

PENGHARGAAN

Panduan Kerja Luar Inventori Hutan Nasional Kelima (IHN-5) telah dikemaskini dan disediakan oleh:

Tn. Hj. Mohd Yunus bin Zakaria (PhD),
En. Muhamad Azmi bin Ibrahim,
En. Samsu Anuar bin Nawi,
Cik Izaidah binti Talib,
En. Mohd Fazri bin Faisal,
En. Mohd Shazril bin Mohd Rapih,
Pn. Alice Scholastica binti Kapit.

Usaha penerbitan Panduan Kerja Luar Inventori Hutan Nasional Kelima ini tidak akan berhasil tanpa bantuan dan sokongan daripada Tn. Hj. Samsudin bin Salleh, Tn. Hj. Yahya bin Muda, dan En. Nasir bin Mohamad.

Penghargaan juga dipanjangkan kepada pegawai-pegawai Jabatan PERHILITAN dan lain-lain pegawai Jabatan Perhutanan Semenanjung Malaysia di atas sumbangan secara langsung atau tidak langsung dalam membantu menyediakan panduan ini.

PRAKATA

Jabatan Perhutanan Semenanjung Malaysia telah menjalankan beberapa Inventori Hutan Nasional (IHN), iaitu IHN-1 (1970-1972), IHN-2 (1981-1982), IHN-3 (1991-1993) dan IHN-4 (2002-2004) di Semenanjung Malaysia. Pelaksanaan inventori-inventori ini adalah bagi tempoh sepuluh tahun sekali. Inventori Hutan Nasional Kelima (IHN-5) merupakan susulan kepada inventori-inventori terdahulu yang akan dilaksanakan sepanjang tempoh dua tahun iaitu dari tahun 2011 hingga 2012.

Inventori Hutan Nasional Kelima bertujuan untuk mengemaskini data-data kuantitatif dan kualitatif sumber hutan di Semenanjung Malaysia. Inventori ini amat penting bagi memastikan maklumat sumber hutan dikemaskini bagi perancangan, pengurusan, pembangunan dan pemeliharaan sumber hutan. Turut dinilai dalam inventori ini ialah kandungan stok karbon.

Penyediaan panduan ini mengambil kira dari pelbagai sudut pelaksanaan inventori terdahulu dan telah dikemaskini serta dilakukan penambahbaikan ke atas panduan-panduan sedia ada bagi menepati tujuan dan objektif inventori.

Panduan ini mengandungi penerangan terperinci tentang prosedur, teknik, gambarajah dan rekabentuk yang mudah difahami. Justeru itu, saya berkeyakinan panduan ini dapat memantapkan kecekapan kakitangan dan seterusnya menghasilkan kualiti kerja yang tinggi di lapangan.

DATO' RAZANI UJANG
Ketua Pengarah Perhutanan
Semenanjung Malaysia

KANDUNGAN

NO.	PERKARA	MUKA SURAT
	PRAKATA	ii
	KANDUNGAN	iii
	GAMBARAJAH	v
	LAMPIRAN	vi
1.0	PENDAHULUAN	1
2.0	TUJUAN INVENTORI	1
3.0	OBJEKTIF INVENTORI	2
4.0	RINGKASAN REKABENTUK INVENTORI	2
5.0	KERJA-KERJA PERSEDIAAN	5
5.1	Pasukan Inventori	5
5.2	Peralatan Inventori	5
5.3	Peralatan Perkhemahan	6
5.4	Jadual Jarak Kritikal (JK)	7
5.5	<i>Global Positioning System (GPS)</i>	7
5.6	Borang Inventori (BI)	7
6.0	KERJA-KERJA INVENTORI	8
6.1	Pengecaman Lokasi Unit Pensampelan	8

KANDUNGAN

NO.	PERKARA	MUKA SURAT
6.2	Peralihan Plot Bulat dan Plot Jalur	9
6.3	Kaedah Inventori	11
6.3.1	Pensampelan Plot Bulat	11
6.3.2	Pensampelan Titik	11
6.3.2.1	Pemilihan Sampel Pokok	13
6.3.2.2	Pemeriksaan Pokok <i>Borderline</i>	14
6.3.2.3	Pengukuran Pokok $\geq 10\text{cm dbh}$	15
6.3.2.4	Pengukuran Pokok $\geq 30\text{cm dbh}$	20
6.3.3	Pensampelan Jalur	21
6.3.4	Pemerhatian Hidupan Liar	22

GAMBARAJAH

NO.	PERKARA	MUKA SURAT
1	Rekabentuk Unit Pensampelan	4
2	Pengalihan Unit Pensampelan	10
3	Petak Arah Tuju Bancian Dalam Unit Pensampelan	12
4	Penentuan Pokok Bancian dengan Relaskop	13
5	Pengukuran Diameter (dbh) dengan Kaliper	16
6	Pengukuran Diameter (dbh) Untuk Pokok Berbanir dan Cacat	17
7	Pengukuran Diameter (dbh) Pokok dengan Relaskop	19

LAMPIRAN

NO.	PERKARA	MUKA SURAT
1	Senarai dan Kod Spesies Pokok IHN-5	23
2	Jadual Jarak Kritikal (JK)	42
3(a)	Borang Lakaran Pokok Rujukan UP dan Lokasi Plot Bulat 2, 3 dan 4 <i>Borang 1/3</i>	43
3(b)	Panduan Mengisi Borang Lakaran Pokok UP dan Lokasi Plot Bulat 2, 3 dan 4 <i>Borang 1/3</i>	44
4(a)	Borang Inventori Hutan Nasional Kelima <i>Borang 2/3</i>	46
4(b)	Panduan Mengisi Borang Inventori Hutan Nasional Kelima <i>Borang 2/3</i>	47
5(a)	Borang Inventori Hutan Nasional Kelima <i>Borang 3/3</i>	55
5(b)	Panduan Mengisi Borang Inventori Hutan Nasional Kelima <i>Borang 3/3</i>	56
6	Jadual Pembetulan Cerun (PC)	70
7	Carta Aliran Kutipan Spesimen Pokok Yang Gagal Dikenalpasti Di Lapangan	71
8	Pengecaman Pokok Sehingga Tahap Spesies	72
9	Pengkelasan Kualiti Tual	73
10	Kod Topografi dan Aspek	75

LAMPIRAN

NO.	PERKARA	MUKA SURAT
11	Pengecaman Rotan, Buluh dan Palma	76
12(a)	Keterangan dan Gambar Rotan	78
12(b)	Keterangan dan Gambar Buluh	84
12(c)	Keterangan dan Gambar Palma	90
12(d)	Keterangan dan Gambar Tumbuhan Ubatan	98
12(e)	Keterangan dan Gambar Lima Spesies Pokok Yang Dilindungi	110
13	Keterangan dan Gambar Spesies Hidupan Liar	115
14	Senarai Nama Singkatan (<i>Abbreviation</i>)	131

1.0 PENDAHULUAN

- 1.1 Malaysia merupakan sebuah negara yang kaya dengan sumber hutan yang digolongkan dalam jenis hutan hujan tropika. Ekosistem hutan ini antara yang paling tua dan kompleks di dunia. Kepelbagaian spesiesnya merupakan faktor penting kepada negara dari segi ekonomi, sosial dan alam sekitar. Dianggarkan terdapat hampir 12,500 spesies tumbuh-tumbuhan berbunga di negara ini dan lebih kurang 9,000 daripada spesies tersebut terdapat di Semenanjung Malaysia.
- 1.2 Inventori Hutan Nasional dijalankan secara berkala iaitu setiap sepuluh (10) tahun sekali. Sebanyak empat (4) siri inventori telah dijalankan bermula dari tahun 1970. Inventori Hutan Nasional Pertama (IHN-1) dilaksanakan pada tahun 1970 hingga 1972; Inventori Hutan Nasional Kedua (IHN-2) pada tahun 1981 hingga 1982; Inventori Hutan Nasional Ketiga (IHN-3) pada tahun 1991 hingga 1993 dan Inventori Hutan Nasional Keempat (IHN-4) pada tahun 2002 hingga 2004.
- 1.3 Inventori Hutan Nasional Kelima (IHN-5) adalah merupakan susulan daripada empat Inventori Hutan Nasional yang telah dijalankan terdahulu bagi mengumpul data-data kuantitatif dan kualitatif yang kemaskini dan tepat mengenai sumber hutan di Semenanjung Malaysia.

2.0 TUJUAN INVENTORI

- 2.1 Inventori Hutan Nasional Kelima bertujuan untuk mengemaskini data-data kuantitatif dan kualitatif sumber hutan di Semenanjung Malaysia. Inventori ini amat penting bagi memastikan maklumat sumber hutan dikemaskini bagi perancangan, pengurusan, pembangunan dan pemeliharaan sumber hutan.

3.0 OBJEKTIF INVENTORI

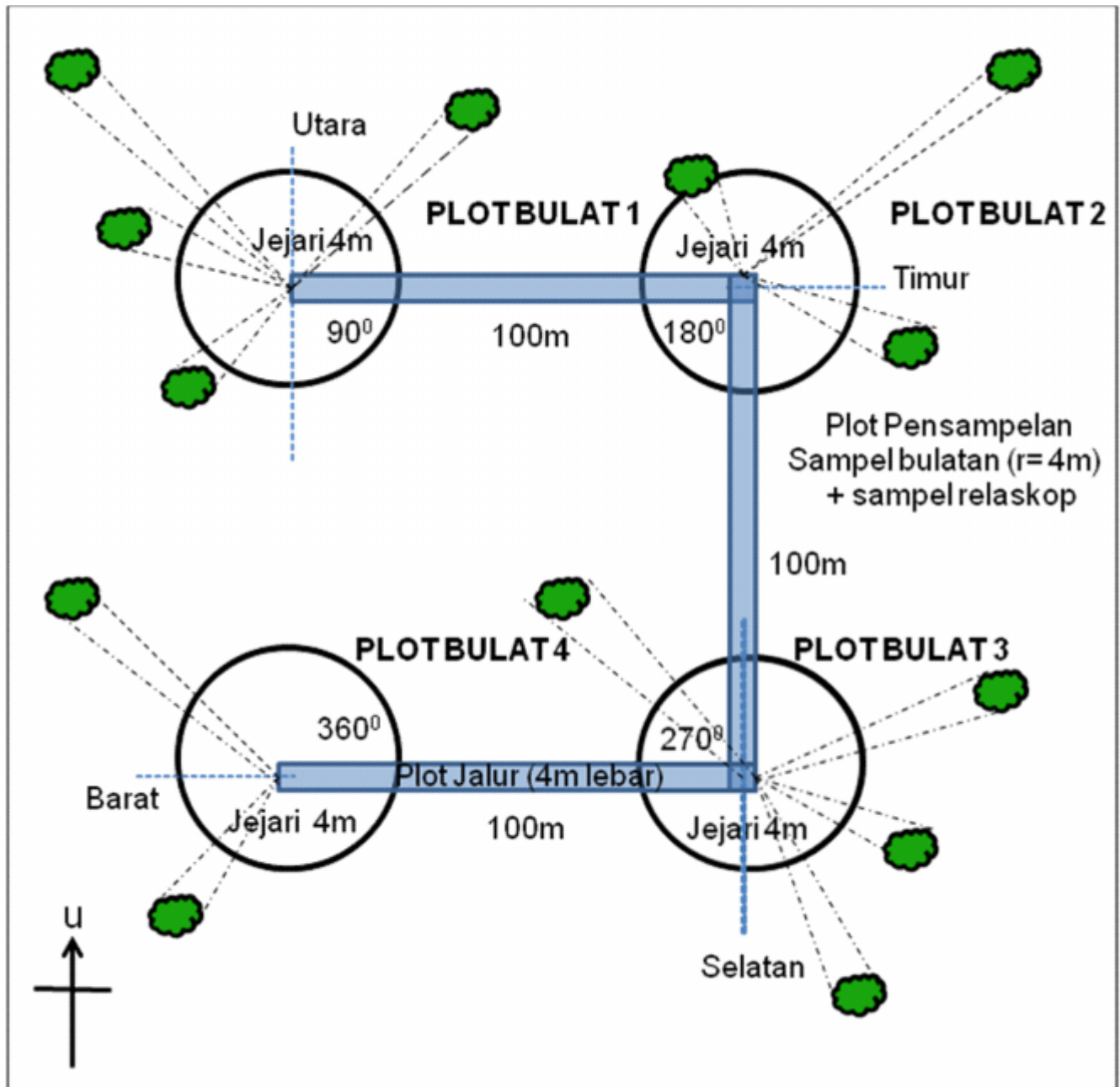
3.1 Objektif Inventori Hutan Nasional Kelima ialah untuk:

- 3.1.1 Menyediakan maklumat sumber hutan yang terkini di peringkat nasional bagi tujuan pengurusan perancangan hutan.
- 3.1.2 Sebagai mekanisma kawalan pengurusan hutan secara berkekalan di peringkat nasional.
- 3.1.3 Menyediakan maklumat tambahan berhubung dengan sumber dan pertumbuhan hutan di Semenanjung Malaysia.
- 3.1.4 Menyediakan maklumat seperti keluasan pangkal dan isipadu pokok berdiri, taburan tumbuhan ubatan, rotan, buluh, palma, kehadiran binatang liar, dan lain-lain maklumat biomas.
- 3.1.5 Menganggarkan kandungan isipadu kasar dan bersih dirian hutan mengikut kelas-kelas berdiameter dan jenis/kumpulan kayu, dan kawasan-kawasan yang berpotensi untuk diusahakan.
- 3.1.6 Menganggarkan nilai stok karbon dalam kawasan berhutan di Semenanjung Malaysia.

4.0 RINGKASAN REKABENTUK INVENTORI

- 4.1 Rekabentuk inventori adalah berkonsepkan ***stratified random sampling*** di mana taburan unit pensampelan tetap bagi setiap strata dibuat secara rawak.
- 4.2 Setiap unit pensampelan mengandungi 4 Pensampelan Titik, 4 Plot Bulat dan 3 Plot Jalur (**Gambarajah 1**). Plot Bulat adalah berjejari 4 m, ukuran Plot Jalur adalah bersaiz 4m x 100m dan Pensampelan Titik pula berdasarkan bacaan Relaskop (BAF = 4).

- 4.3 **Pensampelan Titik** akan dijalankan terhadap semua spesies pokok ≥ 10 cm dbh. Selain saiz, pokok-pokok yang dibanci juga berdasarkan daripada pemerhatian melalui relaskop sama ada masuk atau keluar bergantung kepada skala jalur yang ditunjukkan dalam relaskop tersebut.
- 4.4 Di dalam **Plot Bulat** hanya spesies anak pokok dan anak benih pada ketinggian 1.5 meter tinggi hingga <10 cm dbh serta tumbuhan ubatan penting akan dibanci. Jumlah keluasan bagi empat (4) Plot Bulat ialah 0.02 ha.
- 4.5 Rumpun-rumpun rotan, buluh dan palma akan dibanci dalam **Plot Jalur**. Jumlah keluasan bagi tiga (3) Plot Jalur ialah 0.12 ha.



Gambarajah 1: Rekabentuk Unit Pensampelan

5.0 KERJA-KERJA PERSEDIAAN

5.1 Pasukan Inventori

Satu pasukan inventori terdiri daripada;

- Seorang ketua pasukan iaitu Renjer Hutan atau Pengawas Hutan Kanan.
- Dua (2) orang Pengawas Hutan
- Tiga (3) – lima (5) orang pekerja hutan (bergantung kepada keadaan hutan)

Untuk menjalankan bancian, pasukan inventori akan dipecahkan kepada dua (2) kumpulan:

- Kumpulan pertama (2 – 3 orang) yang akan menubuhkan plot pensampelan, dan
- Kumpulan kedua yang akan membuat pengukuran dan pemerhatian.

Sekurang-kurangnya seorang ahli kumpulan inventori mempunyai kepakaran untuk mengenali setiap spesies yang direkod dalam borang bancian. Senarai spesies rujukan adalah seperti di **Lampiran 1**.

5.2 Peralatan Inventori

Ketua Pasukan adalah bertanggungjawab untuk memastikan bahawa pasukannya mempunyai semua peralatan inventori sebelum memulakan kerja inventori. Peralatan inventori yang diperlukan bagi setiap pasukan adalah seperti yang disenaraikan di dalam **Jadual 1**.

Jadual 1: Senarai peralatan (wajib)

Bil.	Peralatan	Jumlah Unit
1	GPS (<i>Global Positioning System</i>)	1
2	Pengesan jarak laser	1
3	Set bateri simpanan	3
4	Relaskop	1
5	Kompas	1
6	Kaliper	1
7	Rod teleskopik	1
8	Tali pengukur	1
9	Pita diameter	1
10	Klipbod	1
11	Set peta topo	1
12	Pancang untuk penandaan	
13	Borang inventori	
14	Pensil, getah pemadam, parang, kalkulator dll.	

5.3 Peralatan Perkhemahan

Keperluan peralatan perkhemahan bergantung kepada lokasi unit pensampelan. Tiap-tiap ahli pasukan hendaklah menyediakan bekalan peralatan perkhemahan masing-masing sekiranya diperlukan.

5.4 Jadual Jarak Kritikal (JK)

Jadual Jarak Kritikal seperti **Lampiran 2** akan diletakkan pada permukaan klipbod dan ditutup dengan plastik untuk melindunginya dari hujan. Jika klipbod tidak mempunyai kalkulator siap pasang, maka kalkulator kecil mestilah dibawa bersama.

5.5 *Global Positioning System* (GPS)

GPS adalah peralatan yang sangat berguna untuk navigasi dan membantu menjimatkan masa bagi pengecaman lokasi unit pensampelan.

5.6 Borang Inventori (BI)

Borang Inventori digunakan untuk merekodkan maklumat-maklumat mengenai maklumat am, parameter lapangan, jenis pokok dan kebesarannya, tumbuhan ubatan, buluh, rotan, palma dan kehadiran binatang liar.

Contoh Borang Inventori dan panduan untuk mengisi maklumat-maklumat ke dalamnya adalah seperti ditunjukkan di **Lampiran 3(a), 3(b), 4(a), 4(b), 5(a) dan 5(b)**.

6.0 KERJA-KERJA INVENTORI

6.1 Pengecaman Lokasi Unit Pensampelan.

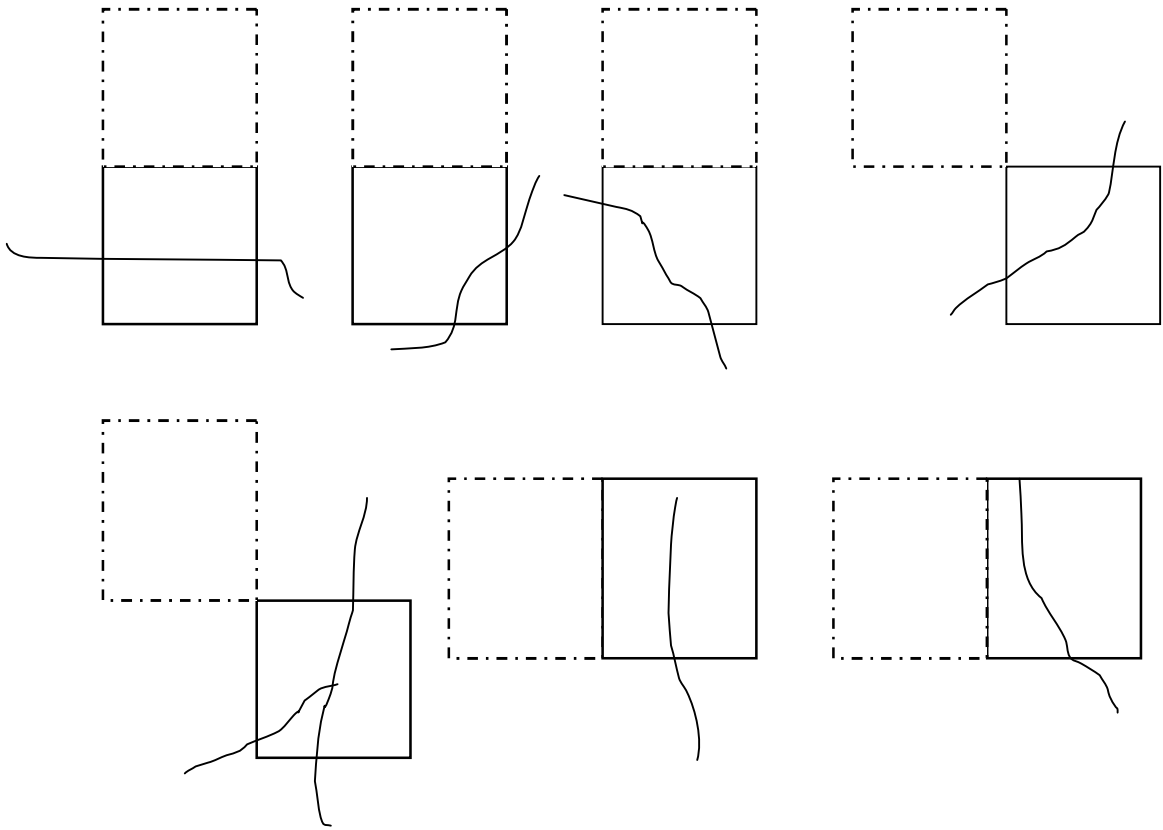
- i. Lokasi unit pensampelan ditentukan dengan Plot Bulat 1 pada setiap unit pensampelan sebagai pusat ikatan (PI).
- ii. Rujukan geografi diambil dari peta inventori dan akan disimpan sebagai petunjuk dalam GPS. Navigasi di lapangan akan dilakukan dengan fungsi *go to waypoint* pada GPS. **Koordinat unit pensampelan** (bacaan RSO latitud dan longitud) perlu dimasukkan ke dalam GPS apabila anda memulakan navigasi ke arah titik pusat (Plot Bulat 1). Jika tidak, anda mungkin tidak akan memperolehi sebarang bacaan di dalam hutan (rujuk kepada panduan pengguna GPS). Untuk menjimatkan kuasa bateri, navigasi awal ke lokasi unit pensampelan akan dilakukan dengan peta topografi dan kompas.
- iii. Rujukan Datum pada GPS hendaklah disetkan pada Kertau 1948 untuk penyeragaman.
- iv. Kemudian, kira dengan menggunakan fungsi *waypoint* (lihat panduan penggunaan GPS) arah dan jarak ke lokasi unit pensampelan (Plot Bulat 1) dengan menggunakan kompas dan *surveyor rope*. Setelah mendapat bacaan jarak pada GPS yang menunjukkan **bacaan kurang dari 10 meter**, pancang bagi Plot Bulat 1 boleh ditetapkan (Nota: GPS tersebut mempunyai *error reading* sebanyak ± 10 meter). Setelah Plot Bulat 1 ditentukan, sekurang-kurangnya dua (2) pokok rujukan perlu dikenalpasti dan direkodkan ke dalam borang bancian. Maklumat ini dapat membantu untuk mencari semula unit pensampelan ini jika pancang yang digunakan telah rosak ataupun hilang. Pembetulan cerun adalah wajib. Bacaan GPS perlu diambil untuk setiap plot

bulat dan rekodkan bacaan ke dalam borang bancian yang berkenaan.

- v. Lokasi Plot Bulat 2, 3, dan 4 akan ditentukan melalui survei di lapangan menggunakan kompas dan tali pengukur. Pembetulan cerun adalah perlu (**Lampiran 6**). Kayu penanda perlu diletakkan pada setiap 20m (jarak mendatar). Kesemua empat (4) plot bulat akan ditanda dengan pancang dan ditanda dengan nombor yang menandakan nombor plot itu (contoh: dari 1 ke 4).

6.2 Peralihan Plot Bulat dan Plot Jalur

- i. Plot hanya akan dialihkan jika ia terletak di luar kawasan pengeluaran bersih. Contohnya, jika ia terletak dalam zon penampungan sungai, jalan atau kawasan kongsi balak, ia perlu dikeluarkan dari kawasan pengeluaran bersih FMU (*Forest Management Unit*).
- ii. Pengecualian akan dilakukan sekiranya unit pensampelan itu terletak pada sungai atau lain-lain rintangan yang menyebabkannya tidak boleh dilintasi. Jika plot dipindahkan, Plot Bulat 1 mestilah kekal pada kedudukannya. **Gambarajah 2** menunjukkan bagaimana untuk mengalihkan plot dalam pelbagai situasi.
- iii. Sekiranya Plot Bulat 1 berada dalam zon penampungan sungai atau jalan di luar kawasan pengeluaran bersih, unit pensampelan ini mesti dialihkan 50 meter sama ada ke timur, selatan, utara atau barat. Penandaan plot dilakukan mengikut arah jam.



Gambarajah 2: Pengalihan Unit Pensampelan

- iv. Penubuhan garis tengah Plot Bulat 1 ke Plot Bulat 2, Plot Bulat 2 ke Plot Bulat 3 dan Plot Bulat 3 ke Plot Bulat 4 serta pengecaman pusat plot akan dilakukan serentak dengan pengukuran Plot Bulat 1 untuk mengelakkan pembaziran masa.
- v. Pada belakang borang inventori, lakaran hendaklah dibuat untuk menunjukkan bagaimana plot itu dialihkan. Tandakan “Ya” pada ruangan dalam borang inventori.

6.3 Kaedah Inventori

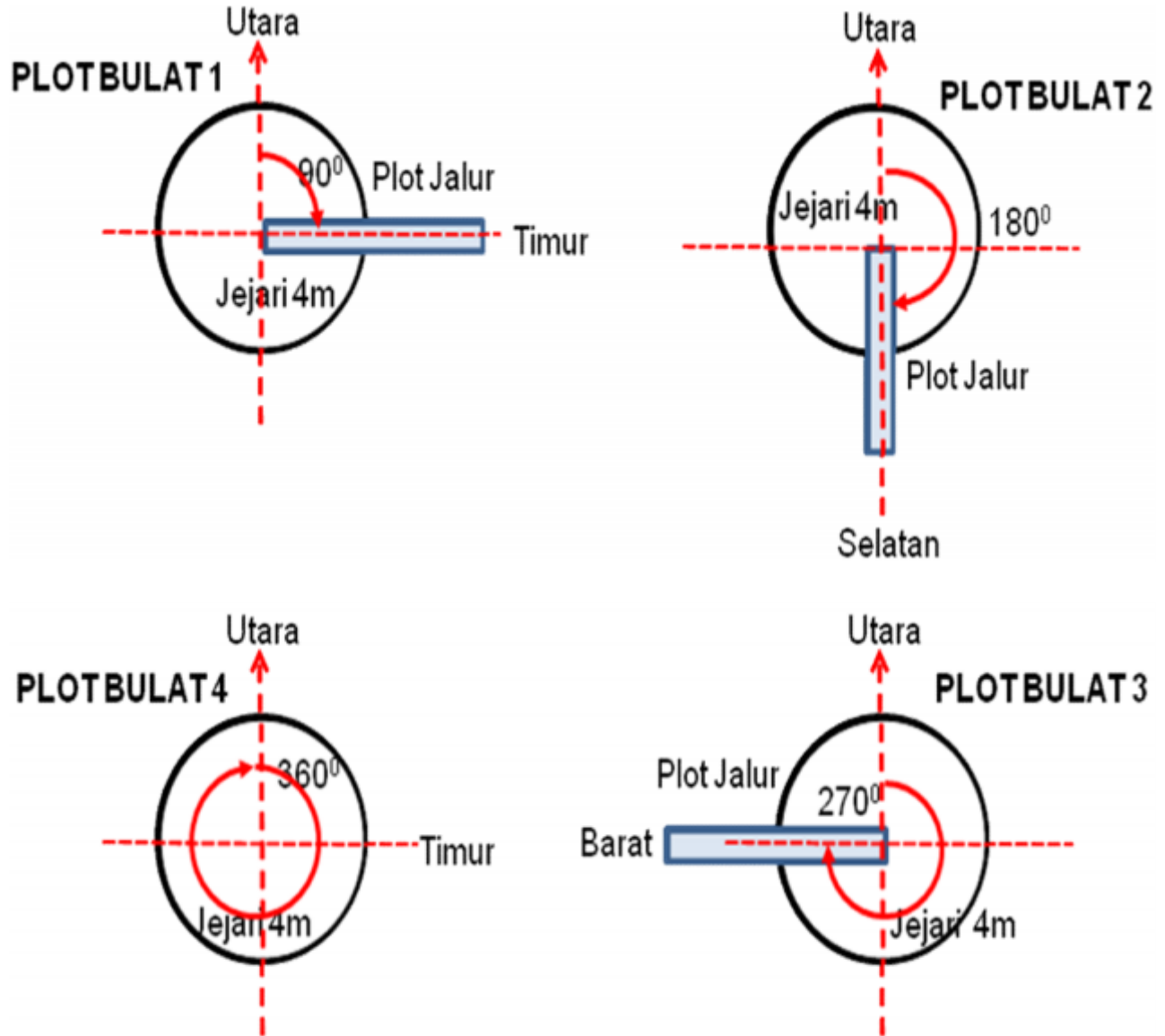
Inventori dan pengukuran bermula dengan pensampelan Plot Bulat 1 di sudut barat laut unit pensampelan. **Gambarajah 3** menunjukkan plot arah tuju bancian dalam unit pensampelan. Bancian dilakukan mengikut turutan berikut dengan menggunakan Borang Inventori Hutan Nasional Kelima.

6.3.1 Pensampelan Plot Bulat

- i. Bancian plot bulat dilakukan mengikut arah jam bermula pada arah yang menghala kepada plot bulat seterusnya (90°). Sempadan plot bulat ditentukan dengan menggunakan rod teleskopik sepanjang 4m atau menggunakan *surveyor rope*. Rod hendaklah dipegang secara mendatar.
- ii. Semua anak pokok dan anak benih pada ketinggian 1.5m tinggi hingga <10cm dbh dibanci dan dikelaskan kepada dua kategori: 1.5m tinggi hingga <5cm dbh dan 5cm dbh hingga <10cm dbh. Semua pokok ubatan yang spesifik dan tumbuhan lain yang hidup mestilah dibanci.

