

**PELAN PENGURUSAN
UNTUK PEMULIHARAAN
HUTAN KOMUNITI BANDAR DENAI PULAI**

- Laporan Untuk Menasihati -



Disediakan oleh:

**DR. ANG LAI HOE
RAKANSEKUTU
17 April 2023**

Kandungan

Bab	Isi	Muka surat
	Kandungan	i
	Ringkasan Eksekutif	ii
1	Pendahuluan	1-3
2	Topografi	4-10
3	Komposisi spesies pokok	11-16
4	Potensi penyerapan karbon	17-22
5	Hutan penyelidikan	23-25
6	Hutan pendidikan	26-29
7	Hutan rekreasi	30-31
8	Pengurusan dan pembangunan landskap	32-42
	Rujukan	43-44
	Lampiran I: Senarai spesies pokok	45-60

Ringkasan Eksekutif

Hutan Komuniti Bandar Denai Pulai (PT) kini diuruskan oleh Free Tree Society bersama pihak-pihak berkepentingan yang berkaitan sebagai hutan pendidikan dan rekreasi. PT adalah hutan sekunder yang telah bertapak dari bekas ladang getah. Pertama sekali, disebabkan keadaan topografi yang curam, beberapa spesies pokok asli telah dibiarkan semasa penubuhan ladang getah. Spesies pokok asli yang tinggal ini telah berjaya dijana semula secara semula jadi dan tersebar dalam plot seluas 6 hektar (ha).

Komposisi spesies dan potensi penyerapan karbonnya telah ditentukan dalam kajian ini. Tapak ini mempunyai 44 spesies pokok hutan hujan asli setiap ha dan kebanyakannya adalah spesies pokok hutan primer. Ia mempunyai indeks kepelbagaian Shannon 3.4, yang merupakan angka lebih tinggi daripada mana-mana hutan sekunder yang telah didokumenkan. Keseragamannya yang tinggi bermaksud kepelbagaianya juga tinggi mengikut taburan spesiesnya. Anggaran karbon yang diasingkan dalam dirian ialah kira-kira 335.4 tC ha⁻¹ dan 1304.5 tCO₂eq ha⁻¹. Berdasarkan andaian diameter tahunan pada pertumbuhan ketinggian payudara 1 cm y⁻¹, dirian boleh menyerap 13.31 tC ha⁻¹y⁻¹ dan 48.81 tCO₂eq ha⁻¹y⁻¹ (stok karbon).

Fungsi utama alam sekitar PT adalah untuk bertindak sebagai benteng untuk mengurangkan risiko tanah runtuh kepada kediaman di Bangsar Park dan Bangsar Indah. Hutan sekunder memainkan peranan penting dalam pemuliharaan tanah. Formasi parit, bagaimanapun, boleh ditemui di sepanjang saluran yang rosak menurun dari puncak bukit menghadap Jalan Kedah dan Jalan Kelantan. Ini boleh mendatangkan bahaya kepada kestabilan cerun dan meningkatkan risiko tanah runtuh.

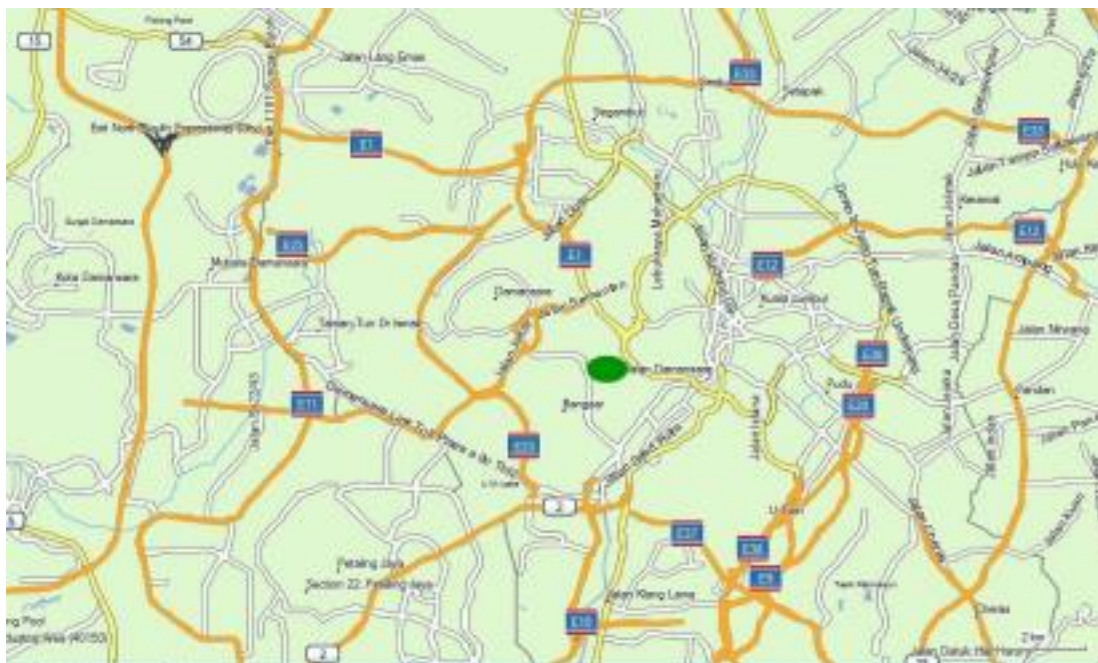
Kesimpulannya, PT harus diuruskan sebagai hutan rekreasi penyelidikan-pendidikan dengan betul dan strategi pengurusan serta pembangunan PT untuk serba guna turut dibincangkan dalam laporan ini.

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 PENDAHULUAN DAN JUSTIFIKASI

Hutan Komuniti Bandar Denai Pulai (PT) terletak di Bukit Persekutuan. Jumlah kawasan hijau Bukit Persekutuan meliputi kira-kira 7.5 hektar hutan pertumbuhan semula campuran. Hutan bandar ini berfungsi sebagai paru-paru hijau untuk bandar sebagai ruang hijau yang membantu mengimbangi pelepasan karbon dan menapis pencemaran daripada lalu lintas yang sibuk di bandar. PT adalah salah satu kawasan hijau Bukit Persekutuan yang terdiri daripada 6 hektar hutan sekunder. Ia terdiri daripada spesies pokok hutan semula jadi tanah rendah yang telah berjaya ditubuhkan melalui penggantian semula jadi di kawasan bekas ladang getah. Ladang getah tersebut telah ditubuhkan pada tahun 1906 sebagai sebahagian daripada bekas estet SOCFIN yang kemudiannya dibangunkan menjadi sebuah perbandaran pada tahun 1969 yang lebih dikenali sebagai Bangsar Park. Oleh itu, tempoh pertumbuhan semula sekunder PT dianggarkan sekitar 100 hingga 117 tahun hutan sekunder. Tapak ini boleh dinilai dengan mudah seperti yang ditunjukkan dalam Peta 1.1.



Peta 1.1: Lokasi Hutan Komuniti Bandar Denai Pulai yang ditunjukkan dengan warna hijau.

PT kini diuruskan secara sukarela oleh Free Tree Society Kuala Lumpur (FTS) yang merupakan pertubuhan bukan kerajaan. FTS berperanan menggalakkan kesedaran tentang sains dan penyelesaian kemerosotan alam sekitar, pendekatan untuk pemulihan ekosistem yang terkesan, dan secara aktif mengagihkan sumber seperti stok penanaman percuma (pokok dan tumbuhan) untuk memperkasakan amalan kelestarian dalam komuniti.

PT ini ialah model amalan pengurusan lestari untuk membantu proses pemulihan hutan sekunder dan untuk mengoptimumkan fungsi alam sekitar, ekologi dan pendidikannya. Pada masa ini, PT bukan sahaja berfungsi sebagai paru-paru hijau kepada masyarakat tetapi juga berfungsi sebagai tapak pemuliharaan tanah, simpanan pokok yang pelbagai, habitat bandar untuk fauna, dan tapak pengimbangan karbon.

PT kini digunakan sebagai ruang hijau untuk tujuan pendidikan oleh FTS dan telah Berjaya memberikan pendedahan kepada lebih 600 orang awam tentang asas-asas pemuliharaan dan pemulihan hutan bandar, dan membolehkan mereka menikmati fauna dan flora yang terletak di dalam hutan sekunder ini. Fauna yang ditemui di PT termasuk mamalia kecil, ular, katak, burung dan serangga, termasuklah kelip-kelip. Selain itu, PT juga digunakan sebagai tapak riadah bagi pencinta alam untuk mengakses hutan menggunakan denai hutan sepanjang 1km yang diselenggarakan setiap minggu oleh sukarelawan dan ahli FTS. FTS secara sukarela menguruskan PT secara mampan dengan melaksanakan plan pemuliharaan berasaskan komuniti yang bukan sahaja menguruskan penggunaan dan kesedaran orang ramai terhadap tapak tersebut, tetapi mengoptimumkan perkhidmatan alam sekitarnya melalui pemulihan aktif untuk mencegah degradasi dan kehilangan fungsi.

1.2 Visi

Visi kami adalah untuk tapak hutan Hutan Komuniti Bandar Denai Pulai (PT) diwartakan dan diuruskan untuk serba guna yang merangkumi pemuliharaan biodiversiti, penyelidikan, pendidikan dan rekreasi.

1.3 Misi

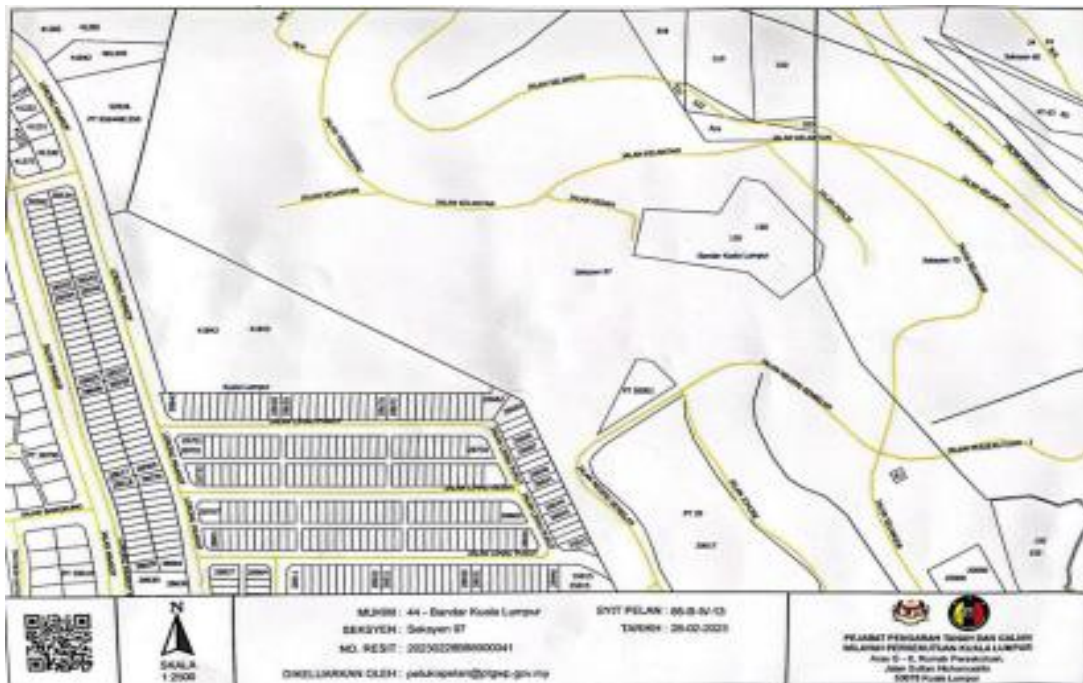
Untuk mengurus PT secara sistematik dan mampan untuk mencapai kenyataan visi dengan membangunkan dan melaksanakan Plan Pengurusan PT yang merangkumi pengurusan mampan bagi tujuan pemuliharaan.

Pelan Pengurusan PT akan berfungsi sebagai alat perancangan rasmi yang bertujuan untuk mereka bentuk operasi tapak yang diinginkan pada masa hadapan. Adalah dijangkakan bahawa PT akan diuruskan untuk tujuan berfaedah seperti berikut:

- [1] Tapak simpanan spesies pokok Senarai Merah Asli
- [2] Paru-paru hijau untuk penyerapan karbon
- [3] Hutan penyelidikan
- [4] Hutan pendidikan
- [5] Hutan rekreasi

1.4 HAK PENGURUSAN

Tanah Denai Pulai kini dizonkan sebagai ruang hijau; Justeru, pemiliknya ialah Pejabat Tanah dan Galian (PTG). Pemaju sedang memerhati tanah itu dan pada masa ini terdapat Lot yang ditandakan untuk pembangunan dalam Denai Pulai (Peta 1.2), yang telah diberi milik baru-baru ini (pada awal 2023). Oleh itu, FTS tidak mempunyai hak undang-undang untuk pengurusan tapak.



Peta 1.2: Lot PT50001 di Denai Pulai sedang dipohon untuk diasingkan untuk pembangunan.

Pihak seperti FTS yang memihak kepada pemuliharaan PT perlu berkomunikasi dengan Pejabat Pengarah Tanah dan Galian (PPTG) dan Dewan Bandaraya Kuala Lumpur (DBKL) bagi sebarang bantahan dan memohon muhibah jabatan tersebut untuk membantu memulihara PT dan memastikannya masih belum dibangunkan untuk manfaat semua.

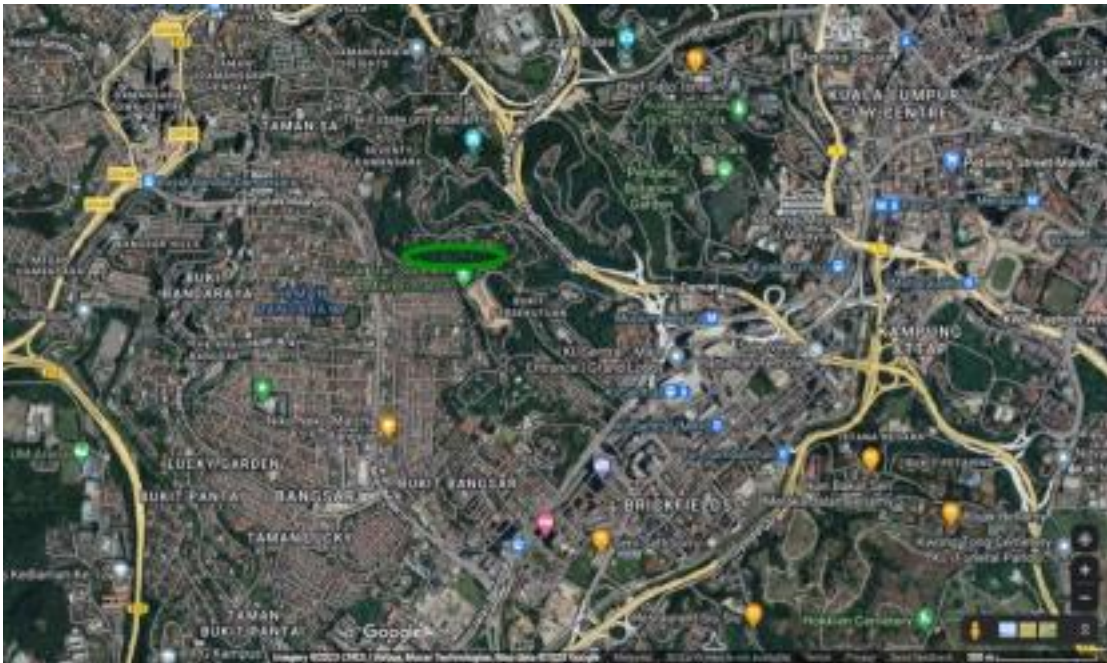
Perkongsian strategik dengan pihak berkepentingan PT untuk kelancaran pelaksanaan Pelan Pengurusan perlu diwujudkan. Adalah disyorkan agar satu jawatankuasa pemandu rasmi termasuk perbandaran, pejabat tanah, dewan bandaraya, dan pihak berkepentingan lain yang berkaitan diwujudkan segera untuk pengurusan mampan PT.

BAB 2

TOPOGRAFI

2.1 LOKASI

Lokasi Hutan Komuniti Bandar Denai Pulai adalah seperti yang ditunjukkan dalam Peta 2.1. PT boleh diakses dengan mudah melalui laluan dari Bangsar yang terletak di hadapan Taman Semaian Bangsar Free Tree Society di Jalan Limau Purut. Pintu masuk utama adalah di Jalan Negeri Sembilan, terletak di bawah pokok Pulai yang besar. Satu lagi pintu masuk yang kurang digunakan terletak di bahu jalan jalan masuk dari Kelab Veteran Komando Malaysia yang bersambung ke Jalan Kelantan-Jalan Terengganu (Plat 2.1). Kedua-dua pintu masuk ke PT ditunjukkan dalam peta yang disediakan dalam Bahagian 7.

