



**LAPORAN KAJIAN
SEMAKAN SEPARUH PENGGAJAL
RANCANGAN PENGURUSAN HUTAN
NEGERI SELANGOR
2021-2030**





LAPORAN KAJIAN SEMAKAN SEPARUH PENGGAJAL RANCANGAN PENGURUSAN HUTAN NEGERI SELANGOR 2021–2030

**JABATAN PERHUTANAN NEGERI SELANGOR
TINGKAT 3
BANGUNAN SULTAN SALAHUDDIN ABDUL AZIZ SHAH
40660 SHAH ALAM
SELANGOR DARUL EHSAN**

RINGKASAN EKSEKUTIF

LAPORAN KAJIAN SEMAKAN SEPARUH PENGAL

RANCANGAN PENGURUSAN HUTAN NEGERI SELANGOR

2021-2030

Kajian Semakan Separuh Pengal ini dijalankan bagi menilai keberkesanan pelaksanaan Rancangan Pengurusan Hutan (RPH) Negeri Selangor 2021-2030 setelah empat (4) tahun pelaksanaannya. Kajian ini bertujuan untuk mengenal pasti pencapaian semasa, isu-isu utama yang dihadapi serta mencadangkan langkah-langkah penambahbaikan bagi memastikan pengurusan hutan yang mampan dan memenuhi keperluan pensijilan hutan. Dengan adanya kajian ini, pihak berkepentingan dapat memahami lebih lanjut status semasa pengurusan hutan di Negeri Selangor dan sejauh mana keberkesanan strategi yang telah dirangka untuk memastikan sumber hutan dapat dipelihara dengan baik tanpa mengabaikan aspek pembangunan sosio-ekonomi negeri. Kajian ini juga bertindak sebagai satu platform untuk menilai sejauh mana dasar-dasar berkaitan perhutanan telah berjaya diterapkan dalam amalan pengurusan hutan negeri serta mengenal pasti sebarang jurang atau kelemahan yang perlu ditangani segera. Penilaian berkala sebegini amat penting untuk memastikan bahawa strategi dan pelaksanaan sentiasa sejajar dengan perkembangan semasa, perubahan iklim, serta keperluan ekonomi dan sosial masyarakat.

Kajian ini dilaksanakan dengan beberapa objektif utama. Antaranya ialah menilai keberkesanan pelaksanaan RPH Negeri Selangor 2021-2030 dari segi pencapaian fizikal dan kewangan serta mengenal pasti cabaran dan kekangan dalam pelaksanaan rancangan ini. Selain itu, kajian ini juga bertujuan untuk menganalisis keperluan penyelarasan dan penambahbaikan terhadap strategi yang telah dirangka serta mencadangkan tindakan pembetulan dan penyesuaian bagi tempoh 2025-2030. Kajian ini turut mengambil kira kepentingan semua pihak berkepentingan termasuk agensi kerajaan, badan bukan kerajaan (NGO), komuniti setempat, serta sektor swasta yang terlibat secara langsung atau tidak langsung dalam pengurusan hutan di Negeri Selangor. Melalui penglibatan pelbagai pihak ini, dapatan kajian diharapkan dapat memberikan gambaran menyeluruh tentang prestasi semasa dan hala tuju pengurusan hutan pada masa hadapan. Selain itu, pendekatan menyeluruh ini akan memastikan keberkesanan dasar yang dirangka serta menyokong pelaksanaan langkah-langkah pembetulan yang lebih praktikal dan boleh dilaksanakan.

Dari segi metodologi, kajian ini dilaksanakan dalam tiga fasa utama. Fasa pertama ialah penyediaan dan mobilisasi, yang melibatkan semakan awal dokumen RPH, perbincangan dengan pihak berkepentingan dan pengumpulan data awal. Data yang dikumpulkan dalam fasa ini memainkan peranan penting dalam memastikan kajian dapat dilaksanakan dengan teliti serta berdasarkan fakta yang kukuh. Fasa kedua pula merangkumi penilaian dan analisis melalui temubual, lawatan lapangan, dan analisis data berkaitan. Kajian lapangan dijalankan dengan meneliti keadaan hutan simpan, aktiviti pemuliharaan yang telah dijalankan serta mengenal pasti cabaran utama yang dihadapi dalam pengurusan hutan. Akhirnya, fasa ketiga adalah penyediaan laporan yang melibatkan pembentangan dapatan utama dan cadangan penambahbaikan kepada pihak berkepentingan sebelum dimuktamadkan. Proses ini penting bagi memastikan semua pihak dapat memberikan maklum balas yang berguna sebelum keputusan akhir dibuat. Dengan pendekatan ini, kajian bukan sahaja menilai prestasi pelaksanaan, tetapi juga menawarkan penyelesaian yang praktikal bagi cabaran yang dikenalpasti. Fasa penyediaan laporan ini melibatkan penyusunan data, pengolahan maklumat serta analisis mendalam terhadap hasil kajian sebelum cadangan dibentangkan secara rasmi.

Dapatan kajian ini menunjukkan beberapa aspek utama berkaitan pelaksanaan RPH Negeri Selangor 2021-2030. Dari segi pencapaian positif, terdapat peningkatan usaha pemeliharaan

dan pemuliharaan Hutan Simpanan Kekal (HSK), pembangunan perhutanan sosial, serta penyelidikan dan pembangunan berkaitan biodiversiti. Program yang telah dijalankan seperti usaha pemulihan hutan terdegradasi dan perlindungan kawasan bernilai biodiversiti tinggi telah menunjukkan hasil yang memberangsangkan. Berdasarkan data terkini, kawasan berhutan di Negeri Selangor merangkumi sekitar 261,381.36 ha atau 33% daripada keseluruhan keluasan negeri yang berjumlah 792,116.09 ha. Daripada nilai 33% tersebut, sejumlah 250,987.12 ha iaitu sebanyak 96% dikelaskan kepada Hutan Simpanan Kekal (HSK) yang mana ini kemudian dikelaskan kepada 10 kategori kelas fungsi hutan antaranya Hutan Pengeluaran Kayu di bawah Perolehan Kekal, Hutan Perlindungan Tanah, Hutan Tadahan Air dan lain-lain lagi. Kemajuan ini menunjukkan komitmen yang tinggi dalam memastikan kelestarian sumber hutan negeri melalui pelaksanaan pelan pengurusan yang berkesan. Pencapaian ini juga sejajar dengan usaha negeri dalam memenuhi keperluan pensijilan hutan lestari seperti *Forest Stewardship Council* (FSC) dan *Malaysian Timber Certification Scheme* (MTCS).

Namun begitu, terdapat beberapa cabaran yang dihadapi, termasuk kesan moratorium pengusahaan hutan (2010–2035) terhadap sumber ekonomi sektor perhutanan. Moratorium ini telah menghadkan aktiviti pembalakan yang boleh memberikan hasil kepada negeri, sekaligus memberi tekanan kepada sumber kewangan untuk aktiviti pemeliharaan dan pemuliharaan hutan. Ancaman perubahan guna tanah dan peningkatan pembangunan juga memberi tekanan kepada kawasan hutan. Berdasarkan maklumat terkini, keluasan kawasan berhutan telah mengalami sedikit pengurangan sebanyak 2,439.57 ha daripada 263,820.93 ha (0.92%) pada tahun 2019 kepada 261,381.36 ha pada tahun 2024. Peningkatan populasi manusia dan keperluan pembangunan infrastruktur seperti pembinaan lebuh raya telah menyebabkan kawasan hutan terpaksa dikorbankan bagi memberi laluan kepada projek pembangunan. Oleh itu, strategi pengimbangan antara pemuliharaan dan pembangunan perlu diperkukuhkan agar sumber hutan tidak terus terjejas. Selain itu, langkah-langkah pemantauan dan pemuliharaan harus diberi keutamaan melalui perancangan yang lebih sistematik dan berskala besar.

Kesimpulannya, Kajian Separuh Penggal ini memberikan gambaran komprehensif mengenai pencapaian serta cabaran dalam pelaksanaan RPH Negeri Selangor 2021–2030. Ia juga memberi cadangan pembaikan bagi memperkukuhkan strategi and hala tuju pentadbiran dan pengurusan sumber hutan negeri untuk tempoh 2025–2030. Dengan mengambil kira dapatan kajian dan cadangan penambahbaikan, Jabatan Perhutanan Negeri Selangor (JPNS) berkomited untuk memastikan pengurusan hutan negeri ini terus berjalan secara mampan, berdaya saing dan memenuhi aspirasi pembangunan lestari buat Negeri Selangor khususnya serta buat Negara Malaysia amnya dengan berbaki lima (5) tahun lagi. Kajian ini diharapkan dapat menjadi asas yang kukuh bagi membangunkan dasar pengurusan hutan yang lebih efektif dan relevan dengan keperluan semasa serta cabaran yang dihadapi dalam tempoh yang akan datang. Dengan strategi yang lebih holistik dan pendekatan yang lebih inklusif, diharapkan bahawa Negeri Selangor dapat terus mengekalkan status sebagai negeri yang menerajui usaha pemeliharaan hutan secara mampan, sekaligus menyumbang kepada usaha global dalam mengekalkan kestabilan ekosistem alam sekitar. Kejayaan pelaksanaan strategi ini memerlukan penglibatan semua pihak dan penyelarasan berterusan antara dasar nasional dan negeri bagi menjamin keberkesanan dalam jangka masa panjang.

PRAKATA

Laporan Kajian Semakan Separuh Penggal Rancangan Pengurusan Hutan Negeri Selangor bagi tempoh RPH Selangor 2021–2030 ini telah berjaya disediakan dengan penglibatan aktif pelbagai pihak, termasuk pegawai dan kakitangan Jabatan Perhutanan Negeri Selangor (JPNS) serta sekumpulan pegawai penyelidik dari FRIM Incorporated Sdn Bhd, di bawah Institut Penyelidikan Perhutanan Malaysia (FRIM).

Kajian ini dilaksanakan dengan matlamat utama untuk menilai sejauh mana perancangan dan strategi yang telah digariskan dalam Rancangan Pengurusan Hutan (RPH) Negeri Selangor 2021–2030 telah berjaya dilaksanakan dalam tempoh separuh penggal pertama. Selain itu, kajian ini juga bertujuan untuk mengenal pasti sebarang cabaran, kekangan, atau isu-isu yang timbul dalam pelaksanaan perancangan tersebut serta mencadangkan langkah-langkah penambahbaikan bagi memastikan hala tuju pengurusan hutan di negeri Selangor kekal relevan dan selari dengan prinsip pengurusan hutan secara berkekalan (Sustainable Forest Management – SFM). Kajian ini juga memainkan peranan penting dalam memastikan pensijilan hutan terus dipertahankan, yang mana ini merupakan aspek kritikal bagi pengiktirafan pengurusan hutan negeri Selangor di peringkat nasional dan antarabangsa. Keperluan untuk mematuhi standard pengurusan hutan lestari bukan sahaja memberi jaminan terhadap pemeliharaan ekosistem hutan simpan kekal tetapi juga menyumbang kepada usaha mitigasi perubahan iklim serta pemeliharaan biodiversiti yang semakin terancam. Oleh itu, hasil kajian ini diharap dapat menjadi rujukan utama bagi pihak JPNS dalam memperkukuhkan strategi pengurusan hutan menjelang baki tempoh pelaksanaan RPH 2025–2030.

Laporan ini tidak akan dapat disediakan tanpa kerjasama dan sokongan penuh daripada pelbagai pihak yang telah menyumbangkan kepakaran, tenaga, dan masa dalam menjayakan kajian ini. Setinggi-tinggi penghargaan dan terima kasih diucapkan kepada Kerajaan Negeri Selangor yang telah memperuntukkan sejumlah dana bagi membolehkan kajian separuh penggal ini dilaksanakan dengan lancar dan berkesan. Penghargaan khas juga ditujukan kepada pengurusan tertinggi dan pegawai Jabatan Perhutanan Negeri Selangor (JPNS) yang telah memberikan sokongan penuh sepanjang kajian ini dijalankan, termasuk Pengarah Perhutanan Negeri Selangor, Tuan Azhar Ahmad, Timbalan Pengarah Perhutanan–Pembangunan Hutan, Encik Amsari Mahmud, Ketua Seksyen Perancangan dan Pensijilan Hutan, Puan Siti Syafiqah binti Yusof, serta Penolong Pegawai Perancangan dan Pensijilan Hutan, Puan Nor Azura binti Sueb. Selain itu, penghargaan juga diberikan kepada para pegawai dan kakitangan JPNS lain yang telah memberikan kerjasama dalam penyediaan dokumen dan maklumat penting bagi kajian ini.

Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada Institut Penyelidikan Perhutanan Malaysia (FRIM) dan pasukan perunding yang terlibat secara langsung dalam kajian ini, iaitu Dr. Azian Mohti, Dr. Huda Farhana Mohammad Muslim, Encik Mohamad Danial Md Sabri, Encik Muhamad Afizzul Misman, Encik Kaviarasu A/L Munian, Encik Salleh Mat, Dr. Samsudin



Musa dan Cik Nurul Ain Abdul Manaf. Mereka telah banyak membantu dalam aspek penyelidikan, analisis data, serta penyediaan laporan yang komprehensif bagi kajian separuh penggal ini.

Selain itu, ucapan terima kasih turut diberikan kepada semua agensi kerajaan, badan bukan kerajaan (NGO), pihak berkepentingan (stakeholders) dan wakil komuniti yang telah memberikan kerjasama dalam kajian ini. Sama ada secara langsung atau tidak langsung, sumbangan mereka dalam membekalkan maklumat, berkongsi pengalaman, serta memberikan pandangan yang bernas amat dihargai dan telah menyumbang kepada ketepatan serta keberkesanan hasil kajian ini.

Dengan sokongan dan usaha gigih daripada semua pihak yang terlibat, laporan Kajian Semakan Separuh Penggal RPH Selangor 2021–2030 ini akhirnya dapat disediakan dengan jayanya. Adalah menjadi tanggungjawab JPNS untuk mengambil tindakan susulan berdasarkan cadangan dan penemuan yang dinyatakan dalam laporan ini bagi memastikan pengurusan hutan negeri Selangor dapat terus dilaksanakan dengan lebih cekap, efektif, dan lestari. Dalam baki tempoh pelaksanaan RPH Selangor 2025–2030, segala hasil kajian ini akan dijadikan sebagai asas utama dalam menyusun strategi dan tindakan bagi memperkukuhkan pengurusan hutan negeri. Semoga segala cadangan yang dikemukakan dalam kajian ini dapat diterjemahkan ke dalam tindakan yang lebih konkrit demi memastikan kelestarian Hutan Simpan Kekal Negeri Selangor, bukan hanya untuk manfaat generasi masa kini, tetapi juga sebagai warisan berharga untuk generasi akan datang.

TUAN AZHAR BIN AHMAD

Pengarah Perhutanan Negeri Selangor

ISI KANDUNGAN

	Muka surat
RINGKASAN EKSEKUTIF	i
PRAKATA	iii
ISI KANDUNGAN	v
SENARAI JADUAL	vii
SENARAI RAJAH	ix
SENARAI AKRONIM	xi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	2
1.2 Objektif	3
BAB 2 PROSES KAJIAN SEPARUH PENGGAL	5
2.1 Fasa Penyediaan dan Mobilisasi	7
2.2 Fasa Penilaian dan Penganalisaan Data dan Maklumat	7
2.3 Fasa Penyediaan Laporan Kajian Separuh Penggal	9
BAB 3 PENEMUAN DAN ISU-ISU HASIL KAJIAN SEPARUH PENGGAL/SEMAKAN	11
3.1 Dasar dan Perundangan	12
3.1.1 Peruntukan Perlembagaan, Dasar dan Undang-undang	12
3.1.2 Perundangan Perhutanan yang digunapakai di Negeri Selangor	12
3.2 Struktur organisasi Jabatan Perhutanan Negeri, Pejabat Hutan Daerah/Jajahan dan Pejabat Renj Hutan	15
3.3 Status Guna Tanah Negeri Selangor	17
3.4 Iklim, Geomorfologi, Topografi dan Hidrologi	20
3.4.1 Iklim	20
3.4.2 Geomorfologi	20
3.4.3 Topografi	21
3.4.4 Hidrologi	28
3.5 Kemajuan Rancangan Pengurusan Hutan	30
3.5.1 Hutan Simpanan Kekal (HSK)	30
3.5.2 Pengusahasilan	30
3.5.3 Pengeluaran Kayu Balak	30
3.5.4 Industri Berasas Kayu	31
3.5.5 Industri Bukan Kayu dan Kuari	32
3.5.6 Sumber Manusia (Tenaga Kerja)	32
3.5.7 Kutipan Hasil	33
3.6 Maklumat Asas Sumber Hutan	33
3.6.1 Keluasan dan Jenis Hutan	33
3.6.2 Pengkelasan Kawasan Fungsi Hutan	41

3.7	Maklumat Kepelbagaian Biologi	56
3.7.1	Kepelbagaian Flora	56
3.7.2	Flora Terancam dan Endemik	56
3.7.3	Kepelbagaian Fauna	61
3.8	Pemeliharaan Sumber Hutan dan Sumber Bukan Hutan	67
3.8.1	Pengukuran dan Penandaan Sempadan Luar Hutan Simpanan Kekal	67
3.8.2	Pemeliharaan dan Pemuliharaan Kepelbagaian Biologi	68
3.8.3	Infrastruktur, Logistik dan Pembangunan	74
3.8.4	Perlindungan, Pencegahan, Pemantauan dan Penguatkuasaan	83
3.9	Pelaksanaan <i>Central Forest Spine</i> (CFS) di Negeri Selangor	84
3.10	Hutan Warisan Diraja Negeri Selangor (HWDNS)	90
3.11	Penilaian Impak Alam Sekitar (EIA)	91
3.12	Perhutanan Sosial	91
3.12.1	Komuniti di dalam dan luar kawasan HSK	91
3.12.2	Pembangunan Taman Eko Rimba (TER) dan Hutan Lipur	94
3.13	Penilaian Impak Sosial (SIA)	101
3.14	Penyelidikan dan Pembangunan	102
3.14.1	Kajian yang Sedang Dilaksanakan	102
3.14.2	Penyelidikan dan Pembangunan yang Berpotensi	104
3.15	Belanjawan	106
3.15.1	Belanjawan Mengurus dan Pembangunan	106
3.15.2	Kutipan Hasil	107
BAB 4	ISU-ISU LAIN	109
4.1	Status Moratorium Pengusaha (2010–2035)	110
4.2	Unsur Nadir Bumi (REE)	110
4.3	Pasaran Karbon	111
4.4	Kejayaan-kejayaan JPN Selangor (2021–2024)	111
4.5	Laporan Penemuan Audit Bebas MC&I FMU Selangor 2023	114
4.6	Konsultasi Bersama Pihak Berkepentingan/Pemegang Taruh	114
4.7	Penyediaan Rancangan Pengurusan Hutan 2031–2040	115
BAB 5	CADANGAN PENAMBAHBAIKAN	117
BAB 6	KESIMPULAN	121
	RUJUKAN	123

SENARAI JADUAL

	Muka surat
Jadual 3.3a	Jenis-jenis guna tanah di Negeri Selangor 17
Jadual 3.4a	Rekod suhu mengikut bulan di Selangor (2004–2024) 20
Jadual 3.4b	Rekod taburan hujan mengikut bulan di Selangor (2004–2024) 20
Jadual 3.5a	Pengeluaran kayu balak Negeri Selangor (2021-2024) 30
Jadual 3.5b	Hasil royalti, ses kayu balak Negeri Selangor (RM) (2021-2024) 30
Jadual 3.5c	Bilangan kilang papan, kilang papan lapis dan kilang kayu kumai dari tahun 2021 hingga 2024 31
Jadual 3.5d	Penggunaan kayu balak dan pengeluaran oleh kilang papan dan kilang papan lapis/ venir bagi tempoh 2021-2024 di Negeri Selangor 31
Jadual 3.5e	Perusahaan kuari dalam kawasan HSK yang masih aktif sehingga tahun 2024 32
Jadual 3.5f	Hasil pengeluaran dan hasil dari perusahaan kuari dalam kawasan HSK 32
Jadual 3.5g	Sumber modal insan Jabatan Perhutanan Negeri Selangor 33
Jadual 3.5h	Kutipan hasil Jabatan bagi tempoh 2021-2024 (RM) 33
Jadual 3.6a	Maklumat sumber hutan Negeri Selangor sehingga Disember 2024 35
Jadual 3.6b	Senarai HSK untuk Hutan Darat di Negeri Selangor sehingga Disember 2024 35
Jadual 3.6c	Senarai HSK untuk Hutan Paya Laut di Negeri Selangor sehingga Disember 2024 36
Jadual 3.6d	Senarai HSK untuk Hutan Paya Gambut di Negeri Selangor sehingga Disember 2024 37
Jadual 3.6e	Keluasan HSK Mengikut Daerah Hutan sehingga Disember 2024 37
Jadual 3.6f	Maklumat keluasan HSK berdasarkan kepada pengkelasan fungsi kegunaan hutan di dalam HSK Negeri Selangor sehingga Disember 2024 41
Jadual 3.7	Spesies tumbuhan hiper-endemik di Negeri Selangor 57
Jadual 3.8a	Pengukuran, penandaan dan penyelenggaraan sempadan luar HSK dan peruntukan yang digunakan sepanjang tempoh 2021–2024 68
Jadual 3.8b	Inventori Kepelbagaian Biologi di VJR dan HWDNS dalam Tempoh RPH 2021-2030 70
Jadual 3.8c	Pengukuran dan penandaan sempadan bagi kawasan yang dicadangkan bagi VJR dan HCV baru 71
Jadual 3.8d	Peruntukan yang diperlukan untuk penyelenggaraan sempadan VJR dan HCV 72
Jadual 3.8e	Maklumat peruntukan (RM) dan perbelanjaan sebenar (RM) yang diterima dan dibelanjakan oleh pihak JPNS sepanjang tahun 2021–2024 75
Jadual 3.8f	Senarai latihan yang dihadiri oleh kakitangan JPNS sepanjang tahun 2021 sehingga 2024 77
Jadual 3.8g	Jumlah orang kena tuduh (OKT) yang melakukan kesalahan di dalam kawasan HSK dari tahun 2021 sehingga 2024 83

		Muka surat
Jadual 3.8h	Jumlah Operasi Penguatkuasaan Hutan Secara Bersepadu dari tahun 2021 sehingga 2024	83
Jadual 3.8i	Jumlah kertas siasatan yang dibuka dari tahun 2021 sehingga tahun 2024	83
Jadual 3.8j	Lokasi dan keluasan kebakaran di dalam HSK di Negeri Selangor bagi tahun 2021–2024	84
Jadual 3.12a	Kampung-kampung berada samada dalam kawasan atau luar kawasan HSK	91
Jadual 3.12b	Pembahagian kawasan ekopelancongan sedia ada mengikut fungsi hutan	95
Jadual 3.12c	Pengkelasan kawasan ekopelancongan serta keluasan (diwartakan sehingga tahun 2024)	95
Jadual 3.12d	Senarai Hutan Lipur di bawah pengurusan JPNS	98
Jadual 3.12e	Statistik pengunjung kawasan ekopelancongan di bawah JPNS dari tahun 2019 hingga Disember 2024	98
Jadual 3.12f	Pendapatan yang diperolehi melalui aktiviti ekopelancongan dari tahun 2019-2024	100
Jadual 3.14	Senarai kajian kerjasama terdahulu dan terkini bersama Jabatan Perhutanan Negeri Selangor	103
Jadual 3.15a	Jumlah peruntukan dan perbelanjaan mengurus dan pembangunan (RM)	107
Jadual 3.15b	Kutipan hasil Jabatan Perhutanan Negeri Selangor (RM)	108

SENARAI RAJAH

	Muka surat
Rajah 3.2	Organisasi Jabatan Perhutanan Negeri Selangor 16
Rajah 3.3a	Carta pengkelasan guna tanah bagi Negeri Selangor pada tahun 2024 18
Rajah 3.3b	Peta guna tanah bagi Negeri Selangor pada tahun 2024 19
Rajah 3.4a	Jenis-jenis geologi Negeri Selangor 22
Rajah 3.4b	Topografi Negeri Selangor 23
Rajah 3.4c	Jenis hutan di dalam HSK mengikut ketinggian 25
Rajah 3.4d	Sistem jaringan sungai dan empangan di Negeri Selangor 29
Rajah 3.6a	Peta taburan jenis hutan yang terdapat di Negeri Selangor 34
Rajah 3.6b	Carta peratus dan keluasan HSK mengikut Daerah Hutan sehingga Disember 2024 37
Rajah 3.6c	Peta taburan HSK dan daerah pentadbiran hutan di Negeri Selangor 38
Rajah 3.6d	Peta HSK Negeri Selangor 39
Rajah 3.6e	Peta Inventori Hutan Nasional Kelima bagi Negeri Selangor 40
Rajah 3.6f	Pengkelasan HSK Negeri Selangor 42
Rajah 3.6g	Pengkelasan HSK–Hutan Tadahan Air 43
Rajah 3.6h	Pengkelasan HSK–Hutan Perlindungan Tanah 44
Rajah 3.6i	Pengkelasan HSK–Hutan Lipur/Taman Eko Rimba 45
Rajah 3.6j	Pengkelasan HSK–Hutan Simpanan Hutan Dara 46
Rajah 3.6k	Pengkelasan HSK–Hutan bagi Maksud-maksud Persekutuan 47
Rajah 3.6l	Pengkelasan HSK–Hutan Perlindungan Hidupan Liar 48
Rajah 3.6m	Pengkelasan HSK–Hutan Pelajaran 49
Rajah 3.6n	Pengkelasan HSK–Hutan Penyelidikan 50
Rajah 3.6o	Pengkelasan HSK–Hutan Taman Negeri 51
Rajah 3.6p	Pengkelasan HSK–Hutan Pengeluaran Kayu di bawah Perolehan Berkekalan 52
Rajah 3.6q	Pengkelasan HSK–Daerah Pentadbiran Hutan Hulu Selangor 53
Rajah 3.6r	Pengkelasan HSK–Daerah Pentadbiran Hutan Pantai Klang 54
Rajah 3.6s	Pengkelasan HSK–Daerah Pentadbiran Hutan Selangor Tengah 55
Rajah 3.7a	Peratusan spesies burung terancam di Negeri Selangor berdasarkan kepada status IUCN Red List of Threatened Species (IUCN 3.1) 62
Rajah 3.7b	Peratusan spesies mamalia terancam di Negeri Selangor berdasarkan kepada status IUCN Red List of Threatened Species (IUCN 3.1) 64
Rajah 3.7c	Peratusan spesies reptilia terancam di Negeri Selangor berdasarkan kepada status IUCN Red List of Threatened Species (IUCN 3.1) 66

		Muka surat
Rajah 3.7d	Peratusan spesies amfibia terancam di Negeri Selangor berdasarkan kepada status IUCN Red List of Threatened Species (IUCN 3.1)	66
Rajah 3.9a	Rangkaian ekologi utama (<i>Primary Linkages- PL</i>) dimana terletak di antara blok-blok hutan utama dan mempunyai keluasan guna tanah bukan hutan yang terhad	84
Rajah 3.9b	Rangkaian ekologi sekunder (<i>Secondary Linkages- SL</i>) dimana penggunaan konsep stepping stones iaitu gabungan beberapa kumpulan habitat yang sesuai dan direka mengikut koridor sungai, zon riparian, jalur perlindungan, pulau hutan dan kawasan pertanian	85
Rajah 3.9c	Rangkaian ekologi tertier (<i>Proposed Tertiary Linkage – TL</i>) dicadangkan bagi melengkapkan kesinambungan kawasan hutan secara menyeluruh dengan menggalakan laluan yang lebih meluas dan menyediakan kepelbagaian habitat bagi hidupan liar	85
Rajah 3.9d	Rangkaian ekologi CFS di Negeri Selangor	87
Rajah 3.9e	Rangkaian ekologi B-SL1 (CFS2-SL3) HS Raja Musa- HS Bukit Tarek - HS Gading	88
Rajah 3.9f	Rangkaian ekologi B-SL2 HS Hulu Langat- HS Sungei Lalang	89
Rajah 3.12a	Kedudukan lokasi kampung-kampung berada bersempadanan atau berhampiran dengan kawasan HSK di Negeri Selangor.	93
Rajah 3.12b	Kedudukan lokasi ekopelancongan di Negeri Selangor	97
Rajah 3.12c	Statistik pengunjung TER di bawah operasi JPNS 2019 hingga Oktober 2024	99
Rajah 3.12d	Carta jumlah pulangan pendapatan daripada aktiviti ekopelancongan dari tahun 2019-2024	100
Rajah 4.3	Mekanisma <i>Forest Carbon Offset</i> yang sedang dibentuk di bawah Malaysian Forest Fund	111

SENARAI AKRONIM

APN	Akta Perhutanan Negara
CFS	<i>Central Forest Spine</i>
CTT	Catuan Tebangan Tahunan
DPN	Dasar Perhutanan Negara
dbh	Diameter paras dada/Perempang paras dada
EAPN	Enakmen (Pemakaian) Akta Perhutanan Negara
EIA	Penilaian Impak Alam Sekitar (<i>Environmental Impact Assessment</i>)
EIBK	Enakmen Industri Berasas Kayu
EGP	e-Geospatial Perhutanan
FMRS	<i>Forest Monitoring Using Remote Sensing</i>
FMU	Unit Pengurusan Hutan (<i>Forest Management Unit</i>)
FSC	<i>Forest Stewardship Council</i>
HCVA	Kawasan Bernilai Pemeliharaan Tinggi
HKB	Hutan Kawalan Banjir
HPHL	Hutan Perlindungan Hidupan Liar
HPL	Hutan Paya Laut
HPT	Hutan Perlindungan Tanah
HSK	Hutan Simpanan Kekal
HTA	Hutan Tadahan Air
HWDNS	Hutan Warisan Diraja Negeri Selangor
IBK	Industri Berasas Kayu
IoT	<i>Internet of Thing</i>
JAKOA	Jabatan Kemajuan Orang Asli
JKKK	Jawatankuasa Kemajuan dan Keselamatan Kampung
JPNS	Jabatan Perhutanan Negeri Selangor
JPS	Jabatan Pengairan dan Saliran
JPSM	Jabatan Perhutanan Semenanjung Malaysia
KKH	Kaedah-Kaedah Hutan
KKIBK	Kaedah-Kaedah Industri Berasas Kayu
KTN	Kanun Tanah Negara
MC&I (SFM)	<i>Malaysian Criteria and Indicator Sustainable Forest Management</i>
MPN	Majlis Perhutanan Negara
MTCC	Majlis Pensijilan Kayu Malaysia
MTN	Majlis Tanah Negara
MTCS	<i>Malaysian Timber Certification Scheme</i>
PBN	Pihak Berkuasa Negeri
PERHILITAN	Jabatan Perlindungan Hidupan Liar dan Taman Negara
PHD	Pejabat Hutan Daerah
PHSB	Pengurusan Hutan Secara Berkekalan
<i>Post-F</i>	Inventori hutan selepas tebangan
<i>Pre-F</i>	Inventori hutan sebelum tebangan
PRH	Pejabat Renjer Hutan
R&D	Penyelidikan Dan Pembangunan
RFN	Rancangan Fizikal Negara
RIL	Reduced Impact Logging
RMKe-12	Rancangan Malaysia Kedua Belas
RMKe-13	Rancangan Malaysia Ketiga Belas

RPH	Rancangan Pengurusan Hutan
RSNS	Rancangan Struktur Negeri Selangor
RTRT	Rancangan Tebangan dan Rawatan Tahunan
SFM	<i>Sustainable Forest Management</i>
Sg.	Sungai
SMS	Sistem Pengurusan Memilih (<i>Selective Management System</i>)
SOP	Amalan Piawaian Operasi
TB	Tanah Bermilik
TK	Tanah Kerajaan
TER	Taman Eko Rimba
TWNS	Taman Warisan Negeri Selangor
UNESCO	<i>United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization</i>
UNFCCC	<i>United Nations Framework Convention on Climate Change</i>
UPEN	Unit Perancang Ekonomi Negeri
VJR	<i>Virgin Jungle Reserve</i> (Hutan Simpanan Hutan Dara)

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jabatan Perhutanan Negeri Selangor (JPNS) telah menyediakan Rancangan Pengurusan Hutan (RPH) bagi tempoh 10 tahun bermula dari tahun 2021 sehingga 2030, termasuk versi Kemaskini tahun 2022 (Jabatan Perhutanan Negeri Selangor 2022). Penyediaan RPH Negeri Selangor 2021–2030 ini adalah bagi memenuhi peruntukan perundangan yang terkandung di dalam Seksyen 4 dan Seksyen 20 Akta Perhutanan Negara 1984 (Pindaan 1993). Akta ini memperuntukkan bahawa Hutan Simpanan Kekal (HSK) hendaklah diurus berdasarkan prinsip Pengurusan Sumber Secara Berkekalan (PHSB) bagi mengoptimumkan faedah sosial, ekonomi, serta alam sekitar. Oleh itu, pengawasan yang rapi terhadap kawasan hutan perlu dijalankan secara sistematik, menyeluruh dan berterusan bagi memastikan kelestarian sumber hutan di negeri Selangor.

JPNS telah menggubal RPH ini dengan objektif utama untuk mencapai pengurusan dan pembangunan hutan yang berkekalan bagi sektor perhutanan. Hal ini adalah selaras dengan dasar, strategi, serta matlamat pengurusan hutan yang mengambil kira kepentingan sosio-ekonomi masyarakat setempat, kelestarian alam sekitar, serta keperluan untuk mengekalkan kepelbagaian biologi yang terdapat dalam ekosistem hutan. Keperluan untuk menyeimbangkan aktiviti perhutanan dengan pemeliharaan sumber asli menjadi satu keutamaan dalam memastikan ekosistem hutan dapat terus memberikan manfaat kepada generasi akan datang.

RPH Selangor 2021–2030 berfungsi sebagai dokumen asas dan rujukan utama yang menjadi panduan dalam semua aspek pengurusan hutan di Negeri Selangor sepanjang tempoh tersebut. Dokumen ini merangkumi keseluruhan kawasan HSK di negeri Selangor, termasuk Hutan Asli, Hutan Ladang, serta Taman Negeri. Bagi Hutan Asli, ia terbahagi kepada tiga jenis utama, iaitu Hutan Darat, Hutan Paya Laut, dan Hutan Paya Gambut. Keseluruhan kawasan HSK yang diuruskan di bawah RPH ini meliputi keluasan sebanyak 250,987.12 hektar (ha). Dalam merangka perancangan pengurusan dan tindakan yang digariskan di dalam RPH ini, JPNS telah mengambil kira aspirasi negara dalam usaha untuk memelihara, mentadbir, serta mengurus sumber hutan secara lestari. Ini juga sejajar dengan dasar negeri yang mengenakan moratorium (tempoh penangguhan usahahasil) ke atas aktiviti pembalakan hutan selama 25 tahun bermula dari tahun 2010, sebagai satu usaha untuk memastikan sumber hutan kekal terpelihara dan dapat memberi manfaat dalam jangka masa panjang.

Selain itu, penyediaan RPH ini juga bertujuan untuk memenuhi keperluan penting bagi Pensijilan Hutan di peringkat tempatan dan antarabangsa. Pensijilan ini adalah penting bagi membuktikan bahawa hutan-hutan di Negeri Selangor diuruskan secara bertanggungjawab dan menepati standard kelestarian yang diiktiraf. Dalam memastikan RPH ini kekal relevan dan berkesan dalam pelaksanaannya, satu semakan separuh penggal akan dilaksanakan pada tahun 2025. Semakan ini adalah selaras dengan keperluan Pensijilan Hutan yang memerlukan pemantauan dan penilaian berkala oleh pihak JPNS.

RPH Selangor 2021–2030 bukan sahaja menggariskan strategi serta perancangan untuk tempoh 10 tahun, tetapi juga menyediakan senarai komprehensif arahan serta pelan tindakan yang akan dilaksanakan oleh JPNS dalam usaha menguruskan hutan secara sistematik dan mampan. Dokumen ini memberikan garis panduan yang jelas berkaitan pengurusan hutan bagi tempoh yang ditetapkan, demi memastikan kesinambungan dan perkembangan sektor perhutanan di Negeri Selangor. Ia turut merangkumi langkah-langkah strategik dalam menghadapi serta mengurangkan kesan negatif aktiviti perhutanan terhadap sumber biodiversiti, alam sekitar, dan komponen-komponen lain dalam ekosistem.

Pelaksanaan RPH ini merupakan tanggungjawab penuh Pengarah Perhutanan Negeri Selangor dan pihak yang berkaitan. Oleh yang demikian, dokumen ini harus dilihat sebagai satu

dokumen dinamik yang boleh dikemas kini dan disesuaikan mengikut keperluan semasa serta perubahan keadaan yang berlaku dalam sektor perhutanan. Sehubungan dengan itu, semakan separuh penggal pada tahun 2025 adalah penting bagi menilai keberkesanan strategi yang telah dilaksanakan serta menyesuaikan perancangan dengan cabaran baharu yang mungkin timbul dalam sektor perhutanan. Semakan ini juga akan memastikan bahawa usaha-usaha pemuliharaan dan pengurusan hutan dapat diteruskan secara lebih berkesan, sejajar dengan keperluan semasa serta objektif jangka panjang bagi sektor perhutanan di Negeri Selangor.

1.2 Objektif

Laporan ini merupakan dokumen rasmi bagi Kajian Separuh Penggal Rancangan Pengurusan Hutan (RPH) Negeri Selangor bagi tempoh 2021–2030. Kajian ini dilaksanakan sebagai sebahagian daripada usaha pemantauan dan penilaian terhadap pelaksanaan perancangan yang telah digariskan dalam dokumen RPH, bagi memastikan matlamat dan strategi yang dirancang dapat dicapai dengan berkesan dalam tempoh yang ditetapkan.

Secara keseluruhannya, objektif utama RPH Negeri Selangor adalah untuk memenuhi wawasan, misi, dan objektif Jabatan Perhutanan Negeri Selangor (JPNS), yang selaras dengan wawasan di peringkat nasional dalam menjadikan jabatan ini sebagai agensi terunggul di dunia dalam pengurusan hutan tropika secara berkekalan. Bagi mencapai matlamat ini, RPH telah menetapkan sembilan (9) objektif khusus, yang merangkumi pelbagai aspek pengurusan hutan seperti kelestarian sumber, pemuliharaan biodiversiti, mitigasi perubahan iklim, pemantauan hutan, pembangunan ekonomi hijau, serta penglibatan masyarakat setempat dalam pengurusan hutan secara mampan.

Sebagai sebahagian daripada komitmen terhadap keberkesanan pelaksanaan RPH, Kajian Separuh Penggal ini dilaksanakan bagi menilai sejauh mana perancangan dan aktiviti-aktiviti yang telah dirangka dalam RPH berjaya dilaksanakan serta impaknya terhadap pengurusan hutan negeri. Kajian ini bukan sahaja menilai pencapaian yang telah dicapai dalam tempoh separuh penggal pertama (2021–2024) tetapi juga bertujuan untuk mengenal pasti sebarang cabaran, kekangan, atau kelemahan dalam pelaksanaan strategi yang telah digariskan. Hasil kajian ini menjadi asas bagi untuk cadangan pengubahsuaian, pembetulan, atau penambahbaikan yang diperlukan dalam pelaksanaan baki tempoh RPH, iaitu dari tahun 2025 hingga 2030.

Secara khusus, Kajian Separuh Penggal ini mempunyai beberapa objektif utama, iaitu:

a) Mengendalikan temubual, lawatan lapangan, pengukuran dan penelitian bagi menilai progress pelaksanaan RPH.

- Kajian ini akan melibatkan sesi temu bual dengan pegawai JPNS serta pihak berkepentingan lain seperti agensi kerajaan berkaitan, badan bukan kerajaan (NGO), pihak industri perhutanan, dan wakil komuniti setempat.
- Lawatan lapangan akan dijalankan bagi menilai keadaan sebenar kawasan hutan yang berada di bawah pemantauan RPH dan membandingkannya dengan sasaran serta objektif yang telah digariskan.
- Pengukuran parameter fizikal seperti ketumpatan pokok, keluasan kawasan hutan yang dikekalkan atau ditebang, serta keadaan ekosistem akan dilakukan sebagai sebahagian daripada penilaian ini.
- Selain itu, penelitian terhadap faktor kewangan turut dilakukan bagi menilai sejauh mana bajet yang diperuntukkan telah digunakan secara cekap dalam aktiviti pengurusan hutan.

b) Menyemak dokumen dan maklumat berkaitan termasuk bahan bercetak dan juga peta-peta.

- Kajian ini akan melibatkan penyemakan ke atas dokumen rasmi seperti laporan tahunan JPNS, dokumen berkaitan pemantauan dan pemeliharaan hutan, serta pelan tindakan yang telah dirancang.
- Peta-peta terkini serta data geospasial yang tersedia akan dianalisis bagi mengenal pasti perubahan dalam penggunaan tanah, penebangan hutan, atau pemuliharaan kawasan hijau.
- Semakan terhadap rekod perancangan dan pelaksanaan akan dilakukan bagi memastikan keselarasan antara dokumen rasmi dan realiti pelaksanaan di lapangan.

c) Membuat analisa andaian dan unjuran bagi mengenalpasti ketepatannya serta mencadangkan penambahbaikan di mana perlu.

- Kajian ini akan menilai sejauh mana andaian dan unjuran yang dibuat dalam dokumen RPH adalah tepat berdasarkan data semasa yang diperoleh sepanjang tempoh 2021–2024.
- Jika terdapat perbezaan ketara antara unjuran asal dengan realiti di lapangan, kajian ini akan mengenal pasti faktor-faktor penyebab serta mencadangkan langkah-langkah pembedahan.
- Unjuran baru akan dibuat untuk baki tempoh pelaksanaan RPH (2025–2030) bagi memastikan sasaran dan strategi yang dirangka lebih realistik dan boleh dicapai dalam tempoh yang berbaki.

d) Membuat rumusan dan cadangan untuk penambahbaikan dokumen RPH sedia ada bagi tempoh pelaksanaan 2025–2030.

- Berdasarkan penemuan kajian ini, satu laporan yang mengandungi rumusan lengkap mengenai keberkesanan pelaksanaan RPH akan disediakan.
- Laporan ini akan menggariskan kekuatan, kelemahan, peluang, serta cabaran yang telah dikenal pasti sepanjang pelaksanaan RPH dalam tempoh separuh penggal pertama.
- Selain itu, cadangan akan dikemukakan bagi penambahbaikan strategi sedia ada, termasuk penyelarasan pelan tindakan, pengukuhan mekanisme pemantauan, serta pengoptimuman sumber kewangan bagi memastikan baki tempoh pelaksanaan RPH lebih efektif.

Secara keseluruhannya, Kajian Separuh Penggal RPH Selangor 2021–2030 ini bukan sekadar menilai pencapaian semasa, tetapi lebih penting lagi, ia berfungsi sebagai satu mekanisme untuk memperkukuhkan pengurusan hutan negeri Selangor ke arah yang lebih mampan dan lestari dalam jangka masa panjang.

BAB 2

PROSES KAJIAN SEPARUH PENGAL



Kajian Separuh Penggal ini merupakan satu proses penilaian yang komprehensif terhadap kemajuan pelaksanaan perancangan yang telah digariskan di dalam Rancangan Pengurusan Hutan (RPH) Selangor 2021–2030. Kajian ini bertujuan untuk menilai sejauh mana sasaran dan pelan tindakan yang dirancang telah dapat direalisasikan, serta mengenal pasti sebarang cabaran, kekangan atau faktor yang mungkin menghalang pencapaian objektif yang telah ditetapkan. Selain itu, kajian ini juga akan menilai keberkesanan strategi yang telah dilaksanakan serta mencadangkan sebarang pembetulan atau penambahbaikan yang diperlukan bagi memastikan kejayaan pelaksanaan RPH sehingga tahun 2030.

Secara lebih terperinci, skop Kajian Separuh Penggal ini merangkumi:

- a. Menyemak dan mengemaskini RPH supaya semua maklumat adalah yang terkini;
- b. Mengkaji status pelaksanaan RPH berdasarkan indikator utama yang telah ditetapkan;
- c. Menenal pasti sebarang kekangan, cabaran, dan kelemahan dalam pelaksanaan strategi yang telah digariskan;
- d. Menenal pasti bahagian-bahagian dalam RPH yang menghadapi kesukaran untuk dilaksanakan, termasuk cabaran teknikal, logistik, sumber manusia, dan pembiayaan;
- e. Mencadangkan kaedah yang lebih praktikal dan berkesan bagi mengatasi kelemahan dan kekangan yang telah dikenalpasti, termasuk strategi alternatif atau penyesuaian pendekatan pelaksanaan;
- f. Menyediakan ringkasan hasil kajian yang lengkap dan komprehensif untuk dipaparkan di dalam laman sesawang Jabatan Perhutanan Negeri Selangor (JPNS) sebagai rujukan kepada pihak berkepentingan; dan
- g. Mencadangkan penyelarasan dan penambahbaikan dalam pelaksanaan RPH Selangor 2021–2030 untuk memastikan perancangan yang lebih strategik dan efektif dalam baki tempoh pelaksanaan dari tahun 2025 hingga 2030.

Proses Kajian Separuh Penggal ini akan dilaksanakan dalam tempoh enam (6) bulan dan akan melibatkan analisis data secara kualitatif serta kuantitatif bagi memastikan hasil penilaian yang tepat dan menyeluruh. Kajian ini juga memberi tumpuan kepada semakan maklumat dan penilaian terhadap keberkesanan dasar, strategi, serta tindakan yang telah dilaksanakan dalam RPH Selangor 2021–2030.

Secara umum, pelaksanaan Kajian Separuh Penggal ini dibahagikan kepada tiga (3) fasa utama, iaitu:

- **Fasa 1: Persediaan awal dan mobilisasi** – Penyusunan pasukan penyelidik, perancangan metodologi, pengumpulan dokumen rujukan, dan penyelarasan awal dengan pihak berkepentingan.
- **Fasa 2: Penilaian dan penganalisan data dan maklumat** – Pengumpulan data di lapangan, temu bual dengan pihak berkepentingan, analisis trend dan prestasi pelaksanaan RPH berdasarkan indikator yang ditetapkan.
- **Fasa 3: Penyediaan laporan Kajian Separuh Penggal** – Penyusunan laporan yang merangkumi dapatan utama, penilaian terhadap pencapaian sasaran, serta cadangan pembetulan dan penambahbaikan bagi memperkukuhkan pelaksanaan RPH menjelang tahun 2030.

Dengan adanya Kajian Separuh Penggal ini, JPNS akan dapat mengenal pasti tanda-tanda awal kejayaan atau kegagalan pelaksanaan RPH Selangor 2021–2024, seterusnya membolehkan tindakan pembetulan yang lebih tepat dan cepat dilaksanakan demi memastikan pengurusan hutan yang lebih lestari dan berkesan.

2.1. Fasa Penyediaan dan Mobilisasi

Kertas cadangan teknikal mengenai Kajian Separuh Penggal RPH Selangor 2021–2030 telah disediakan dengan menggariskan secara terperinci bagaimana proses kajian ini akan dilaksanakan. Dokumen ini merangkumi pelbagai aspek penting termasuk terma rujukan, skop kajian, metodologi yang akan digunakan, serta hasil yang dijangkakan daripada kajian ini. Selain itu, kertas cadangan teknikal ini turut memperincikan pendekatan saintifik dan praktikal yang akan digunakan bagi menilai pencapaian RPH Selangor 2021–2030, mengenal pasti sebarang cabaran dan kekangan dalam pelaksanaannya, serta mencadangkan strategi penyelesaian yang lebih berkesan.

Selepas kertas cadangan teknikal ini disediakan, ia telah dibincangkan secara mendalam dalam sesi perbincangan bersama pihak berkepentingan untuk memastikan kesesuaiannya dengan keperluan dan objektif kajian. Perbincangan ini juga bertujuan untuk mendapatkan maklum balas, pandangan serta penambahbaikan sebelum kertas cadangan ini dimuktamadkan dan dipersetujui untuk dilaksanakan.

Dalam fasa awal pelaksanaan Kajian Separuh Penggal ini, beberapa aktiviti utama turut dijalankan bagi memastikan kajian dapat dilaksanakan dengan sistematik dan menyeluruh. Aktiviti-aktiviti ini termasuk:

- a) **Semakan dokumen secara menyeluruh** – Kajian ke atas dokumen asal RPH Selangor 2021–2030 dijalankan di pejabat bagi memahami dengan lebih mendalam strategi, objektif, sasaran, serta pelan tindakan yang telah digariskan. Semakan ini juga bertujuan untuk menilai sejauh mana pelaksanaan RPH ini telah memenuhi perancangan awal serta mengenal pasti bahagian yang memerlukan perhatian khusus dalam kajian separuh penggal.
- b) **Temu bual dengan pegawai yang terlibat** – Sesi temu bual diadakan dengan pegawai dan pihak berkepentingan yang terlibat secara langsung atau tidak langsung dalam pelaksanaan RPH. Ini termasuk pegawai dari Jabatan Perhutanan Negeri Selangor (JPNS), wakil pihak berkuasa tempatan, ahli akademik, serta pihak industri yang berkaitan. Temu bual ini bertujuan untuk mendapatkan perspektif daripada mereka yang berpengalaman dalam pelaksanaan RPH, mengenal pasti cabaran utama yang dihadapi, serta memahami sejauh mana keberkesanan strategi yang telah dilaksanakan.
- c) **Lawatan ke lokasi-lokasi tertentu** – Beberapa lawatan ke kawasan yang telah dinyatakan di dalam RPH akan dilaksanakan untuk mendapatkan gambaran lebih jelas mengenai keadaan semasa di lapangan. Lawatan ini membolehkan pemerhatian secara langsung terhadap aspek pelaksanaan RPH, mengesahkan data yang diperolehi daripada dokumen dan temu bual, serta mengenal pasti cabaran yang mungkin tidak dapat didokumentasikan dengan lengkap melalui kajian di pejabat sahaja.

Kesemua aktiviti ini memainkan peranan penting dalam memastikan bahawa Kajian Separuh Penggal RPH Selangor 2021–2030 dapat dijalankan dengan lebih sistematik, teliti, dan berkesan, seterusnya memberikan hasil yang boleh dijadikan asas kepada penambahbaikan dalam pengurusan hutan negeri Selangor pada masa hadapan.

2.2 Fasa Penilaian, Penganalisaan Data dan Maklumat

Perbincangan dan komunikasi awal dengan kakitangan Jabatan Perhutanan Negeri Selangor (JPNS) telah dilaksanakan bagi memastikan pelaksanaan Kajian Separuh Penggal RPH Selangor 2021–2030 berjalan dengan lancar. Proses komunikasi ini melibatkan tiga kaedah utama, iaitu melalui aplikasi *WhatsApp*, panggilan telefon, penghantaran e-mel, serta lawatan secara fizikal ke pejabat JPNS bagi sesi perbincangan secara bersemuka. Pendekatan pelbagai saluran

komunikasi ini membolehkan penyelarasan lebih berkesan antara pihak yang terlibat serta memastikan maklumat dapat disampaikan dengan tepat dan dalam tempoh yang ditetapkan.

Bagi memastikan kelancaran pengurusan maklumat serta koordinasi yang lebih sistematik, pegawai yang bertanggungjawab sebagai "desk officer" bagi kajian ini ialah Pn. Siti Syafiqah binti Yusof, dengan Pn. Nor Azura binti Sueb sebagai pembantunya, di bawah seliaan En. Amsari bin Mahmud, Timbalan Pengarah Perhutanan (Pembangunan Hutan). Ketiga-tiga pegawai ini memainkan peranan penting dalam membantu penyelarasan aktiviti kajian, termasuk penyediaan dokumen berkaitan, perancangan mesyuarat, serta memastikan kelancaran komunikasi antara JPNS dan pasukan kajian.

Sebagai langkah awal, satu sesi perbincangan rasmi telah diadakan pada 26 Ogos 2024 bertempat di Pejabat JPNS bersama pegawai-pegawai yang terlibat. Mesyuarat ini telah dipengerusikan oleh En. Amsari bin Mahmud, dengan kehadiran Pn. Siti Syafiqah binti Yusof (Ketua Seksyen Perancangan dan Pensijilan Hutan), Pn. Nor Azura binti Sueb (Penolong Pegawai - Perancangan dan Pensijilan Hutan), serta Muhammad Syafiq Hafizi bin Zakaria (Pelukis Pelan).

Semasa sesi perbincangan ini, satu penerangan ringkas telah diberikan mengenai kaedah dan pendekatan yang akan digunakan dalam kajian separuh penggal, termasuk skop kajian, jenis data yang diperlukan, serta jangka masa pelaksanaan. Ahli pasukan kajian turut menyampaikan senarai keperluan dokumen yang perlu disediakan oleh pihak JPNS bagi tujuan semakan dan analisis data. Sebagai respon, pegawai-pegawai JPNS yang terlibat telah mengambil tindakan segera dengan menyusun dan menyediakan dokumen berkaitan, termasuk laporan tahunan, peta, rekod latihan, serta dokumen teknikal lain yang relevan.

Bagi memastikan kelengkapan semua dokumen yang diperlukan, satu lagi sesi perbincangan telah diadakan pada 27 Ogos 2024 di pejabat JPNS. Sesi ini bertujuan untuk memperhalusi dan menyemak dokumen yang telah dikumpulkan, memastikan ketepatan maklumat, serta menyelaraskan semula keperluan tambahan sekiranya terdapat maklumat yang masih belum lengkap. Proses pemantapan ini adalah penting untuk memastikan semua data yang diperoleh bersesuaian dengan keperluan kajian dan boleh digunakan dalam analisis selanjutnya.

Dalam fasa ini, proses penilaian dilaksanakan dalam dua peringkat utama:

1. Peringkat pertama – Semakan dan penilaian di pejabat

- Kajian dan analisis terhadap dokumen rasmi yang diterbitkan oleh JPNS seperti laporan tahunan, rekod latihan kakitangan, perbelanjaan, arahan kerja, serta peta kawasan yang terlibat dalam RPH Selangor 2021–2030.
- Semakan terhadap perancangan yang telah dibuat dan sejauh mana pelaksanaannya telah mencapai sasaran yang ditetapkan.
- Analisis terhadap kekuatan dan kelemahan dalam pelaksanaan strategi yang dirancang di dalam RPH.