6.3.2 Pensampelan Titik

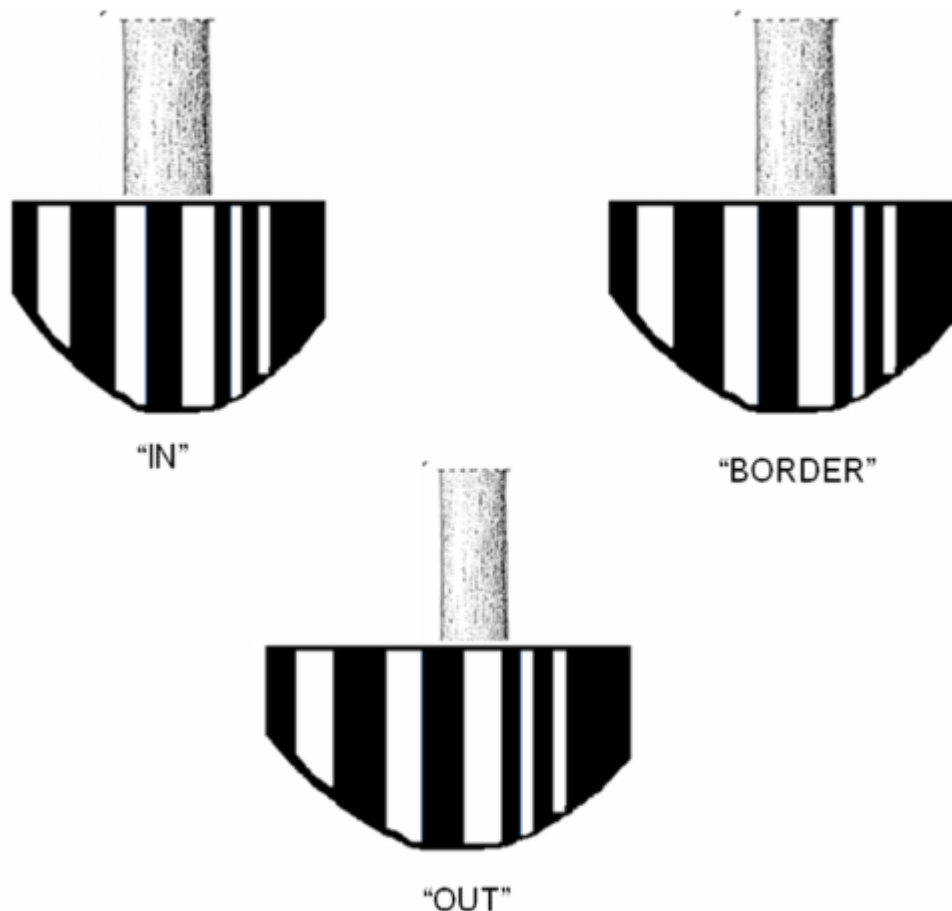
Pensampelan Titik dilakukan mengikut arah jam ke atas semua pokok hidup dengan diameter $\geq 10\text{cm dbh}$ bermula dari arah 90° , iaitu peringkat akhir bancian akan menuju ke plot seterusnya.



Gambarajah 3: Petak arah tuju bancian dalam unit pensampelan

6.3.2.1 Pemilihan Sampel Pokok

- i. Sebelum mana-mana pokok diukur, ianya mestilah diputuskan pokok mana yang perlu dibanci atau sebaliknya. Kebiasaannya, terdapat banyak kesilapan dalam menentukan pokok-pokok samada **IN**, **OUT** atau **BORDERLINE** (Gambarajah 4).
- ii. Sampel pokok dikenalpasti dengan *Bitterlich Mirror Relascope* menggunakan faktor keluasan pangkal 4 (BAF = 4). Pemerhatian mestilah pada titik pengukuran diameter dbh.



Gambarajah 4: Penentuan pokok bancian dengan relaskop

6.3.2.2 Pemeriksaan Pokok 'Borderline'

i. Semua pokok 'borderline' mesti diperiksa mengikut cara berikut:

- ukuran dbh pokok dibundarkan kepada sentimeter terdekat.
- ukur jarak mendatar daripada sampel titik sehingga ke pokok tersebut (rujuk kepada perenggan di bawah).
- pada kecerunan yang curam, pengukuran jarak terhad mendatar (*the horizontal limiting distance measurement*) mesti dibetulkan dengan menggunakan faktor pembetulan kecerunan (**Lampiran 6**).
- tentukan jarak kritikal pokok yang hendak diukur dengan menggunakan jadual jarak kritikal¹. Jika jarak yang diukur sama atau kurang dari jarak kritikal, maka pokok itu dikira **IN** dan perlu dibanci (**Lampiran 2**).

ii. Pokok Terlindung

Jika pokok terlindung oleh semak, atau pokok lain, terdapat dua kaedah untuk menyelesaikan masalah ini:

- Semak boleh ditebas untuk memudahkan pandangan
- Pokok itu dianggap sebagai pokok **borderline**.

¹ Jadual ini hanya akan digunakan jika pengukuran jarak diukur sehingga hadapan pokok (contoh: separuh daripada diameter telah ditambahkan kepada jarak kritikal.)

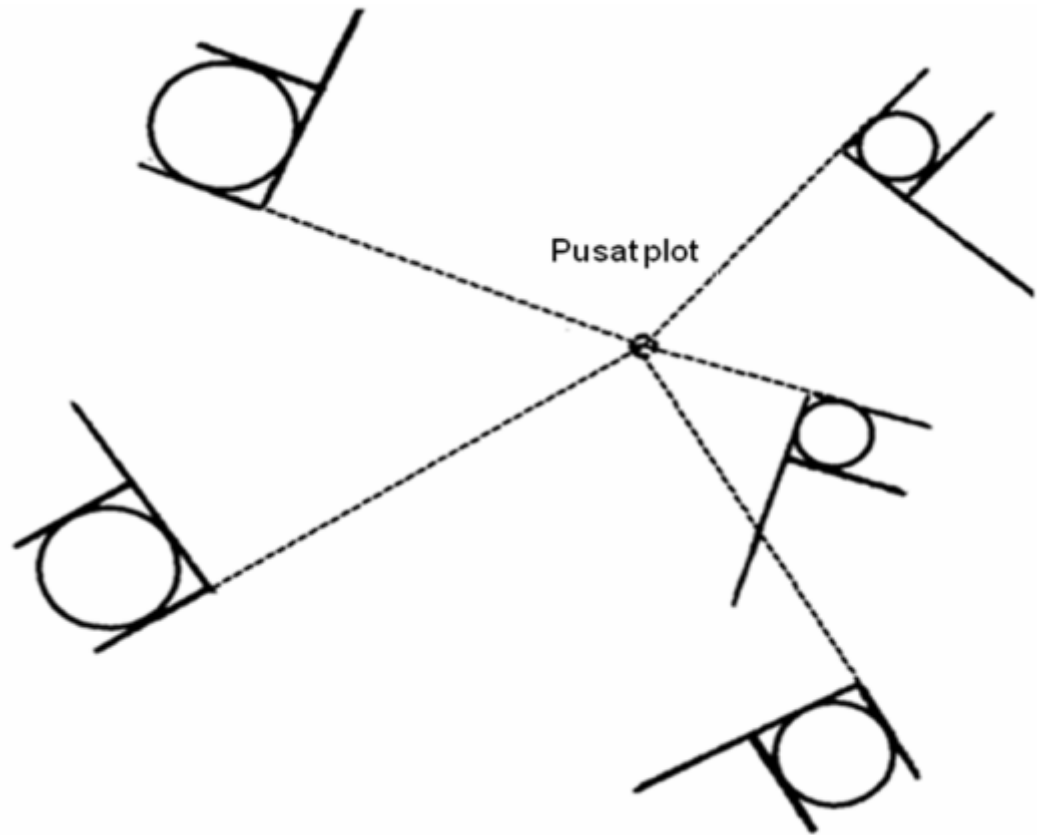
iii. Pokok Bercabang

Jika pokok bercabang di bawah paras dbh, setiap cabang dikira sebagai sebatang pokok. Cabang pokok tersebut boleh jadi kesemuanya **IN** atau **OUT**, atau hanya satu **IN** dan yang lainnya **OUT**.

6.3.2.3 Pengukuran pokok $\geq 10\text{cm}$ dbh

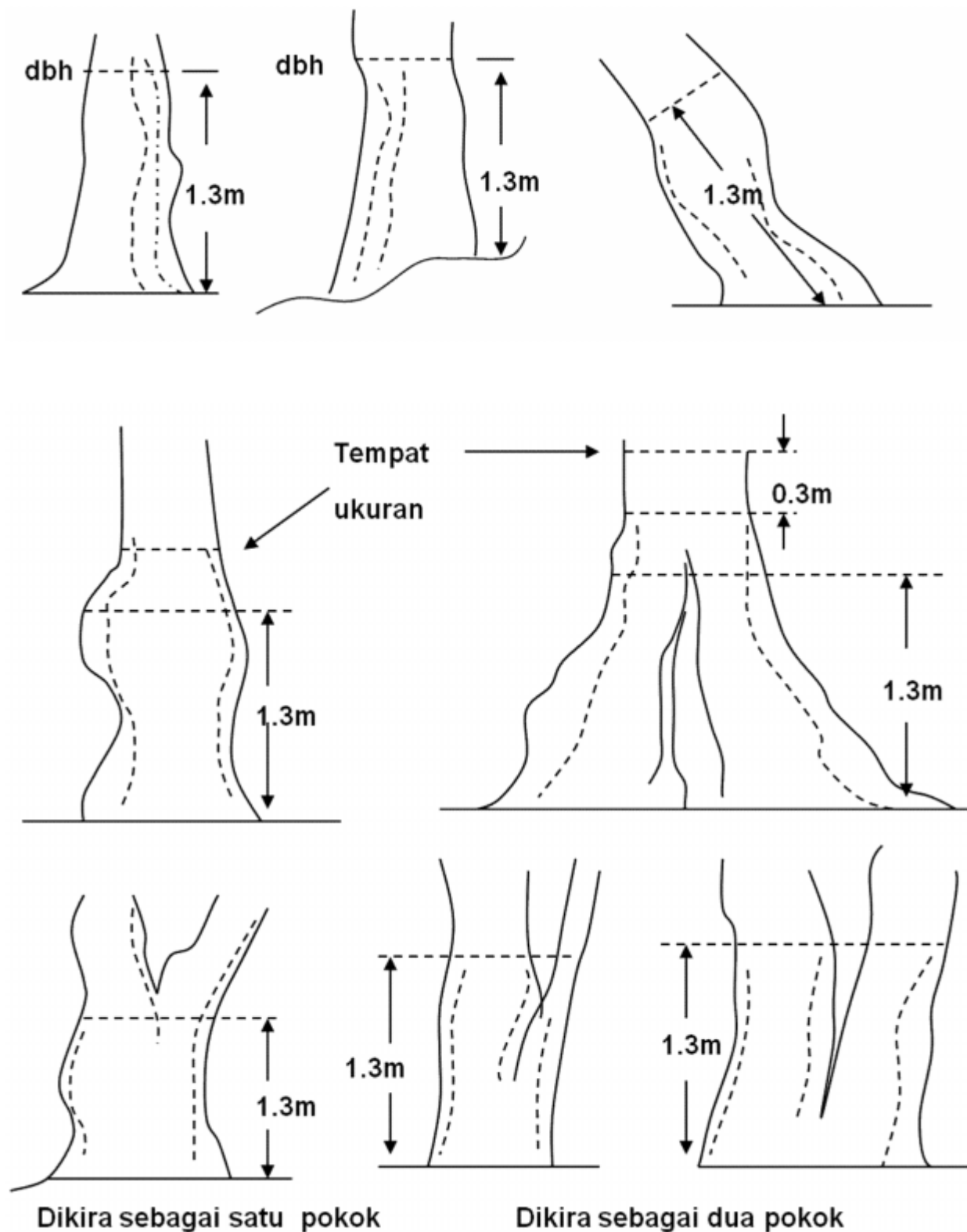
- i. Untuk membolehkan pengecaman pokok bancian bagi pengukuran semula selepas 10 tahun, lokasi setiap pokok mestilah ditentukan dengan spesifik melalui bering dan jaraknya daripada pusat plot. Bering akan diukur dalam darjah ($^{\circ}$) dan menunjuk ke arah sebelah kiri batang. Jarak mendatar ke pokok diukur dengan menggunakan *Laser Range Finder* ke sentimeter yang terdekat.
- ii. Semua spesies yang direkodkan dalam senarai spesies perlu dicamkan di lapangan dan direkod menggunakan nama dan kod (**Lampiran 1**). Spesies yang gagal dikenalpasti di lapangan perlu dibawa balik spesimen bersama dengan gambar fotonya sekali untuk proses pengecaman. Carta Aliran kaedah kutipan spesimen adalah seperti di **Lampiran 7**. Bagi Ramin, Karas, Merbau dan lima (5) spesies pokok yang dilindungi, ianya perlu dikenalpasti sehingga ke peringkat spesies (*species level*). Senarai spesies-spesies ini adalah seperti di **Lampiran 8**.
- iii. Dbh bagi setiap pokok **IN** mesti diukur dengan menggunakan kaliper. Bagi pokok yang tidak boleh diukur dengan kaliper, diameter akan diukur dengan relaskop atau pita diameter. Ketika pengukuran dibuat, kaki kaliper hendaklah sentiasa menghala selari kepada titik pusat plot (**Gambarajah 5**). Pokok yang berada pada cerun yang curam akan diukur dari belakang pokok pada paras dada,

tetapi tinggi dbh mesti diukur di hadapan pokok (contoh: tinggi dbh 220cm). Dbh diukur dalam sentimeter dan dibundarkan ke satu titik perpuluhan yang terdekat.



Gambarajah 5: Pengukuran dbh dengan kaliper.

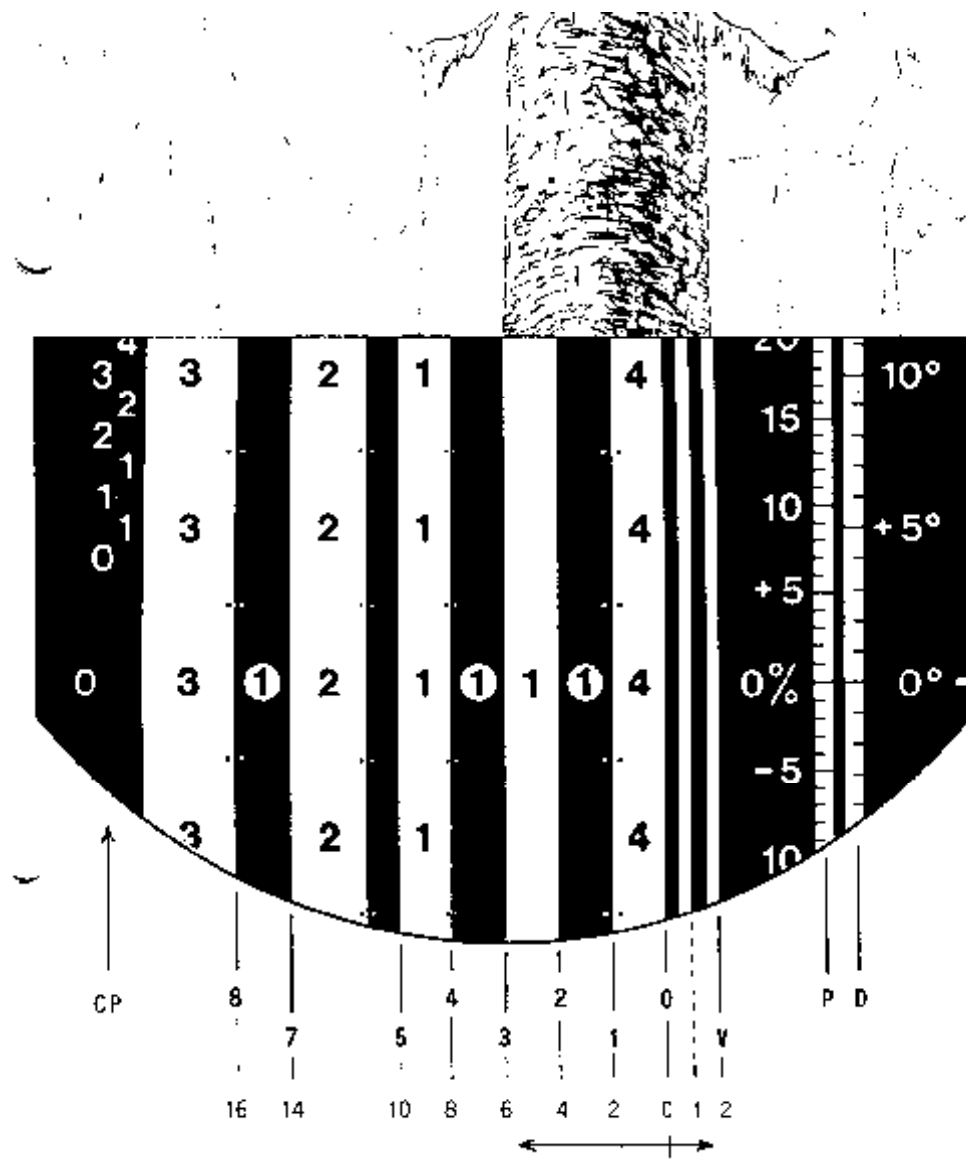
- iv. Bagi pokok yang berbanir dan cacat, adalah perlu untuk mengukur pada bahagian atas paras dada. Pokok berbanir diukur pada 30cm di atas banir, pokok cacat pada bahagian atas kecacatan. Pengukuran dbh yang berbagai ditunjukkan dalam **Gambarajah 6**. Jika pengukuran dbh tidak dibuat pada paras dada, ketinggian itu perlu diukur dengan rod teleskopik, yang perlu diletakkan di depan pokok mengadap ke arah pusat plot bulat. Ketinggian yang diukur tidak perlu direkodkan ke dalam borang bancian.



Gambarajah 6: Pengukuran diameter (dbh) untuk pokok berbanir dan cacat.

- v. Diameter pokok hanya boleh diukur dengan kaliper sehingga ke ketinggian 2.50m. Pengukuran diameter batang pokok yang lebih tinggi diukur dengan menggunakan relaskop. Untuk pengukuran yang tepat, adalah dimestikan untuk meletakkan relaskop pada kedudukan yang rata. Kaedah untuk mengukur diameter dengan relaskop dijelaskan di bawah:

*Pilih satu kedudukan dalam jarak lebih kurang 4 hingga 8m (nota: semakin jauh jarak pokok, semakin besar diameternya), dari tempat yang anda boleh melihat dengan jelas ke titik pengukuran. Pastikan posisi berada di atas garisan antara pokok dan pusat plot bulat (boleh juga berada di belakang pokok). Anggarkan ke titik ini dengan relaskop. Bacaan diameter pokok adalah ditentukan oleh bilangan 'band'. Satu 'band' penuh mewakili 2% jarak daripada pokok, suku 'band' 0.5% (**Gambarajah 7**). Ukur jarak mendatar kepada pokok dengan laser range finder. Perhatian: Arahkan laser ke klipbod yang dipegang dan diletakkan di sebelah pokok tersebut.*



Gambarajah 7: Pengukuran diameter (dbh) pokok dengan Relaskop.

- vi. Dbh pokok yang ditunjukkan di dalam **Gambarajah 6** ialah 8% = $[(3 \times 2) + (4 \times 0.5)]$ dari jarak mendatar daripada titik pengukuran. (Contoh: jika pengukuran diambil dalam jarak 5m, maka diameter pokok ialah $5m \times 0.08 = 40cm$.)

6.3.2.4 Pengukuran pokok ≥ 30 cm dbh

i. Boleh dibalak (Y/T)

Bagi penganggaran isipadu boleh balak, adalah penting untuk mengetahui sama ada pokok adalah boleh dibalak atau tidak. Pokok dikira tidak boleh dibalak sekiranya mempunyai ciri-ciri berikut:-

- Pokok itu cacat
- Spesies pokok perlindungan
- Tidak boleh ditebang atas sebab keselamatan
- Sarang atau tempat pembiakan bagi binatang liar

Jika pokok tidak boleh dibalak maka *tinggi batang*, *bilangan tual* dan *kualiti tual* tidak perlu direkodkan.

ii. Tinggi batang

Tinggi batang ialah ukuran batang dari paras tanah ke dahan akhir yang boleh diniaga. Untuk menentukan ketinggian batang, pengukuran-pengukuran berikut mestilah dibuat:

- cari tempat yang sesuai di mana hujung batang atas pokok dapat dilihat dengan jelas. Ukur jarak mendatar antara pokok dan lokasi tempat pengukuran dengan menggunakan *Laser Range Finder*. (Jika bacaan laser ditujukan ke arah depan pokok, maka separuh daripada diameter (D/2) pokok tersebut perlu ditambah kepada pengukuran tinggi batang).
- ukur cerun dalam % pada bahagian atas hingga ke dahan akhir yang boleh diniaga.

- ukur cerun dalam % pada bahagian bawah(paras tanah) pokok.

Jika bahagian bawah pokok adalah di bawah ketinggian mata pemerhati, kedua-dua kecuraman cerun mesti ditambah. Jika ianya di atas, kecuraman cerun bawah mesti dikurangkan daripada kecuraman cerun atas. Rekodkan jarak dalam *Dist.* dan cerun di dalam kolum %. Dengan rekod ini, ketinggian batang boleh dikira.

iii. Bilangan tual

Bilangan balak sepanjang 5m boleh diambil secara terus daripada ketinggian batang ($\text{tinggi batang} = \text{jarak} * [(\text{cerun dalam } \%) / 100]$). Anggaran ketinggian tunggul perlu ditolak.

iv. Kualiti tual

Bahagikan seluruh batang kepada balak 5m panjang, bermula dari batang di atas tunggul. Kualiti setiap balak ditentukan oleh kelurusan dan kemungkinan kecacatan yang boleh dilihat (**Lampiran 9**). Kedua-dua kriteria akan dibahagikan kepada 3 kelas setiap satu. [Contoh: pengkelasan balak mungkin dibaca 1/3 (lurus/cacat) atau 2/2 (melengkung/dengan kecacatan kecil)].

6.3.3 Pensampelan Jalur

Bancian dilakukan di sepanjang garisan tiga jalur sampel bermula dari Plot Bulat 1 ke Plot Bulat 2, dari Plot Bulat 2 ke Plot Bulat 3 dan dari Plot Bulat 3 ke Plot Bulat 4. Lebar jalur ialah 4m, atau 2m pada setiap sisi garisan tengah. Lebar ini ditentukan oleh kayu sepanjang 2m atau dengan menggunakan rod teleskopik yang dipanjangkan kepada 2m. Semua rumpun rotan, buluh dan palma di dalam plot

jalur akan dibanci sehingga kepada pengenalan peringkat spesies. (**Lampiran 11 dan Lampiran 12**).

6.3.4 Pemerhatian Binatang Liar

Setiap ahli pasukan inventori akan melaporkan setiap pemerhatian kehadiran binatang liar semasa berada di dalam unit pensampelan. Jenis pemerhatian yang dibuat adalah melalui kesan tapak, najis, kesan cakaran, bunyi atau dilihat dengan jelas. Spesies binatang liar yang diutamakan di dalam inventori adalah seperti di **Lampiran 13**.

Lampiran 1

**SENARAI DAN KOD SPESIES POKOK INVENTORI HUTAN NASIONAL
KELIMA**

No.	Nama Singkatan	Kod Spesies	Nama Tempatan	Nama Saintifik	Kumpulan Jenis Kayu
A	Dipterokarpa - Meranti				
1	MTT	1010000	Meranti merah tua	<i>Shorea spp. (dark red)</i>	KKR
2	MTSY	1010101	Meranti seraya	<i>Shorea curtisii</i>	KKR
3	MTSBT	1010102	Meranti sarang punai bukit	<i>Shorea ovata</i>	KKR
4	MTBT	1010103	Meranti bukit	<i>Shorea platyclados</i>	KKR
5	MTNM	1010104	Meranti nemesu	<i>Shorea pauciflora</i>	KKR
6	MTSMH	1010105	Meranti sengkawang merah	<i>Shorea singkawang</i>	KKR
7	MTM	1010200	Meranti merah muda	<i>Shorea spp. (light red)</i>	KKR
8	MTRD	1010201	Meranti rambai daun	<i>Shorea acuminata</i>	KKR
9	MTBU	1010202	Meranti batu	<i>Shorea dasyphylla</i>	KKR
10	MTDB	1010203	Meranti daun bsr	<i>Shorea hemsleyana</i>	KKR
11	MTPJ	1010204	Meranti pepijat	<i>Shorea johorensis</i>	KKR
12	MTLG	1010205	Meranti langgong	<i>Shorea lepidota</i>	KKR
13	MTTB	1010206	Meranti tembaga	<i>Shorea leprosula</i>	KKR
14	MTKH	1010207	Meranti kepong hantu	<i>Shorea macrantha</i>	KKR
15	MTML	1010208	Meranti melantai	<i>Shorea macroptera</i>	KKR
16	MTKP	1010209	Meranti kepong	<i>Shorea ovalis</i>	KKR
17	MTTA	1010210	Meranti tengkawang ayer	<i>Shorea palembanica</i>	KKR
18	MTSP	1010211	Meranti sarang punai	<i>Shorea parvifolia</i>	KKR
19	MTPY	1010212	Meranti paya	<i>Shorea platycarpa</i>	KKR
20	MTBA	1010213	Meranti bunga	<i>Shorea teysmanniana</i>	KKR
21	MTBK	1010214	Meranti bakau	<i>Shorea uliginosa</i>	KKR
22	MTP	1010300	Meranti putih	<i>Shorea spp. (white)</i>	KKR
23	MTPP	1010301	Meranti pipit	<i>Shorea assamica</i>	KKR
24	MTMG	1010302	Meranti mengkai	<i>Shorea bentongensis</i>	KKR
25	MTPA	1010303	Meranti pa'ang	<i>Shorea bracteolata</i>	KKR
26	MTBB	1010304	Meranti bumbong	<i>Shorea dealbata</i>	KKR

**Lampiran 1
(sambungan)**

No.	Nama Singkatan	Kod Spesies	Nama Tempatan	Nama Saintifik	Kumpulan Jenis Kayu
27	MTLT	1010305	Meranti laut	<i>Shorea gratissima</i>	KKR
28	MTJT	1010306	Meranti jerit	<i>Shorea henryana</i>	KKR
29	MTTK	1010307	Meranti temak	<i>Shorea hypochra</i>	KKR
30	MTLP	1010308	Meranti lapis	<i>Shorea lamellata</i>	KKR
31	MTBE	1010309	Meranti belang	<i>Shorea resinosa</i>	KKR
32	MTTN	1010310	Meranti temak nipis	<i>Shorea roxburghii</i>	KKR
33	DH	1010400	Damar Hitam / Meranti kuning	<i>Shorea spp. (yellow)</i>	KKR
34	DHKL	1010401	Damar hitam kelim	<i>Shorea blumutensis</i>	KKR
35	DHKP	1010402	Damar hitam katup	<i>Shorea balanocarpoides</i>	KKR
36	DHSP	1010403	Damar hitam siput	<i>Shorea faguetiana</i>	KKR
37	DHGH	1010404	Damar hitam gajah	<i>Shorea gibbosa</i>	KKR
38	DHSJN	1010405	Damar hitam siput jantan	<i>Shorea hopeifolia</i>	KKR
39	DHSB	1010406	Damar hitam siput besar	<i>Shorea kuantanensis</i>	KKR
40	DHBL	1010407	Damar hitam bulu	<i>Shorea longisperma</i>	KKR
41	DHSI	1010408	Damar hitam sengkawang putih	<i>Shorea maxima</i>	KKR
42	DHPP	1010409	Damar hitam pipit	<i>Shorea multiflora</i>	KKR
43	DHTP	1010410	Damar hitam telepok	<i>Shorea peltata</i>	KKR
B Dipterokarpa - Bukan Meranti					
44	BL	2010500	Balau	<i>Shorea spp. (balau)</i>	KKB
45	BLGN	2010501	Balau gunung	<i>Shorea ciliata</i>	KKB
46	BLHT	2010502	Balau hitam	<i>Shorea atrinervosa</i>	KKB
47	BLMH	2010503	Balau merah	<i>Shorea collina</i>	KKB
48	BLTB	2010504	Balau tembaga	<i>Shorea excelliptica</i>	KKB
49	BLKN	2010505	Balau kuning	<i>Shorea falcifera</i>	KKB
50	BLBT	2010506	Balau bukit	<i>Shorea foxworthyi</i>	KKB
51	BLLT	2010507	Balau laut	<i>Shorea glauca</i>	KKB
52	BLMM	2010508	Balau membatu	<i>Shorea guiso</i>	KKB
53	BLLMH	2010509	Balau laut merah	<i>Shorea kunstleri</i>	KKB
54	BLKS	2010510	Balau kumus	<i>Shorea laevis</i>	KKB

Lampiran 1
(sambungan)

No.	Nama Singkatan	Kod Spesies	Nama Tempatan	Nama Saintifik	Kumpulan Jenis Kayu
55	BLPT	2010511	Balau puteh	<i>Shorea lumutensis</i>	KKB
56	BLPS	2010512	Balau pasir	<i>Shorea materialis</i>	KKB
57	BLKHM	2010513	Balau kumus hitam	<i>Shorea maxwelliana</i>	KKB
58	BLMJ	2010514	Balau membatu jantan	<i>Shorea ochrophloia</i>	KKB
59	BLSD	2010515	Balau sengkawang darat	<i>Shorea scrobiculata</i>	KKB
60	BLGH	2010516	Balau gajah	<i>Shorea submontana</i>	KKB
61	BLSA	2010517	Balau sengkawang ayer	<i>Shorea sumatrana</i>	KKB
62	MA	2010600	Mersawa	<i>Anisoptera spp.</i>	KKR
63	MAKS	2010601	Mersawa kesat	<i>Anisoptera costata</i>	KKR
64	MAKN	2010602	Mersawa kuning	<i>Anisoptera curtisii</i>	KKR
65	MADR	2010603	Mersawa durian	<i>Anisoptera laevis</i>	KKR
66	MAPY	2010604	Mersawa paya	<i>Anisoptera marginata</i>	KKR
67	MAMR	2010605	Mersawa merah	<i>Anisoptera megistocarpa</i>	KKR
68	MAGH	2010606	Mersawa gajah	<i>Anisoptera scaphula</i>	KKR
69	KRBM	2010700	Keruing berminyak	<i>Dipterocarpus spp. (oily)</i>	KKS
70	KRBL	2010701	Keruing bulu	<i>Dipterocarpus baudii</i>	KKS
71	KRKS	2010702	Keruing kertas	<i>Dipterocarpus chartaceus</i>	KKS
72	KRGB	2010703	Keruing gombang	<i>Dipterocarpus cornutus</i>	KKS
73	KRMP	2010704	Keruing mempelas	<i>Dipterocarpus crinitus</i>	KKS
74	KRET	2010705	Keruing etoi	<i>Dipterocarpus dyeri</i>	KKS
75	KRGL	2010706	Keruing gondol	<i>Dipterocarpus kerrii</i>	KKS
76	KRSL	2010707	Keruing sol	<i>Dipterocarpus lowii</i>	KKS
77	KRTN	2010708	Keruing ternek	<i>Dipterocarpus palembanicus</i>	KKS
78	KRMR	2010709	Keruing merah	<i>Dipterocarpus verrucosus</i>	KKS
79	KRTB	2010800	Keruing tidak berminyak	<i>Dipterocarpus spp. (non oily)</i>	KKS
80	KRLK	2010801	Keruing latek	<i>Dipterocarpus elongatus</i>	KKS
81	KRGS	2010802	Keruing gasing	<i>Dipterocarpus caudatus</i>	KKS