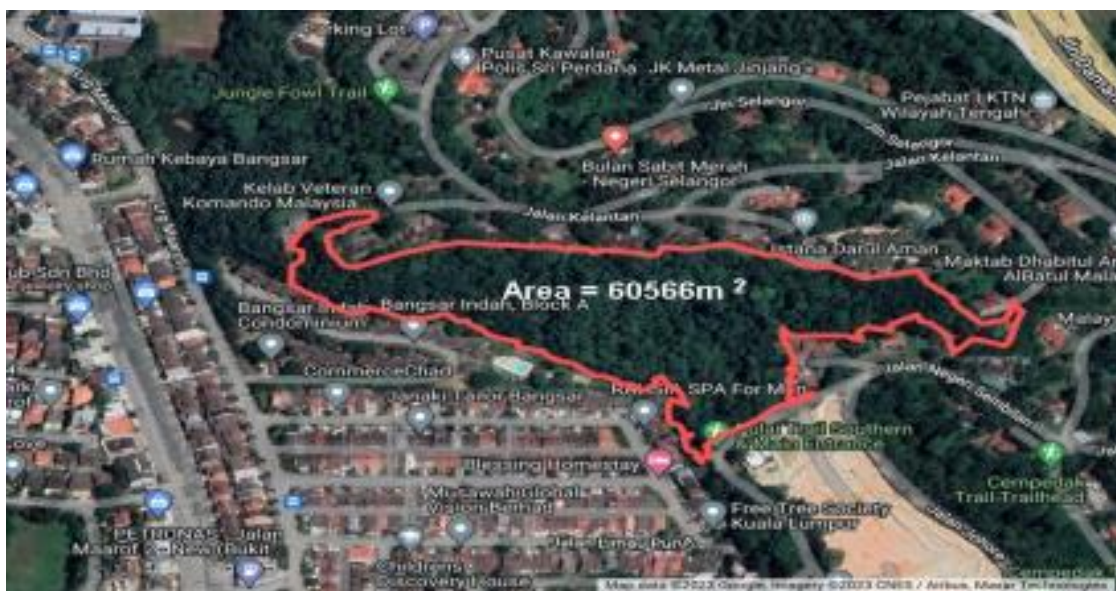


Peta 2.1: Hutan Komuniti Bandar Denai Pulai ditunjukkan dengan warna hijau.

Sempadan PTGS ditunjukkan dalam Peta 2.2. Kawasan hijau dikelilingi oleh pembangunan perumahan dan juga jalan raya.



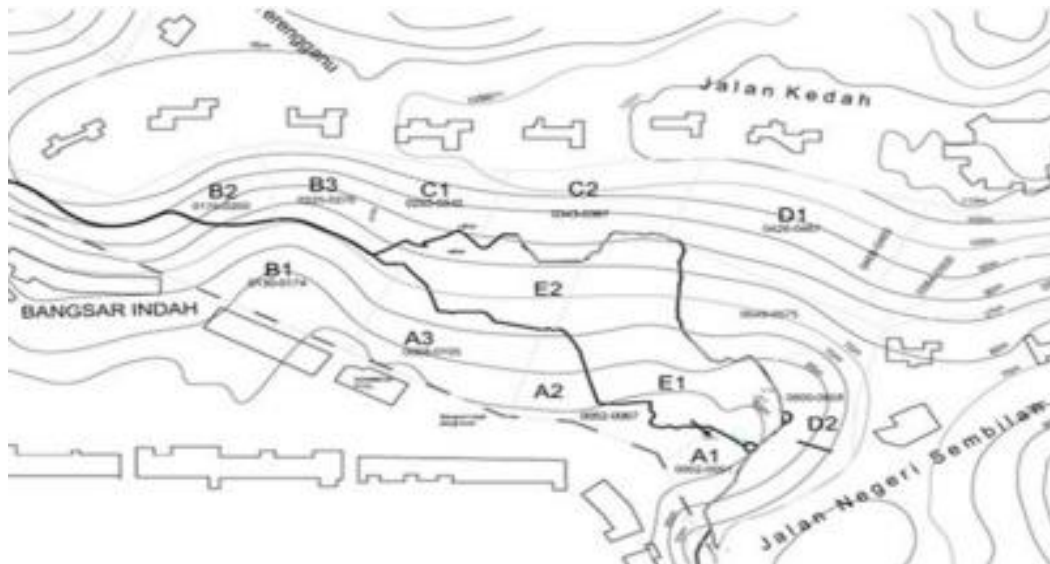
Plat 2.1: Tempat untuk melihat panorama Taman Bangsar adalah sebahagian daripada Denai Unggas Hutan yang kini berakhir di hadapan Kelab Veteran Komando Malaysia.



Peta 2.2: Sempadan (Merah) Hutan Komuniti Bandar Denai Pulai.

2.2 RUPA BUMI

Landskap Hutan Komuniti Bandar Denai Pulai (PT) beralun dari rupa bumi rata kepada curam seperti yang ditunjukkan pada peta kontur (Peta 2.3).



Peta 2.3: Peta Kontur Hutan Komuniti Bandar Denai Pulai

Bentuk muka bumi bagi rupa bumi yang paling rendah ialah 60 m dari aras laut (a.s.l) hingga tertinggi 105 m a.s.l. Bentuk muka bumi bergolek dan beralun. Kecerunan berjalut dari <10% hingga > 30%. Tiga zon dikelaskan mengikut kecerunan cerunnya (Jadual 2.1). Jenis A, B dan C membentuk landskap PT.

Jadual 2.1: Klasifikasi Rupa Bumi

Jenis	Penerangan	Zon
Tapak rendah hampir tahap (JENIS A)	Tapak ini basah dan berair semasa hari hujan. Sebahagian daripada lebih air telah disalurkan melalui sistem saliran sedia ada di sepanjang sempadan rumah di Taman Bangsar. Walau bagaimanapun, beberapa bahagian telah digenangi air.	A1, A2 dan A3 diagihkan bawah 60 m a.s.l.
Cerun lebih daripada 5% tetapi kurang daripada 15% (JENIS B)	Bentuk muka bumi ini bersaliran baik tetapi beberapa tapak terjejas akibat hakisan longkang rosak yang mengalirkan laluan air permukaan semasa hari hujan dari rumah atas bukit.	A2, A3, B1, E1, E2 dan beberapa bahagian dari D2

Jenis	Penerangan	Zon
Cerun curam lebih daripada 15% hingga > 30% (JENIS C)	Bentuk muka bumi bergolek dengan kuat ke bahagian yang sangat berbukit.	Beberapa bahagian B1, B2, B3, C1, C2, C3, D1 dan D2

2.3 BENTENG TANAH RUNTUH

Hutan Komuniti Bandar Denai Pulau mempunyai tapak tanah rendah yang dinaiki air semasa hujan lebat > 4 mm/hari. Tapak dengan kontur pada 60 m a.s.l. akan digenangi air. Bahagian rendah diduduki dengan taman perumahan yang terletak di Arah Utara-Barat ke Barat Daya.

Tanah tertinggi terletak di sepanjang arah Timur Laut ke Tenggara PT. Tanah tinggi adalah kira-kira 105 m a.s.l. Titik tertinggi ialah pada 110 m a.s.l. Puncak bukit PT dari 105 hingga 110 m a.s.l telah dibangunkan menjadi bangunan termasuk Istana Kedah, kuarters kerajaan, dan pejabat (Plat 2.2). Oleh itu, kawasan yang dibangunkan mengeluarkan larian air permukaan melalui longkang konkrit terbuka melalui rupa bumi yang curam ke arah Utara-Barat, Barat dan Barat Daya PT.



Plat 2.2: Sebahagian daripada bangunan pada kontur 105 hingga 110 m a.s.l. yang membentuk sebahagian daripada puncak bukit Hutan Komuniti Bandar Denai Pulai.

Kontur tanah paling rendah adalah di bawah 60 m a.s.l. Saliran yang rosak dari bangunan ini mungkin mendatangkan bahaya kepada kapasiti pegangan tanah PT dan ini akan meningkatkan risiko tanah runtuh (Plat 2.3).

PT seluas 6 hektar itu juga bertindak sebagai span untuk mengekalkan taburan hujan yang berlebihan semasa musim tengkujuh. Oleh itu PT berfungsi sebagai benteng pelindung untuk menahan tanah di kawasan yang curam dalam kedudukan selamat dan mencegah peningkatan risiko tanah runtuh. Pembuangan penutup tumbuh-tumbuhan dari PT akan meningkatkan risiko tanah runtuh berlaku. Ini akan mendatangkan bahaya kepada kediaman di sepanjang kaki bukit PT.



Plat 2.3: Saliran yang rosak adalah milik salah satu bangunan yang mencurahkan larian air permukaannya terus ke kawasan curam Hutan Komuniti Bandar Denai Pulai. Hakisan parit yang terbentuk dipenuhi dengan serpihan dan sisa tumbuhan.

Beberapa longkang konkrit terbuka yang terletak di bahagian atas dan sepanjang cerun curam rosak, tersumbat dan dengan itu tidak berfungsi, menyebabkan larian air permukaan yang tidak betul menghakis parit ke dalam cerun curam. Risiko ketidakstabilan cerun akan meningkat jika hakisan parit tidak diperbaiki. Parit yang terbentuk dengan potongan lebih daripada 1 m lebar berpunca daripada air permukaan yang mencurah sepanjang kecerunan menuju ke arah Bangsar Park. Parit ini akan diperbesarkan lagi, akhirnya memusnahkan kestabilan cerun PT. Justeru, kerja-kerja pembaikan cerun segera perlu dilaksanakan.

Petunjuk awal bahaya akan memerhatikan mana-mana/lebih kerap mencabut pokok-pokok yang tumbuh di cerun berikutan hujan lebat. Ini akan menunjukkan ketahanan tanah yang lemah disebabkan oleh ketepuan air, apabila pokok-pokok tidak lagi dapat berakar dengan kuat di dalam tanah tepu air.

Semoga PT tidak akan digantikan dengan tembok/cerun konkrit dalam masa terdekat (Plat 2.4) sebagai kerja-kerja ganti pembaikan kepada sistem perparitan. Tanpa usaha pemuliharaan tanah yang baik di cerun curam, dinding konkrit akan menjadi satu-satunya cara untuk meminimumkan risiko tanah runtuh dengan kos perkhidmatan alam sekitar yang banyak dan perlu disediakan oleh hutan PT. Oleh itu, langkah segera hendaklah diambil oleh pihak berkuasa untuk membaiki dan menambah baik sistem perparitan ke PT

termasuk memaklumkan kepada pemilik rumah yang berpotensi terjejas tentang hakisan parit yang terbentuk oleh longkang rosak yang akan menjejaskan kestabilan cerun (Plat 2.4).



Plat 2.4: Dinding penahan konkrit digunakan untuk menggantikan pertumbuhan semula semula-jadi di cerun. Cerun itu dikongkritkan untuk mengelakkan hakisan permukaan yang boleh mengakibatkan tanah runtuh. Cerun itu berada di belakang Kelab Veteran Komando Malaysia.

BAB 3

KOMPOSISI SPESIES POKOK

3.1 PENDAHULUAN

Kepentingan ekologi PT hendaklah dicerminkan dalam biodiversitinya. PT adalah kawasan terpencil ruangan hijau yang terputus oleh pembangunan di sekelilingnya justeru ia bukan habitat untuk mamalia besar kecuali beberapa anjing liar yang berkeliaran di sana. Fauna yang lebih kecil seperti serangga, amfibia, reptilia, burung, monyet dan tikus kecil telah menjadikan PT sebagai habitat mereka. Kekayaan populasi mereka perlu disahkan lagi melalui kajian yang betul.

Komposisi floristik termasuk pokok, palma, pendaki, pokok renek, anak benih dan penutup tanah herba yang membentuk struktur menegak 4-strata. Pendakinya ramai, banyak menutupi pokok. Beberapa pendaki akhirnya membunuh pokok dengan menutup mahkota pokok itu, memotong cahaya matahari kepada daun dengan itu mengurangkan fungsi fisiologi mereka untuk mensintesis makanan untuk pertumbuhan.

Komposisi spesies bagi pertumbuhan tumbesaran spesies pokok campuran masih belum ditentukan, oleh itu, satu kajian mengenal pasti pokok telah dijalankan. Halaman berikut dalam bab ini akan mendedahkan komposisi spesies pokok dengan diameter pada ketinggian dada > 10 cm.

3.2 PLOT KAJIAN

Pengenalpastian pokok telah dijalankan pada pokok yang diberi tag. Latihan penandaan pokok itu dilaksanakan oleh FTS bersempena dengan aktiviti kesukarelawanan yang dilaksanakan sebagai bengkel perkongsian ilmu dengan orang ramai khususnya mengenai peranan dan kepentingan inventori pokok sebagai sebahagian daripada latihan pemuliharaan.

Adalah diperhatikan bahawa pengecaman pokok tidak lengkap untuk semua pokok yang ditandakan kerana ada yang tidak dapat dikesan. Dalam lawatan berikutnya, pokok bertanda yang dikenal pasti boleh digunakan untuk memastikan pengenalpastian pokok bertanda yang hilang. Pada bahagian sebaliknya, beberapa pokok berdiameter >10 cm telah terlepas semasa latihan penandaan dan ini telah ditandakan dengan tag sementara semasa pengecaman medan (Plat 3.1). Latihan mengenal pasti pokok telah dijalankan tanpa kehadiran bunga dan buah, justeru, sesetengah spesies mungkin perlu disemak semula apabila buah dan bunga tersedia pada latihan pengenalpastian berikutnya.

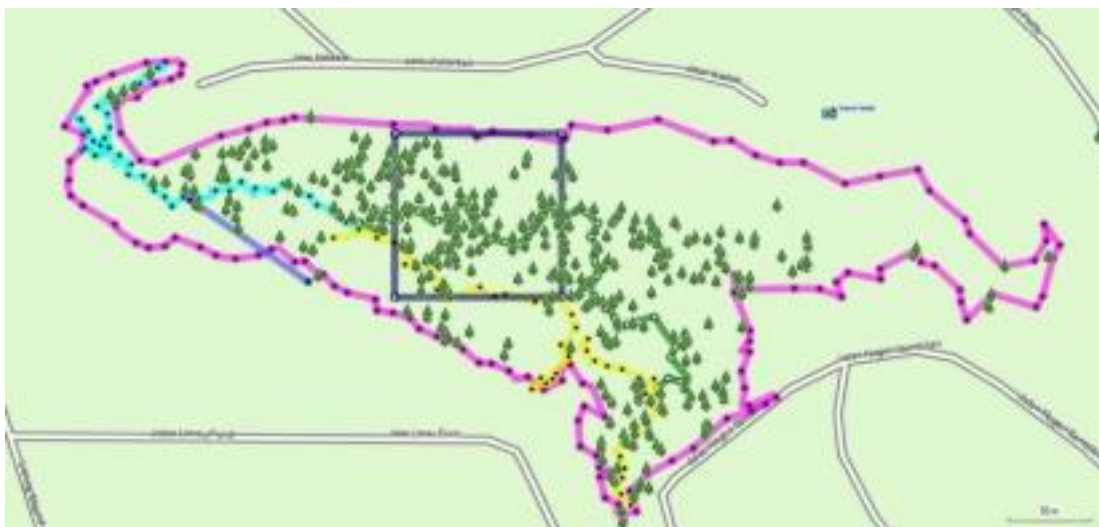
Senarai spesies pokok yang dikenal pasti terdapat di Lampiran I. Senarai

pokok asli dengan dbh >10 cm perlu dikemas kini dan disemak setiap dua kali setahun kerana pertambahan diameter kelas dbh rendah akan berkembang menjadi kelas dbh >10 diameter. Beberapa pokok telah direkodkan tanpa bacaan GPS mereka kerana kesilapan teknikal dan ini juga perlu dikemas kini dalam penghitungan seterusnya.

Komposisi spesies pokok ditentukan untuk PT menggunakan plot kajian seluas 1 ha. Pokok-pokok di PT 6-ha telah ditanda dan 1 ha dari PT telah ditanda untuk tujuan kajian ini (Peta 3.1)



Plat 3.1: Meraga yang telah ditanda (*Adina eurhyncha*) dan *Sterculia rostrata* telah ditag dengan nombor sementara T028.



Peta 3.1: Lokasi plot kajian seluas 1 ha

3.3 KOMPOSISI SPESIES

3.3.1 INDEKS DIVERSITI SHANNON (SDI)

Komposisi spesies pokok asli ditentukan untuk kajian plot seluas 1 ha (Peta 3.1). Pokok getah (*Hevea brasiliensis*) dan penjaan semulanya dikecualikan daripada analisis. Indeks kepelbagaian ditentukan menggunakan Indeks Kepelbagaian Shannon [Shannon,1948]. Parameter kepelbagaian spesies berkayu dikira menggunakan indeks termasuk yang berikut:

$$H = \text{SUM}[(p_i) \times \ln(p_i)]$$

SUM = jumlah **S** = kekayaan spesies = bilangan spesies

Pi = bahagian jumlah sampel yang diwakili oleh spesies i (bahagikan bilangan individu spesies i dengan jumlah sampel)

Nilai H yang tinggi akan mewakili komuniti yang lebih pelbagai. Komuniti dengan hanya satu spesies akan mempunyai nilai H 0 kerana Pi akan sama dengan 1 dan didarab dengan ln Pi yang akan sama dengan sifar. Jika spesies diagihkan sama rata maka nilai H adalah tinggi. Jadi, nilai H membolehkan kita mengetahui bukan sahaja bilangan spesies tetapi bagaimana kelimpahan spesies diagihkan di kalangan semua spesies dalam komuniti (Shannon, 1948).

Hmax = Kepelbagai diversiti semaksimum yang mungkin = ln(S) **EH** = Keseragaman = H/Hmax

Indeks Keseragaman Shannon ialah salah satu cara untuk mengukur kesamarataan spesies dalam komuniti. Istilah "kesamarataan" hanya merujuk kepada persamaan kelimpahan spesies yang berbeza dalam komuniti.

