PPS-1	12	7	58,33
PPS-2	14	7	50,00
PPS-3	11	3	27,27
Rata-rata (<i>Average</i>)	12	6	45,00
PT-2			
PPS-1	19	7	36,84
PPS-2	16	8	50,00
PPS-3	18	12	66,67
Rata-rata (<i>Average</i>)	18	9	51,00
Total rata-rata (<i>Grand average</i>)	15	8	48,19

Keterangan (*Remarks*): *diameter >50 cm

dilakukan dengan cara sederhana yaitu dengan mendengarkan suara ketukan dari pohon yang dipukul-pukul menggunakan parang.

Secara teknis, pendugaan pohon gerowong yang dilakukan dengan cara tersebut dinilai tidak akurat karena masih dimungkinkan ukuran diameter gerowong tersebut kurang dari 40% dari diameter pohon (Kementerian Kehutanan, 2014). Sedangkan menurut penjelasan manajer *camp* dan bagian perencanaan pemanenan, sebenarnya pohon yang diameter gerowongnya ≤ 20 cm seharusnya ditebang karena kayunya masih layak dijual. Agar realisasi penebangan optimal, sebaiknya operator *chainsaw* perlu dibekali metode penaksiran terhadap pohon gerowong yang lebih akurat antara lain dengan cara menusukkan gergaji rantai secara vertikal, selanjutnya dapat diukur diameter gerowongnya.

B. Keterlacakan Kayu Bulat

Hasil lacak balak yang dilakukan pada petak tebang satu PB29.26 (PT-1) dan PB29.41 (PT-2) dapat dilihat pada Lampiran 1 sedangkan rekapitulasinya disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2 menunjukkan bahwa isi dokumen nomor kayu yang tercantum pada LHP semuanya

dapat dilacak kesesuaiannya hingga sampai label nomor pohon di tunggak (100%). Hal ini disebabkan karena setiap label nomor pohon yang ditebang terdiri dari tiga bagian/potongan berisi informasi tahun RKT, nomor petak tebang, nama jenis dan diameter (Gambar 3). Saat ini, sesuai peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor P.43/Menlhk-Setjen/2015 maka label nomor pohon yang ditebang sudah dirubah menjadi label *barcode* dengan warna dasar kuning dari yang sebelumnya berupa label plastik berwarna merah (Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, 2015).

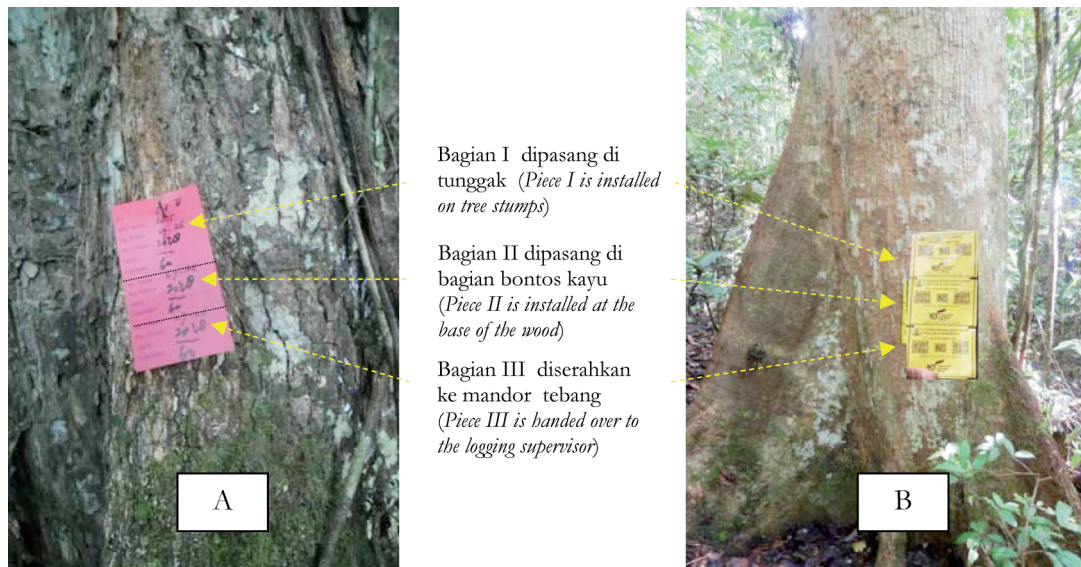
Setelah pohon ditebang dan roboh maka pembantu operator akan memasang potongan pertama label pohon pada bagian tunggak. Sedangkan potongan kedua dipasang pada bagian bontos/pangkal batang kayu yang selanjutnya akan disarad ke Tempat Pengumpulan Kayu Sementara (TPn). Potongan ketiga label pohon dikumpulkan untuk selanjutnya diberikan kepada operator traktor sarad untuk diserahkan kepada mandor tebang sebagai bukti, sebagaimana dapat dilihat pada Gambar 4.