**Lampiran 1
(sambungan)**

No.	Nama Singkatan	Kod Spesies	Nama Tempatan	Nama Saintifik	Kumpulan Jenis Kayu
82	KRSD	2010803	Keruing sendok	<i>Dipterocarpus concavus</i>	KKS
83	KRPY	2010804	Keruing paya	<i>Dipterocarpus coriaceus</i>	KKS
84	KRBK	2010805	Keruing bukit	<i>Dipterocarpus costatus</i>	KKS
85	KRKP	2010806	Keruing kipas	<i>Dipterocarpus costulatus</i>	KKS
86	KRBR	2010807	Keruing baran	<i>Dipterocarpus eurhynchus</i>	KKS
87	KRPP	2010808	Keruing pipit	<i>Dipterocarpus fagineus</i>	KKS
88	KRKS	2010809	Keruing kesat	<i>Dipterocarpus gracilis</i>	KKS
89	KRBG	2010810	Keruing belimbing	<i>Dipterocarpus grandiflorus</i>	KKS
90	KRRP	2010811	Keruing ropol	<i>Dipterocarpus hasseltii</i>	KKS
91	KRGB	2010812	Keruing gombang merah	<i>Dipterocarpus kunstleri</i>	KKS
92	KRBD	2010813	Keruing beludu	<i>Dipterocarpus obtusifolius</i>	KKS
93	KRPR	2010814	Keruing perak	<i>Dipterocarpus perakensis</i>	KKS
94	KRKU	2010815	Keruing kelabu	<i>Dipterocarpus fagineus</i>	KKS
95	KRGN	2010816	Keruing gunung	<i>Dipterocarpus retusus</i>	KKS
96	KRCG	2010817	Keruing chogan	<i>Dipterocarpus rigidus</i>	KKS
97	KRMK	2010818	Keruing mengkai	<i>Dipterocarpus rotundifolius</i>	KKS
98	KRSW	2010819	Keruing sarawak	<i>Dipterocarpus sarawakensis</i>	KKS
99	KRPD	2010820	Keruing padi	<i>Dipterocarpus semivestitus</i>	KKS
100	KRKR	2010821	Keruing kerut	<i>Dipterocarpus sublamellatus</i>	KKS
101	KRNR	2010822	Keruing neram	<i>Dipterocarpus oblongifolius</i>	KKS
102	KPR	2010901	Kapur	<i>Dryobalanops aromatica</i>	KKS
103	KLN	2010902	Keladan	<i>Dryobalanops oblongifolia</i>	KKS
104	MW	2011000	Merawan	<i>Hopea spp. (Merawan)</i>	KKR
105	MWBU	2011001	Merawan batu	<i>Hopea beccariana</i>	KKR

**Lampiran 1
(sambungan)**

No.	Nama Singkatan	Kod Spesies	Nama Tempatan	Nama Saintifik	Kumpulan Jenis Kayu
106	MWUN	6011002	Merawan ungu	<i>Hopea bracteata</i>	KKS
107	MWBK	2011003	Merawan mata kucing bukit	<i>Hopea pedicellata</i>	KKR
108	MWKL	2011004	Merawan kelabu	<i>Hopea glaucescens</i>	KKS
109	MWHT	6011005	Merawan mata kucing hitam	<i>Hopea dryobalanoides</i>	KKR
110	MWPL	6011006	Merawan palit	<i>Hopea dyeri</i>	KKS
111	MWMR	6011007	Merawan mata kucing merah	<i>Hopea ferruginea</i>	KKR
112	MWJT	2011008	Merawan jantan	<i>Hopea griffithii</i>	KKR
113	MWPP	2011009	Merawan mata kucing pipit	<i>Hopea johorensis</i>	KKR
114	MWJR	2011010	Merawan jeruai	<i>Hopea sublanceolata</i>	KKR
115	MWPK	2011011	Merawan penak	<i>Hopea mengarawan</i>	KKR
116	MWDB	2011012	Merawan daun bulat	<i>Hopea latifolia</i>	KKR
117	MWGN	2011013	Merawan gunung	<i>Hopea montana</i>	KKR
118	MWBL	2011014	Merawan mata kucing beludu	<i>Hopea myrtifolia</i>	KKR
119	MWJK	2011015	Merawan jangkang	<i>Hopea nervosa</i>	KKR
120	MWSJ	2011016	Merawan siput jantan	<i>Hopea odorata</i>	KKS
121	MWBN	2011017	Merawan bunga	<i>Hopea pubescens</i>	KKR
122	MWSP	2011018	Merawan siput	<i>Hopea sangal</i>	KKR
123	MWMT	2011019	Merawan meranti	<i>Hopea sulcata</i>	KKR
124	GM	2011100	Giam	<i>Hopea spp. (giam)</i>	KKB
125	GMMK	2011101	Giam melukut	<i>Hopea apiculata</i>	KKB
126	GMHT	2011102	Giam hantu	<i>Hopea coriacea</i>	KKB
127	GMLL	2011103	Giam malut	<i>Hopea ferrea</i>	KKB
128	GMLB	2011104	Giam lintah bukit	<i>Hopea helferi</i>	KKB
129	GMNT	2011105	Giam	<i>Hopea nutans</i>	KKB
130	GMBY	2011106	Giam bayan	<i>Hopea pachycarpa</i>	KKB
131	GMPL	2011107	Giam palong	<i>Hopea pierre</i>	KKB
132	GMRB	6011108	Giam rambai	<i>Hopea polyalthioides</i>	KKB
133	GMJT	2011109	Giam jantan	<i>Hopea semicuneata</i>	KKB
134	GMKC	6011110	Giam kanching	<i>Hopea subalata</i>	KKB

Lampiran 1
(sambungan)

No.	Nama Singkatan	Kod Spesies	Nama Tempatan	Nama Saintifik	Kumpulan Jenis Kayu
135	CGL	2011200	Chengal	<i>Neobalanocarpus heimii</i>	KKB
136	GR	2011300	Gerutu	<i>Parashorea spp.</i>	KKR
137	GRPS	2011301	Gerutu pasir	<i>Parashorea densiflora</i>	KKR
138	GRPD	2011302	Gerutu pasir daun besar	<i>Parashorea globosa</i>	KKR
139	GRGR	2011303	Gerutu gerutu	<i>Parashorea stellata</i>	KKR
140	RK	2011400	Resak	<i>Cotylelobium / Vatica spp</i>	KKB
141	RKKL	2011401	Resak keluang	<i>Vatica bella</i>	KKB
142	RKLT	2011402	Resak laut	<i>Vatica cinerea</i>	KKB
143	RKDR	2011403	Resak daun runching	<i>Vatica cuspidata</i>	KKB
144	RKPD	2011404	Resak padi	<i>Vatica flavida</i>	KKB
145	RKDG	2011405	Resak degong	<i>Vatica havilandii</i>	KKB
146	RKGN	2011406	Resak gunung	<i>Vatica heteroptera</i>	KKB
147	RKPY	2011407	Resak paya	<i>Vatica lobata</i>	KKB
148	RKPP	2011408	Resak pipit	<i>Vatica lowii</i>	KKB
149	RKLD	2011409	Resak lidi	<i>Vatica maingayi</i>	KKB
150	RKBK	2011410	Resak bukit	<i>Cotylelobium lanceolatum</i>	KKB
151	RKJL	2011411	Resak julong	<i>Vatica mangachapoi</i>	KKB
152	RKTR	2011412	Resak tempurong	<i>Cotylelobium melanoxylon</i>	KKB
153	RKDP	2011413	Resak daun panjang	<i>Vatica nitens</i>	KKB
154	RKRK	2011414	Resak ranting kesat	<i>Vatica odorata</i>	KKB
155	RKKC	2011415	Resak kechil	<i>Vatica pallida</i>	KKB
156	RKLR	2011416	Resak laru	<i>Vatica pauciflora</i>	KKB
157	RKPT	2011417	Resak puteh	<i>Vatica perakensis</i>	KKB
158	RKBA	2011418	Resak buah kana	<i>Vatica ridleyana</i>	KKB
159	RKLG	2011419	Resak langgong	<i>Vatica scortechinii</i>	KKB
160	RKGJ	2011420	Resak gajah	<i>Vatica sp 'A'</i>	KKB
161	RKMN	2011421	Resak mempening	<i>Vatica stapfiana</i>	KKB
162	RKLP	2011422	Resak letop	<i>Vatica venulosa</i>	KKB

Lampiran 1
(sambungan)

No.	Nama Singkatan	Kod Spesies	Nama Tempatan	Nama Saintifik	Kumpulan Jenis Kayu
C	Bukan Dipterokarpa				
163	ATOI	7060400	Antoi	<i>Cyathocalyx spp.</i>	KKR
164	AR	8530300	Ara, Jejawi, Kelepong	<i>Ficus spp.</i>	KKR
165	ASP	7640200	Asam pupoi	<i>Sarcotheca spp.</i>	KKR
166	AB	7530500	Ara berteh	<i>Parartocarpus spp.</i>	KKR
167	ARBB	7530501	Ara berteh bukit	<i>Parartocarpus bracteatus</i>	KKR
168	ARBP	7530502	Ara berteh paya	<i>Parartocarpus venenosus</i>	KKR
169	BKAN	8333600	Balek angin	<i>Mallotus spp.</i>	KKR
170	BYUR	7830800	Bayur	<i>Pterospermum spp.</i>	KKR
171	BYBT	7890700	Bayur bukit	<i>Schoutenia accrescens</i>	KKR
172	BKK	7510100	Bekak	<i>Aglaia spp.</i>	KKS
173	BNG	3110500	Bengang	<i>Neesia spp.</i>	KKR
174	BRG	6340100	Berangan	<i>Castanopsis spp.</i>	KKS
175	BRBK	8810100	Berembang bukit	<i>Duabanga grandiflora</i>	KKR
176	BN	3370100	Bintangor	<i>Calophyllum spp.</i>	KKR
177	BNPT	3370101	Bintangor puteh	<i>Calophyllum alboramulum</i>	KKR
178	BNMR	3370102	Bintangor merah	<i>Calophyllum canum</i>	KKR
179	BNG1	3370103	Bintangor gunung daun besar	<i>Calophyllum coriaceum</i>	KKR
180	BNG2	3370104	Bintangor gunung daun kecil	<i>Calophyllum calaba var. cuneatum</i>	KKR
181	BNBN	3370105	Bintangor bunga	<i>Calophyllum calaba var. bracteatum</i>	KKR
182	BNLK	3370106	Bintangor lekok	<i>Calophyllum depressinervosum</i>	KKR
183	BNKN	3370107	Bintangor kuning	<i>Calophyllum floribundum</i>	KKR
184	BNDP	3370108	Bintangor daun panjang	<i>Calophyllum wallichianum var. incrassatum</i>	KKR
185	BNBT	3370109	Bintangor batu	<i>Calophyllum teysmannii var. inophylloide</i>	KKR

Lampiran 1
(sambungan)

No.	Nama Singkatan	Kod Spesies	Nama Tempatan	Nama Saintifik	Kumpulan Jenis Kayu
186	BNLT	3370110	Bintangor laut	<i>Calophyllum inophyllum</i>	KKR
187	BNBU	3370111	Bintangor bunut	<i>Calophyllum macrocarpum</i>	KKR
188	BNGS	3370112	Bintangor gasing	<i>Calophyllum pulcherrimum</i>	KKR
189	BNGT	3370113	Bintangor gambut	<i>Calophyllum retusum</i>	KKR
190	BNDK	3370114	Bintangor daun karat	<i>Calophyllum rubiginosum</i>	KKR
191	BNJK	3370115	Bintangor jangkang	<i>Calophyllum sclerophyllum</i>	KKR
192	BNKM	3370116	Bintangor kelim	<i>Calophyllum scriblitifolium</i>	KKR
193	BNBKT	3370117	Bintangor bukit	<i>Calophyllum symingtonianum</i>	KKR
194	BNLL	3370118	Bintangor lilin	<i>Calophyllum wallichianum</i>	KKR
195	BT	5770500	Bitis	<i>Madhuca utilis</i>	KKB
196	BTPY	5770810	Bitis paya	<i>Palaquium ridleyi</i>	KKB
197	BTBK	5770813	Bitis bukit	<i>Palaquium stellatum</i>	KKB
198	BGOR	7480100	Bungor	<i>Lagerstroemia spp.</i>	KKR
199	DMY	3090100	Damar minyak	<i>Agathis borneensis</i>	KKR
200	DDI	6610500	Dedali	<i>Strombosia javanica</i>	KKR
201	KMP	6610500	Kamap	<i>Strombosia ceylanica</i>	KKS
202	DR	3110300	Durian	<i>Durio spp.</i>	KKR
203	DRPY	3110301	Durian paya	<i>Durio carinatus</i>	KKR
204	DRMR	3110302	Durian merah	<i>Durio graveolens</i>	KKR
205	DRTP	3110303	Durian tupai	<i>Durio griffithii</i>	KKR
206	DRDN	3110304	Durian daun	<i>Durio lowianus</i>	KKR
207	DRDB	3110305	Durian daun besar	<i>Durio macrophyllus</i>	KKR
208	DRBT	3110306	Durian batang	<i>Durio malaccensis</i>	KKR
209	DRBD	3110307	Durian beludu	<i>Durio oxleyanus</i>	KKR
210	DRDT	3110308	Durian daun tajam	<i>Durio pinangianus</i>	KKR
211	DRBJ	3110309	Durian bujur	<i>Durio singaporensis</i>	KKR

Lampiran 1
(sambungan)

No.	Nama Singkatan	Kod Spesies	Nama Tempatan	Nama Saintifik	Kumpulan Jenis Kayu
212	DRO	3110310	Durian ijaui laut	<i>Durio wyatt-smithii</i>	KKR
213	DRL	3110311	Durian kampung	<i>Durio zibethinus</i>	KKR
214	GJBL	7330900	Gaham badak	<i>Blumeodendron spp.</i>	KKR
215	GPIS	7452400	Gapis	<i>Saraca spp.</i>	KKR
216	GG	3400100	Geronggang	<i>Cratoxylum spp.</i>	KKR
217	GGGG	3400101	Geronggang geronggang	<i>Cratoxylum arborescens</i>	KKR
218	GGDS	3400102	Geronggang derum selunchor	<i>Cratoxylum cochinchinense</i>	KKR
219	GGDR	3400103	Geronggang derum	<i>Cratoxylum formosum</i>	KKR
220	GGDB	3400104	Geronggang derum bukit	<i>Cratoxylum maingayi</i>	KKR
221	HPTB	8910200	Hampas tebu	<i>Gironniera subaequalis</i>	KKS
222	HJPS	8331100	Hujan panas	<i>Breynia spp.</i>	KKS
223	IPOH	6530100	Ipoh	<i>Antiaris toxicaria</i>	KKR
224	JK	3062500	Jangkang	<i>Xylopiia spp.</i>	KKR
225	JKBK	3062501	Jangkang bukit	<i>Xylopiia ferruginea</i>	KKR
226	JKPY	3062502	Jangkang paya	<i>Xylopiia fusca</i>	KKR
227	JW	7180200	Jelawai	<i>Terminalia spp.</i>	KKS
228	JWML	7180201	Jelawai mentalun	<i>Terminalia calamansanai</i>	KKS
229	JWKP	7180202	Jelawai ketapang	<i>Terminalia catappa</i>	KKS
230	JWMB	7180203	Jelawai mempalam babi	<i>Terminalia phellocarpa</i>	KKS
231	JWJH	7180204	Jelawai jaha	<i>Terminalia subspathulata</i>	KKS
232	JLG	3070300	Jelutong	<i>Dyera costulata</i>	KKR
233	JLJG	7330200	Jenjulong	<i>Agrostistachys spp.</i>	
234	KRS	7880100	Karas / Gaharu	<i>Aquilaria spp</i>	KKR
235	KSH	7830900	Kasah	<i>Pterygota horsfieldii</i>	KKR
236	KI	6751500	Kasai	<i>Pometia spp</i>	KKS
237	KIDB	6751501	Kasai daun besar	<i>Pometia pinnata</i>	KKS
238	KIDK	6751502	Kasai daun kechil	<i>Pometia pinnata f. alnifolia</i>	KKS

Lampiran 1
(sambungan)

No.	Nama Singkatan	Kod Spesies	Nama Tempatan	Nama Saintifik	Kumpulan Jenis Kayu
239	KIDL	6751503	Kasai daun lichin	<i>Pometia ridleyi</i>	KKS
240	KYA	6280100	Kayu arang / Kayu malam	<i>Diospyros spp.</i>	KKS
241	KD	3130000	Kedondong	BURSERACEAE	KKR
242	KDKS	3130001	Kedondong kemansul	<i>Canarium apertum</i>	KKR
243	KDBL	3130002	Kedondong bulan	<i>Canarium littorale</i>	KKR
244	KDPT	3130003	Kedondong puteh	<i>Canarium litt. f. purpurascens</i>	KKR
245	KDGJ	3130004	Kedondong gergaji	<i>Canarium litt. f. rufum</i>	KKR
246	KDBB	3130005	Kedondong bulan bulu	<i>Canarium litt. f. tomentosum</i>	KKR
247	KDKR	3130006	Kedondong keruing	<i>Canarium megalanthum</i>	KKR
248	KDSG	3130007	Kedondong senggeh	<i>Canarium pseudosumatranum</i>	KKR
249	KDMP	3130201	Kedondong mempelas	<i>Dacryodes laxa</i>	KKR
250	KDSR	3130202	Kedondong serong	<i>Dacryodes puberula</i>	KKR
251	KDKE	3130203	Kedondong kerut	<i>Dacryodes rostrata</i>	KKR
252	KDMH	3130204	Kedondong mata hari	<i>Dacryodes rugosa</i>	KKR
253	KDKT	3130400	Kedondong kerantai	<i>Santiria spp.</i>	KKR
254	KDKL	3130401	Kedondong kerantai licin	<i>Santiria laevigata</i>	KKR
255	KDKB	3130402	Kedondong kerantai bulu	<i>Santiria tomentosa</i>	KKR
256	KDSK	3130501	Kedondong sengkuang	<i>Scutinanthe brunnea</i>	KKR
257	KDKL	3130601	Kedondong kijai	<i>Triomma malaccensis</i>	KKR
258	KKH	7110100	Kekabu hutan	<i>Bombax valetonii</i>	KKR
259	KT	5450600	Kekatong	<i>Cynometra spp.</i>	KKB
260	KTLT	5450601	Kekatong laut	<i>Cynometra iripa</i>	KKB
261	KTKT	5450602	Kekatong kakatong	<i>Cynometra malaccensis</i>	KKB
262	KLT	7570300	Kelat	<i>Syzygium spp.</i>	KKS
263	KLGL	7570301	Kelat gelam	<i>Syzygium cerinum</i>	KKS
264	KLMR	7570302	Kelat merah	<i>Syzygium chloranthum</i>	KKS
265	KLJL	7570303	Kelat jambu laut	<i>Syzygium grande</i>	KKS
266	KLPY	7570304	Kelat paya	<i>Syzygium papillosum</i>	KKS

**Lampiran 1
(sambungan)**

No.	Nama Singkatan	Kod Spesies	Nama Tempatan	Nama Saintifik	Kumpulan Jenis Kayu
267	KLG	4530200	Keledang	<i>Artocarpus spp.</i>	KKS
268	KLGBB	4530201	Keledang babi	<i>Artocarpus anisophyllus</i>	KKS
269	SKN	4530202	Sukun	<i>Artocarpus altilis</i>	KKS
270	KLGTB	4530203	Keledang tampang bulu	<i>Artocarpus dadah</i>	KKS
271	KLGTG	4530205	Keledang tampang gajah	<i>Artocarpus fulvicortex</i>	KKS
272	KLGTH	4530206	Keledang tampang hitam	<i>Artocarpus gomezianus</i>	KKS
273	NNA	4530207	Nangka	<i>Artocarpus heterophyllus</i>	KKS
274	CPD	4530208	Cempedak	<i>Artocarpus integer</i>	KKS
275	KLGBK	4530209	Keledang bangkong	<i>Artocarpus integer</i>	KKS
276	KLKGK	4530211	Keledang keledang	<i>Artocarpus lanceifolius</i>	KKS
277	MKU	4530212	Miku	<i>Artocarpus lowii</i>	KKS
278	KLGTP	4530213	Keledang tampang	<i>Artocarpus nitidus</i>	KKS
279	KLGTN	4530214	Keledang temponek	<i>Artocarpus rigidus</i>	KKS
280	KPY	8713001	Kelempayan	<i>Neolamarkia cadamba</i>	KKR
281	KMPG	7831100	Kelumpang	<i>Sterculia spp.</i>	KKR
282	KS	3831000	Kembang semangkok	<i>Scaphium spp.</i>	KKR
283	KSBL	3831001	Kembang semangkok bulat	<i>Scaphium linearicarpum</i>	KKR
284	KSJT	3831002	Kembang semangkok jantung	<i>Scaphium macropodum</i>	KKR
285	KEMY	7840100	Kemenyan	<i>Styrax benzoin</i>	
286	TLG	4451301	Tualang	<i>Koompassia excelsa</i>	KKS
287	KPS	4451302	Kempas	<i>Koompassia malaccensis</i>	KKS
288	KHT	7070400	Kemuning hutan/Gading	<i>Hunteria zeylanica</i>	KKS
289	KJWKP	5450800	KerANJI	<i>Dialium spp.</i>	KKB
290	KJBL	5450801	KerANJI bulu	<i>Dialium kingii</i>	KKB
291	KJBT	5450802	KerANJI tebal besar	<i>Dialium laurinum</i>	KKB
292	KJTK	5450803	KerANJI tebal kecil	<i>Dialium maingayi</i>	KKB
293	KJPY	5450804	KerANJI paya	<i>Dialium indum</i>	KKB
294	KJKB	5450805	KerANJI kuning besar	<i>Dialium platysepalum</i>	KKB
295	KJTG	5450806	KerANJI tunggal	<i>Dialium procerum</i>	KKB

Lampiran 1
(sambungan)

No.	Nama Singkatan	Kod Spesies	Nama Tempatan	Nama Saintifik	Kumpulan Jenis Kayu
296	KJKK	5450807	KerANJI kuning kecil	<i>Dialium wallichii</i>	KKB
297	KDS	3452101	Kerdas, Jering	<i>Archidendron bubalinum</i>	KKR
298	KNR	3452102	Kungkur	<i>Albizia splendens</i>	KKR
299	KBM	8333500	Kubin, mahang	<i>Macaranga spp.</i>	KKR
300	KLM	6610401	Kulim	<i>Scorodocarpus borneensis</i>	KKS
301	KUDG	7050200	Kundang	<i>Bouea spp.</i>	KKS
302	LBN	8930900	Leban	<i>Vitex spp.</i>	KKB
303	LDI	8334601	Ludai	<i>Sapium baccatum</i>	KKR
304	MCG	3050800	Machang	<i>Mangifera spp.</i>	KKR
305	MGA	3050801	Mangga	<i>Mangifera indica</i>	KKR
306	LJP	3050802	Lanjut	<i>Mangifera lagenifera</i>	KKR
307	MCMC	3050800	Machang-machang	<i>Mangifera spp.</i>	KKR
308	MEKT	7712700	Malabera bukit	<i>Mussaendopsis beccariana</i>	KKR
309	KNM	7370200	Manggis, Kandis	<i>Garcinia spp.</i>	KKR
310	MKL	4690600	Mata keli	<i>Gynotroches axillaris</i>	KKR
311	MULT	7160500	Mata ulat	<i>Kokoona spp.</i>	KKS
312	MD	6430000	Medang	LAURACEAE	KKR
313	MDPY	6430100	Medang payong	<i>Actinodaphne spp.</i>	KKR
314	MDTJ	6430501	Medang teja	<i>Cinnamomum javanicum</i>	KKR
315	MDKG	6430502	Medang kemangi	<i>Cinnamomum porrectum</i>	KKR
316	MLB	7830700	Melembu	<i>Pterocymbium javanicum</i>	KKR
317	MLK	6890600	Melunak	<i>Pentace spp.</i>	KKR
318	MLBK	6890601	Melunak bukit	<i>Pentace curtisii</i>	KKR
319	MLPB	6890602	Melunak pusat beludu	<i>Pentace triptera</i>	KKR
320	MBH	4690800	Membuloh	<i>Pellacalyx spp.</i>	KKR
321	MPN	6340200	Mempening	<i>Lithocarpus spp.</i>	KKS

**Lampiran 1
(sambungan)**

No.	Nama Singkatan	Kod Spesies	Nama Tempatan	Nama Saintifik	Kumpulan Jenis Kayu
322	MPY	7570700	Mempoyan	<i>Rhodamnia cinerea</i>	
323	MPS	3060000	Mempisang	ANNONACEAE	KKR
324	MNK	8910300	Menarong, Mengkirai	<i>Trema orientalis</i>	KKR
325	MDG	8290100	Mendong	<i>Elaeocarpus spp.</i>	KKR
326	MK	4830300	Mengkulang	<i>Heritiera spp.</i>	KKS
327	MKJR	4830301	Mengkulang jari	<i>Heritiera javanica</i>	KKS
328	MKSK	4830302	Mengkulang siku keluang	<i>Heritiera simplicifolia</i>	KKS
329	MKJB	4830303	Mengkulang jari bulu	<i>Heritiera sumatrana</i>	KKS
330	MRG	7713400	Meraga	<i>Metadina trichotoma</i>	KKS
331	MRS	4690300	Meransi	<i>Carallia brachiata</i>	KKS
332	MB	6700100	Merbatu	<i>Atuna spp.</i>	KKS
333	MBPP	6700701	Merbatu pipit	<i>Parinari costata</i>	KKS
334	MRU	5451201	Merbau	<i>Intsia palembanica</i>	KKB
335	MP	6051600	Merpauh	<i>Swintonia spp.</i>	KKS
336	MPDR	6051601	Merpauh daun runching	<i>Swintonia floribunda var penangiana</i>	KKS
337	MPDT	6051602	Merpauh daun tebal	<i>Swintonia spicifera</i>	KKS
338	MPPR	6051603	Merpauh periang	<i>Swintonia schwenkii</i>	KKS
339	MRTS	7460100	Mertas	<i>Ctenolophon parvifolius</i>	KKB
340	MYB	6680100	Minyak berok	<i>Xanthophyllum spp.</i>	KKS
341	NML	7940100	Nemali	<i>Leea spp.</i>	
342	NPK	8500200	Nipis kulit	<i>Memecylon spp.</i>	KKS
343	NY	3770000	Nyatoh	SAPOTACEAE	KKR
344	NYKT	3770301	Nyatoh ketiau	<i>Madhuca motleyana</i>	KKR
345	NYTM	3770801	Nyatoh taban merah	<i>Palaquium gutta</i>	KKR
346	NYTK	3770803	Nyatoh tembaga kuning	<i>Palaquium hispidum</i>	KKR
347	NYSR	3770804	Nyatoh surin	<i>Palaquium impressinervium</i>	KKR
348	NYTB	3770805	Nyatoh tembaga	<i>Palaquium maingayi</i>	KKR
349	NYPP	3770806	Nyatoh pipit	<i>Palaquium microphyllum</i>	KKR

**Lampiran 1
(sambungan)**

No.	Nama Singkatan	Kod Spesies	Nama Tempatan	Nama Saintifik	Kumpulan Jenis Kayu
350	NYPT	3770807	Nyatoh puteh	<i>Palaquium obovatum</i>	KKR
351	NYTPH	3770808	Nyatoh taban puteh	<i>Palaquium oxleyanum</i>	KKR
352	NYGN	3770809	Nyatoh gunong	<i>Palaquium reginamontium</i>	KKR
353	NYSG	3770811	Nyatoh sidang	<i>Palaquium rostratum</i>	KKR
354	NYSM	3770812	Nyatoh semaram	<i>Palaquium semaram</i>	KKR
355	NYMY	3770814	Nyatoh mayang	<i>Palaquium sukoei</i>	KKR
356	NYKB	3770815	Nyatoh kabu	<i>Palaquium xanthochymum</i>	KKR
357	NYEK	3770901	Nyatoh ekor	<i>Payena lanceolata</i>	KKR
358	NYSN	3770903	Nyatoh sundek	<i>Payena obscura</i>	KKR
359	NYNM	3771001	Nyatoh nangka merah	<i>Pouteria maingayi</i>	KKR
360	NYNK	3771100	Nyatoh nangka kuning	<i>Pouteria malaccensis</i>	KKR
361	OTDG	7050300	Otak udang	<i>Buchanania spp.</i>	KKS
362	PGA	7460200	Pagar anak	<i>Ixonanthes icosandra</i>	KKS
363	IGBR	7460200	Inggir burung	<i>Ixonanthes reticulata</i>	KKS
364	PKJ	6800401	Pauh kijang	<i>Irvingia malayana</i>	KKS
365	PL	3051100	Pelong	<i>Pentaspadon spp.</i>	KKR
366	PLLC	3051101	Pelong lichin	<i>Pentaspadon motleyi</i>	KKR
367	PLBD	3051102	Pelong beludu	<i>Pentaspadon velutinus</i>	KKR
368	PNG	7370401	Penaga	<i>Mesua ferrea</i>	KKB
369	PN	6550000	Penarahan	<i>MYRISTICACEAE</i>	KKR
370	PNAR	6550401	Penarahan arang	<i>Myristica cinnamomea</i>	KKR
371	PNAA	6550402	Penarahan arang ayer	<i>Myristica elliptica</i>	KKR
372	PNAG	6550403	Penarahan arang gambut	<i>Myristica lowiana</i>	KKR
373	PNAB	6550404	Penarahan arang bukit	<i>Myristica maingayi</i>	KKR
374	PPH	7720600	Pepauh	<i>Melicope spp.</i>	KKS
375	PRH	7332301	Perah	<i>Elateriospermum tapos</i>	KKS
376	PRIK	7334301	Perah ikan	<i>Pimelodendron griffithianum</i>	KKR
377	PRK	7160600	Perupok	<i>Lophopetalum spp.</i>	KKR

Lampiran 1
(sambungan)