3.3.2 INDEKS DIVERSITI SHANNON (H)

Petak seluas 1 ha mempunyai 44 spesies pokok asli yang mempunyai diameter pada ketinggian dada >10 cm. Kepadatan spesies pokok asli selain pokok getah (*Hevea brasiliensis*) ialah 126 batang/ha. Seseengah spesies pokok adalah daripada spesies pokok hutan hujan tanah rendah. Spesies pokok ini termasuk *Dyera costulata*, *Cratoxylum cochinchinense*, *Dacryodes rugosa*, *Horsfieldia irya*, *Litsea umbellata*, *Aidia densiflora*, *Adina eurhyncha*, *Heritiera simplicifolia* dan *Garcinia nervosa*. Ini adalah saki baki spesies pokok hutan hujan yang berkemungkinan besar terlepas daripada kemusnahan kerana rupa bumi yang curam tidak disentuh apabila ladang getah dibangunkan pada tahun 1906. Spesies pokok penunjuk untuk unsur sekunder seperti *Alstonia angustiloba*, *Artocarpus elasticus*, *Porterandia anisophylla*, *Macaranga gigantea*, *Macaranga triloba* dan *Endospermum malaccense* biasa ditemui di rupa bumi JENIS A & B. *Falcataria falcata* ialah spesies neutral yang disesuaikan untuk tumbuh di tapak yang keras dan biasa ditemui di tapak terbuka dan hutan sekunder. Oleh itu, pokok-pokok ini terdapat di tepi

jalan, kawasan lapang di belakang bangunan di sepanjang sempadan dan denai PT.

Jadual 3.1: Indeks diversiti Shannon

No	Spesies	Ketumpatan	pi	ln(pi)	[pixln(pi)x-1]
1	<i>Adinobotrys atropurpureus</i>	1	0.008	-4.836	0.038
2	<i>Adenantha bicolor</i>	1	0.008	-4.836	0.038
3	<i>Aidia densiflora</i>	2	0.016	-4.143	0.066
4	<i>Alstonia angustiloba</i>	4	0.032	-3.450	0.110
5	<i>Falcataria falcata</i>	1	0.008	-4.836	0.038
6	<i>Adenantha pavonina</i>	1	0.008	-4.836	0.038
7	<i>Aporosa arborea</i>	1	0.008	-4.836	0.038
8	<i>Arthrophyllum diversifolium</i>	4	0.032	-3.450	0.110
9	<i>Archidendron ellipticum</i>	1	0.008	-4.836	0.038
10	<i>Artocarpus elasticus</i>	4	0.032	-3.450	0.110
11	<i>Artocarpus integer var. silvestris</i>	10	0.079	-2.534	0.201
12	<i>Artocarpus scortechinii</i>	7	0.056	-2.890	0.161
13	<i>Barringtonia scortechinii</i>	1	0.008	-4.836	0.038
14	<i>Chisocheton sp</i>	3	0.024	-3.738	0.089
15	<i>Microcos tomentosa</i>	1	0.008	-4.836	0.038
16	<i>Cratoxylum cochinchinense</i>	1	0.008	-4.836	0.038
17	<i>Dacryodes rugosa</i>	2	0.016	-4.143	0.066
18	<i>Diospyros lanceifolia</i>	2	0.016	-4.143	0.066
19	<i>Elaeocarpus petiolatus</i>	4	0.032	-3.450	0.110
20	<i>Endospermum malaccense</i>	2	0.016	-4.143	0.066
21	<i>Euodia glabra</i>	3	0.024	-3.738	0.089

No	Spesies	Ketumpatan	pi	ln(pi)	[pixln(pi)x-1]
22	<i>Gironniera nervosa</i>	6	0.048	-3.045	0.145
24	<i>Heritiera simplicifolia</i>	1	0.008	-4.836	0.038
25	<i>Horsfieldia sucosa</i>	1	0.008	-4.836	0.038
26	<i>Ixonanthes reticulata</i>	1	0.008	-4.836	0.038
27	<i>Syzygium sp</i>	6	0.048	-3.045	0.145
28	<i>Baccaurea sp</i>	3	0.024	-3.738	0.089
29	<i>Vitex pubescence</i>	2	0.016	-4.143	0.066
30	<i>Litsea umbellata</i>	3	0.024	-3.738	0.089
31	<i>Macaranga gigantea</i>	4	0.032	-3.450	0.110
32	<i>Vitex quinata</i>	1	0.008	-4.836	0.038
33	<i>Nauclea maingayi</i>	3	0.024	-3.738	0.089
34	<i>Oroxylum indicum</i>	1	0.008	-4.836	0.038
35	<i>Knema sp</i>	2	0.016	-4.143	0.066
36	<i>Pellacalyx saccardianus</i>	3	0.024	-3.738	0.089
37	<i>Porterandia anisophylla</i>	2	0.016	-4.143	0.066
38	<i>Nephelium sp</i>	4	0.032	-3.450	0.110
39	<i>Sarcotheca griffithii</i>	1	0.008	-4.836	0.038
40	<i>Streblus elongatus</i>	19	0.151	-1.892	0.285
41	<i>Symplocos cochinchinensis</i> <i>ssp laurina</i>	2	0.016	-4.143	0.066
42	UNKN1	2	0.016	-4.143	0.066
43	UNKN2	1	0.008	-4.836	0.038
44	<i>Xerospermum</i> <i>noronhianum</i>	2	0.016	-4.143	0.066
	<i>Subtotal</i>	126	1.000	H	3.400
				EH	0.898

Perwakilan PT adalah unik kerana ia mempunyai unsur-unsur utama spesies pokok hutan hujan tanah pamah semula jadi, iaitu sisa-sisa spesies pokok asli dari yang dahulunya merupakan hutan pra-pembangunan Kuala Lumpur. Beberapa pokok induk tumbuh di kawasan curam > 30%.

Indeks Kepelbagaian Shannon adalah tinggi pada 3.4 dan menandakan kepelbagaian tinggi dalam komposisi spesies hutan sekunder.

Nilai-H untuk hutan dipterokarp tanah rendah dan hutan riparian masing-masing adalah 4.84 dan 3.38 [Zani, et. al.,2013]. Satu lagi kajian dalam jenis hutan yang sama, hutan tanah pamah Kuala Keniam, mencatatkan nilai-H yang lebih rendah pada julat 3.42 hingga 3.97 [Suratman, et al., 2010]. Sebaliknya, [Khairil et. al., 2011] melaporkan nilai H yang jauh lebih tinggi untuk kawasan pedalaman, banjir bermusim dan hutan sungai di hutan tadahan air Chini, Pahang. Nilai-H bagi ketiga-tiga hutan adalah masing-masing 5.40, 5.10 dan 5.08.

Hutan sekunder plot kajian seluas 1 ha di PT mempunyai nilai H Shannon-Weiner yang lebih tinggi berbanding hutan sekunder Miombo Woodlands yang berada dalam julat 1.29 hingga 1.50. [Isango, 2007] Nilai-H rendah hutan sekunder mungkin disebabkan oleh intensiti penebangan hutan yang tinggi yang menjejaskan kepelbagaian spesies pokok di dalam hutan. Kemerostan sifat tapak dan kekurangan sumber benih adalah sebab utama penjanaan semula semula jadi yang rendah. **PT mempunyai indeks kepelbagaian Shannon yang lebih tinggi daripada mana-mana hutan sekunder yang didokumenkan.**

BAB 4

POTENSI PENYERAPAN KARBON

4.1 PENDAHULUAN

Penyerapan karbon memainkan peranan penting dalam mitigasi perubahan iklim. Protokol Kyoto di bawah UNFCCC membenarkan negara menerima kredit untuk aktiviti penyerapan karbon mereka dalam bidang penggunaan tanah, perubahan guna tanah dan perhutanan (LULUCF) sebagai sebahagian daripada kewajipan mereka di bawah protokol. Aktiviti sedemikian boleh termasuk penanaman semula hutan (penukaran tanah bukan hutan kepada hutan), penghutanan semula (penukaran tanah berhutan sebelum ini kepada hutan), amalan perhutanan atau pertanian yang lebih baik, dan penanaman semula. Menurut Panel Antara Kerajaan mengenai Perubahan Iklim (IPCC), amalan pertanian yang lebih baik dan aktiviti tebatan berkaitan hutan boleh memberi sumbangan yang besar kepada penyingkiran karbon dioksida dari atmosfera pada kos yang agak rendah (IPCC, 2006). Aktiviti ini boleh termasuk pengurusan tanaman dan tanah ragut yang lebih baik—contohnya, penggunaan baja yang lebih cekap untuk mengelakkan larut lesap nitrat yang tidak digunakan, amalan membaja yang meminimumkan hakisan tanah, pemulihan tanah organik dan pemulihan tanah yang terdegradasi. Di samping itu, pemeliharaan hutan sedia ada, terutamanya hutan hujan Amazon dan tempat lain, adalah penting untuk penyerapan karbon yang berterusan dalam sinki daratan utama tersebut (Salin, 2019).

Oleh itu, projek penyerapan karbon adalah perlu untuk mencapai sasaran Perjanjian Paris UNFCCC dan mengehadkan peningkatan suhu purata global kepada jauh di bawah 2°C (Smith, 2016; UNFCCC, 2021). Penanaman pokok ialah cara yang berkesan untuk menangkap dan menyimpan karbon daripada pelepasan dan kebanyakan projek sedemikian telah meningkat secara berterusan dalam dekad yang lalu (IPCC, 2006, Holl & Brancalion, 2020; Griscom, 2017), dengan tujuan untuk menyokong mata pencarian dan mengasingkan karbon dioksida (CO₂) untuk ditangkap dan disimpan untuk tempoh yang lama (Smith, 2016).

Pertubuhan Bangsa-Bangsa Bersatu telah menggalakkan penanaman pokok untuk menangkap dan menyimpan karbon dengan insentif, terutamanya untuk tanah terdegradasi termasuk bekas lombong, tanah terbiar asid sulfat, tanah pertanian terbiar dan padang rumput. Memulihara kawasan hutan seperti PT dan menanam pokok di tanah bukan berhutan akan layak untuk tuntutan kredit karbon. Penanaman pokok ialah pendekatan penangkapan dan penyimpanan karbon berasaskan alam semula jadi (IPCC, 2000, UNDER, 2021). Walau bagaimanapun, projek penanaman semula hutan atau penghutanan semula memerlukan akreditasi untuk memastikan penyerapan karbon bersih hutan buatan manusia dapat dipastikan (Lefebvre et al., 2021).

Hutan sekunder PT juga memainkan peranan dalam menyumbang kepada penyerapan karbon dioksida di kawasan tersebut. Oleh itu, penyerapan karbon dan penyingkiran karbon dioksida dari atmosfera oleh PT boleh dianggarkan menggunakan kaedah yang telah ditetapkan.

4.2 KAEDAH PENGANGGARAN

Stok karbon dalam biojisim atas dan bawah tanah dikira menggunakan persamaan alometrik untuk biojisim di atas tanah (Chave et al., 2005) dan biojisim bawah tanah (Pearson et al., 2005) bergantung kepada ketumpatan kayu setiap spesies. Faktor penukaran stoikiometri sebanyak 3.67 (44/12) digunakan untuk menukar C kepada karbon dioksida setara (CO₂eq).

Biojisim Atas Tanah (kg) = $\rho \times \exp(-1.499 + 2.148 \times \ln(\text{dbh}) + 0.207 \times (\ln(\text{dbh}))^2 - 0.0281 \times (\ln(\text{dbh}))^3)$

Biojisim Bawah Tanah (kg) = $\text{Exp}(-1.0587 + 0.8836 \times \ln \text{AGB})$
AGB = Biojisim Atas Tanah (kg/tree)

ρ = graviti tentu kayu/ ketumpatan kayu (g/cm³),

dbh = diameter pada ketinggian dada diukur pada 1.4 m dari paras tanah.

Nisbah penukaran karbon kepada Karbon dioksida (tan CO₂eq) =
Karbon/pokok $\times (44/12 = 3.67)$

4.3 POTENSI PENYERAPAN KARBON

Berdasarkan data pertumbuhan yang dikumpul daripada 1 ha plot PT menunjukkan bahawa spesies pokok asli mempunyai anggaran karbon terperap dalam dirian kira-kira 335.4 tC ha⁻¹ dan 1304.5 tCO₂eq ha⁻¹ (Jadual 4.1). PT mengeluarkan karbon dioksida atmosfera lebih tinggi daripada purata hutan pedalaman dan hutan bakau tetapi lebih rendah daripada hutan paya gambut. Anggaran penyingkiran karbon dioksida atmosfera yang lebih tinggi oleh PT adalah disebabkan oleh ketumpatan pokok yang lebih tinggi berdasarkan dbh > 10 cm.

Norsheilla (2021) melaporkan bahawa purata penyingkiran karbon bagi 970 tCO₂eq ha⁻¹in untuk hutan pedalaman, 1,527 tCO₂eq ha⁻¹in untuk hutan paya gambut dan 972 tCO₂eq ha⁻¹in untuk hutan bakau. Anggaran adalah berdasarkan kepada pokok-pokok yang dituai di kawasan pedalaman dan hutan paya gambut yang mempunyai dbh > 45 cm. Kuantitinya jarang melebihi 50 batang ha⁻¹. PT mengalihkan karbon dioksida atmosfera yang lebih besar berbanding dengan purata hutan bakau seperti biasa saiz pokok yang boleh dituai dari hutan bakau > 10 cm dbh. Nitanan et. al., (2018) menganggarkan purata penyingkiran karbon dioksida sebanyak 1040 tCO₂eq ha⁻¹ hutan campuran dipterokarpa berdasarkan pokok dengan dbh > 15 cm.

Satu lagi faktor untuk penyerapan karbon dioksida atmosfera yang lebih tinggi bagi PT adalah disebabkan oleh komposisi spesies yang tinggi bagi spesies pokok perintis dan perintis lewat yang berkembang pesat. Mereka biasanya mempunyai ketumpatan kayu yang lebih rendah tetapi disebabkan oleh kadar pertumbuhan yang lebih tinggi mereka akan mengimbangi jumlah karbon dioksida atmosfera yang lebih besar. Anggaran PT menyokong penemuan Hamdan (2021) pada spesies dengan ketumpatan kayu yang lebih rendah tetapi mempunyai kadar pertumbuhan yang lebih cepat yang menjadikannya mempunyai kapasiti yang lebih besar untuk penyingkiran karbon dioksida atmosfera.

Jumlah keluasan PT adalah lebih kurang 6.0588 ha. Oleh itu, PT dianggarkan mempunyai simpanan karbon berdasarkan spesies pokok asli sahaja kira-kira 2155.5 tC dan anggaran karbon dioksida yang diasingkan oleh spesies pokok ialah 7902.6 tCO₂eq.

Kadar tahunan penyerapan karbon juga boleh dianggarkan. Andaian dibuat untuk purata kenaikan tahunan bagi dbh semua spesies ialah 1.0 cm y⁻¹ dan PT hendaklah mengasingkan 13.31 tC ha⁻¹y⁻¹ dan 48.81 tCO₂eq ha⁻¹y⁻¹. Anggaran sinki karbon PT adalah kira-kira 80.6 tC y⁻¹ dan penyingkiran karbon dioksida atmosfera sebanyak 295.7 tCO₂eq y⁻¹. Ini bermakna PT seluas 6 hektar boleh menjual anggaran pengimbangan karbon dioksida kira-kira 387.1 USD y⁻¹ (48.81 x USD7.93 t⁻¹).

4.4 KENYATAAN AKHIR

Pelan Pengurusan PT harus memulakan penyelidikan lanjut tentang potensi penyimpanan karbon dengan mewujudkan plot pertumbuhan untuk memantau dbh, jumlah ketinggian, dan kandungan karbon organik tanah. **Pengimbangan karbon PT boleh digunakan untuk mengimbangi pelepasan karbon Kuala Lumpur (Wilayah Persekutuan).** Ini akan membantu menyokong matlamat pembangunan mampan bandar yang lebih hijau. Oleh itu, PT dan kawasan hijau Bukit Persekutuan yang tinggal harus dipelihara sebagai paru-paru hijau berdasarkan potensi pengimbangan karbonnya.