Apabila pohon yang ditebang tidak terdapat label nomor pohon dan kondisi pohon tersebut kondisinya sehat (tidak berlubang) maka

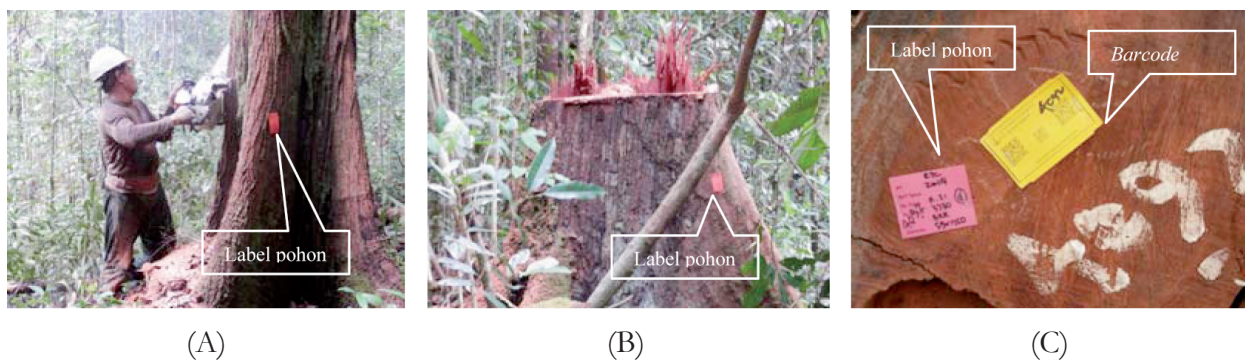
Tabel 2. Rekapitulasi hasil lacak balak.

Table 2. Recapitulation of log tracking results

No.	No. Petak tebang (<i>Felling site PCP</i>)	Jumlah dokumen nomor pohon yang dilacak dari LHP, pohon (<i>Number of document tree number traced, trees from LHP</i>)	Jumlah dokumen yang tidak sesuai, pohon (<i>Number of unsuitable documents, trees</i>)		Keterlacakan balak (<i>Traceability of logs, %</i>)	
			Tunggak (<i>Stump</i>)	Laporan hasil inventarisasi (<i>Cruising report</i>)	Tunggak (<i>Stump</i>)	LHC (<i>Cruising report</i>)
1.	PT-1					
	PCP-1	7	7	1	100	85,7
	PCP-2	7	7	-	100	100
	PCP-3	3	3	-	100	100
	Rata-rata (<i>Average</i>)				100	95,2
2.	PT-2					
	PCP-1	7	7	-	100	100
	PCP-2	8	8	-	100	100
	PCP-3	12	12	1	100	91,7
	Rata-rata (<i>Average</i>)				100	97,2
	Rata-rata total (<i>Grand average</i>)				100	95,4



Gambar 3. Label pohon yang akan ditebang: (A) model lama, (B) model barcode
Figure 3. Label on tree to be logged: (A) old model, (B) barcode model



Gambar 4. Posisi pemasangan label nomor pohon: (A) sebelum ditebang, (B) pada tunggak, (C) pada bagian bontos
Figure 4. Position of tree number labeling: (A) before cutting, (B) on the stump, (C) at the base of log

berpedoman pada peta ROPK dan LHC pengawas tebang (cutting supervisor) biasanya mencari nomor pohon di sekitarnya untuk menentukan nomor label pohon tersebut. Selanjutnya proses pemasangan potongan label nomor pohon tersebut dilakukan seperti pohon ditebang yang masih terdapat label nomor pohon. Cara pemberian label pohon demikian masih dimungkinkan karena label nomor pohon masih menggunakan label nomor pohon konvensional berupa potongan plastik berwarna merah dan belum menggunakan ID barcode. Penggunaan ID barcode pada pohon yang akan ditebang baru dilaksanakan untuk penebangan tahun 2016 (Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, 2015).