2. Peringkat kedua – Semakan di lapangan

- Lawatan ke lokasi-lokasi terpilih bagi menilai keadaan sebenar di lapangan serta menilai kesan pelaksanaan strategi RPH dalam persekitaran sebenar.
- Temu bual dengan pegawai JPNS, pihak berkepentingan lain seperti badan bukan kerajaan (NGO), pihak industri, serta wakil komuniti setempat bagi mendapatkan perspektif yang lebih luas mengenai cabaran dan kejayaan pelaksanaan RPH.
- Pemerhatian langsung terhadap keadaan hutan, infrastruktur yang terlibat, serta impak langkah pengurusan yang telah diambil.
- Di mana perlu, peta dan jadual baru dihasilkan untuk menggantikan peta dan jadual lama berdasarkan maklumat terkini hasil kajian dan semakan yang dijalankan.

Dengan pendekatan menyeluruh ini, Kajian Separuh Penggal RPH Selangor 2021–2030 dapat memberikan gambaran yang lebih tepat dan komprehensif terhadap tahap pelaksanaan perancangan serta menyediakan asas yang kukuh bagi sebarang penambahbaikan yang diperlukan dalam baki tempoh pelaksanaan RPH sehingga tahun 2030.

2.3 Fasa Penyediaan Laporan Kajian Separuh Penggal

Sepanjang tempoh pelaksanaan aktiviti dan kajian separuh penggal, sebanyak dua laporan telah disediakan bagi memenuhi keperluan dan garis panduan yang ditetapkan oleh pihak Jabatan. Laporan pertama adalah pembentangan Laporan Kemajuan Kerja, yang telah dibentangkan dalam satu sesi khas sempena Bengkel Bersama Pihak Berkepentingan Jabatan Perhutanan Negeri Selangor yang berlangsung pada 13 dan 14 November 2024. Pembentangan ini bertujuan untuk memberikan gambaran menyeluruh mengenai perkembangan semasa kajian, pencapaian yang telah diperolehi, cabaran yang dihadapi serta langkah-langkah yang telah diambil dalam memastikan kelancaran pelaksanaannya.

Sementara itu, laporan kedua merupakan Laporan Akhir yang mengandungi analisis terperinci mengenai keseluruhan dapatan kajian separuh penggal, termasuk hasil utama yang diperolehi, cadangan strategik yang relevan, serta langkah-langkah mitigasi dan penambahbaikan yang dicadangkan untuk meningkatkan keberkesanan kajian yang dijalankan. Laporan ini bukan sahaja menjadi dokumen rujukan utama kepada pihak berkepentingan dalam memahami hasil kajian, tetapi juga berfungsi sebagai asas bagi penambahbaikan dan perancangan lanjut dalam inisiatif yang berkaitan pada masa hadapan.





The background of the slide is an aerial photograph of a dense, lush green forest. The trees are tightly packed, creating a textured canopy. The text is overlaid on the right side of the image, with a horizontal line separating the chapter title from the subtitle.

BAB 3

PENEMUAN DAN ISU-ISU HASIL KAJIAN SEPARUH PENGGAJAL/SEMAKAN

3.1 Dasar dan Perundangan

Peruntukan perlembagaan, dasar dan undang-undang serta perundangan perhutanan yang digunapakai di Negeri Selangor memerlukan penjelasan yang lebih jelas berkenaan hal ini. Terutama berkaitan dasar, polisi serta undang-undang yang terpakai di dalam RPH Selangor 2021–2030 sedia ada supaya tercapai matlamat pengurusan hutan secara berkekalan.

3.1.1 Peruntukan Perlembagaan, Dasar dan Undang-undang

Fasal (2) perkara 74 Perlembagaan Persekutuan dibaca bersama Senarai II Jadual ke 9 Perlembagaan Persekutuan memperuntukkan bahawa perhutanan adalah di bawah bidang kuasa negeri. Berdasarkan peruntukan tersebut, Kerajaan Negeri mempunyai bidang kuasa untuk menjalankan undang-undang di bawah sektor perhutanan serta boleh menggubal dasar perhutanan sendiri. Walaubagaimanapun Kerajaan Persekutuan boleh memberi nasihat dan bantuan teknikal, penyelenggaraan stesen-stesen percubaan dan demonstrasi, latihan dan penyelidikan. Berdasarkan kepada Fasal (5) Perkara 91 Perlembagaan Persekutuan, Majlis Tanah Negara (MTN) diberi kuasa untuk menggubal suatu dasar negara bagi memaju dan mengawal penggunaan tanah termasuk penyelarasan dan penyeragaman dalam hal ehwal perhutanan. Oleh itu, MTN merupakan forum untuk Kerajaan Persekutuan dan Kerajaan Negeri membincangkan masalah dan isu bersama berkaitan dengan dasar, pentadbiran serta pengurusan hutan dan menjadi tanggungjawab Kerajaan Negeri untuk melaksanakan keputusan yang telah dibuat oleh MTN.

Dasar Perhutanan Malaysia 2021 telah digubal dengan mengambil kira aspek utama ketiga-tiga polisi perhutanan Semenanjung, Sabah dan Sarawak. Kenyataan, Rasional dan Objektif Dasar dalam Dasar Perhutanan Malaysia adalah bersifat umum dan menjadi rujukan serta panduan bagi ketiga-tiga wilayah dalam menggubal dasar dan strategi di wilayah masing-masing. Penilaian dan semakan semula dasar perhutanan serta perundangan akan dibuat dari semasa ke semasa untuk memastikan bahawa undang-undang dan dasar-dasar adalah selaras dengan perkembangan terkini dalam pengurusan hutan di peringkat nasional dan antarabangsa. Dasar berkaitan perhutanan di Semenanjung Malaysia sebelum ini dikenali sebagai Dasar Perhutanan Negara 1978 yang menggantikan Dasar Perhutanan 1922 dan Dasar Perhutanan Sementara 1952, yang mana akhirnya menggunkanakai Dasar Perhutanan Malaysia 2021 (DPM 2021).

Dasar Perhutanan Malaysia 2021 merupakan teras utama dalam memacu pengurusan, pembangunan dan pentadbiran sektor perhutanan dalam pengekalan peranan pentingnya terhadap pertumbuhan ekonomi negara di samping keseimbangan dengan kestabilan alam sekitar dan kesejahteraan sosial. Dasar ini juga turut memberi kepentingan pemeliharaan kepelbagaian biologi dan penggunaan sumber-sumber genetik serta peranan masyarakat tempatan dalam pembangunan sumber.

3.1.2 Perundangan Perhutanan yang digunapakai di Negeri Selangor

i) Akta Perhutanan Negara 1984 [Akta 313]

Akta Perhutanan Negara 1984 [Akta 313] Akta Perhutanan Negara 1984 [Akta 313] adalah suatu undang-undang yang diperbuat di bawah perenggan (b) Fasal (1) Perkara 76 Perlembagaan Persekutuan bagi maksud menentukan persamaan undang-undang bagi Negeri di Malaysia berkenaan pentadbiran, pengurusan dan pemuliharaan hutan dan pembangunan perhutanan di Malaysia. Akta Perhutanan Negara 1984 ini juga adalah bertujuan bagi menggalakkan keseragaman undang-undang antara Negeri. Akta Perhutanan Negara 1984 ini telah mendapat perkenan Diraja pada 24 Disember 1984 dan diwartakan pada 31 Disember 1984. Akta Perhutanan Negara 1984 ini telah diterima pakai bagi pemakaiannya di Negeri

Selangor Darul Ehsan dengan dinamakan sebagai Enakmen (Pemakaian) Akta Perhutanan Negara 1985 [*Enakmen No. 5 tahun 1985*] dan diwartakan pada 19 Jun 1986.

ii) Enakmen Industri Berasas Kayu 1985

Enakmen Industri Berasas Kayu 1985 [*Enakmen No. 6 tahun 1985*] adalah suatu Enakmen yang digubal berdasarkan kuasa yang diperuntukkan di bawah Akta Industri Berasas Kayu (Kekuasaan Badan Perundangan Negeri) 1984 [*Akta 314*] yang memberi kuasa kepada Badan Perundangan Negeri meluluskan undang-undang berkenaan penubuhan dan pengendalian industri berasas kayu. Enakmen ini telah diwartakan pada 19 Jun 1986 dan mula berkuatkuasa pada 4 Februari 1987.

iii) Kaedah-Kaedah Hutan Selangor 1988

Kaedah-Kaedah Hutan Selangor 1988 [*Sel. P.U. 29/1988*] adalah suatu kaedah-kaedah yang dibuat di bawah kuasa yang diberikan oleh seksyen 111 Enakmen (Pemakaian) Akta Perhutanan Negara 1985. Kaedah-Kaedah ini digubal bertujuan untuk menetapkan prosedur pelaksanaan Enakmen (Pemakaian) Akta Perhutanan Negara 1985. Kaedah-Kaedah ini telah diwartakan pada 27 Oktober 1988 dan mula berkuat kuasa mulai 1 Januari 1988.

iv) Kaedah-Kaedah Industri Berasas Kayu 1990

Kaedah-Kaedah Industri Berasas Kayu 1990 [*Sel. P.U. 62/1990*] adalah suatu kaedah-kaedah yang dibuat di bawah kuasa yang diberikan oleh seksyen 28 Enakmen Industri Berasas Kayu 1985. Kaedah-Kaedah ini digubal sebagai panduan dan prosedur pelaksanaan Enakmen Industri Berasas Kayu 1985. Kaedah-Kaedah ini telah diwartakan pada 6 Disember 1990.

v) Kaedah-Kaedah Hutan Tadahan Air (Negeri Selangor) 2011

Kaedah-kaedah Hutan Tadahan Air (Negeri Selangor) 2011 [*Sel. P.U. 38/2011*] adalah suatu kaedah-kaedah yang dibuat di bawah kuasa yang diberikan oleh seksyen 111 Enakmen (Pemakaian) Akta Perhutanan Negara 1985. Kaedah-Kaedah ini digubal bertujuan untuk menetapkan tatacara pengelasan dan pengurusan bagi hutan tadahan air dalam kawasan hutan simpanan kekal. Kaedah-kaedah ini telah diwartakan pada 16 Jun 2011 dan mula berkuat kuasa pada 16 Jun 2011.

vi) Kaedah-Kaedah Penyiasatan Awam (Selangor) 2020

Mesyuarat Kedua Penggal Ketiga Dewan Negeri Selangor Tahun 2020 yang bertarikh 13 Julai 2020 telah memaklumkan bahawa pihak Kerajaan Negeri Selangor menambahbaik Seksyen 11 Enakmen (Pemakaian) Akta Perhutanan Negara 1985 pada A23 berdasarkan Enakmen (Pemakaian) Akta Perhutanan Negara (Pindaan) 2011 dengan memasukkan proviso “semua pengeluaran Hutan Simpanan Kekal perlu melalui Kaedah Penyiasatan Awam seperti yang ditetapkan oleh Pihak Berkuasa Negeri”. Kerajaan Negeri Selangor telah melulus danewartakan suatu Kaedah iaitu Kaedah-kaedah Penyiasatan Awam (Selangor) 2014 di dalam Warta Kerajaan di bawah Kaedah-kaedah Negeri Selangor dan telah disiarkan pada 30 Januari 2014. Dalam hubungan ini, proses penggantian rizab hutan perlu dilakukan secara serentak dan mengikut panduan Seksyen 12, Enakmen (Pemakaian) Akta Perhutanan Negara 1985.

Sebagai makluman, negeri Selangor merupakan negeri pertama dan satu-satunya negeri di Malaysia yang telah menguatkuasakan Kaedah Penyiasatan Awam sebagai syarat di dalam prosedur penyahwartaan Hutan Simpanan Kekal (HSK).

vii) **Kaedah-Kaedah Industri Berasas Kayu Negeri Selangor (Pengkompaunan Kesalahan) 2023**

Kaedah-Kaedah Industri Berasas Kayu Negeri Selangor (Pengkompaunan Kesalahan) 2023 [Sel. P.U. 24/2023] adalah suatu kaedah-kaedah yang dibuat di bawah kuasa subseksyen 28A(1) Enakmen Industri Berasas Kayu 1985. Kaedah-Kaedah ini dibuat bertujuan untuk menambahbaik pentadbiran dan pengurusan kes di bawah Enakmen Industri Berasas Kayu 1985. Kaedah-Kaedah ini telah diwartakan pada 31 Mei 2023 dan mula berkuat kuasa pada 31 Mei 2023.

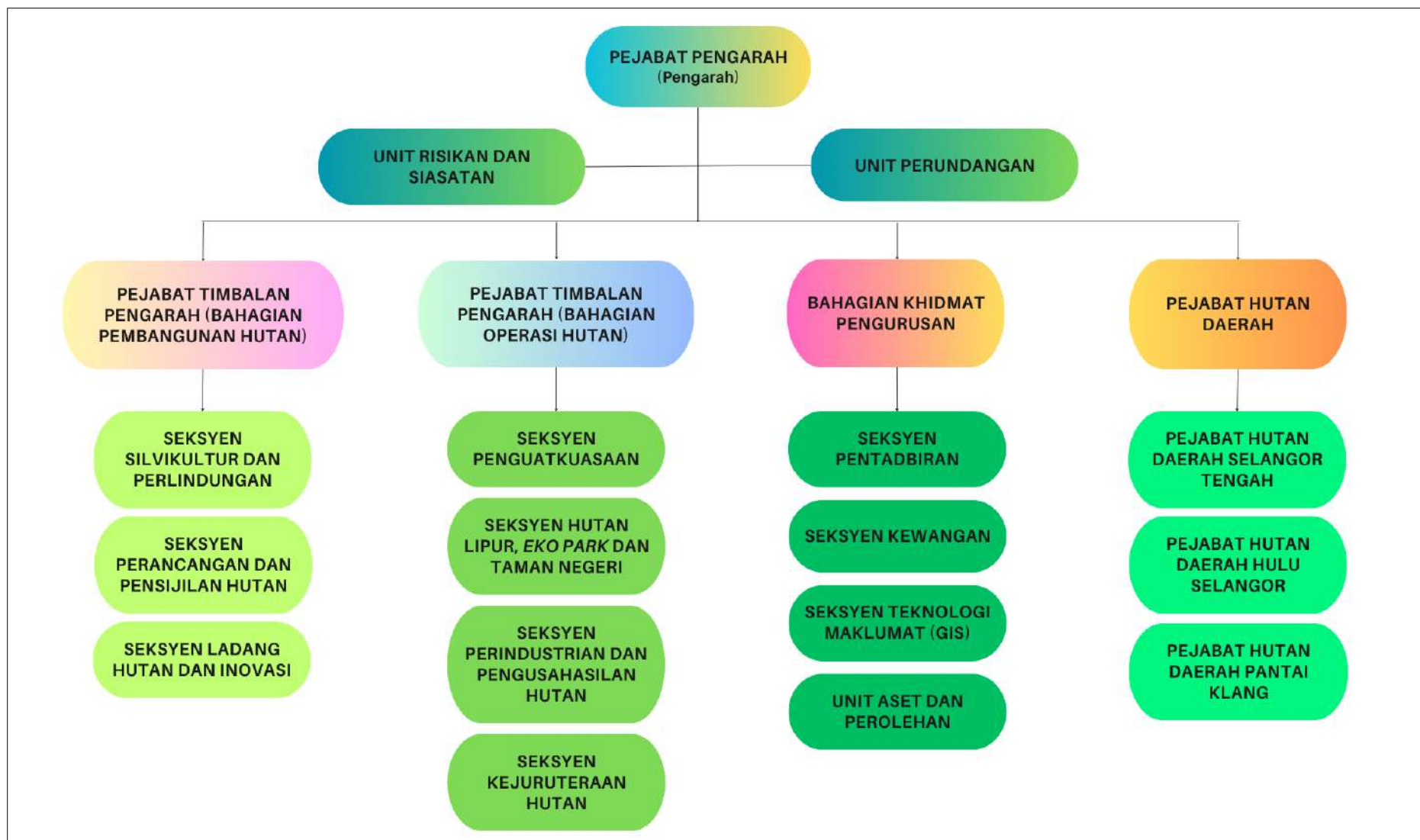
viii) **Lain-lain Perundangan**

Selain daripada Enakmen (Pemakaian) Akta Perhutanan Negara 1985 dan Enakmen Industri Berasas Kayu 1985, lain-lain perundangan penting yang berkaitan dengan perundangan perhutanan adalah seperti berikut:

- Perlembagaan Persekutuan
- Akta Orang Asli 1954
- Akta Akses Kepada Sumber Biologi dan Perkongsian Faedah 2017
- Akta Biokeselamatan 2007
- Akta Kumpulan Wang Simpanan Pekerja 1991
- Akta Keselamatan Sosial Pekerja 1969
- Peraturan- Peraturan (Am)- Keselamatan Sosial Pekerja 1971
- Akta Kerja 1955
- Akta Kualiti Alam Sekeliling 1974
- Perintah Kualiti Alam Sekeliling (Aktiviti Yang Ditetapkan) (Penilaian Kesan Kepada Alam Sekeliling) 2015
- Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Premis Yang Ditetapkan) (Kemudahan Pengolahan Dan Pelupusan Buangan Terjadual) 1989
- Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Buangan Terjadual) 2005
- Akta Kilang dan Jentera 1967
- Akta Suruhanjaya Hak Asasi Manusia Malaysia 1999
- Akta Imigresen 1959/63
- Akta Perhubungan Perusahaan 1967
- Akta Perdagangan Antarabangsa Mengenai Spesies Terancam 2008
- Akta Pemuliharaan Tanah 1960
- Akta Suruhanjaya Pencegahan Rasuah Malaysia 2009
- Akta Perkhidmatan Kuarantin dan Pemeriksaan Malaysia 2011
- Akta Umur Persaraan Minimum 2012
- Akta Perhutanan Negara 1984
- Kanun Tanah Negara 1965
- Akta Perundingan Gaji Negara 2011
- Perintah gaji minimum 2016
- Akta Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan 1994.
- Akta Racun Makhluk Perosak 1974
- Akta Kuarantin Tumbuhan 1967
- Akta Kesatuan Sekerja 1959
- Akta Air 1920
- Akta Perlindungan Pemberi Maklumat 2010
- Akta Pemuliharaan Hidupan Liar 2010
- Akta Pampasan Pekerja 1952
- Kanun Tatacara Jenayah

3.2 Struktur Organisasi Jabatan Perhutanan Negeri, Pejabat Hutan Daerah/Jajahan dan Pejabat Renj Hutan

Maklumat berkaitan struktur organisasi tidak diperincikan dengan jelas kedudukan seksyen atau unit di dalam RPH Selangor 2021–2030. Struktur organisasi yang jelas adalah perlu bagi memastikan fungsi JPNS sebagai salah sebuah jabatan yang bertanggungjawab untuk mengurus dan memberi nasihat di dalam hal ehwal pentadbiran dan pengurusan hutan kepada Pihak Berkuasa Negeri. Kedudukan Unit Risikan dan Siasatan serta Unit Aset dan Perolehan dinyatakan melalui **Rajah 3.2**.



Rajah 3.2 Organisasi Jabatan Perhutanan Negeri Selangor

3.3 Status Guna Tanah Negeri Selangor

Maklumat guna tanah yang telah dilaporkan pada Dokumen Rancangan Pengurusan Hutan Negeri Selangor 2021-2030: Edisi Kemaskini 2022 telah melaporkan status guna tanah Negeri Selangor bagi tahun 2019. Untuk semakan, maklumat guna tanah bagi tahun 2024 telah digunakan bagi mengemaskini status guna tanah Negeri Selangor dengan menggunakan sumber maklumat guna tanah yang dikeluarkan oleh Jabatan Perancangan Bandar dan Desa Semenanjung Malaysia (JPBD). Pelan dan maklumat guna tanah yang dikongsi merupakan pelan dan maklumat yang dikemaskini oleh pihak JPBD sehingga Jun 2024.

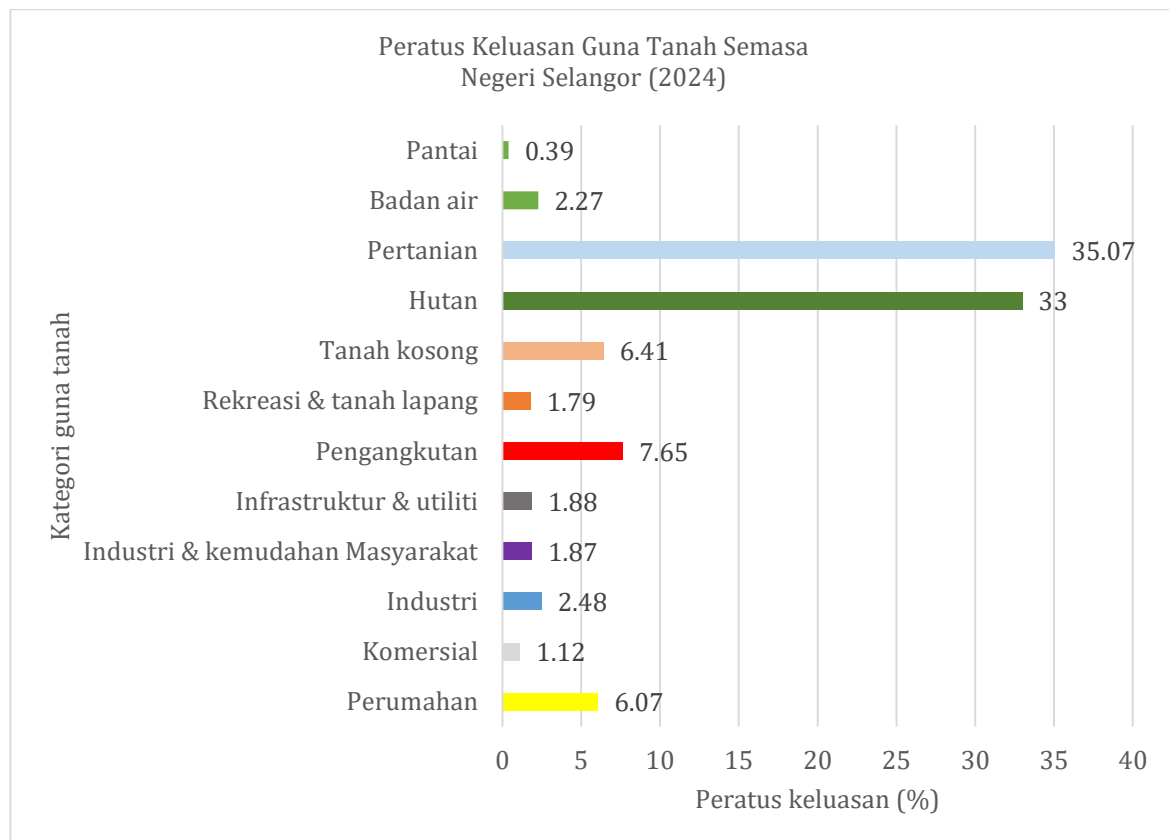
Berdasarkan statistik yang dilaporkan oleh Jabatan Perancangan Bandar dan Desa Semenanjung Malaysia (JPBD), keluasan Negeri Selangor adalah seluas 792,116.09 ha. Daripada jumlah tersebut sekitar 33% atau 261,381.36 ha adalah kawasan berhutan. Jumlah ini sedikit berkurang daripada keluasan kawasan berhutan pada tahun 2019 dimana keluasan kawasan berhutan pada tahun 2019 adalah sebanyak 33.31% atau 263,820.93 ha (Jabatan Perhutanan Negeri Selangor 2022). Kawasan pertanian pula merupakan jenis guna tanah terbesar dengan keluasan kira-kira 277,779.09 ha atau 35.07% daripada keseluruhan Negeri Selangor.

Dari segi perubahan guna tanah, beberapa jenis guna tanah telah menunjukkan trend penurunan keluasan guna tanah pada tahun 2024 berbanding 2019. Guna tanah tersebut adalah hutan, perumahan, industri, institusi dan kemudahan masyarakat, rekreasi dan tanah lapang dan badan air. Guna tanah lain seperti hutan, komersial, infrastruktur dan utiliti, pengangkutan, tanah kosong dan pantai pula menunjukkan trend peningkatan.

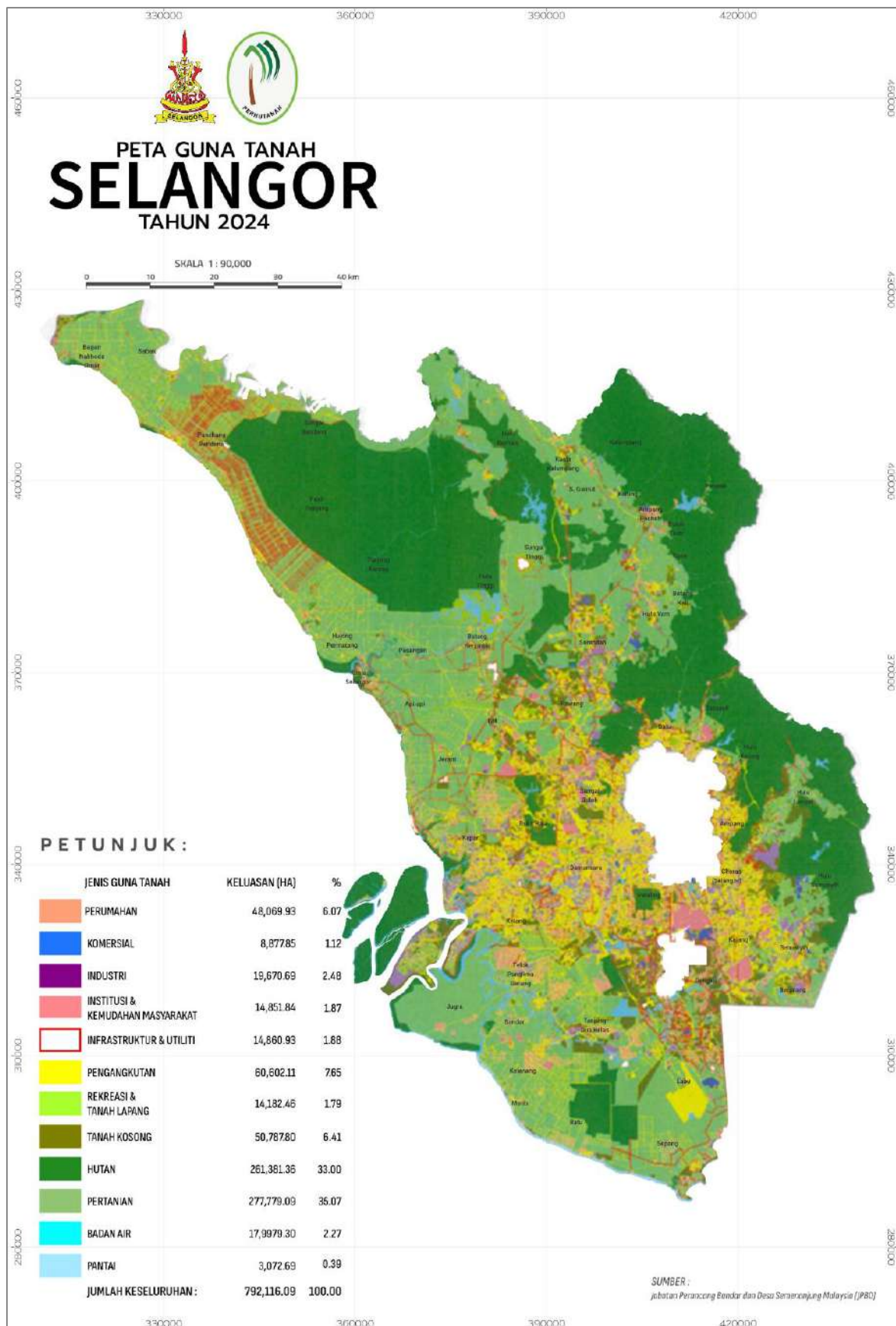
Perincian mengenai keluasan guna tanah bagi tahun 2024 boleh dilihat pada **Jadual 3.3a** manakala **Rajah 3.3a** menunjukkan carta peratus keluasan mengikut kategori guna tanah. Peta guna tanah Negeri Selangor pula boleh dilihat pada **Rajah 3.3b**.

Jadual 3.3a Jenis-jenis guna tanah di Negeri Selangor

Guna tanah	Keluasan (ha)	Peratusan (%)
Perumahan	48,069.93	6.07
Komersial	8,877.85	1.12
Industri	19,670.69	2.48
Institusi & kemudahan masyarakat	14,851.84	1.87
Infrastruktur & utiliti	14,860.93	1.88
Pengangkutan	60,602.11	7.65
Rekreasi & tanah lapang	14,182.46	1.79
Tanah kosong	50,787.80	6.41
Hutan	261,381.36	33.00
Pertanian	277,779.09	35.07
Badan air	17,9979.30	2.27
Pantai	3,072.69	0.39
Jumlah keseluruhan	792,116.09	100.00



Rajah 3.3a Carta pengkelasan guna tanah bagi Negeri Selangor pada tahun 2024



Rajah 3.3b Peta guna tanah bagi Negeri Selangor pada tahun 2024

3.4 Iklim, Geomorfologi, Topografi dan Hidrologi

3.4.1 Iklim

Secara umumnya, Negeri Selangor mempunyai iklim tropika dengan ciri-ciri suhu yang relatif seragam, kelembapan tinggi, dan taburan hujan yang lebat sepanjang tahun. Kedudukannya yang berdekatan dengan garisan khatulistiwa menyebabkan kawasan negeri ini kerap dilitupi awan, walaupun dalam cuaca kering. Negeri Selangor menerima purata hujan tahunan sebanyak 2,300 mm, dengan taburan hujan dipengaruhi oleh angin Monsun Timur Laut dan Monsun Barat Daya. Kawasan pergunungan tinggi seperti Hutan Dipterokarpa Atas, Hutan Oak Gunung (Montane Oak Forest), dan Hutan Gunung Ericaceous (Ericaceous Montane Forest), dengan jenis dan bentuk pokok yang unik, dipengaruhi oleh suhu rendah.

Berdasarkan rekod data yang dicerap daripada dua (2) stesen di Selangor sepanjang 20 tahun yang lepas, dapat dirumuskan bahawa purata suhu tahunan bagi Negeri Selangor adalah 27.9°C. Manakala purata jumlah taburan hujan adalah 2,706 mm. Kadar hujan yang paling rendah berlaku pada bulan Februari dengan purata bulanan 152 mm. Manakala jumlah hujan yang paling banyak berlaku pada bulan November dengan jumlah 340 mm. **Jadual 3.4a** menunjukkan taburan purata suhu bagi Negeri Selangor mengikut bulan tempoh 2004–2024. Dari segi suhu, Negeri Selangor mengalami cuaca paling panas pada bulan Mei dengan purata suhu bulanan 28.5°C. Manakala, bulan Disember merupakan bulan yang mencatatkan purata suhu paling minimum iaitu 27.1°C, seperti yang ditunjukkan di dalam **Jadual 3.4b**.

Jadual 3.4a Rekod suhu mengikut bulan di Selangor (2004–2024)

Bulan	Jan	Feb	Mac	Apr	Mei	Jun	Jul	Ogo	Sep	Okt	Nov	Dis
Purata (°C)	27.4	28	28.2	28.3	28.5	28.4	28.2	28	27.8	27.7	27.2	27.1

Sumber: <https://www.worlddata.info/asia/malaysia/climate-selangor.php>

Jadual 3.4b Rekod taburan hujan mengikut bulan di Selangor (2004–2024)

Bulan	Jan	Feb	Mac	Apr	Mei	Jun	Jul	Ogo	Sep	Okt	Nov	Dis
Hujan (mm)	214.8	152.3	244.3	255.6	226.0	159.3	156.9	177.9	216.3	266.0	340.5	296.4

Sumber: <https://www.worlddata.info/asia/malaysia/climate-selangor.php>

3.4.2 Geomorfologi

Negeri Selangor terletak di tengah-tengah Pantai Barat Semenanjung Malaysia; diantara 100°49' dan 101°58' Timur Garisan Bujur dan 2°36' dan 3°53' Utara Garis Melintang. Negeri Selangor menghadap Selat Melaka di sebelah barat, bersempadan dengan Negeri Perak di sebelah utara, Pahang di sebelah timur dan Negeri Sembilan di sebelah selatan.

Topografi Selangor secara amnya boleh dibahagikan kepada tiga kelas utama iaitu kawasan dataran rendah dan landai, kawasan berbukit, dan kawasan pergunung. Kelas-kelas ini boleh dikaitkan dengan pembentukan geologi dan tanah di Selangor. Topografi yang berdataran landai didominasi oleh unit geologi jenis aluvium yang hampir menutupi sepanjang pantai barat Selangor meliputi daerah Sabah Bernam, Kuala Selangor, Klang, Kuala Langat dan Sepang. Keluasannya adalah 39 peratus daripada jumlah keluasan negeri berbanding unit geologi lain. Aluvium didominasi oleh lempung (juga dikenali sebagai tanah liat) marina, merupakan mineral bersaiz halus dan membentuk gumpalan keras apabila kering dan melekit apabila basah. Tanah yang terdapat di kawasan ini mempunyai konduktiviti hidrolik yang sangat rendah, paras air tanah yang sangat hampir dengan permukaan dan lebih tertumpu di kawasan lembah.

Jenis batuan granit pula kebanyakannya tertumpu di bahagian barat Selangor. Kawasan yang terletak di atas geologi batuan granit adalah cenderung kepada kawasan hulu yang bertanah

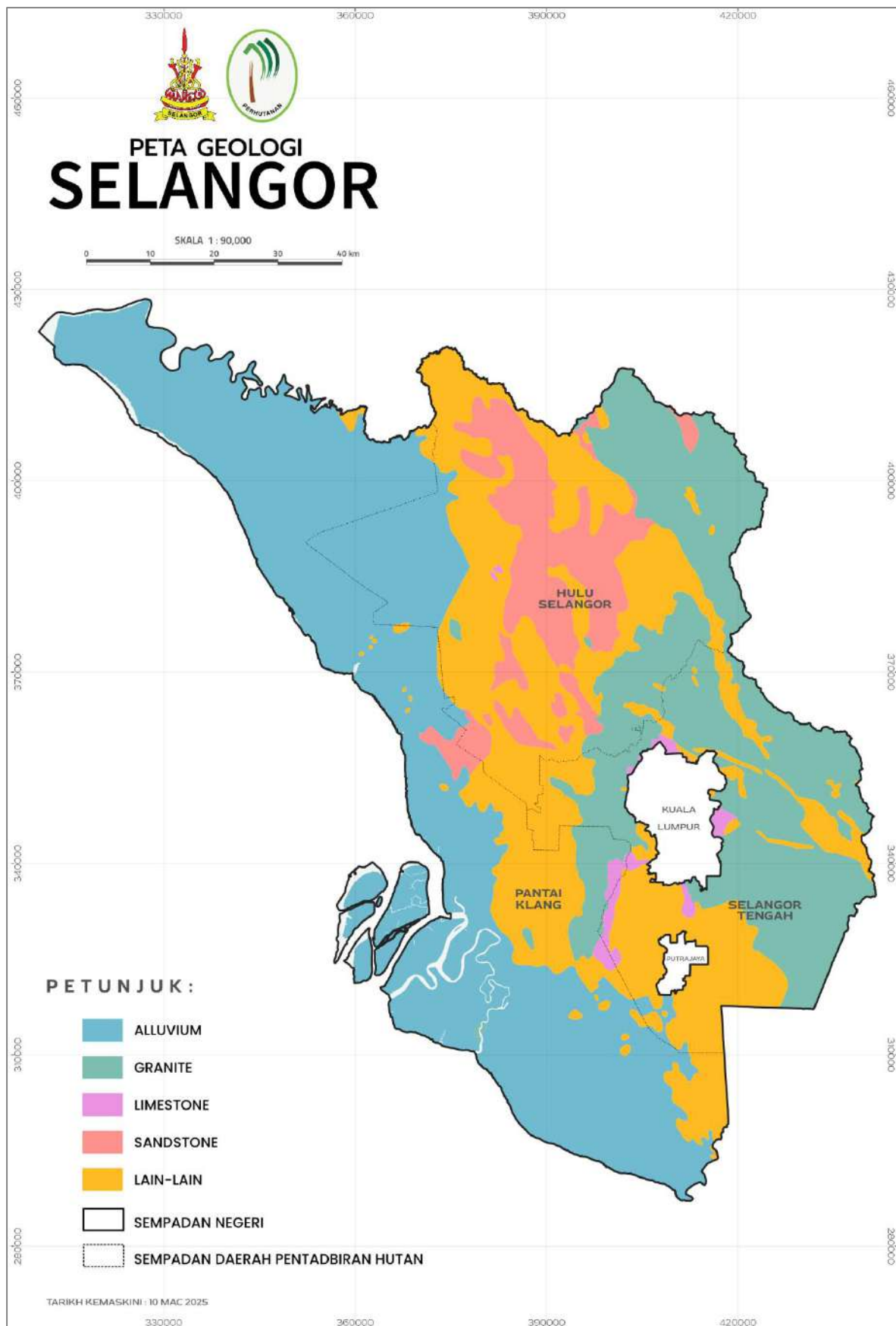
tinggi dan bergunung, terutamanya di dalam daerah Hulu Selangor, Hulu Langat dan juga di Hulu Gombak, dalam daerah Gombak. Batuan granit meliputi 23 peratus keluasan, iaitu kedua terbesar selepas aluvium.

Unit geologi jenis batu kapur pula hanya tertumpu di bahagian Utara Kuala Lumpur, iaitu kawasan Batu Caves dan terdapat juga banjaran kecil di dalam daerah Petaling. Kawasan ini hanya meliputi satu peratus berbanding jumlah keluasan keseluruhan. Selain itu, terdapat juga jenis batu pasir yang meliputi lapan peratus daripada jumlah keluasan keseluruhan. Kawasan yang terdapat di sini kebanyakannya berbukit-bukau dan bentuk rupa bumi yang beralun, terutamanya di tengah-tengah daerah Hulu Selangor.

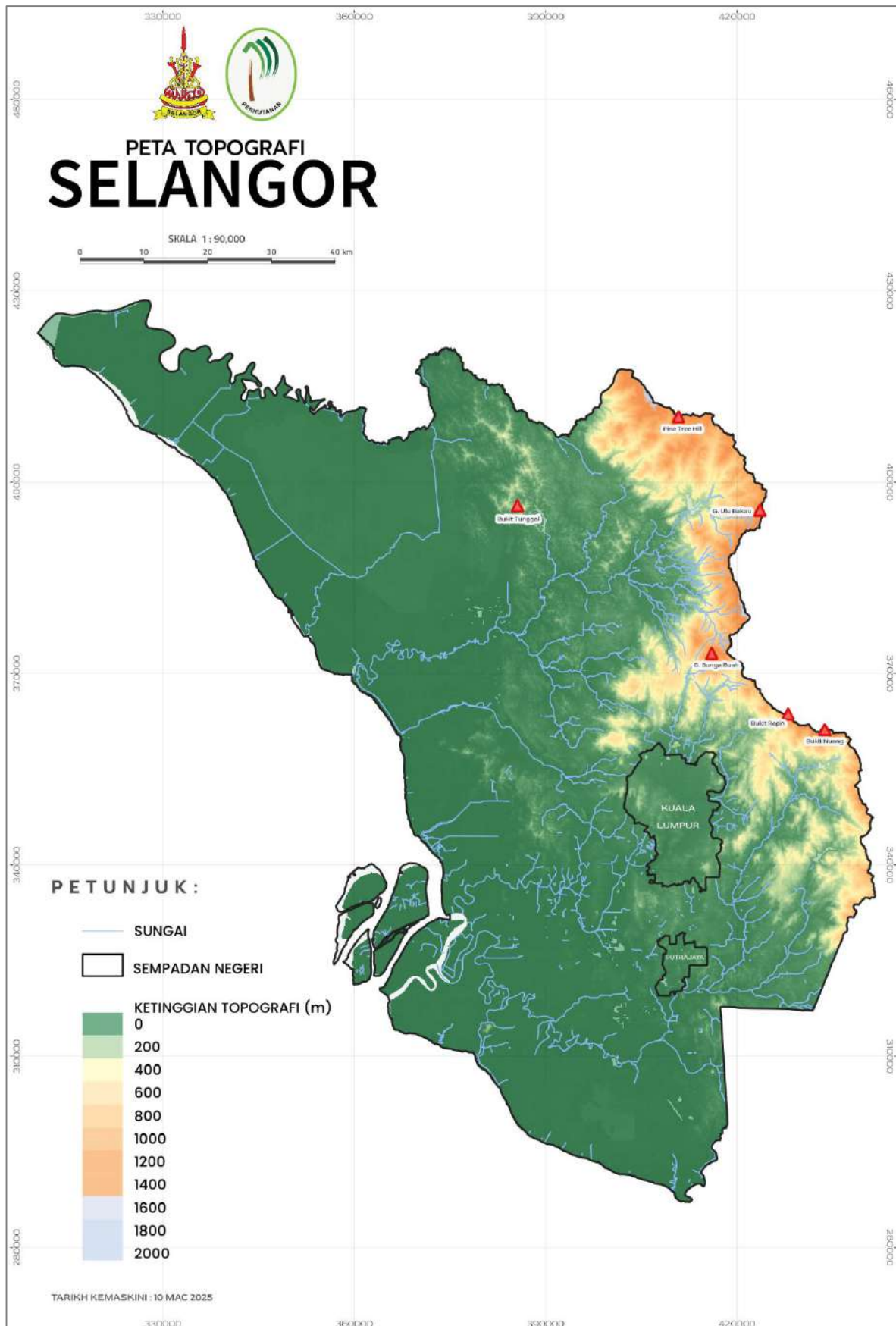
Selain daripada unit geologi utama yang dinyatakan di atas, baki 29 peratus daripada jumlah keluasan adalah terdiri daripada unit geologi yang dikategorikan sebagai lain-lain. Kebanyakan jenis geologi yang ada di kawasan ini adalah percampuran antara dua atau lebih unit geologi yang dikelaskan seperti di atas. Corak geologi adalah salah satu elemen semula jadi yang penting dalam mengenal pasti pembentukan geomorfologi, bentuk rupa bumi, sistem saliran sungai, jenis tanah, jenis tumbuhan dan juga jenis tanaman atau pertanian di sesuatu kawasan. **Rajah 3.4a** menunjukkan bentuk muka bumi dan jenis geologi Negeri Selangor.

3.4.3 Topografi

Negeri Selangor dipisahkan oleh Banjaran Titiwangsa dengan Pahang di bahagian timur dan dilitupi dengan gunung-ganang dan beberapa buah bukit tinggi seperti 'Pine Tree Hill' (1,453 m), Gunung Ulu Bakau (1,344 m), Gunung Bunga Buah (1,425 m), Gunung Tunggal (1,659 m), Gunung Repin (1,338 m) dan Gunung Nuang (1,492 m). Di sebelah utaranya pula terdapat kawasan yang berpaya di mana terletaknya hutan paya gambut terbesar di sini. Sungai-sungai utama yang terdapat di Selangor ialah Sungai Bernam, Sungai Selangor, Sungai Klang, Sungai Langat, Sungai Sepang dan banyak lagi sungai-sungai yang kecil. Sungai Bernam di utara dan Sungai Sepang di sebelah selatan masing-masing memisahkan Selangor dengan Perak dan Negeri Sembilan. Maklumat ini ditunjukkan di dalam **Rajah 3.4b**.



Rajah 3.4a Jenis-jenis geologi Negeri Selangor



Rajah 3.4b Topografi Negeri Selangor

Walaupun keseluruhan Negeri Selangor mempunyai iklim yang sama, tetapi fisiografi dari segi aliran sungai, ketinggian yang berbeza dan pengaruh pantai yang panjang di sebelah barat negeri telah memberi kesan kepada pertumbuhan beberapa jenis hutan. Jenis-jenis hutan yang terdapat di Negeri Selangor mengikut aras ketinggian adalah; (i) Hutan Paya Laut, (ii) Hutan Paya Gambut, (iii) Hutan Dipterokarpa Pamah, (iv) Hutan Dipterokarpa Bukit, (v) Hutan Dipterokarpa Atas, (vi) Hutan Oak Gunung, dan (vii) Hutan Gunung Ericaceous. **Rajah 3.5c** menunjukkan jenis hutan dalam hutan simpanan kekal (HSK) yang terdapat di seluruh Negeri Selangor mengikut ketinggian.

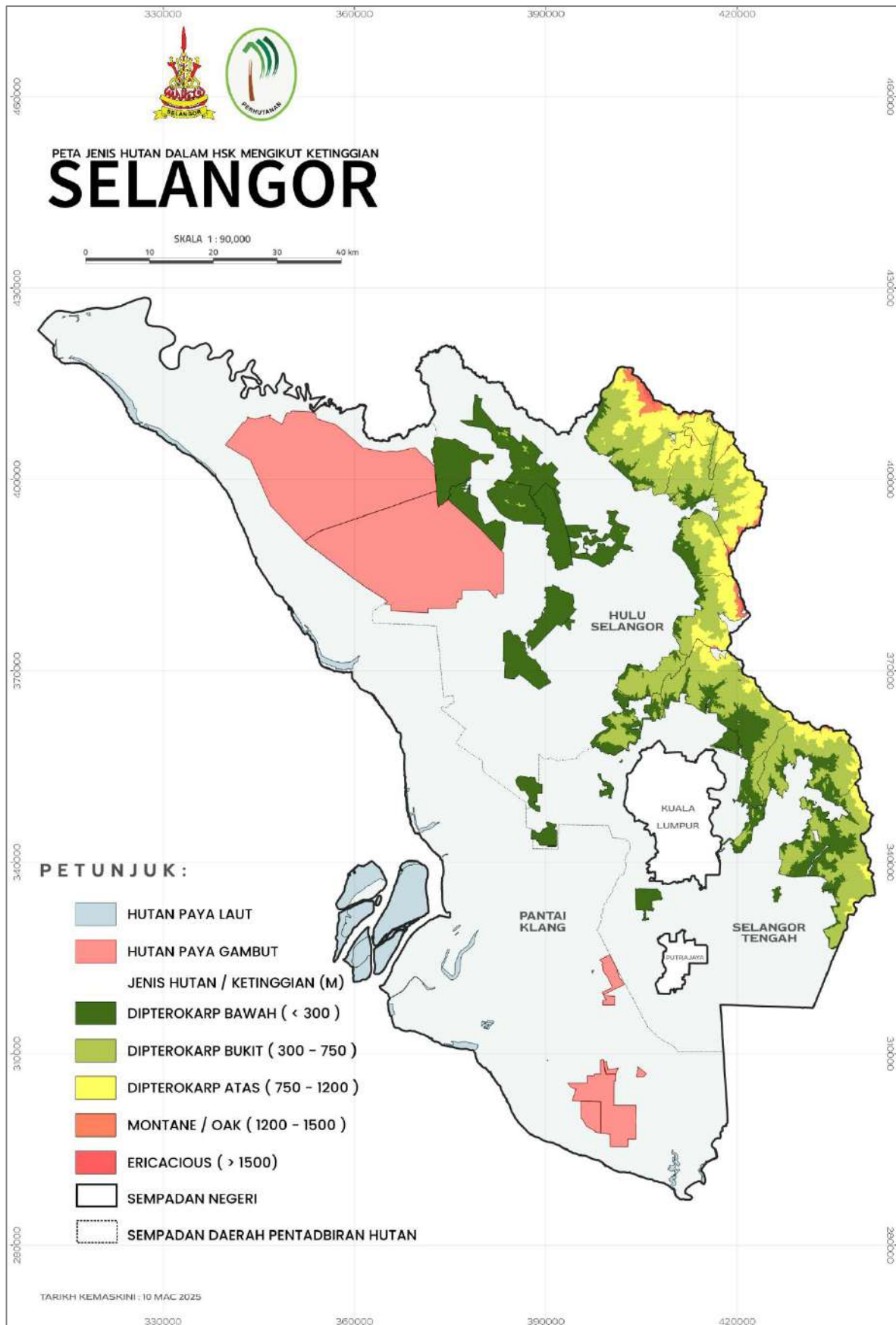
i. *Hutan Paya Laut*

Hutan Paya Laut adalah jenis hutan yang mempunyai habitat unik iaitu di tepi pantai berlumpur dan juga di muara-muara sungai. Ekosistem hutan paya laut bergantung kepada keadaan tanah dan juga pasang surut air laut. Di Selangor, hutan paya laut terdapat di sepanjang pantai negeri terutama di kawasan pantai berlumpur, lagun dan sepanjang tebing sungai yang mengalami air pasang surut. Berdasarkan maklumat terkini, hutan paya laut di Selangor pada 2023 dianggarkan seluas 20,874 ha (Hamdan, 2024). Jumlah ini termasuk 18,998 ha di dalam HSK. Populasi hutan paya laut terbesar yang terdapat di Selangor adalah di gugusan kepulauan Pulau Klang yang merangkumi kawasan seluas 14,417.32 ha. Ciri-ciri menarik pada hutan paya laut ini ialah penyesuaian oleh spesies tumbuhan untuk hidup di dalam keadaan habitat separa tenggelam, berair dan berlumpur. Spesies utama bagi hutan paya laut ini adalah Bakau minyak (*Rhizophora apiculata*), Bakau kurap (*R. mucronata*), Api-api (*Avicennia* spp.), Lenggadai (*Bruguiera parviflora*), Tumu (*Bruguiera* spp.) dan Berus (*Bruguiera* spp.). Hasil kajian yang pernah di jalankan di kesemua hutan paya laut yang terdapat di Selangor, mendapati secara keseluruhannya terdapat 30 spesies bakau yang masih boleh dijumpai di sini.

ii. *Hutan Paya Gambut*

Hutan jenis ini terdapat di kawasan lebih ke arah daratan berbanding hutan paya laut atau hutan pantai, di atas tanah gambut yang berkedalaman sekurang-kurangnya 0.5 m. Hutan simpanan kekal paya gambut yang terdapat di negeri ini ialah HS Kuala Langat Utara, HS Kuala Langat Selatan, HS Sungai Karang dan HS Raja Musa. Hutan ini mempunyai tiga lapisan silara pokok. Lapisan atas mempunyai pokok unggul yang tumbuh secara jarang dengan ketinggian 33 hingga 40 m. Lapisan kedua mempunyai silara yang sekata tidak berterusan dan terdiri daripada spesies dominan dengan ketinggian 30 hingga 33 m. Lapisan bawah mempunyai silara yang sekata dan berterusan dengan ketinggian pokok 10 hingga 20 m.

Hutan paya gambut lebih dikenali sebagai kawasan air hitam ini tidak mempunyai aliran air dari sungai, tetapi lebih bertindak sebagai takungan air hujan yang juga merupakan bekalan air bagi ekosistemnya. Tanah gambut ini bersifat asidik (pH kurang daripada 4.0) dan terbentuk hasil daripada pereputan kayu yang terendam di dalam air yang bertakung. Kebanyakan pokok mempunyai akar-akar tunjang dan setengahnya mempunyai pneumatofor. Dahan-dahan pokok kebanyakannya ditumbuhi oleh tumbuhan paku-pakis dan epifit yang lain. Palma jenis Kelubi (*Eleiodoxa conferta*) dan Pinang merah (*Cyrtostachys renda*), tumbuhan Periuk kera (*Nepenthes* spp.) dan tumbuhan kecil lain biasa terdapat di sini. Pokok kayu komersial yang besar termasuklah Meranti paya (*Rubroshorea platycarpa*), Meranti bakau (*Rubroshorea uliginosa*), Ramin melawis (*Gonystylus bancanus*), Mersawa paya (*Anisoptera marginata*), Geronggang (*Cratogeomys* spp.), Kempas (*Koompassia malaccensis*) dan Punah (*Tetramerista glabra*).



Rajah 3.4c Jenis hutan di dalam HSK mengikut ketinggian

iii. *Hutan Dipterokarpa Pamah*

Hutan dipterokarpa pamah ditakrifkan sebagai kesemua jenis hutan klimaks pengaruh iklim yang terdapat di kawasan tanah pamah, tanah beralun dan kaki-kaki bukit di seluruh Negeri Selangor termasuk hutan bukit pantai dengan purata ketinggian sehingga 305 m di atas aras laut. Hutan ini mengandungi hampir kesemua spesies komersial daripada famili dipterokarpa terutamanya daripada genus *Shorea* (Meranti, Balau) dan *Dipterocarpus* (Keruing). Biasanya hutan ini padat dengan tumbuhan pokok, yang lazimnya berbanir. Beberapa spesies membentuk akar jangkang dan ada juga batang berbelimbing. Selain daripada itu hutan jenis ini juga mempunyai banyak jenis palma, paku-pakis, pepanjat, tumbuhan menjalar, orkid dan lain-lain. Tingkat silara teratas (emergent) sering dicirikan mengandungi lebih kurang 50 peratus kanopi pokok daripada famili Dipterocarpaceae, daripada genus Meranti, Mersawa, Keruing, Kapur, Keladan, Giam dan Gerutu pasir. Ia juga mengandungi banyak famili bukan dipterokarpa daripada genus Tualang, Jelutong, Rengas, Merbau, Kempas, Nyatoh, Sepetir serta Mengkulang. Pertumbuhan pokok umumnya mencapai ketinggian 30 hingga 46 m. Terdapat juga pokok yang jarang ditemui tetapi mencapai ketinggian 60 m.

Tingkat utama mengandungi pokok-pokok yang tingginya 20 hingga 30 m. Pokok-pokok ini membentuk silara pokok yang bersambungan. Lapisan ini mengandungi pokok muda, kebanyakannya spesies pokok tingkat silara teratas bersama-sama dengan kumpulan pokok daripada famili bukan dipterokarpa terutamanya Burseraceae, Guttiferae, Myristicaceae, Myrtaceae dan Sapotaceae. Tingkat bawah pula mengandungi anak-anak pokok daripada famili Annonaceae dan Euphorbiaceae. Di antara hutan diterokarpa pamah yang terdapat di Negeri Selangor ialah HS Bukit Jugra, HS Sungei Lalang, HS Ayer Itam, HS Bukit Cherakah dan HS Jeloh.

iv. *Hutan Dipterokarpa Bukit*

Hutan jenis ini terdapat di kawasan banjaran berbukit tinggi antara 300 m hingga 750 m dari aras laut. Perbezaannya yang ketara berbanding dengan hutan dipterokarpa pamah ialah perubahan komposisi jenis tumbuhan utama khususnya di antara tingkat silara teratas dengan tingkat silara utama hutan tersebut. Kebanyakan daripada spesies hutan dipterokarpa pamah masih terdapat hutan dipterokarpa bukit tetapi dalam jumlah yang sedikit. Pokok besar yang paling banyak ditemui ialah Meranti seraya (*Rubroshorea curtisii*) yang cenderung tumbuh secara berkelompok di atas permatang. Tumbuh-tumbuhan lain terjadi di kawasan permatang, lereng bukit dan lembah. Pokok besar di hutan bukit biasanya lebih kecil dan rendah berbanding dengan pokok-pokok di hutan pamah. Ciri lain hutan ini ialah tumbuhan lantai hutannya amat kurang disebabkan oleh terdapatnya tumbuhan palma Bertam (*Eugeissona triste*) di permatang dan Bayas (*Oncosperma horrida*) di lereng bukit. Spesies utama yang terdapat di dalam hutan dipterokarpa bukit ialah Meranti seraya (*Rubroshorea curtisii*), Balau kumus (*Shorea leavis*), Damar hitam (*Richetia multiflora*), Balau (*Shorea* spp.), Keruing (*Dipterocarpus* spp.), Merpauh daun tebal (*Swintonia spicifera*), Resak (*Vatica* spp.) dan Mengkulang (*Heritiera* spp.). Hutan Dipterokarpa Bukit di Negeri Selangor terdapat di HS Ulu Langat, HS Ampang, HS Ulu Gombak, HS Bukit Kutu dan HS Gading.

v. *Hutan Dipterokarpa Atas*

Hutan ini terdapat di kawasan bukit tinggi antara 750 m hingga 1,200 m di atas aras laut. Struktur hutan ini adalah tiga tingkat sama seperti hutan bukit tetapi bahagian tingkat teratasnya mempunyai ketinggian tumbuhan yang lebih rendah antara 24 m hingga 30 m dengan ukuran lilit batang yang lebih kecil dan jarang berbanir. Tingkat utama pula tidak begitu dapat dibezakan dengan tingkat teratas. Bilangan spesies daripada famili Dipterocarpaceae adalah jauh berkurangan daripada yang terdapat di hutan pamah dan hutan bukit pamah dan hutan bukit. Spesies Meranti seraya (*Rubroshorea curtisii*) semakin berkurangan tetapi kehadiran Meranti bukit (*Rubroshorea platyclados*) semakin

ketara. Di samping itu terdapat spesies-spesies gunung seperti Damar minyak (*Agathis dammara*), Balau gajah (*Shorea submontana*), Balau gunung (*Shorea astylosa*), Resak gunung (*Vatica heteroptera*) dan Keruing gunung (*Dipterocarpus retusus*).