Jadual 4.1: Penyerapan karbon Ruang Hijau Denai Pulau

NO.	Spesies	dbh (cm)	Bil	Ketumpatan kayu (g/cm ³)	dbh (cm)	Batang (kg)	Batang (t)	Batang C (t/tree)	Akar t/pokok	Akar C t/pokok	TOTAL C (t/tree)	Total C (t/ha)	Total CO ₂ e (t/ha)
1	<i>Adenanthera bicolor</i>	52.5	1	0.8475	52.5	4207.9	4.2	2.1	1.25	0.62	2.73	2.73	10.00
2	<i>Adinobotrys atropurpureus</i>	17.5	1	0.705	17.5	207.8	0.2	0.1	0.09	0.04	0.15	0.15	0.54
3	<i>Adenanthera pavonina</i>	81.0	1	0.8475	81.0	11939.5	11.9	6.0	3.13	1.57	7.53	7.53	27.63
4	<i>Aidia densiflora</i>	57.0	2	0.865	57.0	5255.5	5.3	2.6	1.52	0.76	3.39	6.77	24.83
5	<i>Alstonia angustiloba</i>	137.5	4	0.355	137.5	16400.1	16.4	8.2	4.14	2.07	10.27	41.09	150.66
6	<i>Aporosa arborea</i>	51.0	1	0.73	51.0	3374.2	3.4	1.7	1.02	0.51	2.20	2.20	8.07
7	<i>Arthrophyllum diversifolium</i>	48.5	4	0.395	48.5	1607.8	1.6	0.8	0.53	0.27	1.07	4.28	15.69
8	<i>Artocarpus elasticus</i>	58.1	5	0.72	58.1	4587.3	4.6	2.3	1.34	0.67	2.97	14.83	54.37
9	<i>Artocarpus integer var. silvestris</i>	40.3	10	0.72	40.3	1851.7	1.9	0.9	0.60	0.30	1.23	12.27	45.01
10	<i>Artocarpus scortechinii</i>	71.4	7	0.72	71.4	7524.8	7.5	3.8	2.08	1.04	4.80	33.62	123.29
11	<i>Baccaurea sp</i>	34.0	3	0.79	34.0	1318.5	1.3	0.7	0.45	0.22	0.88	2.65	9.71
12	<i>Barringtonia scortechinii</i>	18.1	1	0.6475	18.1	208.6	0.2	0.1	0.09	0.04	0.15	0.15	0.54
13	<i>Chisocheton sp</i>	40.2	3	0.865	40.2	2208.6	2.2	1.1	0.70	0.35	1.46	4.37	16.02
14	<i>Cratoxylum cochinchinense</i>	35.0	1	0.48	35.0	860.6	0.9	0.4	0.31	0.15	0.58	0.58	2.14
15	<i>Dacryodes rugosa</i>	51.0	2	0.8025	51.0	3700.3	3.7	1.9	1.11	0.56	2.41	4.81	17.64
16	<i>Diospyros lanceifolia</i>	45.3	2	0.825	45.3	2832.0	2.8	1.4	0.88	0.44	1.85	3.71	13.60

NO.	Spesies	dbh (cm)	Bil	Ketumpatan kayu (g/cm ³)	dbh (cm)	Batang (kg)	Batang (t)	Batang C (t/tree)	Akar t/pokok	Akar C t/pokok	TOTAL C (t/tree)	Total C (t/ha)	Total CO ₂ e (t/ha)
17	<i>Elaeocarpus petiolatus</i>	54.6	4	0.625	54.6	3409.9	3.4	1.7	1.03	0.52	2.22	8.89	32.59
18	<i>Endospermum malaccense</i>	66.2	2	0.48	66.2	4185.8	4.2	2.1	1.24	0.62	2.71	5.43	19.89
19	<i>Melicope glabra</i>	76.3	3	0.5125	76.3	6280.6	6.3	3.1	1.77	0.89	4.03	12.08	44.30
20	<i>Falcataria falcata</i>	93.0	1	0.575	93.0	11155.4	11.2	5.6	2.95	1.47	7.05	7.05	25.86
21	<i>Girroniera nervosa</i>	39.8	6	0.6025	39.8	1497.6	1.5	0.7	0.50	0.25	1.00	5.99	21.97
22	<i>Heritiera simplicifolia</i>	120.0	1	0.9775	120.0	33618.3	33.6	16.8	7.81	3.91	20.72	20.72	75.96
23	<i>Horsfieldia sucosa</i>	37.5	1	0.49	37.5	1047.4	1.0	0.5	0.36	0.18	0.71	0.71	2.59
24	<i>Ixonanthes reticulata</i>	31.5	1	0.8475	31.5	1159.8	1.2	0.6	0.40	0.20	0.78	0.78	2.86
25	<i>Knema sp</i>	17.7	2	0.6725	17.7	204.2	0.2	0.1	0.09	0.04	0.15	0.29	1.06
26	<i>Litsea umbellate</i>	40.1	3	0.5525	40.1	1399.7	1.4	0.7	0.47	0.24	0.94	2.81	10.29
27	<i>Macaranga gigantea</i>	88.6	4	0.3825	88.6	6629.0	6.6	3.3	1.86	0.93	4.25	16.98	62.26
28	<i>Microcos tomentosa</i>	24.2	1	0.6575	24.2	454.2	0.5	0.2	0.17	0.09	0.31	0.31	1.15
29	<i>Nauclea maingayi</i>	24.5	3	0.6575	24.5	469.1	0.5	0.2	0.18	0.09	0.32	0.97	3.57
30	<i>Nephelium sp</i>	66.3	4	0.9775	66.3	8550.0	8.6	4.3	2.33	1.17	5.44	21.76	79.79
31	<i>Oroxylum indicum</i>	16.2	1	0.76	16.2	182.6	0.2	0.1	0.08	0.04	0.13	0.13	0.48
32	<i>Pellacalyx saccardianus</i>	78.1	3	0.555	78.1	7178.0	7.2	3.6	2.00	1.00	4.59	13.76	50.46
33	<i>Porterandia anisophylla</i>	43.3	2	0.6825	43.3	2091.9	2.1	1.0	0.67	0.34	1.38	2.76	10.13

NO.	Spesies	dbh (cm)	Bil	Ketumpatan kayu (g/cm ³)	dbh (cm)	Batang (kg)	Batang (t)	Batang C (t/tree)	Akar t/pokok	Akar C t/pokok	TOTAL C (t/tree)	Total C (t/ha)	Total CO ₂ e (t/ha)
34	<i>Sarcotheca griffithii</i>	128.5	1	0.745	128.5	29753.4	29.8	14.9	7.01	3.51	18.38	18.38	67.41
35	<i>Streblus elongatus</i>	48.6	19	0.97	48.6	3980.8	4.0	2.0	1.19	0.59	2.58	49.09	179.98
36	<i>Symplocos cochinchinensis ssp laurina</i>	24.5	2	0.491	24.5	348.4	0.3	0.2	0.14	0.07	0.24	0.49	1.78
37	<i>Syzygium sp</i>	44.8	6	0.7525	44.8	2512.3	2.5	1.3	0.79	0.39	1.65	9.91	36.32
38	UNKN	41.4	3	0.76	41.4	2086.8	2.1	1.0	0.67	0.34	1.38	4.14	15.16
39	<i>Vitex pubescence</i>	27.2	2	0.7925	27.2	738.6	0.7	0.4	0.27	0.13	0.50	1.01	3.69
40	<i>Vitex quinate</i>	28.8	1	0.7925	28.8	860.7	0.9	0.4	0.31	0.15	0.58	0.58	2.14
41	<i>Xerospermum noronhianum</i>	61.6	2	0.96	61.6	7045.1	7.0	3.5	1.96	0.98	4.50	9.01	33.03
	Total											355.45	1304.49

BAB 5

HUTAN PENYELIDIKAN

5.1 PENDAHULUAN

Hutan Komuniti Bandar Denai Pulai (PT) sesuai untuk diuruskan sebagai hutan penyelidikan bagi menyediakan model pemulihan hutan sekunder. Berdasarkan komposisi spesies yang ditentukan dalam Bab 3, ia mempunyai spesies pokok hutan hujan primer yang agak rendah berbanding dengan hutan hujan tanah rendah muda. Ini bermakna sifat tapak tersebut sesuai untuk penanaman pengayaan spesies pokok asli. Hasil penyelidikan boleh digunakan untuk memulihkan seluruh kawasan hijau di Bukit Persekutuan.

5.2 JUSTIFIKASI

Hutan penyelidikan mula-mula ditakrifkan sebagai "tanah hutan yang dimaksudkan untuk tujuan penyelidikan seperti hutan penyelidikan, stesen penyelidikan, dan plot inventori hutan berterusan (CFI) (Jabatan Hutan, 1977)." Walau bagaimanapun, definisi tersebut terhad untuk hutan pengeluaran.

Fungsi bukan pengeluaran hutan seperti pemuliharaan alam sekitar, penyelidikan dan pembangunan, pendidikan dan rekreasi adalah tidak termasuk. Pemuliharaan alam sekitar termasuk mencegah hakisan tanah, hakisan pantai, kawalan banjir dan penyerapan karbon yang semuanya sama atau lebih penting daripada mana-mana aspek pengeluaran hutan dalam era perubahan iklim dan cuaca ekstrem ini.

Hutan penyelidikan sekarang hanya meliputi pertumbuhan dan hasil, silvikultur dan plot Inventori Hutan Berterusan (CFI) di Semenanjung Malaysia. Hutan penyelidikan yang diwartakan termasuk kajian yang dijalankan di hutan paya gambut di Pekan F.R, ladang tanah pamah dan hutan semula jadi kompleks FRIM, dan pengurusan hutan semula jadi di Malaysia di Cherul F.R. Hutan penyelidikan yang diuruskan oleh agensi lain seperti Institut Penyelidikan Perhutanan Malaysia (FRIM), Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM), Universiti Malaya (UM) dan Universiti Putra Malaysia (UPM), termasuk hutan dipterokarpa tanah pamah di Pasoh F.R. (FRIM), Bangi F.R (UKM), Ulu Gombak F.R (UM), dan Air Hitam F.R (UPM). Hutan pantai di Muka Head F.R juga diklasifikasikan sebagai hutan penyelidikan yang diuruskan oleh Universiti Sains Malaysia (Shamsudin et al, 2003).

Tinjauan literatur menunjukkan bahawa belum ada tapak rasmi untuk hutan sekunder yang diwartakan untuk tujuan penyelidikan. Oleh itu, pengurusan Hutan Komuniti Bandar Denai Pulai (PT) sebagai hutan

penyelidikan akan memastikan pengumpulan data yang sistematik untuk menyediakan maklumat bagi pengurusan hutan Malaysia yang mampan untuk melaksanakan fungsinya dalam pemuliharaan alam sekitar, pendidikan dan rekreasi.

5.3 BEBERAPA SKOP PENYELIDIKAN PENTING

Hutan Komuniti Bandar (PT) Denai Pulai perlu dipelihara sebagai simpanan spesies pokok asli. Justeru, penyelidikan yang tertumpu kepada pemulihan hutan sekunder perlu dilaksanakan. Satu program penyelidikan reka bentuk yang betul mengenai penanaman pengayaan menggunakan spesies pokok asli yang terancam di PT mesti dibangunkan.

Keunikan PT ialah satu-satunya hutan sekunder yang mempunyai campuran spesies pokok primer yang menjajah bekas ladang getah terbiar di Malaysia. Penggantian ekologi spesies pokok primer seperti *Artocarpus integer var. silvestris* yang terdapat dalam PT dan agen penyebarannya harus dikenal pasti. Spesies ini hanya diedarkan mendaki bukit di sepanjang Denai Pulai dan Ayam Hutan.

Penjanaan semula hutan sekunder yang mempunyai unsur-unsur primer perlu diuruskan dengan baik. Sebahagian daripada penjanaan semula banyak ditemui di bawah pokok induk seperti *Streblus elongatus*, *Artocarpus scotchii*, *Aidia densiflora*, dan spesies *Chitosan*.

Komposisi spesies dan perubahannya selepas pembentukan jurang akibat kejatuhan pokok juga perlu dikaji.

Dinamik nutrien hutan sekunder yang menyokong tumbuh-tumbuhan sedia ada dalam sistem tertutupnya juga mesti menjadi sebahagian daripada skop kajian.

Fenologi dan penjanaan semula spesies pokok hendaklah diperhatikan dan direkodkan. Fungsi fenologi, penggantian dan ekologi mereka perlu dikaji.

Hutan ini sesuai digunakan sebagai plot penyelidikan untuk kajian tentang penjanaan semula semula jadi, dendrologi, dinamik nutrien, kitaran karbon dan kapasiti penyerapan karbon setiap spesies.

Maklumat yang dikumpul daripada hasil penyelidikan akan berguna untuk bertindak sebagai garis panduan untuk menyediakan input pengurusan kepada kawasan hijau yang serupa di Bukit Persekutuan. PT juga harus dibangunkan dan dikaji sebagai plot demonstrasi untuk pengayaan spesies pokok asli dalam mempercepatkan proses pemulihan hutan sekunder.

Potensi penyerapan karbon PT juga harus dipantau secara sistematik. Pertumbuhan diameter spesies pokok hendaklah diukur setiap tahun untuk

menentukan kadar pertumbuhan dbh tahunannya.

Fokus kajian lain yang perlu turut disertakan ialah kesan ke atas kestabilan cerun akibat pembentukan parit. Sebahagian daripada longkang bangunan sedia ada di sepanjang Jalan Kedah dan Jalan Kelantan telah rosak. Larian permukaan yang berlebihan boleh memberi kesan buruk terhadap pemuliharaan tanah dan penstabilan cerun.

Oleh itu, **PT mempunyai nilai penyelidikan mengenai pendekatan pemulihan ekologi dan sumbangan alam sekitar sebagai paru-paru hijau dan juga untuk pemuliharaan tanah.**

5.4 KENYATAAN AKHIR

Hutan Komuniti Bandar (PT) Denai Pulai boleh diuruskan sebagai stesen penyelidikan untuk menunjukkan model hutan hujan yang telah dipulihkan di Bukit Persekutuan. Ia boleh berfungsi sebagai makmal lapangan untuk pelajar dari sekolah menengah dan universiti berdekatan. PT juga boleh membuka kepada saintis dari dalam dan luar negara yang berminat untuk mengkaji fungsi dan sumbangan ekologi dan alam sekitar.

Menguruskan PT sebagai hutan penyelidikan untuk tujuan pemuliharaan juga akan melindungi spesies pokok asli sedia ada yang merupakan unsur hutan hujan tanah rendah. Ini akan berfungsi sebagai repositori genetik spesies pokok. PT juga akan memperbesar kumpulan genetik kepelbagaian pokok dengan memperkenalkan sumber baharu spesies pokok asli Senarai Merah Kesatuan Pemuliharaan Alam Semula Jadi Antarabangsa (IUCN) ke dalam campuran.

BAB 6

HUTAN PENDIDIKAN

6.1 PENDAHULUAN DAN JUSTIFIKASI

Hutan pendidikan ditakrifkan sebagai tanah hutan untuk tujuan mendidik dan meningkatkan kesedaran di kalangan masyarakat umum tentang kepentingan memulihara dan mengurus hutan secara lestari.

Pada masa ini, FTS telah menguruskan hutan untuk tujuan pendidikan. Orang ramai dan kumpulan belia dari universiti dan sekolah menengah telah menyertai bengkel pemuliharaan yang dianjurkan dua kali seminggu oleh FTS. Dapat berkongsi peluang pembelajaran dan keseronokan hutan sekunder unik ini yang menempatkan tinggalan spesies pokok asli Kuala Lumpur dengan masyarakat telah diterima baik dan PT telah menjadi kegemaran masyarakat setempat. PT harus ditonjolkan untuk berfungsi sebagai model hutan sekunder yang telah dibaik pulih.

Hutan Komuniti Bandar (PT) Denai Pulai harus diurus secara sistematik, selari sebagai hutan penyelidikan dan juga hutan pendidikan. Lokasi PT adalah ideal dan mudah diakses.

Bahagian muka bumi yang lembut PT sesuai digunakan untuk program pendidikan untuk menunjukkan kejayaan pemulihan yang dijalankan oleh projek penyelidikan dan pembangunan.

Ini bermakna penanaman pengayaan dan penubuhan arboreta mestilah hanya di kawasan lembut dengan kontur lebih rendah daripada 70 m.s.l. dan kecerunan kurang daripada 15%. Walau bagaimanapun, penanaman juga harus di tapak yang dikeringkan dengan baik.

Cerun atas PT harus dilindungi untuk meminimumkan risiko potensi tanah runtuh. Ini bagi memastikan keselamatan pengunjung.

6.2 PROGRAM PEMBANGUNAN PENDIDIKAN

Hutan Komuniti Bandar Denai Pulai perlu diperluaskan untuk tujuan pendidikan penduduk bandar melalui kerjasama dengan institusi pendidikan, agensi kerajaan dan bukan kerajaan, dan syarikat yang terlibat dalam CSR untuk mewujudkan program percuma untuk mendedahkan penduduk bandar kepada perkongsian pengetahuan mengenai sumbangan ekologi dan alam sekitar hutan komuniti bandar.

Program inventori pokok juga boleh dibangunkan supaya peserta didedahkan kepada tugas inventori hutan yang boleh merangkumi penandaan pokok, ukuran pertumbuhan dan juga pengiraan pada pengimbangan karbon setiap spesies pokok. Aktiviti seperti ini membantu mempromosikan rasa cinta terhadap hutan dan menghargai sumbangan dan peranan mereka dalam alam semula jadi.

Habitat sedia ada untuk pembiakan katak perlu dinaik taraf dan kolam bersaiz 3-5 m² dan kedalaman 30- 45 sm perlu dibina untuk mengumpul air hujan/permukaan bagi menggalakkan habitat pembiakan katak di samping berfungsi sebagai sumber air tawar yang berterusan. Untuk fauna yang mendiami kawasan tersebut (Plat 6.1). Beberapa ikan asli kecil boleh diperkenalkan untuk membasmi larva nyamuk.



Plat 6.1: Kolam Katak yang sedia ada mengekalkan saluran air permukaan pada purata minimum sedalam 12cm.

Sebuah arboretum harus diwujudkan untuk menempatkan spesies pokok asli Senarai Merah IUCN dan keunikan mereka harus ditonjolkan. Susun atur mereka hendaklah dipetakan dan dibentangkan dalam brosur.

Penjaga hutan sukarela berpotensi dilatih dalam cara mengurus hutan sekunder secara mampan untuk pemuliharaan ekologi dan alam sekitar.

Program pendidikan penuaian *Arenga pinnata* untuk sirapnya boleh dibangunkan untuk mereka yang berminat. Pokok tebu ini didapati diedarkan secara rawak di dalam PT (Plat 6.2). Teknologi penuaian sirapnya untuk kegunaan komersial tersedia (Plat 6.3).



Plat 6.2: Beberapa pokok *Arenga pinnata* ditemui di sepanjang bukit PT menghadap ke arah Utara-Barat atau Jalan Kedah

6.3 KENYATAAN AKHIR

Hutan boleh digunakan untuk tujuan mendidik dan meningkatkan kesedaran orang ramai tentang kepentingan pemuliharaan kawasan hijau di dalam bandar dan pengurusannya yang mampan untuk kegunaan serba guna.