Berdasarkan penjelasan operator chainsaw dan mandor tebang diperoleh keterangan bahwa ada tiga penyebab pohon ditebang yang tidak berlabel yaitu: (a) label rusak/cacat karena tulisan telah terhapus sehingga tidak bisa dibaca, (b) label hilang karena terjatuh atau diambil orang, dan (c) pohon dianggap cacat karena diduga berlubang. Kayu bulat yang telah sampai dan terkumpul di TPn kemudian dilakukan pengujian dan pengukuran (grading scalling) oleh petugas teknis (Ganis) dan dicatat sesuai label nomor pohon yang terpasang pada bagian pangkal batang ke dalam Buku Ukur Kayu Bulat (BUKB). Selanjutnya, berdasarkan BUKB dicatat dalam Laporan Hasil Produksi (LHP), setelah dilakukan

verifikasi dan validasi data dengan rencana penebangan. Verifikasi dan validasi data tersebut meliputi kebenaran asal blok kerja tahunan dan petak kerja tebangan; nomor pohon, jenis pohon dan batasan diameter pohon boleh ditebang (Direktorat Jenderal Pengelolaan Hutan Produksi Lestari, 2016). Melihat proses pemberian label pohon dan pemasangan potongan label pohon tersebut maka dapat dipastikan isi dokumen kayu bulat pada LHP sama dengan label nomor pohon yang terpasang di tunggak. Dengan demikian, sangat kecil kemungkinannya terjadi perbedaan isi informasi dokumen antara yang terdapat pada label nomor pohon di tunggak dengan dokumen kayu pada LHP.

Dari Tabel 2 juga dapat diketahui keterlacakan asal usul kayu antara dokumen LHP dengan dokumen LHC yaitu berkisar antara 85,7 – 100% atau rata-rata 95,4%. Hal ini berarti masih terdapat 4,6% dokumen kayu pada LHP yang tidak sesuai dengan isi dokumen yang tercatat pada LHC, seperti disajikan pada Tabel 3.

Isi dokumen dikatakan tidak sesuai apabila berbeda dalam kelompok jenis kayu dan/atau kelompok limit diameter pohon yang diijinkan ditebang. Dalam petunjuk teknis ITSP limit diameter pohon yang diijinkan ditebang pada hutan produksi terbatas adalah lebih dari 50 cm dan hutan produksi tetap lebih dari 40 cm (Direktorat Jenderal Pengelolaan Hutan Produksi Lestari, 2015). Sedangkan untuk menilai kesesuaian

jenis kayu digunakan pengelompokan jenis kayu berdasarkan peraturan Menteri Kehutanan Nomor 163/Kpts-II/2003 tentang pengelompokan jenis kayu sebagai dasar pengenaan iuran kehutanan (Kementerian Kehutanan, 2003).

Ketidaksesuaian informasi tersebut diduga disebabkan oleh: (a) kesalahan mandor tebang karena tidak hati-hati dalam memberikan label pohon pengganti, (b) petugas survey tegakan dalam mengidentifikasi jenis kayu dan menaksir/mengukur diameter pohon, dan (c) tenaga perencanaan yang tidak cermat saat menginput data hasil inventarisasi tegakan. Untuk menghindari kesalahan tersebut sebaiknya pada waktu monitoring lapangan mandor tebang tidak saja membawa peta ROPK tetapi juga copy buku LHC. Alternatif lain sangat disarankan tim evaluasi blok tebangan (*checker block*) dapat lebih diberdayakan tugas dan fungsinya untuk memonitor dan mengevaluasi tahap proses pemasangan label nomor pohon yang ditebang sesuai dengan prosedur yang benar. Namun demikian, secara finansial kesalahan tersebut tidak berimplikasi pada potensi kerugian Penerimaan Negara Bukan Pajak (PNBP) karena jenis kayu yang tertulis pada LHP nilai PSDH dan DRnya lebih tinggi (kelompok meranti) dibandingkan yang terdapat pada tunggak (kelompok rimba campuran). Oleh karena itu, kesalahan tersebut dinilai bukan untuk menghindari kewajiban pajak yang lebih tinggi tetapi diduga merupakan bentuk