Tingkat bawah mengandung tumbuh-tumbuhan seperti rotan dan palma renek. Di kawasan permatang yang mempunyai lapisan tanah yang cetek, terdapat pokok-pokok kecil dengan ketinggian 9 m hingga 12 m seperti spesies-spesies Bintangor bukit (*Colophyllum symingtonianum*) dan Geronggang derum bukit (*Cratoxylon maingayi*). Hutan Dipterokarpa Atas di Negeri Selangor terdapat di HS Ulu Langat, HS Ulu Gombak, HS Bukit Kutu dan HS Semangko.

vi. *Hutan Oak Gunung*

Hutan Oak Gunung boleh didapati selepas jenis hutan dipterokarpa atas, biasanya pada ketinggian 1,200 m hingga 1,500 m atas aras laut. Namun begitu di Negeri Selangor terdapat beberapa kawasan yang mempunyai ekosistem Hutan Oak Gunung pada ketinggian yang lebih rendah seperti Gunung Nuang (HS Ulu Langat) dan Gunung Bunga Buah (HS Ulu Gombak). Kejadiannya berubah-ubah mengikut lokaliti di mana ianya terjadi. Spesies-spesies utama ialah daripada famili Fagaceae seperti Mempening (*Lithocarpus rassa*) dan Berangan (*Castanopsis javanica*). Spesies-spesies ini mempunyai buah berbiji tunggal menyerupai buah oak di negara iklim sederhana dan oleh sebab itu kawasan hutan jenis ini dinamakan hutan oak gunung atau oak montana.

Hutan ini mempunyai dua tingkat, dengan tingkat atasnya mencapai ketinggian 18 m hingga 24 m tanpa tingkat silara teratas. Salah satu daripada ciri utama ini ialah kedapatan pokok Pelawan (*Tristania merguensis*) yang memiliki kulit berwarna coklat-oren, licin, mengelupas, serta bergulung dan terkumpul di permukaan pangkal batang. Selain daripada itu terdapat jenis konifer seperti Ekor kuda (*Dacrydium elatum*), Ekor tupai (*Dacrydium beccarii*) dan Podo bukit (*Podocarpus neriifolius*). Tumbuhan jenis belukar seperti Cina maki (*Leptospermum flavesces*) yang memiliki susunan daun pilin dan Cucur atap (*Baeckia frutescens*) yang berdaun tajam seperti jarum adalah juga tumbuhan yang biasa terdapat di hutan ini. Tingkat bawah dikuasai oleh tumbuhan rotan, palma berbatang dan paku-pakis.

vii. *Hutan Gunung Ericaceous*

Hutan Gunung Ericaceous atau hutan yang berlumut ini terjadi di atas hutan oak gunung biasanya pada ketinggian melebihi 1,500 m. Namun begitu ianya juga boleh didapati di puncak permatang dan gunung yang terdedah yang mungkin kurang daripada ketinggian tersebut. Ia terdiri daripada satu lapisan sahaja mengandungi pokok yang lazimnya rendah dan terbantut tidak melebihi 9 m tinggi, dengan batang yang berbonggol, menggerutu, berlumut, berpusar dan ditumpangi oleh epifit. Dipermukaan tanah terdapat lumut jenis Sphagnum dan tanahnya sering diselaputi oleh lapisan gambut.

Hutan ini dikuasai oleh tumbuhan daripada famili Ericaceae yang kebanyakannya terdiri daripada jenis belukar dan tumbuhan renek. Spesies Periuk kera (*Nepenthes* spp.) turut menjadi ciri utama tumbuhan di sini. Hutan jenis ini hanya terdapat di sebahagian kecil kawasan tinggi di bahagian utara Daerah Hutan Hulu Selangor yang menyempadani Negeri Pahang.

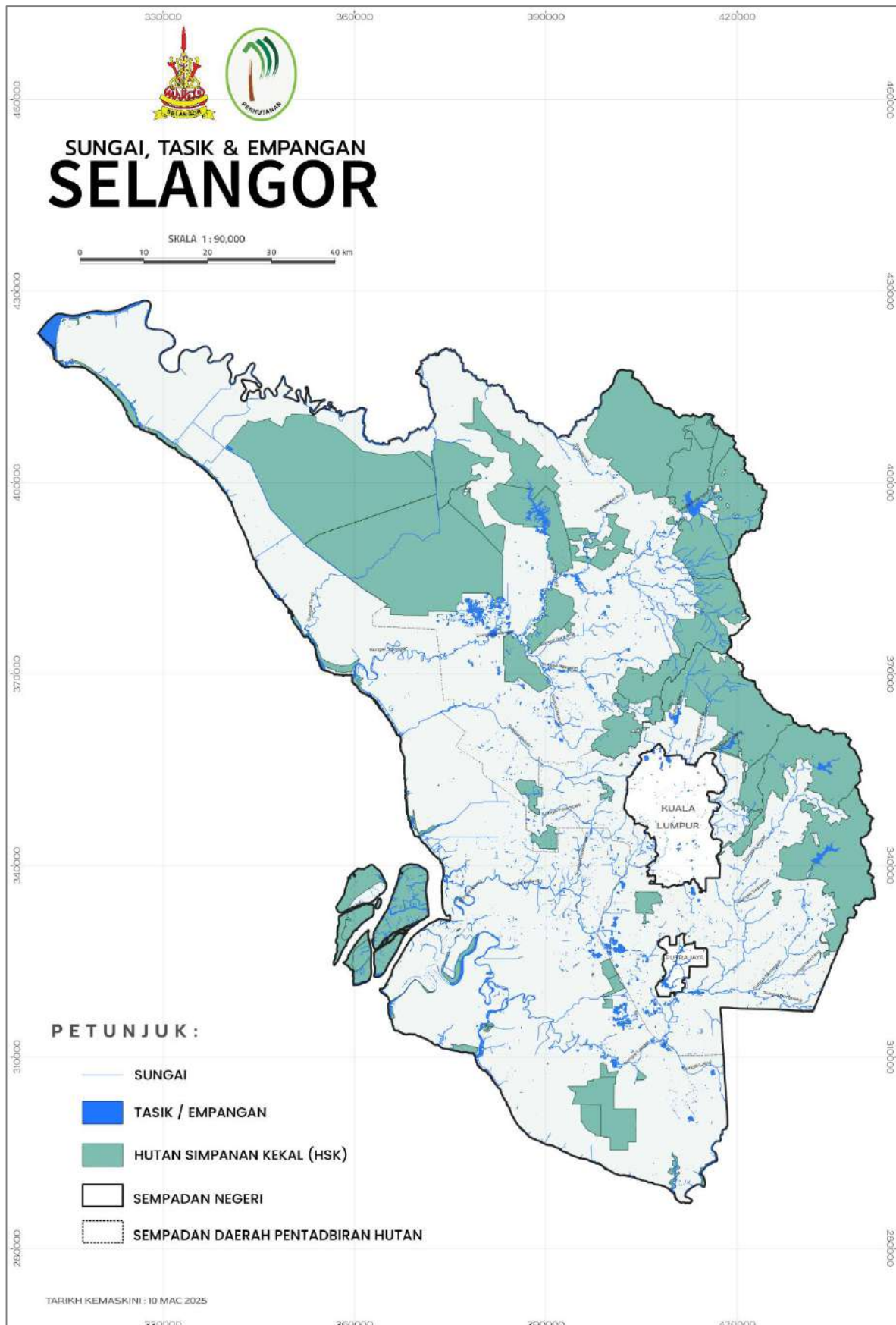
3.4.4 Hidrologi

i. Sistem Sungai

Sistem sungai merupakan mana-mana sungai, anak sungai, caruk atau lain-lain aliran air semula jadi, dan apa-apa cawangan sungai, alur/delta atau lencongan buatan darinya. (Mengikut Kanun Tanah Negara 1965). Secara umumnya, sungai-sungai di Malaysia bermula dari air hujan, air sungai umumnya berpunca dari air larian permukaan, air bawah tanah yang mengalir semula ke dalam saluran sungai (semasa musim kemarau) dan pelepasan air dari takungan air semula jadi atau buatan, seperti tanah bencah, kolam atau tasik. Sungai berperanan sebagai sumber air, sebagai sumber makanan, untuk tujuan pengangkutan, sebagai benteng pertahanan dan juga sebagai sumber tenaga untuk menggerakkan mesin/jentera (Janakuasa hidroelektrik). Di Negeri Selangor terdapat beberapa sungai utama yang mengalir dari hulu ke muara sungai seperti Sg. Selangor, Sg. Langat, Sg. Klang, Sg. Tenggi dan Sg. Bernam (**Rajah 3.4d**).

ii. Empangan

Kebanyakan kawasan empangan serta tadahan air berada di dalam HSK. Kawasan tadahan yang berada di dalam HSK di kelaskan sebagai hutan tadahan air dan diuruskan sebagai hutan perlindungan. Antara empangan yang masih berfungsi membekalkan air di Selangor adalah (i) Empangan Sungai Tinggi, (ii) Empangan Sungai Selangor, (iii) Empangan Batu, (iv) Empangan Klang Gate, (v) Empangan Subang dan (vi) Empangan Semenyih. Kebanyakan air yang mengalir masuk ke dalam empangan ini adalah daripada hutan simpan yang berfungsi sebagai kawasan tadahan (**Rajah 3.4d**).



Rajah 3.4d Sistem jaringan sungai dan empangan di Negeri Selangor

3.5 Kemajuan Rancangan Pengurusan Hutan

3.5.1 Hutan Simpanan Kekal (HSK)

Melalui hasil semakan dokumen Rancangan Pengurusan Hutan Negeri Selangor (2021–2030), JPNS telah dapat melaksanakan aktiviti pengurusan, pembangunan dan pemeliharaan hutan, pengusahasilan serta pengawalan perjalanan industri berasas kayu mengikut dasar dan strategi yang ditetapkan. Kawasan berhutan di Negeri Selangor sehingga 2024 adalah seluas 261,381.36 ha yang merupakan 33 peratus daripada keluasan tanah negeri (792,116.09 ha). Kawasan ini termasuk kawasan HSK iaitu meliputi Hutan Darat, Hutan Paya Gambut dan Hutan Paya Laut dengan seluas 250,987.12 ha iaitu 96% bagi keluasan kawasan berhutan di Negeri Selangor.

3.5.2 Pengusahasilan

Kerajaan Negeri Selangor telah melaksanakan dasar moratorium pengusahasilan, yang mana pengusahasilan di Hutan Simpanan Kekal (HSK) telah dihentikan selama 25 tahun (2010–2035), yang membawa maksud Catuan Tebangan Tahunan (CTT) yang diluluskan untuk Hutan Pengeluaran dalam HSK tidak digunakan lagi.

3.5.3 Pengeluaran Kayu Balak

Melalui semakan dokumen Rancangan Pengurusan Hutan Negeri Selangor (2021–2024), di dapati dalam tempoh empat tahun dari 2021 hingga 2024, jumlah pengeluaran kayu balak di Negeri Selangor adalah sebanyak 762.43 m³. Kesemua pengeluaran kayu balak adalah dari HSK (bagi tujuan pembangunan) dan tiada pengeluaran dari Tanah Kerajaan (TK) dan Tanah bermilik. Pengeluaran Kayu Balak dari tahun 2021 hingga 2024 adalah seperti yang dinyatakan di **Jadual 3.5a**. Jumlah kutipan hasil royalti dan ses kayu balak yang diperolehi dari tahun 2021 hingga 2024 ialah masing-masing sebanyak RM 20,417.04 dan RM7,624.30, dan jumlah keseluruhannya ialah RM28,041.34 (**Jadual 3.5b**).

Jadual 3.5a Pengeluaran kayu balak Negeri Selangor (2021–2024)

Tahun Pengeluaran	Pembangunan (HSK) (m ³)	Pengeluaran TK & Tanah Bermilik (m ³)	Jumlah (m ³)
2021	133.91	0	133.91
2022	-	0	-
2023	193.36	0	193.36
2024	435.16	0	435.16
Jumlah	762.43	0	762.43
Purata	190.61	0	190.61

Sumber: Laporan tahunan Jabatan Perhutanan Negeri Selangor

Jadual 3.5b Hasil royalti, ses kayu balak Negeri Selangor (RM) (2021–2024)

Tahun	Hasil (RM)		
	Royalti	Ses	Jumlah
2021	3,455.36	1,339.10	4,794.46
2022	-	-	-
2023	2,320.32	1,933.60	4,253.92
2024	14,641.36	4,351.60	18,992.96
Jumlah	20,417.04	7,624.30	28,041.34
Purata	5,104.26	1,906.08	7,010.34

Sumber: Laporan tahunan Jabatan Perhutanan Negeri Selangor

3.5.4 Industri Berasas Kayu

Bilangan kilang papan yang dilesenkan di Negeri Selangor adalah 18 dalam tahun 2021 dan 31 dalam tahun 2024, serta 31 yang masih beroperasi pada penghujung tahun 2024 (**Jadual 3.5c**). Bilangan kilang papan lapis yang dilesenkan dan beroperasi sepanjang tempoh tersebut adalah 2 buah kilang. Bagi kilang kayu kumai pula, didapati bilangan lesen yang dikeluarkan meningkat daripada 10 pada tahun 2021 kepada 13 pada tahun 2024. Bilangan kilang papan, kilang papan lapis dan kilang kayu kumai dari tahun 2021 hingga 2024 adalah seperti disertakan di **Jadual 3.5c**.

Jadual 3.5c Bilangan kilang papan, kilang papan lapis dan kilang kayu kumai dari tahun 2021 hingga 2024

Tahun	Kilang Papan		Kilang Papan Lapis		Kilang Kayu Kumai	
	Dilesen	Operasi	Dilesen	Operasi	Dilesen	Operasi
2021	18	18	2	2	10	10
2022	25	25	2	2	10	10
2023	28	28	2	2	11	11
2024	31	31	2	2	13	13
Jumlah	102	102	8	8	44	44

Sumber: Perangkaan Perhutanan Semenanjung Malaysia 2024

Dari segi penggunaan kayu balak, kilang papan menunjukkan yang paling tinggi. Dari tahun 2021 hingga 2024, purata penggunaan kayu balak setahun oleh kilang-kilang pemprosesan utama, iaitu kilang papan dan kilang papan lapis/venir ialah sebanyak 29,484.34 m³. Dari jumlah ini purata pengeluaran kayu balak setahun oleh kilang papan ialah 31,123.58 m³. Penggunaan kayu balak dan pengeluaran oleh kedua-dua jenis industri adalah seperti ditunjuk di **Jadual 3.5d**.

Jadual 3.5d Penggunaan kayu balak dan pengeluaran oleh kilang papan dan kilang papan lapis/venir bagi tempoh 2021-2024 di Negeri Selangor

Tahun	Kilang Papan (m ³)		Kilang Papan Lapis/Venir(m ³)		Jumlah (m ³)	
	Penggunaan	Pengeluaran	Penggunaan	Pengeluaran	Penggunaan	Pengeluaran
2021	8,239.01	7,042.52	14,256.07	13,090.54	2,249.07	20,133.06
2022	14,085.37	11,978.50	21,064.90	19,298.04	35,150.26	31,276.54
2023	25,262.84	9,869.39	18,335.75	32,639.00	43,598.59	42,508.39
2024	23,961.35	20,295.40	12,986.08	10,280.92	36,947.43	30,576.33
Jumlah	63,309.56	49,185.81	66,642.80	75,308.50	117,945.35	124,494.32
Purata	15,827.39	12,296.45	16,660.70	18,827.13	29,484.34	31,123.58

Sumber: Perangkaan Perhutanan Semenanjung Malaysia 2024

Kerajaan Negeri Selangor kini tidak memberi fokus kepada pengusahasilan melalui hutan darat. Dengan pelaksanaan moratorium pengusahasilan sementara, JPNS dijangka akan mengurangkan pengeluaran lesen membalak di masa akan datang. Ini akan menyebabkan pengurangan ketara dalam penawaran kayu kepada industri kayu-kayan sedia ada di Negeri Selangor. Kekurangan bekalan kayu balak akan memaksa sektor industri berasas kayu untuk membuat penyesuaian dari segi bilangan dan kecekapan kilang pemprosesan utama, serta mampu mengubah struktur pemprosesan untuk menampung kayu balak yang lebih kecil terutamanya keluaran dari hutan ladang. Mengimport kayu balak daripada negeri-negeri berhampiran yang menjalankan aktiviti usahasil merupakan alternatif lain dalam mendapatkan bekalan kayu yang mencukupi untuk kegunaan kilang yang sedia ada.

3.5.5 Industri Bukan Kayu dan Kuari

Butiran mengenai kuari yang masih aktif terdapat di dalam **Jadual 3.5e**. Pengeluaran kuari merupakan hasil utama bagi kutipan hasil tahunan JPNS. Berdasarkan pengeluaran bagi tahun 2021 hingga 2023, industri ini telah menyumbang sebanyak RM114.32 juta dengan pengeluaran hasil sebanyak 11.26 juta m³ (**Jadual 3.5f**).

Jadual 3.5e Perusahaan kuari dalam kawasan HSK yang masih aktif sehingga tahun 2024

Bil	Pemegang Lesen	Lokasi	Daerah Hutan	Luas (ha)
1	Perkuat Kuari Sdn Bhd	Komp.8 , HS Bukit Lagong	Hulu Selangor	34
2	Terang Land Industries Sdn Bhd	Komp.9 , HS Bukit Lagong	Hulu Selangor	34
3	Layar Generasi (M) Sdn Bhd	Komp.9 , HS Bukit Lagong	Hulu Selangor	34
4	Permodalan Negeri Selangor Sdn Bhd	Komp.9 , HS Bukit Lagong	Hulu Selangor	37
5	Syarikat Rajang Perkasa Sdn Bhd	Komp.10 , HS Bukit Lagong	Selangor Tengah	35
6	Maysprings Sdn Bhd	Komp.10 , HS Bukit Lagong	Selangor Tengah	32
7	Mahir Sempurna Sdn Bhd	Komp.8 & 9 , HS Bukit Lagong	Hulu Selangor	34
8	Twinnors (M) Sdn Bhd	Komp. 11 , HS Sungei Lalang	Selangor Tengah	53

Sumber: Laporan Jabatan Perhutanan Negeri Selangor 2023

Jadual 3.5f Hasil pengeluaran dan hasil dari perusahaan kuari dalam kawasan hutan simpan

Tahun	Bilangan lesen dikeluarkan (kuari)	Jumlah luas kawasan kuari dalam HSK (ha)	Pengeluaran (m ³)	Hasil Royalti, Ses, Premium (RM juta)
2021	8	293	3,514,740.63	35.69
2022	8	293	4,010,272.63	40.72
2023	8	293	3,731,877.05	37.91
2024	8	293	3,483,972.25	35.37
Jumlah	8	293	14,740,862.56	114.32

Sumber: Laporan tahunan Jabatan Perhutanan Negeri Selangor, 2021–2023

Memandangkan Negeri Selangor masih mengamalkan dasar moratorium pengusahaan hutan manakala pembukaan kuari pula banyak menyumbang kepada pendapatan negeri, maka JPNS bercadang mewujudkan zon eksklusif kuari di mana kuari sedia ada boleh memohon untuk menambah kawasan operasi mereka di dalam HSK. Dalam masa yang sama hasil balak daripada zon eksklusif kuari ini juga akan dapat menambah hasil kerajaan negeri.

3.5.6 Sumber Manusia (Tenaga Kerja)

Jabatan Perhutanan Negeri Selangor mempunyai empat bahagian utama dalam struktur organisasinya sepanjang 2021–2024 iaitu Pembangunan Hutan, Operasi Hutan, Khidmat Pengurusan dan Pejabat Hutan Daerah. Struktur perjawatan adalah berdasarkan kepada Waran Perjawatan di mana jumlah modal insan di JPNS terkini (2024) terdiri daripada 14 orang professional serta 368 kakitangan sokongan (**Jadual 3.5g**). Jabatan Hutan Negeri Selangor telah berjaya mengekalkan kakitangannya supaya pentadbiran dan pengurusan

Jabatan di jaga. Adalah wajar perancangan di buat untuk memastikan jumlah kakitangan dikekal terus sehingga 2030.

Jadual 3.5g Sumber modal insan Jabatan Perhutanan Negeri Selangor

Perjawatan	2021	2022	2023	2024
Professional	14	14	14	14
Sokongan	371	367	367	368
Jumlah	385	381	381	382

3.5.7 Kutipan Hasil

Melalui semakan dokumen RPH Selangor 2021–2030, didapati bahawa jumlah kutipan hasil semenjak tahun 2021 hingga tahun 2024 adalah sebanyak RM 195,147,664.08 juta. Kutipan ini adalah daripada royalti kayu balak, royalti keluaran hasil hutan kecil, premium, denda dan gantirugi serta fi pelesenan, pentadbiran dan sebagainya.

Jumlah kutipan hasil hutan setiap tahun dalam tempoh 2021-2024 adalah seperti di **Jadual 3.5h**. Terdapat peningkatan dalam kutipan hasil pelbagai dari RM43.95 juta pada tahun 2021 ke RM44.00 juta pada tahun 2024 kerana kadar premium telah dinaikkan dari RM600/ha kepada RM3,000/ha untuk Hutan Dara, RM2,500/ha untuk Hutan Terpulih dan RM2,000/ha untuk Hutan Dibalak mulai tahun 2007. Kutipan ses menurun daripada RM3.02 juta pada tahun 2021 kepada RM2.93 juta pada tahun 2024.

Jadual 3.5h. Kutipan hasil Jabatan bagi tempoh 2021-2024 (RM)

Tahun	Cukai/Royalti	Lesen Hutan	Gantirugi	Kompaun & Kenaan Hutan	Premium & Cukai Hutan	Pelbagai	Ses	Lain-lain Sumber	Hasil Tahun Lalu	Kutipan Daerah	Jumlah Hasil
2021	35,794,736.35	1,301,538.10	878,718.76	118,100.00	1,467,869.84	63,865.00	3,015,114.95	0.00	838,818.15	468,985.35	43,947,746.50
2022	38,018,100.56	1,826,667.50	1,535,654.94	129,160.80	0.00	111,888.70	3,168,175.16	0.00	240,370.00	1,060,635.00	46,090,652.66
2023	34,988,078.49	1,574,363.50	17,935,846.69	337,285.00	0.00	99,738.50	2,920,845.79	0.00	2,122,829.22	1,128,629.05	61,107,616.24
2024	35,040,584.12	2,077,870.50	1,234,787.31	277,300.00	0.00	107,495.00	2,932,926.56	0.00	795,654.86	1,535,030.33	44,001,648.68
JUMLAH	143,841,499.52	6,780,439.60	21,585,007.70	861,845.80	1,467,869.84	382,987.20	12,037,062.46	0.00	3,997,672.23	4,193,279.73	195,147,664.08

Sumber : *Data diperolehi dari Pejabat Perhutanan Negeri Selangor

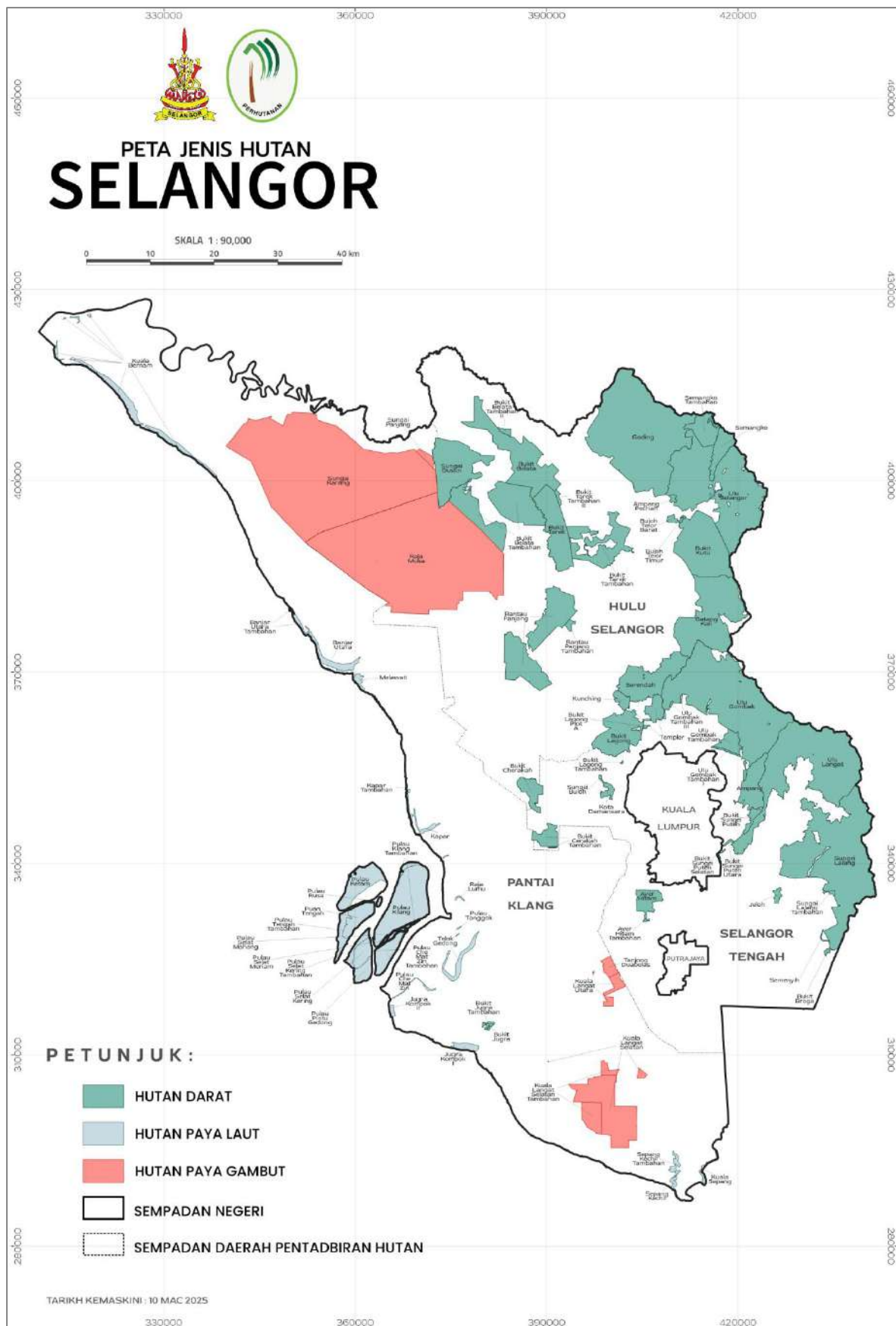
**Laporan Tahunan Jabatan Perhutanan Negeri Selangor, 2021-2024

3.6 Maklumat Asas Sumber Hutan

3.6.1 Keluasan dan Jenis Hutan

Negeri Selangor dengan keluasan berjumlah 792,116.09 ha (PLANMalaysia, 2021) merupakan sebuah negeri yang maju dan moden, dan pada masa yang sama masih dapat mengekalkan banyak kawasan di negeri ini sebagai kawasan perlindungan dan berhutan.

Terdapat tiga (3) jenis hutan yang utama di Negeri Selangor iaitu Hutan Darat, Hutan Paya Laut dan Hutan Paya Gambut seperti **Rajah 3.6a**. Manakala **Jadual 3.6a** pula menunjukkan pecahan kawasan berhutan termasuk cadangan HSK (CHSK), ladang hutan, taman hidupan liar dan tanah kerajaan. Secara asasnya, kawasan ladang hutan di Negeri Selangor berada di dalam kawasan HSK. Maklumat terperinci HSK yang telah diwartakan termasuk keluasan HSK di Negeri Selangor bagi Hutan Darat, Hutan Paya Laut dan Hutan Paya Gambut adalah seperti di **Jadual 3.6b**, **Jadual 3.6c** dan **Jadual 3.6d**. Pentadbiran hutan Negeri Selangor dipecahkan kepada tiga (3) Daerah Pentadbiran Hutan yang utama yang telah ditentukan sempadannya. Pentadbiran Hutan Daerah yang dimaksudkan adalah Selangor Tengah, Hulu Selangor dan Pantai Klang.



Rajah 3.6a Peta taburan jenis hutan yang terdapat di Negeri Selangor

Jadual 3.6a Maklumat sumber hutan Negeri Selangor sehingga Disember 2024

Sumber Hutan	Keluasan (ha)
HSK (Termasuk Ladang Hutan)	250,987.12
i. Hutan Darat	148,593.34
ii. Hutan Paya Gambut	83,147.99
iii. Hutan Paya Laut	19,245.79
CHSK	299.11
i. Hutan Darat	299.11
ii. Hutan Paya Gambut	-
iii. Hutan Paya Laut	-
Tanah Kerajaan	649.37
Hutan Taman Hidupan Liar	
i. Rezab Hidupan Liar (Dalam HSK)	6,850.87
ii. Rezab Hidupan Liar (Luar HSK)	225.00

Jadual 3.6b Senarai HSK untuk Hutan Darat di Negeri Selangor sehingga Disember 2024

Bil.	Daerah Hutan	Nama HSK	Tarikh Warta	No. Warta/ Pelan Warta	Keluasan Hutan Darat (ha)
1	Selangor Tengah	Sungei Buloh	14/01/1898	9	25.00
2	Selangor Tengah	Ulu Gombak	11/5/1906	297	16,847.46
3	Hulu Selangor	Bukit Kutu	14/9/1906	589	6,515.99
4	Selangor Tengah	Ayer Itam	23/11/1906	743	1,159.81
5	Selangor Tengah	Sungei Lalang	22/11/1907	846	17,027.77
6	Hulu Selangor	Bukit Cherakah	21/5/1909	278	1,298.86
7	Hulu Selangor	Rantau Panjang	25/11/1910	2408	6,815.62
8	Hulu Selangor	Bukit Belata	23/12/1911	2993	6,101.16
9	Selangor Tengah	Bukit Sungei Puteh	20/6/1913	1692	440.78
10	Selangor Tengah	Ampang	19/12/1913	3703	2,307.87
11	Selangor Tengah	Bukit Sungai Puteh (Tambahan)	2/1/1914	45	34.77
12	Hulu Selangor	Bukit Tarek	25/9/1914	2885	3,323.83
13	Hulu Selangor	Semangko	11/2/1916	486	1,540.79
14	Hulu Selangor	Gading	15/2/1917	322	18,934.32
15	Hulu Selangor	Bukit Lagong	21/12/1917	3695	3,595.80
16	Hulu Selangor	Batang Kali	25/2/1921	784	8,475.91
17	Selangor Tengah	Ulu Langat	21/1/1927	388	13,463.92
18	Selangor Tengah	Jeloh	19/8/1927	4416	203.62
19	Hulu Selangor	Ampang Pechah	8/5/1931	3313	126.41
20	Hulu Selangor	Kanching	8/5/1931	1431	447.38
21	Hulu Selangor	Serendah	13/5/1931	3314	4,082.50
22	Pantai Klang	Bukit Jugra	12/5/1959	243	68.70
23	Pantai Klang	Bukit Jugra (Tambahan)	13/9/1962	879	72.00
24	Hulu Selangor	Bukit Belata Tambahan	13/1/1966	14	6,747.31
25	Hulu Selangor	Bukit Tarek Tambahan	28/7/1966	353	3,387.22
26	Hulu Selangor	Ulu Selangor	31/7/1969	423	15,025.14
27	Hulu Selangor	Templer	27/4/1995	537	813.71
28	Hulu Selangor	Rantau Panjang (Tambahan)	12/9/1996	759	150.71
29	Selangor Tengah	Bukit Cerakah (Tambahan)	27/9/2007	2614	967.73
30	Hulu Selangor	Semangko (Tambahan)	12/2/2009	493	1,611.00
31	Hulu Selangor	Bukit Belata (Tambahan II)	4/6/2009	1797	146.00
32	Hulu Selangor	Bukit Tarek (Tambahan II)	4/6/2009	1796	112.00
33	Selangor Tengah	Sungei Lalang (Tambahan)	4/6/2009	1798	72.00
34	Hulu Selangor	Sungai Dusun	18/2/2010	399	4,891.39
35	Selangor Tengah	Kota Damansara	18/2/2010	398	321.75

Bil.	Daerah Hutan	Nama HSK	Tarikh Warta	No. Warta/ Pelan Warta	Keluasan Hutan Darat (ha)
36	Selangor Tengah	Ulu Gombak (Tambahan I)	18/2/2010	401	114.48
37	Selangor Tengah	Ulu Gombak (Tambahan)	18/2/2010	400	897.59
38	Selangor Tengah	Ayer Hitam (Tambahan)	22/7/2010	2460	22.26
39	Hulu Selangor	Bukit Lagong Tambahan	22/6/2017	2192/ PW 1892	40.46
40	Selangor Tengah	Ulu Gombak (Tambahan III)	22/6/2017	2193/ PW 1894	60.07
41	Selangor Tengah	Bukit Broga	12/8/2021	1814/3016	63.88
42	Hulu Selangor	Buloh Telor Barat	12/8/2021	1812/3020	149.96
43	Hulu Selangor	Buloh Telor Timur	12/8/2021	1813/3020	57.18
44	Selangor Tengah	Semenyih	24/8/2023	2890/PW3047	31.23
Jumlah Keseluruhan Keluasan Kawasan HSK untuk Hutan Darat (ha)					148,593.34

Jadual 3.6c Senarai HSK untuk Hutan Paya Laut di Negeri Selangor sehingga Disember 2024

Bil.	Daerah Hutan	Nama HSK	Tarikh Warta	No. Warta/ Pelan Warta	Keluasan Hutan Paya Laut (ha)
1.	Pantai Klang	Pulau Che Mat Zin	11/11/1904	850	1,419.21
2	Pantai Klang	Pulau Klang	11/11/1904	850	5,611.81
3.	Pantai Klang	Pulau Pintu Gedong	11/11/1904	850	741.55
4.	Pantai Klang	Pulau Selat Kering	11/11/1904	850	932.77
5.	Pantai Klang	Pulau Selat Mahang	11/11/1904	850	148.88
6.	Pantai Klang	Pulau Selat Meriam	11/11/1904	850	53.81
7.	Pantai Klang	Jugra Kompok I	16/2/1912	468	418.98
8.	Pantai Klang	Jugra Kompok II	13/2/1914	450	85.88
9.	Pantai Klang	Telok Gedong	28/8/1914	2581	659.79
10.	Pantai Klang	Kapar	9/10/1914	2998	138.20
11.	Pantai Klang	Banjar Utara	15/1/1915	44	1,011.64
12.	Pantai Klang	Pulau Tengah	5/5/1916	1475	1,415.64
13.	Pantai Klang	Sepang Kechil	13/7/1923	4047	267.98
14.	Pantai Klang	Banjar Utara (Tambahan)	21/9/1923	5770	226.04
15.	Pantai Klang	Kapar (Tambahan)	30/5/1924	3543	44.18
16.	Pantai Klang	Sepang Kechil (Tambahan)	1/1/1929	5866	17.58
17.	Pantai Klang	Pulau Tonggok	7/10/1932	7421	33.65
18.	Pantai Klang	Kuala Sepang	24/10/1940	5656	160.51
19.	Pantai Klang	Kuala Bernam	19/12/1940	6718	846.50
20.	Pantai Klang	Telok Gedong (Tambahan)	17/2/1970	610	703.40
21.	Pantai Klang	Pulau Che Mat Zin (Tambahan)	6/5/2009	1794	43.00
22.	Pantai Klang	Pulau Ketam	6/5/2009	1790	2,365.00
23.	Pantai Klang	Pulau Klang (Tambahan)	6/5/2009	1793	268.00
24.	Pantai Klang	Pulau Rusa	6/5/2009	1791	85.00
25.	Pantai Klang	Pulau Selat Kering (Tambahan)	6/5/2009	1795	509.00
26.	Pantai Klang	Pulau Tengah (Tambahan)	6/5/2009	1792	790.00
27.	Pantai Klang	Raja Lumu	26/10/2023	3900/PW3053	38.75
28.	Pantai Klang	Melawati	4/1/2024	1/PW3055&PW3056	209.04
Jumlah Keseluruhan Keluasan Kawasan HSK untuk Hutan Paya Laut (ha)					19,245.79

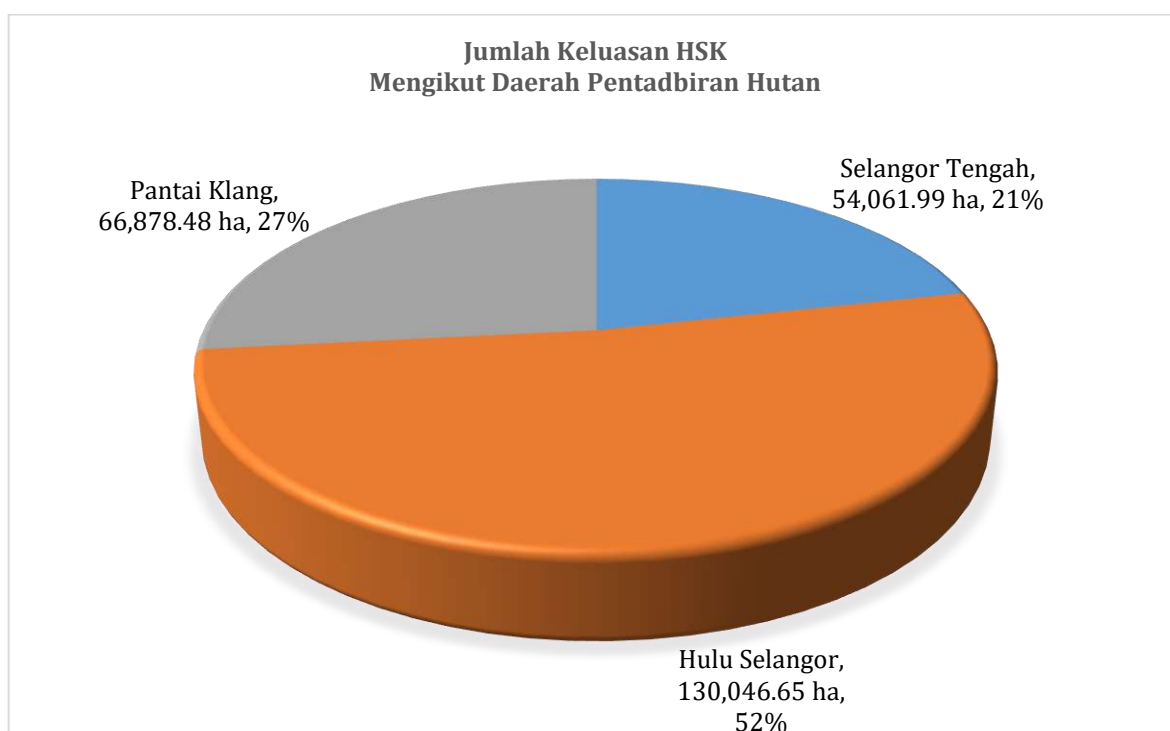
Jadual 3.6d Senarai HSK untuk Hutan Paya Gambut di Negeri Selangor sehingga Disember 2024

Bil.	Daerah Hutan	Nama HSK	Tarikh Warta	No. Warta/ Pelan Warta	Keluasan Hutan Paya Gambut (ha)
1.	Pantai Klang	Kuala Langat Selatan	13/5/1927	2577	6,844.30
2.	Pantai Klang	Kuala Langat Utara	13/5/1927	2578	688.63
3.	Pantai Klang	Kuala Langat Selatan (Tambahan)	30/8/1934	3640	194.87
4.	Pantai Klang	Kuala Langat Selatan (Tambahan)	13/3/1940	1410-D	1,300.55
5.	Hulu Selangor	Raja Musa	8/1/1990	49	35,656.00
6.	Pantai Klang	Sungai Karang	8/1/1990	48	37,668.95
7.	Pantai Klang	Sungai Panjang	12/8/2021	1811/3021	308.62
8.	Pantai Klang	Tanjong Duabelas	27/7/2023	2395/PW3046	486.07
Jumlah Keseluruhan Keluasan Kawasan HSK untuk Hutan Paya Gambut (ha)					83,147.99

Maklumat keluasan HSK mengikut pentadbiran Pejabat Hutan Daerah adalah seperti **Jadual 3.6e** manakala **Rajah 3.6b** menunjukkan carta peratus keluasan HSK Mengikut Daerah Hutan sehingga Disember 2024.

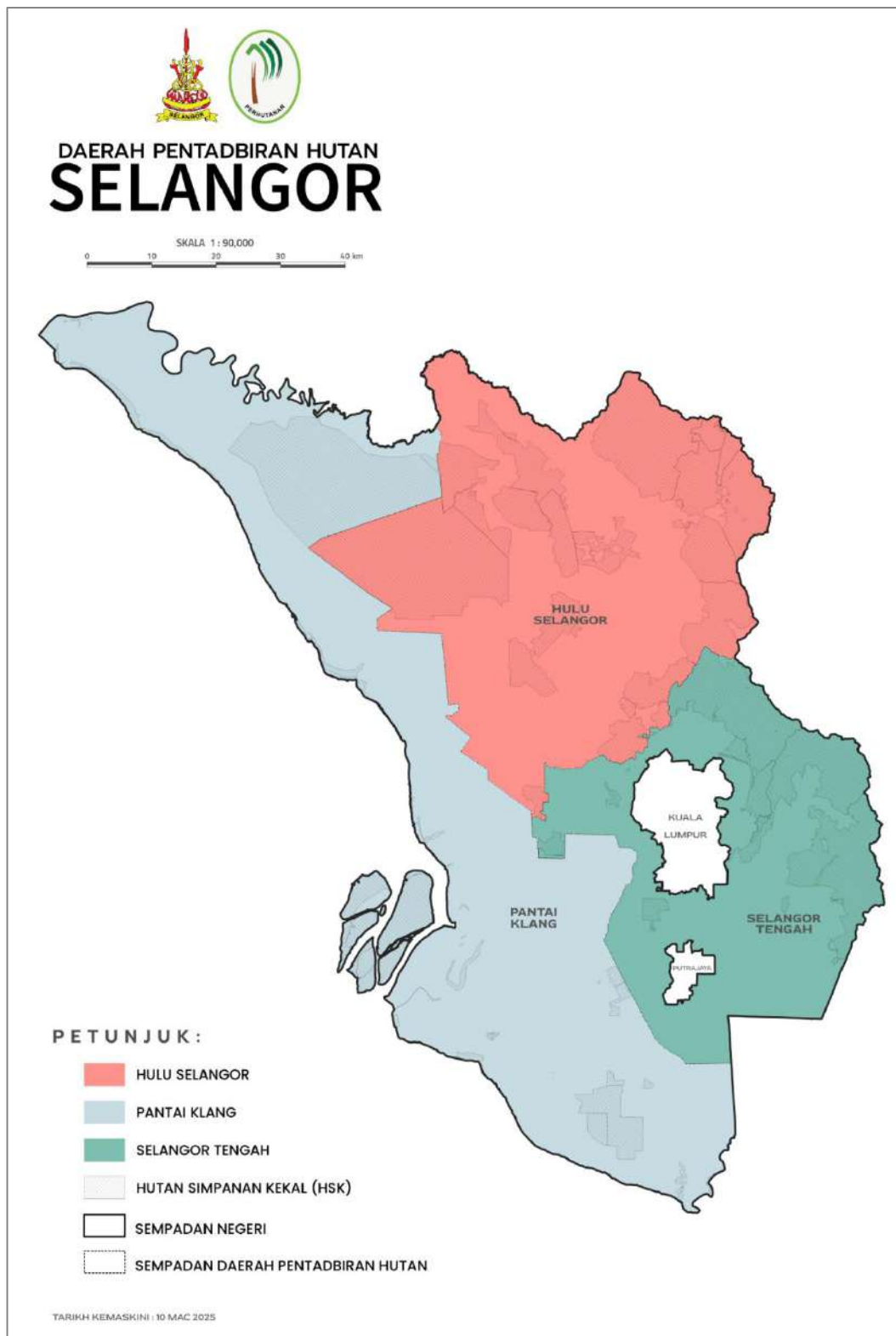
Jadual 3.6e Keluasan HSK (ha) Mengikut Daerah Hutan sehingga Disember 2024

Daerah	Hutan Darat	Hutan Paya Gambut	Hutan Paya Laut	Jumlah
Selangor Tengah	54,061.99	-	-	54,061.99
Hulu Selangor	94,390.65	35,656.00	-	130,046.65
Pantai Klang	140.70	47,491.99	19,245.79	66,878.48
Jumlah	148,593.34	83,147.99	19,245.79	250,987.12

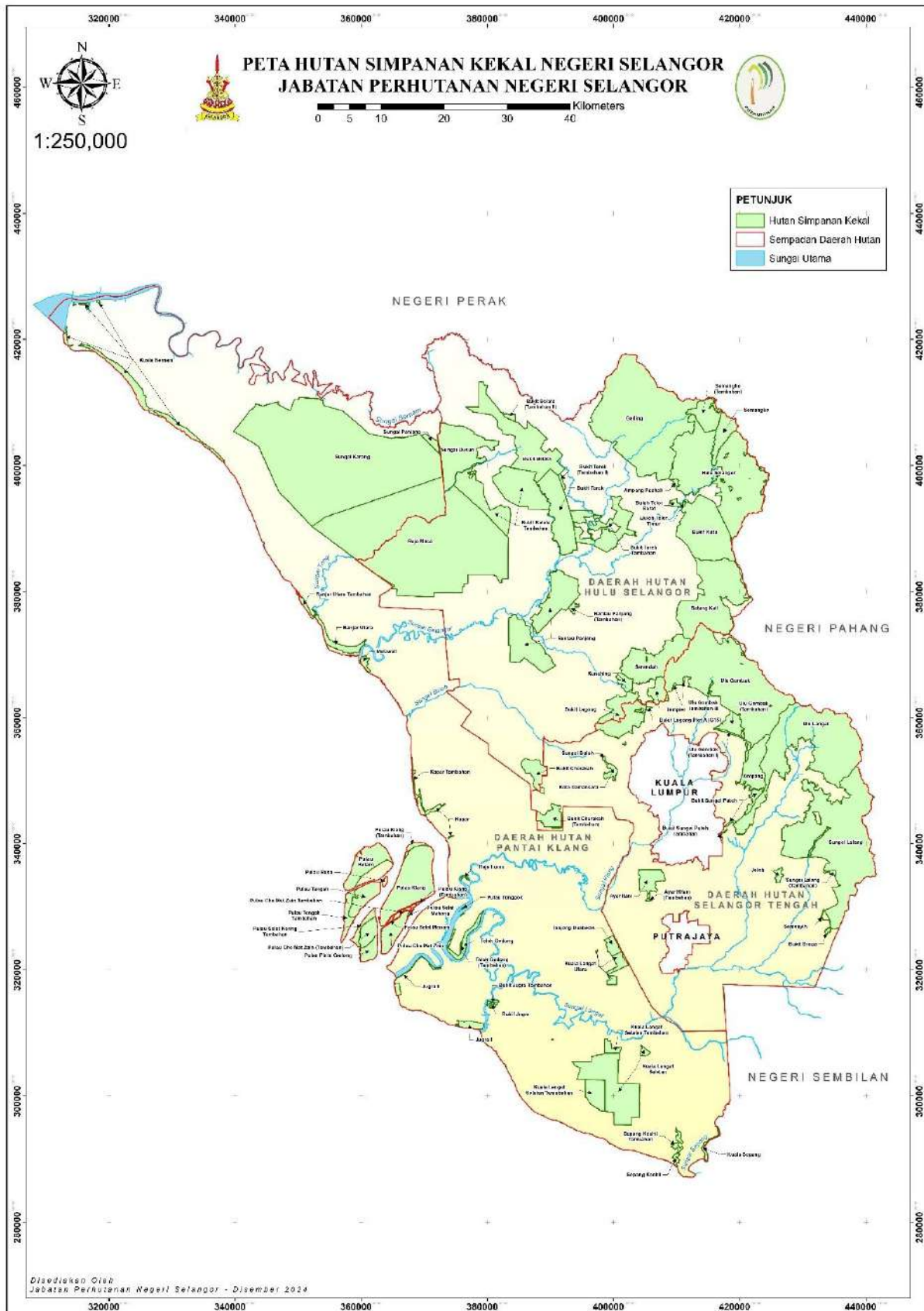


Rajah 3.6b Carta peratus dan keluasan HSK mengikut Daerah Hutan sehingga Disember 2024

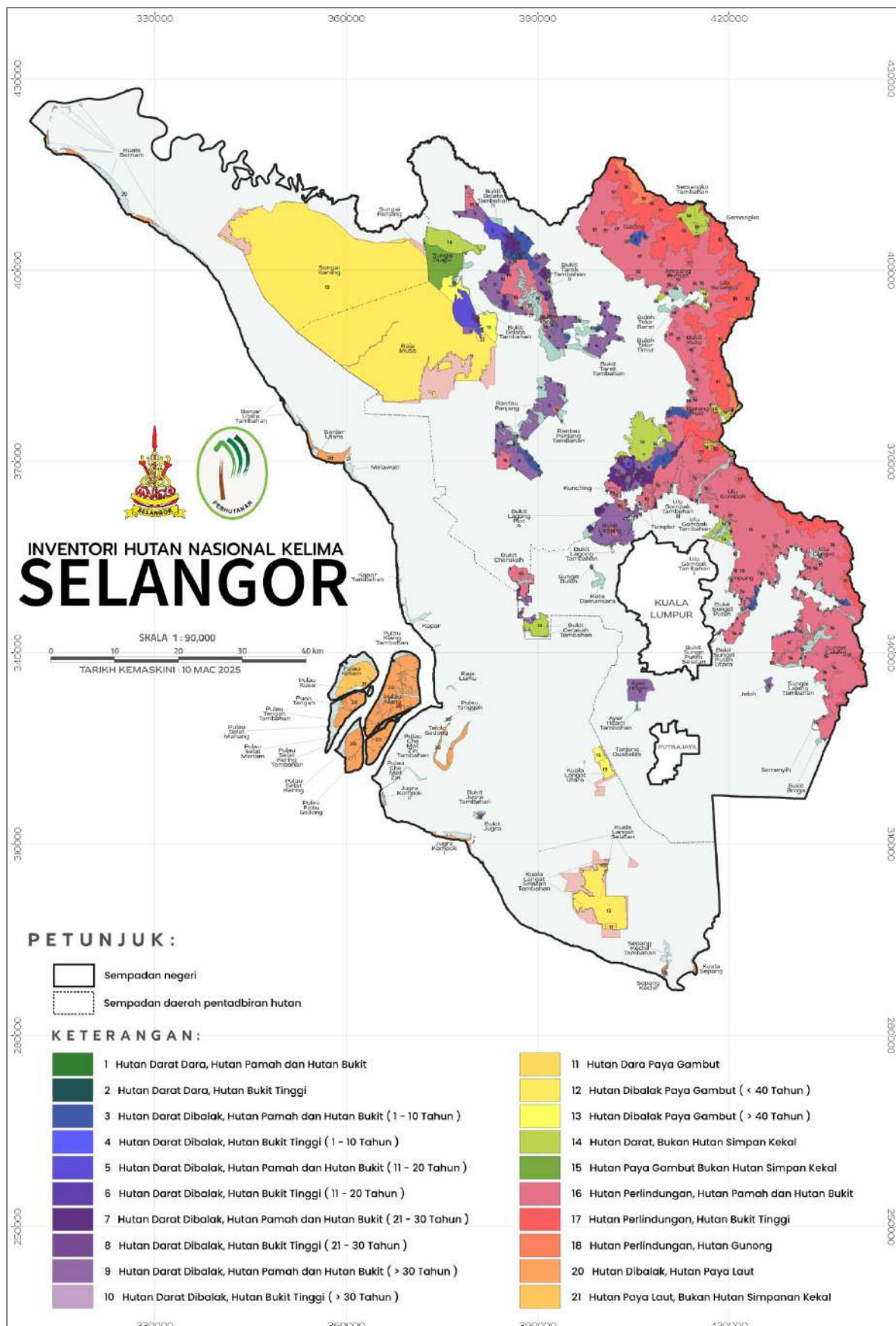
Peta taburan HSK dan daerah pentadbiran hutan di Negeri Selangor ditunjukkan seperti di **Rajah 3.6c**. **Rajah 3.6d** pula menunjukkan peta keseluruhan HSK di Negeri Selangor. Kawasan berhutan di Negeri Selangor juga telah diklasifikasikan selaras dengan keperluan Inventori Hutan Nasional seperti yang ditunjukkan di dalam **Rajah 3.6e**. Kesemua peta-peta yang berkaitan di dalam RPH Selangor 2021–2030 telah dikemaskini kepada peta baharu supaya lebih jelas dari segi visual berkenaan peta-peta tersebut.