Program pendidikan untuk orang ramai dan pelajar juga sesuai. Semua aktiviti ini memerlukan sumber kewangan. Oleh itu, sebahagian daripada Pelan Pengurusan akan melibatkan mencari dana, yang boleh datang sebagai bantuan daripada pelbagai syarikat multi-nasional yang menyokong program pemuliharaan dan penyelidikan sebagai sebahagian daripada amalan Alam Sekitar, Sosial dan Tadbir Urus (ESG). Syarikat amat digalakkan untuk mengamalkan ESG. (The Edge, 2022).



Plat 6.3: Beberapa kegunaan ekonomi *Arenga pinnata*. Produk seperti jus nira, buah sawit, daun, sabut kelapa sawit, dan batang boleh dituai untuk pelbagai kegunaan (Azhar et al., 2019).

BAB 7

HUTAN REKREASI

7.1 PENDAHULUAN

Hutan Komuniti Bandar (PT) Denai Pulai kerap dikunjungi oleh pejalan kaki, pendaki dan orang yang berjoging dari jam 9 pagi hingga 4 petang. FTS menyediakan tongkat yang diletakkan di bawah pokok pulai gergasi (*Alstonia angustiloba*) di Pintu Masuk Selatan & Utama (Plat 7.1). Tujuan pengurusan PT untuk tujuan rekreasi adalah untuk meningkatkan kualiti denai sedia ada, dan juga menyediakan kemudahan untuk keselamatan dan keselesaan mereka yang menggunakan hutan untuk rekreasi.



Plat 7.1: Tongkat yang diletakkan di bawah pemegang dibuat untuk pokok Pulai (*Alstonia angustiloba*).

7.2 HUTAN KOMUNITI BANDAR DENAI PULAI

Ciri-ciri rekreasi PT ialah denai 1km sedia ada dalam suasana hutan hujan tropika (Peta 7.1). Laluan adalah selamat dan boleh digunakan pada hari bercuaca baik. Selepas hujan lebat, pengguna hanya boleh menggunakan Denai Pulai dan mengelakkan Lingkaran Pulai. Terdapat tapak rendah yang dipenuhi air berlumpur iaitu kira-kira 30 m dari titik permulaan Lingkaran Pulai. Semasa menaiki sepanjang arah Utara, Lingkaran Pulai akan menurun untuk menyertai Denai Pulai dan kemudian menghala ke Denai Ayam Hutan yang menghala ke Pintu Keluar Utara, yang ditutup berikutan tanah runtuh, tetapi di mana pintu keluar baharu ditandai untuk pembangunan.



Peta 7.1: Denai Pulai, Lingkaran Pulai dan Denai Ayam Hutan adalah laluan utama Hutan Komuniti Bandar Denai Pulai.

7.3 KENYATAAN AKHIR

PT boleh dinaik taraf melalui penambahbaikan Pelan Pengurusan dan juga penambahbaikan infrastrukturnya untuk mengoptimumkan fungsi rekreasinya. Butiran lanjut mengenai potensi pembangunan akan dibincangkan dalam Bab 8.

BAB 8

PENGURUSAN DAN PEMBANGUNAN LANDSKAP

8.1 PENDAHULUAN

Hutan Komuniti Bandar Denai Pulai (PT) hanya boleh dibangunkan untuk kegunaan serba guna yang merangkumi hutan penyelidikan, pendidikan dan rekreasi jika ada hak undang-undang untuk berbuat demikian. Ini boleh dicapai melalui penubuhan jawatankuasa pemandu bagi pemuliharaan kawasan hijau Bukit Persekutuan. Jawatankuasa itu hendaklah diketuai oleh pejabat Datuk Bandar (DBKL) dan dengan pihak berkuasa lain yang berkaitan seperti Perbandaran, persatuan kediaman, FTS, MNS, Pejabat Tanah dan lain-lain agensi bukan kerajaan yang mempunyai kepentingan bersama untuk memelihara kawasan hijau Bukit Persekutuan.

Kesedaran awam untuk pemuliharaan Bukit Persekutuan dibuat dalam siaran akhbar WWF (FMT, 2022) baru-baru ini. Tiada lagi pembukaan kawasan hijau perlu dilakukan kerana risiko tanah runtuh. Sebarang pembangunan infrastruktur untuk PT boleh dikemukakan dalam mesyuarat jawatankuasa pemandu untuk pengesahan sebelum dijalankan.

8.2 PEMBANGUNAN PADA MASA HADAPAN

Pengurusan mampan Hutan Komuniti Bandar Denai Pulai untuk kegunaan serba guna hanya dapat direalisasikan dengan beberapa pembangunan masa depan landskap yang menyokong fungsinya untuk penyelidikan, pendidikan dan rekreasi. Sebarang pembangunan hendaklah diminimumkan dan mempunyai impak yang rendah agar tidak mengganggu integriti landskap hutan.

8.2.1 PENJANAAN MAKLUMAT YANG BOLEH DIPERCAYAI

Buku panduan yang komprehensif harus dihasilkan untuk menyerlahkan beberapa flora penting dan fungsi ekologiinya. Populasi fauna perlu ditentukan dan didokumentasikan secara saintifik. Di samping itu, faedah sumbangan alam sekitar PT harus ditentukan dan dikongsi secara saintifik. Maklumat yang boleh dipercayai mengenai sifat tapaknya dan pengaruh jangka panjangnya terhadap fungsi ekologi dan persekitarannya diperlukan.

8.2.2 INFRASTRUKTUR

Beberapa infrastruktur harus dibangun untuk mempromosikan penggunaan rekreasi PT. Sebagai contoh, sekurang-kurangnya, tandas dan tempat duduk terlindung untuk memenuhi keperluan pekerja di kawasan tersebut. Tempat duduk diletakkan di tempat strategik untuk pengunjung berehat dan menikmati suasana.

Pokok-pokok hendaklah dilabelkan dan tanda-tanda serta peta tafsiran yang sesuai boleh disediakan lalu ditampal di dalam tapak pendidikan PT. Berkemungkinan, infrastruktur yang berfungsi sebagai tempat taklimat, pendidikan dan perbincangan boleh didirikan. Ini mungkin semudah membina sebuah pavilion terbuka untuk menampung sekumpulan kecil pelawat yang berjumlah tidak lebih daripada 30 orang. Meja berkelah dan papan laluan hendaklah dibina di tapak basah di zon A1 dan E1. Bahagian yang basah perlu dipulihkan dan dicantikkan dengan spesies pokok yang sesuai untuk tumbuh di tapak yang ditenggelami air. Spesies tumbuhan seperti *Melaleuca leucadendron*, *Pandanus utilis*, *Pandanus amaryllifolius*, dan *Cyrtostachys renda* boleh ditanam untuk mempertingkatkan tapak berair dengan keindahan warna-warni.

Hutan Komuniti Bandar Denai Pulai (PT) boleh dipertingkatkan lagi dengan membina lebih banyak infrastruktur yang merangkumi rumah pokok di pokok gergasi seperti Kedodong matahari dan spesies *Litsea*.

8.2.3 SEBUAH ARBORETUM

Penubuhan arboretum untuk menempatkan spesies pokok yang jarang ditemui, endemik dan terancam hendaklah dijalankan di tapak yang dikeringkan dengan baik seperti A1, A2, A3, E2 dan B3 (Peta 8.1). Walau bagaimanapun, beberapa bahagian rendah A1 dan E1 hanya perlu ditanam dengan spesies tumbuhan yang boleh menyesuaikan diri dengan tanah yang mempunyai takungan air.



Peta 8.1: Zon B1 hingga E1 telah ditetapkan untuk tujuan penandaan pokok.

Ketumpatan penanaman hendaklah pada 500 batang/ha. Penyediaan tapak adalah dengan membuat bukaan radius 1 m untuk setiap titik penanaman. Gali hingga kedalaman 50 cm dan isi semula tanah ke lubang penanaman hingga kedalaman 10 cm. Keluarkan polibeg dan letakkan stok penyaduran dengan berhati-hati untuk mengelakkan kerosakan pada bebola akar anak benih. Siram anak benih yang ditanam ke titik tepu tanah.

PENANAMAN SPESIES SENARAI MERAH (RLS)

Penanaman pengayaan RLS di ruang yang ada selepas penyingkiran spesies invasif hendaklah dijalankan pada musim hujan. Senarai spesies RLS untuk penanaman di parit dan tempat yang ditetapkan disenaraikan dalam Jadual 8.1. RLS lain yang terdapat di pasaran hendaklah diterima untuk penanaman pengayaan walaupun ia tidak disenaraikan dalam Jadual 8.1.

Jadual 8.1: Spesies Senarai Merah sesuai untuk penanaman pengayaan

No	Spesies	Kategori Ancaman
1	<i>Dipterocaropus coriaceus</i>	Terancam Secara Kritikal
2	<i>Dipterocaropus sarawakensis</i>	Terancam Secara Kritikal
3	<i>Dipterocaropus semivestitus</i>	Terancam Secara Kritikal
4	<i>Hopea auriculata</i>	Terancam Secara Kritikal
5	<i>Hopea bilitonensis</i>	Terancam Secara Kritikal
6	<i>Hopea bracteata</i> var. <i>penangiana</i>	Terancam Secara Kritikal

No	Spesies	Kategori Ancaman
7	<i>Hopea sublate</i>	Terancam Secara Kritikal
8	<i>Parashorea globose</i>	Terancam Secara Kritikal
9	<i>Shorea hemsleyana</i>	Terancam Secara Kritikal
10	<i>Shorea lamellate</i>	Terancam Secara Kritikal
11	<i>Shorea lumutensis</i>	Terancam Secara Kritikal
12	<i>Shorea peltata</i>	Terancam Secara Kritikal
13	<i>Shorea tesymanniiana</i>	Terancam Secara Kritikal
14	<i>Vatica flavida</i>	Terancam Secara Kritikal
15	<i>Vatica yeechongii</i>	Terancam Secara Kritikal
16	<i>Anisoptera marginata</i>	Terancam
17	<i>Cotylelobium melanoxyton</i>	Terancam
18	<i>Dipterocarpus acutangulus</i>	Terancam
19	<i>Dipterocarpus dyeri</i>	Terancam
20	<i>Dipterocarpus obtusifolius</i>	Terancam
21	<i>Dipterocarpus rigidus</i>	Terancam
22	<i>Dipterocarpus rotundiflorus</i>	Terancam
23	<i>Dipterocarpus sublamellatus</i>	Terancam
24	<i>Dipterocarpus tempehes</i>	Terancam
25	<i>Dryobalanops beccarii</i>	Terancam
26	<i>Hopea apiculata</i>	Terancam
27	<i>Hopea bracteata</i> var. <i>perakensis</i>	Terancam
28	<i>Hopea coriacea</i>	Terancam
29	<i>Hopea kerangasensis</i>	Terancam
30	<i>Hopea pachycarpa</i>	Terancam
31	<i>Hopea polyalthiodes</i>	Terancam
32	<i>Shorea atrinervosa</i>	Terancam
33	<i>Shorea bentongensis</i>	Terancam
34	<i>Shorea blumentesis</i>	Terancam
35	<i>Shorea curtisii</i>	Terancam

No	Spesies	Kategori Ancaman
36	<i>Shorea dealbata</i>	Terancam
37	<i>Shorea falcifera</i>	Terancam
38	<i>Shorea henryana</i>	Terancam
39	<i>Shorea inappendiculata</i>	Terancam
40	<i>Shorea macrantha</i>	Terancam
41	<i>Shorea platycarpa</i>	Terancam
42	<i>Shorea singkawang</i>	Terancam
43	<i>Shorea uliginosa</i>	Terancam
44	<i>Vatica havilandii</i>	Terancam
45	<i>Vatica lobata</i>	Terancam
46	<i>Vatica pallida</i>	Terancam
47	<i>Vatica perakensis</i>	Terancam
48	<i>Vatica ridleyana</i>	Terancam
49	<i>Vatica scortechinii</i>	Terancam
50	<i>Vatica venulosa</i>	Terancam
51	<i>Anisoptera costata</i>	Ancaman rendah
52	<i>Anisoptera laevis</i>	Ancaman rendah
53	<i>Anisoptera megitocarpa</i>	Ancaman rendah
54	<i>Anisoptera scaphula</i>	Ancaman rendah
55	<i>Dipterocarpus caudatus</i>	Ancaman rendah
56	<i>Dipterocarpus chartaceus</i>	Ancaman rendah
57	<i>Dipterocarpus concavus</i>	Ancaman rendah
58	<i>Dipterocarpus costatus</i>	Ancaman rendah
59	<i>Dipterocarpus elongatus</i>	Ancaman rendah
60	<i>Dipterocarpus eurynchus</i>	Ancaman rendah
61	<i>Dipterocarpus fagineus</i>	Ancaman rendah
62	<i>Dipterocarpus hasseltii</i>	Ancaman rendah
63	<i>Dipterocarpus kerii</i>	Ancaman rendah
64	<i>Dipterocarpus Palembangicus</i>	Ancaman rendah
65	<i>Hopea galucescens</i>	Ancaman rendah

No	Spesies	Kategori Ancaman
66	<i>Hopea helferi</i>	Ancaman rendah
67	<i>Hopea johorensis</i>	Ancaman rendah
68	<i>Hopea latifolia</i>	Ancaman rendah
69	<i>Hopea mengarawan</i>	Ancaman rendah
70	<i>Hopea myrtifolia</i>	Ancaman rendah
71	<i>Hopea nutans</i>	Ancaman rendah
72	<i>Hopea odorata</i>	Ancaman rendah
73	<i>Hopea pierrei</i>	Ancaman rendah
74	<i>Hopea pubescens</i>	Ancaman rendah
75	<i>Hopea semicuneata</i>	Ancaman rendah
76	<i>Shorea collina</i>	Ancaman rendah
77	<i>Shorea dasphylla</i>	Ancaman rendah
78	<i>Shorea exelliptica</i>	Ancaman rendah
79	<i>Shorea foxworthyi</i>	Ancaman rendah
80	<i>Shorea gibbosa</i>	Ancaman rendah
81	<i>Shorea gratissima</i>	Ancaman rendah
82	<i>Shorea johorensis</i>	Ancaman rendah
83	<i>Shorea longisperma</i>	Ancaman rendah
84	<i>Shorea materialis</i>	Ancaman rendah
85	<i>Shorea ochrophloia</i>	Ancaman rendah
86	<i>Shorea palembanica</i>	Ancaman rendah
87	<i>Shorea resinosa</i>	Ancaman rendah
88	<i>Vatica hullettii</i>	Ancaman rendah
89	<i>Vatica maingayi</i>	Ancaman rendah
90	<i>Vatica mangachapoi</i>	Ancaman rendah
91	<i>Vatica odorata</i>	Ancaman rendah
92	<i>Vatica stapfiana</i>	Ancaman rendah

8.2.4 PUSAT PEMELIHARAAN KANCIL EX-SITU

Hutan Komuniti Bandar Denai Pulai mengalami kekurangan fauna walaupun ia menempatkan bilangan spesies pokok tinggi yang boleh menyediakan makanan untuk mamalia herbivor. Kekurangan mamalia kecil yang terdapat di hutan semula jadi di PT adalah disebabkan oleh ketidaksinambungannya dengan hutan semula jadi lain. Di samping itu, ia tidak mendapat sumber air yang kekal.

Untuk meningkatkan kesesuaian PT sebagai habitat hidupan liar, kolam buatan manusia bersaiz 0.15-0.25 ha perlu dibina di tapak yang sesuai terletak dalam zon A1 dan E1, terutamanya di bahagian basah Lingkaran Pulai. Tompok basah di lekukan Lingkaran Pulai adalah disebabkan oleh limpahan saluran di kaki bukitnya (Plat 8.1).



Plat 8.1: Salah satu saluran yang menghala ke tapak bawah Denai Pulai - Lingkaran Pulai kira-kira 60 hingga 65 m a.s.l.

Pelepasan saluran semasa hujan lebat boleh dikumpulkan untuk kolam buatan manusia. Pengudaraan kolam boleh dipertingkatkan dengan pengudara kolam berkuasa solar (Plat 8.2).



Plat 8.2: Sejenis pengudara kolam berkuasa solar.

Kolam buatan manusia sehingga kedalaman 1.5 hingga 2 m akan mengumpul air hujan dan juga menyediakan sumber air yang sesuai untuk fauna. Pembinaan badan air buatan manusia adalah perlu sekiranya PT diuruskan untuk penyelidikan/hutan rekreasi-pendidikan dan potensi tarikan untuk Kuala Lumpur.

Dengan adanya bekalan air berkualiti baik yang boleh menyokong hidupan liar, pertumbuhan semula sekunder 6 hektar boleh dibangunkan sebagai habitat yang sesuai untuk keluarga kancil termasuk Pelanduk (*Tragulus kanchil*) dan Napuh (*Tragulus napu*) (Plat 8.3). Spesies kancil boleh diperkenalkan kepada PT selepas habitatnya dibangunkan. Spesies tumbuhan yang sesuai untuk menghasilkan daun dan buah yang boleh dimakan hendaklah ditanam.

Jawatankuasa pengemudi PT boleh bekerjasama dengan Perhilitan (Jabatan Perlindungan Hidupan Liar dan Taman Negara) untuk memperuntukkan PT sebagai pusat pemeliharaan kancil. Pelan tindakan untuk pusat rusa tikus perlu dibangunkan dan dibentangkan kepada pihak berkepentingan untuk dipertimbangkan sebagai tarikan tambahan.