No.	Nama Singkatan	Kod Spesies	Nama Tempatan	Nama Saintifik	Kumpulan Jenis Kayu
378	PT	7451800	Petai	<i>Parkia spp.</i>	KKR
379	PTKY	7451801	Petai kerayong	<i>Parkia timoriana</i>	KKR
380	PTMT	7451802	Petai meranti	<i>Parkia singularis</i>	KKR
381	PTPT	7451803	Petai petai	<i>Parkia speciosa</i>	KKR
382	PTL	6610300	Petaling	<i>Ochanostachys amentacea</i>	KKR
383	PD	3670200	Podo	<i>Podocarpus spp.</i>	KKR
384	PDCA	3670201	Podo chuchor atap	<i>Dacrycarpus imbricatus</i>	KKR
385	PDKM	3670202	Podo kebal musang	<i>Nageia motleyi</i>	KKR
386	PDBK	3670203	Podo bukit	<i>Podocarpus neriifolius</i>	KKR
387	PDLT	3670204	Podo laut	<i>Podocarpus polystachyus</i>	KKR
388	PDKG	3670205	Podo kebal musang gunung	<i>Nageia wallichiana</i>	KKR
389	PU	8070100	Pulai	<i>Alstonia spp.</i>	KKR
390	PUPI	8070101	Pulai pulai	<i>Alstonia angustiloba</i>	KKR
391	PUPP	8070102	Pulai penipu paya	<i>Alstonia angustifolia</i>	KKR
392	PUPB	8070103	Pulai penipu bukit	<i>Alstonia macrophylla</i>	KKR
393	PUBS	8070104	Pulai basong	<i>Alstonia spatulata</i>	KKR
394	PNH	4870101	Punah	<i>Tetramerista glabra</i>	KKS
395	PTT	7440100	Putat	<i>Barringtonia spp.</i>	KKR
396	PG	3110200	Punggai	<i>Coelostegia griffithii</i>	KKR
397	PGDB	3110201	Punggai daun besar	<i>Coelostegia borneensis</i>	KKR
398	TSR	7330800	Rambai, Tampoi, Setambun	<i>Baccaurea spp.</i>	KKS
399	RT	7751300	Rambutan	<i>Nephelium spp.</i>	KKB
400	LTG	7751301	Sanggol lotong	<i>Nephelium eriopetalum</i>	KKB
401	RDN	7751302	Redan	<i>Nephelium maingayi</i>	KKB
402	RTHT	7751303	Rambutan hutan	<i>Nephelium lappaceum</i>	KKB
403	PSN	7751300	Pulasan	<i>Nephelium spp.</i>	KKB
404	RTPC	7751700	Rambutan pachat	<i>Xerospermum spp.</i>	KKB
405	RM	3880200	Ramin	<i>Gonystylus spp.</i>	KKR

Lampiran 1
(sambungan)

No.	Nama Singkatan	Kod Spesies	Nama Tempatan	Nama Saintifik	Kumpulan Jenis Kayu
406	RMML	3880202	Ramin melawis	<i>Gonystylus bancanus</i>	KKR
407	RMDT	3880203	Ramin daun tebal	<i>Gonystylus brunnescens</i>	KKR
408	RMPP	3880204	Ramin pinang muda	<i>Gonystylus confusus</i>	KKR
409	RMPP	3880205	Ramin pipit	<i>Gonystylus maingayi</i>	KKR
410	RG	6050900	Rengas	<i>Gluta spp.</i>	KKR
411	RGKJ	6050701	Rengas kerbau jalang	<i>Gluta aptera</i>	KKR
412	RGAU	6050701	Rengas ayer	<i>Gluta wrayi</i>	KKR
413	RGPD	6050901	Rengas padi	<i>Melanochyla auriculata</i>	KKS
414	SGA	7450100	Saga	<i>Adenanthera spp.</i>	KKS
415	SBS	7330500	Sebasah	<i>Aporosa spp.</i>	KKS
416	SDH	7500100	Sendudok hutan	<i>Astronia spp.</i>	
417	STG	6510301	Sentang	<i>Azadirachta excelsa</i>	KKR
418	STL	7511001	Sentul	<i>Sandoricum koetjape</i>	KKR
419	SP	3452600	Sepetir	<i>Sindora spp.</i>	KKR
420	SPLN	3456001	Sepetir lichin	<i>Sindora coriacea</i>	KKR
421	SPDN	3456002	Sepetir daun nipis	<i>Sindora echinocalyx</i>	KKR
422	SPML	3456003	Sepetir mempelas	<i>Sindora siamensis</i>	KKR
423	SPBB	3456004	Sepetir beludu besar	<i>Sindora velutina</i>	KKR
424	SPDT	3456005	Sepetir daun tebal	<i>Sindora wallichii</i>	KKR
425	SSK	8332400	Sesenduk	<i>Endospermum diadenum</i>	KKR
426	STP	00735	Setumpol	<i>Hydnocarpus spp.</i>	KKS
427	SLMN	8500300	Sial menahun	<i>Pternandra spp.</i>	KKS
428	SM	4270000	Simpoh	<i>Dillenia spp.</i>	KKS
429	SMPT	4270101	Simpoh puteh	<i>Dillenia albiflos</i>	KKS
430	SMUG	4270102	Simpoh ungu	<i>Dillenia excelsa</i>	KKS
431	SMDM	4270103	Simpoh daun merah	<i>Dillenia grandifolia</i>	KKS
432	SMPD	4270104	Simpoh padang	<i>Dillenia obovata</i>	KKS
433	SMBD	4270105	Simpoh beludu	<i>Dillenia ovata</i>	KKS
434	SMPY	4270106	Simpoh paya	<i>Dillenia pulchella</i>	KKS

**Lampiran 1
(sambungan)**

No.	Nama Singkatan	Kod Spesies	Nama Tempatan	Nama Saintifik	Kumpulan Jenis Kayu
435	SMGJ	4270107	Simpoh gajah	<i>Dillenia reticulata</i>	KKS
436	SMAY	4270108	Simpoh ayer	<i>Dillenia suffruticosa</i>	KKS
437	SRBT	7510501	Surian batu	<i>Chukrasia tabularis</i>	KKR
438	SR	7511100	Surian	<i>Toona spp.</i>	KKR
439	SRBW	7511101	Surian bawang	<i>Toona sinensis</i>	KKR
440	SRWN	7511102	Surian wangi	<i>Toona sureni</i>	KKR
441	TB	6470100	Tembusu	<i>Fagraea spp.</i>	KKB
442	TBHT	6470102	Tembusu hutan	<i>Fagraea gigantea</i>	KKB
443	TBPD	6470101	Tembusu padang	<i>Fagraea fragrans</i>	KKB
444	TPS	7530700	Tempinis	<i>Streblus elongatus</i>	KKB
445	TP	6530200	Terap	<i>Artocarpus spp.</i>	KKR
446	TPNS	6530204	Terap nasi	<i>Artocarpus elasticus</i>	KKR
447	TPHT	6530215	Terap hitam	<i>Artocarpus scortechinii</i>	KKR
448	TR	3050400	Terentang	<i>Camptosperma spp.</i>	KKR
449	TRDB	3050401	Terentang daun besar	<i>Camptosperma auriculatum</i>	KKR
450	TRSP	3050402	Terentang simpoh	<i>Camptosperma coriaceum</i>	KKR
451	TRDK	3050403	Terentang daun kechil	<i>Camptosperma squamatum</i>	KKR
452	TTP	8860100	Tetiup	<i>Adinandra spp.</i>	KKR
453	TJB	8713600	Tinjau belukar	<i>Porterandia anisophylla</i>	KKS
454	TA	7800300	Tongkat ali	<i>Eurychoma longifolia</i>	
455	TLDG	7451600	Tulang daing	<i>Callerya atropurpurea</i>	KKS
D Tambahan Spesies IHN-5					
456	RSYC	2011423	Resak	<i>Vatica yeechongii</i>	KKB
457	KRSBT	7880101	Karas batu	<i>Aquilaria beccariana</i>	KKR
458	KRSBH	7880102	Karas buah	<i>Aquilaria microcarpa</i>	KKR
459	KRSBL	7880103	Karas baldu	<i>Aquilaria hirta</i>	KKR
460	KRSCN	7880104	Karas candan	<i>Aquilaria malaccensis</i>	KKR
461	KRSMK	7880105	Karas minyak	<i>Aquilaria rostrata</i>	KKR

Lampiran 1
(sambungan)

No.	Nama Singkatan	Kod Spesies	Nama Tempatan	Nama Saintifik	Kumpulan Jenis Kayu
462	MBUIP	5451201	Merbau Ipil	<i>Intsia bijua</i>	KKB
463	RMDE	3880201	Ramin dara elok	<i>Gonystylus affinis</i>	KKR
464	RTM	9000401	Rotan manau	<i>Calamus manan</i>	
465	RTMT	9000402	Rotan Manau tikus	<i>Calamus tumidus</i>	
466	RTS	9000403	Rotan sega	<i>Calamus caesius</i>	
467	RTSB	9000404	Rotan semambu	<i>Calamus scipionum</i>	
468	RTD	9000405	Rotan Dok	<i>Calamus ornatus</i>	
469	RTDH	9000406	Rotan Dahan	<i>Korthalsia grandis</i>	
470	BSMT	9000501	Buluh semantan / rayah / gala	<i>Gigantochloa scortechinii</i>	
471	BRG	9000502	Buluh beti / raga	<i>Gigantochloa wrayi</i>	
472	BTI	9000503	Buluh beting / bisa / berang	<i>Gigantochloa levis</i>	
473	BTO	9000504	Buluh betong / pering	<i>Dendrocalamus asper</i>	
474	BSMG	9000505	Buluh Semeliang / semenyeh	<i>Schizostachyum grande</i>	
475	BDDG	9000506	Buluh dinding / kasap / belang	<i>Schizostachyum zollingeri</i>	
476	BRTM	9001200	Bertam	<i>Eugeissona tristis</i>	
477	BYS	9002201	Bayas	<i>Oncosperma horridum</i>	
478	NBG	9002202	Nibong	<i>Oncosperma tigillarium</i>	
479	SRDG	9001700	Serdang	<i>Livistona spp.</i>	
480	ENAU	9000200	Enau / Kabung	<i>Orania sylvicola</i>	
481	KLBI	9001100	Kelubi	<i>Eleidoxa conferta</i>	
482	SLK	9003100	Salak	<i>Salaca edulis</i>	
483	KFT	9006100	Kacip Fatimah	<i>Labisia pumila</i>	
484	THS	9006101	Tongkat haji samad	<i>Prismatomeris malayana</i>	
485	HPB	9006102	Hempedu beruang	<i>Thottea grandiflora</i>	
486	GBR	9006103	Gajah beranak	<i>Goniiothalamus macrophyllus</i>	
487	JGA	9006104	Janggut adam	<i>Tacca integrifolia</i>	
488	ABS	9006105	Alek besi / tembaga	<i>Smilax calophylla</i>	
489	UBJ	9006106	Ubi jaga	<i>Smilax myosotiflora</i>	

**Lampiran 1
(sambungan)**

No.	Nama Singkatan	Kod Spesies	Nama Tempatan	Nama Saintifik	Kumpulan Jenis Kayu
490	LMB	9006107	Lemba	<i>Molineria lotifolia</i>	
491	SPT	9006108	Sepit	<i>Mapania spp.</i>	
492	PYGA	9006109	Payung ali	<i>Biophytum adiantodes</i>	
493	LKR	9006110	Lekir	<i>Amorphophallus campanulatus</i>	

Lampiran 2

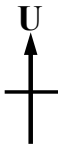
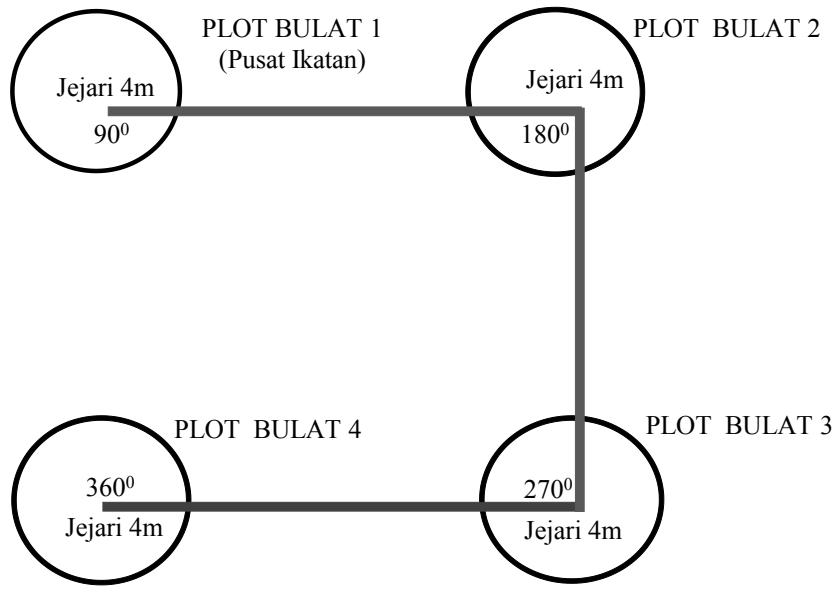
JADUAL JARAK KRITIKAL (JK) (luas pangkal pokok faktor 4)

dbh (cm)	jk (m)	dbh (cm)	jk (m)	dbh (cm)	jk (m)	dbh (cm)	jk (m)	dbh (cm)	jk (m)	dbh (cm)	jk (m)
10	2.45	40	9.80	70	17.14	100	24.49	130	31.84	160	39.18
11	2.69	41	10.04	71	17.39	101	24.73	131	32.08	161	39.43
12	2.94	42	10.29	72	17.63	102	24.98	132	32.33	162	39.67
13	3.18	43	10.53	73	17.88	103	25.22	133	32.57	163	39.92
14	3.43	44	10.78	74	18.12	104	25.47	134	32.82	164	40.16
15	3.67	45	11.02	75	18.37	105	25.71	135	33.06	165	40.41
16	3.92	46	11.27	76	18.61	106	25.96	136	33.31	166	40.65
17	4.16	47	11.51	77	18.86	107	26.20	137	33.55	167	40.90
18	4.41	48	11.76	78	19.10	108	26.45	138	33.80	168	41.14
19	4.65	49	12.00	79	19.35	109	26.69	139	34.04	169	41.39
20	4.9	50	12.25	80	19.59	110	26.94	140	34.29	170	41.63
21	5.14	51	12.49	81	19.84	111	27.18	141	34.53	171	41.88
22	5.39	52	12.73	82	20.08	112	27.43	142	34.78	172	42.12
23	5.63	53	12.98	83	20.33	113	27.67	143	35.02	173	42.37
24	5.88	54	13.22	84	20.57	114	27.92	144	35.27	174	42.61
25	6.12	55	13.47	85	20.82	115	28.16	145	35.51	175	42.86
26	6.37	56	13.71	86	21.06	116	28.41	146	35.76	176	43.10
27	6.61	57	13.96	87	21.31	117	28.65	147	36.00	177	43.35
28	6.86	58	14.20	88	21.55	118	28.90	148	36.25	178	43.59
29	7.10	59	14.45	89	21.80	119	29.14	149	36.49	179	43.84
30	7.35	60	14.69	90	22.04	120	29.39	150	36.74	180	44.08
31	7.59	61	14.94	91	22.29	121	29.63	151	36.98	181	44.33
32	7.84	62	15.18	92	22.53	122	29.88	152	37.22	182	44.57
33	8.08	63	15.43	93	22.78	123	30.12	153	37.47	183	44.82
34	8.33	64	15.67	94	23.02	124	30.37	154	37.71	184	45.06
35	8.57	65	15.92	95	23.27	125	30.61	155	37.96	185	45.31
36	8.82	66	16.16	96	23.51	126	30.86	156	38.20	186	45.55
37	9.06	67	16.41	97	23.76	127	31.10	157	38.45	187	45.80
38	9.31	68	16.65	98	24.00	128	31.35	158	38.69	188	46.04
39	9.55	69	16.90	99	24.25	129	31.59	159	38.94	189	46.29

Jadual ini hanya digunakan sekiranya jarak pokok diukur dari bahagian hadapan pokok (bukan dari bahagian tengah pokok) di mana separuh daripada diameter pokok ditolak daripada jarak kritikal.

Lampiran 3(a)

BORANG LAKARAN POKOK RUJUKAN UP DAN LOKASI PLOT 2, 3 DAN 4 Borang 1/3

<i>Borang 1/3</i>							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 2px;">No. Kad</td> <td style="width: 50%;"></td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">No. UP</td> <td></td> </tr> </table>		No. Kad		No. UP		BORANG LAKARAN POKOK RUJUKAN UP DAN LOKASI PLOT 2, 3 DAN 4	
No. Kad							
No. UP							
							
Bacaan GPS (RSO)							
Plot	Longitud	Latitud	Ralat (m)				
1 (Pusat Ikatan)							
2							
3							
4							
Bacaan Pokok Rujukan Pusat Ikatan							
Pokok Rujukan	Spesies	dbh (cm)	Bering				
Pokok 1							
Pokok 2							
Pokok 3							
Catatan							

Lampiran 3(b)**PANDUAN MENGISI BORANG LAKARAN POKOK RUJUKAN UP DAN
LOKASI PLOT BULAT 2, 3 DAN 4**

Tajuk Ruangan	Keterangan Maklumat Yang Hendak Dicatat
No. Kad	Dalam kes satu borang tidak mencukupi bagi satu plot, gunakan yang kedua, contoh. 1/1, 1/2
No. UP	Contoh: 1, 2, 3, dan seterusnya

Bacaan GPS:

Tajuk Ruangan	Keterangan Maklumat Yang Hendak Dicatat
Longitud	Bacaan RSO Longitud, cth: 405000 (menggunakan GPS)
Latitud	Bacaan RSO Latitud, cth: 384000 (menggunakan GPS)

Lampiran 3(b)
(sambungan)**Bacaan Pokok Rujukan:**

Sekurang-kurangnya dua (2) pokok rujukan akan diambil pada plot bulat 1

Tajuk Ruangan	Keterangan Maklumat Yang Hendak Dicatat
Spesies	Spesies pokok rujukan yang diambil
dbh	Diameter paras dada (dbh) bagi pokok rujukan tersebut
Bering	Arah dalam (°) dari titik rujukan ke pusat plot bulat 1
Jarak	Jarak dalam (m) dari titik rujukan ke pusat plot bulat 1
Catatan	Berikan keterangan pendek tentang keadaan lokasi plot bulat 1

Lampiran 4(a)

BORANG INVENTORI HUTAN NASIONAL KELIMA (IHN-5) Borang 2/3

Borang Inventori Hutan Nasional Kelima (IHN-5)					Borang 2/3		No. Kad	No. UP
1	Maklumat Am	Negeri		Strata		Hutan		Peralihan
		Tarikh		No. Plot		Ketua Pasukan		
2	Parameter Lapangan	3 Pensampelan Bulatan 4m (Tumbuhan Ubatan)						
				Spesies		Kekerapan		Jumlah
		Tahun Dibalak		Tongkat Ali (<i>Eurycoma longifolia</i>)				
		Altitud (m)		Kacip Fatimah (<i>Labisia pumila</i>)				
		Cerun (%)		Tongkat Haji Samad (<i>Prismatomeris malayana</i>)				
		Topografi		Hempedu Beruang (<i>Thottea grandiflora</i>)				
		Aspek		Gajah Beranak (<i>Goniothalamus macrophyllus</i>)				
		Boleh Operasi		Janggut Adam/Keladi Murai (<i>Tacca integrifolia</i>)				
		- Kecuraman		Alek Besi/Alek Tembaga (<i>Smilax calophylla</i>)				
		- Kebolehsampaian		Ubi Jaga (<i>Smilax myosotiflora</i>)				
		- Perlindungan		Lemba (<i>Molineria lotifolia</i>)				
		- Lain-lain		Sepit/Serapat (<i>Mapania spp.</i>)				
		Payung Ali (<i>Biophytum adiantodes</i>)						
		Lekir (<i>Amorphophallus campanulatus</i>)						
4	Pensampelan Bulatan 4m (pokok 1.5m tinggi hingga <10cm dbh)							
A	Dipterokarpa 1.5m tinggi hingga 4.9cm dbh				B Dipterokarpa 5.0cm hingga 9.9cm dbh			
	No.	Spesies	Kekerapan	Jumlah	No.	Spesies	dbh (cm)	
C	Bukan Dipterokarpa 1.5m tinggi hingga 4.9cm dbh				D Bukan Dipterokarpa 5.0cm hingga 9.9cm dbh			
	No.	Spesies	Kekerapan	Jumlah	No.	Spesies	dbh (cm)	

**PANDUAN MENGISI BORANG INVENTORI HUTAN NASIONAL KELIMA
(IHN-5) *Borang 2/3***

1. Maklumat Am

Untuk setiap unit pensampelan, data berikut akan direkodkan:

Tajuk Ruangan	Keterangan Maklumat Yang Hendak Dicatat
No.kad	Dalam kes satu borang tidak mencukupi bagi satu plot, gunakan yang kedua. Contoh 1/1, 1/2
No. UP	Isikan no. UP yang sama seperti dalam <i>Borang 1/3</i> dan <i>Borang 3/3</i>
Negeri	Nama negeri
Strata	Dimasukkan di pejabat
Hutan	Jenis hutan di lapangan, contoh, Hutan dipterokarpa bukit
Peralihan	Tandakan <i>Ya</i> atau <i>Tidak</i> ; jika <i>Ya</i> atau plot dialihkan, sila lakar di belakang borang banci. Rujuk keterangan 6.2.
Tarikh	Tarikh bancian
No. Plot	Cth: 126-1 (plot pertama dari unit pensampelan 126)
Ketua pasukan	Nama ketua pasukan inventori

Lampiran 4(b)
(sambungan)

2. Parameter Lapangan

Bagi setiap unit pensampelan, parameter berikut perlu direkodkan:

Tajuk Ruangan	Keterangan Maklumat Yang Hendak Dicatat
Tahun dibalak	Bagi hutan yang telah dibalak, tahun sebenar pembalakan direkodkan. Maklumat ini haruslah diperolehi dari rekod sejarah daripada Pejabat Hutan Daerah / Jajahan yang bertanggungjawab. Jika data tidak diperolehi, maka "NA" perlu dimasukkan. Jika hutan itu jenis primer, maka ruangan tersebut perlu dibiarkan kosong.
Altitud (m)	Altitud diperolehi dari GPS atau pembacaan altimeter (nota: pembacaan tepat altimeter mungkin membantu untuk menentukan sampel plot 10 tahun yang akan datang)
Cerun (%)	Kecerunan dalam peratus (%) iaitu purata pengukuran kenaikan dan penurunan cerun.
Topografi	Kod Topografi. (Lampiran 10),
Aspek	Kod Aspek. (Lampiran 10),

Lampiran 4(b)
(sambungan)

Tajuk Ruangan	Keterangan Maklumat Yang Hendak Dicatat
Boleh Operasi ³	Tandakan <i>Ya</i> atau <i>Tidak</i> . Suatu plot dianggap tidak boleh beroperasi jika pokok tidak boleh ditebang dari sudut pandangan teknikal. Jika begini keadaannya maka sebabnya mestilah dispesifikasikan dengan memilih sekurang-kurangnya satu daripada berikut:
	i. Kecuraman Tanda, jika sampel plot terlalu curam untuk dibalak ($>40^{\circ}$) ii. Kebolehsampaian Tanda, jika tidak boleh sampai ke plot (contoh: kawasan plot dihalang oleh sungai atau kawasan berbatu) iii. Lain-lain Tanda, jika terdapat sebab-sebab lain kenapa plot itu tidak boleh diusahakan (contoh: kawasan tidak produktif, kawasan arkeologi dll.). Jika plot jatuh ke dalam kawasan perlindungan, sungai atau lain-lain sebab, maka tulis dengan jelas dan terang pada borang inventori.

³ Ini adalah parameter penting dan diperlukan untuk menganggarkan kawasan pengeluaran

Lampiran 4(b)
(sambungan)**3. PENSAMPELAN BULATAN 4m (TUMBUHAN UBATAN)**

Tajuk Ruangan	Keterangan Maklumat Yang Hendak Dicatat
Kekerapan	Bilangan tumbuhan ubatan yang dijumpai. Jika ada 1 tumbuhan ubatan bagi satu spesies, tandakan /, // untuk 2, manakala ### untuk 5.
Jumlah	Jumlah keseluruhan bilangan tumbuhan ubatan yang dijumpai bagi setiap satu spesies berdasarkan catatan kekerapan yang telah dilakukan. Contohnya, ###, untuk 5, manakala ### ### // untuk 12 batang.

Lampiran 4(b)
(sambungan)

4. PENSAMPELAN BULATAN 4m (Pokok 1.5m tinggi dan <10cm dbh)

A. Dipterokarpa 1.5m tinggi hingga < 5.0 cm dbh:

Tajuk Ruangan	Keterangan Maklumat Yang Hendak Dicatat
No.	Rekodkan nombor anak pokok dipterokarpa yang ditemui mengikut urutan. Contohnya: 1 bagi spesies A, 2 bagi spesies B dan seterusnya.
Spesies	Nyatakan nama spesies anak pokok dipterokarpa yang ditemui sekiranya dapat dikenalpasti. Sekiranya spesies gagal dikenalpasti, catatkan A1 bagi spesies pertama, A2 bagi spesies kedua, dan seterusnya.
Kekerapan	Bilangan individu anak pokok bagi satu spesies yang dijumpai. Jika ada 1 anak pokok bagi satu spesies, tandakan /, // untuk 2, manakala ### untuk 5.
Jumlah	Jumlah keseluruhan bilangan individu anak pokok yang dijumpai bagi setiap satu spesies berdasarkan catatan kekerapan yang telah dilakukan. Contohnya, ###, untuk 5, manakala ### ## // untuk 12.

Lampiran 4(b)
(sambungan)**B. Dipterokarpa 5.0cm hingga < 10 cm dbh:**

Tajuk Ruang	Keterangan Maklumat Yang Hendak Dicatat
No.	Rekodkan nombor kayu jaras kecil dipterokarpa yang ditemui mengikut urutan. Contohnya: 1 bagi spesies A, 2 bagi spesies B dan seterusnya.
Spesies	Nyatakan nama spesies kayu jaras kecil dipterokarpa yang ditemui sekiranya dapat dikenalpasti. Sekiranya spesies gagal dikenalpasti, catatkan A1 bagi spesies pertama, A2 bagi spesies kedua, dan seterusnya.
dbh (cm)	Saiz dbh bagi setiap individu pokok kayu jaras kecil yang diukur.

Lampiran 4(b)
(sambungan)

C. Bukan Dipterokarpa 1.5m tinggi hingga < 5.0 cm dbh:

Tajuk Ruang	Keterangan Maklumat Yang Hendak Dicatat
No.	Rekodkan nombor anak pokok bukan dipterokarpa yang ditemui mengikut urutan. Contohnya: 1 bagi spesies A, 2 bagi spesies B dan seterusnya.
Spesies	Nyatakan nama spesies anak pokok bukan dipterokarpa yang ditemui sekiranya dapat dikenalpasti. Sekiranya spesies gagal dikenalpasti, catatkan A1 bagi spesies pertama, A2 bagi spesies kedua, dan seterusnya.
Kekerapan	Bilangan individu anak pokok bagi satu spesies yang dijumpai. Jika ada 1 anak pokok bagi satu spesies, tandakan /, // untuk 2, manakala ### untuk 5.
Jumlah	Jumlah keseluruhan bilangan individu anak pokok yang dijumpai bagi setiap satu spesies berdasarkan catatan kekerapan yang telah dilakukan. Contohnya, ###, untuk 5, manakala ### ## // untuk 12.

Lampiran 4(b)
(sambungan)**D. Bukan Dipterokarpa 5cm hingga < 10 cm dbh:**

Tajuk Ruang	Keterangan Maklumat Yang Hendak Dicatat
No.	Rekodkan nombor kayu jaras kecil bukan dipterokarpa yang ditemui mengikut urutan. Contohnya: 1 bagi spesies A, 2 bagi spesies B dan seterusnya.
Spesies	Nyatakan nama spesies kayu jaras kecil bukan dipterokarpa yang ditemui sekiranya dapat dikenalpasti. Sekiranya spesies gagal dikenalpasti, catatkan A1 bagi spesies pertama, A2 bagi spesies kedua, dan seterusnya.
dbh (cm)	Saiz dbh bagi setiap individu pokok kayu jaras kecil yang diukur.

Lampiran 5(a)

BORANG INVENTORI HUTAN NASIONAL KELIMA (IHN-5) *Borang 3/3*

[illegible]

**PANDUAN MENGISI BORANG INVENTORI HUTAN NASIONAL KELIMA
(IHN-5) Borang 3/3**

5. PENSAMPELAN RELASKOP (Pokok ≥ 10 cm dbh)

A. Semua Pokok ≥ 10 cm dbh

Tajuk Ruang	Keterangan Maklumat Yang Hendak Dicatat
No.	Pokok-pokok ditandakan nombor berturutan mengikut arah jam mengarah ke sampel plot seterusnya.
Bering ($^{\circ}$)	Bering diukur dalam darjah ($^{\circ}$) dan menunjukkan ke arah sebelah kiri batang.
Jarak (m)	Jarak mendatar ke pokok diukur dengan menggunakan <i>Laser Range Finder</i> ke sentimeter yang terdekat.
Spesies	Semua spesies yang direkodkan dalam senarai spesies di Lampiran 6 perlu dicamkan. Bagi spesies yang gagal dikenalpasti hendaklah dibawa balik ke pejabat untuk proses pengecaman.
Kod Spesies	Kod spesies yang tersenarai di Lampiran 6 .
dbh (cm)	Diameter paras dada bagi setiap pokok yang diukur. (Rujuk keterangan 6.3.2.3).
Tinggi dbh (cm)	Ketinggian pokok yang diukur sekiranya pengukuran dbh tidak dibuat pada paras dada. (Rujuk keterangan 6.3.2.3)

Lampiran 5(b)
(sambungan)

B. Semua Pokok $\geq 30\text{cm dbh}$

Tajuk Ruang	Keterangan Maklumat Yang Hendak Dicatat
Boleh Dibalak (Y/T)	Tandakan <i>Y</i> sekiranya pokok berkenaan boleh dibalak, manakala <i>T</i> menandakan pokok berkenaan tidak boleh dibalak. (Rujuk keterangan 6.3.2.4 (i))
Tinggi Batang [Jarak (m)]	Jarak tertentu dari pokok di mana hujung atas batang dapat dilihat dengan jelas. (Rujuk keterangan 6.3.2.4 (ii))
Tinggi Batang (%)	Cerun dalam % pada bahagian atas hingga ke dahan pertama pokok atau cerun dalam % pada bahagian bawah (paras tanah) pokok. (Rujuk keterangan 6.3.2.4 (ii))
Tinggi Batang [Tinggi (m)]	Hasil darab antara jarak (m) dan cerun (%) akan menghasilkan bacaan bagi tinggi pokok tersebut. Formula: Tinggi batang = Jarak x [(cerun dalam %) / 100]. (Rujuk keterangan 6.3.2.4 (ii))
Bil. Tual (No.)	Bilangan balak yang boleh diperolehi daripada ketinggian pokok. (Rujuk keterangan 6.3.2.4 (iii))
Kualiti Tual	Kualiti setiap balak ditentukan oleh kelurusan dan kemungkinan kecacatan yang boleh dilihat. 1 merujuk kepada tual pertama, 2 merujuk kepada tual kedua dan begitu seterusnya. Rujuk Lampiran 9. (Rujuk keterangan 6.3.2.4 (ii))

Lampiran 5(b)
(sambungan)

6. PENSAMPELAN JALUR (4m Lebar - 2m di setiap sisi garis tengah); (Rujuk keterangan 6.3.3)

Tajuk Ruangan	Keterangan Maklumat Yang Hendak Dicatat	
Rotan	Kekerapan	Jumlah
Rotan Manau (<i>Calamus manan</i>)	Bilangan batang Rotan Manau yang terletak di dalam pensampelan jalur. Jika ada, tandakan / bagi 1 batang, // bagi 2 batang, sementara ### menunjukkan 5 batang. Sekiranya tiada, tandakan (-)	Jumlah keseluruhan bilangan batang Rotan Manau di dalam pensampelan jalur berdasarkan kepada catatan kekerapan. Contohnya; / untuk 1 batang, ### untuk 5 batang, atau ### ### // untuk 12 batang.
Rotan Manau Tikus (<i>Calamus tumidus</i>)	Bilangan batang Rotan Manau Tikus yang terletak di dalam pensampelan jalur. Jika ada, tandakan / bagi 1 batang, // bagi 2 batang, sementara ### menunjukkan 5 batang. Sekiranya tiada, tandakan (-)	Jumlah keseluruhan bilangan batang Rotan Manau Tikus di dalam pensampelan jalur berdasarkan kepada catatan kekerapan. Contohnya; / untuk 1 batang, ### untuk 5 batang, atau ### ### // untuk 12 batang.