Rajah 3.6c Peta taburan HSK dan daerah pentadbiran hutan di Negeri Selangor



Rajah 3.6d Peta HSK Negeri Selangor



Rajah 3.6e Peta Inventori Hutan Nasional Kelima bagi Negeri Selangor

3.6.2 Pengkelasan Kawasan Fungsi Hutan

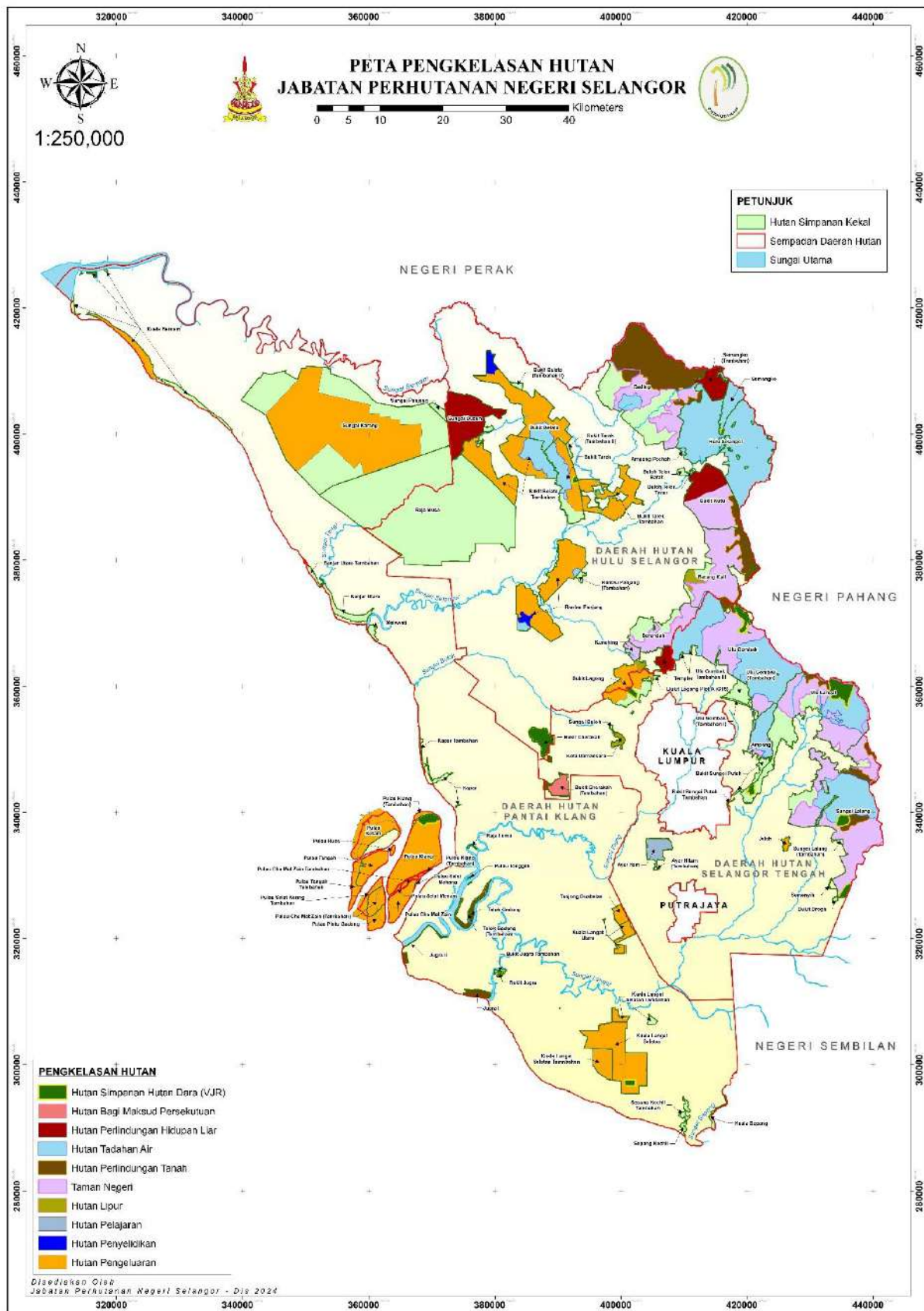
Di bawah Seksyen 10(1) Akta Perhutanan Negara (1984), kesemua HSK perlu dikategorikan sebagai salah satu atau lebih daripada dua belas (12) Kelas Fungsi Hutan (*Forest Functional Classes*). Pengkelasan ini mengambil kira faktor pelbagai guna dan faedah serta fungsi hutan itu sendiri bukan sahaja untuk tujuan komersial bahkan untuk kestabilan alam sekitar dan kepentingan sosial yang lain. Tujuan pengkelasan ini di buat antara lainnya adalah untuk membolehkan kawasan HSK tersebut diurus dengan lebih berkesan dan fokus kepada kelas yang telah dikenalpasti sebelumnya. Ini akan menjurus kepada konsep Pengurusan Hutan Secara Berkekalan. Tidak semua Kelas Fungsi Hutan yang terdapat di dalam Akta Perhutanan Negara 1984 diwartakan di kawasan berhutan di Negeri Selangor. Oleh itu, cadangan pewartaan telah dimasukkan ke dalam RPH Selangor 2021–2030 ini. Secara umumnya hanya dua Kelas Fungsi Hutan yang tidak terdapat di negeri ini, iaitu 1) Hutan Tebus-guna Tanah, 2) Hutan Kawalan Banjir.

Maklumat keluasan HSK berdasarkan kepada pengkelasan fungsi kegunaan hutan di Negeri Selangor adalah seperti yang ditunjukkan di dalam **Jadual 3.6f**. Sehingga Disember 2024, terdapat empat kelas hutan iaitu Hutan Pengeluaran Kayu di bawah Perolehan Kekal, Hutan Perlindungan Tanah, Hutan Perlindungan Hidupan Liar, dan Hutan Simpanan Hutan Dara (VJR) dengan jumlah keluasan sebanyak 102,658.71 hektar masih berada fasa cadangan pengkelasan fungsi hutan. Semua kawasan HSK yang terlibat perlu diteliti bagi memastikan setiap kawasan hutan tersebut dikelaskan mengikut kelas fungsi yang sebenar. Selain itu, **Rajah 3.6f** pula menunjukkan peta pengkelasan HSK di Negeri Selangor berdasarkan fungsi kegunaan hutan, manakala **Rajah 3.6g** hingga **3.6p** menunjukkan peta setiap pengkelasan hutan mengikut fungsi yang terdapat di Negeri Selangor. **Rajah 3.6q** hingga **3.6s** menunjukkan peta setiap pengkelasan hutan mengikut fungsi kegunaan bagi setiap daerah pentadbiran hutan di Negeri Selangor.

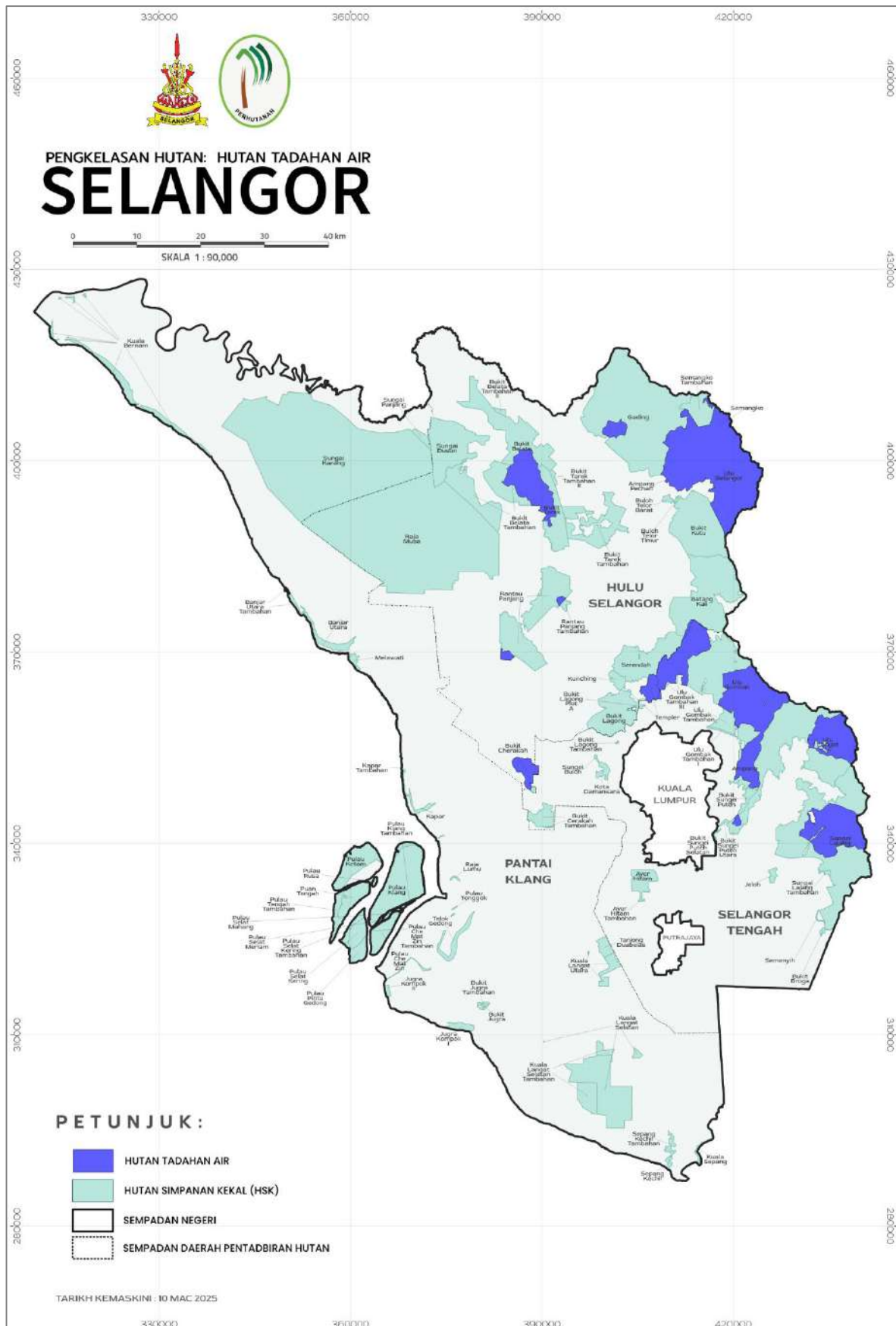
Jadual 3.6f Maklumat keluasan HSK berdasarkan kepada pengkelasan fungsi kegunaan hutan di Negeri Selangor sehingga Disember 2024

Pengkelasan Hutan	Keluasan Cadangan (ha)	Warta sehingga Disember 2024 (ha)	Baki Belum Warta (ha)
Hutan Pengeluaran Kayu di bawah Perolehan Kekal	72,772.84	-	72,772.84
Hutan Perlindungan Tanah	18,118.53	-	18,118.53
Hutan Tadahan Air	44,606.78	44,503.71	103.07
Hutan Perlindungan Hidupan Liar	9,568.34	813.71	8,754.63
Hutan Simpanan Hutan Dara	2,199.00	-	2,199.00
Hutan Lipur	5,411.37	1,157.72	4,253.65
Hutan Pelajaran	2,411.93	1,973.52	438.41
Hutan Penyelidikan	3,174.88	2,295.27	879.61
Hutan Bagi Maksud Persekutuan	816.90	816.90	-
Hutan Taman Negeri	93,001.84	93,001.84	-

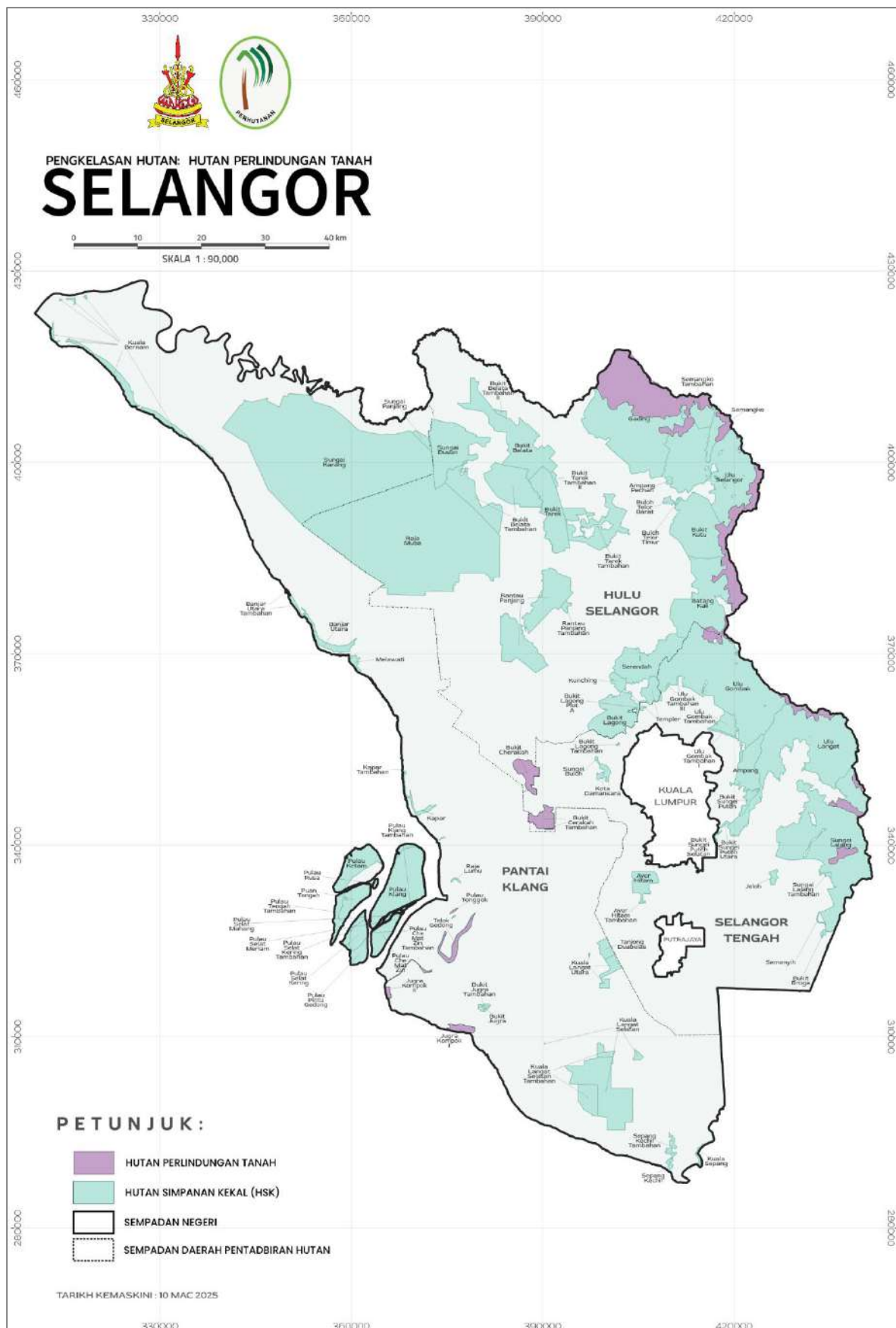
Nota: Menunjukkan status pewartaan semasa proses Semakan Separuh Penggal dijalankan



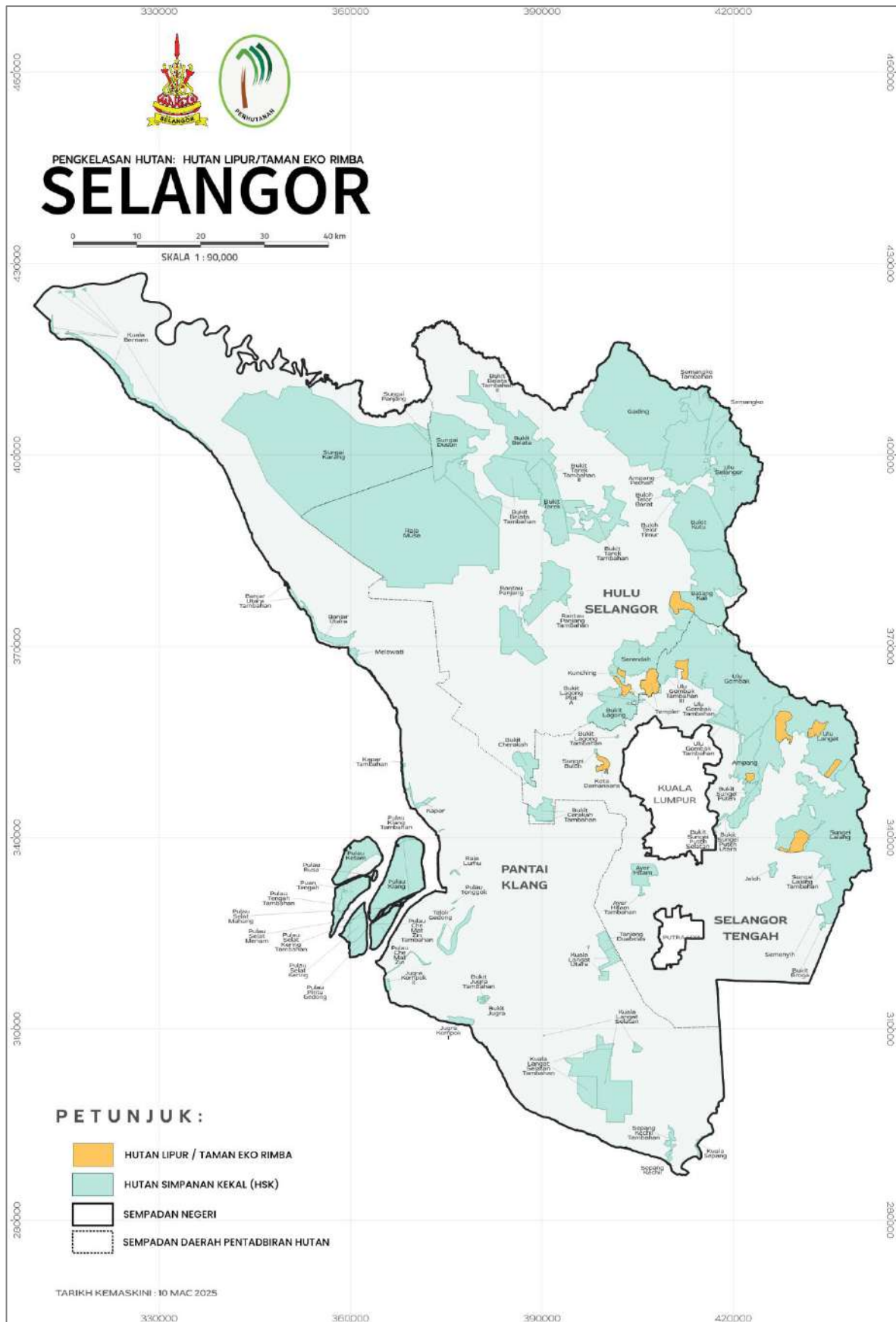
Rajah 3.6f Pengkelasan HSK Negeri Selangor



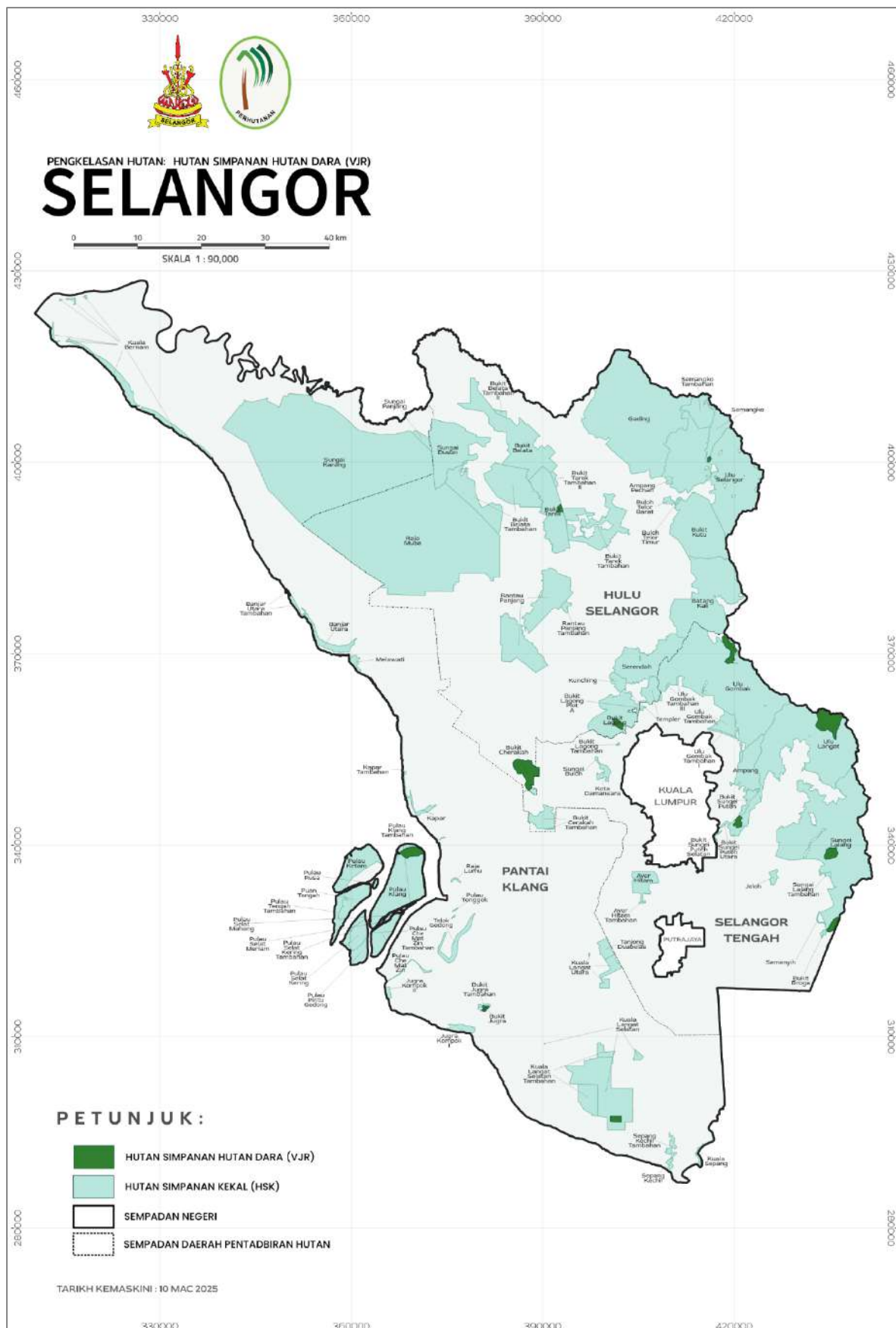
Rajah 3.6g Pengkelasan HSK-Hutan Tadahan Air



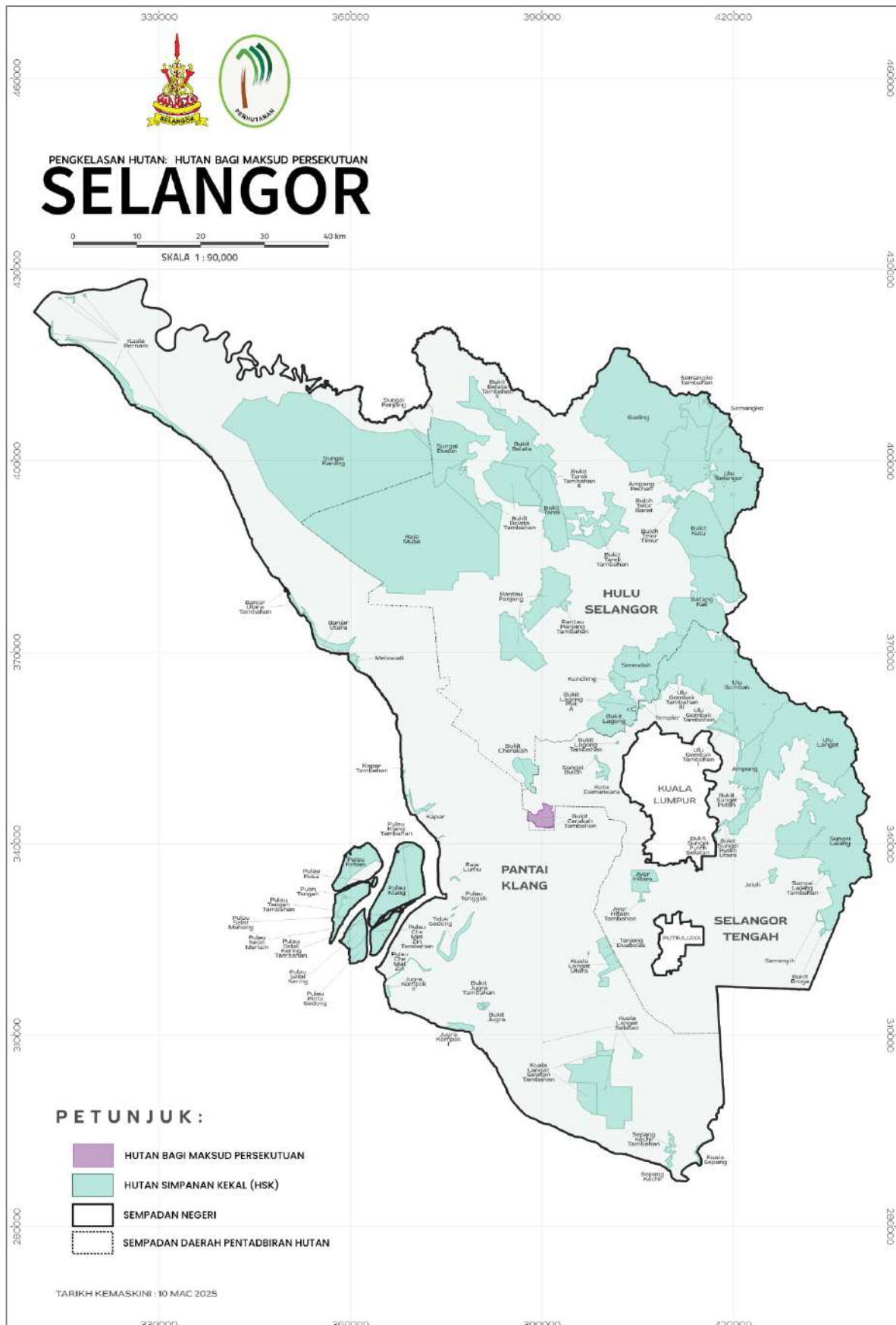
Rajah 3.6h Pengkelas HSK-Hutan Perlindungan Tanah



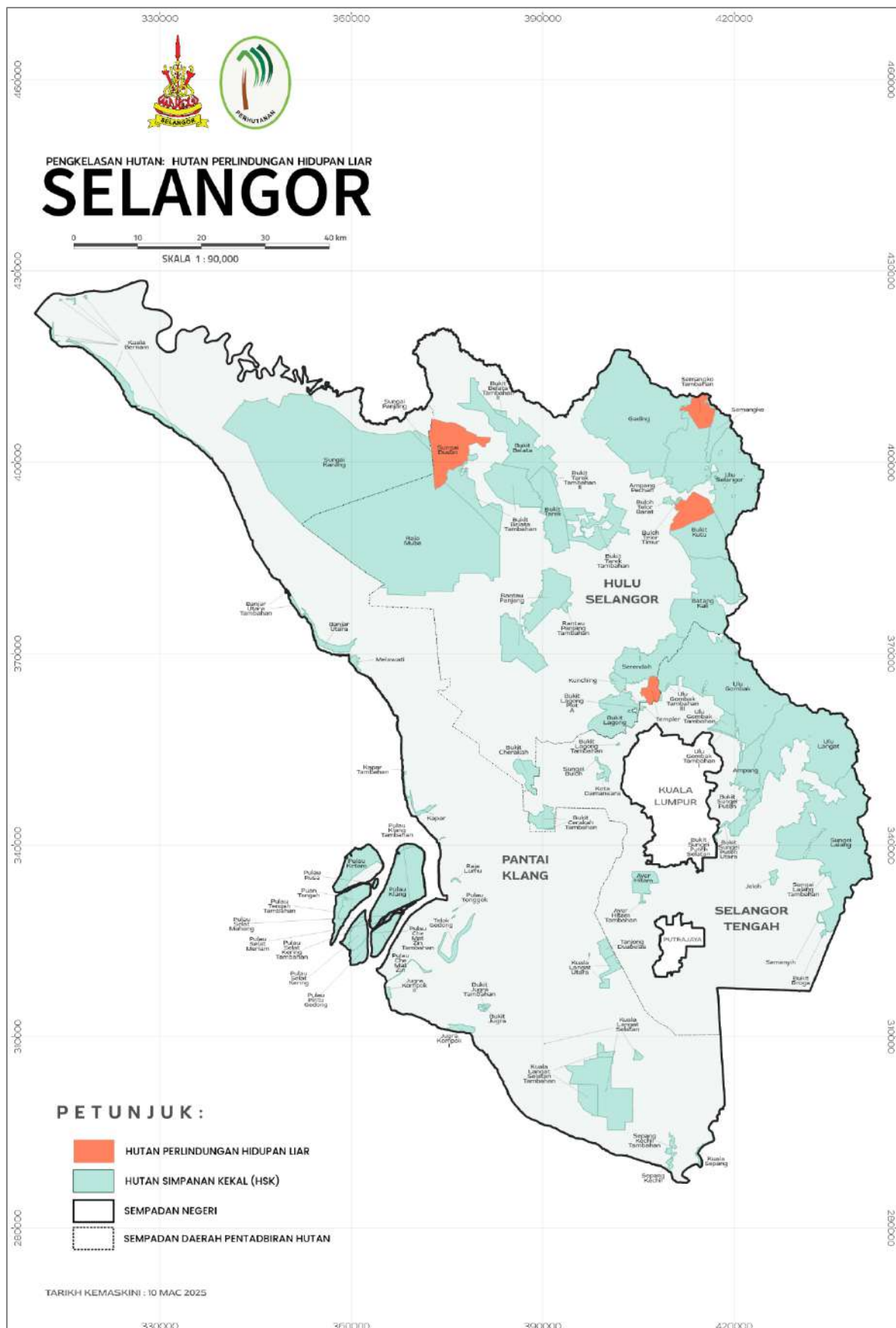
Rajah 3.6i Pengkelasan HSK–Hutan Lipur/Taman Eko Rimba



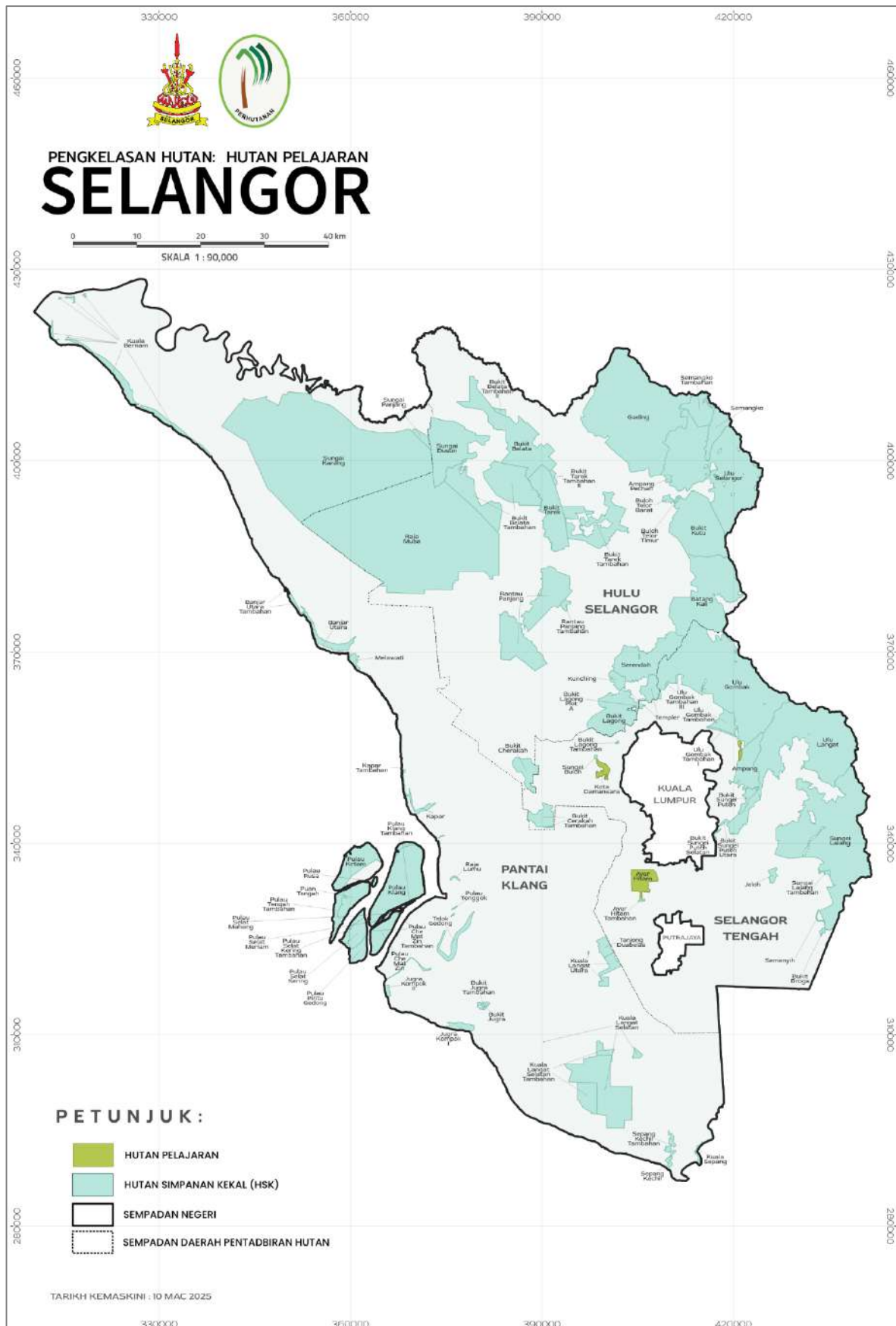
Rajah 3.6j Pengkelasan HSK–Hutan Simpanan Hutan Dara



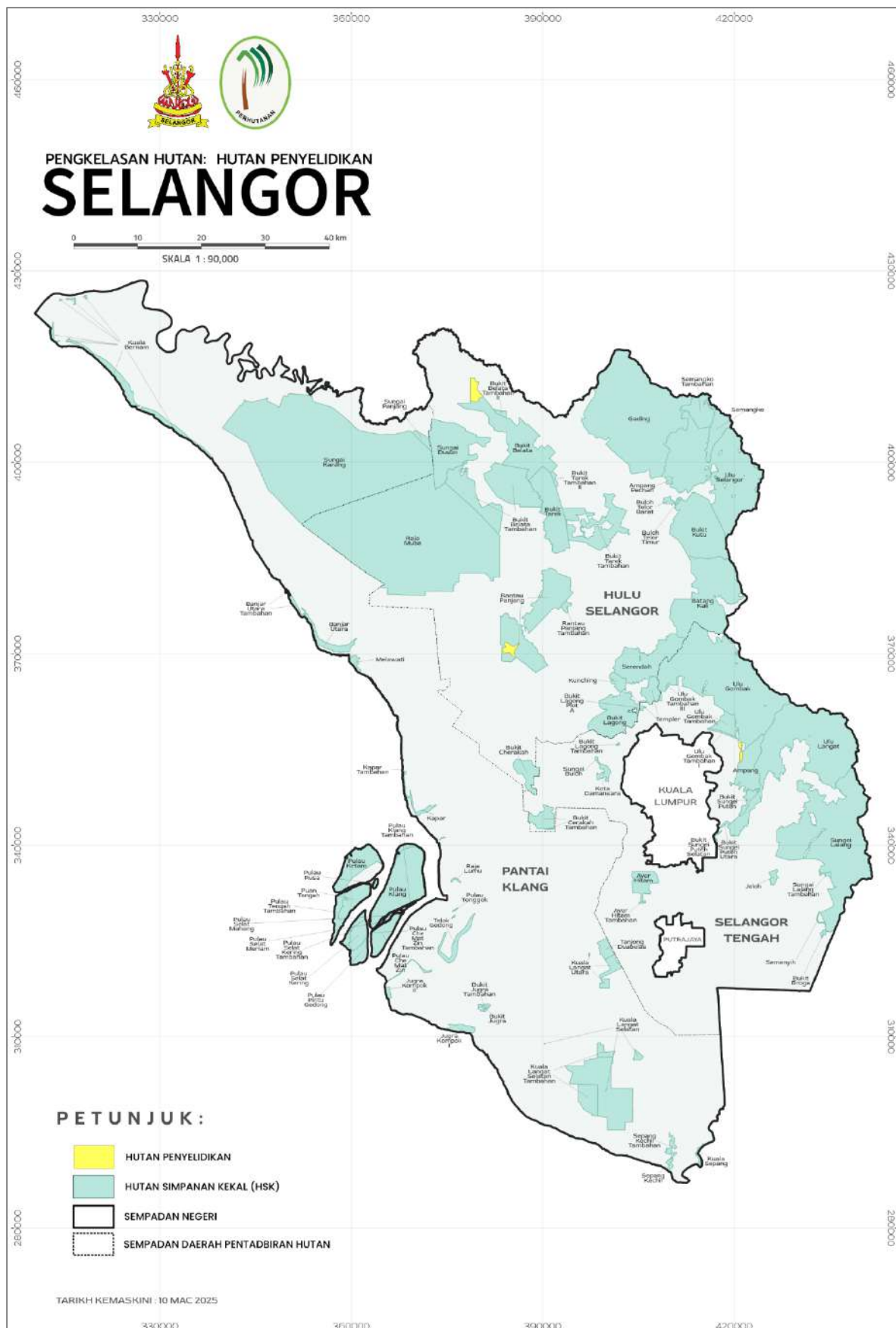
Rajah 3.6k Pengkelasan HSK-Hutan bagi Maksud-maksud Persekutuan



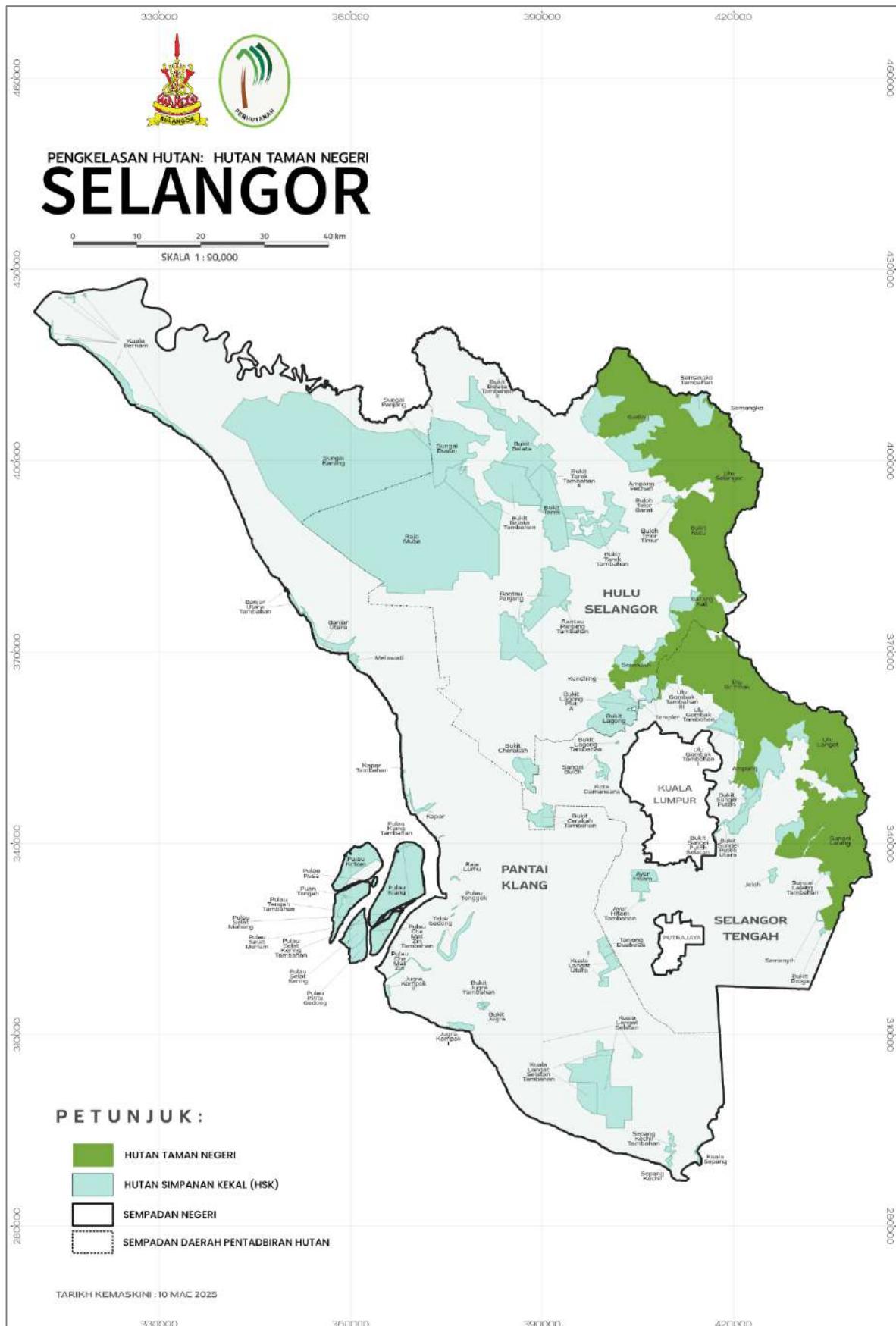
Rajah 3.6l Pengkelasan HSK–Hutan Perlindungan Hidupan Liar



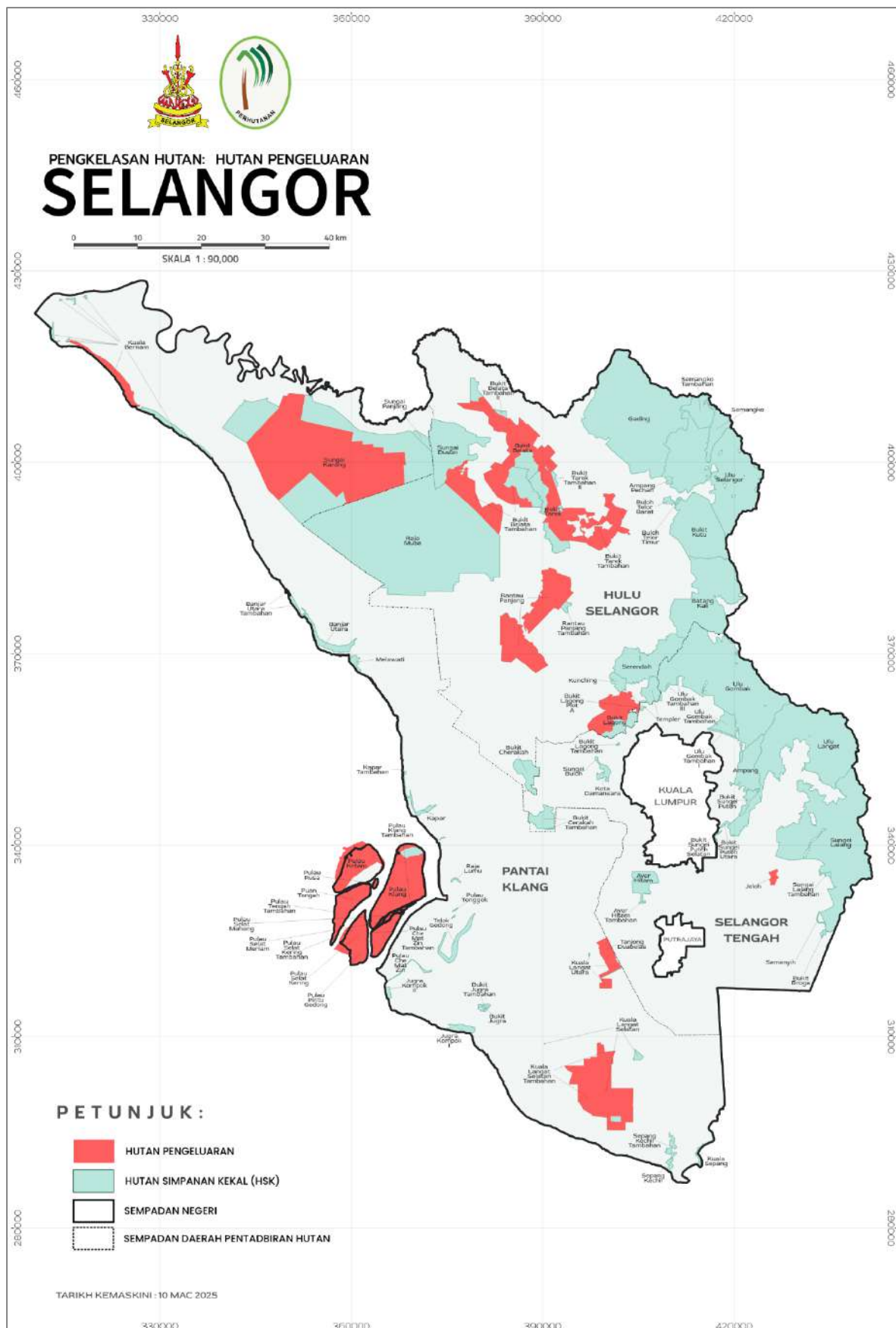
Rajah 3.6m Pengkelasan HSK-Hutan Pelajaran



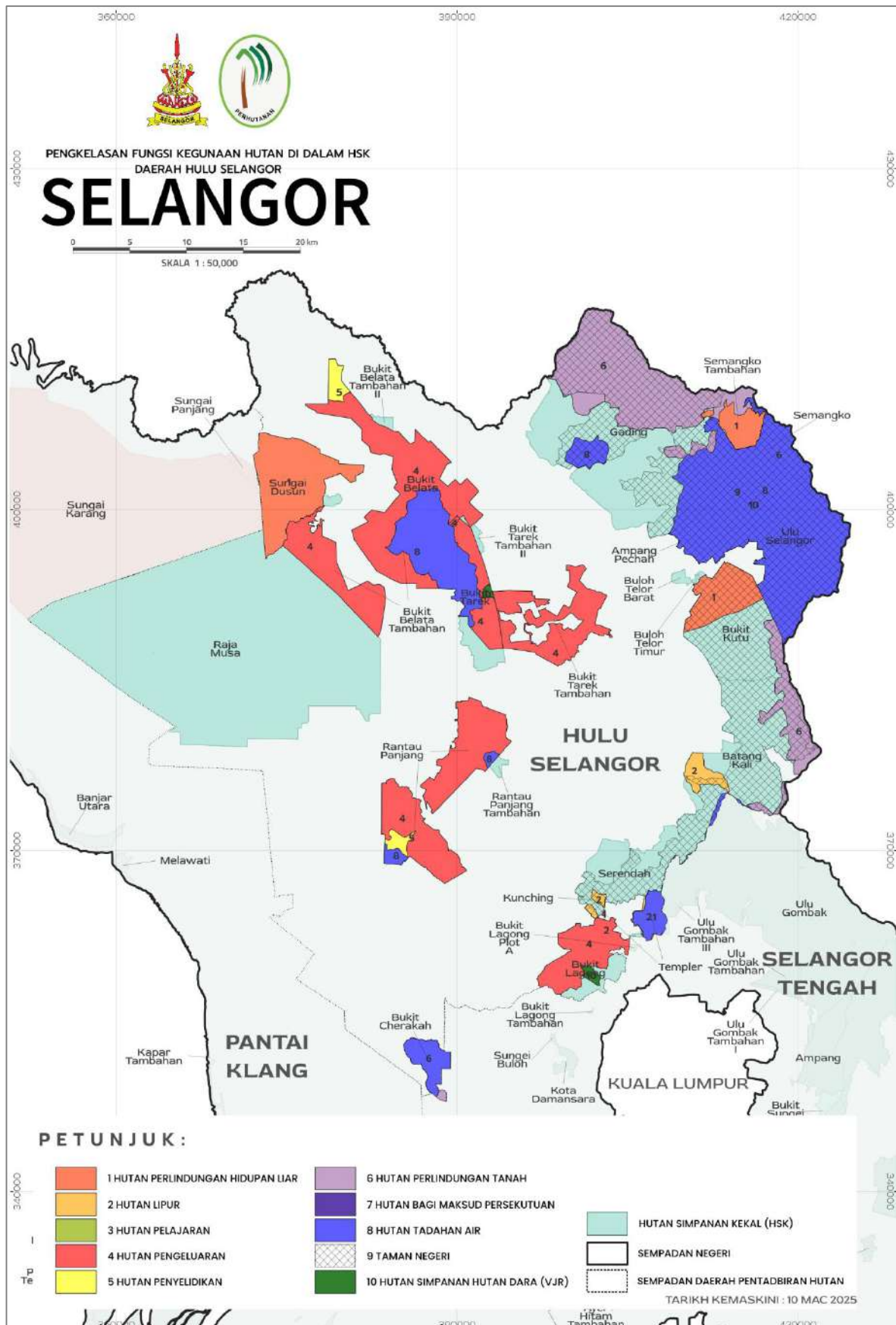
Rajah 3.6n Pengkelasan HSK-Hutan Penyelidikan



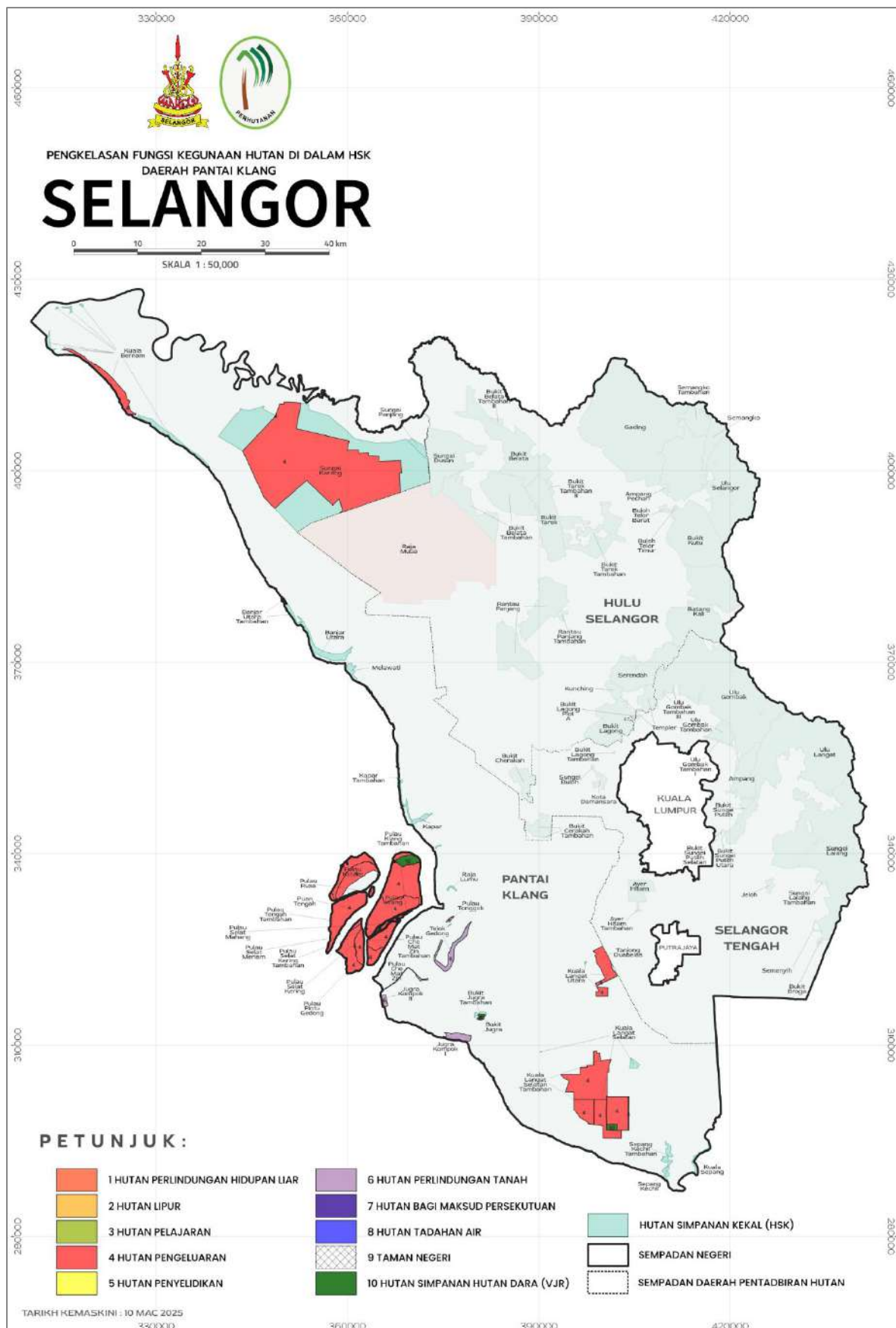
Rajah 3.6o Pengkelasan HSK-Hutan Taman Negeri



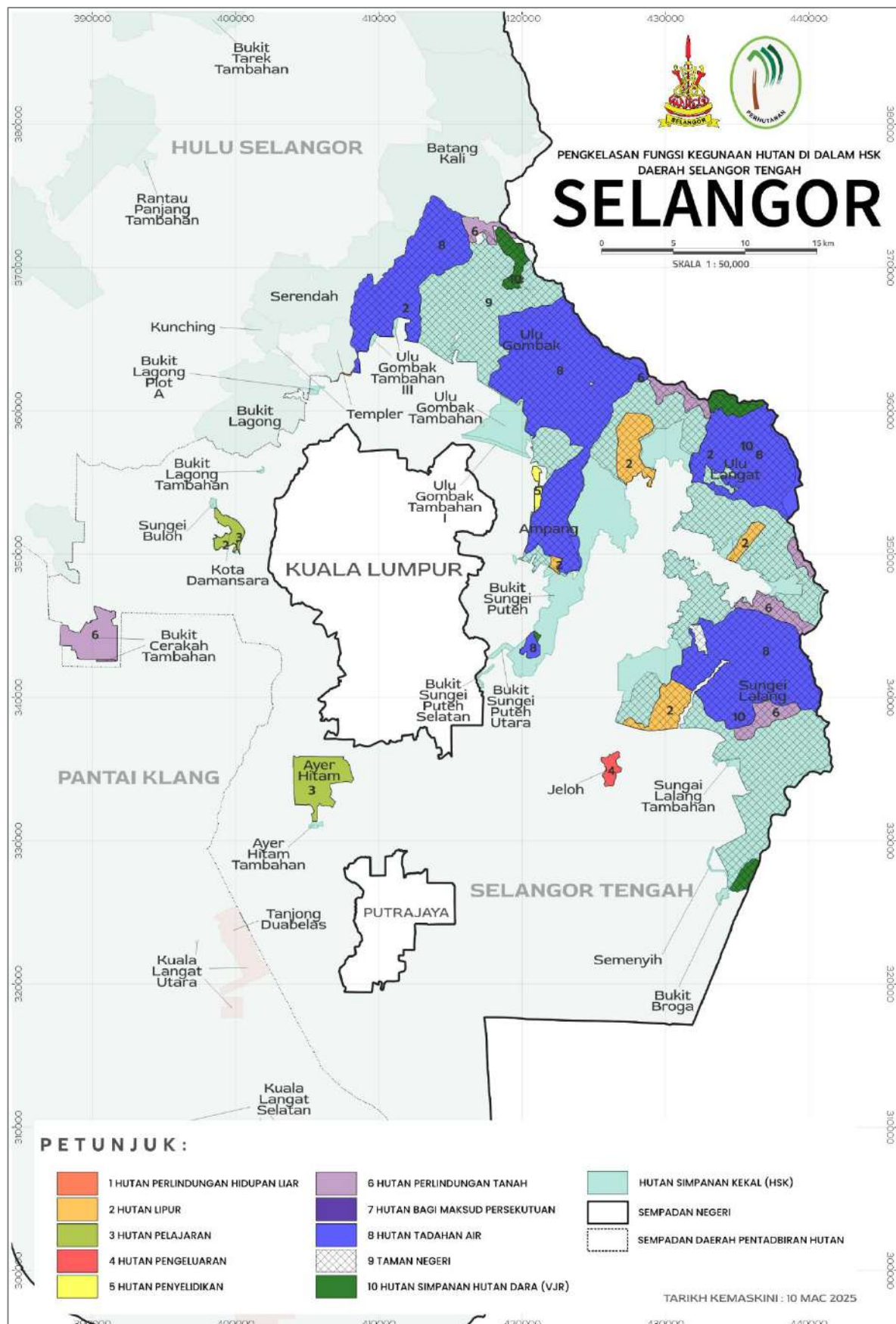
Rajah 3.6p Pengkelasan HSK–Hutan Pengeluaran Kayu di bawah Perolehan Berkekalan



Rajah 3.6q Pengkalasan HSK–Daerah Pentadbiran Hutan Hulu Selangor



Rajah 3.6r Pengkelasan HSK–Daerah Pentadbiran Hutan Pantai Klang



Rajah 3.6s Pengkelasan HSK–Daerah Pentadbiran Hutan Selangor Tengah

3.7 Maklumat Kepelbagaian Biologi

3.7.1 Kepelbagaian Flora

Sebanyak 516 taksa tumbuhan yang terdiri daripada 256 genus dan 81 famili di Negeri Selangor telah direkodkan sebagai endemik di Semenanjung Malaysia. Maklumat yang telah dikumpul berdasarkan sejak RPH 2011–2020, family Rubiaceae merekodkan bilangan spesies tertinggi dengan 38 spesies, diikuti dengan Orchidaceae (Orkid) sebanyak 32 spesies dan Zingiberaceae (Halia) dengan 28 spesies. Manakala pada peringkat genus pula, *Syzygium* (Myrtaceae, Kelat) memiliki kepelbagaian tertinggi dengan 28 spesies. *Begonia* (Begoniaceae) dan *Henckelia* (Gesneriaceae) masing-masing mempunyai 12 spesies. Selain daripada Kelat, kesemua famili dan genus ini terdiri daripada tumbuhan renek dan herba yang menduduki lapisan bawah dan lantai hutan.