Plat 8.3: Pelanduk dan Napuh dalam alam liar.

8.2.5 KOLEKSI TUMBUHAN UBATAN DAN HERBA MASAKAN

Terdapat potensi tumbuhan ubatan dan herba untuk kegunaan kulinari untuk ditanam di tepi denai di sepanjang Lingkaran Pulaui. Ini akan meningkatkan nilai estetik laluan dan juga memberikan maklumat pendidikan lanjut kepada orang ramai. Sesetengah tumbuhan ubatan ini telah pun ditemui di dalam tapak PT dan anak benihnya boleh dipindahkan di sepanjang laluan untuk lebih mudah dilihat, cth. *Alstonia angustiloba*. (Rasadah et. al, 2017).

8.3 KESELAMATAN DAN PENYELENGGARAAN

8.3.1 BATASAN PENYELENGGARAAN

Batasan penyelenggaraan perlu dilakukan secara berkala. Pokok yang tumbuh dalam lingkungan 5 m dari sempadan PT di bangunan sedia ada perlu dipantau dengan teliti untuk mengurangkan risikonya terhadap harta benda dan juga bahaya kepada penduduk. Semua pokok berhampiran sempadan kediaman mesti ditandakan sepenuhnya dan diletakkan GPS. Pokok yang tidak sihat dan mempunyai tanda-tanda reput hendaklah ditanda untuk dibuang. Oleh itu, pasukan pemeriksaan/penyelenggaraan perlu dibentuk untuk menjalankan tinjauan sempadan. Pokok besar lebih tinggi daripada 20 m yang tumbuh berhampiran sempadan juga perlu diperiksa oleh pakar bedah tumbuhan untuk menentukan kesihatan mereka.

8.3.2 KESELAMATAN PENGGUNA

Pokok tumbang adalah perkara biasa di PT terutamanya semasa hujan lebat (Plat 8.4), oleh itu, pengguna PT tidak boleh menggunakan laluan tersebut semasa hujan. Beberapa bentuk kawalan perlu diambil untuk memberikan bantuan segera pada masa kecemasan. Pelawat ke Denai Pulaui harus mempunyai nombor kecemasan di tangan yang boleh mereka hubungi pada masa yang diperlukan.

Denai Pulaui, Lingkungan Pulaui dan Denai Ayam Hutan hendaklah ditanda

pada jarak 50m supaya jika terdapat sebarang situasi kecemasan, tindakan segera boleh diambil. Penanda jauh untuk 50 m pertama untuk Denai Pulai (PT), Lingkungan Pulai (PL) dan Denai Ayam Hutan (JFT) hendaklah seperti berikut: PT1, PL1 dan JFT1, masing-masing.



Plat 8.4: Pokok tumbang adalah bahaya sebenar bagi pengguna denai (foto kiri). Oleh itu, laluan akan ditutup semasa hari hujan. FTS telah menguruskan denai dengan betul dengan mengalihkan pokok tumbang dengan segera (foto kanan).

8.3.3 HUTAN YANG BERSIH

Langkah mengawal pembuangan sampah haram (fly tipping) ke dalam hutan diperlukan bagi memastikan PT tidak terus menjadi tapak pelupusan sampah di sepanjang sempadannya. Malangnya, PT dianggap sebagai tempat pembuangan sisa rumah dan taman oleh beberapa rumah kediaman di sepanjang sempadannya (Plat 8.5) dan menjadi tempat pembuangan sampah haram. Sampah ini meningkatkan bilangan nyamuk dengan mewujudkan tempat pembiakan kerana sebahagian daripada sisa itu menyimpan air hujan.



Plat 8.5: Tempat pembuangan bahan binaan dan barangan rumah di PT.

8.4 PERATURAN DAN UNDANG-UNDANG

Papan kenyataan di kedua-dua pintu masuk ke Pulau, Lingkungan Pulau dan Denai Ayam Hutan untuk pengunjung hendaklah diwujudkan yang mengandungi beberapa peraturan dan undang-undang untuk membantu mengekalkan persekitaran semula jadi PT.

- Biarkan tumbuhan dan objek semula jadi lain di tempatnya.
- Menahan diri daripada memetik bunga, buah-buahan dan biji benih.
- Elakkan mencederakan atau membunuh hidupan liar atau mana-mana fauna.
- Elakkan vandalisme pada semua papan tanda dan label tumbuhan.
- Kekal di denai semasa bersiar-siar melalui hutan.
- Bertimbang rasa terhadap pengunjung lain dan tidak mengganggu orang lain.
- Jangan membuang sampah merata-rata.
- Jawatankuasa pengurusan PT tidak bertanggungjawab ke atas kecederaan/kehilangan nyawa akibat kemalangan dan kerosakan/kehilangan barang peribadi.

8.5 RAKAN-RAKAN DENAI PULAI

Digalakkan untuk membentuk kumpulan seperti Kumpulan Rakan-Rakan Denai Pulau. Kumpulan ini ditubuhkan untuk sesiapa yang menyokong pengurusan PT untuk kegunaan pelbagai guna secara kurang formal selain ahli jawatankuasa.

Pendaftaran boleh dibuat melalui laman web khusus dan pelawat ke PT digalakkan untuk mendaftar sebagai Kumpulan Rakan-Rakan Denai Pulau, di mana pendaftaran atau keahlian adalah percuma tanpa sebarang bayaran.

Kumpulan itu akan menjadi cara yang bermanfaat untuk menyebarkan maklumat yang berkaitan secara khusus dengan aktiviti di PT.

RUJUKAN

- Azhar, I, I Risnasari, Muhdi, M F Srena, Riswan. (2019). The Utilization of Sugar Palm (*Arenga pinnata*) by The People Around Batang Gadis Nasional Park Area. The 4th International Conference on Biological Sciences and Biotechnology. IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 305:1-9
- Chave J, Andalo C, Brown S, Cairns MA, Chambers JQ et al. 2005. Tree allometry and improved estimation of carbon stocks and balance in tropical forests. *Oecologia* 145: 87-99.
- Corner, Edred John Henry. 1952. *Wayside trees of Malaya*. (Vol 1). 771p. Singapore: Government Printing Office.
- David Lefebvre, Adrian G. Williams, Guy J. D. Kirk¹, Paul, J. Burgess¹, Jeroen Meersmans¹, Miles R. Silman, Francisco Román Dañobeytia Jhon Farfan & Pete Smith. 2021. Assessing the carbon capture potential of a reforestation project. *Scientific Reports* (2021) 11:19907.
- FMT. 2022. Freeze Development on Federal Hill, Govt told. <https://freemalaysiatoday.com/category/nation/2022/12/19/freeze-development-on-federal-hill-govt-told/>
- Griscom, B. W. et al. 2017. Natural climate solutions. *Proc. Natl. Acad. Sci.* 114, 11645–11650.
- Hamdan, O. 2021. Wood density variations and carbon sequestration rate of Red List trees. In Pages 51-54, Editors (Jeyanny Vijayanathan, et. al). *Proceedings of Regional Webinar on Ex-situ Conservation and Carbon Sequestration Potential of Red List Tree Species*, 20-21 October, 2021. Kuala Lumpur, FRIM Proceedings No. 21.
- Holl, K. D. & Brancalion, P. H. S. Tree planting is not a simple solution. *Science* (80-). 368, 580–581 (2020). 5. EASAC. Negative emission technologies: What role in meeting Paris Agreement targets? 45. <https://easac.eu>. Accessed 23 Jan 2019 (2018).
- IPCC. 2000. Watson, RT, Noble IR, Bolin B, Ravindranath, NH, Verardo, DJ & Dokken DJ (eds). IPCC special report on land use, land use change and forestry. Cambridge University Press, UK. Pp. 375.
- IPCC. 2006. IPCC Guidelines for national greenhouse gas inventories. Institute for Global Environmental Strategies. Vol (4): Agriculture, Forestry, and Other Land Use (AFOLU).83p.
- J.A. Isango. 2007. Stand structure and tree species composition of Tanzania Miombo Woodlands: A case study from Miombo Woodlands of community-based forest management in Iringa District. *Journal of Working Papers of the Finish Forest Research Institute*, 50, 43-56. 2007.
- KM Kochummen and Wyatt-smith, J. (1979). Pocket check list of timber trees. *Malayan Forest Records No.17*, 362p. Forest Research Institute Malaysia.
- M. Khairil, W.A., Wan Juliana, M.S. Nizam and R. Faszly. 2011. "Community structure and biomass of tree species at Chini Watershed Forest, Pekan Pahang. *Sains Malaysiana* 40(11):1209-1221. 2011.
- M.N. Suratman, M. Kusin, S.A.K. Yamani, K. saleh, M. Ahmad and S. A. Bahari. 2010. "Stand

structure and species diversity of Keniam Forest, Pahang National Park". 2010. International Conference on Science and Social Research, 772-777. 2010.

Nitanan Koshy Matthew, Ahmad shuib, Ismail Mohammad, Muhb Ekhzarizal Mohd Eusop, Sridar Ramachandran, Syamsul Herman Mohamad Afendi & Zaiton Samdin. 2018. Carbon Stock and Sequestration Valuation in a mixed dipterocarp forest in Malaysia. *Sains Malaysia* 47(3);447-455.

Norsheilla MJC. 2021. Carbon removal and emission from forestry sector: Adding value to protect Red List tree species. . In Pages 75-79, Editors (Jeyanny Vijayanathan, et. al). Proceedings of Regional Webinar on Ex-situ Conservation and Carbon Sequestration Potential of Red List Tree Species, 20-21 October, 2021. Kuala Lumpur, FRIM Proceedings No. 21.

Nur Faika Zani, Mohd Razip Suratman & Fairuz Khalid. 2013. Floristic Composition and Diversity in Lowland Dipterocarp and Riparian Forests of Taman Negara Pahang IEEE Symposium on Humanities, Science and Engineering Research (SHUSER). Pp 696-699.

Pearson T, Walker S & Brown S. 2005. Sourcebook for land use, land-use change and forestry projects. Winrock International and the BioCarbon Fund of the World Bank

Rasadah, M.A, A. Osman, G. Krishnasamy, M. G.S, Khoo, Z. Abdullah, S.E., Suhaimi, R. A, Rahman, L.S., Husin, S.S.M, Mutalip, I.S. Kamarazaman. 2017. In Asiah Osman, Getha Krishnasamy, Mary Khoo Gaik Hong and Rasdah Mat Ali (eds). Medicinal plants of Rimba Herba Perlis. FRIM Special Publication. 150p. Ministry of Natural Resources and Environment and Forest Research Institute Malaysia.

Selin, Noelle Eckley. 2019. "carbon sequestration". Encyclopedia Britannica, 16 Jan. 2019, <https://www.britannica.com/technology/carbon-sequestration>.

Shamsudin Ibrahim, Hj. Abd. Razak Othman, Noor Azlin Yahya, Shamsudin Musa, Shafiah, Muhammad Yussof, Hj. Baharruddin Kasran, Siti Aisah Shamsudin. 2003. Management prescriptions for non-production functional classes of forest. *Malayan Forest Records* No.46. 154p. Forest Research Institute Malaysia.

Shannon, C.E. 1948. A mathematical theory of communication. *Bell System technical Journal* 27:379-423, 623-656.

Smith, P. et al. 2016. Biophysical and economic limits to negative CO₂ emissions. *Nat. Clim. Chang.* 6, 42–50.

The Edge. 2022. Bursa to launch voluntary carbon market exchange by end-2022. <https://www.theedgemarkets.com/article/bursa-launch-voluntary-carbon-market-exchange-end2022>

UNFCCC 2021. Paris Agreement to the United Nations Framework Convention on climate change, Dec. 12, 2015, T.I.A.S. No. 16-1104.

United Nation Decade on Ecosystem Restoration (UNDEER). 2021. UN Decade on Restoration. <https://www.decadeonrestoration.org/>. Accessed 25 May 2021.

***Lampiran I: Senarai spesies pokok di Hutan Komuniti Bandar Denai Pulai**

TAG #	GPS NO	TARIKH GPS	GPS [N]	GPS [E]	Dbh (cm)	Spesies
2	1364	20221003	3.13856	101.67644	34.1	<i>Microcos tomentosa</i>
3					38	<i>Sapium baccatum</i>
4	1319	20221003	3.13842	101.67638	15.3	<i>Streblus elongatus</i>
5	1320	20221003	3.13848	101.67638	14.8	<i>Streblus elongatus</i>
6	429	20230306	3.13852	101.67636		<i>Aidia densiflora</i>
9	1322	20221003	3.13864	101.67634	14.5	<i>Streblus elongatus</i>
11	1321	20221003	3.13867	101.67632	19.1	<i>Streblus elongatus</i>
12	1323	20221003	3.13872	101.67636	34.7	<i>Euodia glabra</i>
15	1324	20221003	3.13876	101.67628	22.2	<i>Streblus elongatus</i>
18	1326	20221003	3.13886	101.67627	13.1	<i>Streblus elongatus</i>
19			3.1389	101.67639	14	Mati
27	1331	20221003	3.13896	101.67632	15.1	Mati
28	1330	20221003	3.13904	101.67641	24.4	<i>Hevea brasiliensis</i>
30	1328	20221003	3.13891	101.67645	14.2	<i>Streblus elongatus</i>
31	1329	20221003	3.13895	101.67645	19.7	<i>Streblus elongatus</i>
32	1338	20221003	3.139	101.6765	25.3	<i>Streblus elongatus</i>
35	1332	20221003	3.13908	101.67632	19.1	<i>Arthropodium diversifolium</i>
35	1332	20221003	3.13908	101.67632	19.1	<i>Arthropodium diversifolium</i>
37	1333	20221003	3.13909	101.67647	12.6	<i>Syzgium sp</i>
38	1334	20221003	3.13911	101.67647	20.7	<i>Arthropodium diversifolium</i>
38	1334	20221003	3.13911	101.67647	20.7	<i>Arthropodium diversifolium</i>
39	1335	20221003	3.13912	101.67647	17	<i>Antidesma sp</i>
40	1336	20221003	3.13909	101.67654	20.4	<i>Gironniera nervosa</i>
41	1337	20221003	3.13905	101.67659	14.6	<i>Xerospermum noronhianum</i>
44	1341	20221003	3.13917	101.67645	29	<i>Artocarpus elasticus</i>
47	1342	20221003	3.13912	101.67629	16.2	<i>Oroxylum indicum</i>
48	1342	20221003	3.13918	101.67627	12.4	<i>Oroxylum indicum</i>

TAG #	GPS NO	TARIKH GPS	GPS [N]	GPS [E]	Dbh (cm)	Spesies
49	1340	20221003	3.13916	101.67646	13.1	<i>Oroxylum indicum</i>
51	1339	20221003	3.13918	101.67649	14.2	<i>Pternandara anisophylla</i>
58	1344	20221003	3.13938	101.67611	26.4	<i>Oroxylum indicum</i>
62	1346	20221003	3.1394	101.67577	54.1	<i>Endospermum malaccense</i>
63	1345	20221003	3.13933	101.67575	47.1	<i>Syzgium sp</i>
68	1347	20221003	3.13946	101.67556	88.5	<i>Delonix regia</i>
69	1349	20221003	3.1394	101.67549	55.7	<i>Syzgium sp</i>
70	1348	20221003	3.13942	101.67543	33.7	<i>Syzgium sp</i>
71	1350	20221003	3.13946	101.67543	44.9	<i>Camnosperma squamatum</i>
72	1351	20221003	3.13949	101.67541	83.7	<i>Alstonia angustiloba</i>
75	1356	20221003	3.13969	101.67544	43.3	<i>Artocarpus elasticus</i>
76	1357	20221003	3.13969	101.67541	43.6	<i>Chisocheton sp</i>
77	1355	20221003	3.13955	101.67543	13.7	<i>Macaranga gigantea</i>
80	1352	20221003	3.13954	101.67533	21	<i>Endospermum malaccense</i>
81	1358	20221003	3.13957	101.67533	33.1	Mati
82	1360	20221003	3.13977	101.67534	22.6	<i>Gironniera nervosa</i>
83	1354	20221003	3.13968	101.6753	48.7	<i>Artocarpus scortechinii</i>
84	1353	20221003	3.13958	101.67522	29.9	Mati
88	1359	20221003	3.13975	101.6753	14.6	<i>Streblus elongatus</i>
89	1361	20221003	3.13982	101.67527	65.9	<i>Artocarpus scortechinii</i>
91	1498	20221019			15.9	<i>Euodia glabra</i>
93	1497	20221019			17.5	<i>Canarium sp</i>
94	1496	20221019			14.6	<i>Streblus elongatus</i>
95	1495	20221019			17.2	<i>Streblus elongatus</i>
96					24.2	<i>Ixonanthes reticulata</i>
97					16.6	<i>Streblus elongatus</i>
98					13.1	<i>Hevea brasiliensis</i>
99	1499	20221019			27.4	<i>Streblus elongatus</i>
100	1325	20221003	3.13883	101.67627	16.6	<i>Mallotus paniculatus</i>