Tabel 3. Ketidaksesuaian informasi label nomor pohon pada tunggak dengan dokumen LHC

Table 3. Non-conformity of the number tree label information on the stump with LHC documents

Nomor pohon ditebang (Felled tree number)	Lokasi dokumen (Document locations)	Kelompok jenis kayu (Timber groups)	Diameter (cm)	Keterangan (Remark)
2046	Tunggak (<i>Stump</i>)	Meranti (kelompok meranti/ <i>Meranti group</i>)	74 (ditebang/ <i>Felled</i>)	Salah kelompok jenis (<i>Wrong wood group</i>)
	LHC (<i>Cruising report</i>)	Kempas ((kelompok Rimba Campuran/ <i>Mixed groups</i>)	70 (pohon inti/ <i>Core tree</i>)	
1593	Tunggak (<i>Stump</i>)	Meranti (kelompok meranti/ <i>Meranti group</i>)	70 (ditebang/ <i>Felled</i>)	Salah kelompok jenis dan pengukuran diameter (<i>Wrong wood group and incorrect measurement</i>)
	LHC (<i>Cruising report</i>)	Binuang (kelompok meranti/ <i>Meranti group</i>)	48 (ditebang/ <i>Felled</i>)	

kesalahan *human error*, baik yang dilakukan oleh mandor tebang, petugas survey dalam mengenal jenis pohon dan/atau petugas perencanaan yang melakukan input data hasil Inventarisasi Tegakan Sebelum Penebangan (ITSP).

Dari Tabel 3 diperoleh informasi bahwa kompetensi petugas ITSP dan tenaga perencana mempunyai peran sangat penting dalam menentukan tertib administrasi dokumen dan akurasi lacak balak. Oleh karena itu, kompetensi kedua kelompok pekerja tersebut perlu ditingkatkan. Khusus untuk petugas ITSP lebih difokuskan pelatihan ketrampilan pengenalan jenis pohon, teknik pengukuran diameter pohon dan cara mendeteksi kondisi kualitas pohon (pohon gerowong/berlubang). Sedangkan bagi tenaga perencana yang harus diperhatikan adalah ketelitian dalam memasukkan data (*data entry*) dan pengolahan data hasil ITSP.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Keterlacakan kayu (balak) antara dokumen LHP dan label pohon di tunggak adalah 100% tetapi tidak semua informasi dokumen LHP cocok/sesuai dengan dokumen LHC. Ketidakcocokan informasi antara dokumen LHP dan LHC disebabkan oleh perbedaan pengelompokan jenis kayu dan/atau kelas diameter pohon. Petugas survei inventarisasi tegakan sebelum penebangan (ITSP) kurang akurat dalam pengenalan jenis dan pengukuran diameter pohon di lapangan serta petugas perencanaan kurang cermat memasukkan data hasil ITSP ke dalam LHC.

B. Saran

Gunamemperbaikiakurasi tingkat keterlacakan kayu perlu dukungan dari pihak manajemen untuk meningkatkan kompetensi petugas ITSP khususnya ketrampilan dalam pengukuran diameter, identifikasi jenis dan kualitas pohon melalui pelatihan teknis yang memadai. Selain itu operator *chainsaw* dan operator traktor sarad perlu selalu diingatkan terhadap kepatuhan prosedur kerja yang baik dan benar khususnya dalam proses pemasangan label nomor pohon paska

penebangan. Tugas dan fungsi tim evaluator blok tebangan (*checker block*) juga lebih diberdayakan tidak saja pada monitoring terhadap realisasi jumlah pohon yang ditebang tetapi juga untuk mengevaluasi kepatuhan prosedur pemasangan label nomor pohon.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Direktur Program *Multistakeholders Forestry Programme* (MFP) yang telah membiayai kegiatan penelitian. Ucapan terima kasih kepada Dr.Ir. Dwi Sudharto, M.Si (Kepala Pusat Penelitian dan Pengembangan Hasil Hutan) dan Dr. Kirsfianti Ginoga, M.Sc (Kepala Pusat Penelitian dan Pengembangan Sosial Ekonomi, Kebijakan dan Perubahan Iklim) atas dukungan dan ijin yang telah diberikan sehingga kami dapat melaksanakan penelitian sampai selesai. Kami juga ingin berterima kasih kepada pimpinan PT Sumalindo Jaya Lestari II, para manajer, mandor dan personil lainnya yang terlibat dalam penelitian di lapangan dan pengumpulan data.