Lampiran 5(b)
(sambungan)

Tajuk Ruangan	Keterangan Maklumat Yang Hendak Dicatat	
Rotan	Kekerapan	Jumlah
Rotan Dok (<i>Calamus ornatus</i>)	Bilangan rumpun Rotan Dok yang terletak di dalam pensampelan jalur. Jika ada, tandakan / bagi 1 rumpun, // bagi 2 rumpun, sementara ### menunjukkan 5 rumpun. Sekiranya tiada, tandakan (-)	Jumlah keseluruhan bilangan rumpun Rotan Dok di dalam pensampelan jalur berdasarkan kepada catatan kekerapan. Contohnya; / untuk 1 rumpun, ### untuk 5 rumpun, atau ### ### // untuk 12 rumpun.
Rotan Dahan (<i>Korthalsia grandis</i>)	Bilangan rumpun Rotan Dahan yang terletak di dalam pensampelan jalur. Jika ada, tandakan / bagi 1 rumpun, // bagi 2 rumpun, sementara ### menunjukkan 5 rumpun. Sekiranya tiada, tandakan (-)	Jumlah keseluruhan bilangan rumpun Rotan Dahan di dalam pensampelan jalur berdasarkan kepada catatan kekerapan. Contohnya; / untuk 1 rumpun, ### untuk 5 rumpun, atau ### ### // untuk 12 rumpun.

Lampiran 5(b)
(sambungan)

Tajuk Ruangan	Keterangan Maklumat Yang Hendak Dicatat	
Rotan	Kekerapan	Jumlah
Rotan Sega (<i>Calamus caesius</i>)	Bilangan rumpun Rotan Sega yang terletak di dalam pensampelan jalur. Jika ada, tandakan / bagi 1 rumpun, // bagi 2 rumpun, sementara ### menunjukkan 5 rumpun. Sekiranya tiada, tandakan (-)	Jumlah keseluruhan bilangan rumpun Rotan Sega di dalam pensampelan jalur berdasarkan kepada catatan kekerapan. Contohnya; / untuk 1 rumpun, ### untuk 5 rumpun, atau ### ### // untuk 12 rumpun.
Rotan Semambu (<i>Calamus scipionum</i>)	Bilangan rumpun Rotan Semambu yang terletak di dalam pensampelan jalur. Jika ada, tandakan / bagi 1 rumpun, // bagi 2 rumpun, sementara ### menunjukkan 5 rumpun. Sekiranya tiada, tandakan (-).	Jumlah keseluruhan bilangan rumpun Rotan Semambu di dalam pensampelan jalur berdasarkan kepada catatan kekerapan. Contohnya; / untuk 1 rumpun, ### untuk 5 rumpun, atau ### ### // untuk 12 rumpun.

Lampiran 5(b)
(sambungan)

Tajuk Ruangan	Keterangan Maklumat Yang Hendak Dicatat	
Rotan	Kekerapan	Jumlah
Lain-lain	Bilangan rumpun lain-lain rotan yang terletak di dalam pensampelan jalur. Jika ada, tandakan / bagi 1 rumpun, // bagi 2 rumpun, sementara ### menunjukkan 5 rumpun. Sekiranya tiada, tandakan (-)	Jumlah keseluruhan bilangan rumpun lain-lain rotan di dalam pensampelan jalur berdasarkan kepada catatan kekerapan. Contohnya; / untuk 1 rumpun, ### untuk 5 rumpun, atau ### ### // untuk 12 rumpun.

Lampiran 5(b)
(sambungan)

Tajuk Ruangan	Keterangan Maklumat Yang Hendak Dicatat	
Buluh	Kekerapan	Jumlah
Buluh A Buluh Semantan / Rayah / Gala / Pao / Seremai / Telur (<i>Gigantochloa scortechinii</i>)	Bilangan rumpun Buluh A yang diameter pangkalnya 50cm atau lebih dan mempunyai saiz batang terbesar dalam setiap rumpun melebihi 3cm diameter pada ketinggian paras dada. Jika ada, tandakan / bagi 1 rumpun, // bagi 2 rumpun, sementara /// menunjukkan 5 rumpun. Sekiranya tiada, tandakan (-).	Jumlah keseluruhan bilangan rumpun Buluh A di dalam pensampelan jalur berdasarkan kepada catatan kekerapan. Contohnya; / untuk 1 rumpun, /// untuk 5 rumpun, atau /// /// // untuk 12 rumpun.
Buluh B Buluh Beti / Raga (<i>Gigantochloa wrayi</i>)	Bilangan rumpun Buluh B yang diameter pangkalnya 50cm atau lebih dan mempunyai saiz batang terbesar dalam setiap rumpun melebihi 3cm diameter pada ketinggian paras dada. Jika ada, tandakan / bagi 1 rumpun, // bagi 2 rumpun, sementara /// menunjukkan 5 rumpun. Sekiranya tiada, tandakan (-).	Jumlah keseluruhan bilangan rumpun Buluh B di dalam pensampelan jalur berdasarkan kepada catatan kekerapan. Contohnya; / untuk 1 rumpun, /// untuk 5 rumpun, atau /// /// // untuk 12 rumpun.

Lampiran 5(b)
(sambungan)

Tajuk Ruangan	Keterangan Maklumat Yang Hendak Dicatat	
Buluh	Kekerapan	Jumlah
Buluh C Buluh Beting / Bias / Berang (<i>Gigantochloa levis</i>)	Bilangan rumpun Buluh C yang diameter pangkalnya 50cm atau lebih dan mempunyai saiz batang terbesar dalam setiap rumpun melebihi 3cm diameter pada ketinggian paras dada. Jika ada, tandakan / bagi 1 rumpun, // bagi 2 rumpun, sementara /// menunjukkan 5 rumpun. Sekiranya tiada, tandakan (-).	Jumlah keseluruhan bilangan rumpun Buluh C di dalam pensampelan jalur berdasarkan kepada catatan kekerapan. Contohnya; / untuk 1 rumpun, /// untuk 5 rumpun, atau /// /// // untuk 12 rumpun.
Buluh D Buluh Betong / Pering (<i>Dendrocalamus asper</i>)	Bilangan rumpun Buluh D yang diameter pangkalnya 50cm atau lebih dan mempunyai saiz batang terbesar dalam setiap rumpun melebihi 3cm diameter pada ketinggian paras dada. Jika ada, tandakan / bagi 1 rumpun, // bagi 2 rumpun, sementara //// menunjukkan 5 rumpun. Sekiranya tiada, tandakan (-).	Jumlah keseluruhan bilangan rumpun Buluh D di dalam pensampelan jalur berdasarkan kepada catatan kekerapan. Contohnya; / untuk 1 rumpun, //// untuk 5 rumpun, atau //// //// // untuk 12 rumpun.

Lampiran 5(b)
(sambungan)

Tajuk Ruangan	Keterangan Maklumat Yang Hendak Dicatat	
Buluh	Kekerapan	Jumlah
Buluh E Buluh Semeliang / Semenye (<i>Schizostachyum grande</i>)	Bilangan rumpun Buluh E yang diameter pangkalnya 50cm atau lebih dan mempunyai saiz batang terbesar dalam setiap rumpun melebihi 3cm diameter pada ketinggian paras dada. Jika ada, tandakan / bagi 1 rumpun, // bagi 2 rumpun, sementara /// menunjukkan 5 rumpun. Sekiranya tiada, tandakan (-).	Jumlah keseluruhan bilangan rumpun Buluh E di dalam pensampelan jalur berdasarkan kepada catatan kekerapan. Contohnya; / untuk 1 rumpun, /// untuk 5 rumpun, atau /// /// // untuk 12 rumpun.
Buluh F Buluh Dinding / Kasap (<i>Schizostachyum zollingeri</i>)	Bilangan rumpun Buluh F yang diameter pangkalnya 50cm atau lebih dan mempunyai saiz batang terbesar dalam setiap rumpun melebihi 3cm diameter pada ketinggian paras dada. Jika ada, tandakan / bagi 1 rumpun, // bagi 2 rumpun, sementara /// menunjukkan 5 rumpun. Sekiranya tiada, tandakan (-).	Jumlah keseluruhan bilangan rumpun Buluh F di dalam pensampelan jalur berdasarkan kepada catatan kekerapan. Contohnya; / untuk 1 rumpun, /// untuk 5 rumpun, atau /// /// // untuk 12 rumpun.

Lampiran 5(b)
(sambungan)

Tajuk Ruangan	Keterangan Maklumat Yang Hendak Dicatat	
Palma	Kekerapan	Jumlah
Bertam (<i>Eugeissona tristis</i>)	Bilangan rumpun Bertam yang diameter pangkalnya 50cm dan lebih di dalam pensampelan jalur. Jika ada, tandakan / bagi 1 rumpun, // bagi 2 rumpun, sementara ### menunjukkan 5 rumpun. Sekiranya tiada, tandakan (-).	Jumlah keseluruhan bilangan rumpun Bertam di dalam pensampelan jalur berdasarkan kepada catatan kekerapan. Contohnya; / untuk 1 rumpun, ### untuk 5 rumpun, atau ### ### // untuk 12 rumpun.
Bayas (<i>Oncosperma horridum</i>)	Bilangan batang Bayas yang tingginya melebihi 2m di dalam pensampelan jalur. Jika ada, tandakan / bagi 1 batang, // bagi 2 batang, sementara ### menunjukkan 5 batang. Sekiranya tiada, tandakan (-).	Jumlah keseluruhan bilangan batang Bayas di dalam pensampelan jalur berdasarkan kepada catatan kekerapan. Contohnya; / untuk 1 batang, ### untuk 5 batang, atau ### ### // untuk 12 batang.

Lampiran 5(b)
(sambungan)

Tajuk Ruangan	Keterangan Maklumat Yang Hendak Dicatat	
Palma	Kekerapan	Jumlah
Nibung (<i>Oncosperma tigillarium</i>)	Bilangan batang Nibung yang tingginya melebihi 2m di dalam pensampelan jalur. Jika ada, tandakan / bagi 1 batang, // bagi 2 batang, sementara ### menunjukkan 5 batang. Sekiranya tiada, tandakan (-).	Jumlah keseluruhan bilangan batang Nibung di dalam pensampelan jalur berdasarkan kepada catatan kekerapan. Contohnya; / untuk 1 batang, ### untuk 5 batang atau ### ## // untuk 12 batang.
Serdang (<i>Livistona spp.</i>)	Bilangan batang Serdang yang tingginya melebihi 2m di dalam pensampelan jalur. Jika ada, tandakan / bagi 1 batang, // bagi 2 batang, sementara ### menunjukkan 5 batang. Sekiranya tiada, tandakan (-).	Jumlah keseluruhan bilangan batang Serdang di dalam pensampelan jalur berdasarkan kepada catatan kekerapan. Contohnya; / untuk 1 batang, ### untuk 5 batang, atau ### ## // untuk 12 batang.

Lampiran 5(b)
(sambungan)

Tajuk Ruangan	Keterangan Maklumat Yang Hendak Dicatat	
Palma	Kekerapan	Jumlah
Ibol (<i>Orania sylvicola</i>)	Bilangan batang Ibol yang tingginya melebihi 2m di dalam pensampelan jalur. Jika ada, tandakan / bagi 1 batang, // bagi 2 batang, sementara ### menunjukkan 5 batang. Sekiranya tiada, tandakan (-).	Jumlah keseluruhan bilangan batang Ibol di dalam pensampelan jalur berdasarkan kepada catatan kekerapan. Contohnya; / untuk 1 batang, ### untuk 5 batang, atau ### ### // untuk 12 batang.
Enau / Kabung (<i>Arenga spp</i>)	Bilangan batang Enau / Kabung yang tingginya melebihi 2m di dalam pensampelan jalur. Jika ada, tandakan / bagi 1 batang, // bagi 2 batang, sementara ### menunjukkan 5 batang. Sekiranya tiada, tandakan (-).	Jumlah keseluruhan bilangan batang Enau / Kabung di dalam pensampelan jalur berdasarkan kepada catatan kekerapan. Contohnya; / untuk 1 batang, ### untuk 5 batang, atau ### ### // untuk 12 batang.

Lampiran 5(b)
(sambungan)

Tajuk Ruangan	Keterangan Maklumat Yang Hendak Dicatat	
Palma	Kekerapan	Jumlah
Kelubi (<i>Eleiodoxa conferta</i>)	Bilangan batang Kelubi yang tingginya melebihi 2m di dalam pensampelan jalur. Jika ada, tandakan / bagi 1 batang, // bagi 2 batang, sementara ### menunjukkan 5 batang. Sekiranya tiada, tandakan (-).	Jumlah keseluruhan bilangan batang Kelubi di dalam pensampelan jalur berdasarkan kepada catatan kekerapan. Contohnya; / untuk 1 batang, ### untuk 5 batang, atau ### ### // untuk 12 batang.
Salak (<i>Salaca edulis</i>)	Bilangan batang Salak yang tingginya melebihi 2 m di dalam pensampelan jalur. Jika ada, tandakan / bagi 1 batang, // bagi 2 batang, sementara ### menunjukkan 5 batang. Sekiranya tiada, tandakan (-).	Jumlah keseluruhan bilangan batang Salak di dalam pensampelan jalur berdasarkan kepada catatan kekerapan. Contohnya; / untuk 1 batang, ### untuk 5 batang, atau ### ### // untuk 12 batang.

Lampiran 5(b)
(sambungan)

7. PEMERHATIAN HIDUPAN LIAR

Maklumat yang perlu direkodkan di dalam pemerhatian hidupan liar adalah:

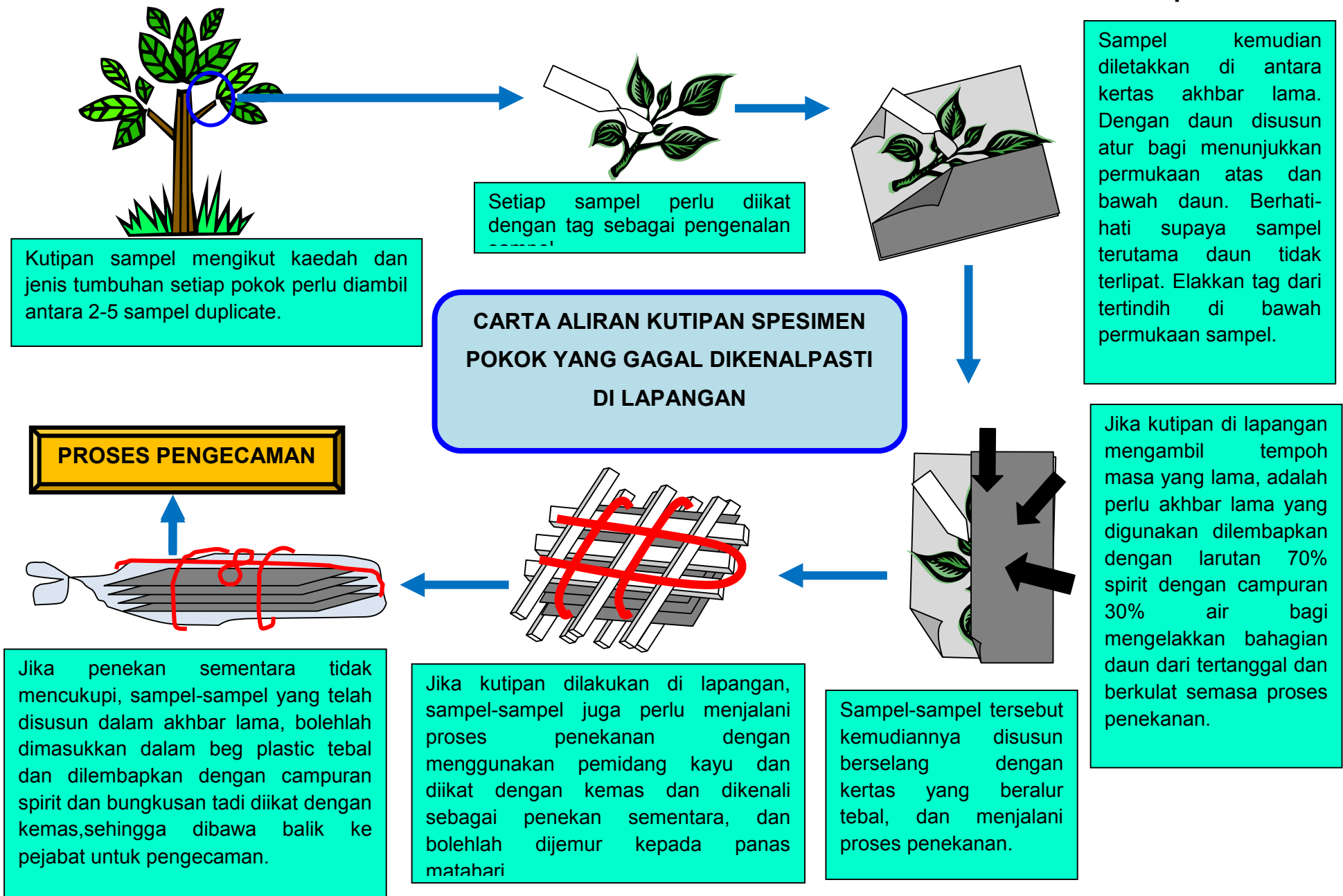
(Rujuk keterangan 6.3.4)

Tajuk Ruangan	Keterangan Maklumat Yang Hendak Dicatat
No.	Rekodkan nombor hidupan liar yang ditemui mengikut urutan. Contohnya: 1 bagi spesies A, 2 bagi spesies B dan seterusnya.
Spesies	Rekodkan spesies hidupan liar yang ditemui sekiranya dapat dikenalpasti seperti harimau atau seladang. Jika spesies hidupan liar gagal dikenalpasti, rekodkan dengan simbol A1 bagi spesies pertama, sementara A10 bagi spesies yang kesepuluh.
Lokasi	Rekodkan dan dapatkan lokasi hidupan liar yang ditemui dalam plot jalur dan dalam lingkungan 50 meter radius dari pusat plot bulat 1, 2, 3, dan 4 dengan menggunakan GPS. Catatkan jarak hidupan liar dari titik pensampelan atau pusat plot bulat yang terdekat.
Jenis Pemerhatian	Rekodkan jenis pemerhatian yang dilakukan ke atas hidupan liar berkenaan samada melalui kesan tapak, najis, kesan cakaran atau bunyi. Catatkan ukuran saiz tapak hidupan liar tersebut sekiranya ada.

JADUAL PEMBETULAN CERUN (PC)

Cerun (%)	Faktor Pembetulan		Jarak Cerun	
	Jarak mendatar dalam jarak cerun	Jarak cerun dalam jarak mendatar	Jarak mendatar 10m	Jarak mendatar 20m
15	1.011	0.989	10.11	20.22
20	1.020	0.980	10.20	20.40
25	1.031	0.970	10.31	20.62
30	1.044	0.958	10.44	20.88
35	1.059	0.944	10.59	21.19
40	1.077	0.929	10.77	21.54
45	1.097	0.912	10.97	21.93
50	1.118	0.894	11.18	22.36
55	1.141	0.876	11.41	22.83
60	1.166	0.858	11.66	23.32
65	1.193	0.838	11.93	23.85
70	1.221	0.819	12.21	24.41
75	1.250	0.800	12.50	25.00
80	1.281	0.781	12.81	25.61
85	1.312	0.762	13.12	26.25
90	1.345	0.743	13.45	26.91
95	1.379	0.725	13.79	27.59
100	1.414	0.707	14.14	28.28
105	1.450	0.690	14.50	29.00
110	1.487	0.672	14.87	29.73
115	1.524	0.656	15.24	30.48
120	1.562	0.640	15.62	31.24
125	1.601	0.625	16.01	32.02
130	1.640	0.610	16.40	32.80
135	1.680	0.595	16.80	33.60
140	1.720	0.581	17.20	34.41
145	1.761	0.568	17.61	35.23
150	1.803	0.555	18.03	36.06
155	1.845	0.542	18.45	36.89
160	1.887	0.530	18.87	37.74

Lampiran 7



**PENGECAMAN POKOK SEHINGGA TAHAP SPESIES
(SPECIES LEVEL)**

Nama Tempatan	Nama Saintifik
Ramin	
Ramin Dara Elok	<i>Gonystylus affinis</i>
Ramin Melawis	<i>Gonystylus bancanus</i>
Ramin Pinang Muda	<i>Gonystylus confusus</i>
Ramin Pipit	<i>Gonystylus maingayi</i>
Ramin	<i>Gonystylus acuminiatus</i>
Ramin Daun Tebal	<i>Gonystylus brunnescent</i>
Karas	
Karas Batu	<i>Aquilaria beccariana</i>
Karas Buah	<i>Aquilaria microcarpa</i>
Karas Baldu	<i>Aquilaria hirta</i>
Karas Candan	<i>Aquilaria malaccensis</i>
Karas Minyak	<i>Aquilaria rostrata</i>
Merbau	
Merbau	<i>Intsia palembanica</i>
Merbau Ipil	<i>Intsia bijuga</i>
Lima (5) Spesies Pokok Yang Dilindungi	
Resak	<i>Vatica yeechongii</i>
Balau Putih	<i>Shorea lumutensis</i>
Giam Kancing	<i>Hopea sabulata</i>
Keruing Sarawak	<i>Dipterocarpus sarawakensis</i>
Keruing Perak	<i>Dipterocarpus perakensis</i>

PENGKELASAN KUALITI TUAL

Kriteria Kualiti Tual	Kod	Kelas	Gambarajah
Kelurusan	1	Lurus (<i>straight</i>)	
	2	Melengkung (<i>swept</i>)	
	3	Bengkok (<i>crooked</i>)	

PENGGELASAN KUALITI TUAL

Kriteria Kualiti Tual	Kod	Keterangan
Kecacatan yang boleh dilihat	1	Tiada
	2	Dengan 1-3 kecacatan kecil • sehingga 4 dahan hidup dengan diameter <5cm. • bengkak yang kecil. • kerosakan pada permukaan kulit atau luka yang dalam yang akan sembuh. • pepanjat yang memberi sedikit kesan terhadap pertumbuhan dan bentuk pokok.
	3	Kecacatan • dengan lebih daripada 3 kecacatan kecil. • atau dengan salah satu daripada kecacatan besar di bawah. 4 atau lebih dahan hidup dengan diameter <5cm. • dahan hidup atau mati dengan diameter >5cm. • bengkak yang besar. Kerosakan kulit yang besar sehingga ke kambium. • tanda-tanda reput, cth. kelompok kulat. • pepanjat yang memberi kesan kuat terhadap pertumbuhan dan bentuk pokok.

KOD TOPOGRAFI DAN ASPEK

Pengkelasan topografi dan aspek dilakukan mengikut garis panduan inventori Pre-F dan Post-F.

A. T. Cerun (Topografi)

Tempat di tengah petak utama

T. Cerun	Kod
Atas Permatang	1
Cerun Atas	2
Cerun Tengah	3
Cerun Bawah	4
Lurah	5
Tanah Pamah	6

B. Aspek

Aspek ditentukan pada titik pusat sampel plot dengan kompas menunjukkan kedudukan arah kelarian air (menurun bukit)

Aspek	Arah	Kod
Utara	316 – 360	1
Timur Laut	001 – 045	2
Timur	046 – 090	3
Tenggara	091 – 135	4
Selatan	136 – 180	5
Barat Daya	181 – 225	6
Barat	226 – 270	7
Barat Laut	271 – 315	8

PENGECAMAN ROTAN, BULUH DAN PALMA

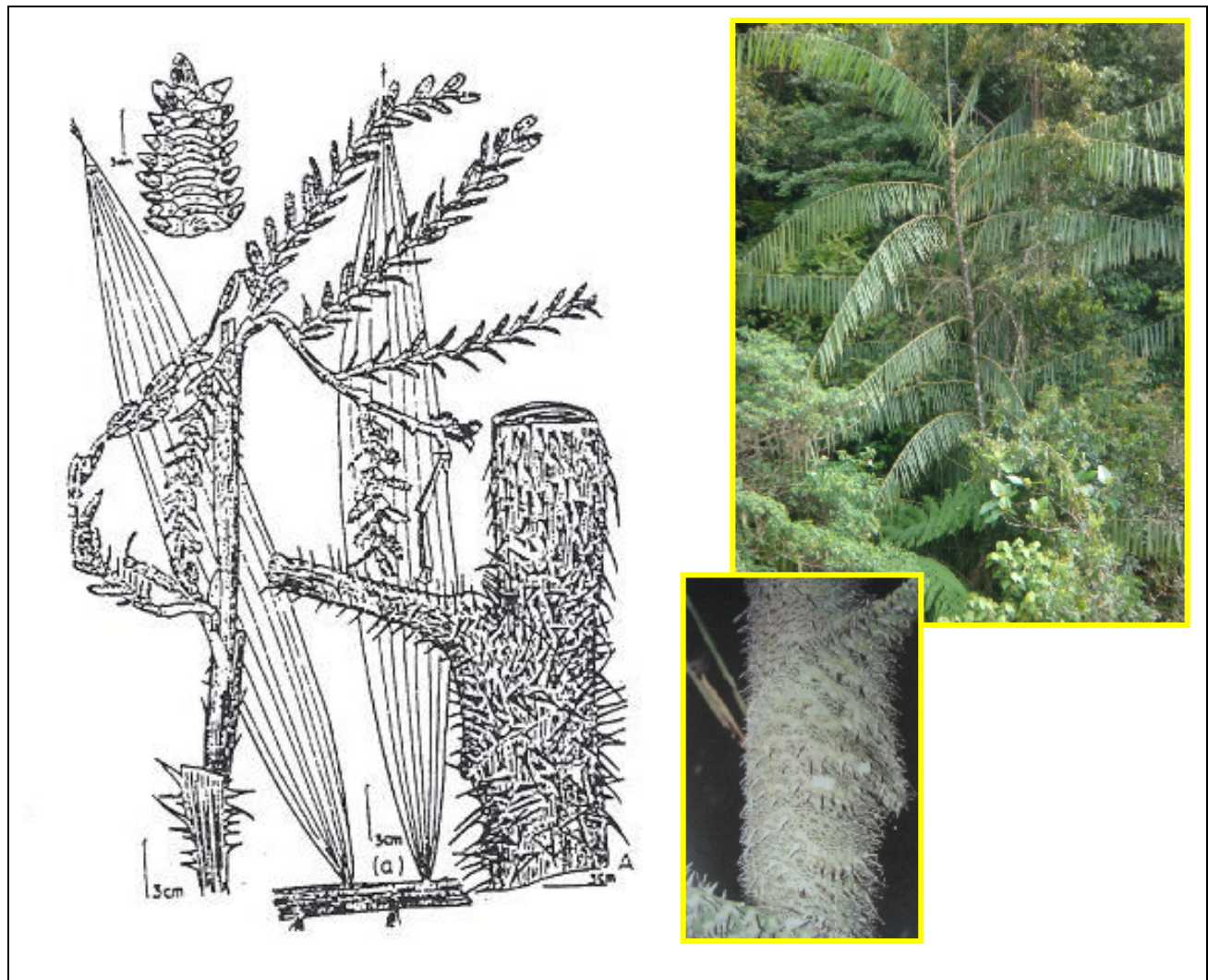
Nama Tempatan	Nama Saintifik
Rotan	
Rotan Manau	<i>Calamus manan</i>
Rotan Manau Tikus	<i>Calamus tumidus</i>
Rotan Sega	<i>Calamus caesius</i>
Rotan Semambu	<i>Calamus scipionum</i>
Rotan Dok	<i>Calamus ornatus</i>
Rotan Dahan	<i>Korthalsia grandis</i>
Buluh	
Buluh Semantan / Rayah / Gala / Pao / Seremai / Telur	<i>Gigantochloa scortechinii</i>
Buluh Beti / Raga	<i>Gigantochloa wrayi</i>
Buluh Beting / Bisa / Berang	<i>Gigantochloa levis</i>
Buluh Betong / Pering	<i>Dendrocalamus asper</i>
Buluh Semeliang / Semenye	<i>Schizostachyum grande</i>
Buluh Dinding / Kasap / Belang / Nipis	<i>Schizostachyum zollingeri</i>

Lampiran 11
(sambungan)**PENGECAMAN ROTAN, BULUH DAN PALMA**

Palma	Nama Saintifik
Bertam	<i>Eugeissona tristis</i>
Bayas	<i>Oncosperma horridum</i>
Nibung	<i>Oncosperma tigillarum</i>
Serdang	<i>Livistona spp.</i>
Ibol	<i>Orania sylvicola</i>
Enau / Kabung	<i>Arenga spp.</i>
Kelubi	<i>Eleiodoxa conferta</i>
Salak	<i>Salaca edulis</i>

ROTAN

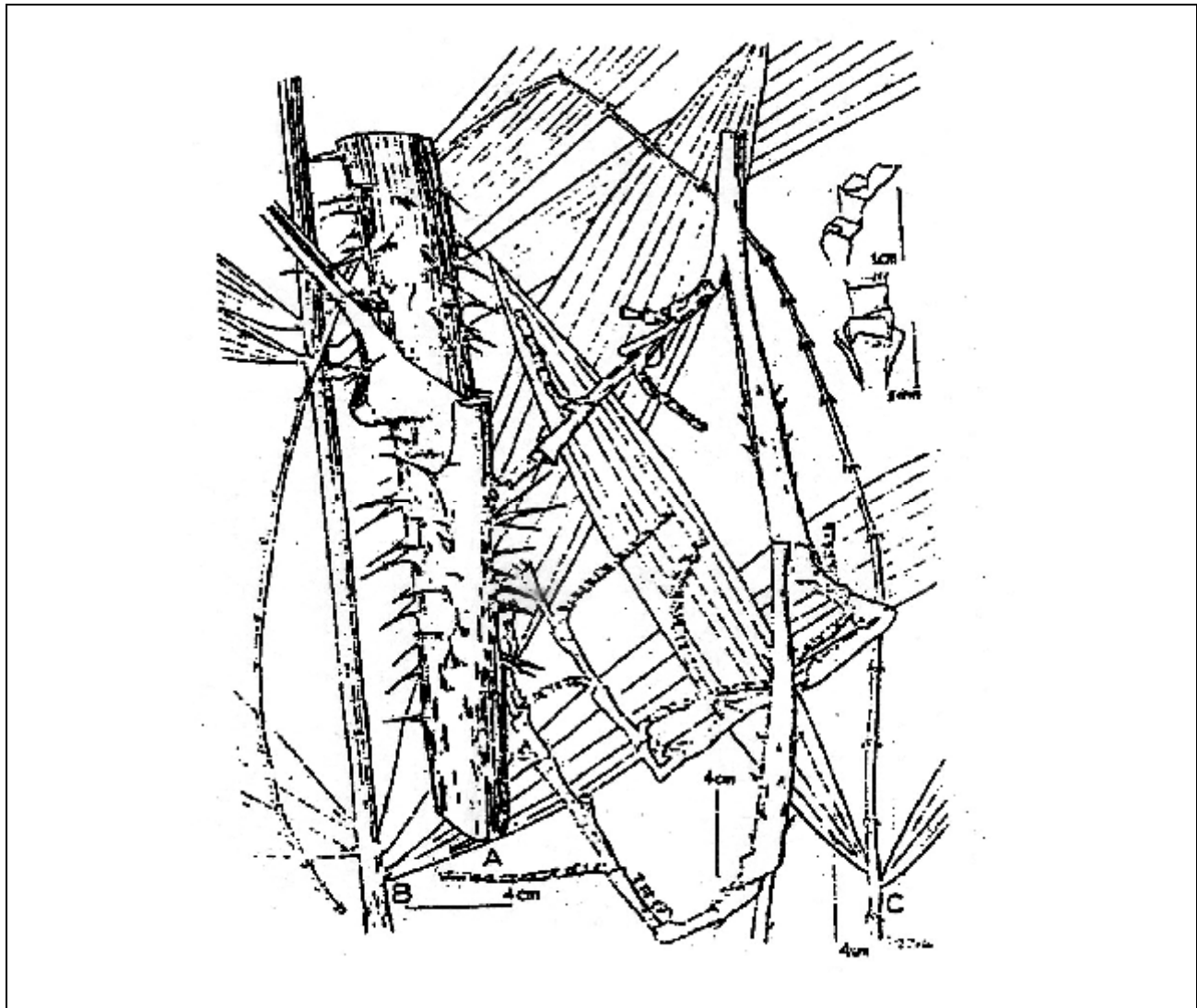
ILUSTRASI DAN GAMBAR ROTAN MANAU (*Calamus manan*)



Ciri-ciri Rotan Manau (*Calamus manan*)

1. Tunggal/sebatang.
2. Daun: mengadap ke bawah, lembut dan bergoyang bila ditiup angin, mempunyai anak pelepah daun (cirrus).
3. Duri: mendatar atau menyerong.
4. Diameter: kelopak batang: mencapai 11cm.