TAG #	GPS NO	TARIKH GPS	GPS [N]	GPS [E]	Dbh (cm)	Spesies
101	1502	20221019			17.8	<i>Mallotus paniculatus</i>
103					29.9	<i>Streblus elongatus</i>
131	1503	20221019			30.9	<i>Streblus elongatus</i>
134					40.1	<i>Artocarpus scortechinii</i>
135					24.5	<i>Adinobotrys atropurpureus</i>
136	1506	20221019			44.6	<i>Dyera costula</i>
137	1507	20221019			18.1	<i>Artocarpus scortechinii</i>
138	1509	20221019			29.9	<i>Hevea brasiliensis</i>
139	1510	20221019			12.7	<i>Diospyros sp.</i>
140	1508	20221019			15	<i>Hevea brasiliensis</i>
141	1511	20221019			87.2	<i>Alstonia angustiloba</i>
142	1505	20221019			37.9	<i>Artocarpus scortechinii</i>
143	146	20230222	3.13977	101.67474	84.2	<i>Pterocarpus indicus</i>
144	147	20230222	3.13991	101.67471		<i>Ficus sp</i>
145	148	20230222	3.13993	101.67466	27.4	<i>Artocarpus scortechinii</i>
146	1515	20221019			13.5	<i>Paratocarpus sp</i>
147					16.7	<i>Gironniera nervosa</i>
148					16.2	<i>Streblus elongatus</i>
149	1558	20221025	3.13998	101.67476	13.5	<i>Canarium sp</i>
150	1513	20221019			23.4	<i>Mangifera sp</i>
151	1514	20221019			36.6	<i>Hevea brasiliensis</i>
151	173	20230222	3.14009	101.6743		<i>Aidia densiflora</i>
152	1559	20221025	3.14013	101.67461	13.2	<i>Canarium sp</i>
153	1530	20221019			18.1	<i>Artocarpus elasticus</i>
154	1529	20221019			41.4	<i>Symplocos racemosa</i>
155	1528	20221019			24.4	<i>Symplocos racemosa</i>
156	1520	20221019			25	<i>Mati</i>
157	1519	20221019			16.2	<i>Chisocheton sp</i>
158	1518	20221019			38	<i>Artocarpus elasticus</i>

TAG #	GPS NO	TARIKH GPS	GPS [N]	GPS [E]	Dbh (cm)	Spesies
159	1527	20221019			30.2	<i>Palaquium sp</i>
160	1526	20221019			15	<i>Annonaceae</i>
161	1517	20221019			14.3	<i>Dyera costula</i>
161	149	20230222	3.13998	101.67454		<i>Dyera costulata</i>
162	1523	20221019			13.8	<i>Mallotus paniculatus</i>
163	1522	20221019			38.8	<i>Artocarpus scortechinii</i>
164	1521	20221019			22	<i>Hevea brasiliensis</i>
165	1524	20221019			22.6	<i>Ixonanthes reticulata</i>
166	1525	20221019			28.3	<i>Fagraea racemosa</i>
167	153	20230222	3.14003	101.67431		<i>Pternandra echinata</i>
168	1533	20221019			28	<i>Euodia glabra</i>
169	1532	20221019			16.2	<i>Gironniera nervosa</i>
171	163	20230222	3.14013	101.67424	20.9	<i>Neonauclea sp</i>
172	1531	20221019			13.8	<i>Chisocheton sp</i>
173	1535	20221019			12.9	<i>Diospyros argentea</i>
175	1536	20221019			14.3	<i>Syzygium microcalyx</i>
176	1537	20221019			16.9	<i>Endospermum malaccense</i>
177	1538	20221019			10.5	<i>Eleaeocarpus ferrugineus</i>
178	159	20230222	3.14035	101.67405	13.1	<i>Arthropphyllum diversifolium</i>
180	1540	20221019			13.8	<i>Elaecarpus petiolatus</i>
181	1564	20221025	3.14024	101.67402	51.3	<i>Artocarpus scortechinii</i>
185	1563	20221025	3.14024	101.67407	26.4	<i>Hevea brasiliensis</i>
186	1562	20221025	3.14031	101.67421	27.7	<i>Hevea brasiliensis</i>
187	1561	20221025	3.14036	101.67423	20.1	UNKN1
188	1544	20221019			39.5	<i>Euodia glabra</i>
189	1541	20221019			15	<i>Arthropphyllum diversifolium</i>
190	1542	20221019			15	<i>Chisocheton sp</i>
191	1543	20221019			13.7	<i>Syzygium spp</i>
192	1560	20221025	3.14031	101.67425	109.8	<i>Arthocarpus elasticus</i>

TAG #	GPS NO	TARIKH GPS	GPS [N]	GPS [E]	Dbh (cm)	Spesies
195	1568	20221025	3.14044	101.67422	17.5	<i>Nauclea maingayi</i>
196	1567	20221025	3.14043	101.67432	27.1	<i>Artocarpus scortechinii</i>
197	1565	20221025	3.14046	101.67432	17.2	<i>Arthrophyllum diversifolium</i>
198	1566	20221025	3.14045	101.67428	13.4	<i>Syzygium sp</i>
199					15.3	<i>Syzygium sp</i>
230	1573	20221025	3.14037	101.67436	13.4	<i>Chisocheton sp</i>
231	1575	20221025	3.14037	101.67447	23.9	<i>Arthrophyllum diversifolium</i>
232	1574	20221025	3.14044	101.6744	16.6	<i>Arthrophyllum diversifolium</i>
234	1572	20221025	3.14048	101.67446	13.7	<i>Arthrophyllum diversifolium</i>
235	1569	20221025	3.1405	101.67436	15.3	<i>Chisocheton sp</i>
238	1571	20221025	3.14048	101.6745	11.8	<i>Chisocheton sp</i>
239	1570	20221025	3.14051	101.67446	16.2	<i>Syzygium sp</i>
240	1576	20221025	3.14047	101.67445	16.2	<i>Elaeocarpus petiolatus</i>
241	1578	20221025	3.14014	101.67457	20.2	<i>Syzygium sp</i>
242	1577	20221025	3.14027	101.67458	15.4	<i>Nauclea maingayi</i>
243	1579	20221025	3.14024	101.67464	17.8	<i>Gironniera nervosa</i>
244	1580	20221025	3.14031	101.67471	19.1	<i>Pellacalyx saccardianus</i>
245	1581	20221025	3.14029	101.67477	22.6	<i>Hevea brasiliensis</i>
250	1598	20221028	3.14013	101.67483	56.7	<i>Litsea megacarpa</i>
251	1599	20221028	3.14014	101.67483	28.7	<i>Litsea megacarpa</i>
252	1600	20221028	3.14021	101.67497	16.2	<i>Ganua curtisii</i>
253	1583	20221025	3.14036	101.67484	15.9	<i>Nuclea sp</i>
254	1584	20221025	3.14031	101.67489	39.2	<i>Hevea brasiliensis</i>
255	1586	20221025	3.14033	101.67493	34.4	UNKN1
256	1585	20221025	3.14039	101.67492	13.4	<i>Xanthophyllum sp</i>
257	1589	20221025	3.14039	101.67496	15.9	<i>Mati</i>
258	1587	20221025	3.14037	101.67485	22	<i>Streblus elongatus</i>
260	1594	20221025	3.14051	101.67501	34.7	<i>Evodia roxburghiana</i>
261	1595	20221025	3.14048	101.67499	32.5	<i>Alstonia angustiloba</i>

TAG #	GPS NO	TARIKH GPS	GPS [N]	GPS [E]	Dbh (cm)	Spesies
263	1592	20221025	3.14043	101.67498	22.6	<i>Streblus elongatus</i>
264	1593	20221025	3.14053	101.67494	25.1	<i>Streblus elongatus</i>
265	1628	20221028	3.14045	101.67513	17.5	<i>Artocarpus scortechinii</i>
266	1591	20221025	3.14042	101.67497	17.2	<i>Pellacalyx saccardianus</i>
267	1590	20221025	3.14037	101.6749	28	<i>Streblus elongatus</i>
269	1634	20221028	3.14031	101.67507	21.5	<i>Porterandia anisophylla</i>
270	1597	20221025	3.14024	101.67484	22.3	<i>Gironniera nervosa</i>
271	1633	20221028	3.1403	101.67497	14.3	UNKN2
272	1596	20221025	3.14026	101.67503	13.7	<i>Garcinia nervosa</i>
273	1601	20221028	3.14015	101.67499	23.2	<i>Nauclea maingayi</i>
267	1590	20221025	3.14037	101.6749	28	<i>Streblus elongatus</i>
269	1634	20221028	3.14031	101.67507	21.5	<i>Porterandia anisophylla</i>
270	1597	20221025	3.14024	101.67484	22.3	<i>Gironniera nervosa</i>
271	1633	20221028	3.1403	101.67497	14.3	UNKN2
272	1596	20221025	3.14026	101.67503	13.7	<i>Garcinia nervosa</i>
273	1601	20221028	3.14015	101.67499	23.2	<i>Nauclea maingayi</i>
274	1602	20221028	3.14017	101.67499	29.6	<i>Nauclea maingayi</i>
275	1603	20221028	3.14012	101.67505	29.6	<i>Nauclea maingayi</i>
276	1604	20221028	3.1401	101.67486	30.2	<i>Adinobotrys atropurpureus</i>
283	1605	20221028	3.14009	101.67493	17.5	<i>Heritiera simplicifolia</i>
284	1606	20221028	3.14011	101.67506	19.9	<i>Syzgium sp</i>
285	1607	20221028	3.14013	101.67504	19.6	<i>Garcinia nervosa</i>
289	1610	20221028	3.14007	101.67515	15.3	<i>Aidia densiflora</i>
290	1608	20221028	3.1401	101.67505	25.5	<i>Nauclea maingayi</i>
291	1611	20221028	3.14012	101.67516	22.3	<i>Litsea sp.</i>
292	1631	20221028	3.14033	101.67508	28.7	<i>Pellacalyx saccardianus</i>
293	1615	20221028	3.14032	101.67512	13.1	<i>Nauclea maingayi</i>
294	1612	20221028	3.14011	101.67517	17.2	<i>Baccaurea sp</i>
295	1613	20221028	3.14021	101.67515	17.4	<i>Nauclea maingayi</i>

TAG #	GPS NO	TARIKH GPS	GPS [N]	GPS [E]	Dbh (cm)	Spesies
296	1609	20221028	3.14003	101.67522	93	<i>Falcataria falcata</i>
297	1614	20221028	3.14014	101.67521	23.2	<i>Endospermum malaccense</i>
298	1616	20221028	3.14028	101.67518	38.2	<i>Artocarpus integer</i> var. <i>silvestris</i>
299	1625	20221028	3.14035	101.67524	15.9	<i>Artocarpus scortechinii</i>
300	1624	20221028	3.14035	101.67519	110.5	<i>Alstonia angustiloba</i>
301	1626	20221028	3.14039	101.67511	22.3	<i>Artocarpus scortechinii</i>
302	1627	20221028	3.14041	101.67517	15.3	<i>Chisocheton</i> sp
303	1629	20221028	3.14038	101.67518	20.1	<i>Myristica</i> sp/ <i>Knema</i> sp
304	1630	20221028	3.14037	101.67518	25.9	<i>Streblus elongatus</i>
305	1618	20221028	3.14043	101.67521	17	<i>Artocarpus integer</i> var. <i>silvestris</i>
306	1619	20221028	3.14044	101.67525	74.5	<i>Dacryodes rugosa</i>
307	1620	20221028	3.14047	101.67527	35	<i>Cratoxylum cochinchinense</i>
308	1622	20221028	3.14048	101.67539	24.2	<i>Microcos tomentosa</i>
309	1621	20221028	3.1405	101.67532	55.7	<i>Artocarpus elasticus</i>
310	1623	20221028	3.14044	101.67539	26.9	<i>Vitex pubescence</i>
311					15.6	<i>Mati</i>
312	1642	20221101	3.14027	101.67536	52.5	<i>Adenanthera bicolor</i>
313	1617	20221028	3.1404	101.67524	27.4	<i>Dacryodes rugosa</i>
314	1647	20221101	3.14034	101.67541	13.7	<i>Streblus elongatus</i>
315	1648	20221101	3.14036	101.67548	27.4	<i>Vitex pubescence</i>
319	1650	20221101	3.14018	101.67551	140.4	<i>Alstonia angustiloba</i>
321	1649	20221101	3.14022	101.67551	22.1	<i>Streblus elongatus</i>
322	1644	20221101	3.14031	101.67549	22.6	<i>Pellacalyx saccardianus</i>
323	1645	20221101	3.14034	101.67548	15.3	<i>Myristica</i> sp
324	1646	20221101	3.14034	101.67543	17.2	<i>Gironniera nervosa</i>
325	1643	20221101	3.14033	101.67532	20.4	<i>Nauclea maingayi</i>
326	1641	20221101	3.14024	101.67539	42.7	<i>Artocarpus integer</i> var. <i>silvestris</i>

TAG #	GPS NO	TARIKH GPS	GPS [N]	GPS [E]	Dbh (cm)	Spesies
327	1639	20221101	3.14024	101.67539	20.2	<i>Litsea umbellata</i>
328	1640	20221101	3.14012	101.67532	22.4	<i>Baccaurea sp</i>
330	1635	20221101	3.14013	101.67535	28.5	<i>Gironniera nervosa</i>
331	1636	20221101	3.14011	101.67545	15.6	<i>Syzygium sp</i>
332	1637	20221101	3.14006	101.67546	18	<i>Nauclea maingayi</i>
333	1638	20221101	3.14015	101.67543	12.9	<i>Symplocos cochinchinensis ssp laurina</i>
334	1651	20221101	3.14021	101.67558	42.7	<i>Xerospermum noronhianum</i>
335	1653	20221101	3.14021	101.67566	28.8	<i>Vitex quinate</i>
336	1652	20221101	3.14017	101.67566	15.8	<i>Pellacalyx saccardianus</i>
337	1654	20221101	3.1401	101.67559	31.5	<i>Ixonanthes reticulata</i>
338	1656	20221101	3.14012	101.67565	15.1	UNKN3
340	1655	20221101	3.14022	101.67569	15.3	<i>Hevea brasiliensis</i>
341	1658	20221101	3.14015	101.67559	18.1	<i>Barringtonia scortechinii</i>
342	1657	20221101	3.14003	101.67562	0.8	<i>Adinobotrys atropurpureus</i>
343	1659	20221101	3.14005	101.67571	18.9	<i>Artocarpus integer var. silvestris</i>
363	1867	20230113	3.14042	101.67587	19.6	<i>Arthrophyllum diversifolium</i>
365	1868	20230113	3.14039	101.67586	13.7	<i>Arthrophyllum diversifolium</i>
367	1864	20230113	3.14032	101.67602	41.1	<i>Archidendron ellipticum</i>
369	1866	20230113	3.14036	101.67609	18.6	<i>Mati</i>
369	1877	20230113	3.14005	101.6759	58.5	<i>Artocarpus integer var. integer</i>
370	1865	20230113	3.14031	101.67612	63.2	<i>Adina eurhyncha</i>
374	1863	20230113	3.1402	101.67595	17.5	<i>Artocarpus integer var. silvestris</i>
375	1862	20230113	3.14018	101.676	31.5	<i>Syzygium sp</i>
377	1861	20230113	3.14021	101.67606	28	<i>Arthrophyllum diversifolium</i>
378	1860	20230113	3.14014	101.67605	20.9	<i>Streblus elongatus</i>
379	1870	20230113	3.14016	101.67595	52	<i>Artocarpus scortechinii</i>
380	1871	20230113	3.14009	101.6759	31.2	<i>Streblus elongatus</i>

TAG #	GPS NO	TARIKH GPS	GPS [N]	GPS [E]	Dbh (cm)	Spesies
387	1883	20230113	3.14005	101.67584	12.1	<i>Artocarpus integer</i> var. <i>silvestris</i>
388	1881	20230113	3.14004	101.67585	19.7	<i>Elaeocarpus petiolatus</i>
390	1884	20230113	3.14004	101.67591	13.1	UNKN3
391	1873	20230113	3.14011	101.67603	17.2	<i>Streblus elongatus</i>
392	1872	20230113	3.14006	101.67592	14	<i>Streblus elongatus</i>
426	1812	20221116	3.14007	101.67633	16.9	<i>Syzygium</i> sp
427	1810	20221116	3.14009	101.67635	32.3	<i>Macaranga triloba</i>
428	1811	20221116	3.1401	101.67636	11.6	<i>Aidia densiflora</i>
429	1809	20221116	3.14014	101.67638	21.4	<i>Ochanostachys amentacea</i>
436	1808	20221116	3.14008	101.67645	20.4	<i>Pellacalyx saccardianus</i>
437	1807	20221116	3.14007	101.67645	33.7	<i>Nauclea maingayi</i>
439	1804	20221116	3.14007	101.67653	18.1	<i>Arthrophyllum diversifolium</i>
440	1803	20221116	3.14004	101.67655	20.2	<i>Macaranga gigantea</i>
442	1802	20221116	3.14	101.67657	16.9	<i>Arthrophyllum diversifolium</i>
446	1815	20221116	3.14006	101.67666	54.1	<i>Artocarpus scortechinii</i>
447	1816	20221116	3.14005	101.67667		<i>Vitex pubescence</i>
470	1790	20221116	3.13996	101.67674	67.2	<i>Artocarpus scortechinii</i>
474	1788	20221114	3.13997	101.67684	17.8	<i>Nauclea maingayi</i>
475	1787	20221114	3.13998	101.67677	124.2	<i>Alstonia angustiloba</i>
477	1786	20221114	3.14001	101.67691	22	<i>Porterandia anisophylla</i>
480	1785	20221114	3.13998	101.67701	12.7	<i>Hevea brasiliensis</i>
481	1782	20221114	3.13998	101.6771	70	<i>Artocarpus kemando</i>
482	1784	20221114	3.13995	101.67709	16.9	<i>Canarium</i> sp
493	1765	20221111	3.13991	101.6769	22.4	<i>Macaranga gigantea</i>
494	1766	20221111	3.1399	101.67692	45.8	<i>Artocarpus scortechinii</i>
500	1776	20221114	3.13988	101.67724	18.8	<i>Porterandia anisophylla</i>
503	1778	20221114	3.13982	101.67737	104.1	<i>Alstonia angustiloba</i>
504	317	20230223	3.13979	101.6773		<i>Pellacalyx saccardianus</i>