DAFTAR PUSTAKA

- Astana, S., Ismanto, A. D., Suharjito, D., Wulandari, W., Soenarno, Bangsawan, I., Salaka, S., Iqbal, M. & Kurniawan, A. S. (2016). *Review kebijakan sistem verifikasi legalitas kayu (SVLK)*. Bogor: FORDA PRESS. Dalam D.R. Nurrocmat & S. Soewandi (Penyunting).
- Direktorat Jenderal Bina Usaha Kehutanan. (2011). Peraturan Direktur Jenderal Bina Usaha Kehutanan No: P.8/VI-BPPHH/2011 tentang standar dan pedoman pelaksanaan penilaian kinerja pengelolaan hutan lestari dan verifikasi legalitas kayu. Jakarta: Direktorat Jenderal Bina Usaha Kehutanan.
- Direktorat Jenderal Pengelolaan Hutan Produksi Lestari. (2015). *Peraturan Direktur Jenderal Pengelolaan Hutan Produksi Lestari No. P.20/PHPL-SET/2015 tentang petunjuk teknis inventarisasi tegakan sebelum penebangan dalam*

- hutan produksi*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pengelolaan Hutan Produksi Lestari Usaha Kehutanan.
- Direktorat Jenderal Pengelolaan Hutan Produksi Lestari. (2016). Peraturan Direktur Jenderal Pengelolaan Hutan Produksi Lestari Nomor: P.14/PHPL-SET/2016 tentang standar dan pedoman pelaksanaan penilaian kinerja pengelolaan hutan produksi lestari dan verifikasi legalitas kayu. Jakarta: Direktorat Jenderal Pengelolaan Hutan Produksi Lestari Usaha Kehutanan.
- Dykstra, D. P., Kuru, G., Taylor, R., Nussbaum, R., Magrath, W., & Story, J. (2002). *Technologies for wood tracking: Verifying and monitoring the chain of custody and legal compliance in the timber industry World Bank / WWF Alliance for forest conservation and sustainable use*. Diakses dari <http://www.logandlumbertags.com/images/wwfBinaryitem738.pdf>, pada 20 Oktober 2017.
- Kementerian Kehutanan. (2003). Peraturan Menteri Kehutanan Nomor: 163/Kpts-II/2003 tentang pengelompokan jenis kayu sebagai dasar pengenaan iuran kehutanan. Jakarta: Sekretariat Jenderal Departemen Kehutanan.
- Kementerian Kehutanan. (2014). Peraturan Menteri Kehutanan Nomor: P.41/Menhut-II/2014 tentang penatausahaan hasil hutan kayu yang berasal dari hutan alam. Jakarta: Sekretariat Jenderal Kementerian Kehutanan.
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. (2014). Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor: P.95/Menhut-II/2014 tentang perubahan atas Peraturan Menteri Kehutanan Nomor P.43/MENHUT-II/2014 tentang penilaian kinerja pengelolaan hutan produksi lestari dan verifikasi legalitas kayu pada pemegang izin atau pada hutan hak. Jakarta: Sekretariat Jenderal Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan.
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. (2015). Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor: P.43/Menlhk-II/2015 tentang penatausahaan hasil hutan kayu yang berasal dari hutan hak. Jakarta: Sekretariat Jenderal Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan.
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. (2016). Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor : P.30/Menlhk/Setjen/PHPL.3/3/2016 tentang Penilaian Kinerja Pengelolaan Hutan Lestari dan Verifikasi Legalitas Kayu Pada Pemegang Izin, Hak Penegelolaan, atau Pada Hutan Hak. Jakarta: Sekretariat Jenderal Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan.
- Kravets, P., Lazebnyk, M., & Khan, E. (2015). International experience in development of timber tracking systems. Diakses dari http://library.euneighbours.eu/sites/default/files/attachments/international_experience_in_development_of_timber_tracking_system.pdf, pada 20 Oktober 2017.
- Lembaga Ekolabel Indonesia. (2008). *Panduan lacak balak/CoC*. Bogor: Lembaga Ekolabel Indonesia (LEI).
- Siregar, I. Z., Siregar, U. J., Karlinasari, L., & Yunanto, T. (2008). Pengembangan metode penanda genetika molekuler untuk lacak balak (Studi kasus pada jati). *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia* 13(2), 56–68.
- Soenarno, Endom, W., & Dulsalam. (2016). Faktor eksploitasi di PT Kayu Tribuana Rama, Kalimantan Tengah. *Laporan Hasil Penelitian*. Bogor: Pusat Penelitian dan Pengembangan Hasil Hutan.
- Soenarno, Endom, W., Dulsalam, & Suhartana, S. (2016). Faktor eksploitasi di PT Wijaya Sentosa, Papua Barat. *Laporan Hasil Penelitian*. Bogor: Pusat Penelitian dan Pengembangan Hasil Hutan.
- Yunanto, T. (2010). *Uji lapang lacak balak kayu Meranti Balau (Shorea laevis Ridl.) dengan penanda mikrosatelit*. (Thesis). Sekolah Pasca Sarjana Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.