ILUSTRASI ROTAN MANAU TIKUS (*Calamus tumidus*)

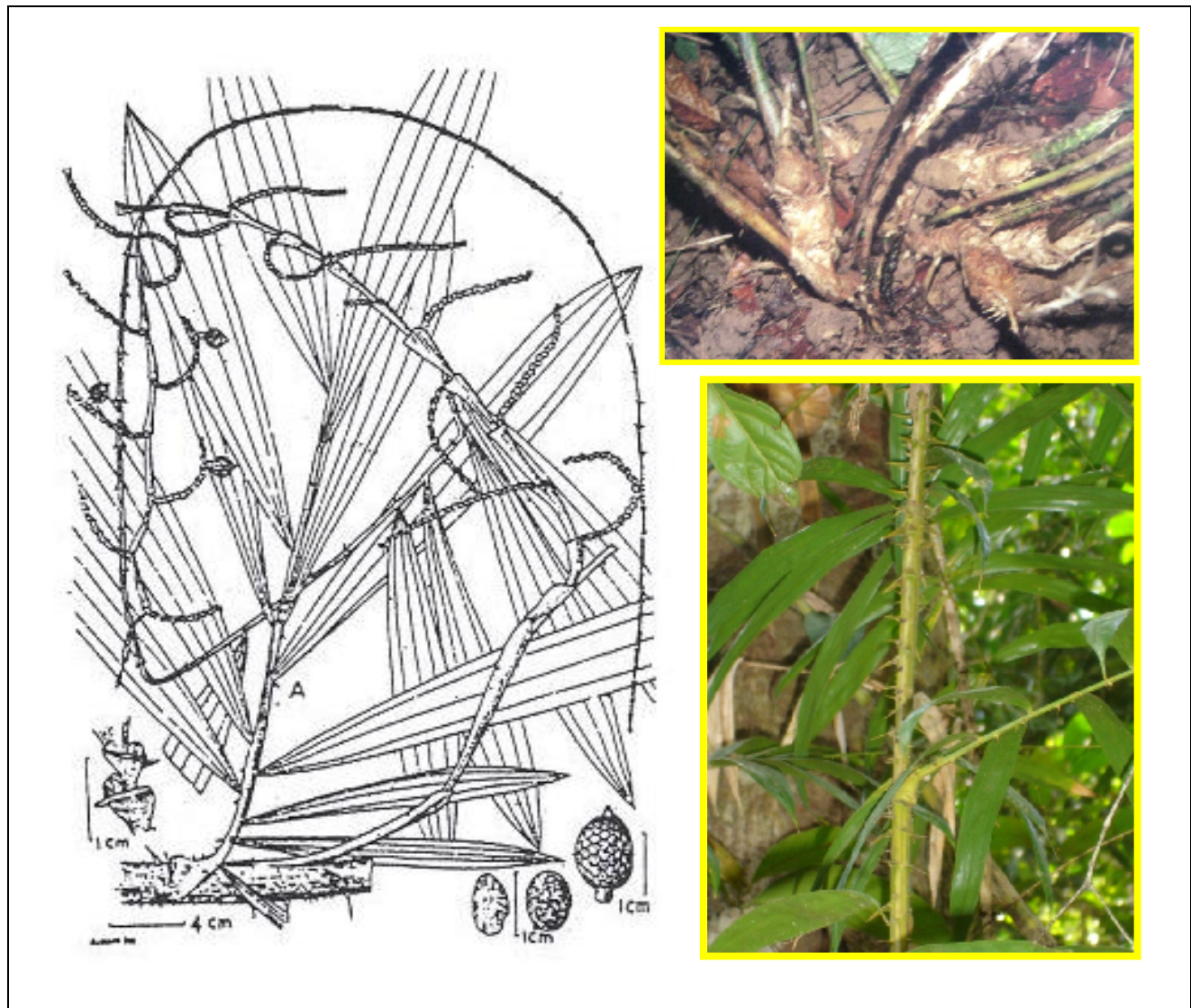


Ciri-ciri Rotan Manau Tikus (*Calamus tumidus*)

1. Tunggul/sebatang
2. Daun: besar di tengah dahan, kecil di pangkal dan hujung daun termasuk anak pelepah daun mencapai panjang 1.5m.
3. Duri: besar, menghadap ke bawah dan berselerak, warna hijau kekuningan.
4. Kelopak daun: berduri kehijauan, besar, pangkal duri berwarna hitam dan juga berbentuk segitiga.
5. Diameter kelopak batang: mencapai 7m.

Lampiran 12(a)
(sambungan)

ILUSTRASI DAN GAMBAR ROTAN SEGA (*Calamus caesius*)

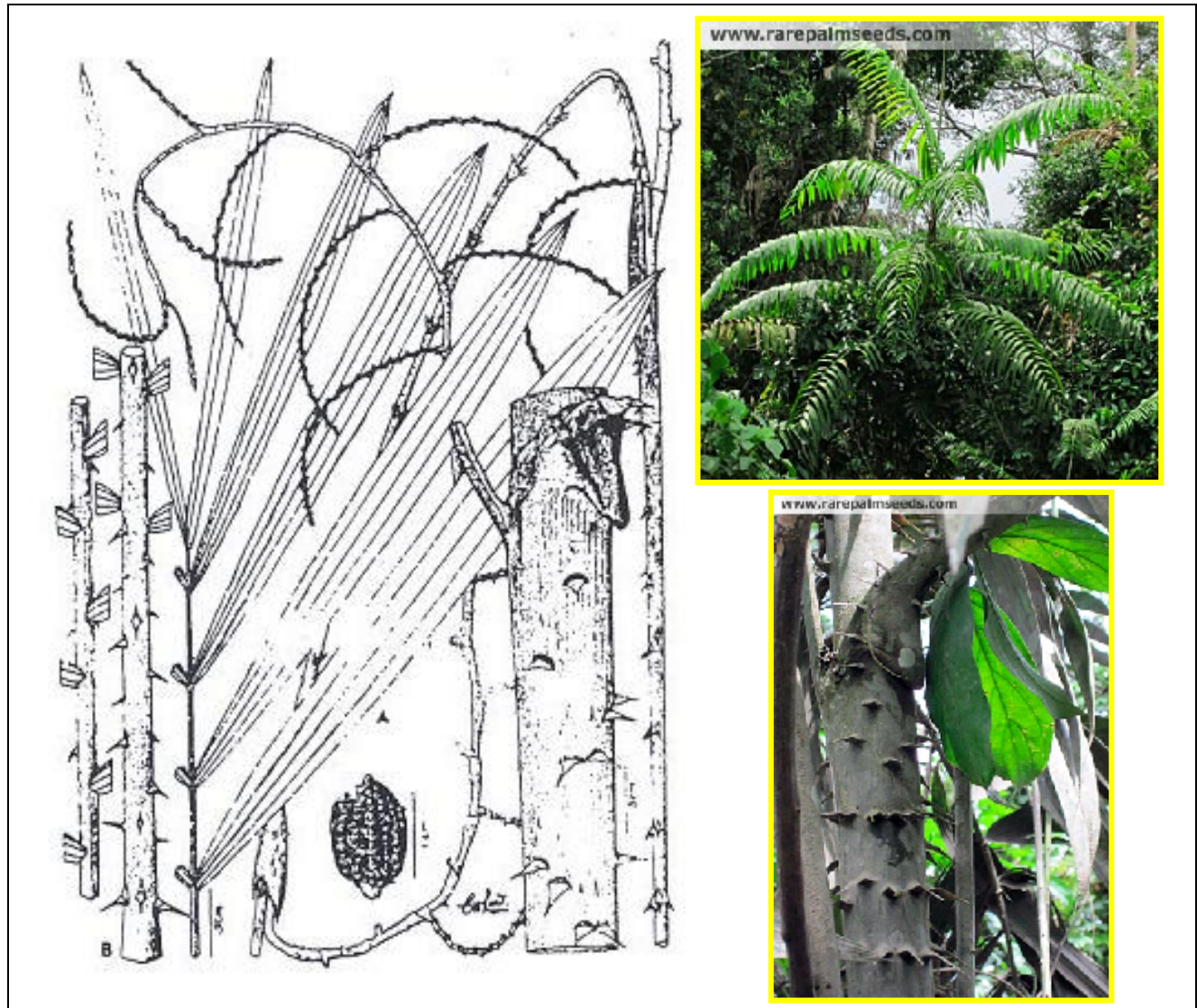


Ciri-ciri Rotan Segu (*Calamus caesius*)

1. Jenis berkelompok.
2. Daun: berpetiol panjang (mencapai 1.5m), mempunyai anak pelepah daun (cirrus) mencapai 75cm, susunan daun bertingkat, bagian bawah daun keputihan.
3. Diameter kelopak batang: mencapai 2cm.
4. Permukaan kulit berkilat dan berwarna kekuningan.

Lampiran 12(a)
(sambungan)

ILUSTRASI DAN GAMBAR ROTAN SEMAMBU
(*Calamus scipionum*)

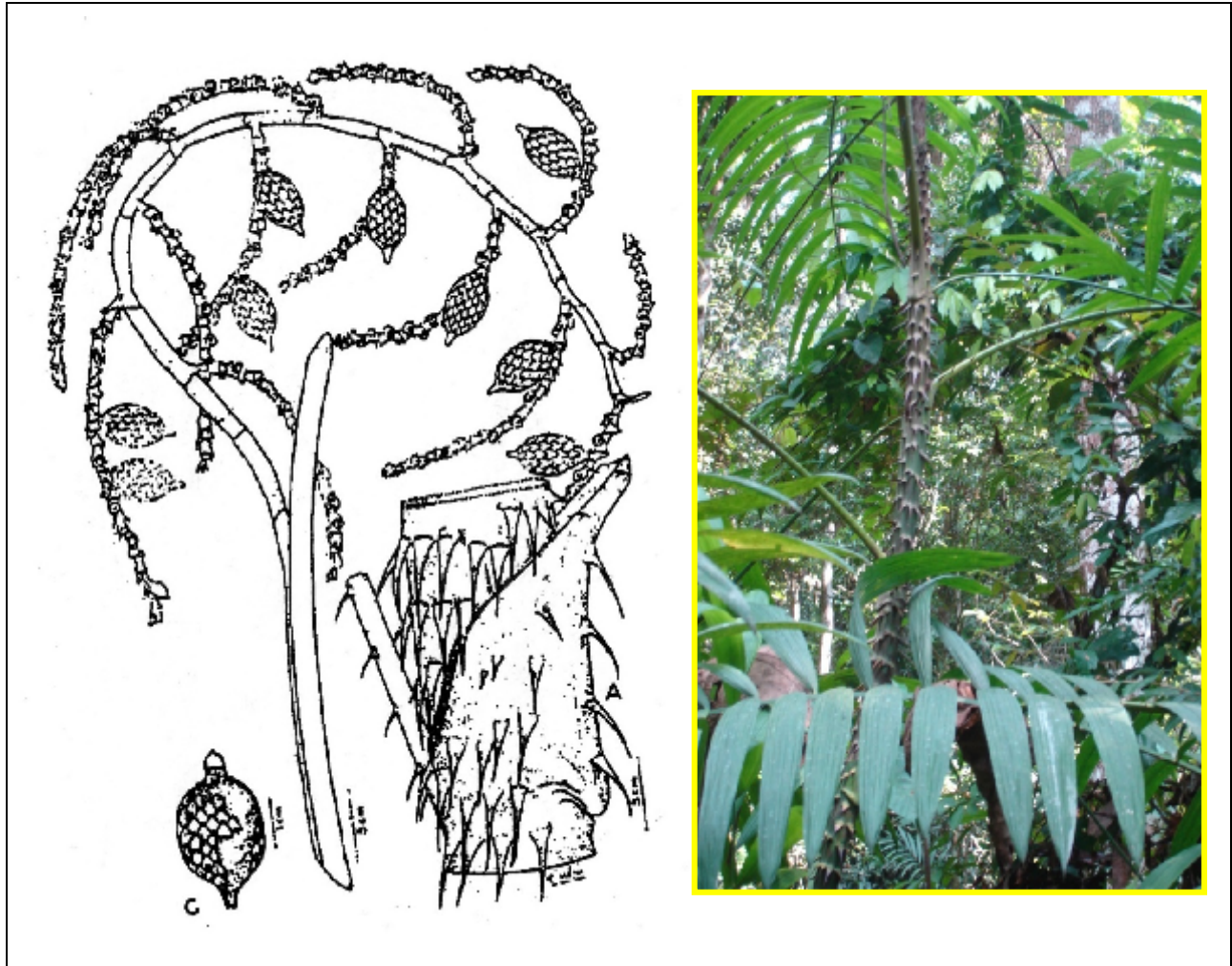


Ciri-ciri Rotan Semambu (*Calamus scipionum*)

1. Jenis berkelompok.
2. Daun: berpelelah mencapai 2m panjang, hujung daun tajam.
3. Duri: besar dan berselerak, leper dan berbentuk segitiga.
4. Saiz diameter batang berkelompok: mencapai 5m.

Lampiran 12(a)
(sambungan)

ILUSTRASI ROTAN DOK (*Calamus ornatus*)

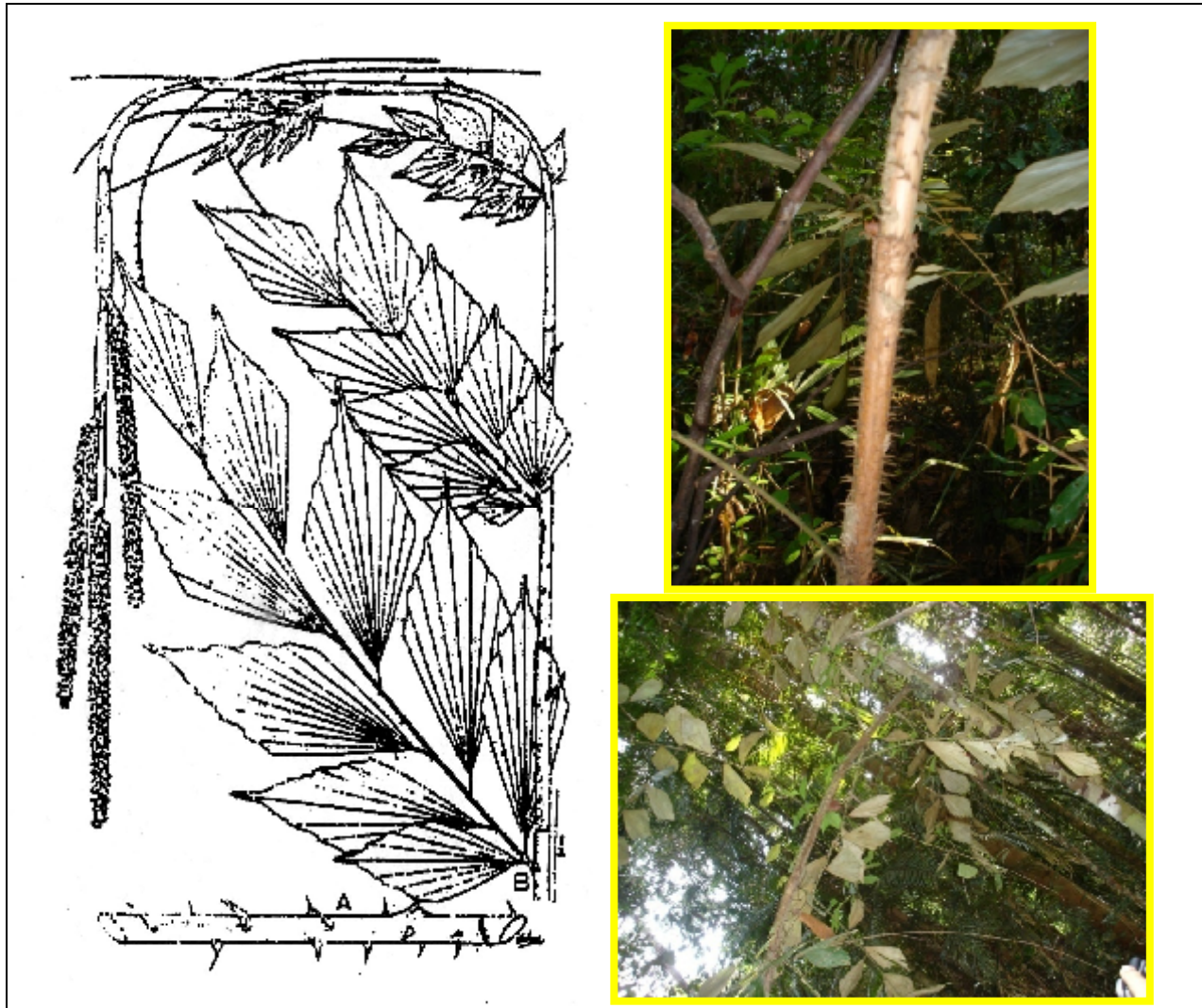


Ciri-ciri Rotan Dok (*Calamus ornatus*)

1. Jenis berkelompok.
2. Daun: besar, daun berpelelah mencapai 4m panjang, saiz besar di tengah dahan tetapi kecil di pangkal dahan.
3. Duri: besar, pendek, pangkal berwarna kekuningan, mengarah ke bawah.
4. Kelopak: kehijauan, berduri, kehitaman di pangkal dan berbentuk segitiga.
5. Saiz diameter batang berkelopak: mencapai 7cm panjang.

Lampiran 12(a)
(sambungan)

ILUSTRASI ROTAN DAHAN (*Korthalsia grandis*)

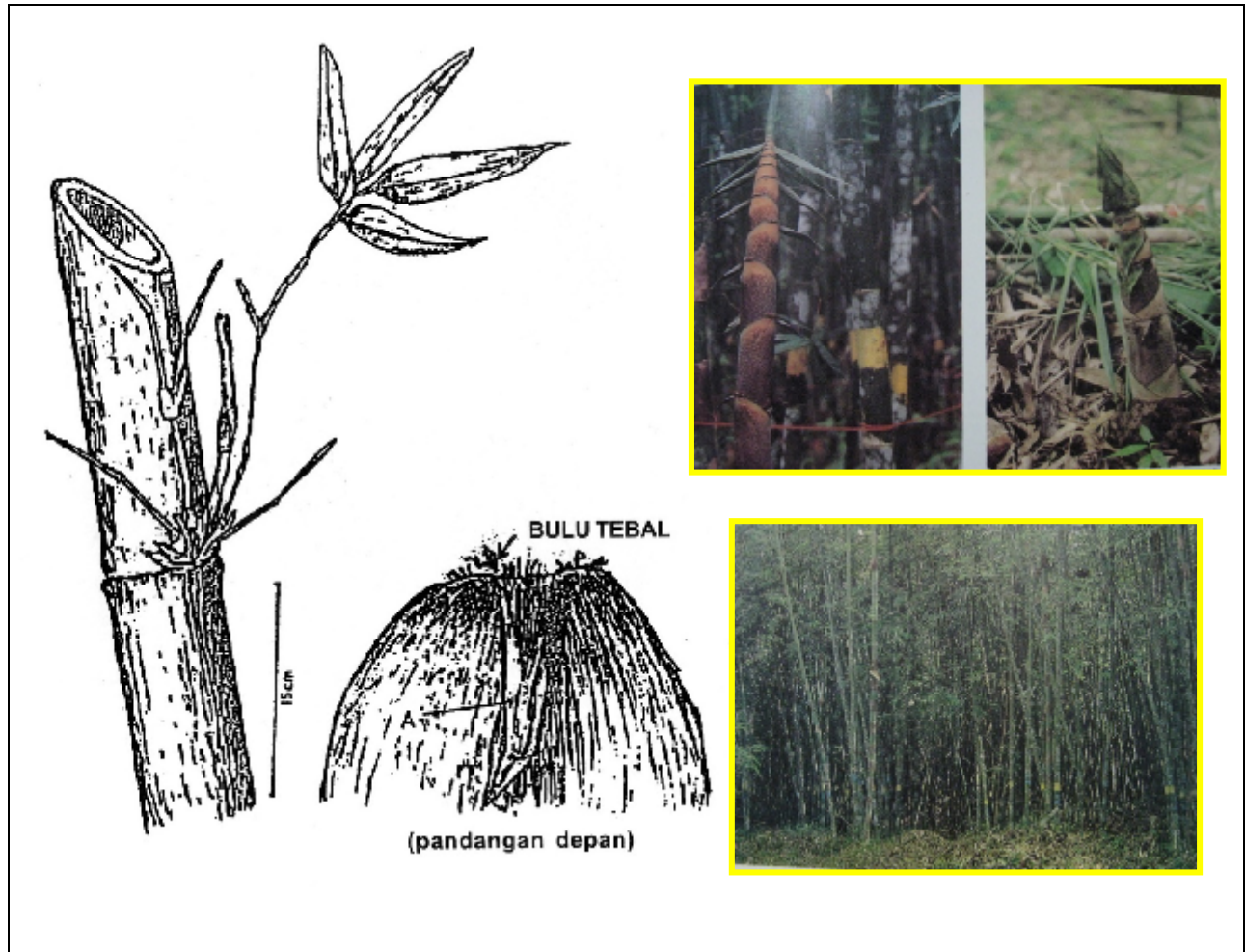


Ciri-ciri Rotan Dahan (*Korthalsia grandis*)

1. Jenis berkelompok.
2. Daun: segitiga lebar mencapai 28cm panjang dan 12cm lebar; atas daun berwarna hijau cerah dan bawah daun keputihan, anak daun mencapai 12m panjang.
3. Saiz diameter batang berkelompok: mencapai 3cm.

BULUH

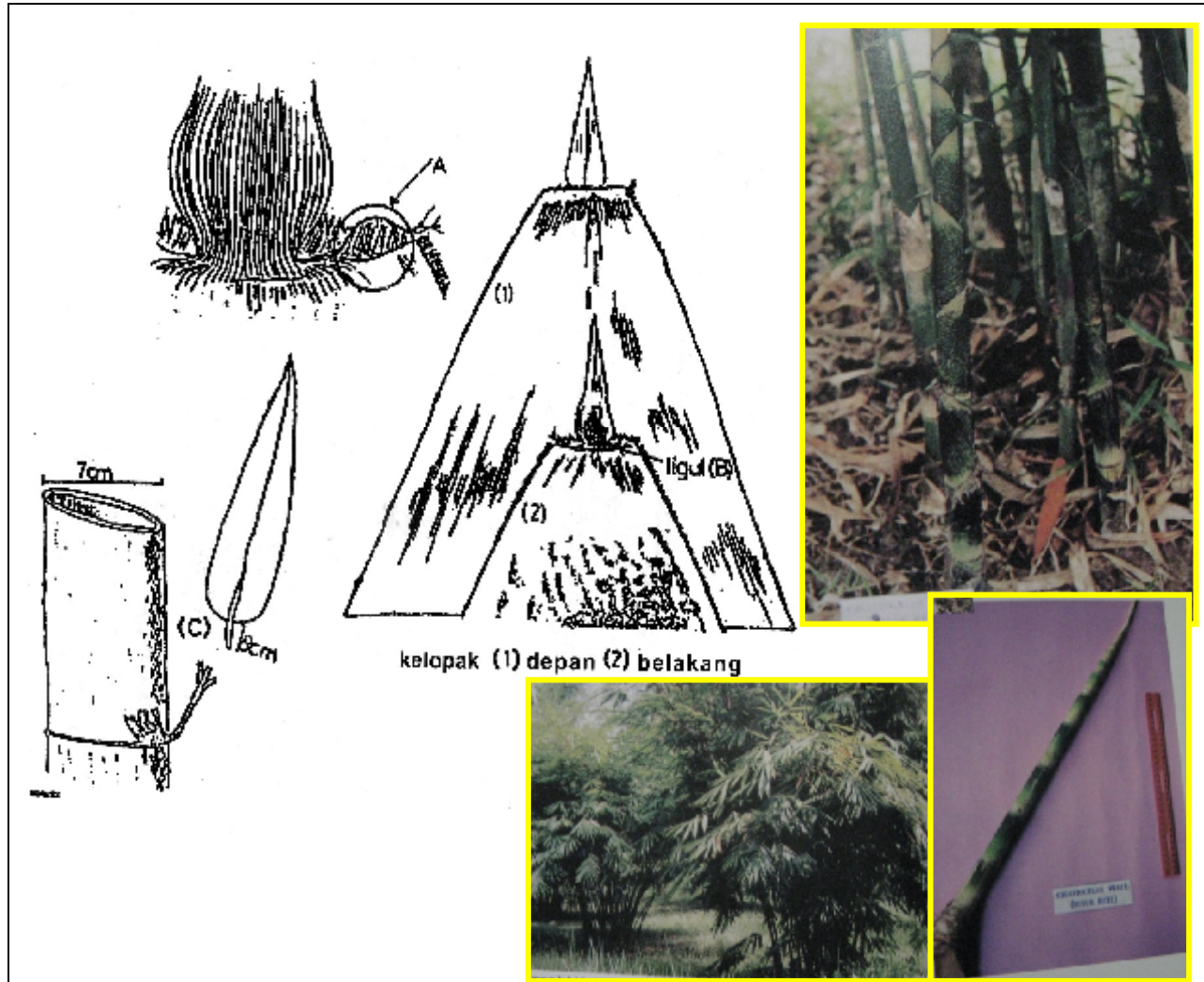
**ILUSTRASI DAN GAMBAR BULUH SEMANTAN
(*Gigantochloa scortechinii*)**



Ciri-ciri Buluh Semantan (*Gigantochloa scortechinii*)

1. Jenis berkelompok/berumpun.
2. Ketinggian: mencapai 20m.
3. Ruas: panjang mencapai 12cm, lurus, tebal, diselaputi serbuk putih halus semasa muda dan berwarna hijau apabila matang.
4. Kelopak: hujung berwarna oren cerah dan diselaputi bulu tebal yang berwarna gelap, unjuran tegang (erect) semasa pucuk (rebung), biasanya tidak bercabang sehingga 3m dari paras tanah.
5. Daun: mata lembing.
6. Pucuk/rebung: berwarna oren/jingga (tidak boleh dimakan).