TAG #	GPS NO	TARIKH GPS	GPS [N]	GPS [E]	Dbh (cm)	Spesies
505	1780	20221114	3.13993	101.67738	61.4	<i>Alstonia angustiloba</i>
525	330	20230223	3.13988	101.67795		<i>Pellacalyx saccardianus</i>
526	329	20230223	3.13992	101.67797		<i>Macaranga gigantea</i>
527	306	20230223	3.13975	101.677		<i>Pellacalyx saccardianus</i>
533	1779	20221114	3.13985	101.67738	17.2	<i>Antidesma forbesii</i>
534	1777	20221114	3.13984	101.67738	37.2	<i>Euodia glabra</i>
535	1775	20221114	3.13971	101.67707	65.9	<i>Alstonia angustiloba</i>
536	1760	20221111	3.13974	101.67689	120.3	<i>Falcataria falcata</i>
538	308	20230223	3.13971	101.67701		<i>Alstonia angustiloba</i>
540	1771	20221114	3.13976	101.67701	16.9	<i>Baccaurea sp</i>
541	1774	20221114	3.13976	101.67707	13.7	<i>Palaquium maingayi</i>
542	1772	20221114	3.13968	101.67703	22	<i>Macaranga gigantea</i>
543	1773	20221114	3.13967	101.67703	32.5	<i>Macaranga gigantea</i>
544	1763	20221111	3.13981	101.67694	21.6	<i>Alstonia angustiloba</i>
545	1379	20221003	3.13911	101.67682	14.3	<i>Sterculia sp</i>
549	1761	20221111	3.13982	101.67684	61.1	<i>Strombosia sp</i>
552	1762	20221111	3.13976	101.67681	47	<i>Alstonia angustiloba</i>
553	1770	20221114	3.13975	101.67677	13.7	<i>Porterandia anisophylla</i>
554	1769	20221114	3.13979	101.6767	25	<i>Microcos tomentosa</i>
555	1789	20221116	3.13975	101.67663	20.7	<i>Microcos tomentosa</i>
557	1792	20221116	3.13984	101.67661	20.1	<i>Xanthophyllum sp</i>
558	1793	20221116	3.13982	101.6766	26.4	<i>Porterandia anisophylla</i>
559	1791	20221116	3.13989	101.67663	24.5	<i>Syzgium sp</i>
563	1795	20221116	3.13987	101.67657	31.5	<i>Vitex pubescence</i>
565	1801	20221116	3.13995	101.67657	49.3	<i>Litsea sp.</i>
566	1796	20221116	3.13989	101.6766	20.1	<i>Streblus elongatus</i>
568	1798	20221116	3.13997	101.67653	44.9	<i>Alstonia angustiloba</i>
569	1799	20221116	3.13996	101.67648	12.1	<i>Streblus elongatus</i>
570	1797	20221116	3.13994	101.67648	23.9	<i>Gironniera nervosa</i>

TAG #	GPS NO	TARIKH GPS	GPS [N]	GPS [E]	Dbh (cm)	Spesies
571	1800	20221116	3.13999	101.67648	30.4	<i>Streblus elongatus</i>
573	1805	20221116	3.13995	101.67644	13.5	<i>Ochanostachys amentacea</i>
574	1806	20221116	3.14003	101.67644	12.7	<i>Euodia glabra</i>
575	1817	20221116	3.14002	101.67623	20.1	<i>Mati</i>
601	1822	20221116	3.13983	101.67634	16.7	<i>Hevea brasiliensis</i>
602	1820	20221116	3.13992	101.67625	13.1	<i>Kompassia excelsa</i>
603	1819	20221116	3.13989	101.67623	21	<i>Symplocos cochinchinensis ssp laurina</i>
604	1821	20221116	3.13981	101.67628	16.7	<i>Macaranga triloba</i>
605	1831	20221116	3.13963	101.67632	22.9	<i>Streblus elongatus</i>
606	1829	20221116	3.13966	101.67637	12.7	<i>Streblus elongatus</i>
607	1830	20221116	3.13962	101.67633	13.5	<i>Streblus elongatus</i>
608	1833	20221116	3.1396	101.67644	15.9	<i>Baccaurea sp</i>
609	1767	20221114	3.13951	101.67644	18.5	<i>Cryptocarya sp</i>
616	1768	20221114	3.13968	101.67654	65.6	<i>Artocarpus elasticus</i>
617	1794	20221116	3.13979	101.67654	25.5	<i>Arthrophyllum diversifolium</i>
618	1757	20221111	3.13951	101.67685	20.1	<i>Oroxylum indicum</i>
619	1750	20221111	3.13943	101.67673	22.6	<i>Arthrophyllum diversifolium</i>
620	1751	20221111	3.13945	101.67672	77	<i>Alstonia angustiloba</i>
621	1749	20221111	3.13944	101.67666	22.6	<i>Oroxylum indicum</i>
622	1748	20221111	3.13941	101.67673	18.8	<i>Pellacalyx saccardianus</i>
624	1752	20221111	3.1393	101.67673	29.6	<i>Artocarpus scortechinii</i>
625	1755	20221111	3.13932	101.67678	22.9	<i>Oroxylum indicum</i>
626	1753	20221111	3.13939	101.67671	15.3	<i>Alstonia angustiloba</i>
627	1754	20221111	3.13916	101.67672	13.5	<i>Pellacalyx saccardianus</i>
629	1381	20221003	3.13903	101.6766	30.6	<i>Chisocheton sp</i>
630	1382	20221003	3.13913	101.67659	22.9	<i>Pellacalyx saccardianus</i>
633	1367	20221003	3.13895	101.67683	101.2	<i>Artocarpus scortechinii</i>
634	1369	20221003	3.13894	101.67685	18.1	<i>Oroxylum indicum</i>

TAG #	GPS NO	TARIKH GPS	GPS [N]	GPS [E]	Dbh (cm)	Spesies
635	1368	20221003	3.13891	101.67683	15	<i>Sterculia parvifolia</i>
636	1373	20221003	3.13906	101.67683	29.9	<i>Sandoricum koetjape</i>
637	1374	20221003	3.13911	101.67675	25.5	<i>Micocos tomentosa</i>
638	1370	20221003	3.1391	101.67693	17.4	<i>Cinnamomum iners</i>
639	1372	20221003	3.13913	101.67692	82.5	<i>Falcataria falcata</i>
640	1371	20221003	3.13915	101.67691	94.5	<i>Falcataria falcata</i>
641	1378	20221003	3.13921	101.67694	16.2	<i>Durio ziberthinus</i>
642	1377	20221003	3.13914	101.67693	16.9	<i>Artocarpus hetrophyllus</i>
643	1376	20221003	3.13913	101.67693	35	<i>Chisocheton sp</i>
644	1375	20221003	3.13917	101.67688	20.9	<i>Chisocheton sp</i>
646	1380	20221003	3.13906	101.67674	28.3	<i>Kompassia excelsa</i>
647	1383	20221003	3.13891	101.67653	16.6	<i>Palaquium sp</i>
648	1385	20221003	3.13898	101.67651	28	<i>Streblus elongatus</i>
650	1386	20221003	3.13889	101.67653	36.3	<i>Nephelium eriopetalum</i>
651	1387	20221003	3.13884	101.67657	32.2	<i>Nephelium eriopetalum</i>
652	1366	20221003	3.13882	101.67659	159.2	<i>Alstonia angustiloba</i>
653	1388	20221003	3.13871	101.67651	24.8	<i>Artocarpus elasticus</i>
654	1384	20221003	3.13886	101.67641	17.8	<i>Pellacalyx saccardianus</i>
656	1365	20221003	3.13884	101.67644	12.4	<i>Palaquium sp</i>
657	1363	20221003	3.1386	101.67646	74.5	<i>Terminalia catappa</i>
658	1362	20221003	3.13863	101.67648	46.8	<i>Ficus sp</i>
713	1891	20230217	3.13938	101.6761		<i>Sterculia macrophylla</i>
714	1885	20230217	3.13941	101.67629		<i>Syzgium sp</i>
715	1886	20230217	3.13946	101.67627		UNKN5
716	1887	20230217	3.13942	101.6763		<i>Pouteria malaccensis</i>
717	1888	20230217	3.13941	101.67635		<i>Hevea brasiliensis</i>
718	1889	20230217	3.13939	101.67631		<i>Symplocos sp</i>
719	1832	20221116	3.13951	101.67636	72	<i>Myristica sp</i>
720	1827	20221116	3.13962	101.67628	119	<i>Horsfieldia irya</i>

TAG #	GPS NO	TARIKH GPS	GPS [N]	GPS [E]	Dbh (cm)	Spesies
720	1892	20230217	3.13964	101.67625		<i>Horsfieldia superba</i>
721	1828	20221116	3.13962	101.67621	128	<i>Artocarpus kemando</i>
721	1893	20230217	3.1396	101.67619	crowns	<i>Artocarpus elasticus</i>
722	1894	20230217	3.13972	101.67618		<i>Kedodong</i>
723	1825	20221116	3.13973	101.6762	148	<i>Alstonia angustiloba</i>
724	1826	20221116	3.13968	101.67615	97.5	<i>Litsea umbellata</i>
726	1849	20230113	3.13963	101.67598	91.5	<i>Hevea brasiliensis</i>
727	1848	20230113	3.13965	101.67601	78	<i>Arthrophyllum diversifolium</i>
729	1844	20230113	3.13977	101.676	58	<i>Elaeocarpus petiolatus</i>
729	1847	20230113	3.13958	101.67599	58	<i>Nauclea maingayi</i>
730	1839	20230113	3.13979	101.67606	60.5	<i>Garcinia nervosa</i>
732	1841	20230113	3.13978	101.67602	37.5	<i>Elaeocarpus petiolatus</i>
733	1840	20230113	3.13985	101.67606	63.5	<i>Artocarpus integer</i> var. <i>silvestris</i>
734	1856	20230113	3.13983	101.67613	45.5	<i>Streblus elongatus</i>
735	1855	20230113	3.13991	101.67608	73	<i>Streblus elongatus</i>
740	1842	20230113	3.13975	101.67609	46	<i>Streblus elongatus</i>
741	1824	20221116	3.13975	101.67616	64.5	<i>Arthrophyllum diversifolium</i>
742	1823	20221116	3.13986	101.67631	58	<i>Artocarpus elasticus</i>
743	1818	20221116	3.13999	101.6763	187	<i>Falcataria falcata</i>
744	1854	20230113	3.13996	101.67607	118	<i>Euodia glabra</i>
745	1853	20230113	3.14	101.67606	51.5	<i>Gironniera nervosa</i>
747	1880	20230113	3.13994	101.67597	53.5	<i>Gironniera nervosa</i>
748	1879	20230113	3.13993	101.67586	63.5	<i>Artocarpus integer</i> var. <i>silvestris</i>
749	1878	20230113	3.13999	101.67587	43	<i>Artocarpus elasticus</i>
750	1875	20230113	3.14004	101.67585	107.5	<i>Artocarpus elasticus</i>
751	1876	20230113	3.14001	101.67596	41	<i>Nauclea maingayi</i>
752	1874	20230113	3.14009	101.67594	62	<i>Streblus elongatus</i>
753	1859	20230113	3.14012	101.67605	150	<i>Alstonia angustiloba</i>

TAG #	GPS NO	TARIKH GPS	GPS [N]	GPS [E]	Dbh (cm)	Spesies
754	1851	20230113	3.14014	101.67616	48.5	<i>Streblus elongatus</i>
755	1858	20230113	3.14004	101.6761	39	<i>Canarium sp</i>
756	1852	20230113	3.14005	101.67604	41.5	<i>Streblus elongatus</i>
758	1813	20221116	3.14013	101.67623	35	<i>Porterandia anisophylla</i>
760	1906	20230217	3.13996	101.67565	48.5	<i>Streblus elongatus</i>
761	1907	20230217	3.13991	101.67579	47.5	<i>Streblus elongatus</i>
762	1905	20230217	3.1399	101.67556		Mati
763	1908	20230217	3.13999	101.6757	73	<i>Adina eurhyncha</i>
764	1912	20230217	3.13991	101.67561	56.5	<i>Nephelium sp</i>
765	1910	20230217	3.14	101.67557	150	<i>Artocapus scortechinii</i>
766	1905	20230217	3.1399	101.67556		<i>Artocapus scortechinii</i>
767	1914	20230217	3.13999	101.67549	42	<i>Artocapus scortechinii</i>
768	1913	20230217	3.13995	101.67547	57.5	<i>Chisocheton sp</i>
769	1911	20230217	3.13995	101.6755	53.5	<i>Dispyros lanceifolia</i>
770	1909	20230217	3.14004	101.67553	62.5	<i>Bacaurea sp</i>
771	1913	20230217	3.13995	101.67547	36	<i>Symplocos cochinchinensis ssp laurina</i>
772	1915	20230217	3.14003	101.67549	41	<i>Aidia densiflora</i>
773	1916	20230217	3.14003	101.67544	128.5	<i>Sarcotheca griffithii</i>
775	1917	20230217	3.13992	101.67544	37.5	<i>Strebulus elongatus</i>
776	1918	20230217	3.13992	101.67542	51	<i>Aporosa arborea</i>
777	1919	20230217	3.13992	101.67543	86	<i>Strebulus elongatus</i>
778	1921	20230217	3.1399	101.67544	149	<i>Alstonia angustiloba</i>
779	1920	20230217	3.13993	101.6754	115	<i>Strebulus elongatus</i>
780	1922	20230217	3.13991	101.67545	61	<i>Strebulus elongatus</i>
781	1903	20230217	3.13984	101.67549	78	<i>Strebulus elongatus</i>
805	1899	20230217	3.13985	101.67539		<i>Porterandia anisophylla</i>
808	1902	20230217	3.13984	101.67545		<i>Macaranga gigantea</i>
809	1897	20230217	3.13985	101.67538		<i>Mangifera sp</i>
810	1898	20230217	3.13986	101.67535		<i>Arthrophyllum diversifolium</i>

TAG #	GPS NO	TARIKH GPS	GPS [N]	GPS [E]	Dbh (cm)	Spesies
811	1896	20230217	3.13972	101.67542		<i>Chisocheton sp</i>
812	1901	20230217	3.13985	101.67544		<i>Euodia glabra</i>
813	1900	20230217	3.13986	101.67548		<i>Macaranga gigantea</i>
814	1895	20230217	3.13966	101.67545		<i>Medang</i>
T001	1758	20221111	3.13949	101.67703		<i>Ficus sp</i>
T002	1764	20221111	3.13985	101.67691	190	<i>Artocarpus integer var. silvestris</i>
T002	1764	20221111	3.13985	101.67691	160	<i>Alstonia angustiloba</i>
T003	1781	20221114	3.13998	101.67738	140	<i>Alstonia angustiloba</i>
T003	1781	20221114	3.13998	101.67738	145	<i>Artocarpus integer var. integer</i>
T004	1783	20221114	3.14015	101.67722		<i>Euodia glabra</i>
T007	1845	20230113	3.13975	101.67582		<i>Heritiera simplicifolia</i>
T009	1846	20230113	3.13981	101.6759		<i>Artocarpus integer var. silvestris</i>
T010	1870	20230113	3.14016	101.67595		<i>Artocarpus elasticus</i>
T011	1882	20230113	3.13998	101.67579		<i>Eleaeocarpus petiolatus</i>
T011	1869	20230113	3.14033	101.6758		<i>Streblus elongatus</i>
T012	1890	20230217	3.13949	101.6765		<i>Macaranga gigantea</i>
T015	348	20230223	3.1396	101.67836	55	<i>Ficus sp</i>
T016					30	<i>Streblus elongatus</i>
T019	364	20230223	3.13987	101.67868		<i>Artocarpus elasticus</i>
T028					38.5	<i>Sterculia rostrata</i>
T029	611	20230306	3.13859	101.67639	31.5	<i>Adina eurhyncha</i>
NT1	162	20230222	3.14025	101.67405	20	<i>Ochanostachys amentacea</i>
NT2	150	20230222	3.14018	101.67426		<i>Diospyros argentea</i>
NT3	121	20230222	3.14073	101.67366		<i>Vitex pubescence</i>
NT4	120	20230222	3.14076	101.67362		<i>Peltophorum pterocarpum</i>
NT5	119	20230222	3.14078	101.67369		<i>Microcos tomentosa</i>
NT6	118	20230222	3.1408	101.67375		<i>Litsea sp</i>

TAG #	GPS NO	TARIKH GPS	GPS [N]	GPS [E]	Dbh (cm)	Spesies
NT7	265	20230223	3.13861	101.67653		<i>Alstonia angustiloba</i>

*Senarai spesies pokok dikenal pasti berdasarkan ciri-ciri jenis kulit dan daunnya sahaja (KM Kochummen dan Wyatt-smith, 1979; Corner, 1952). Oleh itu, sesetengah spesies perlu disahkan melalui pengumpulan bunga dan buah-buahan mereka. Beberapa pokok yang ditandakan tidak dapat dikesan dan oleh itu tidak dapat dikenal pasti. Beberapa pokok tidak ditandakan (NT) tetapi ditemui GPS dan sudah dikenal pasti. Beberapa pokok telah ditanda dengan tag sementara (T).