3.7.2 Flora Terancam dan Endemik

Daripada jumlah yang telah direkodkan, terdapat 73 spesies tumbuhan yang hanya boleh ditemui di Negeri Selangor dan tidak dijumpai di tempat lain di dunia, di mana tumbuhan-tumbuhan ini dapat diklasifikasikan sebagai tumbuhan hiper-endemik. Bilangan spesies hiper-endemik tertinggi direkodkan di bawah famili Gesneriaceae dengan 11 spesies, diikuti oleh Acanthaceae dengan tujuh sepsis dan Myrtaceae dengan enam spesies. Antara spesies tumbuhan hiper-endemik yang telah direkodkan di Selangor ialah *Hopea subalata* (Merawan kanching; Dipterocarpaceae; HS Kunching), *Diospyros pilosanthera* var. *nurii* (Kayu arang; Ebenaceae; hutan paya gambut HS Kuala Langat), *Gordonia hirtella* (Theaceae; HS Bukit Kutu) dan *Syzygium watsonianum* (kelat; Myrtaceae; HS Sungei Lalang, HS Kunching dan HS Rantau Panjang).

Menurut *International Union for Conservation of Nature (IUCN) Red List of Threatened Species*, sebanyak 96 spesies terancam sama ada endemic atau tidak telah direkodkan di Selangor di mana enam spesies dikategorikan sebagai *Critically Endangered* (CR), 32 spesies sebagai *Endangered* (EN) dan 58 spesies sebagai *Vulnerable* (VU). Tambahan lagi, terdapat lima spesies tumbuhan hiper-endemik yang direkodkan mempunyai kepentingan konservasi di mana spesies-spesies ini telah dikategorikan sebagai terancam (rujuk **Jadual 3.7**).

Jadual 3.7 Spesies tumbuhan hiper-endemik di Negeri Selangor

Famili	Spesies	Nama tempatan	Habitat	Status pemuliharaan	Taburan
Acanthaceae	<i>Filetia glabra</i> Ridl.	-	Pokok renek	Hutan tanah tinggi	G. Mengkuang Lebah
Acanthaceae	<i>Justicia lancifolia</i> Ridl. Ex S. Moore	-	Herba 25 cm tinggi	Hutan tanah pamah	
Acanthaceae	<i>Pararuellia sumatrensis</i> var. <i>ridleyi</i> (C. B. Clarke) Bremek	-	Herba 30 cm tinggi	Batu kapur	Batu Caves
Acanthaceae	<i>Pseuderanthemum candidum</i> (Ridl.) Ridl.	-	Herba 60 cm tinggi	Hutan tepi sungai	Ulu Gombak
Acanthaceae	<i>Pseuderanthemum selangorensis</i> (C. B. Clarke) Ridl.	-	Pokok renek	Hutan tanah pamah	Genting Sempah
Acanthaceae	<i>Pseuderanthemum sylvestre</i> Ridl.	-	Pokok renek	Hutan tanah pamah	Sungai Buloh
Acanthaceae	<i>Rungia vegeta</i> (Ridl.) B. Hansen	-	Herba bersaiz besar	Hutan tanah tinggi	G. Mengkuang Lebah
Apocynaceae	<i>Epigynum ridleyi</i> (King & Gamble)	-	pemanjat	Hutan tanah pamah	NT B2b (iii)
Aquifoliaceae	<i>Ilex praetermissa</i> (Kiew)	-	Pokok renek 1.5 m tinggi	Permatang Kuartz	Klang Gates
Araceae	<i>Anadendrum montanum</i> (Blume) Schott	-	pemanjat	Kawasan berbatu termasuk batu kapur	
Asclepiadaceae	<i>Marsdenia hirta</i> (Ridl.) P. I. Frost	-	pemanjat	Hutan tanah tinggi	Semangkok Pass
Begoniaceae	<i>Begonia aequilateralis</i> Irmsch.	-	Herba pemanjat	Hutan tanah pamah	VU B2ab (iii) Sungai Buloh
Begoniaceae	<i>Begonia alpine</i> L. B. Sm. & D. C. Wasshausen	-	Herba pemanjat	Hutan tanah tinggi	CR B2a, b(iii) (v), C1 G. Mengkuang Lebah
Begoniaceae	<i>Begonia klossii</i> Ridl.	-	Herba pemanjat	Hutan tanah tinggi	LC G. Menuang Gasing
Begoniaceae	<i>Begonia rhoephila</i> Ridl.	-	Herba pemanjat	Batuan dia sungai	EN C1 Bt. Hitam, Ulu Gombak
Begoniaceae	<i>Begonia sinuate</i> var. <i>sinuate</i> Wall. Ex Meisn.	-	Herba 40 cm tinggi	Batu di hutan bukit	LC Bt. Hitam, Klang Gates
Burmanniaceae	<i>Thismia fumida</i> Ridl.	-	Herba saprofit 10 cm tinggi	Litter di permukaan tanah	-
Convolvulaceae	<i>Argyreia reticulata</i> var. <i>microcalyx</i> (Prain) Hoogl.	-	Liana 10 m tinggi	Pinggiran hutan	-

Famili	Spesies	Nama tempatan	Habitat	Status pemuliharaan	Taburan
Dipterocarpaceae	<i>Hopea subalata</i> Symington	Merawan kanching	Pokok kecil	Hutan tanah pamah	CR B2ab (ii) HSK Kanching
Ebenaceae	<i>Diospyros pilosanthera</i> var. <i>nurii</i> Blanco	Kayu arang	Pokok 17 m tinggi	Hutan paya gambut	-
Ebenaceae	<i>Diospyros selangorensis</i> Bakh.	Kayu arang	Pokok kecil	Hutan tanah tinggi	G. Ulu Semangkok
Ericaceae	<i>Rhododendron pauciflorum</i> var. <i>calocod</i> King & Gamble	-	Pokok renek jenis epifit	Hutan tanah tinggi 1500–1800 m	-
Euphorbiaceae	<i>Croton macrocarpus</i> Ridl.	-	Pokok kecil 5 m tinggi	Hutan paya gambut	HSK Sungai Jeloh
Euphorbiaceae	<i>Trigonostemon croceus</i> B. C. Stone	-	Pokok 8 m tinggi	Hutan tanah tinggi 900 m	Genting Highland
Gesneriaceae	<i>Codonoboea breviflora</i> (Ridl.) A. Weber	-	Herba 10–25 cm tinggi	Hutan bukit	Ulu Gombak
Gesneriaceae	<i>Codonoboea curtisii</i> (Ridl.) A. Weber	-	Herba 15 cm tinggi	Hutan tanah tinggi	Semangkok Pass
Gesneriaceae	<i>Codonoboea flavescens</i> (Ridl.) A. Weber	-	Herba 30 cm	Hutan tanah tinggi	Kuala Kubu
Gesneriaceae	<i>Codonoboea hirta</i> (Ridl.) A. Weber	-	Herba 50 cm tinggi	Hutan tanah tinggi	Semangkok Pass, G. Bunga Buah, g. Nuang
Gesneriaceae	<i>Codonoboea leucantha</i> (Kiew) A. Weber	-	Pokok renek 1 m tinggi	Hutan tanah pamah	Ulu Ampang
Gesneriaceae	<i>Codonoboea nitida</i> (Kiew & A. Weber) A. Weber	-	Herba 40–70 cm tinggi	Hutan tanah tinggi 1300–1400 m altitud	G. Bunga Buah
Gesneriaceae	<i>Codonoboea primulina</i> (Ridl.) A. Weber	-	Herba 10 cm tinggi	Hutan tanah tinggi	Klang Gates, G. Bunga Buah
Gesneriaceae	<i>Codonoboea pumila</i> A. Weber	-	Herba	Hutan tanah tinggi	Semangkok Pass
Gesneriaceae	<i>Epithema parvibracteatum</i>	-	Herba	Batu kapur	Batu Caves
Gesneriaceae	<i>Paraboea verticillate</i> (Ridl.) B. I. Burt	-	Herba	Batu kapur	-
Gesneriaceae	<i>Ridleyandra porphyrantha</i> (A. Weber & Kiew) A. Weber	-	Herba 50 cm tinggi	Hutan tanah pamah & bukit	G. Bunga Buah, Ulu Gombak
Gramineae	<i>Eulalia milsumi</i> Ridl.	-	Herba 50 cm tinggi	Permatang Kuartz	Klang Gates

Famili	Spesies	Nama tempatan	Habitat	Status pemuliharaan	Taburan
Grammitidaceae	<i>Ctenopterella khaoluangensis</i> Parris	-	epifit	Hutan tanah tinggi 1500 -1800 m	EN B2ab (iii) G. Ulu Kali
Icacinaceae	<i>Gonocaryum crassifolium</i> Ridl.	-	Pokok renek	Hutan tanah tinggi	Sempang Mines
Lauraceae	<i>Cinnamomum pachypes</i> Kosterm.	-	Pokok 13 m tinggi	Hutan bukit	-
Lauraceae	<i>Cinnamomum scortechinii</i> var. <i>selangorensis</i> Gamble	-	Pokok 30 m tinggi	Hutan tanah tinggi 1500 m altitud	G. Ulu Kali
Lauraceae	<i>Litsea noronhae</i> var. <i>hexandra</i> Blume	-	Pokok kecil	Hutan bukit	Genting Bidai
Melastomataceae	<i>Anerincleistus pauciflorus</i> var. <i>brevipedunculus</i>	-	Pokok renek 3 m tinggi	Hutan tanah tinggi & bukit 600–1100 m altitud	-
Melastomataceae	<i>Macrolenes glabrata</i> M. P. Nayar	-	liana	Hutan tanah tinggi	Genting Highland
Melastomataceae	<i>Oxyspora hispida</i> Ridl.	-	Pokok renek	Hutan tanah tinggi	G. Mengkuang Lebah
Melastomataceae	<i>Phyllagathis tuberculata</i> A. Weber	-	Pokok renek 2.5 m tinggi	Hutan tanah tinggi	Ulu Gombak, G. Bunga Buah
Moraceae	<i>Prainea limpa</i> (Miq.) Beumee ec K. Heyne	-	Pokok 18 m tinggi	Hutan bukit	Ulu Gombak
Myrsinaceae	<i>Ardisia viminea</i> Ridl.	-	Pokok renek	Hutan bukit & tanah tinggi	Ulu Gombak, Genting Highland
Myrsinaceae	<i>Embelia subcordata</i> Ridl.	-	liana	Hutan tanah tinggi	Semangkok Pass
Myrtaceae	<i>Decaspermum parviflorum</i> var. <i>caudatum</i> (Lam.) A. J. Scott	-	Pokok renek	Batu kapur	Bt. Takun
Myrtaceae	<i>Syzygium filiforme</i> var. <i>constrictum</i> (Wall. Ex Duthie) P. Chantaranonthai	Kelat	Pokok	Hutan bukit	Ulu Gombak
Myrtaceae	<i>Syzygium klossii</i> (Ridl.) Masam.	Kelat	Pokok		Rantau Panjang
Myrtaceae	<i>Syzygium rhomboideum</i> (Ridl.) I. M. Turner	Kelat	Pokok renek atau pokok kecil 12 m tinggi	Hutan tanah tinggi 1300 m altitud	G. Mengkuang
Myrtaceae	<i>Syzygium spissifolium</i> (Ridl.) I. M. Turner	Kelat	Pokok renek	Hutan tanah tinggi 1500 m altitud	G. Mengkuang
Myrtaceae	<i>Syzygium watsonianum</i> (M. R. Hend.) I. M. Turner	Kelat	Pokok 10 m altitud tinggi	Hutan tanah pamah	
Oleaceae	<i>Chionanthus spiciferus</i> (Ridl.) Kiew	-	Pokok	Hutan tanah pamah	HSK Rawang

Famili	Spesies	Nama tempatan	Habitat	Status pemuliharaan	Taburan
Orchidaceae	<i>Corybas selangorensis</i> J. Dransf. & G. Smith	-	Herba bersaiz kecil	Permatang di hutan tanah tinggi 1300 m altitud	G. Bunga Buah
Orchidaceae	<i>Goodyera lanceolata</i> Ridl.	-	Herba 22 cm tinggi	Hutan tanah tinggi	Gap
Orchidaceae	<i>Mischobulbum crissum</i> H. Turner	-	Herba 20 cm tinggi	Hutan bukit 450 m altitud	Ulu Gombak
Palmae	<i>Calospatha scortechinii</i> Becc.	-	Rotan 10 m altitude panjang	Hutan bukit	Bt. Lagong, Ulu Semenyih (Bt. Tangga di Negeri Sembilan)
Palmae	<i>Maxburretia rupicola</i> (Ridl.) Furtado	-	Palm 1 -2 m tinggi	Batu kapur	Batu Caves, Bt. Takun, Anak Bt. Takun
Pandanaceae	<i>Pandanus calvus</i> B. C. Stone	-	Pokok renek	Hutan tanah pamah	-
Phyllanthaceae	<i>Glochidion carrickii</i> Airy Shaw	-	Pokok 8 m tinggi	Hutan bukit	HSK Ulu Gombak
Phyllanthaceae	<i>Glochidion stylosum</i> Ridl.	-	Pokok kecil	Hutan tanah tinggi	Semangkok Pass
Phyllanthaceae	<i>Sauropus elegantissimus</i> Ridl.	-	Treelet 5 m tinggi	Hutan bukit 450 m altitud	Ulu Gombak
Rubiaceae	<i>Aleisanthia rupestris</i> (Ridl.) Ridl.	-	Pokok renek 1 m tinggi	Permatang Kuartz	Klang Gates
Rubiaceae	<i>Lasianthus stipularis</i> var. <i>hirtus</i> Blume	-	Pokok renek 2 m tinggi	Hutan tanah pamah & batu kapur	-
Rubiaceae	<i>Ophiorrhiza fruticose</i> Ridl.	-	Pokok renek kecil	Batu kapur	Bt. Takun, Batu Caves
Rubiaceae	<i>Tarenna rudis</i> Ridl.	-	Pokok renek 4 m tinggi	Hutan tanah pamah	-
Theaceae	<i>Gordonia hirtella</i> Ridl.	-	Pokok	Hutan bukit	Bt. Kutu
Zingiberaceae	<i>Geostachys primulina</i> Ridl.	Halia	Herba	Hutan tanah tinggi	Semangkok Pass
Zingiberaceae	<i>Hedychium macrorrhizum</i> Ridl.	Halia	Epifit	Hutan bukit	Semangkok Pass
Zingiberaceae	<i>Hornstedtia striolata</i> Ridl.	Halia	Herba	Hutan tanah tinggi	Ulu Semangkok
Zingiberaceae	<i>Scaphochlamys longifolia</i> (Ridl.) Holtum	Halia	Herba pemanjat 25 cm tinggi	Hutan bukit	Ulu Gombak

3.7.3 Kepelbagaian Fauna

Bagi memastikan pengurusan sumber hutan secara mapan dilaksanakan dengan lebih holistik, maklumat fauna merupakan salah satu data penting yang perlu diintergrasikan di dalam pengurusan. Namun secara dasarnya, JPNS tidak terlibat secara langsung dalam menjalankan inventori fauna di mana kebanyakan kajian dan inventori fauna telah dijalankan oleh pelbagai pihak dan agensi yang lain seperti Jabatan Perlindungan dan Hidupan Liar (PERHILITAN) dan Institut Penyelidikan Perhutanan Malaysia (FRIM). Namun begitu, JPNS kini sedang melihat kepada keperluan bagi menggunakan kaedah '*Rapid Biodiversity Assessment*' bagi mendapatkan maklumat fauna yang lebih terperinci pada masa akan datang. Hal ini, sejajar dengan konsep '*multiple use*' seperti yang dicadangkan di dalam RPH Selangor 2021-2030. Pembangunan kapasiti bagi menjalankan inventori ini oleh JPNS amat perlu disamping menyokong usaha merangka panduan dan kaedah penubuhan hutan perlindungan hidupan liar yang diusahakan oleh JPSM.

Jabatan Perhutanan Negeri Selangor telah melaksanakan kajian sampingan fauna, namun tidak secara menyeluruh. Sehubungan itu, maklumat fauna yang terkandung di dalam RPH Selangor 2021-2030 ini juga diperolehi daripada data-data sekunder yang telah diterbitkan khususnya di dalam jurnal, prosiding, pangkalan data IUCN dan maklumat-maklumat yang direkodkan oleh saintis masyarakat (*citizen scientist*) yang turut dimuat turun melalui beberapa portal seperti *e-Bird*. Maklumat-maklumat ini telah disaring dan ditentusahkan terlebih dahulu sebelum digunakan.

i. Burung

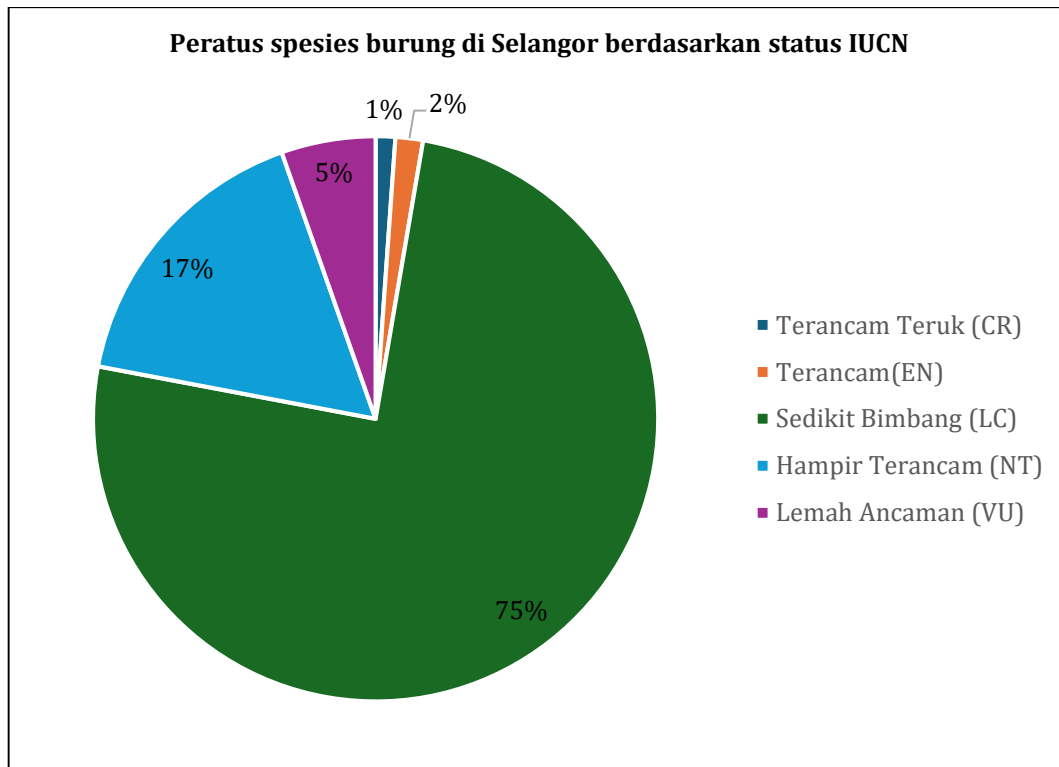
Senarai burung yang direkodkan di Malaysia sentiasa berubah, sebahagian besarnya disebabkan oleh penambahan burung yang tersasar (*vagrants*) serta perubahan dalam taksonomi. Daripada jumlah semasa sebanyak 847 spesies burung di Malaysia, 188 (22%) dianggap terancam secara global, di mana sejumlah 71 daripadanya berada dalam kategori *Critically Endangered*, *Endangered*, atau *Vulnerable*, manakala 117 lagi adalah *Near Threatened* (Puan et al. 2020).

Inventori yang dijalankan oleh PERHILITAN di 21 Hutan Simpan di Selangor menunjukkan bahawa kepelbagaian spesies burung yang direkodkan di HS Hulu Langat, HS Ulu Selangor, dan HS Gombak adalah tinggi, dengan jumlah antara 41 hingga 100 spesies. Burung-burung menarik seperti Kuang (*Argusianus Argus*), Enggang papan (*Buceros bicornis*), Enggang tebang mertua (*Rhinoplax vigil*), Enggang kelingking (*Anthraceroceros convexus*), serta sekurang-kurangnya lima spesies burung pemangsa turut dikenalpasti di kawasan ini. Penemuan yang paling penting ialah spesies Botak padi (*Mycteria leucocephala*) yang ditemui di Klang Gate, Gombak. Hasil kajian ini menunjukkan bahawa ketiga-tiga daerah hutan memiliki kepelbagaian biologi yang tinggi, khususnya bagi spesies burung, termasuk beberapa spesies yang dilindungi sepenuhnya. Adalah sangat wajar jika kawasan-kawasan ini dilindungi untuk tujuan konservasi hidupan liar. Kawasan hutan di daerah ini juga berperanan penting sebagai kawasan tadahan air bagi Empangan Pangson, Semenyih, dan Klang Gate. Oleh itu, kawasan ini sangat penting dan kritikal untuk diuruskan secara mampan supaya ia dapat terus berfungsi, bukan sahaja sebagai habitat hidupan liar tetapi juga sebagai sumber bekalan air untuk Negeri Selangor.

Yang terkini, kajian yang dijalankan oleh Institut Penyelidikan Perhutanan Malaysia (FRIM) di tiga buah Hutan Simpanan Kekal iaitu HS Bukit Kutu, HS Gading dan HS Bukit Tarek Tambahan merekodkan sebanyak 67 spesies burung bawah kanopi (*understorey*). Dapatan kajian ini menunjukkan terdapat perbezaan dari segi kelompok trofik di mana kebanyakan burung yang direkodkan adalah burung pemakan buah dan serangga (*omnivorous*) seperti Kelicap jantung (*Arachnotera longirostra*), Merbah perut kuning

(*Alphoixus phaeocephalus*) dan Merbah bulu tengkuk panjang (*Tricholestes criniger*) (Munian, Mahyudin & Azman 2023).

Sebanyak 130 spesies burung telah direkodkan di Daerah Sabak Bernam, menjadikannya jumlah tertinggi yang pernah dicatatkan. Kekayaan spesies burung ini adalah hasil daripada habitatnya yang unik, seperti Hutan Paya Laut dan Hutan Paya Gambut, yang sesuai untuk burung-burung hijrah. Namun, habitat ini semakin berkurangan akibat ancaman pembangunan pesat di kawasan tersebut. Oleh itu, adalah sangat penting agar kawasan seperti ini dipelihara dan dilindungi, supaya ia kekal menjadi tempat persinggahan bagi burung-burung hijrah untuk mendapatkan sumber makanan dan berehat semasa musim penghijrahan mereka.



Rajah 3.7a Peratusan spesies burung terancam di Negeri Selangor berdasarkan kepada status *IUCN Red List of Threatened Species* (IUCN 3.1)

Taburan burung di hutan dalam tiga daerah pentadbiran iaitu Kuala Langat, Klang, dan Sepang juga adalah tinggi. Kawasan ini terletak berhampiran pesisiran pantai, yang menjadi tempat persinggahan bagi burung hijrah. Satu lagi aspek penting adalah keunikan habitatnya, seperti Hutan Paya Gambut dan Hutan Paya Laut, yang semakin berkurangan akibat pembangunan pesat di Negeri Selangor. Oleh itu, pemuliharaan kawasan ini sangat penting untuk memastikan kelangsungan hutan-hutan unik ini agar dapat terus menyokong ekosistem yang kompleks tersebut.

Dalam buku Kajian Hutan Paya Laut Kebangsaan (NATMANCOM 1986), hutan pesisiran pantai dan Hutan Paya Laut di Negeri Selangor didapati menjadi habitat pelbagai spesies burung hijrah. Senarai burung penghijrah ini berdasarkan pemerhatian di lokasi seperti Pulau Ketam, Pulau Tengah, HS Kapar, Hutan Paya Laut Kuala Selangor (Utara), Hutan Paya Laut Kuala Selangor (Selatan) yang meliputi kawasan sekitar Sungai Buloh, Taman Alam Kuala Selangor, dan Hutan Paya Gambut Selangor Utara. Selain itu, Pelan Pengurusan Hutan Paya Laut mendapati bahawa burung yang biasa ditemui di habitat ini termasuklah Bangau cina, Upeh bakau, Burung botak, Kedidi kaki hijau berbintik, dan Kedidi paruh sudu. Bangau cina, Kedidi kaki hijau berbintik, dan Kedidi paruh sudu adalah burung penghijrah,

manakala Upeh bakau dan Burung botak adalah spesies tempatan. Spesies tempatan yang diklasifikasikan sebagai hampir terancam termasuk Bayan nuri (*Psittacula longicauda*), Cenok perut hitam (*Phaenicophaeus diardi*), dan Cenok kecil rimba dada putih.

Dalam usaha memantau ekosistem hutan paya laut yang semakin terancam, avifauna lazimnya digunakan sebagai salah satu indikator bagi menilai kesihatan ekosistem. Beberapa agensi telah menjalankan pemantauan burung selama tiga tahun (2014–2016) di Kawasan Penting Burung dan Biodiversiti–*North-Central Selangor Coast* (NCSC). Tiga (3) hutan simpan paya laut yang terlibat di dalam inventori ini ialah kawasan HS Banjar Utara, HS Kapar dan HS Teluk Gedong di mana sebanyak 139 spesies burung berjaya direkodkan (Khor & Ng 2018). Daripada jumlah tersebut, 39 spesies merupakan burung hijrah, 75 spesies tempatan, enam (6) spesies hijrah/tempatan (partially migrant), lapan (8) spesies tersasar (vagrant) dan satu (1) spesies diperkenalkan (introduced). Antara spesies khusus di hutan paya laut yang berjaya direkodkan ialah Belatuk pinang tua (*Chrysocolaptes guttacristatus*), Berlau bakau (*Pitta megarhyncha*) dan Gelatik batu (*Parus cinereus*). Manakala spesies burung hijrah seperti Cekup artik (*Phylloscopus borealis*) and Sambar coklat asia (*Muscicapa dauurica*).

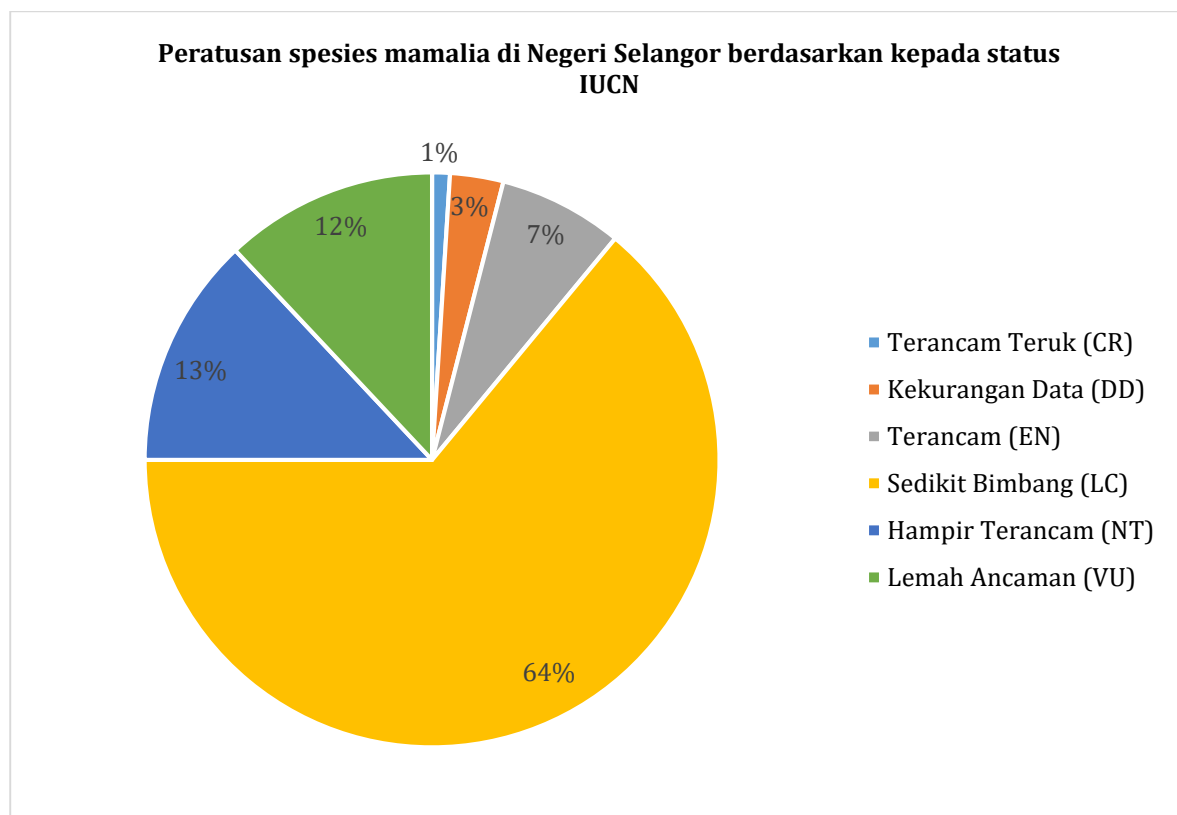
Di HS Bukit Lagong, terutamanya di kawasan Institut Penyelidikan Perhutanan Malaysia (FRIM), sebanyak 181 spesies burung daripada 45 famili telah dicatatkan sepanjang tujuh tahun pemerhatian di pelbagai habitat seperti hutan ladang, hutan sekunder, tanah lembap, kawasan terbuka, dan taman (Ong 2003; Pan, Azlin & Munian 2010). Terkini, sebanyak 233 spesies burung telah direkodkan di dalam kawasan FRIM (Shahfiz, Lilian & Abdullah 2024). Burung yang biasa dilihat termasuk Dengang gajah (*Irena puella*), Rembah kayu besar (*Tephrodornis gularis*), Takur pipi kuning (*Megalaima chrysopogon*), Merbah mata merah (*Pycnonotus grunneus*), Cenok dada coklat (*Phaenicophaeus curvirostris*), Belatuk dada merah (*Reinwardtipicus validus*), dan Rembah sayap hitam (*Hemipus hirundinaceus*). Antara burung tempatan yang ada ialah Barau-barau (*Pycnonotus zeylanicus*), Dendang selayang (*Oriolus chinensis*), dan Perling (*Aplonis panayensis*). Spesies seperti Ciak padang (*Anthus richardi*) dan Pekaka belukar (*Halcyon smyrnensis*) sering ditemui di kawasan terbuka. Di habitat tanah lembap, burung seperti Pucung keladi (*Butorides striatus*), Pucung bendang (*Ixobrychus cinnamomeus*), dan Ruak-ruak (*Amaurornis phoenicurus*) sering dijumpai. FRIM juga memiliki 28 spesies burung hijrah seperti Tirjup tanah (*Lanius cristatus*), Kedidi kepala kelabu (*Motacilla cinerea*), Kedidi hutan (*Dendronanthus indicus*), dan Sambar belakang kuning (*Ficedula zanthopygia*) yang biasanya dilihat pada bulan September hingga April. Denai popular untuk pemerhatian burung di FRIM termasuk Denai Keruing (524 m), Denai Salleh (710 m), Rover Tract (3.2 km), Denai Engkabang (535 m), dan laluan ke titian kanopi (500 m).

Sebanyak 65 spesies burung telah direkodkan di Pulau Carey (Ramli et al. 2006). Daripada jumlah ini, 44 adalah spesies tempatan, 12 spesies burung penghijrah, dan tujuh spesies yang merupakan gabungan spesies tempatan dan penghijrah. Burung yang kerap direkodkan di pulau ini termasuk Pekaka belukar (*Halcyon smyrnensis*), Tekukur (*Streptopelia chinensis*), Merbah kapur (*Pycnonotus goiavier*), Sualo api (*Hirundo rustica*), Kembala kerbau (*Acridotheres tristis*), Merbuk (*Geopelia striata*), dan Perling (*Aplonis panayensis*). Dua spesies burung yang ditemui di Pulau Carey adalah spesies yang diperkenalkan, iaitu Punai rumah (*Columbia livia*) dan Gagak rumah (*Corvus splendens*). Dalam Ekspedisi Gunung Nuang, Selangor, sebanyak 57 spesies burung telah dicatatkan (Shukor et al. 2005). Habitat burung di sini terdiri daripada Hutan Hujan Tropika, dari Hutan Tanah Pamah hingga ke Hutan Pergunungan, yang merupakan habitat utama bagi famili Timalidae yang banyak terdapat di kawasan ini. Burung insektivora yang memakan serangga di daun (*foliage-gleaning*) adalah spesies yang dominan di hutan ini.

Di HS Ayer Hitam, sebanyak 160 spesies burung daripada 36 famili telah direkodkan (Zakaria, Silang & Mudin 2001). Daripada senarai ini, terdapat 13 spesies Timalidae, 12 spesies Cuculidae, dan 12 spesies Pycnonotidae. Abdullah & Yaman (2001) mencadangkan HS Ayer Hitam sebagai Rizab Hidupan Liar kerana ia mampu menyokong jumlah burung yang besar serta hidupan liar lain.

ii. Mamalia

Menurut Medway (1978), mamalia di Semenanjung Malaysia yang berjaya direkodkan adalah sebanyak 206 spesies dan 32 famili. Mengikut sejarah di Selangor, Badak Sumatra dan Seladang tercatat di Sungai Bernam (Hislop 1951) tetapi kedua-dua spesies ini telah pun pupus. Kini, spesies mamalia di Selangor seperti Tikus hantu air (*Chimarrogale hantu*) dan Tupai terbang kedut (*Petaurillus kinlochii*) pula bakal menghadapi nasib yang sama kerana menghadapi ancaman kepupusan (*Near Threatened*) dan kekurangan data (*Data Deficient*) (IUCN 2006).



Rajah 3.7b Peratusan spesies mamalia terancam di Negeri Selangor berdasarkan kepada status *IUCN Red List of Threatened Species* (IUCN 3.1)

PERHILITAN telah menjalankan kajian pada tahun 1998 di 21 buah Hutan Simpan di lapan (8) daerah di Negeri Selangor. Hasil kajian ini mendapati kawasan tersebut kaya dengan kepelbagaian mamalia. Hidupan liar yang ditemui sangat signifikan di tiga (3) kawasan hutan iaitu Ulu Langat, Ulu Selangor dan Ulu Gombak antaranya adalah Ungka (*Hylobates lar*), Siamang (*Symphalangus syndactylus*), Tapir (*Tapirus indicus*), Beruang matahari (*Helarctos malayanus*), Harimau belang (*Panthera tigris*), Harimau kumbang (*Panthera pardus*), Kijang (*Muntiacus muntjak*) dan Tupai terbang merah (*Petaurista petaurista*).

Selain itu juga, terdapat data-data mamalia yang telah diterbitkan khususnya di dalam jurnal ataupun prosiding. Kajian awal mamalia kecil banyak dijalankan di pelbagai jenis hutan sekunder di Negeri Selangor oleh Talbot & Talbot (1968), Lim, Muul & Chai (1981), Louis, Saharudin & Shabrina (1988), Azmin et al. (1988) dan Shabrina, Saharudin & Louis

(1988). Pada tahun 1999, Zakaria & Rahmat (1999) telah merekodkan sebanyak lima (5) spesies primat di HS Ayer Hitam, Puchong, Selangor dimana Lotong ceneka (*Presbytis melalophos*) mempunyai saiz kumpulan dan jumlah masa pemerhatian yang paling tinggi. Selain itu, Zakaria, Silang & Mudin (2001) telah merekodkan sebanyak 14 spesies mamalia kecil tidak boleh terbang termasuklah Kongkang (*Nycticebus coucang*). Pada tahun 2022 pula, Baharudin et al. (2022) telah merekodkan sebanyak 13 spesies mamalia daripada lima (5) order iaitu primat, rodentia, artiodaktila, skadentia dan karnivora di hutan simpan yang sama.

HS Bukit Kutu mencatatkan sebanyak 109 spesies mamalia dalam 32 famili Lim & Abdul Majid (1999), 52 spesies dalam 16 famili di FRIM dalam HS Bukit Lagong Pan, Azlin & Munian (2010), dan 47 spesies daripada 10 famili di Taman Negeri Selangor (HS Gading, HS Bukit Tarek Tambahan dan HS Bukit Kutu) (Munian et al. 2020). Satu survei selama 6 hari telah dijalankan di Rizab Hidupan Liar Sungai Dusun oleh Daud et al. (2014). Direkodkan sebanyak sembilan (9) spesies mamalia kecil boleh terbang dan tidak boleh terbang. William-Dee et al. (2019) telah menjalankan satu survei mamalia kecil di HS Ulu Gombak di kawasan berkeluasan 120 hektar. Hasil daripada survei ini, beliau telah menyenaraikan sebanyak 23 spesies mamalia kecil yang didominasi oleh Kelawar ladam bulat gua (*Hipposideros cervinus*) dan Kelawar buluh besar (*Tylonycteris robustula*).

Data terdahulu daripada Kajian Hutan Paya Laut Kebangsaan (NATMANCOM 1986) telah menyenaraikan spesies mamalia yang lazim terdapat di Hutan Paya Laut antaranya Kera (*Macaca fascicularis*), Lotong cenaka (*Trachypithecus cristatus*), Memerang bulu licin (*Lutra perspicillata*), Kucing hutan (*Prionailurus bengalensis*), Bambun ekor pendek (*Urva brachyura*), Rusa Sambar (*Rusa unicolor*), Kijang (*Muntiacus muntjak*), Babi hutan (*Sus scrofa*), Pelanduk (*Tragulus javanicus*), Harimau belang (*Panthera tigris*), Tapir (*Tapirus indicus*) dan Beruang matahari (*Helarctos malayanus*). Kajian di kawasan bakau oleh Norhayati et al. (2009) di Hutan Simpan Pulau-pulau Klang telah dijalankan bagi mengenalpasti status terkini akibat kesan daripada impak pembangunan. Sebanyak lapan (8) spesies mamalia daripada tujuh (7) famili yang telah disenaraikan termasuklah musang (*Paradoxurus hermaphroditus*), Tikus belukar (*Rattus tiomanicus*), Tupai pinang (*Callosciurus notatus*), Memerang kecil (*Aonyx cinereus*), Babi hutan (*Sus scrofa*), Monyet (*Macaca fascicularis*), Lutung bercelak (*Trachypithecus obscurus*) dan Cecadu madu kecil (*Macroglossus minimus*).

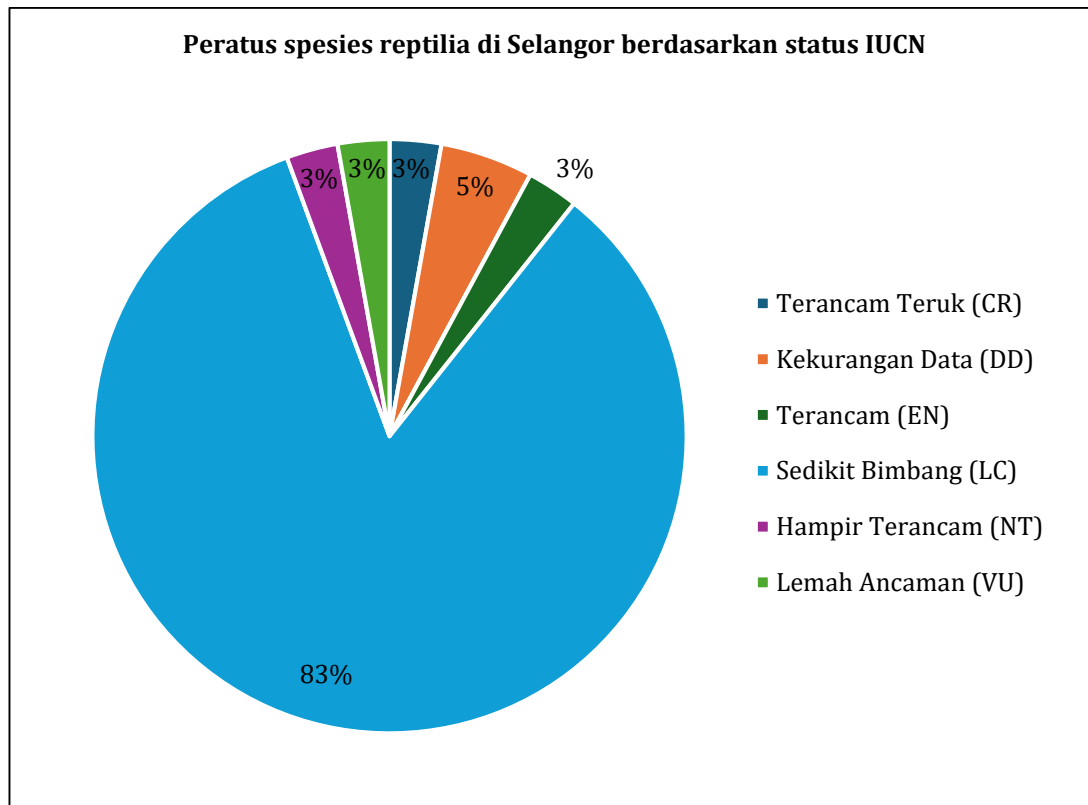
iii. Herpetofauna

Kajian awal yang dijalankan di kampus FRIM, HS Bukit Lagong oleh Norsham et al. (2001) telah merekodkan sebanyak 106 spesies yang terdiri daripada 31 spesies amfibia dan 75 reptilia. Pan, Azlin & Munian (2010) pula menemui sebanyak 37 spesies dari 15 famili herpetofauna. Di kawasan yang sama, Kaviarasu et al. (2014) telah membuat perbandingan dengan kajian oleh Norsham et al. (2001) dan berjaya merekodkan 11 spesies penemuan baru di kampus FRIM.

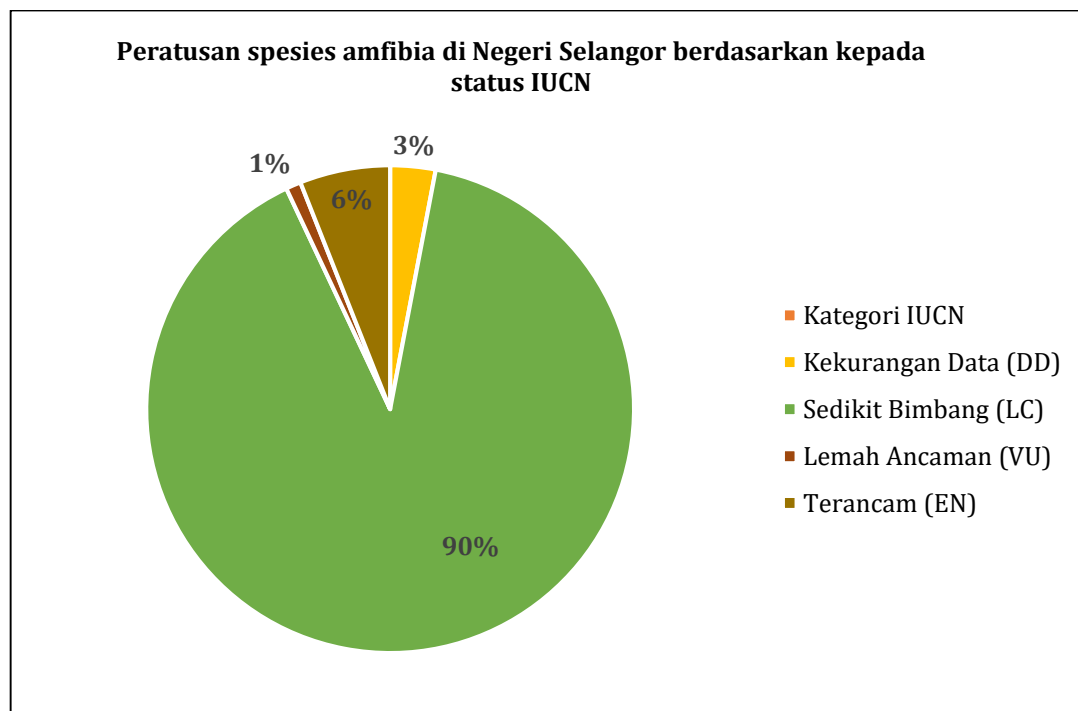
Pada tahun 1995, Bennet & Lim (1995) telah menjumpai Biawak darat (*Varanus dumaerilli*) di HS Ulu Gombak, Taman Rimba Templer dan HS Ulu Langat manakala *Varanus rudicollis* di HS Bukit Lagong, HS Bukit Lanjan dan HS Ulu Gombak. Senarai semak yang terkini oleh Ean et al. (2022) di HS Ulu Gombak telah menyenaraikan sebanyak 35 spesies amfibia dimana hasil kajian ini menunjukkan dominansi oleh spesies Katak batu bertompok (*Amolops larutensis*).

Kajian yang dijalankan oleh Das & Lim (2001) di Hutan Paya Laut di Selangor Utara, telah menemui satu spesies kodok baru iaitu *Bufo kumquat*. Herpetofauna yang lazim terdapat di Hutan Paya Laut dikaji oleh NATMANCOM (1986) telah merekodkan Buaya tembaga (*Crocodylus porosus*), Biawak air (*Varanus salvator*) dan Ular air (*Cerberus rhynchops*). Di

Hutan Simpan Pulau-pulau Klang, Norhayati et al. (2009) telah merekodkan tiga (3) spesies reptilia seperti Mengkarung bakau (*Emoia atrocostata*), Biawak air (*Varanus salvator*) dan Ular bakau (*Boiga dendrophila*).



Rajah 3.7c Peratusan spesies reptilia terancam di Negeri Selangor berdasarkan kepada status *IUCN Red List of Threatened Species* (IUCN 3.1)



Rajah 3.7d Peratusan spesies amfibia terancam di Negeri Selangor berdasarkan kepada status *IUCN Red List of Threatened Species* (IUCN 3.1)

3.8 Pemeliharaan Sumber Hutan dan Sumber Bukan Hutan

3.8.1 Pengukuran dan Penandaan Sempadan Luar Hutan Simpanan Kekal

Pengekalan keluasan kawasan berhutan negeri khasnya kawasan HSK adalah sangat penting bagi membolehkan sumber hutan diurus secara berkekalan. Memandangkan pembangunan pesat ekonomi Negeri Selangor sudah tentu keadaan ini akan meningkatkan permintaan untuk aktiviti gunatanah selain daripada hutan.

Keluasan HSK perlu dikekalkan dalam usaha menjamin perolehan secara berkekalan di samping berupaya menyumbangkan secara langsung atau tidak langsung kepada kestabilan alam sekitar, pemeliharaan habitat serta kepelbagaian biologi dan memenuhi keperluan sosio-ekonomi. Sempadan luar hutan simpanan kekal bagi ditanda dan diselenggara secara berkala bagi mengelakkan pencerobohan, perlindungan biodiversiti, mengawal perubahan guna tanah, dan aktiviti pengurusan serta pemantauan dapat dijalankan dengan lebih teratur. Bagi maksud tersebut beberapa aktiviti telah dan akan dilaksanakan di sepanjang tempoh RPH ini. Antara aktiviti yang dijalankan dalam usaha ini adalah pengukuran, penandaan dan penyelenggaraan sempadan luar hutan simpanan kekal.

Bagi kawasan HSK yang telah diwartakan, sempadan luar perlu diukur dan ditanda di lapangan mengikut Kaedah-kaedah Ukur, Jabatan Ukur dan Pemetaan Malaysia (JUPEM) yang sedang berkuat kuasa. Pengukuran sempadan luar dan penandaannya dengan batu dibuat menggunakan perkhidmatan Juruukur berlesen. Pembersihan sempadan dijalankan serentak dengan kerja-kerja penandaan sempadan. Manual Perhutanan Jilid II dan III (2005) telah menggariskan panduan penandaan sempadan luar HSK sebagai rujukan kepada pihak Jabatan Perhutanan Negeri.

Bagi penyediaan sempadan luar, pembersihan hendaklah dibuat tidak kurang 2m lebar. Semua pokok-pokok berdiameter 5cm ke bawah dipotong rapat ke paras tanah kecuali pokok buah-buahan, dan dibersihkan daripada segala reba atau sisa potongan dan sebagainya. Aktiviti pembersihan dan penandaan sempadan ini boleh dijalankan oleh kakitangan Jabatan atau secara kontrak. Pokok-pokok di atas kelarian sempadan luar ini hendaklah ditanda dengan tiga (3) gelangan cat berwarna merah, pada jarak tidak melebihi 10m antara satu dengan lain. Papan tanda diletakkan pada jarak tidak melebihi 800m antara satu dengan yang lain di sepanjang sempadan. Bagi kawasan yang bersempadan dengan tanah bermilik dan kawasan penempatan, papan tanda HSK hendaklah dipasang pada jarak yang lebih rapat. Selain itu, papan tanda hutan simpan juga perlu diletakkan di semua jalan utama yang memasuki hutan simpan bagi memastikan tiada pencerobohan berlaku dalam kawasan HSK.

Sempadan luar HSK pula diselenggara setiap lima (5) tahun sekali bagi memastikan wujudnya tanda-tanda serta aliran sempadan yang sentiasa jelas dan mudah dikesan. Penyelenggaraan yang dijalankan ialah membersihkan semula lorong sempadan, mengecat semula tanda-tanda pada pokok dan menggantikan papan-papan tanda yang hilang atau telah usang. Pagar akan dipasang di kawasan-kawasan yang sensitif dan berisiko tinggi untuk diceroboh. Perancangan pelaksanaan kerja-kerja pengukuran, penandaan dan penyelenggaraan sempadan luar HSK bagi tempoh semakan RPH ini adalah seperti di **Jadual 3.8a**.

Jadual 3.8a Pengukuran, penandaan dan penyelenggaraan sempadan luar HSK dan peruntukan yang digunakan sepanjang tempoh 2021–2024

Tahun	Pengukuran dan Penandaan		Penyelenggaraan	
	Jarak (km)	Peruntukan (RM)	Jarak (km)	Peruntukan (RM)
2021	49.0	861,883.35	20.0	62,400.00
2022	38.4	822,486.69	22.0	83,600.00
2023	30.3	669,119.70	6.0	49,950.00
2024	40.9	887,099.03	13.7	149,250.00
JUMLAH	158.6	3,240,588.77	61.7	345,200.00

Jadual di atas menunjukkan bahawa bagi empat (4) tahun, bermula 2021 sehingga 2024, pihak JPNS telah berjaya mengukur dan menanda 158.6 km sempadan luar HSK. Manakala bagi penyelenggaraan sempadan pula sepanjang 61.7 km berjaya diselenggara. JPNS telah membelanjakan sebanyak RM3,240,588.77 bagi tujuan pengukuran dan penandaan sempadan. Manakala bagi peruntukan penyelenggaraan sebanyak RM345,200.00. Berdasarkan peruntukan yang dibelanjakan, maka purata perbelanjaan bagi satu (1) km pengukuran dan penandaan dan penyelenggaraan sempadan luar HSK adalah sebanyak RM20,432.46 bagi setiap km. Manakala sebanyak RM5,594.82 bagi setiap 1 km perbelanjaan penyelenggaraan telah diperuntukkan.

Jabatan Perhutanan Negeri Selangor (JPNS) telah memberi keutamaan kepada pengukuran dan penandaan sempadan berbanding penyelenggaraan sempadan sedia ada. Ini adalah bagi memastikan sempadan luar semua hutan simpan yang terdapat di Negeri Selangor mempunyai maklumat yang terkini terutama dari segi ukuran dan penandaan. Perkara ini penting bagi memastikan sempadan pengurusan adalah tepat serta memudahkan pengurusan HSK. Pihak JPNS sentiasa memastikan peruntukan kewangan yang digunakan selaras dengan pencapaian yang terhasil. Sasaran pengukuran, penandaan dan penyelenggaraan sempadan luar juga difokuskan kepada sempadan yang berisiko tinggi terhadap pencerobohan dan melibatkan penggunaan hutan simpan pada kadar yang tinggi.