Lampiran 1. Hasil lacak balak dokumen kayu pada LHP, tunggak dan LHC
Appendix 1. Log tracking results in LHP, stumps and LHC document

Petak tebang/ PPS (Felling site/ <i>sampling</i> plots)	LHP				LHP versus Tunggak (<i>Stump</i>)				LHP versus LHC			
	Nomor pohon (<i>Tree number</i>)	Jenis (<i>Species</i>)	Diameter rata- rata (<i>Average</i> <i>diameter</i> , cm)	Tinggi (<i>Height</i> , m)	Jenis (<i>Species</i>)	Diameter (cm)	Kesesuaian data (<i>Data suitability</i>)	Jenis (<i>Species</i>)	Diameter (cm)	Tinggi (<i>Height</i> , m)	Kesesuaian data (<i>Data suitability</i>)	
Petak Tebang Pertama (PT-1)												
Plot 1 (1,0 ha)	2612	Meranti	50	14	Meranti	55	Sesuai (<i>Suitable</i>)	Meranti	55	10,3		
	2617	Meranti	73	18	Meranti	80	Sesuai (<i>Suitable</i>)	Meranti	80	16,8		
	2672	Meranti	73	14	Meranti	80	Sesuai (<i>Suitable</i>)	Meranti	80	12,3		
	2015	Meranti	62	12	Meranti	65	Sesuai (<i>Suitable</i>)	Meranti	65	11,2		
	2402	Meranti	57	17	Meranti	65	Sesuai (<i>Suitable</i>)	Meranti	65	20,4		
	2360	Meranti	51	16	Meranti	60	Sesuai (<i>Suitable</i>)	Meranti	60	16	Tidak sesuai	
	2046	Meranti	74		Meranti	74	Sesuai (<i>Suitable</i>)	Kempas	70		kelompok jenis (<i>Not suitable group</i> <i>species</i>)	
Plot 2 (1,0 ha)												
Plot 3 (1,0 ha)	2372	M. Kuning	74	15	M. Kuning	80	Sesuai (<i>Suitable</i>)	M, Kuning	80	19,9		
	2374	Meranti	72	15	Meranti	90	Sesuai (<i>Suitable</i>)	Meranti	90	17,4		
	2280	Meranti	70	17	Meranti	75	Sesuai (<i>Suitable</i>)	Meranti	75	20,5		
	2560	Meranti	55	13	Meranti	60	Sesuai (<i>Suitable</i>)	Meranti	60	13,8		
	2389	Meranti	91	16	Meranti	85	Sesuai (<i>Suitable</i>)	Meranti	85	20,2		
	2577	Meranti	58	18	Meranti	65	Sesuai (<i>Suitable</i>)	Meranti	65	21,1		
	2528	Meranti	64	16	Meranti	65	Sesuai (<i>Suitable</i>)	Meranti	65	19		
Plot 3 (1,0 ha)	3008	Meranti	89	15	M. Kuning	90	Sesuai (<i>Suitable</i>)	M. Kuning	90	10,6		
	3609	Meranti	64	17	Meranti	70	Sesuai (<i>Suitable</i>)	Meranti	70	21,6		
	3358	Benuang	80	15	Benuang	80	Sesuai (<i>Suitable</i>)	Benuang	80	9,9		
Petak Tebang Kedua (PT-2)												
PCP 1 (1,0 ha)	1238	Meranti	58,00	20	Meranti	100	Sesuai (<i>Suitable</i>)	Meranti	100	12,20		
	988	Meranti	60,00	17	Meranti	70	Sesuai (<i>Suitable</i>)	Meranti	70	21,20		
	1008	Meranti	72,00	17	Meranti	70	Sesuai (<i>Suitable</i>)	Meranti	70	21,90		
	1203	Meranti	69,00	17	M. Merah	70	Sesuai (<i>Suitable</i>)	M. Merah	70	11,30		
	1258	Meranti	61,00	13	Meranti	70	Sesuai (<i>Suitable</i>)	Meranti	70	17,50		
	1257	Meranti	56,00	17	Meranti	70	Sesuai (<i>Suitable</i>)	Meranti	70	11,20		
	1299	Meranti	55,00	17	Meranti	70	Sesuai (<i>Suitable</i>)	Meranti	70	14,30		