ILUSTRASI DAN GAMBAR BULUH BETI / RAGA
(*Gigantochloa wrayi*)

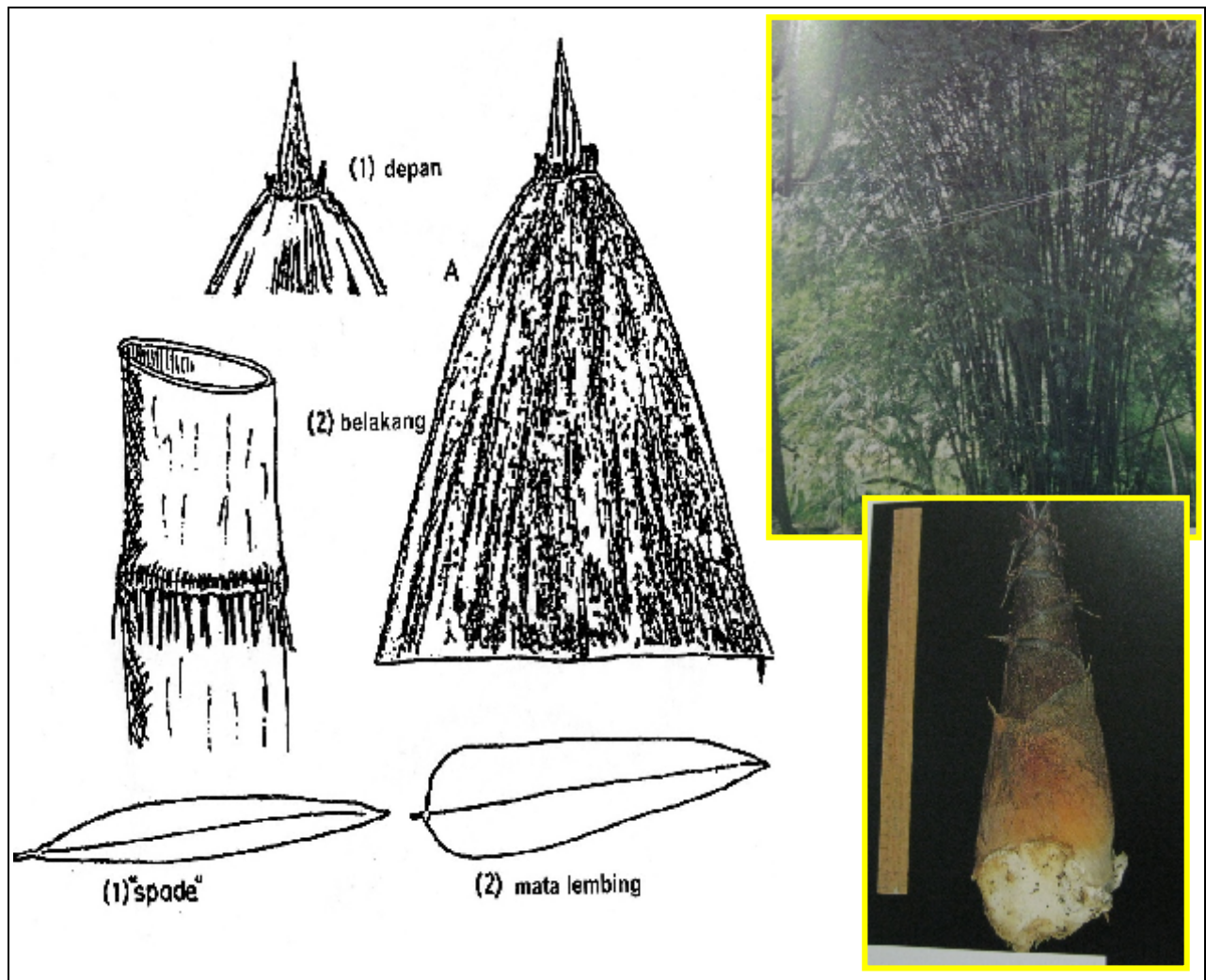


Ciri-ciri Buluh Beti / Raga (*Gigantochloa wrayi*)

1. Berumpun sederhana.
2. Ruas: diameter mencapai 7cm, tak berbulu.
3. Kelopak: mempunyai aurikal yang jelas, panjang mencapai 27cm; berbulu hitam di bahagian tengah dan berselerak di bahagian kelopak, mempunyai gigule di bahagian belakang kelopak.
4. Daun: mata lembing (40 x 6cm), permukaan bawah berbulu halus
5. Pucuk/rebung: warna hijau muda (tidak boleh dimakan).

Lampiran 12(b)
(sambungan)

ILUSTRASI DAN GAMBAR BULUH BETING / BISA (*Gigantochloa levis*)

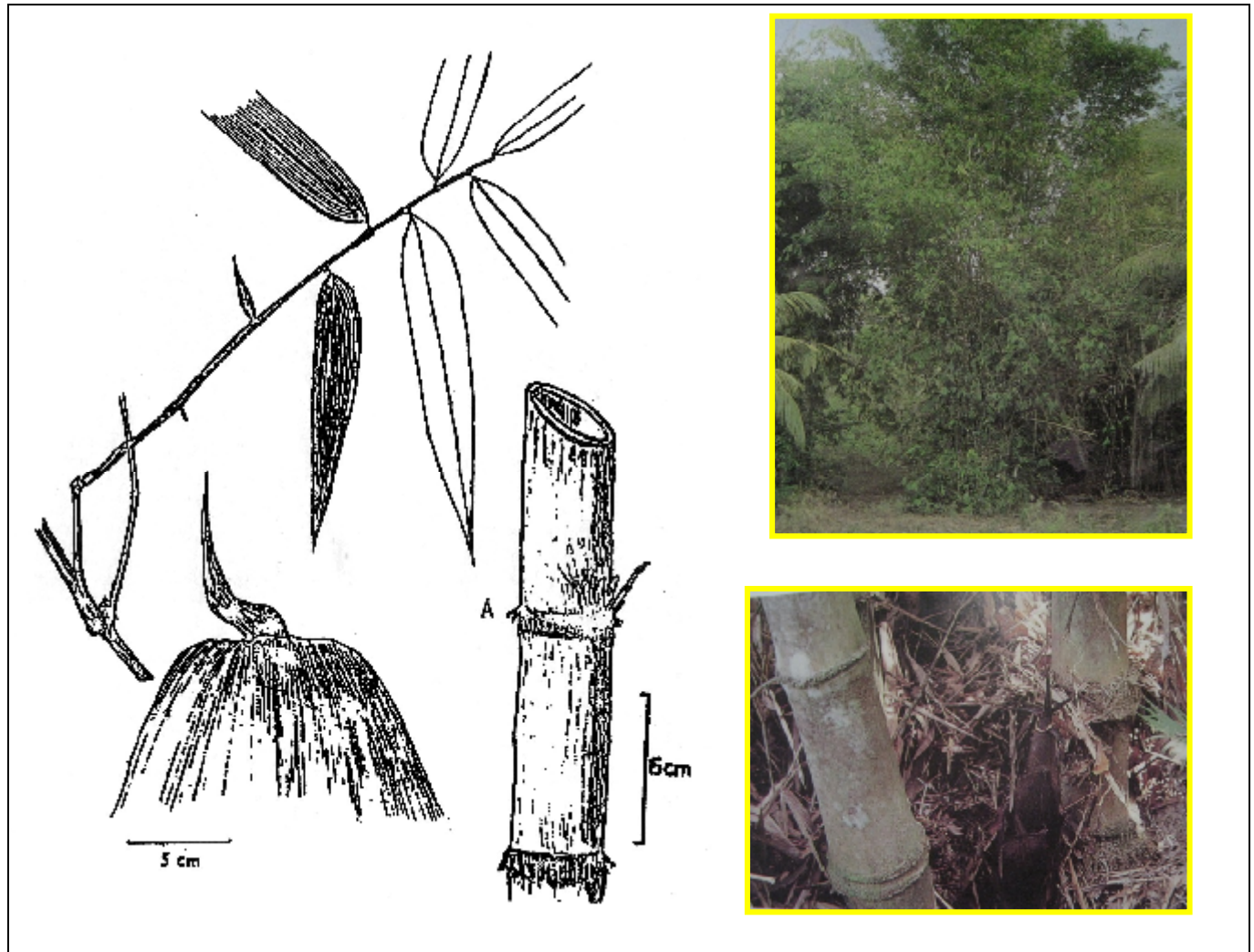


Ciri-ciri Buluh Beting / Bisa (*Gigantochloa levis*)

1. Jenis berkelompok.
2. Ketinggian: saiz sederhana, mencapai 15m
3. Ruas: diameter mencapai 10cm; tebal lurus dan berbulu berwarna keperangan, warna hijau gelap.
4. Kelopak: Tajam di bahagian atas dan berbulu kasar berwarna hitam semasa muda.
5. Daun: 2 jenis bentuk; spade dan mata lembing (lanceolate).
6. Pucuk/rebung: warna perang gelap (boleh dimakan)

Lampiran 12(b)
(sambungan)

ILUSTRASI DAN GAMBAR BULUH BETONG
(Dendrocalamus asper)

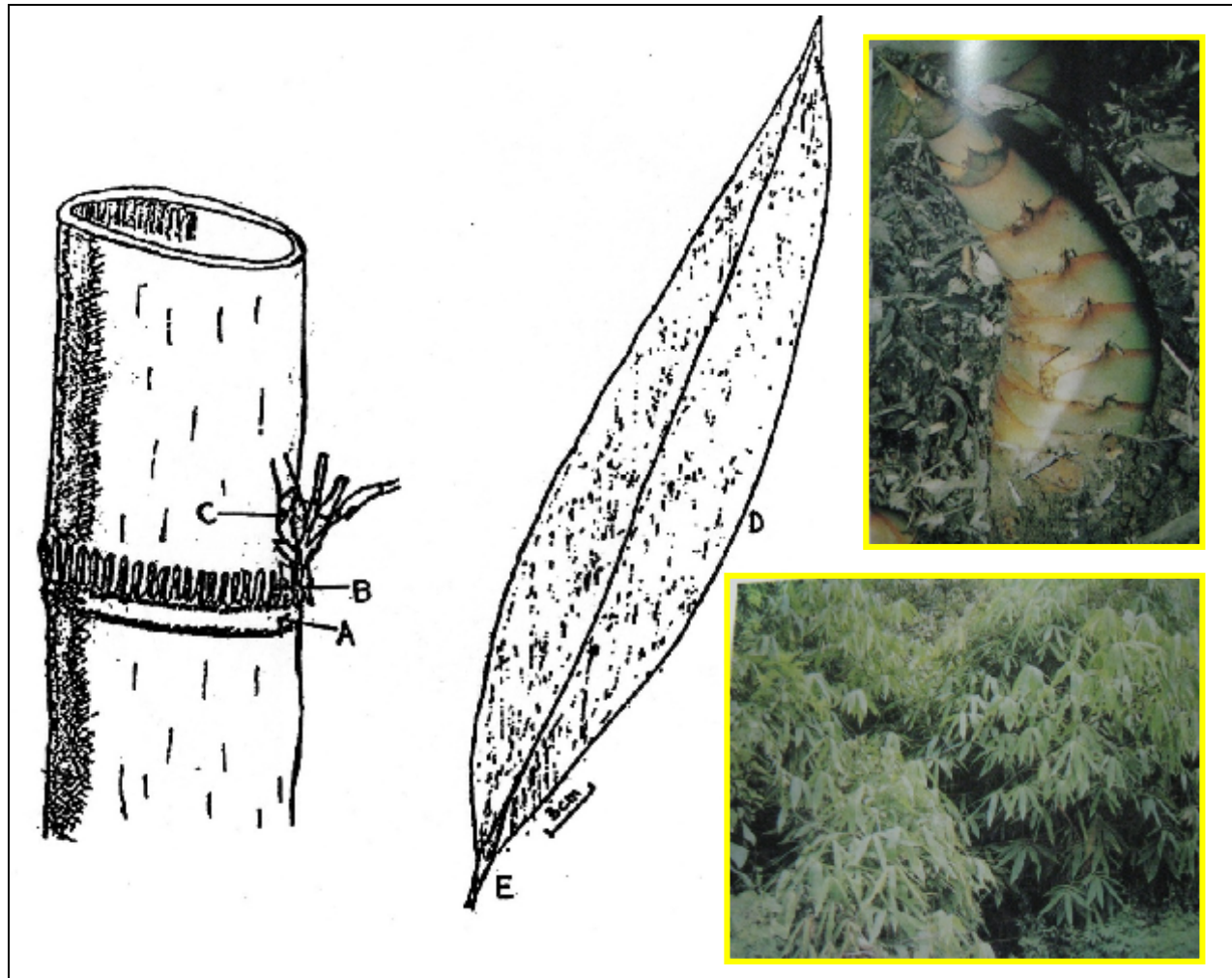


Ciri-ciri Buluh Betong (*Dendrocalamus asper*)

1. Tunggal/berkelompok
2. Ruas diameter 5 – 15cm; panjang 25 – 40cm; diselaputi oleh serbuk putih; ruas di bahagian pangkal mempunyai arial root.
3. Daun: bentuk mata lembing (lanceolate)

Lampiran 12(b)
(sambungan)

ILUSTRASI DAN GAMBAR BULUH SEMELIANG (*Schizostachym grande*)

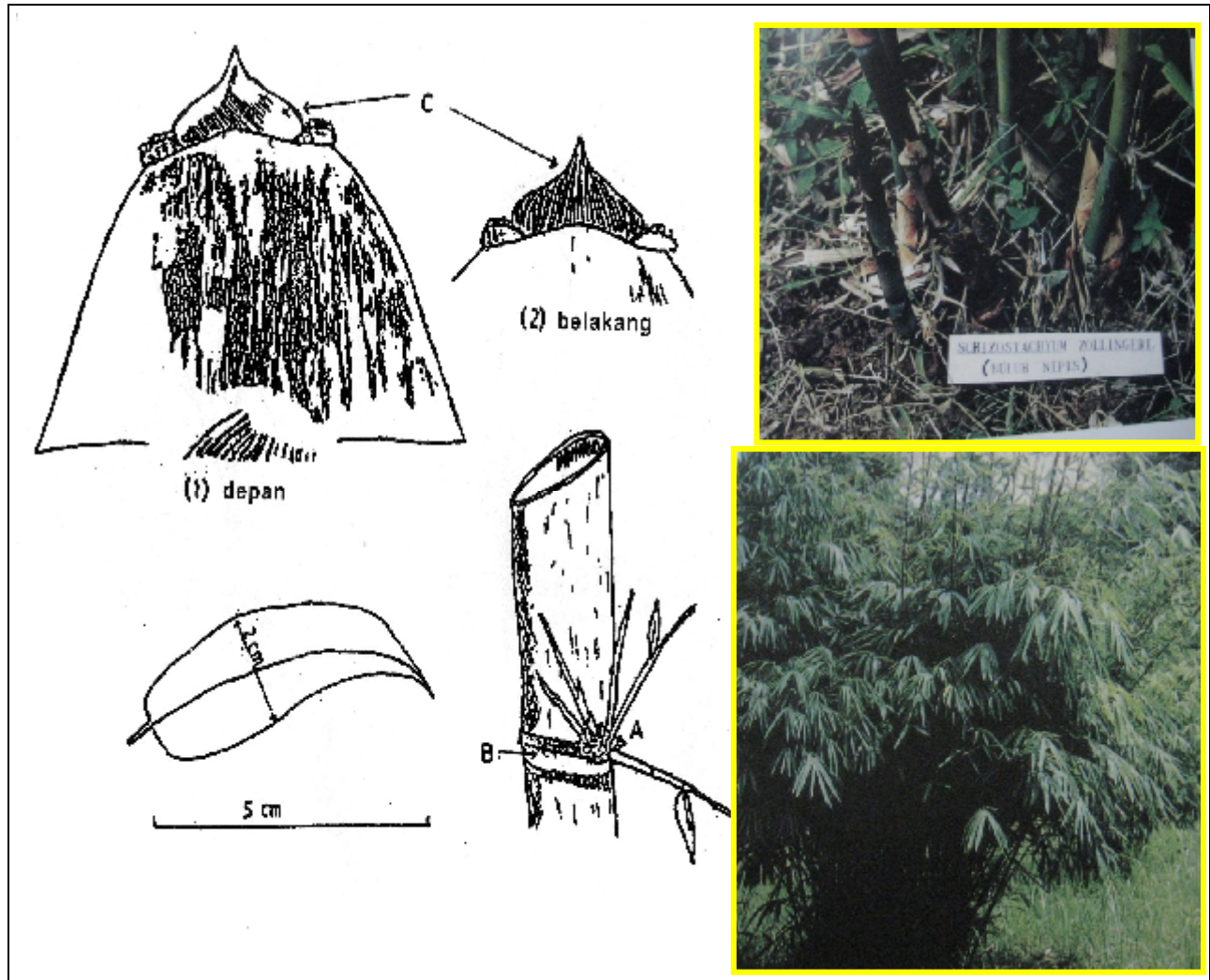


Ciri-ciri Buluh Semeliang (*Schizostachym grande*)

1. Jenis berkelompok.
2. Ruas: diameter 5.8cm; dinding nipis dan panjang: ruas berwarna jingga; akar pada ruas (node root) yang seragam.
3. Kelopak: warna kuning kehijauan pucat, belakang diselaputi bulu putih.
4. Daun: bahagian belakang daun diselaputi oleh daun berbulu lembut, tangkai daun berwarna ungu.
5. Rebung: coklat keputihan/warna krim (tidak boleh dimakan)

Lampiran 12(b)
(sambungan)

ILUSTRASI DAN GAMBAR BULUH DINDING
(*Schizostachym zollingeri*)



Ciri-ciri Buluh Dinding (*Schizostachym zollingeri*)

1. Jenis berkelompok
2. Tinggi: 12 – 15m
3. Ruas: diameter 5 – 7cm; dinding nipis 4 – 7mm; panjang ruas lebih kurang 55cm; gelang berwarna putih di bahagian bawah ruas (B).
4. Kelopak: bentuk kubah; warna coklat kehitaman.
5. Daun: bersaiz kecil; lebar 1 – 2cm; panjang 3 – 5cm; daun hujung pucuk melentik ke bawah.

PALMA

ILUSTRASI DAN GAMBAR BERTAM (*Eugeissona tristis*)

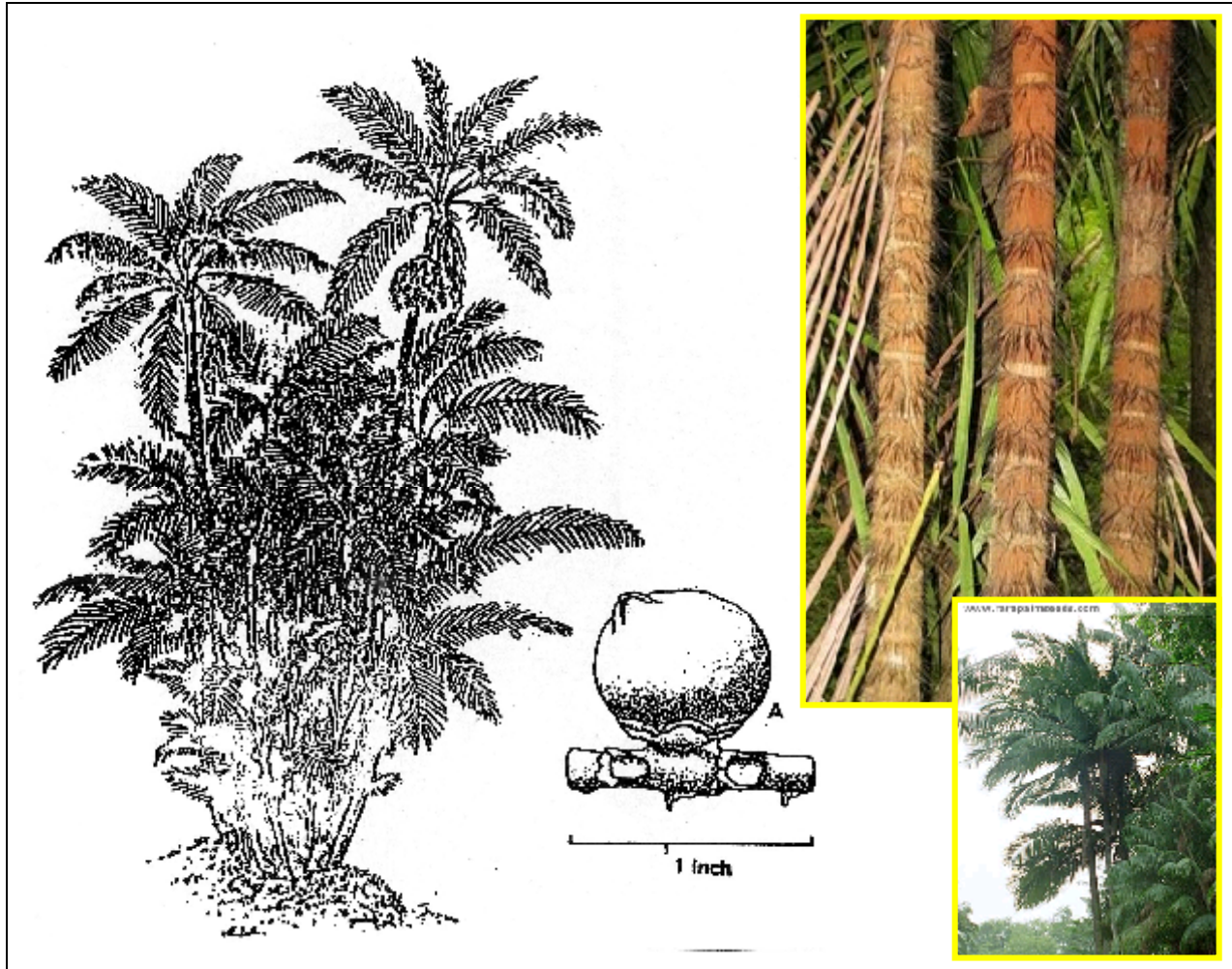


Ciri-ciri Bertam (*Eugeissona tristis*)

1. Tidak mempunyai batang.
2. Daun: susunan pinnate, mencapai 10m panjang, bentuk mata lembing mengarah ke atas dan berduri panjang pada tulang belakang daun.
3. Buah: berwarna perang, berbentuk loceng dan kulit bersisik timbul dan sekata.
4. Tumbuh dengan banyak dan rapat.

Lampiran 12(c)
(sambungan)

ILUSTRASI DAN GAMBAR BAYAS (*Oncosperma horridum*)

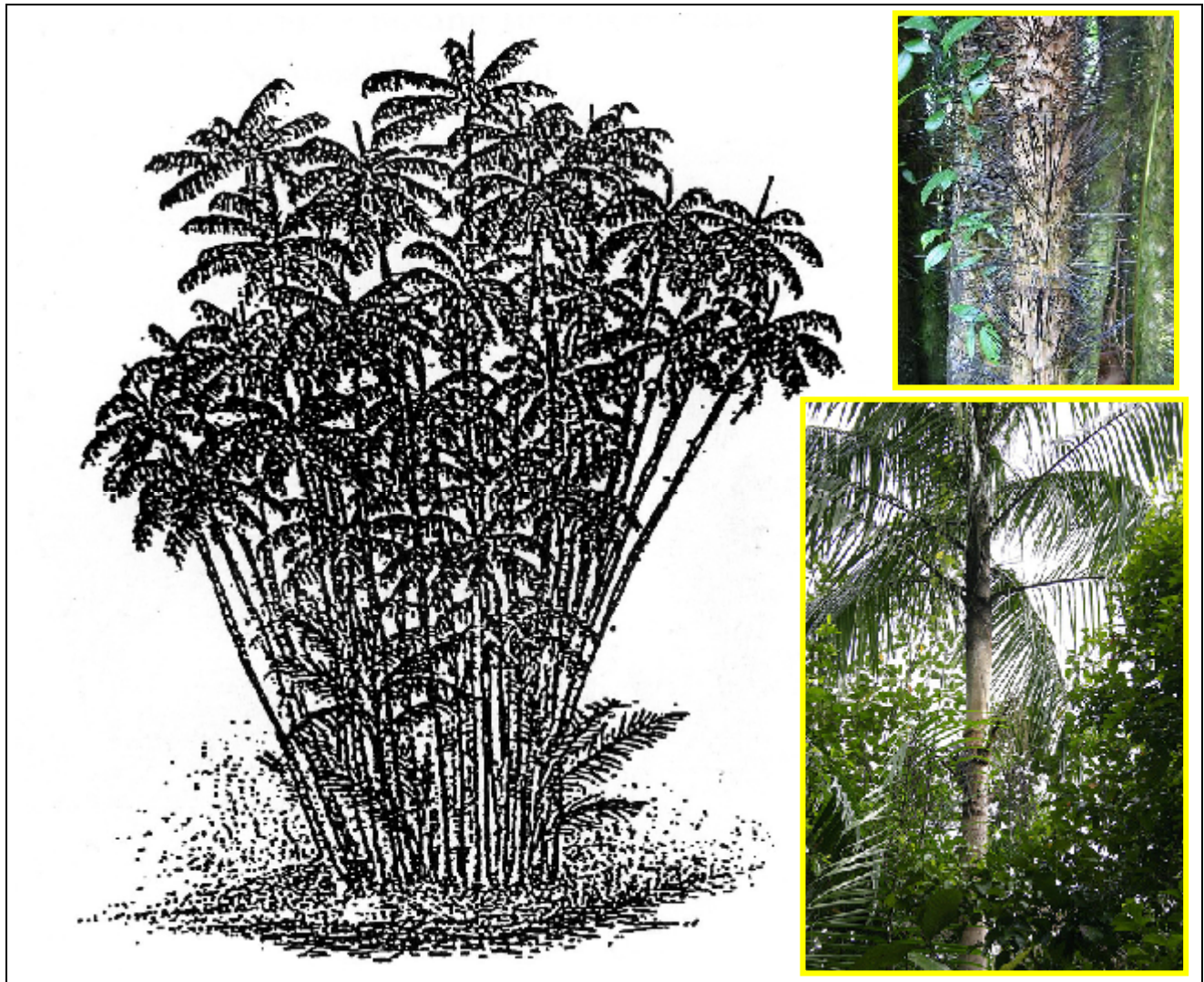


Ciri-ciri Bayas (*Oncosperma horridum*)

1. Berumpun kecil, jauh dari pantai.
2. Tinggi: sehingga 20m.
3. Batang: besar/berduri.
4. Daun: berpelepah macam seludang, berduri, tebal, anak daun mendatar, hujung daun jatuh.
5. Buah: bulat memipih, kulit berjerawat, hitam dan berminyak apabila masak.

Lampiran 12(c)
(sambungan)

ILUSTRASI DAN GAMBAR NIBUNG (*Oncosperma tigillarum*)



Ciri-ciri Nibung (*Oncosperma tigillarum*)

1. Berumpun, di kawasan rendah air.
2. Tinggi: sehingga 20m.
3. Lurus, berduri.
4. Daun: berpelepah macam seludang, berduri, anak daun menunduk, hujung daun melengkung.
5. Buah: bulat, berbiji satu, kulit halus berwarna ungu.

Lampiran 12(c)
(sambungan)

GAMBAR SERDANG (*Livistona spp.*)



Ciri-ciri Serdang (*Livistona spp.*)

1. Merupakan palma berbatang lurus yang mencapai ketinggian hingga 20 meter.
2. Ia memiliki segmen daun keras dan terdapat jurai-jurai berjuntai yang boleh dijadikan elemen penghias tanam.
3. Bunganya berwarna kuning dan menghasilkan buah berukuran 2 sentimeter (diameter) yang berwarna hijau dan berubah kepada warna hitam apabila masak.
4. Durinya yang tajam dan berwarna hitam perlu dibuang untuk keselamatan sekiranya di tanam di halaman rumah.

Lampiran 12(c)
(sambungan)

GAMBAR IBOL (*Orania sylvicola*)



Ciri-ciri Ibol (*Orania sylvicola*)

1. Merupakan spesies palma yang berbunga dari famili Arecaceae.
2. Tumbuhan tunggal dan berbatang lurus.
3. Daun menyirip dan pelepah daunnya berbentuk seludang berwarna hijau.
4. Bunga berbentuk tandan yang terdapat pada tangkai daun.
5. Buahnya bulat dan berwarna hijau apabila masak.

Lampiran 12(c)
(sambungan)

GAMBAR ENAU / KABUNG (*Arenga spp.*)



Ciri-ciri Enau / Kabung (*Arenga spp.*)

1. Berumpun, di kawasan rendah air.
2. Tinggi: sehingga 20m.
3. Lurus, berduri.
4. Daun: berpelepah macam seludang, berduri, anak daun menunduk, hujung daun melengkung.
5. Buah: bulat, berbiji satu, kulit halus berwarna ungu.

Lampiran 12(c)
(sambungan)

GAMBAR KELUBI (*Eleiodoxa conferta*)



Ciri-ciri Kelubi (*Eleiodoxa conferta*)

1. Hidup liar di kawasan pamah terutama di kawasan berpaya.
2. Sejenis palma berumpun dan berduri.
3. Berdaun pelepah panjang.
4. Mempunyai mayang bertandan besar.
5. Buahnya berbentuk gasing, bersisik, berdiameter 3 cm, berwarna perang dan berbiji tunggal.

Lampiran 12(c)
(sambungan)

GAMBAR SALAK (*Salaca edulis*)



Ciri-ciri Salak (*Salaca edulis*)

1. Tumbuh berumpun, berduri dengan daun berwarna hijau tua berkilat.
2. Mayangnya keluar dari sisi pelepah.
3. Buahnya berbentuk gasing, bergugus, bersisik dan mengandung 2-3 biji yang dibaluti isi berwarna putih kuning yang sangat manis.

TUMBUHAN UBATAN

GAMBAR TONGKAT ALI (*Eurycoma longifolia*)



Ciri-ciri Tongkat Ali (*Eurycoma longifolia*)

1. Ketinggian boleh mencapai sehingga 5 meter.
2. Mempunyai daun berpelepah.
3. Daun pokok tidak mudah terkoyak jika diramas.
4. Buahnya kecil berwarna kuning kemerahan semasa muda dan hitam setelah masak.
5. Akar pokok ini agak panjang jika tumbuhan ini tumbuh di tanah berbukit dan di tanah beris akarnya bercabang-cabang.

Lampiran 12(d)
(sambungan)

GAMBAR KACIP FATIMAH (*Labisia pumila*)



Ciri-ciri Kacip Fatimah (*Labisia pumila*)

1. Pokok herba separuh renek tumbuh sehingga 60 cm tinggi.
2. Mempunyai 4-10 helai daun yang menghala ke atas.
3. Daunnya pelbagai warna seperti hijau, hijau kekuningan dan ungu di bawah daun.
4. Tangkai daun juga pelbagai bentuk ada yang panjang dan pendek dan berwarna kemerahan.
5. Buahnya berwarna merah tua dan ungu setelah masak.

Lampiran 12(d)
(sambungan)

GAMBAR TONGKAT HAJI SAMAD (*Prismatomeris malayana*)



Ciri-ciri Tongkat Haji Samad (*Prismatomeris malayana*)

1. Pokok herba renek boleh mencapai ketinggian 5 meter dan 1 cm diameter atau lebih.
2. Batangnya berwarna putih kekuningan dan isi kayu berwarna kuning dan keras.
3. Daun berwarna hijau tua, keras dan lebih kecil dari pokok setulang.
4. Ianya tidak mempunyai urat daun timbul di bawah daun hanya timbul di permukaan.

Lampiran 12(d)
(sambungan)

GAMBAR HEMPEDU BERUANG (*Thottea grandiflora*)



Ciri-ciri Hempedu Beruang (*Thottea grandiflora*)

1. Hempedu beruang adalah tumbuhan jenis renek berkayu, ia tumbuh tegak dan mempunyai ketinggian sehingga 1.5 meter, batang tidak bercabang dan bulu.
2. Daunnya jenis satu-satu, tersusun berselang di batang, saiznya besar bahagian pangkal lebih kecil berbanding hujung, bahagian bawah daun berbulu lebih tebal berbanding atas, urat daunnya jelas.
3. Permukaan bawah daun dan bunga berbulu.
4. Bunganya keluar dari celah ketiak daun, besar, berwarna ungu.