3.8.2 Pemeliharaan dan Pemuliharaan Kepelbagaian Biologi

Negeri Selangor merupakan salah satu negeri yang kaya dengan kepelbagaian biologi, terutama dalam kawasan hutan hujan tropika yang meliputi pelbagai ekosistem unik dan spesies endemik. Jabatan Perhutanan Negeri Selangor (JPNS) memainkan peranan penting dalam melaksanakan pelbagai inisiatif pemeliharaan bagi memastikan kepelbagaian biologi ini terus dilindungi dan diuruskan dengan baik.

Dalam usaha memperkukuh perlindungan kawasan hutan, Negeri Selangor telah mengisytiharkan Hutan Warisan Diraja Negeri Selangor yang meliputi kawasan-kawasan HSK di tanah tinggi dan hutan dara. Hutan Warisan Diraja Selangor ini memberi fokus kepada perlindungan tanah pamah, kawasan bukit dan pergunungan, yang penting bagi keseimbangan ekosistem dan pemeliharaan kepelbagaian spesies flora dan fauna. Pengisytiharan ini membantu melindungi kawasan-kawasan hutan daripada aktiviti-aktiviti pembangunan yang tidak terkawal serta mengekalkan habitat semulajadi untuk spesies-spesies endemik yang unik di negeri ini.

Selain itu, JPNS turut mengambil langkah dalam melindungi kepelbagaian biologi dengan mengelaskan sebahagian kawasan hutan simpan sebagai Hutan Simpanan Hutan Dara atau VJR sebagai kawasan pemeliharaan sumber genetik dan sumber anak benih bagi usaha pemulihan hutan. VJR menjadi model rujukan dalam membandingkan keadaan hutan asal dengan kawasan-kawasan yang telah dibalak dan melalui rawatan silvikultur. Namun, jaringan VJR sedia ada kurang meliputi kawasan-kawasan seperti batu kapur dan kerangas, yang walaupun

dianggap kurang bernilai secara ekonomi, namun sangat kaya dengan kepelbagaian flora dan spesies endemik.

Rangkaian ekologi CFS juga diambil kira dalam Rancangan Pengurusan Hutan (RPH) di mana CFS dianggap sebagai sebahagian daripada Hutan Warisan Diraja. Objektif utama CFS adalah untuk menyambungkan kawasan-kawasan berhutan di negeri ini dengan memastikan laluan atau koridor semula jadi kekal berfungsi, sekaligus menyokong pergerakan spesies dan memastikan kelangsungan hidup mereka di habitat semula jadi (Rujuk kepada para 3.8).

Jabatan Perhutanan Negeri Selangor (JPNS) mengiktiraf kepentingan Kawasan Yang Mempunyai Nilai Pemeliharaan Tinggi (HCV), khususnya dalam konteks Malaysia Criteria and Indicators (MC&I) 2002. Enam kategori HCV yang digunakan meliputi (i) kawasan yang mempunyai nilai kepelbagaian biologi yang signifikan; (ii) bertahap landskap yang besar; (iii) kawasan yang berada di dalam ekosistem yang langka dan terancam atau mempunyai ekosistem yang langka dan terancam; (iv) kawasan yang menyediakan fungsi dan perkhidmatan ekosistem dalam keadaan kritikal; (v) kawasan yang memenuhi keperluan asas komuniti tempatan; dan (vi) kawasan yang mempunyai identiti kebudayaan tradisional komuniti tempatan. Pada tahun 2024, Pekeliling Ketua Pengarah Perhutanan Semenanjung Malaysia Bilangan 9/2024, iaitu Panduan Pengurusan Kawasan Yang Mempunyai Nilai Pemeliharaan Tinggi (HCV) dalam hutan simpanan kekal (HSK) di Semenanjung Malaysia telah dikuatkuasakan, menggantikan Pekeliling Ketua Pengarah Perhutanan Semenanjung Malaysia Bilangan 8/2015. Panduan ini bertujuan untuk menggariskan kaedah penubuhan, penyelenggaraan, pemantauan dan cadangan pembatalan bagi sesuatu kawasan HCV.

Dalam tempoh RPH ini, aktiviti-aktiviti yang akan dilaksanakan adalah (i) inventori VJR dan Hutan Warisan Diraja; (ii) pengurusan kawasan VJR, HCV dan kawasan perlindungan lain; (iii) penyelenggaraan sempadan VJR dan HCV; (iv) pemantauan HCV yang telah ditubuhkan; dan (v) pemuliharaan secara *ex situ*.

i. Inventori VJR dan Hutan Warisan Diraja

Kawasan-kawasan berhutan yang mengandungi habitat sensitif, seperti Hutan Paya Laut dan Hutan Paya Gambut, telah direkodkan. Jika berkemampuan, spesies yang disenaraikan dalam **Jadual 3.7** (spesies tumbuhan hiper-endemik di Negeri Selangor) juga harus diberi keutamaan. Reka bentuk unit pensampelan dan prosedur pengumpulan data boleh merujuk kepada Inventori Hutan Nasional, manakala koleksi spesimen boleh disimpan di Herbarium FRIM, dengan sekurang-kurangnya satu set spesimen sebagai rujukan tetap. Setelah spesies hiper-endemik dikenalpasti, kedudukan lokasinya akan diceraip menggunakan Sistem Kedudukan Global (GPS) dan taburan populasinya akan dipetakan. Peruntukan bagi menjalankan penyelidikan boleh diperolehi daripada Tabung Pembangunan Industri Kayu-Kayan Malaysia (TPIKM), dan kerjasama dengan agensi R&D seperti Institut Penyelidikan Perhutanan Malaysia (FRIM), Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM), Universiti Putra Malaysia (UPM) dan lain-lain juga amat diperlukan.

VJR berfungsi sebagai kawasan pemeliharaan kepelbagaian biologi dan sumber genetik. Bagi memastikan bekalan anak benih mencukupi untuk pemulihan hutan, adalah penting untuk memantau aktiviti pembungaan dan pembuahan bagi spesies-spesies balak terpilih. Jika VJR mengandungi populasi tumbuhan langka dan terancam, pemantauan serupa juga perlu dilakukan. Sebagai contoh, spesies Merawan kanching (*Hopea subalata*) di HCV Kanching perlu dipantau untuk menyokong usaha pemuliharaan. Pokok ibu yang dikenalpasti perlu ditanda dengan jelas bagi mengelakkan kemerosotan sumber genetik akibat tindakan tidak disengajakan atau tidak diketahui.

Lokasi yang sesuai untuk inventori di Hutan Warisan Diraja termasuk kawasan altitud pertengahan seperti di Hutan Simpan Bukit Kutu dan Hutan Simpan Ulu Langat. Inventori

kepelbagaian biologi ini disarankan merangkumi kumpulan tumbuhan, mamalia kecil, burung, herpetofauna, ikan air tawar, dan serangga seperti di dalam **Jadual 3.8b**. Walau bagaimanapun, aktiviti dalam **Jadual 3.8c** ini tidak termasuk dalam anggaran perbelanjaan tahunan.

Jadual 3.8b Inventori Kepelbagaian Biologi di VJR dan HWDNS dalam Tempoh RPH 2021–2030

Tahun	Daerah Hutan	VJR/HWDNS	Kompartmen	Luas (ha)	Peruntukan
2023	Selangor Tengah	Ulu Langat	63 dan 64	340	60,000
2024-2025	Selangor Tengah	Ulu Langat	59 dan 62	1,151	200,000
2026	Selangor Tengah	Sungei Lalang	14	192	42,000
2026	Selangor Tengah	Sungei Lalang	24D	82	20,500
2027	Hulu Selangor	Bukit Kutu	38	479	60,000
2028	Hulu Selangor	Batang Kali	42 dan 44	338	60,000
2029	Pantai Klang	Bukit Jugra	1	148	82,000
2030	Hulu Selangor	Bukit Tarek	13B	76	44,000
Jumlah				2,806	568,500

- ii. Pengurusan Kawasan HCV, VJR, dan Kawasan Perlindungan Lain di Negeri Selangor
 Dalam usaha memastikan kelestarian ekosistem hutan dan kepelbagaian biologi di Negeri Selangor, beberapa kawasan Hutan Simpanan Hutan Dara (VJR), HCV, dan kawasan perlindungan lain telah ditubuhkan. VJR dan HCV memainkan peranan penting dalam melindungi spesies endemik dan tumbuhan bernilai konservasi tinggi melalui pemuliharaan secara in situ.

Pada masa ini, Negeri Selangor mempunyai 12 kawasan VJR yang diwartakan, seperti di Hutan Simpan (HS) Sungei Lalang, HS Semangko, HS Kuala Langat Selatan, HS Bukit Lagong, HS Ulu Langat, dan beberapa lagi kompartmen di kawasan hutan utama. Selain itu, empat HCV telah ditubuhkan sepanjang RPH yang lepas: HCV di HS Semangko (bagi pemuliharaan Meranti bukit atau *Rubroshorea platyclados*), HCV di HS Kunching (bagi pemuliharaan Merawan kanching atau *Hopea subalata*), dan HCV di HS Kuala Langat Selatan (bagi pemuliharaan Meranti bunga atau *Rubroshorea teysmanniana*). Bagi memastikan kelangsungan proses ekologi yang kritikal, saiz setiap HCV disarankan untuk diperbesarkan sehingga mencakupi keseluruhan kompartmen yang dikenal pasti.

Bagi memperluas kawasan pemuliharaan habitat dan kepelbagaian biologi, beberapa kawasan baru dicadangkan untuk digazetkan di bawah VJR, HCV, atau Hutan Warisan Diraja Negeri Selangor. Antara cadangan kawasan tersebut termasuklah:

1. HS Kuala Langat Selatan (HSKLS), Kompartmen 26–Dicadangkan sebagai VJR.
2. HS Serendah, Kompartmen 12–Kawasan ini dicadangkan bagi pemuliharaan *Johannesteijsmannia magnifica* (Segalok atau Daun Serdang), spesies palma endemik yang disenaraikan sebagai terancam (EN).
3. Hutan Lipur Sungai Tekala, di HS Sungei Lalang–Kawasan ini diwartakan untuk memelihara populasi *Vatica yeechongii* (Resak), spesies endemik yang sangat terancam (CR).
4. HS Raja Musa, Kompartmen 22–Cadangan ini bertujuan memelihara populasi *Shorea uliginosa* (Meranti bakau). Rekod menunjukkan kehadiran spesies *Anisoptera marginata* (Mersawa paya) di kawasan ini; justeru itu, usaha untuk mengenalpasti spesies ini turut disarankan.
5. HS Sungai Karang, Kompartmen 30 hingga 34–Kawasan ini penting kerana kekayaan populasi burung Enggang, termasuk empat spesies utama iaitu Enggang badak (*Buceros rhinoceros*), Enggang hitam (*Anthracoceros malayanus*), Enggang gatal birah

(*Annorhinus galleritus*), dan Enggang kelinking (*Anthracoceros albirostris*). Pengurusan burung Enggang ini melibatkan pemantauan populasi dan pembiakannya oleh PERHILITAN, yang mengawal aktiviti konservasi spesies ini.

Sejumlah RM100,000 telah diperuntukkan setiap tahun bermula pada 2021 bagi melaksanakan kerja-kerja pemuliharaan di kawasan VJR di seluruh Negeri Selangor. Bagi memaksimumkan usaha pemuliharaan, lebih banyak kawasan yang mempunyai nilai konservasi yang tinggi perlu dikenalpasti dan digazetkan di bawah VJR, HCV, atau Hutan Warisan Diraja bagi memenuhi aspirasi RPH serta menyokong pemuliharaan biodiversiti dan sumber genetik yang kritikal di Negeri Selangor.

Walaupun matlamat pengurusan hutan adalah amat positif, aktiviti pengurusan boleh juga dianggap sebagai satu bentuk gangguan kepada ekosistem. Secara asasnya, pengurusan kawasan VJR dan HCV memerlukan tiga aspek utama: (1) sempadan kawasan yang ditandai dengan jelas; (2) pemantauan berkala (rujuk IV); dan (3) pelaksanaan aktiviti pengusahasilan di sekitar kawasan VJR dan HCV yang mematuhi prinsip-prinsip Pengurusan Hutan Berimpak Rendah (RIL). Kawasan VJR dan HCV tidak memerlukan pelan pengurusan yang rumit, sebaliknya pengurusan pada tahap minimum adalah yang paling sesuai untuk memelihara kawasan-kawasan ini.

Jadual 3.8c Pengukuran dan penandaan sempadan bagi kawasan yang dicadangkan bagi VJR dan HCV baru

Tahun	Daerah Hutan	Hutan Simpan & Kompartmen	Tujuan	Panjang Sempadan (km)	Peruntukan (RM)
2023	Hulu Selangor	HS Serendah, Kompartmen 12	Memulihara populasi <i>Johannesteijsmannia magnifica</i> (Segalok atau Daun serdang)	50	300,000
2024	Selangor Tengah	HS Sungai Tekala di Sungei Lalang	Memulihara populasi <i>Vatica yeechongii</i> (Resak)	50	300,000
2025	Hulu Selangor	HS Raja Musa Kompartmen 22	Memulihara populasi <i>Shorea uliginosa</i> (Meranti bakau)	155	930,000
2026	Pantai Klang	HS Sungai Karang, Kompartmen 30 - 34	Burung Enggang	1,127	6,762,000
2027	Kuala Langat	HS Kuala Langat Selatan, Kompartmen 26	VJR	152	912,000
Jumlah					9,204,000

iii. Penyelenggaraan Sempadan VJR dan HCV

Dalam tempoh Rancangan Pengurusan Hutan (RPH) ini, penyelenggaraan sempadan bagi kawasan VJR telah dirancang seperti yang dinyatakan di dalam **Jadual 3.8d**. Jadual tersebut disediakan sebagai rujukan rasmi untuk Jabatan sekiranya terdapat keperluan bagi melaksanakan aktiviti penyelenggaraan tersebut di masa akan datang. Walau bagaimanapun, aktiviti ini tidak termasuk dalam anggaran perbelanjaan tahunan yang telah disediakan bagi tempoh RPH ini.

Bagi memastikan keberkesanan pengurusan dan pemeliharaan kawasan VJR, sempadan kawasan tersebut akan ditanda dengan jelas menggunakan tanda sempadan yang sesuai

dan mudah dikenalpasti. Langkah ini penting untuk memastikan sempadan dapat diurus dengan baik dan dijadikan panduan kepada pihak-pihak berkepentingan. Di samping itu, pemantauan berkala adalah sangat diperlukan bagi mengelakkan berlakunya pencerobohan dan kerosakan kepada kawasan berkenaan. Langkah pemantauan ini juga akan membantu pihak pengurusan dalam mengenal pasti sebarang tanda-tanda gangguan lebih awal, seterusnya membolehkan tindakan sewajarnya diambil untuk menjaga integriti kawasan konservasi.

Jadual 3.8d Peruntukan yang diperlukan untuk penyelenggaraan sempadan VJR dan HCV

Tahun	Daerah Hutan	Hutan Simpanan (Kompartmen)	Hutan Dara (VJR)	Panjang Sempadan (km)	Peruntukan (RM)
2023	Kuala Langat	HS Kuala Langat Selatan	5 (26)	10,000	10,000
2023	Hulu Selangor	HS Semangko	3 (30)	6,000	6,000
2024	Selangor Tengah	HS Sungei Lalang	5 (24)	10,000	10,000
2025	Pantai Klang	HS Bukit Jugra	4 (1)	8,000	8,000
2026	Selangor Tengah	HS Bukit Lagong	6 (15)	12,000	12,000
2027	Selangor Tengah	HS Sungei Lalang	11 (14 dan 24D)	22,000	22,000
2028	Selangor Tengah	HS Ulu Gombak	14 (22 dan 23)	28,000	28,000
2029	Selangor Tengah	HS Ulu Langat	16 (63 dan 64)	32,000	32,000
Jumlah					128,000

iv. Pemantauan HCV yang telah ditubuhkan

Pemantauan secara berkala akan dilaksanakan ke atas setiap kawasan HCV bagi memastikan tahap pemeliharaan dan keselamatan kawasan-kawasan ini terpelihara. Bagi HCV yang terletak berhampiran sempadan Hutan Simpan Kekal (HSK), pemantauan sebanyak dua (2) kali setahun yang melibatkan rondaan dan pemantauan serta pemeriksaan sempadan. Ini adalah bagi menangani potensi ancaman pencerobohan yang lebih tinggi berbanding dengan HCV yang berada di kawasan pendalaman. Kawasan-kawasan di pinggir HSK lebih terdedah kepada gangguan dan pencerobohan. Oleh itu, pemantauan yang kerap di kawasan-kawasan ini akan membolehkan tindakan pencegahan segera diambil sekiranya terdapat tanda-tanda ancaman atau pencerobohan. Bagi HCV yang terletak di kawasan pendalaman, pemantauan akan tetap dilakukan secara berkala, namun dengan jadual yang bersesuaian dengan keperluan kawasan tersebut. Pendekatan ini membolehkan penggunaan sumber pemantauan secara efisien sambil memastikan keseluruhan kawasan HCV dalam HSK dipelihara dengan baik dan terus terjaga dalam jangka masa panjang.

v. Pemuliharaan secara Ex-situ

Kawasan yang tergolong sebagai kawasan miskin dalam Hutan Simpan Kekal (HSK) dapat dijadikan lokasi yang sesuai untuk usaha pemuliharaan secara ex situ. Melalui kaedah pemuliharaan ini, tumbuhan dan spesies flora yang berpotensi, termasuk yang jarang ditemui atau terancam, boleh ditanam dan dipelihara di luar habitat semula jadi. Proses membangunkan kawasan pemuliharaan ex situ ini adalah serupa dengan aktiviti pemulihan kawasan hutan yang telah mengalami kemerosotan, dengan fokus yang sama dalam menambah baik dan memulihkan ekosistem semula jadi. Walau bagaimanapun, dalam konteks pemuliharaan ex situ, lebih banyak jenis spesies akan digunakan tanpa

mengambil kira sama ada spesies tersebut mempunyai nilai ekonomi atau tidak. Pendekatan ini bertujuan untuk mempromosikan kepelbagaian biologi yang menyeluruh dan memastikan kelangsungan hidup pelbagai jenis flora.

Untuk mencapai keberkesanan yang lebih tinggi, usaha pemuliharaan ini memerlukan kerjasama erat antara pelbagai agensi yang sudah memiliki pengalaman dalam pemeliharaan biodiversiti di kawasan terurus, seperti taman botani. Contoh agensi yang boleh menjalinkan kerjasama dalam usaha ini termasuk Institut Penyelidikan Perhutanan Malaysia (FRIM), Rimba Ilmu, Universiti Malaya; Taman Bukit Cahaya di Shah Alam, serta Taman Botani Putrajaya. Kerjasama erat ini bukan sahaja dapat menyediakan sumber dan kepakaran yang lebih komprehensif tetapi juga memperkukuhkan usaha pemuliharaan di peringkat kebangsaan. Dengan adanya perkongsian kepakaran, sumber biologi, dan fasiliti daripada pelbagai institusi, usaha pemuliharaan ex situ ini dapat dilaksanakan dengan lebih berkesan dan menyeluruh.

vi. Tanaman Kawasan Pantai

Usaha ini bertujuan untuk menanam pelbagai jenis pokok yang sesuai di sepanjang kawasan pantai, baik di dalam mahupun di luar Hutan Simpan Kekal (HSK), dengan objektif utama untuk mencegah hakisan pantai yang boleh membawa kepada bencana alam. Hakisan yang berlaku di kawasan pantai sering kali berpunca daripada kekurangan tumbuhan yang berperanan melindungi garis pantai daripada kesan ombak besar dan angin. Kawasan pantai yang kurang atau tiada pokok lazimnya lebih terdedah kepada hakisan berbanding kawasan yang mempunyai pokok dan tumbuhan yang padat. Oleh itu, inisiatif penanaman pokok ini diharapkan dapat berfungsi sebagai pelindung pantai yang efektif, membantu mengelakkan, mengurangkan, atau melambatkan proses hakisan pantai yang berisiko menyebabkan kerosakan akibat fenomena semula jadi seperti tsunami.

Dari segi pelaksanaan, projek ini memerlukan peruntukan kewangan bagi pengurusan dan pembangunan yang merangkumi kos pembelian dan penyeliaan anak pokok, serta kos bagi aktiviti penanaman yang akan dilakukan secara kontrak dan juga oleh pihak Jabatan sendiri. Penanaman pokok di kawasan yang terdedah ini akan memastikan pantai mempunyai lapisan perlindungan tambahan, yang mana akan berfungsi sebagai penghadang semula jadi terhadap hakisan.

Bagi tujuan perancangan perbelanjaan, peruntukan tahunan yang dicadangkan bagi projek tanaman kawasan pantai ini adalah sebanyak RM50,000, dengan pelaksanaannya bermula pada tahun 2011. Anggaran peruntukan ini adalah penting untuk memastikan kelangsungan projek ini agar dapat mencapai hasil yang diinginkan dalam usaha melindungi dan memulihara kawasan pantai secara berterusan.

vii. Rawatan Restorasi dan Tanaman Terosot

Kawasan hutan terosot di Semenanjung Malaysia memerlukan usaha pemulihan yang segera bagi meningkatkan kualiti ekosistem hutan yang telah terjejas. Kawasan ini mengalami kemerosotan yang berpunca daripada dua faktor utama, iaitu bencana alam dan juga aktiviti manusia yang tidak terkawal. Bencana alam seperti kebakaran, banjir, tanah runtuh, dan ribut kencang boleh merosakkan struktur hutan secara mendalam, manakala aktiviti manusia seperti pencerobohan hutan, penerokaan tanpa kawalan, amalan pertanian berpindah, dan pembukaan kawasan hutan yang tidak mematuhi garis panduan turut menyumbang kepada penurunan kualiti kawasan hutan tersebut.

Salah satu kaedah utama untuk mengatasi isu ini adalah melalui tanaman restorasi, yang melibatkan rawatan pemulihan kawasan terosot dan miskin serta kawasan lapang di dalam hutan. Aktiviti ini dilaksanakan dengan cara menanam anak pokok di kawasan terjejas bagi mengurangkan tahap kemerosotan dan membantu memulihkan ekosistem hutan secara

beransur-ansur. Penanaman ini bukan sahaja bertujuan untuk mengembalikan keseimbangan biodiversiti, tetapi juga meningkatkan daya tahan hutan terhadap gangguan masa hadapan. Penambahan tumbuhan ini memberikan perlindungan kepada tanah, memperbaiki kualiti udara, dan membentuk habitat semula jadi bagi hidupan liar.

Selain daripada aktiviti restorasi, kempen-kempen kesedaran seperti Program Penghijauan serta Penanaman Pokok Bakau dan Spesies yang Sesuai di Pesisiran Pantai turut dilaksanakan. Matlamat utama kempen ini adalah untuk menyemai rasa cinta terhadap alam semula jadi dalam kalangan masyarakat serta meningkatkan kesedaran tentang pentingnya hutan untuk kelangsungan kehidupan. Usaha ini bertujuan melahirkan generasi yang lebih menghargai dan menjaga alam sekitar untuk masa depan yang lebih lestari. Tanaman pokok bakau khususnya penting di kawasan pantai kerana fungsinya yang unik dalam mengurangkan hakisan pantai dan melindungi kawasan pesisiran daripada kesan gelombang besar

Walau bagaimanapun, terdapat beberapa kekangan yang tidak dapat dielakkan, termasuk isu kewangan, kekurangan kakitangan, dan faktor-faktor lain yang membataskan kemampuan JPNS untuk melaksanakan semua cadangan yang telah direncanakan. Akibatnya, JPNS hanya berjaya menubuhkan HCV untuk Meranti bunga yang telah dicadangkan dalam Rancangan Pengurusan Hutan 2011-2020. Sebahagian daripada cadangan HCV dalam Rancangan Pengurusan Hutan (RPH) Negeri Selangor 2011-2020 tidak dapat dilaksanakan termasuk di dalam kawasan di Hutan Simpan Serendah, Kompartmen 12, yang bertujuan untuk memulihara populasi *Johannesteijsmannia magnifica* (Segalok atau Daun Serdang; Palmae; spesies endemik yang berada dalam kategori terancam, EN); kawasan Hutan Lipur Sungai Tekala di Hutan Simpan Sungai Lalang, bagi bertujuan untuk memulihara populasi *Vatica yeechongii* (Resak; spesies endemik yang berada dalam kategori kritikal, CR); serta Hutan Simpan Raja Musa, Kompartmen 22, yang dirancang untuk melindungi populasi *Rubroshorea uliginosa* (Meranti bakau).

Terdapat juga rekod yang menunjukkan bahawa *Anisoptera marginata* (Mersawa paya) turut ditemui di kawasan ini. Di samping itu, Hutan Simpan Sungai Karang, Kompartmen 30 hingga 34 adalah kawasan hutan yang kaya dengan biodiversiti, terutamanya burung enggang. Kompartmen ini terletak berdekatan dengan Rezab Hidupan Liar Sungai Dusun, yang merupakan pusat pembiakan bagi tapir. Rancangan Pengurusan HCV bagi spesies dan kawasan yang terlibat telah disediakan dan kini digunakan dalam pengurusan HCV di Negeri Selangor. Usaha ini diharapkan dapat memastikan kelestarian dan perlindungan terhadap kepelbagaian biologi serta sumber semula jadi yang ada di kawasan hutan yang berstatus tinggi ini.

JPNS akan terus memberi penumpuan khusus kepada empat (4) kawasan HCV ini dan memperuntukkan atau memohon sebahagian daripada sumber kewangan dan kakitangan untuk berjalan, memantau dan menyelenggara aktiviti yang dicadangkan, sekurang-kurangnya pengurusan hutan pada tahap yang paling minimum. Jaringan kerjasama juga perlu diwujudkan dengan agensi-agensi yang berkaitan seperti Institut Penyelidikan Perhutanan Malaysia (FRIM), Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM), Universiti Putra Malaysia (UPM) dan sebagainya.

3.8.3 Infrastruktur, Logistik dan Pembangunan

Jabatan Perhutanan Negeri Selangor (JPNS) amat menitikberatkan mengenai infrastruktur, logistik dan juga pembangunan perlbagai sumber termasuk kakitangannya. Peruntukan Mengurus dan Pembangunan diurus dengan baik sepanjang semakan separuh penggal RPH Selangor 2021–2030 ini dilaksanakan.

i. *Infrastruktur dan Logistik*

Sepanjang tahun 2021 sehingga 2024 sebanyak 83% telah dibelanjakan berbanding peruntukan yang diterima iaitu sebanyak RM7,366,039.04 (**Jadual 3.8e**). Perbelanjaan serta peruntukan yang paling tinggi diterima ialah bagi tujuan infrastruktur dan pembangunan kakitangan di bawah JPNS dengan peruntukan dan perbelanjaan sebenar masing-masing sebanyak RM2,175,208.60 dan RM2,173,372.00, iaitu hampir 100% peruntukan yang diterima telah digunakan. Peruntukan paling sedikit diterima ialah bagi tujuan Bangunan dan Pembaikan Bangunan sebanyak RM512,601.20 (peruntukan) dan RM508,289.41 (perbelanjaan sebenar) iaitu sebanyak 99% perbelanjaan digunakan bagi tujuan tersebut. Ini menunjukkan bahawa JPNS amat menitikberatkan dan menjaga mengenai keperluan infrastruktur, logistik dan juga pembangunan kakitangannya.

Antara kerja-kerja yang melibatkan infrastruktur dan logistik yang telah dilaksanakan sebahagiannya adalah seperti berikut iaitu:

- a) Kerja-kerja Menaiktaraf Dua (2) Buah Kuarters Jabatan Perhutanan Negeri Selangor Serta Kerja-kerja Lain Berkaitan Di Jalan Dato' Tabal, Kuala Kubu Bharu, Selangor Darul Ehsan;
- b) Kerja-kerja Menaiktaraf Longkang dan Kaki Lima (Apron) Pejabat Serta Kerja-kerja Lain Yang Berkaitan Di Pejabat Renj Kuala Selangor, Selangor Darul Ehsan;
- c) Kerja-kerja Membina Dua (2) Buah Culvert Bagi Menyambungkan Jalan Hutan Serta Kerja-kerja Lain Berkaitan Di Kompartmen 13 Dan Kompartmen 15 Hutan Simpan Kuala Langat Selatan, Kuala Langat Selangor Darul Ehsan;
- d) Kerja-Kerja Menaiktaraf Dan Menyelenggara Jalan Hutan Serta Kerja-kerja Lain Yang Berkaitan Di Dalam Kompartmen 8, Hutan Simpan Kuala Langat Selatan, Selangor Darul Ehsan;
- e) Perkhidmatan Sewaan Jentera Membaiki Jalan Hutan Di Gunung Nuang Hulu Langat Untuk Jabatan Perhutanan Negeri Selangor;
- f) Dan lain-lain lagi yang mana ianya boleh dirujuk di dalam Laporan Tahun JPNS dari tahun 2021 sehingga 2024.

Jadual 3.8e Maklumat peruntukan (RM) dan perbelanjaan sebenar (RM) yang diterima dan dibelanjakan oleh pihak JPNS sepanjang tahun 2021–2024

Tahun	Peruntukan (RM)	Perbelanjaan Sebenar (RM)
Bangunan dan Pembaikan Bangunan		
2021	222,490.79	218,179.00
2022	175,189.00	175,189.00
2023	0	0
2024	114,921.41	114,921.41
JUMLAH	512,601.20	508,289.41
Pembangunan dan Pengurusan Pusat Kecemerlangan Hutan Paya Gambut		
2021	0	0
2022	198,010.00	198,009.60
2023	150,000.00	149,992.00
2024	169,800.00	169,800.00
JUMLAH	517,810.00	517,801.60
Pembangunan dan Pengurusan Tapak Semaian		
2021	50,000.00	0
2022	450,000.00	449,995.85
2023	130,000.00	129,490.00
2024	200,000.00	199,975.00

Tahun	Peruntukan (RM)	Perbelanjaan Sebenar (RM)
JUMLAH	830,000.00	779,460.85
Infrastruktur dan Pembangunan		
2021	0	0
2022	475,208.60	474,666.00
2023	1,000,000.00	998,709.60
2024	700,000.00	699,996.40
JUMLAH	2,175,208.60	2,173,372.00
Kompleks Perhutanan Sungai Buloh		
2021	148,122.64	128,402.64
2022	124,791.40	124,791.40
2023	300,000.00	299,980.00
2024	440,000.00	438,064.00
JUMLAH	1,012,914.04	991,238.04
Perhubungan Jalan Hutan		
2021	241,510.20	64,870.20
2022	238,617.00	238,617.00
2023	300,000.00	299,980.00
2024	200,000.00	199,266.00
JUMLAH	980,127.20	802,733.20
Kenderaan dan Jentera		
2021	210,010.00	208,750.00
2022	360,360.00	360,340.00
2023	325,010.00	325,000.00
2024	441,998.00	441,998.00
JUMLAH	1,337,378.00	1,336,088.00
JUMLAH KESELURUHAN	7,366,039.04	7,108,983.10

ii. *Pembangunan Organisasi*

Sepanjang tahun 2021–2024, kakitangan JPNS telah menghadiri sebanyak 90 latihan bagi mempertingkatkan kemahiran di dalam tempoh perkhidmatan (**Jadual 3.8f**). Pelbagai jenis aktiviti latihan yang telah dicadangkan untuk kakitangan JPNS seperti bidang-bidang teknikal, pengurusan hutan, pengurusan sumber manusia, pengurusan kewangan, teknologi maklumat dan seumpamanya. Pada tahun 2021 sebanyak 23 jenis latihan telah diadakan sementara untuk tahun 2022 dan 2023 masing-masing sebanyak 23 dan 20 latihan telah berjaya diadakan. Untuk tahun 2024 sebanyak 24 latihan telah dilaksanakan oleh JPNS yang melibatkan seramai 381 kakitangan. Majoriti latihan yang diadakan ditumpukan kepada kumpulan sokongan dalam usaha untuk membantu meningkatkan kecekapan masing-masing didalam melaksanakan tugas harian demi meningkatkan kualiti perkhidmatan jabatan. Langkah ini akan diteruskan untuk tahun-tahun yang akan datang dengan tajuk yang berbeza tetapi dalam skop yang ada hubungkait dengan sektor perhutanan dan industri perkayuan.

Walau bagaimanapun tiada dinyatakan secara khusus di dalam RPH Selangor 2021–2030 mengenai berapa ramai bilangan kakitangan yang perlu dilatih setahun dan peruntukan kewangan tahunan yang diperlukan. Oleh yang demikian tidak dapat di nyatakan dengan khusus samada perancangan yang dibuat telah menepati sasaran sepenuhnya atau sebaliknya. Bagi meningkatkan pencapaian sasaran latihan kakitangan, JPNS akan melihat kesesuaian untuk mengadakan latihan didalam diperingkat daerah yang berkaitan dengan tugas hakiki kakitangan. Kursus sebegini dapat dijalankan dengan kerap dan melibatkan kakitangan yang ramai dan menjimatkan kos.

Jadual 3.8f Senarai Latihan yang dihadiri oleh kakitangan JPNS sepanjang tahun 2021 sehingga 2024

Bil	Kursus	Tarikh	Tempat	Tahun
1	Pembelajaran Secara Maya : Kursus Pengurusan Rekod	23 – 25 Februari 2021	-	2021
2	Kursus Pengendalian Peralatan & Kaedah Pengaktifan Tube Well Bagi Tujuan Kebakaran Hutan	1 Mac 2021	Pejabat Renj Kuala Langat, Selangor	2021
3	Pembelajaran Secara Maya : Kursus Keselamatan & Kesihatan Pekerjaan	9 Mac 2021	-	2021
4	Pembelajaran Secara Maya : Kursus Integriti & Etika Dalam Perkhidmatan Awam	31 Mac 2021	-	2021
5	Kursus Tatacara Perolehan & Pembelian Kerajaan (Aset)	6 – 7 April 2021	Dewan Lumu, Pusat Latihan Perhutanan Sungai Buloh	2021
6	Pembelajaran Secara Maya : Kursusu Tatacara E-Perolehan Sebutharga	8 – 9 Jun 2021	-	2021
7	Pemebelajaran Secara Maya : Kursus Penyediaan Surat Rasmi, Memo & Minit Mesyuarat	10 – 11 Jun 2021	-	2021
8	Pembelajaran Secara Maya : Kursus Pemahaman Keperluan Dokumentasi & Pelaksanaan Sistem Pengurusan Kualiti Iso 9001:2015 Jpns	12 – 13 Ogos 2021	-	2021
9	Pembelajaran Secara Maya : Bengkel Pemahaman Pelaksanaan Pensijilan Pengurusan Hutan Mengikut Standard Mc&I Sfm Tahun 2021	17 – 19 Ogos 2021	-	2021
10	Pembelajaran Secara Maya : Bengkel Pemahaman Pelaksanaan Pensijilan Pengurusan Hutan Mengikut Standard Mc&I Sfm Kepada Pegawai Jpns Bagi Gred 41 Dan Ke Atas Tahun 2021	26 Ogos 2021	-	2021
11	Pembelajaran Secara Maya : Kursus First Aid, Cpr & Aed	1-Sep-21	-	2021
12	Pembelajaran Secara Maya : Kursus Pengendalian Uav Drone	7-Sep-21	-	2021
13	Pembelajaran Secara Maya : Kursus Pengecaman Isi Kayu	8 – 9 September 2021	-	2021
14	Pembelajaran Secara Maya : Kursus Tapak Semaian & Bahan Beracun	13 – 15 September 2021	-	2021
15	Kursus First Aid, CPR & AED	25 Oktober 2021	Dewan Lumu, Pusat Latihan Perhutanan Sungai Buloh	2021
16	Sesi Latihan & Demonstrasi “UAV-Drone” JPNS	26 Oktober 2021	Dewan Terbuka, Pusat Latihan Perhutanan Sungai Buloh	2021
17	Latihan Asas Tatacara Penggunaan, Keselamatan & Penyelenggaraan Senjata Api Bagi Kakitangan JPNS Bil.1/2021	8-Nov-21	Lapang Sasar Pdrrm Jeram, Kuala Selangor	2021

Bil	Kursus	Tarikh	Tempat	Tahun
18	Kursus Pemanduan Kenderaan 4x4 Bagi Pemandu JPNS	12 – 14 November 2021	Kalumpang Resort & Training Centre	2021
19	Pembelajaran Secara Maya : Bengkel Pengurusan Buku Rekod Perkhidmatan	22 – 23 November 2021	-	2021
20	Taklimat Penggunaan “Thermal Frone” Dan Sesi Demonstrasi JPNS	23-Nov-21	Pusat Latihan Perhutanan Sungai Buloh	2021
21	Kursus Pengurusan Projek, Tatacara E-Perolehan Dan Sebutharga Bagi Pegawai Dan Kakitangan JPNS	30 November – 2 Disember 2021	Vi Boutique, Pasir Penambang, Kuala Selangor	2021
22	Taklimat Siap Siaga Pasukan Semut Merah JPNS Bagi Menghadapi Masalah Kebakaran Hutan	7 Disember 2021	Dewan Lumu, Pusat Latihan Perhutanan Sungai Buloh	2021
23	Kursus Tatacara Risikan, Serbuan & Penyediaan Kertas Siasatan Kepada Pegawai Penguatkuasaan JPNS	8 – 10 Disember 2021	Dewan Lumu, Pusat Latihan Perhutanan Sungai Buloh	2021
24	Taklimat Integriti Dan Etika Dalam Perkhidmatan Awam	23 Februari 2022	Dewan Lumu, Pusat Latihan Perhutanan Sungai Buloh	2022
25	Kursus Pemantauan Dan Pengendalian Piezometer Bagi Mencegah Kebakaran Hutan	28 Februari 2022	Pusat Kecemerlangan Paya Gambut Kompartment 73, Hutan Simpan Raja Musa	2022
26	Pembelajaran Secara Maya : Kursus Keselamatan & Kesihatan Pekerjaan	28 Februari 2022	-	2022
27	Kursus Pengurusan Cuti Bab C Perintah-Perintah Am Bagi Penjawat Awam	16 Mac 2022	Dewan Lumu, Pusat Latihan Perhutanan Sungai Buloh	2022
28	Kursus Ukuran Tanah Bagi Kakitangan JPNS	21 – 23 Mac 2022	Dewan Lumu, Pusat Latihan Perhutanan Sungai Buloh	2022
29	Kursus Mensurasi Hutan	23 – 26 Mei 2022	Dewan Lumu, Pusat Latihan Perhutanan Sungai Buloh	2022
30	Kursus Pengecaman Isi Kayu	7 – 9 Jun 2022	Dewan Lumu, Pusat Latihan Perhutanan Sungai Buloh	2022
31	Bengkel Pelaksanaan Pemurnian Data (Tidak Berintegriti), Sub Modul Deskripto Tugas (Jd) & Modul Myportfolio Ke Dalam Sistem Epngurusan Maklumat Sumber Manusia (Hrmis)	29 – 29 Jun 2022	Makmal Komputer, Bahagian Mekanikal & Elektrikal, Jps Shah Alam	2022
32	Kursus Pengurusan & Pengendalian Dron	25 Julai 2022	Pusat Kecemerlangan Paya Gambut Kompartment 73, Hutan Simpan Raja Musa	2022
33	Pembelajaran Secara Maya : Taklimata Kepada Peserta Kursus Microsoft	2 Ogos 2022	-	2022
34	Kursus Lanjutan Pemanduan 4x4 Peringkat Intermediate Bagi Pemandu JPNS	13 – 15 Ogos 2022	Teratak River View, Ulu Bernam, Selangor	2022

Bil	Kursus	Tarikh	Tempat	Tahun
35	Kursus Pemahaman Tatacara Pelantikan Perunding Bagi Projek Bukan Fizikal & Tatacara Penggunaan Sistem “Mygpis”	17 – 18 Ogos 2022	Bilik Makmal Komputer, Bahagian Mekanikal, Jps Shah Alam	2022
36	Latihan Asas Tatacara Penggunaan, Keselamatan & Penyelenggaraan Senjata Api Bagi Kakitangan JPNS	20 Ogos 2022	Lapang Sasar Pdrm, Kuala Kubu Bharu	2022
37	Kursus Dendrologi (Pengecaman Pokok & Daun)	7 – 9 September 2022	Dewan Lumu, Pusat Latihan Perhutanan Sungai Buloh	2022
38	Kursus Lanjutan Pengurusan & Pengendalian Dron	21-Sep-22	Stor Kebakaran, Kampung Sungai Kelambu, Banting	2022
39	Kursus Pemahaman Kriteria, Panduan & Verifier Standard Mc&I (Hutan Asli)	4 – 5 Oktober 2022	Dewan Lumu, Pusat Latihan Perhutanan Sungai Buloh	2022
40	Kursus Asas Bantu Mula Dan Pengurusan Pemulihan Pernafasan Cpr & Aed	11 – 12 Oktober 2022	Taman Eko Rimba Sungai Tua	2022
41	Kursus Latihan Tempur Tanpa Senjata (Tts) Bagi Kakitangan JPNS	17 – 19 Oktober 2022	Dewan Lumu, Pusat Latihan Perhutanan Sungai Buloh	2022
42	Bengkel Membuat Video Menggunkan Smartphone	25 – 27 Oktober 2022	Pd Forest@ Sungai Menyala, Port Dickson	2022
43	Kursus Pencegahan & Kawalan Kebakaran Hutan Paya Gambut	8 – 10 November 2022	Amverton Cove Golf & Island Resort	2022
44	Kursus Latihan Women Response Technique (Wrt) Bagi Kakitangan JPNS	14-Nov-22	Dewan Lumu, Pusat Latihan Perhutanan Sungai Buloh	2022
45	Kursus Pengkuarian Kepada Pegawai & Kakitangan JPNS	15 – 17 November 2022	Dewan Lumu, Pusat Latihan Perhutanan Sungai Buloh	2022
46	Bengkel Pengurusan & Pengendalian Tapak Semaian & Bahan Beracun	22 – 24 November 2022	Institut Penyelidikan Perhutanan Malaysia (Frim)	2022
47	Kursus Drone – Technology Update For Geospatial Product & Services	16 Januari 2023	Bilik Kuliah, Pusat Latihan Perhutanan Sungai Buloh	2023
48	Kursus Kesihatan & Kecergasan Wanita JPNS	17 Januari 2023	Dewan Lumu, Pusat Latihan Perhutanan Sungai Buloh	2023
49	Seminar Pemerksaan Keselamatan & Kesihatan Di Tempat Kerja	22 Februari 2023	Dewan Lumu, Pusat Latihan Perhutanan Sungai Buloh	2023
50	Taklimata Kesedaran Kebakaran & Taklimat Pengurusan Kewangan Kepada Pegawai Dan Kakitangan JPNS	7-Apr-23	Dewan Lumu, Pusat Latihan Perhutanan Sungai Buloh	2023
51	Program Kesedaran Integriti Penjawat Awam	10 Mei 2023	Dewan Lumu, Pusat Latihan Perhutanan Sungai Buloh	2023

Bil	Kursus	Tarikh	Tempat	Tahun
52	Bengkel Pemantapan Kertas Siastan Dan Pengendalian Kes-Kes Pendakwan Di Bawah Akta Perhutanan Negara 1984 (Akta 313) Dan Akta Indutri Berassakan Kayu 1984 (Akta 314)	14 – 17 Mei 2023	Pusat Edu-Ecotourism, Hutan Simpan Menyala, Port Dickson, Negeri Sembilan	2023
53	Kursus Pengendalian Peralatan Kebakaran Kepada Pasukan Penyelamata Perhutanan Jabatan	21-Jun-23	Komplek Perumahan Perhutanan Sungai Lang, Banting	2023
54	Kurus Pemahaman Tatacara Perlantikan Perunding Bagi Projek Bukan Fizikal	3 – 4 Julai 2023	Dewan Lumu, Pusat Latihan Perhutanan Sungai Buloh	2023
55	Kursus Elaun-Elaun Perkhidmatan Awam Bagi Pegawai & Kakitangan Jabatan Perhutanan Negeri Selangor	10 & 11 Julai 2023	Dewan Annex, Bangunan Dewan Negeri Selangor	2023
56	Bengkel Penyediaan Panduan Pengurusan Kebakaran Hutan Paya Gambut/Incident Command System (Ics) Di Bawah Projek Sustainable Management Of Peatland Ecosystem (Smpem), JPNS	17 – 18 Julai 2023	Amverton Cove Golf & Island Resort, Pulau Carey	2023
57	Kursus Pemanduan Pacuan Empat Roda 4x4 Bagi Pemandu Jabatamn Perhutanan Negeri Selangor	29 – 31 Julai 2023	Sri Damai Resort, Kalumpang	2023
58	Program Pengarah Bersama Pegawai Dan Kakitangan Jabatan “Terokai Minda Dan Pemantapan Rohani”	14 Julai 2023	Bankuet, Dewan Jubli Perak Ssaas, Shah Alam	2023
59	Program Terokai Minda Dan Pemantapan Rohani Pejabat Hutan Daerah Pantai Klang 2023	18 Julai 2023	Dewan Annex, Tingkat 1, Bangunan Dewan Negeri Selangor	2023
60	Perjumpaan Pengarah Bersama Pegawai Dan Kakitangan Pejabat Hutan Daerah Hulu Selangor	20 Julai 2023	Taman Eko Rimba Komanwel	2023
61	Perjumpaan Pengarah Bersama Pegawai Dan Kakitangan Pejabat Hutan Daerah Selangor Tengah	25 Julai 2023	Dewan Alwy, Kepong	2023
62	Kursus Inventori Hutan Sebelum Tebangan (Pre-F) Dan Inventori Hutan Selepas Tebangan (Post-F) Kepada Kakitangan JPNS	4 – 9 September 2023	Dewan Lumu, Pusat Latihan Perhutanan Sungai Buloh	2023
63	Kursus Asas Memanjat Dan Pengendalian Peralatan Memanjat JPNS	11 – 14 September 2023	Dewan Lumu, Pusat Latihan Perhutanan Sungai Buloh	2023
64	Bengkel Rancangan Tebangan Dan Rawatan Tahunan JPNS	13-Sep-23	Bilik Mesyuarat, Pusat Latihan Perhutanan Sungai Buloh	2023
65	Kursus Asas Penggunaan Gps Dan Penyediaan Pelan Gis JPNS	25 – 27 September 2023	Bilik Latihan, Tingkat 2, Bahagian Pengurusan Maklumat, Blok Chengal, Ipjpsm	2023
66	Kursus Pengukuhan Kerja Berpasukan Dan Motivasi Bagi Pegawai Dan Kakitangan Jpn Tahun 2023	9 – 11 Oktober 2023	Hotel Seri Malaysia, Bagan Lalang	2023
67	Taklimat Pengukuhan Integriti Kepada Pegawai & Kakitangan JPNS	18 Januari 2024	Dewan Annex, Bangunan Dewan Negeri Selangor	2024

Bil	Kursus	Tarikh	Tempat	Tahun
68	Kursus Persediaan Pelaksanaan Sistem Aplikasi E-Kuari JPNS	22 – 23 Januari 2024	Dewan Lumu, Pusat Latihan Perhutanan Sungai Buloh	2024
69	Kursus Pengecaman Isi Kayu Bagi Pegawai & Kakitangan JPNS	29 Januari – 1 Februari 2024	Dewan Lumu, Pusat Latihan Perhutanan Sungai Buloh	2024
70	Kursus Dendrologi (Pengecaman Pokok & Daun)	13 – 16 Februari 2024	Dewan Lumu, Pusat Latihan Perhutanan Sungai Buloh	2024
71	Kursus Reduce Impact Logging (Ril) Dalam Pengurusan Hutan Secara Berkekalan	19 – 23 Februari 2024	Pusat Latihan Perhutanan Terengganu (Plpt)	2024
72	Bengkel Tanggung Kerja Dan Program Pembangunan Kompetensi (Ppk)	6 – 7 Mac 2024	Kompleks Ibu Pejabat, Jkr Selangor	2024
73	Kursus Motivasi “Integriti, Psikologi & Ibadah Dalam Tugas Penguatkuasaan” Bagi Kakitangan JPNS	26 Mac 2024	Dewan Lumu, Pusat Latihan Perhutanan Sungai Buloh	2024
74	Kursus Pemadaman & Pencegahan Kebakaran Hutan Paya Gambut	21 – 25 April 2024	Akademi Bomba & Penyelamat Malaysia, Wilayah Timur Wakaf Tapai, Terengganu	2024
75	Kursus Asas Pengendalian & Keselamatan Penggunaan Senjata Api	16 – 17 Mei 2024	Pusat Latihan Polis Bantuan Felda Gemencheh, Negeri Sembilan	2024
76	Kursus Pengurusan & Pengendalian Dron	27-Jun-24	Kompartmen 15, Hutan Simpan Kuala Langat Selatan	2024
77	Kursus Pertolongan Cemas (Cpr)	16 – 17 Julai 2024	Taman Eko Rimba Komanwel	2024
78	Kursus Pengenalan Flora & Fauna Berbahaya	23 – 25 Julai 2024	Taman Eko Rimba Sungai Sendat, Hulu Selangor	2024
79	Kursus Pelupusan Fail, Surat Menyurat Serta Rekod Jabatan	29 – 31 Julai 2024	Dewan Lumu, Pusat Latihan Perhutanan Sungai Buloh	2024
80	Kursus Pemantauan Paras Air Bawah Tanah Melalui Sistem Internet Of Thing (Iot System)	12 Ogos 2024	Kompartmen 12, Hutan Simpan Kuala Langat	2024
81	Kursus Kesedaran Kesihatan Dan Kecergasan Wanita	17-Sep-24	Bilik Kuliah, Pusat Latihan Perhutanan Sungai Buloh	2024
82	Kursus Pemantapan Pelaksanaan Pensijilan Pengurusan Hutan Mengikut Standard Malaysia Criteria & Indicator Sustainable Forest Management (Mc&I Sfm) Bagi Kakitangan JPNS	18 – 20 September 2024	Pusat Latihan Awam Selangor (Plas), Morib	2024
83	Kursus Keselamatan & Kesihatan Pekerjaan	27-Sep-24	Ballroom, Dewan Jubli Perak Bangunan Ssaas Shah Alam	2024
84	Kursus Pengurusan Kewangan (Perakaunan Terimaan Dan Hasil Kerajaan)	7 – 8 Oktober 2024	Bilik Makmal Komputer, Jkr Shah Alam	2024

Bil	Kursus	Tarikh	Tempat	Tahun
85	Kursus Pengurusan Aset/Stor	28 – 29 Oktober 2024	Dewan Lumu, Pusat Latihan Perhutanan Sungai Buloh	2024
86	Kursus Pengurusan Sebutarga & Sistem E-Perolehan Bagi Kakitangan JPNS	11 – 12 November 2024	Bilik Makmal Komputer, Jkr Shah Alam	2024
87	Bengkel Smartphone Photography & Video Serta Editing	13 – 15 November 2024	Dewan Lumu, Pusat Latihan Perhutanan Sungai Buloh	2024
88	Kursus Pengurusan & Pengendalian Tapak Semaian JPNS	18 – 21 November 2024	Dewan Lumu, Pusat Latihan Perhutanan Sungai Buloh	2024
89	Kursus Asas Memanjat & Pengendalian Peralatan Memanjat JPNS	25 – 29 November 2024	Dewan Lumu, Pusat Latihan Perhutanan Sungai Buloh	2024
90	Kursus Pembinaan & Penyelenggaraan Jalan Hutan JPNS	2 – 4 Disember 2024	Dewan Lumu, Pusat Latihan Perhutanan Sungai Buloh	2024

3.8.4 Perlindungan, Pencegahan, Pemantauan dan Penguatkuasaan

i. Pemantauan dan Penguatkuasaan

Aktiviti perlindungan hutan termasuk pemantauan yang merangkumi aspek penguatkuasaan dan juga siasatan. JPNS sentiasa peka dengan keperluan untuk melaksanakan aktiviti penguatkuasaan dan pemantauan sumber hutan di negeri ini. JPNS juga telah mensasarkan “Pembalakan Haram Sifar” di negeri ini dan untuk tujuan itu seperti yang telah digariskan di dalam RPH Selangor 2021–2030, sebanyak 65 operasi penguatkuasaan hutan (**Jadual 3.8g**) telah dilaksanakan sepanjang tahun 2021 sehingga 2024 yang merekodkan sebanyak 636 pesalah atau penjenayah yang terlibat (**Jadual 3.8h**) dan 155 kertas siasatan yang telah dibuka (**Jadual 3.8i**). Secara keseluruhannya JPNS dan Kerajaan Negeri Selangor sentiasa memberi komitmen yang tinggi dalam usaha untuk memastikan sumber hutan di negeri ini sentiasa diurus dengan sempurna. Dalam melaksanakan aktiviti penguatkuasaan ini dari semasa ke semasa JPNS sentiasa mendapat sokongan dan menjalankan operasi bersama dengan agensi-agensi berkaitan termasuklah pihak polis dan juga kastam.

Jadual 3.8g Jumlah orang kena tuduh (OKT) yang melakukan kesalahan di dalam kawasan HSK dari tahun 2021 hingga 2024

TAHUN	2021	2022	2023	2024
Jumlah Pesalah	294	126	91	125
Jumlah Besar	636			

Jadual 3.8h Jumlah Operasi Penguatkuasaan Hutan Secara Bersepadu 2021 sehingga 2024

TAHUN	2021	2022	2023	2024
Jumlah Ops Bersepadu	15	15	7	28
Jumlah Besar	65			

Jadual 3.8i Jumlah kertas siasatan yang dibuka dari tahun 2021 sehingga tahun 2024

TAHUN	2021	2022	2023	2024
Jumlah Kertas Siasatan	35	34	49	37
Jumlah Besar	155			

ii. Pencegahan dan Kawalan Kebakaran

Kebakaran hutan di Negeri Selangor turut diberi perhatian yang serius oleh JPNS dan Kerajaan Negeri serta beberapa agensi yang berkaitan, di mana rekod untuk tahun 2021 hingga 2024 menunjukkan penurunan kebakaran daripada 74.4 ha (2021) kepada hanya 31.5 ha (2024) (**Jadual 3.8j**). Majoriti kebakaran tersebut berlaku di kawasan hutan paya gambut yang pada kelazimannya agak sukar untuk dikawal disebabkan api yang boleh merebak melalui bahagian bawah tanah. Kebakaran hutan gambut juga menyebabkan asap yang banyak dan boleh menyebabkan jerebu dan mengakibatkan udara menjadi tercemar dan tidak sihat di sekitar kawasan yang terlibat. Rekod juga menunjukkan bahawa kebakaran hutan di negeri ini berlaku di kawasan yang sama dan berulang. JPNS sentiasa peka akan perlunya langkah-langkah pencegahan dan pengawalan kebakaran hutan terutamanya di kawasan HSK diambil kira di dalam pengurusan hutan. Keadaan penurunan ini berlaku disebabkan oleh teknologi dan juga peruntukan yang diperolehi oleh pihak JPNS serta dilaksanakan bermula dari pelaksanaan RPH Selangor 2011–2020.