Lampiran 1. Hasil lacak balak dokumen kayu pada LHP, tunggak dan LHC (lanjutan)
 Appendix 1. Log tracking results in LHP, stumps and LHC document (continue)

Petak tebang/ PPS (Felling site/ <i>sampling</i> <i>plots</i>)	LHP			LHP versus Tunggak (<i>Stump</i>)			LHP versus LHC				
	Nomor pohon (<i>Tree number</i>)	Jenis (<i>Species</i>)	Diameter rata- rata (<i>Average</i> <i>diameters</i> , cm)	Tinggi (<i>Height</i> , m)	Jenis (<i>Species</i>)	Diameter (cm)	Kesesuaian data (<i>Data suitability</i>)	Jenis (<i>Species</i>)	Diameter (cm)	Tinggi (<i>Height</i> , m)	Kesesuaian data (<i>Data suitability</i>)
PCP 2 (1,0 ha)	1088	Meranti	85	20	Meranti	100	Sesuai (<i>Suitable</i>)	Meranti	100	16,3	
	1032	Meranti	126	17	Meranti	60	Sesuai (<i>Suitable</i>)	Meranti	60	20	
	1388	Benuang	55	20	Meranti	70	Sesuai (<i>Suitable</i>)	Meranti	70	28,9	
	1380	Kapur	54	13	M. Merah	70	Sesuai (<i>Suitable</i>)	M. Merah	70	18,6	
	1940	Meranti	54	16	Meranti	60	Sesuai (<i>Suitable</i>)	Meranti	60	11,8	
	1969	Meranti	55	16	Meranti	60	Sesuai (<i>Suitable</i>)	Meranti	60	11,9	
	246	Meranti	53	17	Meranti	60	Sesuai (<i>Suitable</i>)	Meranti	60	18	
	257	Meranti	62	17	Meranti	70	Sesuai (<i>Suitable</i>)	Meranti	70	11,8	
Plot 3 (1,0 ha)	892	Kapur	83	19	Kapur	90	Sesuai (<i>Suitable</i>)	Kapur	90		Tidak sesuai kelas diameter dan kelompok jenis (<i>Not suitable</i> <i>diameter class and</i> <i>group species</i>)
	1593	Meranti	66	16	Meranti	70	Sesuai (<i>Suitable</i>)	Benuang	48		
	1463	M. Merah	63	16	M. Merah	70	Sesuai (<i>Suitable</i>)	M. Merah	16		
	1621	Meranti	67	18	Meranti	80	Sesuai (<i>Suitable</i>)	Meranti	21,9		
	3017	Meranti	64	17	Meranti	70	Sesuai (<i>Suitable</i>)	Meranti	15,3		
	605	M. Merah	61	15	M. Merah	50	Sesuai (<i>Suitable</i>)	M. Merah	20,9		
	623	M. Merah	53	18	M. Merah	60	Sesuai (<i>Suitable</i>)	M. Merah	11,1		
	1617	M. Merah	58	16	M. Merah	60	Sesuai (<i>Suitable</i>)	M. Merah	12,8		
	1762	Meranti	63	17	Meranti	70	Sesuai (<i>Suitable</i>)	Meranti	16,3		
	1821	Meranti	69	18	Meranti	80	Sesuai (<i>Suitable</i>)	Meranti	19,9		
	1796	Meranti	69	18	Meranti	80	Sesuai (<i>Suitable</i>)	Meranti	17,2		
	1553	Meranti	83	19	Meranti	90	Sesuai (<i>Suitable</i>)	Meranti	14,8		