Lampiran 12(d)
(sambungan)

GAMBAR GAJAH BERANAK (*Goniothalamus macrophyllus*)



Ciri-ciri Gajah Beranak (*Goniothalamus macrophyllus*)

1. Pokok ini banyak terdapat di kawasan bukit dan pamah iaitu tepi sungai, lereng bukit tidak jauh dari sungai, hutan pamah di bawah 700 m.
2. Daunnya memanjang dan membulat di hujungnya.
3. Daunnya boleh dimakan dan rasanya sedikit pedas.

Lampiran 12(d)
(sambungan)

GAMBAR JANGGUT ADAM (*Tacca integrifolia*)



Ciri-ciri Janggut Adam / Keladi Murai (*Tacca integrifolia*)

1. Tumbuhan jenis herba yang tumbuh tegak, mempunyai ubi dalam tanah, batangnya pendek dan lembut.
2. Daunnya jenis tunggal, bersaiz besar, pangkal daun bentuk bulat, lebar di bahagian tengah ke hujung, hujungnya tirus runcing, teksturnya tebal, licin dan lembut, lamina atasnya hijau berkilat, tangkai daun panjang, daun tersusun padat mengelilingi batang.
3. Jambak bunga bertangkai panjang, keluar tegak dari celah daun, bunga tersusun padat di hujung atasnya, bunganya besar berwarna ungu kehitaman, mempunyai struktur seperti benang panjang yang keluar terjuntai berwarna putih keunguan.
4. Tumbuhan ini hidup di kawasan hutan yang terlindung dan lembab.

Lampiran 12(d)
(sambungan)

GAMBAR ALEK BESI/ALEK TEMBAGA (*Smilax calophylla*)



Ciri-ciri Alek Besi/Alek Tembaga (*Smilax calophylla*)

1. Pokok ini boleh mencapai ketinggian 1 meter atau lebih.
2. Mempunyai batang yang menjalar di permukaan tanah dan ada sebahagiannya naik menegak.
3. Mempunyai batang berwarna hijau dan bahagian belakang daun berwarna keputihan dan berdebu manakala bahagian atas daun berwarna kehijauan dan licin.
4. Mempunyai tiga urat daun utama kelihatan dengan jelas di bahagian atas permukaan daun.

Lampiran 12(d)
(sambungan)

GAMBAR UBI JAGA (*Smilax myosotiflora*)

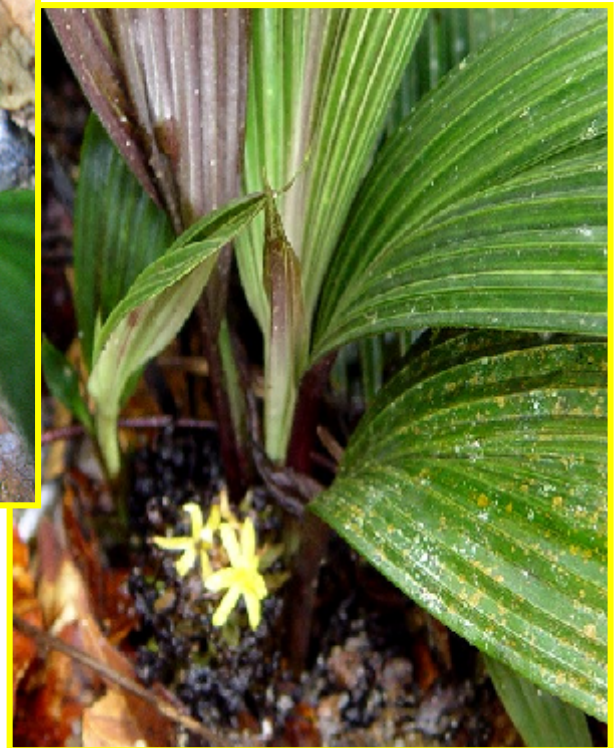


Ciri-ciri Ubi Jaga (*Smilax myosotiflora*)

1. Sejenis akar memanjat menggunakan sulur paut dan sulurnya mudah kering.
2. Pengenalan yang mudah adalah pengecaman pada sulurnya yang kering dan berlingkar lengkar.
3. Permukaan atas daun berkilat manakala bahagian bawah daun glabrus.
4. Daunnya agak tebal tetapi lembut.
5. Bahagian akarnya mempunyai ubi yang berbentuk secara deretan setiap ruas keratan.

Lampiran 12(d)
(sambungan)

GAMBAR LEMBA (*Molineria lotifolia*)



Ciri-ciri Lemba (*Molineria lotifolia*)

1. Sejenis pokok renek.
2. Bunganya berwarna kuning.
3. Buahnya di pangkal pokok dan manis rasanya.
4. Daunnya lembut dan bergulung ke bawah serta licin berkilat di bahagian permukaan.
5. Terdapat dua jenis bagi spesies ini iaitu berwarna merah atau hijau di bahagian permukaan bawah daun.

Lampiran 12(d)
(sambungan)

GAMBAR SEPIT (*Mapania spp.*)



Ciri-ciri Sepit / Serapat (*Mapania spp.*)

1. Pucuk daun muda seolah-olah tersepit.
2. Daunnya tidak berbau dan tidak bergerigi sementara bahagian atas dan bawah daunnya adalah licin.
3. Tangkai daun panjang, keras di mana ia tersusun rapat di pangkal batang.
4. Pucuk muda kemerahan dan naik menegak.

Lampiran 12(d)
(sambungan)

GAMBAR PAYUNG ALI (*Biophytum adiantoides*)



Ciri-ciri Payung Ali (*Biophytum adiantoides*)

1. Tumbuh di kawasan bukit tinggi dan kawasan sungai.
2. Daunnya berbentuk payung dan berwarna putih dibawahnya.
3. Ianya daripada spesies resam.

Lampiran 12(d)
(sambungan)

GAMBAR LEKIR (*Amorphophallus campanulatus*)



Ciri-ciri Lekir (*Amorphophallus campanulatus*)

1. Pokok berbatang lembut dan kadangkala mencapai hingga 1 meter tinggi atau lebih, dengan tangkai daun tunggal, batang berwarna hijau dan bertompok kelabu serta terdapat lentisel.
2. Daun besar, berukuran hingga 5cm lebar, dan berpecah kepada banyak anak daun berbentuk oblong, eliptik dengan hujung tajam akut, berukuran sehingga 13cm panjang.
3. Bunga pada jambak bertangkai pendek dan memanjang hingga 0.5m semasa berbuah yang tersusun melingkar berwarna kuning kemerahan.

LIMA SPESIES POKOK YANG DILINDUNGI**GAMBAR RESAK DAUN PANJANG (*Amorphophallus campanulatus*)**

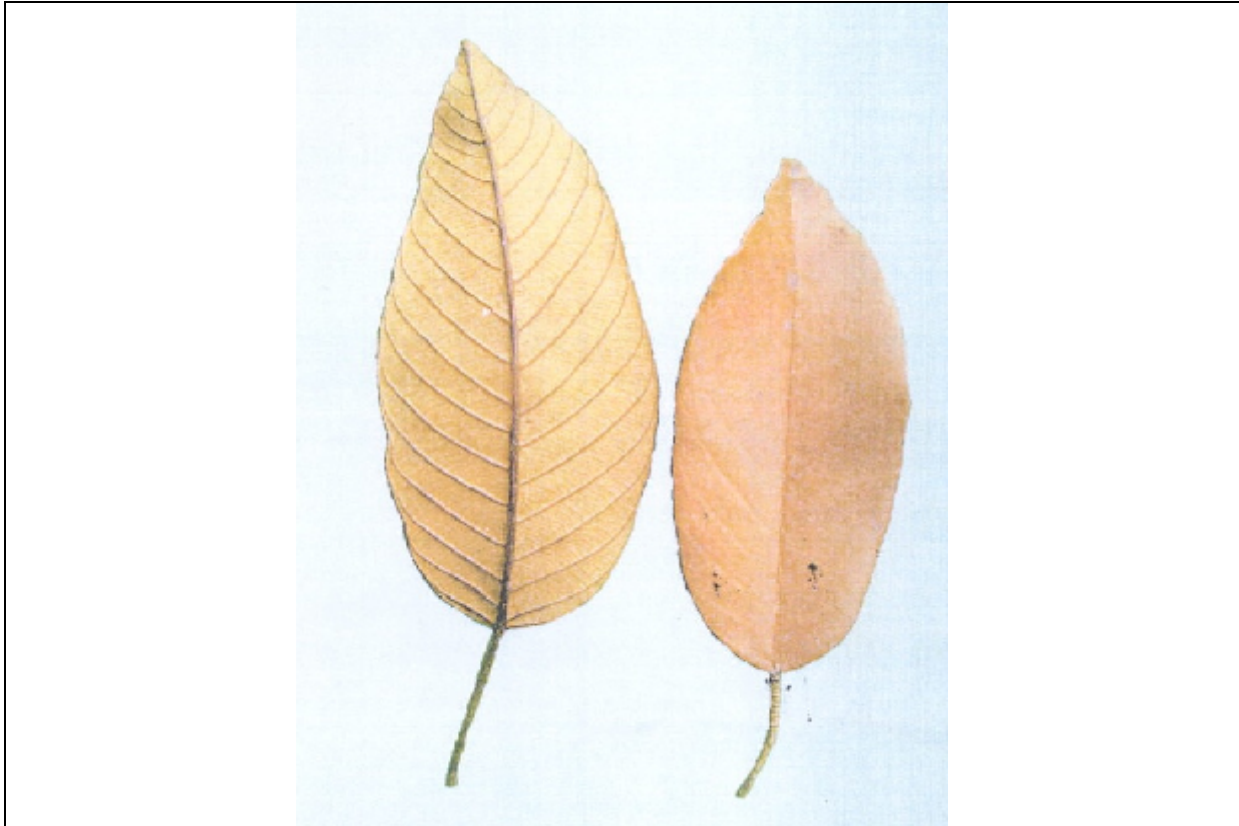
Ciri lapangan: Merupakan pokok kecil, selalunya bercabang pada pangkal. Tumbuh di kawasan pamah di tepi sungai atau anak sungai yang berarus tidak terlalu deras.

Batang: Kecil, berwarna cerah bertompok gelap, serta sedikit bergelang.

Daun: Tersusun secara berpilin (spiral) pada hujung ranting, berbentuk bujur mata lembing songsang (oblong-lanceolate), hujung daun runcing atau bulat rata, pangkal berbaji atau runcing bulat, permukaan atas daun licin dengan sedikit timbul antara urat kedua dan berwarna hijau gelap. Permukaan bawah daun berwarna agak cerah dan licin (glabrous) dengan tulang belakang yang besar serta jelas timbul membulat. Tangkai daun berbentuk besar, gemuk dan pendek lebih kurang 2.0cm – 2.5cm, sedikit bersiku serta berbulu baldi halus yang padat berwarna coklat gelap.

Lampiran 12(e)
(sambungan)

GAMBAR BALAU PUTIH (*Shorea lumutensis*)



Ciri lapangan: Hanya direkodkan di daerah Dinding, Perak. Tumbuh di kawasan berbukit batu kapur tepi pantai pada ketinggian melebihi 1000 meter a.p.l. Kadangkala spesies ini juga di panggil Damar laut.

Batang: Pokok sederhana besar hingga besar, berbatang bulat, tidak berbelimbing, berbanir rendah. Batang berwarna cerah kelabu. Kulit merekah memanjang.

Daun: Berbentuk bujur runcing panjang. Tekstur daun adalah keras dan kadangkala nipis. Hujung daun bercangcai pendek atau dempak. Pangkal daun berbentuk baji atau bulat dan sama lebar. Permukaan atas daun kering berwarna coklat, licin dan permukaan bawah pula berkepok, pudar serta berwarna krim dan berbulu baldi halus pendek, urat bawah daun licin, tepi daun sedikit berombak dan tidak berkelim. Urat kedua sedikit melengkung hingga ke tepi daun dan tidak bercantum di tepi daun. Bilangan urat kedua adalah lebih kurang 12 – 16. Urat ketiga jelas kelihatan bertangga serta agak bersudut tepat dengan urat kedua.

Lampiran 12(e)
(sambungan)**GAMBAR GIAM KANCHING (*Hopea subalata*)**

Ciri lapangan: Pengecaman utama lapangan adalah pada daunnya yang nipis, berbentuk bujur bulat telur (oval-ovate), urat daun berbentuk (dryobalanoid) manakala buahnya hampir tidak bersayap. Di Semenanjung Malaysia, sepsis ini hanya direkodkan di Hutan Simpan Kanching, Selangor, terutama di kawasan lembah dan permatang rendah dalam kelompok yang kecil.

Batang: Berbatang kecil dari kumpulan merawan batang licin. Banir berjangkang dan kadangkala terdapat jangkang gantung atau akar gantung. Batangnya lurus dan tidak terlalu tinggi. Kulit batangnya licin-lembut, berwarna gelap serta bertompok cerah dengan lelehan damar melekap pada batang.

Daun: Daun berbentuk bujur telur lebar (oval-ovate). urat daun jenis subdryobalanoid dengan urat utama berjumlah lebih kurang 12 pasang manakala urat antara urat kedua (intermediate nerves) adalah pendek. Daun pengasuhnya pula adalah kecil, halus dan panjang.

Lampiran 12(e)
(sambungan)**GAMBAR KERUING SARAWAK (*Dipterocarpus sarawakensis*)**

Ciri lapangan: Ciri utama lapangan adalah pada daunnya yang berbentuk obovat-lebar berujung tumpul-bulat dan tepi daun yang sedikit berombak di bahagian hujung, tangkai pendek serta padat dengan bulu berbaldu lembut. Keruing sarawak juga dipanggil Keruing layang merupakan spesis yang direkodkan di Sarawak, Brunei, serta selatan Borneo. Direkodkan di tepi Sungai Kemaman, Terengganu, kemudian di Hutan Simpan Jerangau, Terengganu.

Batang: Mempunyai ciri umum Dipterocarpus. Kulit bersisik dan berlentisel, sedikit berbalong tidak seragam, berwarna coklat kemerahan serta oren pucat.

Daun: Daun berbentuk obovat dengan tepi daun berombak terutama di bahagian hujung, dengan tulang belakang dan permukaan bawah daun berbulu. Urat kedua daun berjumlah 7 pasang dan jelas melengkung dan bersambung di tepi daun. Daun hijau dengan permukaan atas daun berwarna hijau lebih gelap dari permukaan bawah. Tangkai terdapat sedikit bulu berbaldu tegak.

GAMBAR KERUING PERAK (*Dipterocarpus perakensis*)



Ciri lapangan: Semua bahagian pokok adalah licin (glabrous) dengan sayap pada tiub kaliks (calyx) berkembang lebar. Tumbuh di kawasan hutan tanah pamah rendah terutama di kawasan berbukit tepi pantai iaitu di Dinding dan Pulau Pangkor, Perak dan juga di Bukit Penang.

Batang: Pokok besar dengan batang bulat berbentuk silinder, tidak berbelimbing, berbanir lurus dan tebal serta kulit yang bersisik dengan sedikit lentisel.

Daun: Daun berbentuk bujur runcing (elliptic). Hujung daun runcing bercangcai pendek, pangkal daun berbaji atau bulat. Daun kering pula, permukaan atas berwarna coklat gelap kemerahan, lembut serta licin (glabrous). Permukaan bawah pula berwarna coklat gelap kemerahan pudar, lembut serta licin dan sedikit berbulu jarang berwarna krim, berbulu pendek warna coklat gelap pada tulang belakang daun. Bilangan urat kedua lebih kurang 9 – 12, lurus selari hingga ke tepi daun. Tepi daun berombak, tidak berkelim, urat ketiga kurang jelas, bertangga (scalariform), Tangkai daun biasanya licin dan sedikit bersiku.

SPEIES HIDUPAN LIAR

GAMBAR GAJAH (*Elephas maximus*)



Ciri-ciri Gajah (*Elephas maximus*)

1. Gajah jantan mempunyai gading manakala gajah jantan yang tiada gading dipanggil Meghna.
2. Gajah betina mempunyai genis
3. Aktif pada waktu siang dan malam
4. Makanan gajah adalah seperti rumput, akar, daun tumbuhan, rebung, rotan, kelapa sawit, kelapa, umbut bayas dan lain-lain.
5. Tempoh bunting gajah betina adalah selama 18 hingga 22 bulan.

**Lampiran 13
(sambungan)**

GAMBAR HARIMAU BELANG (*Panthera tigris*)

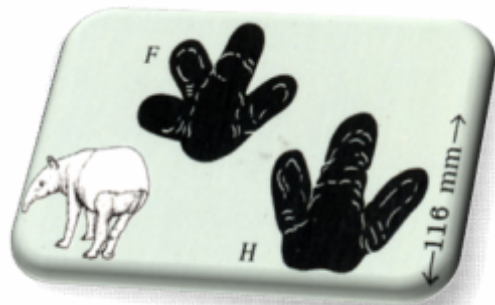


Ciri-ciri Harimau Belang (*Panthera tigris*)

1. Aktif pada waktu siang dan malam.
2. Makanan harimau belang adalah seperti kijang, rusa, babi hutan, dan sebagainya.
3. Tempoh bunting harimau belang betina adalah selama 112 hari, dan biasanya melahirkan 1 hingga 4 ekor anak.
4. Tabiat harimau belang adalah suka bermain dengan air.
5. Mempunyai kuku yang tajam untuk menewaskan mangsa.
6. Hidung, telinga dan mata amat sensitif untuk mengesan mangsa.

**Lampiran 13
(sambungan)**

GAMBAR TAPIR (*Tapirus indicus*)

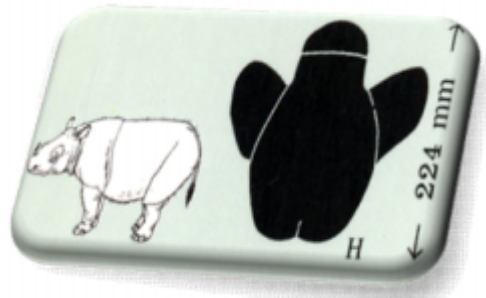


Ciri-ciri Tapir (*Tapirus indicus*)

1. Aktif pada waktu awal pagi dan petang.
2. Makanan tapir adalah seperti daun tumbuhan, kulit pokok, dan lain-lain.
3. Tempoh bunting tapir betina adalah selama 390 hari.
4. Jumlah kuku kaki depan dan belakang adalah berbeza.

**Lampiran 13
(sambungan)**

GAMBAR BADAK SUMATERA (*Dicerorhinus sumatrensis*)

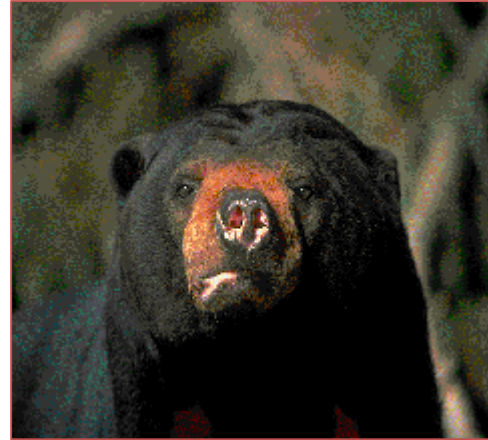
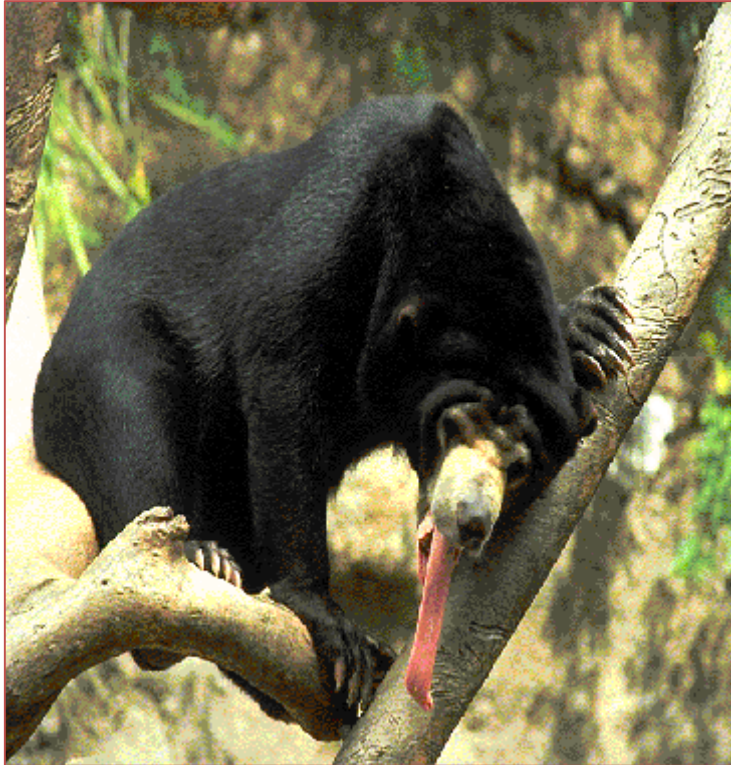


Ciri-ciri Badak Sumatera (*Dicerorhinus sumatrensis*)

1. Aktif pada waktu siang dan malam.
2. Makanan badak sumatera adalah seperti rumput, daun tumbuhan, ranting-ranting, dan lain-lain.
3. Tempoh bunting badak sumatera betina adalah selama 16 hingga 17 bulan.
4. Tabiat badak sumatera adalah suka berkubang dan melawat sira.

**Lampiran 13
(sambungan)**

GAMBAR BERUANG (*Helarctos malayanus*)

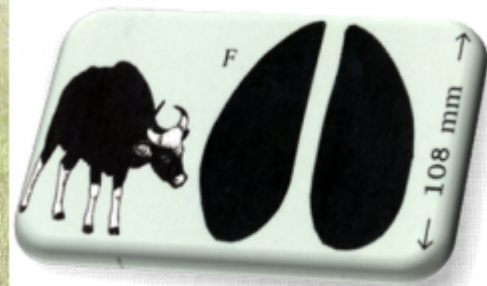


Ciri-ciri Beruang (*Helarctos malayanus*)

1. Aktif pada waktu malam.
2. Makanan beruang adalah seperti anai-anai, umbut, madu, buah-buahan, sayuran dan sebagainya.
3. Tempoh bunting beruang betina adalah selama 95 hingga 96 hari, dan biasanya melahirkan 1 ekor anak pada satu-satu masa.
4. Sangat pandai memanjat pokok.
5. Boleh mengoyakkan kulit pokok untuk mendapatkan madu dan anak-anak lebah.

**Lampiran 13
(sambungan)**

GAMBAR SELADANG (*Bos gaurus*)



Ciri-ciri Seladang (*Bos gaurus*)

1. Seladang merupakan haiwan dalam spesies lembu yang terbesar.
2. Aktif pada waktu awal pagi dan petang.
3. Makanan seladang adalah seperti rumput, daun tumbuhan, kulit pokok dan lain-lain.
4. Tempoh bunting seladang betina adalah selama 10 bulan.
5. Kelebihan seladang ialah mempunyai deria bau yang sangat tajam.

**Lampiran 13
(sambungan)**

GAMBAR BABI HUTAN (*Sus scrofa*)



Ciri-ciri Babi Hutan (*Sus scrofa*)

1. Aktif pada waktu siang dan malam.
2. Tempoh bunting babi hutan betina adalah selama 115 hari, dan biasanya melahirkan 1 hingga 16 ekor anak.
3. Tabiat babi hutan adalah suka berkubang.

**Lampiran 13
(sambungan)**

GAMBAR NAPUH (*Tragulus napu*)



Ciri-ciri Napuh (*Tragulus napu*)

1. Order Artiodactyla dalam famili Tragulidae.
2. Napuh bersaiz lebih besar daripada pelanduk.
3. Aktif pada waktu siang dan malam.
4. Makanan napuh adalah seperti daun ludai, buah-buahan yang gugur, dan lain-lain.
5. Tempoh bunting napuh betina adalah selama 152 hingga 172 hari, dan biasanya melahirkan 1 hingga 2 ekor anak.

**Lampiran 13
(sambungan)**

GAMBAR PELANDUK (*Tragulus javanicus*)

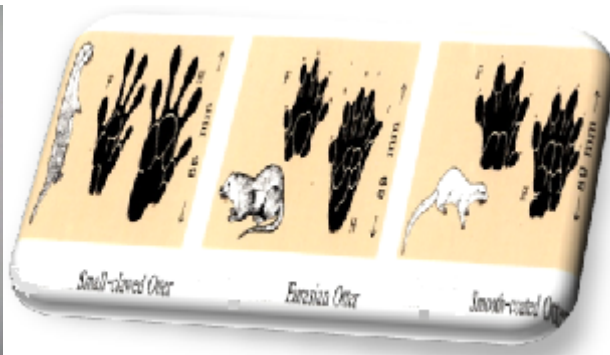


Ciri-ciri Pelanduk (*Tragulus javanicus*)

1. Order Artiodactyla dalam famili Tragulidae.
2. Pelanduk bersaiz lebih kecil daripada napuh.
3. Aktif pada waktu siang dan malam.
4. Makanan pelanduk adalah seperti daun ludai, buah-buahan yang gugur, dan lain-lain.
5. Tempoh bunting pelanduk betina adalah selama 152 hingga 172 hari, dan biasanya melahirkan 1 hingga 2 ekor anak.

Lampiran 13
(sambungan)

GAMBAR MEMERANG



Ciri-ciri Memerang

1. Order Carnivora dalam famili Mustelidae.
2. Terdapat tiga (3) spesies yang biasa dijumpai iaitu Memerang Kecil (*Aonyx cinereus*), Memerang Licin (*Lutra perspicillata*), dan Memerang Hidung Berbulu (*Lutra sumatrana*).
3. Bergerak dalam kumpulan 3 hingga 4 ekor.
4. Selalu dijumpai di dalam air dan juga di daratan.
5. Sangat pandai berenang.
6. Jari tapak kakinya berselaput hampir ke hujung.

**Lampiran 13
(sambungan)**

GAMBAR TENGGILING (*Manis javanica*)



Ciri-ciri Tenggiling (*Manis javanica*)

1. Order Pholidota dalam famili Manidae.
2. Tenggiling jantan lebih besar daripada tenggiling betina dan tidak mempunyai gigi.
3. Sangat pandai dan pantas mengorek lubang.
4. Berjalan dengan perlahan dan menggulungkan diri apabila terancam.
5. Anaknya dibawa berjalan dengan cara melekap di atas ekor ibunya dan melindungi anaknya dalam gulungan.
6. Biasanya, semut dan anai-anai dijadikan sumber makanan.

**Lampiran 13
(sambungan)**

GAMBAR KONGKANG (*Nycticebus coucang*)



Ciri-ciri Kongkang (*Nycticebus coucang*)

1. Order Primat dalam famili Lorisidae.
2. Aktif pada waktu malam.
3. Tinggal di atas pokok dan juga tunggul-tunggul kayu.
4. Kongkang memakan ulat, buah-buahan, burung-burung kecil, daun-daun dan pucuk-pucuk muda.
5. Biasanya, kongkang melahirkan seekor anak sahaja pada satu-satu masa dan anaknya dibawa berjalan dengan cara berpegang dengan kuat pada bulu dada dan perut ibunya.

GAMBAR SIAMANG (*Sympalangus syndactylus*)



Ciri-ciri Siamang (*Sympalangus syndactylus*)

1. Order Primat dalam famili Hylobatidae.
2. Siamang jantan dewasa lebih suka bersendirian.
3. Aktif pada waktu awal pagi.
4. Makanan siamang adalah seperti buah-buahan, daun serta pucuk-pucuk tumbuhan dan kemungkinan haiwan kecil atau serangga.
5. Berkeluarga dan mempunyai kawasan sendiri yang tidak membenarkan kawasannya dicero bohi oleh siamang daripada keluarga yang lain.

GAMBAR UNGKA (*Hylobates lar*)



Ciri-ciri Ungka (*Hylobates lar*)

1. Order Primat dalam famili Hylobatidae.
2. Tempoh hayat melebihi 20 tahun.
3. Aktif pada waktu siang dan malam.
4. Makanan ungka adalah seperti buah-buahan, daun serta pucuk-pucuk tumbuhan dan kemungkinan haiwan kecil atau serangga.
5. Tempoh bunting ungka betina adalah selama 210 hari, dan mudah dibiakkan dalam kurungan.

**Lampiran 13
(sambungan)**

GAMBAR KERA (*Macaca fascicularis*)



Ciri-ciri Kera (*Macaca fascicularis*)

1. Order Primat dalam famili Cercopithecidae.
2. Biasanya berada dalam kumpulan yang bercampur iaitu jantan, betina, kecil dan besar.
3. Bergerak aktif pada waktu siang dan pandai berenang.
4. Biasanya kera betina hanya melahirkan seekor anak.
5. Mudah dijinakkan serta boleh dijadikan haiwan peliharaan.

**Lampiran 13
(sambungan)**

GAMBAR BERUK (*Macaca nemestrina*)



Ciri-ciri Beruk (*Macaca nemestrina*)

1. Order Primat dalam famili Cercopithecidae.
2. Biasanya berada dalam kumpulan yang bercampur iaitu jantan, betina, kecil dan besar.
3. Bergerak aktif pada waktu siang dan pandai berenang.
4. Makanan beruk adalah seperti buah-buahan, tumbuhan dan haiwan-haiwan kecil.
5. Biasanya beruk betina hanya melahirkan seekor anak.
6. Mudah dijinakkan serta boleh dijadikan haiwan peliharaan.

SENARAI NAMA SINGKATAN (ABBREVIATION)

BI	:	Borang Inventori
cm	:	Centimeter
D	:	Diameter
dbh	:	<i>diameter at breast height</i>
Dist.	:	<i>Distance</i> (Jarak)
dll.	:	dan lain-lain
FMU	:	<i>Forest Management Unit</i>
GPS	:	<i>Global Positioning System</i>
ha	:	Hektar
HSK	:	Hutan Simpanan Kekal
IHN-1	:	Inventori Hutan Nasional Pertama
IHN-2	:	Inventori Hutan Nasional Kedua
IHN-3	:	Inventori Hutan Nasional Ketiga
IHN-4	:	Inventori Hutan Nasional Keempat
IHN-5	:	Inventori Hutan Nasional Kelima
JK	:	Jarak Kritikal
KKB	:	Kayu Keras Berat
KKR	:	Kayu Keras Ringan
KKS	:	Kayu Keras Sederhana
LLJ	:	Lain-lain jenis
m	:	Meter
MP	:	Map Plotter
No.	:	Nombor
PC	:	Pembetulan Cerun
PI	:	Pusat Ikatan
Post-F	:	<i>Post-felling</i> (Selepas Tebangan)

Lampiran 14
(sambungan)

SENARAI NAMA SINGKATAN (ABBREVIATION)

ppd	:	Perepang paras dada
Pre-F	:	<i>Pre-felling</i> (Sebelum Tebangan)
RSO	:	<i>Rectified Skew Orthomorphic</i>
t	:	Tinggi
UP	:	Unit Pensampelan