Salah satu strategi untuk mengurangkan kebakaran di tanah gambut adalah dengan meningkatkan kapasiti JPNS untuk mengurus tanah gambut termasuk hutan paya gambut dengan lebih baik. JPNS terlibat dengan projek antarabangsa Global Environmental Facility (GEF) dan International Fund for Agricultural Development (IFAD) bertajuk Sustainable Management of Peatland Ecosystems in Malaysia (SMPEM) yang berpusat di Jabatan Perhutanan Semenanjung Malaysia. Projek ini bertujuan untuk meningkatkan kapasiti agensi-

agensi terlibat dalam mengurus tanah gambut dengan lebih baik. Diantara aktiviti yang terlibat termasuk:

- Membentuk Bomba Komuniti Bomba untuk menanagani kepakaran hutan
- Menggunakan teknologi terkini untuk mencegah dan mengawal kebakaran di tanah gambut
- Membentuk Pelan Pengurusan Bersepadu Tanah Gambut Negeri Selangor 2026-2035
- Menbentuk Pelan Tindakan Tanah Gambut Negeri Selangor 2026-2035

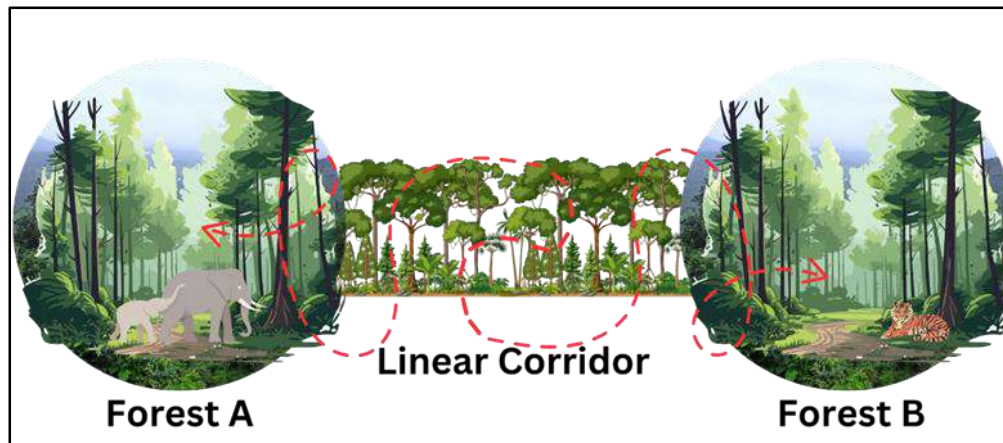
Adalah wajar JPNS terus terlibat dan menjalankan aktiviti-aktiviti yang di rancang dan dibiayai bawah projek SMPPEM ini untuk tahun 2025-2026 demi meningkatkan kapasiti bagi mengurus tanah gambut dengan baik bagi bukan sahaja JPNS tapi juga agensi-agensi lain yang terlibat dengan pengurusan tanah gambut di negeri Selangor.

Jadual 3.8j Lokasi dan keluasan kebakaran di dalam HSK di Negeri Selangor bagi tahun 2021–2024

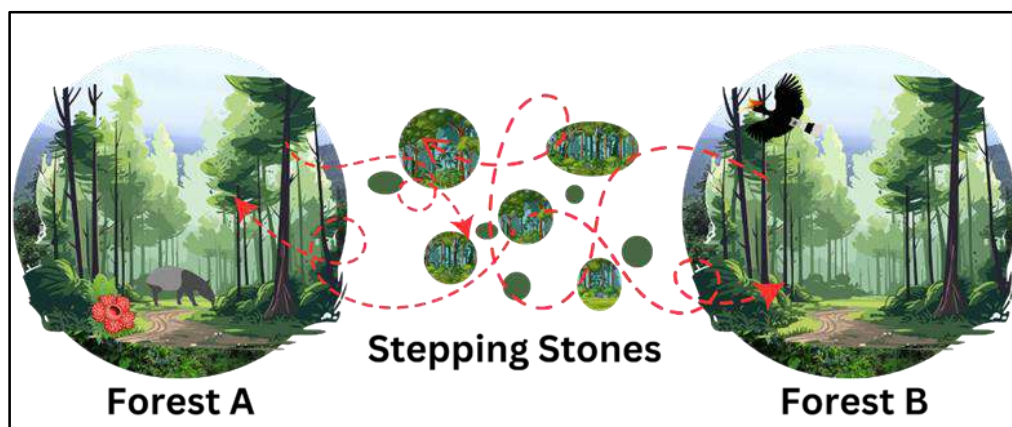
Bil	Lokasi	2021	2022	2023	2024
1	HS Raja Musa	0.0	0.0	3.5	0.0
2	HS Bukit Belata (T)	0.0	0.0	0.0	0.0
3	HS Kuala Langat Utara	5.0	0.0	0.0	0.0
4	HS Kuala Langat Selatan	69.4	4.0	3.4	18.8
5	HS Sungai Karang	0.0	0.0	0.0	0.0
6	HS Hulu Langat	0.0	0.0	0.0	0.0
7	HS Sg Lalang	0.0	0.0	0.0	1.7
8	HS Bukit Broga	0.0	0.0	0.0	7.0
9	HS Ulu Selangor	0.0	0.0	0.0	4.0
JUMLAH (ha)		74.4	4.0	6.9	31.5

3.9 Pelaksanaan *Central Forest Spine* (CFS) di Negeri Selangor

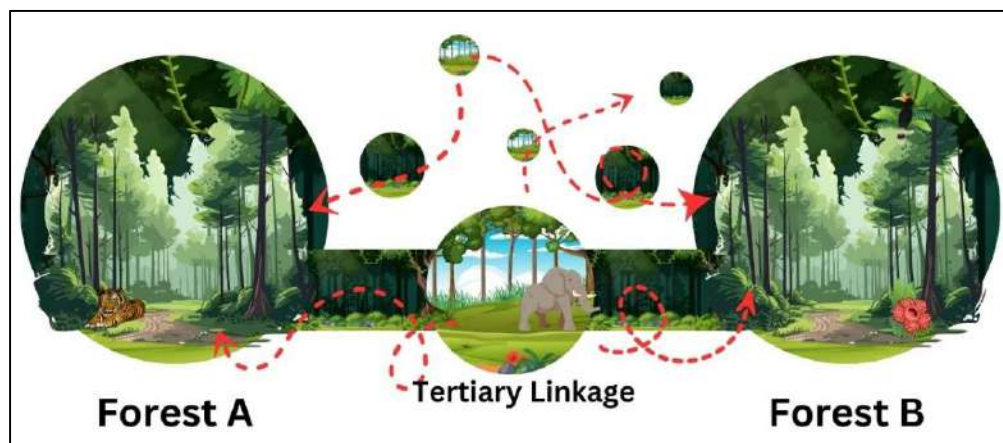
Central Forest Spine (CFS) adalah rangkaian kompleks hutan yang saling bersambung di Semenanjung Malaysia, terdiri daripada Hutan Simpanan Kekal, kawasan hutan milik kerajaan, taman negara, taman negeri, rizab hidupan liar, serta sebahagian kawasan pertanian dan kawasan tepu bina. CFS berfungsi sebagai tulang belakang kepada Kawasan Sensitif Alam Sekitar (KSAS) di rantau ini. Meliputi keluasan kira-kira 6.71 juta hektar, CFS mempunyai nilai ekosistem yang tinggi, menyediakan habitat untuk pelbagai spesies tumbuhan dan hidupan liar, baik daratan mahupun akuatik. Di dalam kawasan CFS, terdapat lebih 500 kawasan Hutan Simpanan Kekal dengan keluasan 4.79 juta hektar. Kawasan CFS ini merangkumi lapan (8) kompleks hutan utama yang melintasi lapan (8) negeri dan melibatkan 58 daerah, menunjukkan peranannya yang penting dalam pemeliharaan biodiversiti dan kestabilan alam sekitar di Semenanjung Malaysia.



Rajah 3.9a Rangkaian ekologi utama (*Primary Linkages- PL*) dimana terletak di antara blok-blok hutan utama dan mempunyai keluasan guna tanah bukan hutan yang terhad



Rajah 3.9b Rangkaian ekologi sekunder (*Secondary Linkages- SL*) dimana penggunaan konsep stepping stones iaitu gabungan beberapa kumpulan habitat yang sesuai dan direka mengikut koridor sungai, zon riparian, jalur perlindungan, pulau hutan dan kawasan pertanian



Rajah 3.9c Rangkaian ekologi tertier (*Proposed Tertiary Linkage - TL*) dicadangkan bagi melengkapkan kesinambungan kawasan hutan secara menyeluruh dengan menggalakan laluan yang lebih luas dan menyediakan kepelbagaian habitat bagi hidupan liar

Pelan Induk Rangkaian Ekologi Central Forest Spine 2022–2040 (PIRECFS 2022–2040) merupakan kesinambungan kepada *Pelan Induk Rangkaian Ekologi CFS 2010*, dimana kebanyakan maklumat kawasan Rangkaian Ekologi berdasarkan *Pelan Induk Rangkaian Ekologi CFS 2010* tidak lagi menggambarkan keadaan sebenar di lapangan. *Pelan Induk* ini memerlukan pengemaskinian berdasarkan pemetaan guna tanah dan maklumat asas terkini bagi menentukan Rangkaian Ekologi hutan yang sesuai terutama bagi laluan hidupan liar. Maka, pada tahun 2022, PIRECFS 2022–2040 telah diperkenalkan. Inisiatif tersebut merupakan satu pelan strategik yang dilaksanakan untuk memperkukuh kesinambungan ekologi di Semenanjung Malaysia. PIRECFS bertujuan untuk menghubungkan hutan yang terpisah-pisah bagi memudahkan pergerakan spesies hidupan liar, mengurangkan konflik manusia-hidupan liar, dan memulihara biodiversiti serta fungsi ekosistem. *Pelan* ini akan dilaksanakan dalam beberapa fasa antara tahun 2022 hingga 2040, dengan tumpuan kepada pembangunan koridor ekologi yang menghubungkan empat kompleks hutan utama: Bintang-Nakawan, Greater Taman Negara, Tenggara Pahang-Chini-Bera, dan Endau Rompin-Ulu Sedili.

Untuk mencapai matlamat ini, PIRECFS melibatkan kerjasama antara 12 kementerian, lebih daripada 100 agensi kerajaan persekutuan dan negeri, syarikat berkaitan kerajaan, serta organisasi masyarakat sivil. Tindakan utama yang dirancang termasuk pemulihan kawasan hutan, pembinaan lintasan hidupan liar di kawasan laluan jalan raya, dan pelaksanaan program pemantauan spesies untuk meminimumkan konflik manusia-hidupan liar yang sering berlaku akibat pembukaan tanah untuk pertanian dan pembangunan. PIRECFS 2022–2040 bukan sahaja penting bagi pemeliharaan spesies seperti harimau Malaya, gajah, dan tapir, tetapi juga bagi memastikan kestabilan perkhidmatan ekosistem seperti penyimpanan karbon, pengawalan air, dan mitigasi banjir, yang kesemuanya memberi manfaat kepada masyarakat sekitar. *Pelan* ini merupakan langkah komprehensif dalam memperkukuhkan status CFS sebagai tulang belakang ekologi yang menyokong keseimbangan alam sekitar di Semenanjung Malaysia.

PIRECFS 2022–2040 (Jilid 1) dan Pemeliharaan CFS Dan Rangkaian Ekologi Negeri Selangor (Jilid 2) merupakan dua dokumen terkini yang menggambarkan inisiatif CFS di Negeri Selangor yang telah dikemaskini. Kedua-dua laporan tersebut telahpun dipersetujui di dalam Mesyuarat Majlis Perancang Fizikal Negara (MPFN) Bil.1/2022 pada 20 Julai 2022. Laporan ini juga telah dipersetujui di dalam Mesyuarat Jawatankuasa Perancang Negeri Selangor Bil.3/2022 pada 2 September 2022 untuk kelulusan dan diterima pakai di peringkat Negeri.

Pada asalnya, berdasarkan kepada *Pelan Induk Central Forest Spine 2010*, hanya satu rangkaian ekologi CFS telah dikenalpasti di Negeri Selangor iaitu CFS2-SL3 (HS Raja Musa – HS Bukit Tarek – HS Gading). Walaubagaimanapun, PIRECFS 2022–2040 kini telah menggariskan satu lagi rangkaian ekologi di Negeri Selangor. Rangkaian ekologi terbaru di Negeri Selangor yang telah dikenalpasti adalah rangkain ekologi HS Hulu Langat – HS Sungei Lalang (B – SL2) yang terletak di daerah Hulu Langat.

Jabatan Perhutanan Negeri Selangor selaku agensi pelaksana utama telah menunjukkan komitmen tinggi dalam melaksanakan projek Central Forest Spine (CFS) di peringkat negeri. Bagi memastikan kelancaran pelaksanaan, sebuah Jawatankuasa Kerja Teknikal Pelaksanaan CFS Negeri Selangor telah ditubuhkan pada tahun 2013. Sejak itu, pelbagai inisiatif telah dilaksanakan, termasuk Simposium Pelaksanaan CFS Peringkat Negeri Selangor pada tahun 2014. Simposium ini dihadiri oleh wakil dari pelbagai jabatan dan agensi Persekutuan serta Negeri, Badan Berkanun, dan NGO.

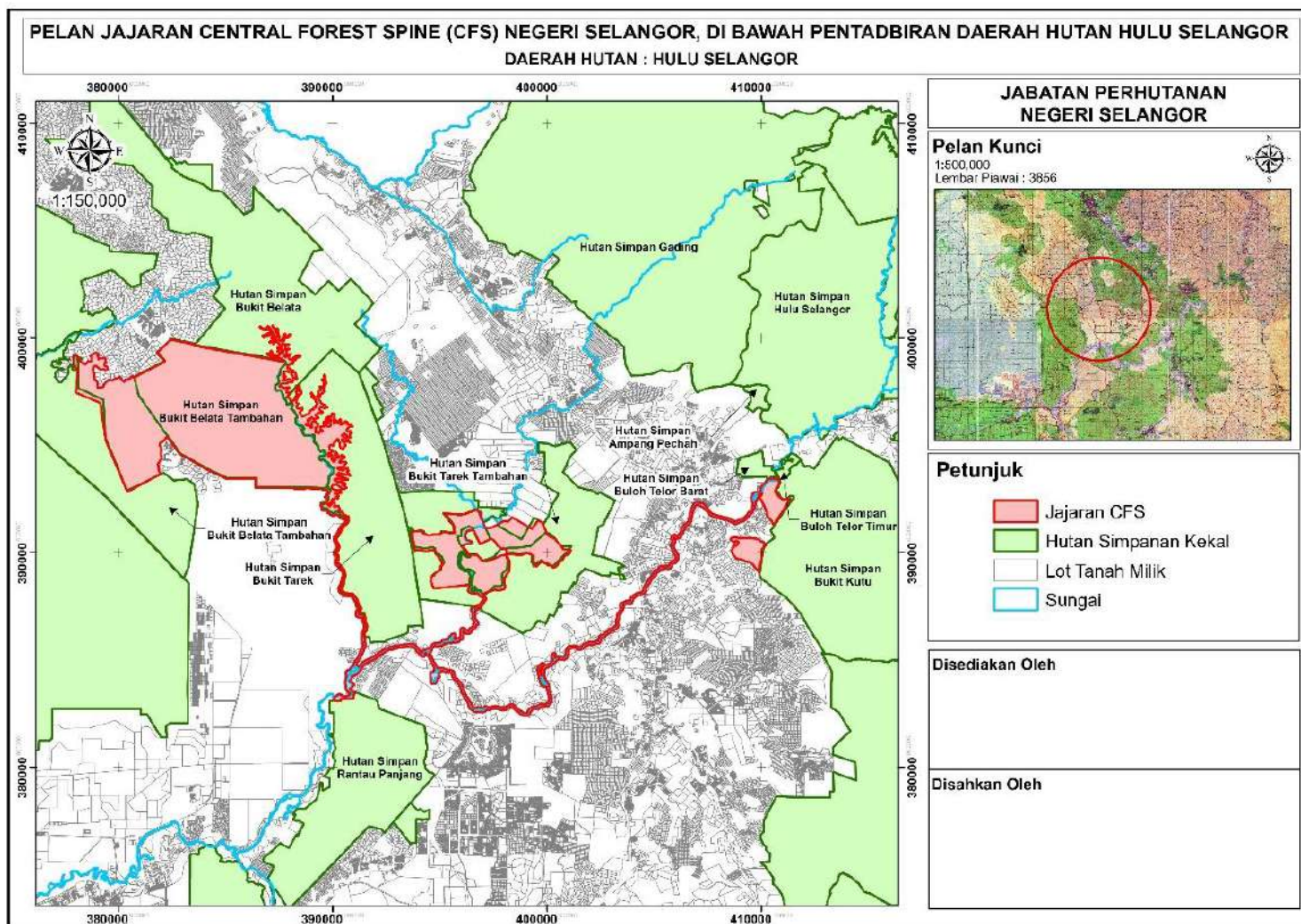
Melalui pembentangan kertas kerja dan perbincangan semasa simposium, satu ketetapan dikenali sebagai Resolusi Sepang 2014 telah dihasilkan. Resolusi ini menggariskan langkah-langkah kolaboratif pelbagai agensi untuk mencapai matlamat CFS di peringkat negeri. Rujukan untuk pengurusan kawasan CFS boleh didapati di dalam *Pelan Induk Rangkaian*

Ekologi Central Forest Spine 2022–2040 (PIRECFS 2022–2040), Pemeliharaan CFS Dan Rangkaian Ekologi Negeri Selangor (Jilid 2) yang selari dengan objektif Rancangan Malaysia Kesepuluh (RMKe-10), Rancangan Fizikal Negara 2005, serta Pelan Rancangan Pengurusan CFS Selangor bagi tempoh 2020–2029.

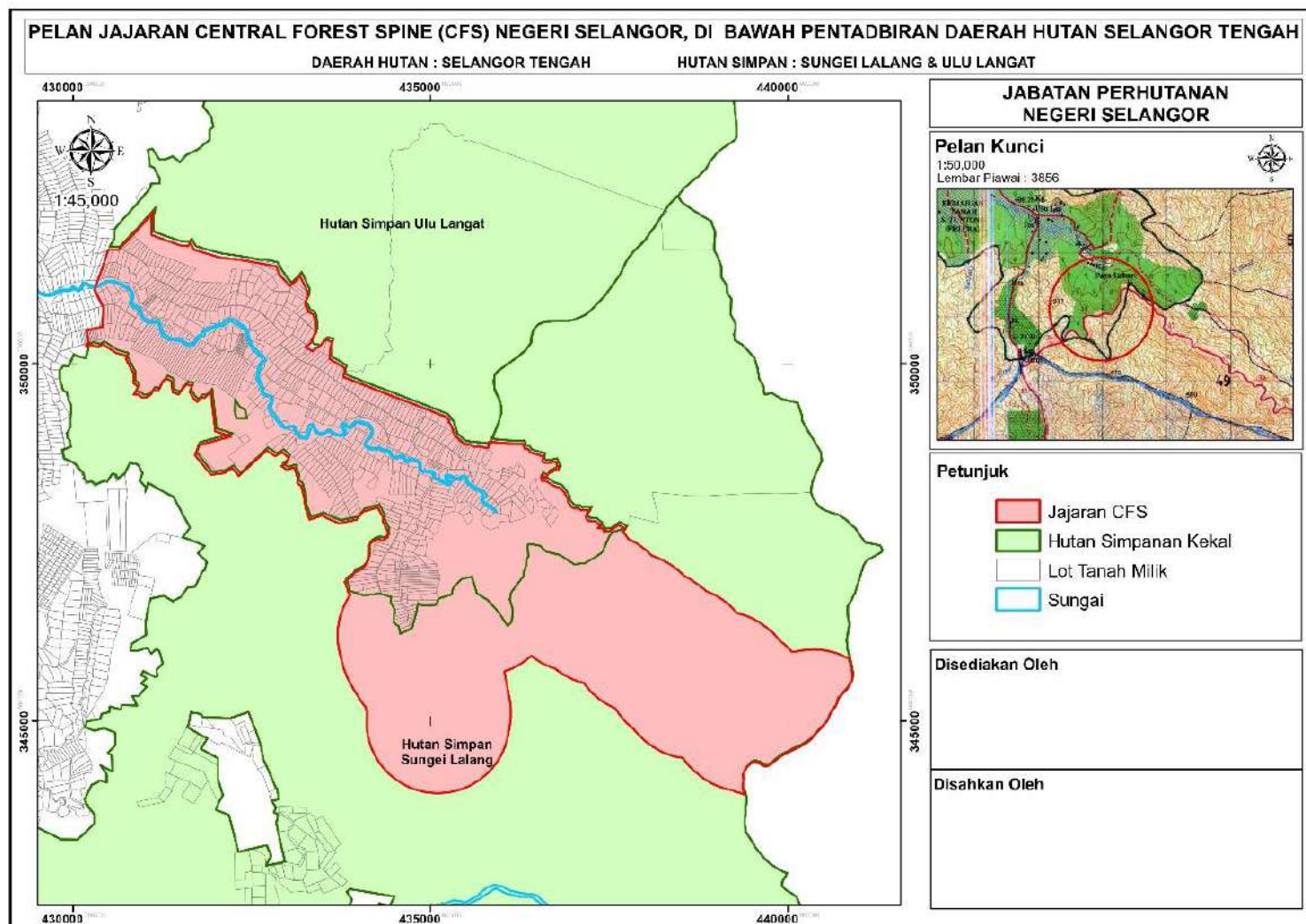
Rentatan daripada usaha Kerajaan Negeri dan Jabatan Perhutanan Negeri Selangor, pada tahun 2021, Kuala Kubu Bharu telah diisytiharkan sebagai wilayah Central Forest Spine yang pertama di Negeri Selangor. Selain itu, Majlis Mesyuarat Kerajaan Negeri Selangor telah meluluskan Felda Soeharto, Felda Gedangsa dan Felda Sg. Tenggi pula sebagai Sahabat CFS di Negeri Selangor serta penggunaan Harimau kumbang (*Panthera pardus*) sebagai ikon CFS.

KOD & KELUASAN	NAMA RANGKAIAN EKOLOGI	DAERAH & MUKIM
Kod 2022: B - SL1 Luas 2022: 3,630 hektar Kod 2010: CFS2 - SL3 Luas 2010: 3,630 hektar	HS Raja Musa - HS Bukit Tarek - HS Gading	Daerah: Hulu Selangor Mukim: Serendah, Sungai Tinggi, Kerling, Rasa, Ampang Pechah, Buluh Telor, Batang Kali, Hulu Bernam & Hulu Yam
Kod 2022: B - SL2 Luas 2022: 2,985 hektar	HS Hulu Langat - HS Sungai Lalang	Daerah: Hulu Langat Mukim: Hulu Langat & Hulu Semenyih

Rajah 3.9d Rangkaian ekologi CFS di Negeri Selangor



Rajah 3.9e Rangkaian ekologi B-SL1 (CFS2-SL3) HS Raja Musa – HS Bukit Tarek – HS Gading
 (Sumber: Pelan Induk Rangkaian Ekologi Central Forest Spine (PIRECFS) 2022 Negeri Selangor)



Rajah 3.9f Rangkaian ekologi B–SL2 HS Hulu Langat – HS Sungai Lalang
(Sumber: Pelan Induk Rangkaian Ekologi Central Forest Spine (PIRECFS) 2022 Negeri Selangor)

Berdasarkan kepada PIREs CFS 2022, B-SL2 merupakan rangkaian ekologi tambahan yang telah dicadangkan yang melibatkan HS Hulu Langat. HS Hulu Langat merupakan hutan yang bersambungan dengan Negeri Pahang dan Negeri Sembilan. Kesenambungan antara kawasan hutan ini penting kepada kepelbagaian biologi dan laluan hidupan liar (Kawasan rayau yang luas). Sehubungan itu, Jabatan Perhutanan Negeri Selangor telah mengambil inisiatif untuk mengenalpasti kawasan-kawasan Hutan Tanah Kerajaan (HTK) yang terdapat di kawasan CFS B-SL2. Dapatan daripada beberapa sesi libat urus yang telah dijalankan, hanya seluas 204 ha telah dikenalpasti dan bersesuaian untuk diwartakan sebagai Hutan Simpanan Kekal.

Kekangan ini tidak menghalang Jabatan Perhutanan Negeri Selangor terus memenuhi tanggungjawab dalam melaksanakan inisiatif CFS di Negeri Selangor. Pada 29 November 2023, Telekom Research & Development Sdn Bhd telah menandatangani surat kerjasama (LoC) dengan Jabatan Perhutanan Negeri Selangor bagi memanfaatkan pengetahuan teras dan keupayaan teknikal melaksanakan CFS di peringkat kebangsaan. Menerusi kerjasama ini, TM R&D dan Jabatan Perhutanan Negeri Selangor dijangka akan memantau, mengurus dan menangani isu pemuliharaan kritikal menerusi penggunaan inovasi teknologi terkini.

3.10 Hutan Warisan Diraja Negeri Selangor (HWDNS)

Hutan Warisan Diraja Negeri Selangor (HWDNS) merupakan kawasan hutan simpan yang mempunyai kepentingan ekologi, ekonomi, dan sosial yang signifikan. Dengan keluasan sekitar 108,000 hektar, hutan ini terletak di sepanjang Banjaran Titiwangsa dan meliputi daerah Ulu Selangor, Gombak, dan Ulu Langat. Keunikan hutan ini terletak pada kepelbagaian biodiversiti yang tinggi, dengan lebih daripada 3,000 spesies tumbuhan vaskular, 146 spesies mamalia, 188 spesies burung, serta pelbagai spesies reptilia dan amfibia. Selain itu, kawasan ini turut berfungsi sebagai kawasan perlindungan geologi dengan kehadiran formasi unik seperti Permatang Kuarza Klang Gates yang berusia lebih 170 juta tahun. Keunikan ini menjadikan Hutan Warisan Diraja Negeri Selangor sebagai salah satu kawasan hutan yang perlu dilindungi dan diurus secara lestari.

Dari aspek peranan ekologi, Hutan Warisan Diraja Negeri Selangor berfungsi sebagai kawasan tadahan air utama yang menampung 98% bekalan air bagi Selangor, Kuala Lumpur, dan Putrajaya. Lima empangan utama iaitu Empangan Sungai Selangor, Batu, Klang Gates, Langat, dan Semenyih bergantung kepada hutan ini untuk mengekalkan bekalan air bersih dan berkualiti. Selain itu, litupan hutan yang tebal membantu dalam penyerapan air hujan, mengurangkan risiko hakisan tanah serta bertindak sebagai benteng semula jadi dalam mengawal kejadian banjir di kawasan hilir. Peranan ini amat kritikal dalam mengekalkan keseimbangan ekosistem dan memastikan sumber air yang berterusan bagi penduduk di kawasan bandar yang semakin berkembang pesat.

Selain peranan ekologinya, Hutan Warisan Diraja Negeri Selangor juga merupakan destinasi utama ekopelancongan dan rekreasi di Malaysia. Dengan kemudahan seperti Taman Eko-Rimba, denai hutan, kawasan air terjun, serta tapak perkhemahan, hutan ini menjadi lokasi pilihan bagi aktiviti rekreasi seperti mendaki, berkhemah, dan pemerhatian burung. Antara kawasan terkenal yang sering menjadi tumpuan pengunjung termasuk Hutan Lipur Sungai Tekala, Hutan Lipur Kanching, Hutan Lipur Sungai Chongkak, serta Gunung Nuang. Selain itu, terdapat juga inisiatif pendidikan alam sekitar seperti denai interpretasi dan santuari ikan yang memberi peluang kepada pelawat untuk memahami dan menghargai ekosistem hutan secara lebih mendalam.

Dalam usaha memastikan kelestarian Hutan Warisan Diraja Negeri Selangor, kerajaan negeri dan Jabatan Perhutanan Negeri Selangor telah menggubal Pelan Induk Pembangunan Hutan Warisan Diraja 2023-2032. Pelan ini bertujuan untuk memastikan keseimbangan antara pemuliharaan biodiversiti, pembangunan ekopelancongan, serta manfaat ekonomi kepada

masyarakat setempat. Antara langkah utama yang dirancang termasuk memperkukuh sistem tadbir urus, memperkenalkan teknologi dalam pemantauan hutan, serta meningkatkan kesedaran masyarakat mengenai kepentingan pemuliharaan alam semula jadi. Dengan pelaksanaan pelan ini, Hutan Warisan Diraja Negeri Selangor akan terus menjadi khazanah alam yang berharga bagi generasi kini dan akan datang.

3.11 Penilaian Impak Alam Sekitar (EIA)

Sejajar dengan keperluan Pensijilan Hutan dan konsep Pengurusan Hutan Secara Berkekalan yang diamalkan di negeri ini, JPNS telah menjalankan Kajian Makro-Penilaian Kesan Alam Sekitar (MEIA) pada tahun 2021. Tujuan kajian ini dijalankan adalah bertujuan mengenalpasti, meramal, dan menilai kesan ke atas alam sekitar berdasarkan kepada cadangan projek pengusahahasihan hutan secara lestari. Hasil semakan dokumen berkaitan yang bertajuk “Macro Environmental Impact Assessment of Proposed Forest Operation in Selangor” yang diterima pakai pada bulan Mei 2021 adalah masih sesuai dan relevan untuk tempoh RPH Selangor 2021–2030 sedia ada.

3.12 Perhutanan Sosial

3.12.1 Komuniti di dalam dan luar kawasan HSK

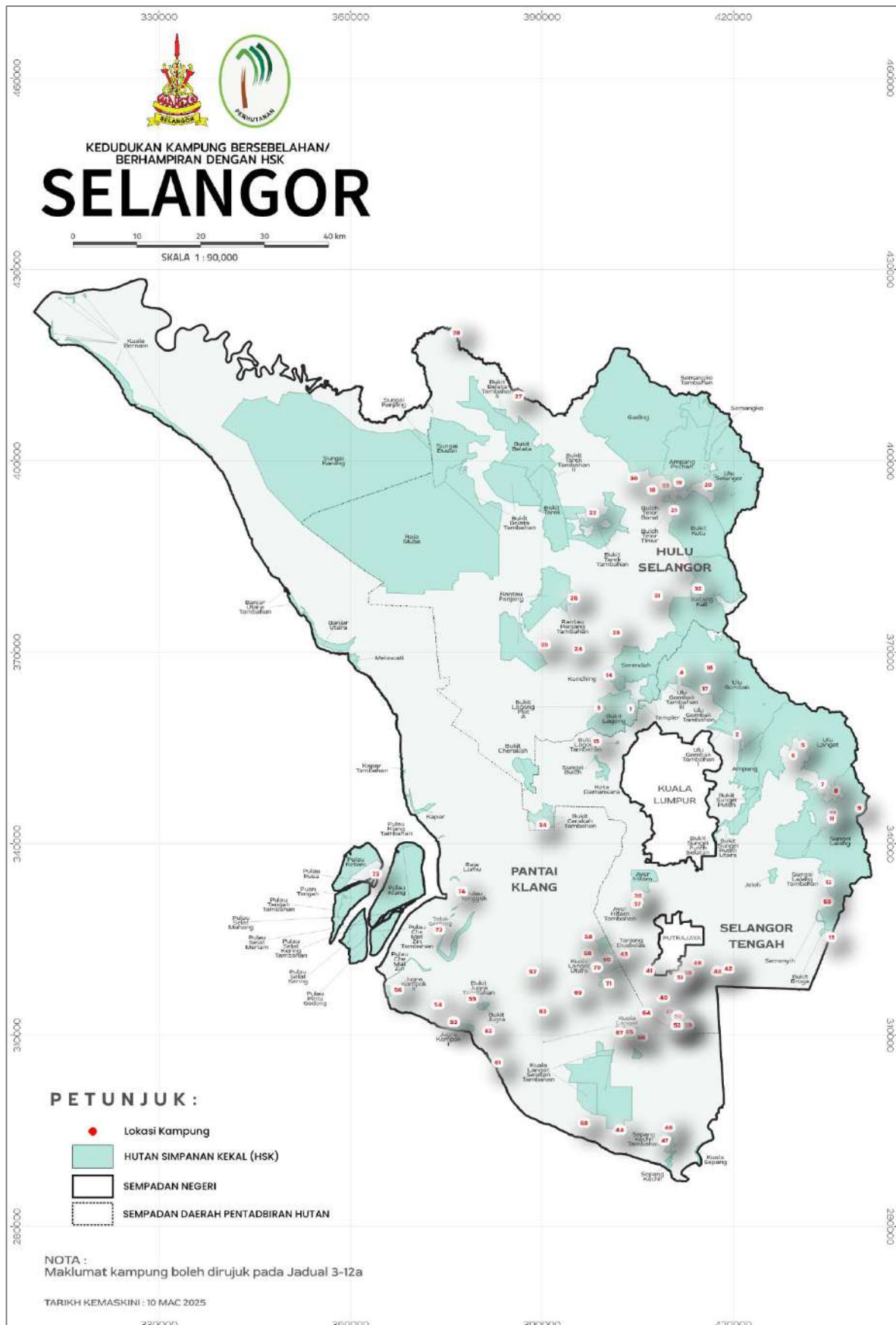
Penempatan sekitar atau bersempadanan dengan kawasan HSK di Negeri Selangor adalah terdiri dari empat etnik utama iaitu Melayu, Cina, India dan Orang Asli. Melalui semakan dibuat berdasarkan data perkongsian di halaman terkini (data.gov.my) dan juga beberapa tinjauan ringkas ke lapangan, adalah didapati penempatan Komuniti Orang Asli dilihat mempunyai hubungan yang signifikan dengan pembangunan HSK di Negeri Selangor. **Jadual 3.12a** di bawah menunjukkan 74 kampung yang (perkampungan masyarakat Orang Asli) berada bersempadanan atau berhampiran kawasan hutan simpan di Negeri Selangor manakala **Rajah 3.12a** menunjukkan sebahagian daripada perkampungan masyarakat Orang Asli yang masih didiami. Oleh itu, pihak JPNS dengan kerjasama JAKOA perlu melaksanakan semakan tahunan secara berkala agar sebarang pertambahan atau pengurangan kampung Orang Asli (KOA) yang disenaraikan dalam kawasan HSK atau bersempadanan dengannya sentiasa dikemas kini.

Jadual 3.12a Kampung-kampung berada samada dalam kawasan atau luar kawasan HSK

Bil	Nama Kampung	Lokasi	Populasi	Kedudukan
1	Kg. Bukit Lagong	Daerah Gombak	78	Luar
2	Kg. Hulu Kemensah	Daerah Gombak	78	Dalam
3	Kg. Ulu Kuang	Daerah Gombak	390	Luar
4	Kg. Ulu Batu	Daerah Gombak	90	Dalam
5	Kg. Kuala Panson	Daerah Hulu Langat	340	Luar
6	Kg. Padang	Daerah Hulu Langat	69	Luar
7	Kg. Gabai	Daerah Hulu Langat	86	Dalam
8	Kg. Paya Lebar	Daerah Hulu Langat	120	Luar
9	Kg. Genting Peras	Daerah Hulu Langat	116	Dalam
10	Kg. Donglai Baru	Daerah Hulu Langat	320	Dalam
11	Kg Sg. Lalang Baru	Daerah Hulu Langat	150	Luar
12	Kg. Kachau	Daerah Hulu Langat	136	Luar
13	Kg. Broga	Daerah Hulu Langat	165	Luar
14	Kg. Batu 16, Gombak	Daerah Gombak	92	Luar
15	Kg. Sg Buloh	Daerah Gombak	206	Luar
16	Kg. Sg Relang	Daerah Gombak	36	Dalam
17	Kg. KM 24, Gombak	Daerah Gombak	1090	Luar
18	Kg. OA Tun Abdul Razak	Daerah Hulu Selangor	708	Luar
19	Kg. Gerachi Jaya	Daerah Hulu Selangor	290	Luar
20	Kg. Pertak	Daerah Hulu Selangor	227	Dalam

Bil	Nama Kampung	Lokasi	Populasi	Kedudukan
21	Kg. Buloh Telor	Daerah Hulu Selangor	153	Luar
22	Kg Kuala Kerling	Daerah Hulu Selangor	239	Dalam
23	Kg Serendah	Daerah Hulu Selangor	589	Luar
24	Kg. Sg Garing	Daerah Hulu Selangor	38	Luar
25	Kg. Sg Kelubi	Daerah Hulu Selangor	190	Luar
26	Kg. Bukit Manchong	Daerah Hulu Selangor	816	Dalam
27	Kg. Serigala	Daerah Hulu Selangor	188	Luar
28	Kg. Changkat Bintang	Daerah Hulu Selangor	125	Dalam
29	Kg. Hulu Tamu	Daerah Hulu Selangor	468	Luar
30	Kg. Sg Jang	Daerah Hulu Selangor	102	Luar
31	Kg. Gurney, Ulu Yam	Daerah Hulu Selangor	261	Dalam
32	Kg. Songkok	Daerah Hulu Selangor	98	Luar
33	Kg. Kolam Air	Daerah Hulu Selangor	146	Luar
34	Kg. Air Kuning	Daerah Petaling	267	Luar
35	Kg. Bukit Lanjan	Daerah Petaling	651	Luar
36	Kg. Sg Rasau Hulu	Daerah Petaling	188	Luar
37	Kg. Sg Rasau Hilir	Daerah Petaling	454	Luar
38	Kg Batu 28, Jenderam	Daerah Sepang	179	Dalam
39	Kg. Kelinsing	Daerah Sepang	159	Luar
40	Kg. Bukit Tampoi	Daerah Sepang	355	Luar
41	Kg. Air Terentang	Daerah Sepang	98	Luar
42	Kg. Sg Buah	Daerah Sepang	249	Dalam
43	Kg. Bukit Baja	Daerah Sepang	325	Dalam
44	Kg. Sg Belankan	Daerah Sepang	110	Luar
45	Kg. Sg Melut	Daerah Sepang	267	Dalam
46	Kg. Bukit Bangkong, Dengkil	Daerah Sepang	480	Dalam
47	Kg. Bukit Bangkong, Sepang	Daerah Sepang	918	Luar
48	Kg. Bukit Tunggul	Daerah Sepang	53	Luar
49	Kg. Bukit Dugang	Daerah Sepang	190	Luar
50	Kg. Bakok	Daerah Sepang	106	Luar
51	Kg. Bukit Jenuk	Daerah Sepang	104	Luar
52	Kg. Jambu	Daerah Sepang	37	Luar
53	Kg. Kepau Laut	Daerah Hulu Langat	231	Luar
54	Kg. Sg Judah	Daerah Hulu Langat	386	Luar
55	Kg. Sg Bumbun	Daerah Hulu Langat	491	Luar
56	Kg. Sg Kurau	Daerah Hulu Langat	257	Luar
57	Kg. Sg Rambai	Daerah Hulu Langat	111	Luar
58	Kg. Bukit Kechil	Daerah Hulu Langat	130	Luar
58	Kg. Bukit Kemandul	Daerah Hulu Langat	923	Luar
59	Kg. Kachau	Daerah Hulu Langat	274	Luar
60	Kg. Busut Baru	Daerah Hulu Langat	405	Luar
61	Kg. Teluk Tongkah	Daerah Hulu Langat	174	Luar
62	Kg. Permatang Buah	Daerah Hulu Langat	92	Luar
63	Kg. Pulau Banting	Daerah Hulu Langat	304	Luar
64	Kg. Bukit Serdang	Daerah Hulu Langat	200	Luar
65	Kg. Bukit Tadam	Daerah Hulu Langat	550	Luar
66	Kg. Paya Rumput	Daerah Hulu Langat	98	Luar
67	Kg. Mutus Tua	Daerah Hulu Langat	40	Luar
68	Kg. Tanjung Sepat	Daerah Hulu Langat	665	Luar
69	Kg Bukit Perah	Daerah Hulu Langat	145	Luar
70	Kg Bukit Cheeding	Daerah Hulu Langat	293	Luar
71	Kg. Pulau Kempas	Daerah Hulu Langat	315	Luar
72	Kg. Pulau Indah	Daerah Klang	224	Luar
73	Kg. Pulau Ketam	Daerah Klang	89	Luar
74	Kg. Bagan Hailam	Daerah Klang	84	Luar

Sumber: Komunikasi personal Pejabat JAKOA Negeri Selangor dan [www. data.gov.my](http://www.data.gov.my)



Rajah 3.12a Kedudukan lokasi kampung-kampung berada bersempadanan atau berhampiran dengan kawasan HSK di Negeri Selangor.

3.12.2 Pembangunan Taman Eko Rimba (TER) dan Hutan Lipur

Sektor pelancongan berasaskan sumber semula jadi semakin meningkat popular. Motivasi pengembaraan dan pembelajaran menjadi tarikan utama masyarakat Malaysia dan juga pelancong luar negara untuk mengunjungi kawasan rekreasi hutan yang juga dikenali sebagai destinasi ekopelancongan. Pelancongan alam (Nature Tourism) melibatkan lawatan bercirikan penggunaan sumber semula jadi secara langsung dalam keadaan pembangunan yang terhad, untuk menikmati pemandangan, topografi, ciri-ciri air, tumbuh-tumbuhan dan hidupan liar (Healy 1988).

Sementara itu, ekopelancongan adalah lebih spesifik dan ditakrifkan sebagai pengembaraan yang bertanggungjawab terhadap alam sekitar dan lawatan ke kawasan bersifat semula jadi untuk menikmati dan menghargai alam semula jadi (dan mana-mana ciri budaya yang disertakan, dahulu dan kini) yang menggalakkan pemuliharaan, memberi kurang impak dan menyediakan penglibatan sosioekonomi yang berfaedah kepada penduduk tempatan. Negeri Selangor mempunyai kawasan hutan sedia ada yang menawarkan aktiviti ekopelancongan, di mana penubuhan kawasan berkenaan adalah bertitik tolak dari keperluan pihak Jabatan Perhutanan Negeri Selangor (JPNS) mematuhi Enakmen (Pemakaian) Akta Perhutanan Negara (EAPN) 1985. Bagi Rancangan Pengurusan Hutan 2021-2030 (RPH Selangor 2021 2030) dasar Selangor Baru, Smart Selangor diguna pakai.

Di bawah Seksyen 46, dinyatakan bahawa pihak berkuasa negeri hendaklah menimbangkan perlindungan hutan dan keperluan awam dan sebagainya. Dalam menjalankan kuasa yang diberikan (Seksyen 45), pihak berkuasa negeri hendaklah memberi pertimbangan wajar terhadap keperluan perlindungan hutan dan alam sekeliling serta rekreasi dan keperluan awam lain. Manakala bagi aspek sumber kewangan, dinyatakan bahawa wang yang dibayar ke dalam Kumpulan Wang Pembangunan Hutan (KWPH) boleh digunakan untuk menyediakan dan melaksanakan program berhubung dengan Taman Eko Rimba (Seksyen 58).

Sehubungan itu, JPNS mempunyai tanggungjawab yang jelas untuk memperuntukkan sebahagian kawasan hutan simpan kekal di Negeri Selangor untuk tujuan ekopelancongan bagi memenuhi manfaat sosial keperluan pendidikan dan riadah untuk masyarakat.

Rancangan Pengurusan Hutan (RPH) Negeri Selangor 2021-2030 mendefinisikan ekopelancongan sebagai aktiviti dalam kawasan yang boleh diakses oleh orang awam untuk tujuan riadah, pendidikan dan penyelidikan. Aktiviti-aktiviti ini berupaya menjana pendapatan di samping mengekalkan kelestarian sumber semula jadi. Aktiviti ekopelancongan hanya akan berjaya sekiranya mendapat sokongan masyarakat di mana manfaat sosioekonomi setempat dan pemuliharaan sumber semula jadi dapat diseimbangkan.

Selaras dengan itu, pengurusan kawasan ekopelancongan yang dinyatakan di dalam RPH ini adalah merangkumi kawasan yang di kelaskan kepada fungsi hutan, seperti berikut:

- i. Taman Eko Rimba, sebelum ini juga disebut sebagai Hutan Lipur;
- ii. Hutan Taman Negeri;
- iii. Hutan Pelajaran; dan
- iv. Hutan Penyelidikan

Setiap kawasan tersebut telah dikelaskan oleh pihak JPNS kepada i) Taman Eko Rimba ii) Hutan Taman Negeri, iii) Hutan Pelajaran dan iv) Hutan Penyelidikan berdasarkan takrif berikut:

- i. Taman Eko Rimba ditakrifkan sebagai suatu kawasan dalam Hutan Simpan Kekal (HSK) yang disediakan dengan tempat-tempat serta kemudahan beristirehat di dalam

kawasan hutan seperti tempat berkelah dan pemandangan jauh, taman-taman rekreasi dan kawasan semula jadi yang indah kepada orang ramai terutamanya kepada setiap golongan masyarakat. Penubuhan Taman Eko Rimba dalam kawasan hutan simpan adalah selaras dengan Dasar Perhutanan Negara 1978 (Pindaan 1992) untuk mengekalkan sejumlah kawasan yang mencukupi sebagai tempat rekreasi, ekopelancongan dan untuk kesedaran masyarakat mengenai perhutanan (Manual Perhutanan, 2005);

- ii. Hutan Pelajaran ditakrifkan sebagai suatu kawasan dalam HSK untuk tujuan pendidikan mewujudkan kesedaran orang awam tentang kepentingan hutan dalam pemeliharaan keseimbangan persekitaran fizikal, sosial dan ekonomi (Pekeliling KP JPNS Bil.6/2015);
- iii. Hutan Penyelidikan ditakrifkan sebagai sebahagian kawasan dalam HSK yang diperuntukkan untuk tujuan petak kajian, silvikultur, fenologi, ekologi, hidrologi dan kajian tumbesaran serta sebarang kajian saintifik lain; dan
- iv. Hutan Taman Negeri ditakrifkan sebagai sebahagian kawasan dalam HSK yang diperuntukkan untuk tujuan memelihara dan melindungi flora dan fauna serta benda-benda yang mempunyai kepentingan dari segi penyelidikan kajibumi, kajipurba, sejarah, ethnologi dan lain-lain kepentingan dari segi sains dan nilai estetik.

Secara keseluruhan, kawasan yang berkaitan dengan ekopelancongan di HSK Negeri Selangor sedang beroperasi adalah sebanyak 12 lokasi (**Jadual 3.12b**). Kawasan-kawasan ekopelancongan berkenaan telah dikelaskan oleh JPNS sebagai Taman Eko Rimba, Hutan Taman Negeri, Hutan Pelajaran dan Hutan Penyelidikan seperti yang dinyatakan di **Jadual 3.12c**.

Jadual 3.12b Pembahagian kawasan ekopelancongan sedia ada mengikut fungsi hutan

Bil	Kawasan Eko Pelancongan	Taman Eko Rimba	Hutan Taman Negeri	Hutan Penyelidikan	Hutan Pelajaran
1	TER Sungai Tekala	/	/		/
2	TER Ampang	/	/		
3	TER Kanching (HS Kunching)	/	/		
4	TER Sungai Gabai	/	/		
5	TER Sungai Sendat	/	/		
6	TER Komanwel	/	/		
7	TER Sungai Chongkak	/	/		
8	TER Sungai Tua	/	/		
9	TER Gunung Nuang	/	/		
10	TER Templer	/	/		/
11	TER Kota Damansara	/	/		
12	Hutan Simpan Ayer Hitam			/	/

Sumber: JPNS

Jadual 3.12c Pengkelasan kawasan ekopelancongan serta keluasan (diwartakan sehingga tahun 2024)

Pengkelasan Hutan	Keluasan Cadangan (ha)	Warta Sehingga 2024
Hutan Lipur	4,253.65	1,157.72
Hutan Pelajaran	438.41.00	1,973.52
Hutan Penyelidikan	879.61.00	2,295.27
Hutan Taman Negeri		93,001.84
Jumlah	5,571.67	97,726.10

Sumber: JPNS

Kawasan ekopelancongan di bawah pentadbiran JPNS dalam Hutan Simpanan Kekal adalah seperti **Jadual 3.12c**. Umumnya, hutan terbuka Taman Eko Rimba dan hutan-hutan lain yang dibenarkan akses oleh orang awam mempunyai kekayaan sumber semula jadi seperti air terjun, sungai, flora dan fauna, kemudahsampaian serta mempunyai fasiliti asas untuk kegunaan orang awam sama ada untuk tujuan riadah, berekreasi, pembelajaran atau penyelidikan.

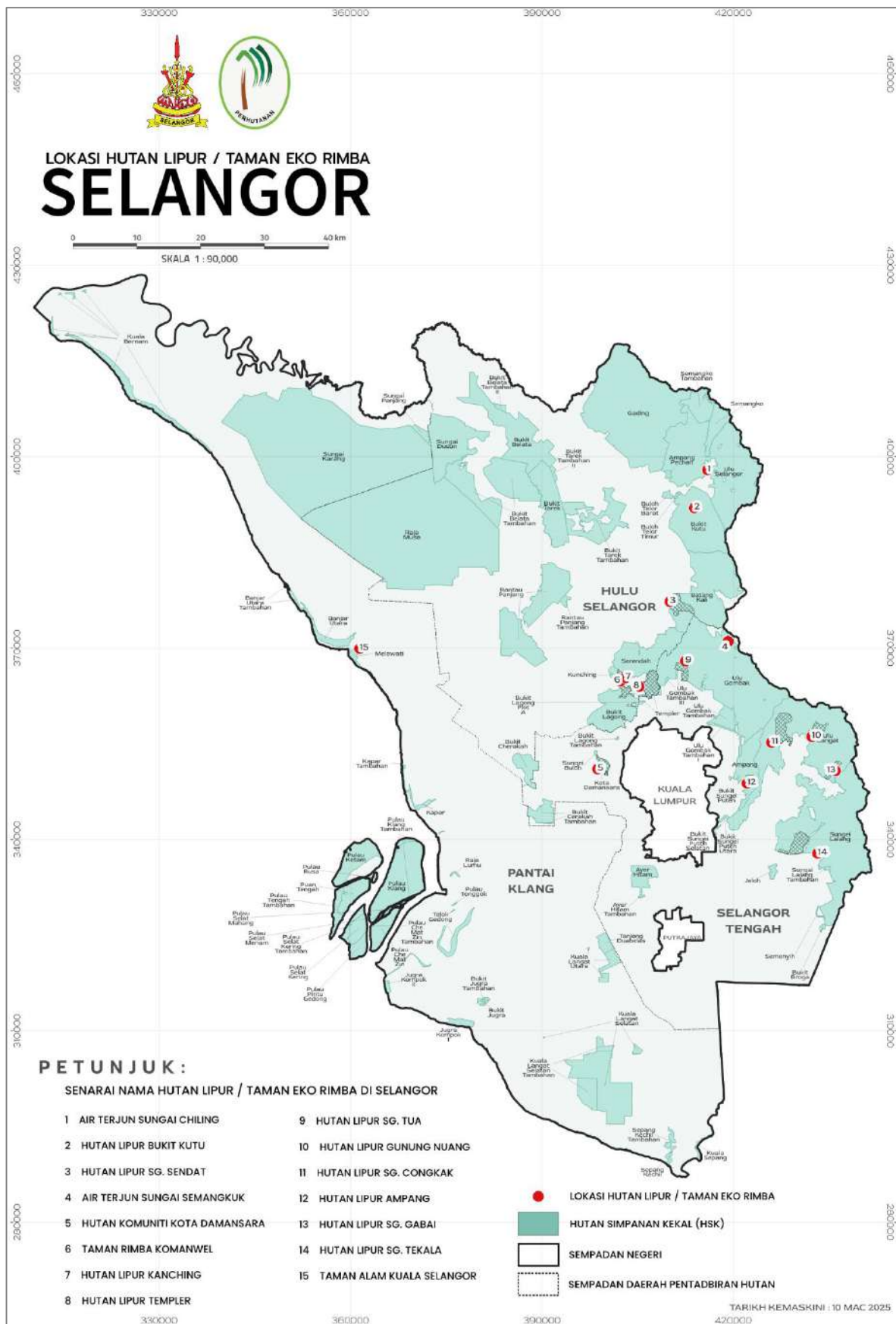
Peningkatan pembangunan dunia dan industri ekopelancongan yang semakin berkembang maju adalah seiring dengan peningkatan kecintaan terhadap keadaan semula jadi. Oleh itu, sumber semula jadi seperti air terjun, sungai yang jernih, bukit bukau serta kepelbagaian flora dan fauna menjadi aset utama Taman Eko Rimba. Di samping itu, kemudahan dan fasiliti yang dibangunkan sewajarnya berfungsi, berada dalam keadaan baik serta menepati keperluan pengunjung. Sementara itu, kakitangan yang bertugas sewajarnya mampu menawarkan perkhidmatan yang mesra pengunjung. Kelestarian sumber semula jadi dan sumber manusia serta kondisi kemudahan yang disediakan merupakan antara faktor yang mempengaruhi kepuasan pengunjung kawasan berkenaan.

Dalam mengekalkan serta meningkatkan perkhidmatan kawasan ekopelancongan, beberapa aspek khususnya melibatkan pengurusan sumber dan kemudahan akan dititik beratkan. Oleh itu, pengurusan yang mantap perlu dilaksanakan di kawasan-kawasan ekopelancongan. Imej yang baik akan dikekalkan dan kelemahan yang ada diperbaiki untuk memastikan kepuasan lawatan dan pelawat akan datang semula untuk menikmati persekitaran alam semula jadi di Negeri Selangor khususnya.

Penurunan kualiti sumber alam semula jadi atau kelemahan dari segi pengurusan kawasan atau sumber manusia di sesuatu kawasan Taman Eko Rimba atau Hutan Taman Negeri boleh menyebabkan degradasi alam sekitar serta memberikan persepsi negatif orang awam terhadap pengurusan hutan di Negeri Selangor. Penghargaan dan kesedaran orang awam terhadap kepentingan kawasan hutan dan fungsi hutan sejagat akan terjejas sekiranya imej pengurusan yang baik tidak dipamerkan secara efektif. Pengurusan berkesan perlu dipraktikkan supaya sumber-sumber semula jadi tidak terjejas akibat pembangunan dan pelaksanaan aktiviti ekopelancongan. Melalui RPH Negeri Selangor 2021-2030, pembangunan imej ekopelancongan di Negeri Selangor ini dipertingkatkan agar produk yang menarik dan lestari boleh dipromosikan untuk jangka panjang.

i. Lokasi

Bilangan terkini Taman Eko Rimba yang disenaraikan oleh JPNS sebagai kawasan ekopelancongan yang beroperasi sepenuhnya adalah sebanyak 11 lokasi. Sementara itu kawasan yang dikelaskan di bawah Hutan Pelajaran pula adalah sebanyak dua (2) lokasi, di mana salah satu kawasan tersebut adalah di bawah pengurusan Universiti Putra Malaysia. **Jadual 3.12d** menunjukkan lokasi dan maklumat keluasan 11 Taman Eko Rimba berdasarkan tahun penubuhan. **Rajah 3.12b** menunjukkan lokasi dan kedudukan kawasan ekopelancongan di Negeri Selangor.



Rajah 3.12b Kedudukan lokasi ekopelancongan di Negeri Selangor

Jadual 3.12d Senarai Hutan Lipur di bawah pengurusan JPNS

No	TER /HL	Tahun Penubuhan	Hutan Simpanan Kekal (HSK)	Luas Kompt. (ha)	Daerah Hutan (Pejabat Pengurusan)
1	TER Sungai Tekala	1982	HS Sungei Lalang	242	Selangor Tengah
2	TER Ampang	1983	HS Ampang	157.49	Selangor Tengah
3	TER Sungai Sendat	1991	HS Batang Kali	491.39	Hulu Selangor
4	TER Komanwel	1992	HS Lagong	31.62	Hulu Selangor
5	TER Sungai Tua	1993	HS Hulu Selangor	572.91	Hulu Selangor
6	TER Gunung Nuang	1996	HS Hulu Langat	1042.42	Selangor Tengah
7	TER Kota Damansara	2010	HS Kota Damansara	321.75	Selangor Tengah
8	TER Kanching	1987	HS Kunching & HS Lagong	39.91	Hulu Selangor
9	TER Sungai Gabai	1990	HS Sungei Lalang	806.99	MPKK Gabai
10	TER Sungai Chongkak	1992	HS Hulu Langat	880.71	TSSB
11	TER Templer	1996	HS Templer	813.71	MPS

Nota :

TSSB–Tourism Selangor Sdn Bhd

MPKK–Majlis Pengurusan Keselamatan Kampung

MPS–Majlis Perbandaran Selayang

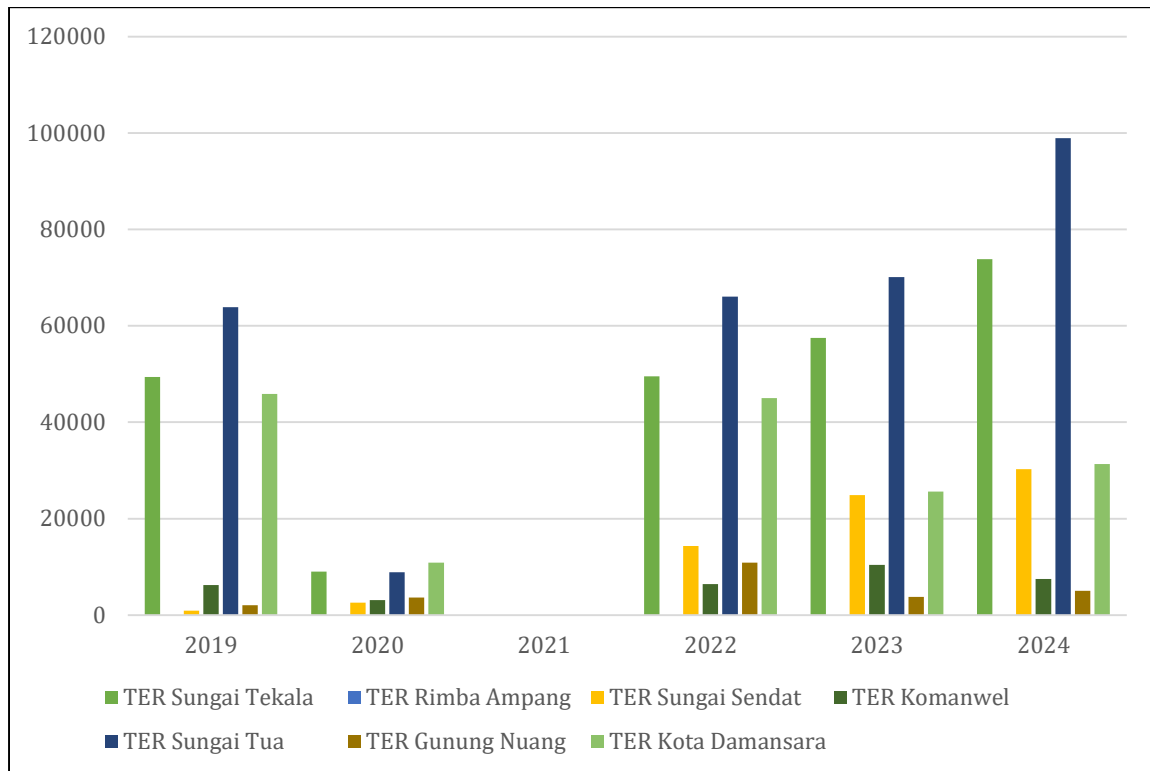
ii Statistik Pengunjung

Kawasan ekopelancongan di Negeri Selangor menjadi tumpuan pelbagai golongan masyarakat untuk tujuan riadah dan menjalankan aktiviti berteraskan pendidikan seperti pekhemahan sekolah/IPT termasuk untuk tujuan latihan oleh agensi beruniform. Terdapat beberapa kawasan ekopelancongan yang menerima kunjungan pelancong luar negara.

Jadual 3.12e menunjukkan jumlah pengunjung di tujuh kawasan TER yang beroperasi di bawah pengurusan JPNS bermula dari tahun 2019 sehingga Disember 2024. Statistik tersebut menunjukkan bilangan pengunjung tahunan kawasan ekopelancongan untuk tempoh 5 tahun terakhir. Didapati, TER Sungai Tekala, TER Sungai Tua dan TER Gunung Nuang sentiasa menjadi tumpuan pengunjung. Walau bagaimanapun, terdapat rekod penurunan disebabkan penutupan kawasan seperti yang berlaku di TER Gunung Nuang dan TER Sungai Tekala. TER Kota Damansara ternyata sentiasa menerima kunjungan pelawat yang tinggi, dapat dilihat semenjak rekod pelawat di ambil bermula 2019. **Rajah 3.12c** menunjukkan graf statistik pengunjung bagi tahun berkenaan. Diandaikan kaedah perekodan data merupakan antara faktor wujudnya perbezaan ketara bagi tahun-tahun berkenaan, melalui RPH Selangor 2021-2030 ini, kaedah perekodan dicadangkan sebagai panduan keseragaman rekod.

Jadual 3.12e Statistik pengunjung kawasan ekopelancongan di bawah JPNS dari tahun 2019 hingga Disember 2024

Bil	Kawasan Ekopelancongan	2019	2020	2021	2022	2023	2024
1	TER Sungai Tekala	49,405	9,018	PKP	49,541	57,471	73,826
2	TER Ampang	Tutup	Tutup	Tutup	Tutup	Tutup	Tutup
3	TER Sungai Sendat	9,30	2,591	PKP	14,297	24,872	30,239
4	TER Komanwel	6,258	3,115	PKP	6,435	10,382	7,469
5	TER Sungai Tua	63,882	8,910	PKP	66,047	70,108	98,919
6	TER Gunung Nuang	2,023	3,640	PKP	10,842	3,794	5,028
7	TER Kota Damansara	45,896	10,863	PKP	44,981	25,595	31,313



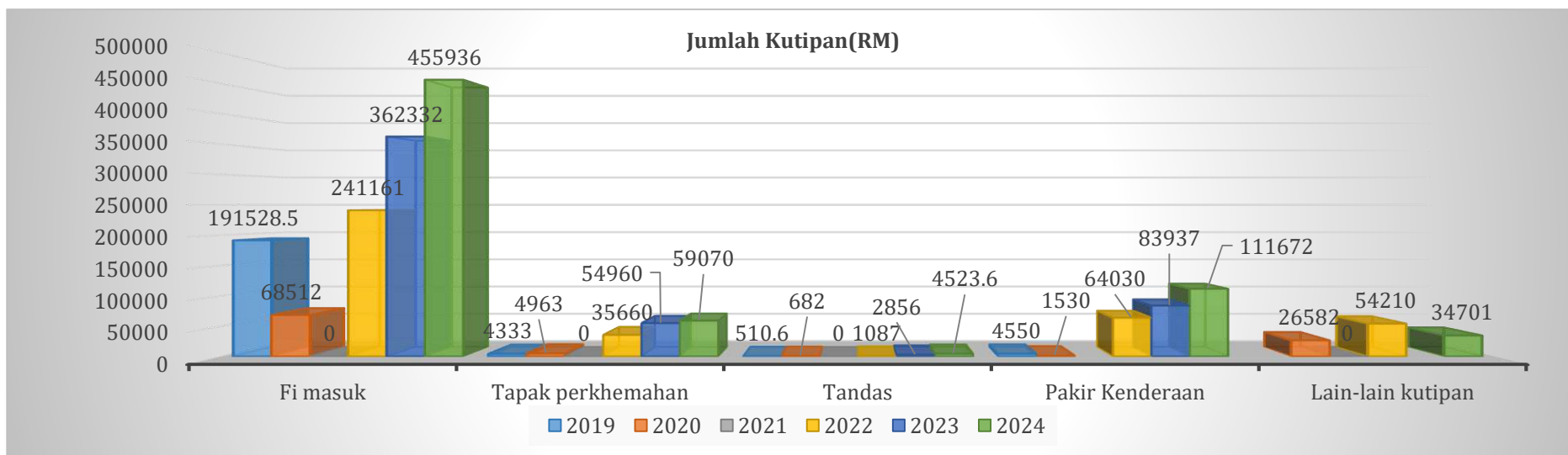
Rajah 3.12c Graf pengunjung TER di bawah operasi JPNS 2019 hingga Disember 2024

- ii. **Status Pengurusan Kawasan Ekopelancongan Sedia Ada**
 Melalui semakan, di dapati setiap Taman Eko Rimba (TER) ini mempunyai tarikan tersendiri dan mempunyai potensi sebagai destinasi utama sektor ekopelancongan di Negeri Selangor. Terdapat tujuh Taman Eko Rimba yang beroperasi secara aktif dan dibuka kepada orang awam. Pengurusan kawasan-kawasan ekopelancongan Negeri Selangor di urus selia oleh dua pejabat hutan daerah (PHD) yang berkenaan iaitu PHD Selangor Tengah dan PHD Hulu Selangor, mengikut bidang kuasa masing-masing. Dari segi pengurusan operasi, beberapa kawasan hutan lipur atau TER ini telah diserahkan kepada agensi lain untuk diuruskan seperti Tourism Selangor Sdn Bhd dan pihak berkuasa tempatan. Manakala pengurusan kebersihan Taman Eko Rimba dan Hutan Lipur di Negeri Selangor dikontrakkan kepada satu syarikat swasta.
- iii. **Pulangan Pendapatan kepada Kerajaan Negeri**
 Negeri Selangor mempunyai banyak keunikan dari segi kepelbagaian topografi seperti kontur bukit-bukau, kewujudan air terjun yang tinggi dan menarik serta aliran sungai yang sesuai untuk pelbagai aktiviti rekreasi. Kepelbagaian dari segi topografi dan flora dan fauna ini menjadikan Selangor sebagai negeri yang berpotensi untuk tujuan ekopelancongan dan seterusnya menyediakan peluang untuk penjana ekonomi. Kemudahsampaian oleh penduduk Lembah Klang yang mempunyai kadar urbanisasi yang tinggi menjadikan kawasan-kawasan semula jadi di Selangor berpotensi besar sebagai kawasan tarikan hujung minggu. Pendapatan yang diperoleh melalui permit masuk, permit penggunaan, perkhidmatan aktiviti luar serta sewaan kemudahan yang disediakan oleh JPNS sekaligus menyumbang kepada penjana ekonomi negeri. **Jadual 3.12f** menunjukkan kadar kutipan hasil daripada hutan lipur JPNS dari tahun 2019 hingga 2023 dan ini menunjukkan pulangan pendapatan yang meningkat daripada RM 399,202.40 kepada RM 510,647.00 (**Rajah 3.12d**) kepada kerajaan negeri.

JPNS harus menjalankan kajian sosio-ekonomi untuk semak balik fi yang dikenakan untuk semua TER dengan mengambil kira fasiliti yang sedia ada, kos pengurusan, keadaan sosio -ekonomi semasa serta kemungkinan menaik taraf fasiliti sedia ada.

Jadual 3.12f Pendapatan yang diperolehi oleh JPNS melalui aktiviti ekopelancongan dari tahun 2019–2024

Bil	Perkara	Jumlah kutipan (RM)					
		2019	2020	2021	2022	2023	2024
1	Fi masuk	191,528.50	68,512.00	Tiada (PKP)	241,161.00	362,332.00	455,936.00
2	Tapak perkhemahan	4,333.00	4963.00	Tiada (PKP)	35,660.00	54,960.00	59,070.00
3	Dewan terbuka	1910.00	500.00	Tiada (PKP)	1,100.00	3,000.00	1,300.00
4	Kiosk / Tapak	30.00	0.00	Tiada (PKP)	0.00	612.00	2,425.00
5	Gerai	0.00	0.00	Tiada (PKP)	654.00	750.00	1,386.00
6	Kutipan penggunaan tandas	510.60	682.00	Tiada (PKP)	1,087.00	2,856.00	4,523.60
7	Pakir kenderaan	4550.00	1530.00	Tiada (PKP)	64,030.00	83,937.00	111,672.00
8	Pengambaraan komersial / Dokumentari	1100.00	500.00	Tiada (PKP)	1,300.00	2,200.00	100.00
9	Lain-lain	0.00	26,582.00	Tiada (PKP)	54,210.00	0.00	29,490.00
	Jumlah	203,962.10	103,377.00		399,202.40	510,647.00	665,902.60



Rajah 3.12d Carta jumlah pulangan pendapatan daripada aktiviti ekopelancongan dari tahun 2019–2024

3.13 Penilaian Impak Sosial (SIA)

Kajian Penilaian Impak Sosial (SIA) telah dilaksanakan pada tahun 2021 untuk menilai kesan operasi pengurusan hutan, khususnya dalam aktiviti pengusahasilan, terhadap masyarakat Orang Asli, masyarakat yang tinggal berhampiran kawasan hutan, serta masyarakat umum di Selangor. Kajian ini melaporkan kepentingan hutan dalam pembangunan Negeri Selangor. Walaupun Selangor melaksanakan moratorium pembalakan hutan selama 25 tahun bermula pada tahun 2010, JPNS masih berjaya mengutip hasil sebanyak RM307,979 pada tahun 2024 melalui premium, royalti, dan hasil-hasil lain termasuk kutipan ses. Dianggarkan bahawa jika moratorium ini ditamatkan, JPNS dapat meningkatkan hasil pengusahasilan hutan melalui CTT yang ditetapkan pada kadar 710 ha setahun.

Sektor Industri Berasaskan Kayu adalah salah satu penyumbang utama kepada ekonomi negeri, dengan anggaran sumbangan lima peratus kepada Keluaran Dalam Negeri Kasar (GDNP). Pada ketika ini, terdapat lebih daripada 26 buah kilang yang menghasilkan pelbagai produk dan hasil kayu beroperasi di Negeri Selangor. Pertumbuhan Industri Perkayuan ini turut memberi impak positif dengan menyediakan lebih 3,029 peluang pekerjaan, di mana 1,313 adalah warga tempatan dan 1,716 merupakan pekerja asing.

Hutan berfungsi sebagai kawasan tadahan air yang penting dan menjadi salah satu sumber utama bagi sungai-sungai di Negeri Selangor. Selain itu, ia membantu mengawal hakisan tanah serta mencegah pengeapan dan pemendapan di sungai. Pada masa yang sama, Hutan Lipur memainkan peranan penting dalam sektor ekopelancongan, selaras dengan kemajuan pembangunan negara dan peningkatan taraf hidup masyarakat. Walau bagaimanapun, pengusahasilan hutan sering mendatangkan impak alam sekitar serta sosial yang perlu di jaga demi memastikan langkah-langkah pencegahan dapat diambil. Penilaian kesan kepada alam sekeliling ini perlu dilaksanakan berdasarkan 'Environment Impact Assessment Guildlines for Forestry' 1998, yang dikeluarkan oleh Jabatan Alam Sekitar (JAS) dengan kerjasama dari Ibu Pejabat Perhutanan Semenanjung Malaysia. Ianya perlu mencakupi kajian kemungkinan kesan kepada alam sekeliling, pelan pengurusan alam sekitar dan mitigasi sebelum, semasa dan selepas operasi pembalakan (termasuk kawasan kuari). Sehubungan dengan itu SIA perlu dijalankan untuk memenuhi keperluan Pensijilan Hutan di bawah skim MC&I (SFM).

Satu kajian telah dijalankan untuk mendapatkan pendapat dan pandangan penduduk setempat terhadap kesan kebergantungan hasil hutan di Negeri Selangor. Secara spesifiknya tujuan kajian ini adalah seperti berikut:

- i. kesan dari pembinaan jalan hutan;
- ii. kesan kepada sosial ekonomi (pekerjaan dan lain-lain);
- iii. hakisan dan pemendapan tanah ke dalam sungai;
- iv. kerosakan dan kehilangan pokok-pokok sumber makanan kepada hidupan liar,
- v. kualiti air;
- vi. kesan kepada penduduk dan kawasan-kawasan yang mempunyai kepentingan kepada masyarakat setempat; dan
- vii. kesan kepada spesies pokok unik atau endemik (pengambilan hasil hutan).

Hasil kajian mendapati orang ramai berpendapat bahawa:

- i. Hutan berperanan dalam memelihara kesihatan persekitaran bandar;
- ii. Hutan adalah tempat untuk berekreasi, kawasan pendidikan dan juga kawasan penyelidikan;
- iii. Hutan merupakan tempat bagi kawasan tadahan air dan juga membantu dalam membersihkan air sungai;
- iv. Hutan penting untuk generasi akan datang.

Pandangan penduduk tempatan terhadap isu pembalakan secara puratanya menunjukkan perbezaan pendapat antara penduduk setempat di kawasan Hutan Lipur Negeri Selangor dari segi isu pendapatan atau peluang pekerjaan kepada mereka yang terlibat. Warga tua dalam isi rumah mengakui masalah pembalakan itu akan memberi kesan kepada penduduk setempat tetapi mereka tidak mempunyai kuasa untuk menghalang. Manakala sesetengah penduduk mengakui ia akan memberi sumbangan kepada pembangunan negara tetapi tidak kepada pembangunan setempat. Sebahagian besar dari penduduk bersetuju bahawa pembalakan kayu balak dapat meningkatkan akses kepada mereka untuk melakukan aktiviti memungut hasil hutan tetapi dari segi kesan daripada aktiviti ekopelancongan ianya masih tidak jelas. Tetapi dengan penambahbaikan laluan ke hutan dilihat memberi unsur negatif kepada penduduk tempatan kerana mereka melihat pembalakan hutan akan menyebabkan penurunan kepada biodiversiti, kemusnahan sumber hutan dan akan menyebabkan pencemaran sungai.

Walau bagaimanapun pertimbangan seharus diberi untuk meningkat kesedaran orang ramai mengenai pengurusan hutan secara berkekalan yang tidak memberi kesan kepada kehilangan integriti ekosistem hutan serta biodiversiti. Hasil hutan dari sumber hutan yang diurus dengan baik perlu dianggap sebagai produk hijau yang boleh diperbaharui secara lestari.

3.14 Penyelidikan dan Pembangunan

Penyelidikan dan pembangunan (R&D) merupakan elemen penting dalam memajukan sektor perhutanan di Negeri Selangor. Bagi Jabatan Perhutanan Negeri Selangor, R&D berfungsi sebagai asas untuk memelihara dan memulihara hutan, memastikan pengurusan sumber yang mampan, dan melindungi biodiversiti yang unik. Melalui penyelidikan yang komprehensif, Jabatan Perhutanan dapat memperkenalkan kaedah pengurusan dan pemulihan hutan yang lebih efisien untuk mengimbangi kegiatan ekonomi dan perlindungan alam sekitar. Selain itu, R&D berpotensi meningkatkan produktiviti sektor perhutanan dengan memperkenalkan teknologi inovatif serta mengembangkan produk hutan bukan kayu, yang seterusnya dapat menyumbang kepada pertumbuhan ekonomi dan pendapatan negeri.

Tambahan pula, R&D dalam sektor eko-pelancongan membolehkan Jabatan Perhutanan mengembangkan aktiviti-aktiviti pelancongan yang mampan dan mesra alam, tanpa mengorbankan keseimbangan ekosistem. Dengan perancangan yang teliti dan berdasarkan kajian mendalam, pelancongan alam semula jadi seperti denai hutan, pemerhatian hidupan liar, dan kawasan rekreasi dapat diperkenalkan bagi menarik pelancong, sambil memberi kesedaran tentang kepentingan pemuliharaan hutan.

3.14.1 Kajian Yang Sedang Dilaksanakan

Untuk memperkukuhkan lagi pengurusan sumber hutan secara berkesan, beberapa kajian telah disenaraikan, termasuk kerjasama dengan Ibu Pejabat Perhutanan Semenanjung Malaysia dan kajian serantau di bawah Projek Hutan Paya Gambut ASEAN (APFP) yang disokong oleh IFAD-GEF. Terkini kesinambungan projek APFP ini adalah ialah Projek Sustainable Management of Peatlands in Malaysia (SMPEM) bertempoh 2021-2026. Projek SMPEM bertujuan untuk meningkatkan kapasiti JPNS serta agensi-agensi berkaitan untuk mengurus tanah gambut termasuk hutan paya gambut secara berkekalan. Negeri Selangor aktif terlibat dalam aktiviti-aktiviti Projek ini dan akan terus terlibat hingga tahun 2026.

Bagi melengkapkan data kajian yang sedia ada, disarankan agar maklumat terperinci, termasuk lokasi petak kajian, disediakan. Ini merangkumi Petak Kajian Tumbesaran dan Petak Kajian Tetap (Inventori Hutan Berterusan) yang dikendalikan oleh JPSM. Hasil utama projek di Hutan Paya Gambut Selangor Utara ini ialah dokumen "Rancangan Pengurusan Bersepadu Hutan Paya Gambut Selangor Utara (2014-2023)." Kini di bawah SMPEM Rancangan ini akan diperbaharui dan tambahan Pelan Tindakan. Dokumen ini menyediakan garis panduan untuk

memperkuatkan pengurusan bersepadu hutan paya gambut Selangor Utara, bagi mengekalkan kawasan geografi dan integriti ekosistem hutan ini sebagai sumber dan penyedia perkhidmatan yang bermanfaat kepada masyarakat tempatan dan global. Sehubungan itu, adalah wajar bagi JPNS untuk melaksanakan langkah-langkah serta cadangan yang terkandung dalam dokumen ini, termasuk usaha mendapatkan peruntukan kewangan yang mencukupi untuk pelaksanaannya. Kajian kerjasama antara JPNS dengan agensi dan universiti yang telah dijalankan disenaraikan dalam **Jadual 3.14**.

Jadual 3.14 Senarai kajian kerjasama terdahulu dan terkini bersama Jabatan Perhutanan Negeri Selangor

Kajian Kerjasama	Tajuk Kajian	Tahun
Institut Penyelidikan Perhutanan Malaysia	Penyelidikan dan kutipan anak-anak pokok liar untuk Taman Botani Kepong	2020
University of Nottingham Malaysia Campus	Peatland carbon emissions resulting from anthropogenic drainage in the tropics-PEATROP	
Universiti Selangor	Community structure of understory bird in selected habitat of Peat Swamp Forest	
Universiti Malaya	Attitudinal changes of forest structure, floristic, composition and climate condition	
Institut Penyelidikan Perhutanan Malaysia	Assessing biodiversity recovery in logged-over forests adjacent to virgin jungle reserves of various sizes	
University of Nottingham Malaysia Campus	Isolation of compound secondary metabolite from <i>Garcinia parvifolia</i> and its cytotoxicity effect	
Universiti Teknologi Mara	Native forest and management plan	
Institut Penyelidikan Perhutanan Malaysia	Pollination ecology, breeding system and seed dispersal in <i>Goniothalamus</i> (Annonaceae)	
FORTRAIN	Kutipan sampel untuk koleksi sampel herbarium	
Universiti Kebangsaan Malaysia	Database construction on insect-associated entomopathogenic fungi in P. Malaysia	
Institut Penyelidikan Perhutanan Malaysia	Inventori gas rumah hijau untuk sektor perubahan guna tanah dan hutan	
Universiti Malaya	Nutrient mobilisation in tropical peatland and its ultimate effects on groundwater and surface water	
Universiti Teknologi Mara	Conservation of recreational forest landscape at Hutan Lipur Sungai Congkak	
Universiti Putra Malaysia	Species diversity, community structure, and spatial distribution of Haemoparasites and Endohelminths in anurans and surface water	
	Kajian penilaian impak sosial operasi pengurusan hutan di Negeri Selangor	2021
	Penilaian Perkhidmatan Ekosistem dengan Menggunakan Toolkit for Ecosystem Services Site-based Assessment (TESSA) - Rangkaian Ekologi B-SL1 (CFS2-SL3) HS Raja Musa - HS Bukit Tarek - HS Gading, Selangor -202	2022
	Kajian Pemantauan Fauna dan Spesies Perosak Asing Berbahaya di Koridor Ekologi CFS Negeri Selangor	2022

Kajian Kerjasama	Tajuk Kajian	Tahun
	Kajian Mengenalpasti Potensi Hutan Tanah Kerajaan sebagai Hutan Simpanan Kekal (HSK) di Koridor Ekologi Central Forest Spine (CFS) Negeri Selangor	2022
	Pelan Induk Pembangunan Hutan Warisan Diraja Selangor	2022
	Kajian Penyediaan Rancangan Pengurusan Hutan Tadahan Air Negeri Selangor Bagi Tempoh 2023 - 2032	2023
	Mini Ekspedisi Saintifik Biodiversiti Sungai Chiling Hutan Simpan Hulu Selangor	2023
	Kajian Semakan Separuh Penggal Rancangan Pengurusan Hutan (RPH) Negeri Selangor Bagi Tempoh 2021 - 2023	2024
	Ekspedisi Saintifik Kepelbagaian Biologi Hutan Taman Eko Rimba Gunung Nuang	2024

3.14.2 Penyelidikan dan Pembangunan yang Berpotensi

Penyelidikan dan pembangunan (R&D) memainkan peranan yang amat penting dalam memastikan kelestarian sumber hutan, melindungi biodiversiti, dan menyokong pengurusan hutan yang mampan. Hutan Selangor mempunyai biodiversiti yang tinggi, termasuk spesies tumbuhan, haiwan, dan mikroorganisma yang unik. Melalui penyelidikan, Jabatan dapat memahami lebih baik ekologi spesies ini dan melindungi spesies yang terancam serta habitat semula jadi. Di samping itu, pemantauan kesihatan ekosistem hutan melalui kajian ke atas kualiti tanah, kualiti air, dan kesihatan pokok-pokok boleh dilaksanakan. Maklumat ini penting untuk mengesan sebarang tanda degradasi dan untuk membangunkan strategi pemulihan yang tepat.

Penyelidikan dan pembangunan (R&D) turut dapat memberi sumbangan besar dalam meningkatkan produktiviti sektor perhutanan dan, seterusnya, meningkatkan pendapatan Negeri Selangor. Aplikasi inovasi dalam teknologi pembalakan mampan dapat meminimumkan kerosakan kepada ekosistem sambil meningkatkan hasil kayu. Teknologi moden seperti pemotongan selektif dan penggunaan mesin berat yang lebih ringan membantu mengurangkan jejak alam sekitar dan memastikan kualiti hasil kayu lebih tinggi. Penyelidikan ke atas sumber hutan bukan kayu seperti tumbuhan ubatan, herba, madu hutan, dan resin boleh membuka peluang ekonomi baru. Dengan kajian yang tepat, produk-produk ini boleh dipasarkan secara komersial, yang akan meningkatkan pendapatan negeri melalui industri baru seperti farmaseutikal, kosmetik, dan makanan.

Di samping itu, R&D dalam bidang agroforestri (gabungan pertanian dan perhutanan) membantu menghasilkan produk komersial seperti kopi, koko, dan buah-buahan yang ditanam di kawasan hutan. Ini membolehkan kawasan hutan digunakan dengan cara yang tidak mengganggu ekosistem asal sambil menghasilkan pendapatan. Di samping itu, hutan komersial dapat dirancang untuk membekalkan kayu secara mampan, mengurangkan tekanan ke atas hutan asli. Pembangunan karbon kredit dalam hutan boleh memberi peluang kepada Negeri Selangor untuk menyertai pasaran karbon kredit. Dengan mengekalkan kawasan hutan, Selangor boleh menjual kredit karbon kepada syarikat-syarikat yang memerlukan mekanisme mengimbangi jejak karbon mereka, memberikan sumber pendapatan baharu tanpa perlu mengeksploitasi hutan secara langsung.

Eko pelancongan merupakan satu salah aktiviti yang kian berkembang dan berpeluang untuk meningkatkan pendapatan negeri. Namun, elemen penyelidikan dan pembangunan perlu

diterapkan dalam eko-pelancongan bagi memajukan sektor tersebut. R&D dapat membantu dalam merancang kawasan pelancongan yang mampan dengan mengenalpasti kawasan hutan yang sesuai untuk ekopelancongan tanpa mengganggu ekosistem. Penyelidikan ini membolehkan perancangan lokasi-lokasi yang strategik untuk kemudahan seperti denai, kawasan perkhemahan, dan pusat pelawat yang meminimumkan impak alam sekitar. Selain daripada itu, penyelidikan terhadap minat dan keperluan pelancong membantu membangunkan aktiviti-aktiviti yang lebih menarik dan berkesan, seperti lawatan berpandu, aktiviti mendaki, pemerhatian hidupan liar, dan pendidikan alam sekitar. Dengan pemahaman yang mendalam tentang keperluan pengunjung, pihak pengurusan hutan boleh menyediakan pengalaman yang lebih memuaskan dan menyumbang kepada kunjungan yang lebih tinggi. Secara tidak langsung, ianya dapat membantu meningkatkan potensi pendapatan bagi komuniti setempat melalui ekopelancongan membantu mewujudkan produk dan perkhidmatan yang dikendalikan oleh komuniti. Ini termasuk homestay, makanan tradisional, dan kraftangan, yang bukan sahaja menambah nilai kepada pengalaman pelancong tetapi juga memberi manfaat ekonomi kepada penduduk setempat.

Berikut adalah beberapa cadangan penyelidikan dan pembangunan (R&D) yang boleh dilaksanakan oleh Jabatan Perhutanan Negeri Selangor untuk memajukan sektor perhutanan secara mampan:

- i) Kajian biodiversiti semua jenis hutan di Negeri Selangor
- ii) Kajian spesies tumbuhan berpotensi tinggi untuk pemulihan ekosistem
- iii) Kajian potensi ekonomi hutan bukan kayu (non-timber forest products, NTFP)
- iv) Pembangunan dan pemantauan program eko-pelancongan berasaskan komuniti
- v) Pengembangan kredit karbon dan skim pembayaran perkhidmatan ekosistem (PES)
- vi) Kajian kesan perubahan iklim terhadap integriti hutan
- vii) Penyelidikan adaptasi hutan terhadap perubahan iklim
- viii) Kajian terhadap keseimbangan ekosistem di kawasan hutan simpan.
- ix) Pembangunan modul pendidikan alam sekitar dan latihan kepada komuniti
- x) Kajian rawatan dan kesan rawatan ke atas hutan jika terdapat kawasan yang telah dibalok atau kawasan yang mengalami sebarang aktiviti
- xi) Bidang penyelidikan dalam hutan ladang yang perlu dijalankan termasuk aspek pengurusan, silvikultur, membaikbiak, fenologi dan pengeluaran biji benih bagi spesies -teknik pembiakan tampang dan membaikbiakan pokok, teknik pengusahaan dan kegunaan hasil hutan ladang
- xii) Menyediakan Pelan Induk Pembangunan bagi setiap Taman Eko Rimba supaya lebih pembangunan dijalankan secara teratur dan terancang.
- xiii) Kesan pemansuhan moratorium pengusahaan hutan

Strategi pelaksanaan R&D oleh JPNS adalah dengan berkolaborasi dengan institut penyelidikan seperti FRIM dan Institusi Pengajian tinggi seperti UPM, UKM, USM, UM, UiTM dan yang lain-lain. Kolaborasi juga boleh dilaksanakan dengan badan-badan bukan kerajaan seperti MNS, WWF, Global Environmental Centre (GEC) dan lain-lain.

Kesimpulannya, penyelidikan dan pembangunan adalah satu alat strategik bagi Jabatan Perhutanan Negeri Selangor untuk memastikan kelestarian sumber hutan, menggalakkan ekonomi hijau, serta mewujudkan persekitaran eko-pelancongan yang berkekalan dan berdaya saing.

3.15 Belanjawan

Belanjawan JPNS adalah berasaskan kepada dua (2) sumber kewangan, iaitu:

- i. Kumpulan Wang Pembangunan Hutan (KWPH) dan Pembangunan Hutan
Peruntukan Pembangunan Hutan diperolehi secara tahunan dari KWPH sejak 2018 bagi kegunaan projek pembangunan hutan. KWPH ditubuhkan untuk membiayai kos pembangunan dan pengurusan sumber hutan dalam HSK. Sumber kewangan diperolehi daripada:
 - a. peruntukan secara tahunan oleh Dewan Undangan Negeri yang perlu bagi maksud KWPH bagi setiap tahun kewangan;
 - b. kutipan ses pembangunan hutan yang dikenakan ke atas keluaran hasil utama hutan pada kadar RM10.00 setiap meterpadu bagi kayu balak;
 - c. Pinjaman atau pemberian yang diberi kepada Pihak Berkuasa Negeri oleh Kerajaan Persekutuan bagi maksud KWPH seperti *Ecological Fiscal Transfer for Biodiversity Conservation* (EFT); dan
 - d. Bayaran yang dikenakan kepada pemegang lesen yang tidak melaksanakan Rancangan Penghutan Semula untuk membolehkan JPNS melaksanakan rancangan tersebut.
- ii. Mengurus
Belanjawan Mengurus dipohon untuk membiayai perbelanjaan pentadbiran dan aktiviti operasi hutan.

3.15.1 Belanjawan Mengurus dan Pembangunan

Perbelanjaan mengurus bagi JPNS adalah berhubung kait dengan hal pentadbiran dan pengoperasian jabatan. Peruntukan tersebut merangkumi peruntukan ibu pejabat JPNS dan 3 (tiga) buah Pejabat Hutan Daerah. Perbelanjaan Mengurus bagi JPNS melibatkan peruntukan bertujuan untuk:

- i. Memelihara fungsi-fungsi hutan dengan tujuan menstabilkan alam sekitar; dan
- ii. Mengadakan kawasan-kawasan hutan untuk pelajaran, penyelidikan dan kemudahan hutan lipur.

Peruntukan mengurus bagi sesebuah jabatan mempunyai ciri-ciri seperti berikut:

- i. Peruntukan yang telah diluluskan untuk sesebuah jabatan kerajaan bagi kegunaan tahun yang berkenaan sahaja;
- ii. Peruntukan tersebut dibiayai dari hasil Kerajaan Negeri;
- iii. Merupakan peruntukan tahunan yang diluluskan bagi membiayai belanja pentadbirannya.

Perbelanjaan mengurus jabatan melibatkan lima (5) jenis perbelanjaan iaitu:

- i. Perbelanjaan emolumen yang meliputi gaji, elaun dan faedah kewangan kakitangan di bawah objek am 10000;
- ii. Perbelanjaan perkhidmatan dan bekalan yang meliputi elaun perjalanan, semua pembayaran perkhidmatan dan bekalan di bawah objek am 20000;
- iii. Perbelanjaan aset iaitu kenderaan dan jentera serta harta modal di bawah objek am 30000
- iv. Pemberian dan kenaan bayaran tetap di bawah objek am 40000; dan
- v. Bayaran-bayaran lain di bawah objek am 50000.

Manakala Perbelanjaan Pembangunan adalah perbelanjaan meliputi pengurusan sumber hutan, hutan masyarakat, pembangunan hutan asli, ekopelancongan dan hutan lipur, pengurusan sumber bukan kayu serta infrastruktur dan kemudahan. Jumlah peruntukan dan

perbelanjaan untuk aktiviti mengurus dan aktiviti pembangunan untuk tempoh 2021–2024 adalah seperti di **Jadual 3.15a**.

Jadual 3.15a Jumlah peruntukan dan perbelanjaan mengurus dan pembangunan (RM)

JUMLAH PERUNTUKAN DAN PERBELANJAAN MENGURUS DAN PEMBANGUNAN DARI TAHUN 2021-2024 JABATAN PERHUTANAN SELANGOR						
TAHUN	JUMLAH PERUNTUKAN		JUMLAH	JUMLAH PERBELANJAAN		JUMLAH
	MENGURUS	PEMBANGUNAN		MENGURUS	PEMBANGUNAN	
2021	24,834,390.09	4,529,652.84	29,364,042.93	22,174,788.06	3,945,427.44	26,120,215.50
2022	25,702,890.00	6,080,000.00	31,782,890.00	24,882,640.69	6,073,425.39	30,956,066.08
2023	25,615,000.00	5,000,000.00	30,615,000.00	25,595,851.03	4,996,250.33	30,592,101.36
2024	27,846,700.00	6,000,000.00	33,846,700.00	27,803,767.57	5,988,863.18	33,792,630.75

Jadual 3.15a menunjukkan bahawa perbelanjaan pada tahun 2023 menunjukkan lebih tinggi dari segi peratusan iaitu sebanyak 99.93 berbanding tahun 2021, 2022 dan 2024. Tahun 2021 pula perbelanjaan kurang daripada peruntukan sebanyak 88.95%.

3.15.2 Kutipan Hasil

Sumber pendapatan untuk negeri dari sektor perhutanan adalah berpunca daripada caj dan bayaran-bayaran yang dikenakan. Hasil adalah dalam bentuk royalti, ses dan premium. Kadar royalti kayu balak adalah sebanyak RM12.00/m³ (kadar terendah). Kadar royalti kuari adalah sebanyak RM7.81/m³ Rujuk Surat PPN Selangor Bil. (71) dlm. PHN.SEL.05/5/1/1 Jld.6) bertarikh 14 Januari 2015, manakala ses dan premium adalah 10 peratus dan 20 peratus dari kutipan royalti masing-masing. Kadar ses dan premium telah diluluskan pada tahun 2007 manakala perubahan kadar royalti kuari ini telah diluluskan pada tahun 2014. Dalam konteks ini, JPNS mengumpul dan mengutip hasil daripada beberapa sumber iaitu:

- i. Cukai dan royalti hasil hutan;
- ii. Lesen/ permit perhutanan (termasuk lesen pengusahasilan, lesen kontraktor pembangunan hutan);
- iii. Gantirugi dan pampasan;
- iv. Kompaun;
- v. Premium dan cukai hutan;
- vi. Bayaran pelbagai; dan
- vii. Ses; dan kutipan daerah.

Jabatan Perhutanan Negeri Selangor (JPNS) mengamalkan moratorium pengeluaran hasil hutan daripada kayu balak, maka sumber utama hasil hutan lebih terarah kepada kuari.

Royalti kuari merupakan sumber utama kutipan hasil JPNS. Jumlah kutipan tahunan akan bergantung secara langsung ke atas jumlah kadar isipadu pengeluaran kuari tahunan. Namun begitu pengusahasilan hutan juga melibatkan pengeluaran kayu balak di mana jumlah kutipan tahunan bergantung secara langsung ke atas jumlah kadar isipadu pengeluaran balak tahunan yang seterusnya akan bergantung kepada Catuan Tebangan Tahunan (CTT) dan kadar bayaran royalti yang dikenakan. Pengusasilan hutan adalah bagi tujuan pembangunan.

Kutipan ses pula menjadi sumber kutipan hasil kedua terbesar dan hasil utamanya turut datang daripada sumber kuari. Seterusnya jumlah kutipan premium akan bergantung kepada jumlah isipadu pengeluaran kuari atau balak dengan kadar yang ditetapkan. Royalti hasil hutan lain dan pelbagai bayaran lain akan bergantung kepada kadar yang ditetapkan dari semasa ke semasa. Jumlah kutipan hasil bagi tempoh 2021–2024 adalah seperti yang ditunjukkan dalam **Jadual 3.15b**. Daripada senarai royalti, ses, premium serta lain-lain kutipan hasil didapati bahawa secara kumulatif kutipan royalti adalah tertinggi dengan jumlah sebanyak

RM143,841,499.52 diikuti dengan Lain-lain iaitu sejumlah RM37,801,232.26, Ses sebanyak RM12,037,062.46 dan kutipan hasil paling rendah ialah daripada Premium iaitu sejumlah RM1,467,869.84 bagi keempat-empat tahun. Kutipan hasil yang tertinggi diperolehi oleh JPNS ialah pada tahun 2023 dengan jumlah sebanyak RM61,107,616.24 diikuti pada tahun 2022 iaitu sebanyak RM46,090,651.66 dan kutipan yang paling rendah diperolehi oleh JPNS ialah pada tahun 2021 dengan kutipan hasil sebanyak RM43,947,746.50

Jadual 3.15b Kutipan hasil Jabatan Perhutanan Negeri Selangor (RM)

PERKARA	RM 2021	RM 2022	RM 2023	RM 2024	RM (Jumlah)
Royalti	35,794,736.35	38,018,100.56	34,988,078.49	35,040,584.12	143,841,499.52
Ses	3,015,114.95	3,168,175.16	2,920,845.79	2,932,926.56	12,037,062.46
Premium	1,467,869.84	0	0	0	1,467,869.84
Lain-lain	3,670,025.36	4,904,376.94	23,198,691.96	6,028,138.00	37,801,232.26
JUMLAH	43,947,746.50	46,090,652.66	61,107,616.24	44,001,648.68	195,147,664.08



BAB 4

ISU-ISU LAIN



4.1 Status Moratorium Pengusahaan (2010 – 2035)

Kerajaan negeri Selangor telah melaksanakan dasar moratorium pengusahaan, yang mana pengusahaan di Hutan Simpanan Kekal (HSK) telah dihentikan selama 25 tahun (2010–2035), yang membawa maksud Catuan Tebangan Tahunan (CTT) yang diluluskan untuk Hutan Pengeluaran dalam HSK tidak digunakan lagi.

Merujuk kepada satu kajian oleh (Syed Mohd Adzha 2021), moratorium ini diterimapakai memandangkan Negeri Selangor merasakan tiada keperluan untuk bergantung kepada hasil hutan dan menyokong konservasi untuk sumber air mentah dan habitat flora fauna. Walau bagaimanapun, terdapat beberapa kesan yang tidak dijangka dari pelaksanaan moratorium pembalakan yang dilaporkan di negara lain seperti kekeliruan pengurusan hutan, penyusutan sumber hutan secara berterusan, kehilangan pekerjaan, kebakaran hutan dan masalah perosak yang berleluasa, kecurian kayu, mengganggu rawatan silvikultur dan tunggakan kepada hasil kayu yang telah mencapai masa optimum. Di dalam negara, moratorium ini juga dilihat sebagai isu yang boleh menghalang kepada pelaksanaan Dasar Perhutanan Negara kerana pembentukan moratorium yang drastik, gangguan rancangan pengurusan hutan, implikasi perundangan kawasan konsesi pembalakan, peningkatan kes kesalahan hutan, ketidakseimbangan bekalan kayu dan kekurangan kemahiran operasi pembalakan.

Oleh itu, kajian untuk mendapatkan perspektif pekerja perhutanan di Selangor dilakukan sebagai langkah pertama dalam menganalisis intervensi polisi. Hasil kajian menunjukkan 80% daripada 99 responden menyedari tentang moratorium ini dan sebanyak 39% merasakan mereka terlibat secara langsung dengan moratorium ini. Respondent telah menyenaraikan kebaikan dan keburukan moratorium dalam kajian ini. Terdapat lima pelaksanaan dasar DPN yang tertinggi didapati terkesan dengan moratorium ini iaitu keluaran dan industri hutan, pengusahaan hutan, penyertaan bumiputera, pengurusan hutan secara berkekalan dan ladang hutan. Seramai 80% responden bersetuju moratorium ini diteruskan dan 78% bersetuju untuk moratorium ini dikaji semula. Kajian ini juga telah dapat menentukan kesan moratorium pembalakan ke atas pelaksanaan Dasar Perhutanan Negara di Selangor melalui perspektif pekerja.

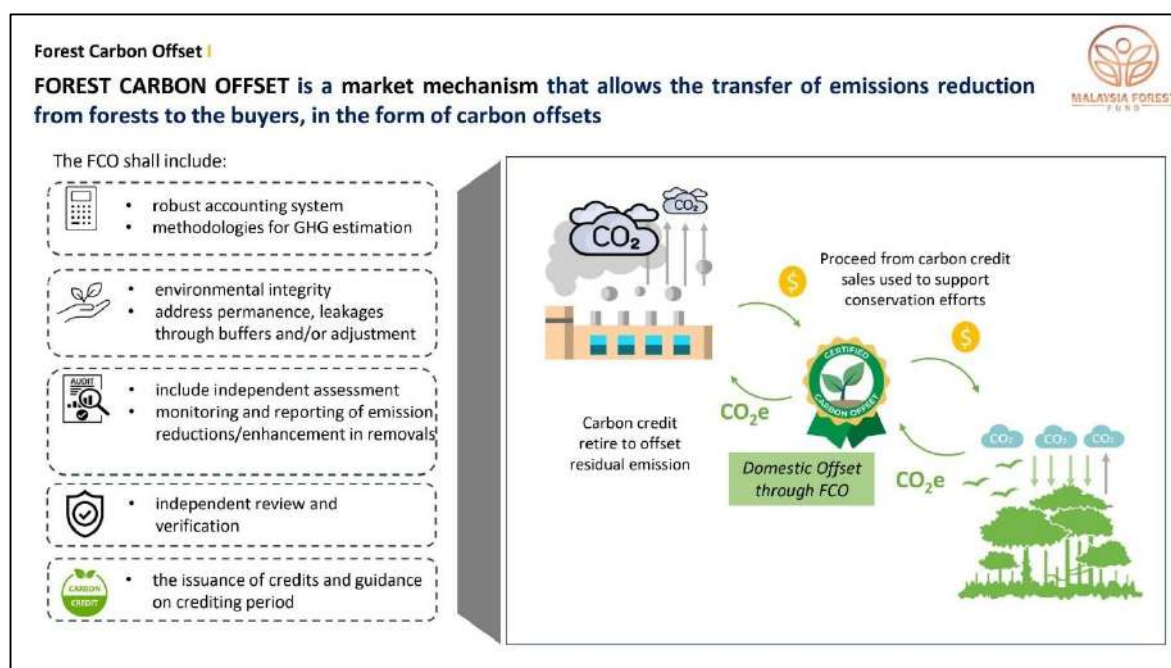
4.2 Unsur Nadir Bumi (REE)

Unsur nadir bumi (*Rare Earth Elements*, REE) memainkan peranan penting dalam pelbagai industri teknologi tinggi, termasuk elektronik, tenaga hijau, dan kejuruteraan bahan. Di Negeri Selangor, kajian terhadap potensi sumber REE adalah relevan memandangkan kehadiran formasi geologi yang berpotensi menyimpan mineral-mineral ini, seperti granit, tanah liat, atau sedimen tertentu. Selain itu, hutan-hutan simpan di negeri ini juga boleh memberi kesan terhadap pencarian dan perlindungan sumber REE, memandangkan ianya berada dalam kawasan ekosistem yang mungkin mengandungi formasi geologi yang menyokong kewujudan unsur nadir bumi. Penilaian terhadap hutan simpan dan taburan mineral REE di kawasan ini adalah penting untuk memahami kuantiti dan kualiti sumber yang boleh dimanfaatkan secara mampan. Pendekatan bersepadu yang melibatkan kajian geologi, eksplorasi mineralogi, serta impak alam sekitar perlu diberi penekanan untuk memastikan pengurusan sumber REE ini selaras dengan prinsip pembangunan lestari. Fokus terhadap sumber REE di Selangor juga boleh menyumbang kepada pembangunan ekonomi negeri, menyokong aspirasi negara ke arah teknologi hijau, sambil memelihara kelestarian hutan yang menjadi tempat penting bagi biodiversiti dan sumber alam sekitar.

4.3 Pasaran Karbon

Hutan simpan di Negeri Selangor memainkan peranan yang amat penting dalam pengurusan pasaran karbon, terutamanya dalam usaha untuk mengurangkan jejak karbon dan menyokong projek-projek pengurangan emisi. Dengan luasnya hutan simpan yang kaya dengan biodiversiti, ia menjadi salah satu elemen utama dalam penyerapan karbon dioksida melalui fotosintesis, yang seterusnya menjana kredit karbon yang boleh diperdagangkan di pasaran karbon. Inisiatif pemuliharaan dan pengurusan hutan simpan yang baik, seperti penanaman semula pokok atau pengelolaan hutan secara lestari, bukan sahaja menyumbang kepada pengurangan emisi gas rumah kaca, tetapi juga meningkatkan kualiti udara dan memelihara ekosistem semula jadi. Melalui kerjasama antara kerajaan, komuniti setempat, dan sektor swasta, hutan simpan di Selangor boleh dijadikan aset yang bernilai untuk pasaran karbon, di mana kredit karbon yang dihasilkan boleh diperdagangkan atau digunakan sebagai alat untuk mencapai sasaran pengurangan emisi di peringkat negeri dan nasional. Ini juga memberi peluang kepada komuniti setempat untuk terlibat dalam aktiviti yang memberikan manfaat ekonomi, sambil memelihara kelestarian alam sekitar.

Untuk memastikan JPNS terus mengikuti perkembangan pasaran karbon, adalah wajar kerjasama dengan Malaysian Forest Fund (MFF) diteruskan dan diperkembangkan lagi. Ini adalah kerana MFF sedang membentuk meknisma Forest Carbon Offset yang memberi peluang kepada JPNS untuk terlibat dalam mekanisma pasaran kredit karbon.



Rajah 4.3 Mekanisma *Forest Carbon Offset* yang sedang dibentuk di bawah *Malaysian Forest Fund*

4.4 Kejayaan- kejayaan JPN Selangor (2021-2024)

- i. Penjenamaan semula Taman Warisan Negeri Selangor kepada Hutan Warisan Diraja Selangor. Selangor adalah sebuah negeri yang banyak mengalami perubahan dan aktiviti pemodenan sejak akhir-akhir ini. Dalam konteks pencapaian pembangunan ini akan membawa kepada beberapa implikasi besar kepada peranan hutan kepada ekonomi dan rakyat serta pengkayaan sumber tarikan pelancongan semulajadi Negeri Selangor. Hutan Warisan Diraja Selangor merupakan symbol kemajuan bagi Negeri

Selangor dan merupakan testimoni kepada komitmen Kerajaan Negeri ke arah mengimbangkan pembangunan sosial dan ekonomi dengan pemuliharaan alam sekitar. Hutan Warisan Diraja Selangor berkeluasan 108,000.00 hektar ini melibatkan tiga daerah iaitu daerah Hulu Selangor, Daerah Gombak dan Daerah Hulu Langat di bawah pentadbiran hutan Pejabat Hutan Hulu Selangor dan Pejabat Hutan Daerah Selangor Tengah. Objektif utama penubuhan Hutan Warisan Diraja Selangor ini adalah untuk menjadikan suatu kawasan hutan yang mencakupi aspek-aspek konservasi, penyelidikan, Pendidikan, rekreasi dan eko-pelancongan. Hutan Majlis Perisytiharan Hutan Warisan Diraja Selangor telah disempurnakan oleh DYMM Sultan Selangor pada 28 November 2023 bertempat di Hotel Double Tree by Hilton, Shah Alam.

- ii. Gombak-Hulu Langat Geopark (GHLGp) merupakan geopark kebangsaan yang ke 7 di Malaysia dan merupakan geopark yang pertama di Negeri Selangor. GHLGp berkeluasan 112,955.00 hektar meliputi seluruh daerah Gombak dan Hulu langat. Daripada keluasan tersebut seluas 63,767.60 hektar atau 56.50 % hektar merupakan kawasan Hutan Simpanan Kekal melibatkan pentadbiran Pejabat Hutan Daerah Hulu Selangor dan Pejabat Hutan Daerah Selangor Tengah. Pengintirafan GHLGp sebagai Geopark Kebangsaan pada 14 November 2022 dan Majlis Pengisytiharan telah disempurnakan oleh DYMM Sultan Selangor pada 16 November 2024 bertempat di Taman Ekstrem Gua Damai, Batu cave, Gombak, Selangor.
- iii. Projek Pembangunan Semula Ampang Look Out Point (ALOP) sebagai Pusat Kecemerlangan Hutan Negeri Selangor. ALOP terletak di dalam Kompartmen 79A dan 80, Hutan Simpan Hulu Langat seluas 7.04 hektar di bawah pentadbiran Pejabat Hutan Daerah Selangor Tengah. ALOP dibangunkan disebabkan lokasinya menarik yang mana memaparkan permandangan keseluruhan bandaraya Kuala Lumpur. Pembangunan ALOP merupakan keperluan dan keutamaan Kerajaan Negeri Selangor terhadap pembangunan dan pengurusan hutan secara mapan yang mampu menjana ekonomi berasaskan kepada sumber biodiversity dan ekosistem semula jadi. Projek ALOP ini telah ditandatangani oleh YAB Dato' Menteri Besar Selangor mewakili kerajaan Negeri Selangor dengan pihak pemaju iaitu Pearl Holiday (M) Travel & Tour Sdn. Bhd pada 20 Oktober 2023. Melalui projek ALOP ini pendapatan baru bagi Kerajaan Negeri melalaui bayaran permit penggunaan dan pengkongsian pendapatan sebanyak 3% daripada pendapatan kasar menyumbang sebanyak lebing kurang RM13.6 juta bagi tempoh 30 tahun.
- iv. Meningkatkan keluasan hutan simpanan kekal pada masa kini sehingga Disember 2024 seluas $\pm 250,987.12$ ha. Ini adalah bersamaan dengan 31.7% daripada keluasan tanah negeri berbanding peratusan kawasan hutan simpanan kekal pada tahun 2021 adalah 250,250.33 bersamaan 31.6% sahaja. Hutan Simpanan Kekal yang berjaya diwartakan bagi tahun 2021-2024 adalah seperti berikut:-

Bil	Nama HSK	Luas (ha)	Tarikh Warta	No Warta
1	HS Bukit Broga	63.88	12.8.2021	No1814/PW3016
2	HS Buloh Telor Barat	149.96	12.8.2021	No1812/PW3020
3	HS Buloh Telor Timur	57.18	12.8.2021	No1813/PW3020
4	HS Sungai Panjang	308.62	12.8.2021	No1811/PW3021
5	HS Semenyih	31.23	24.8.2023	No2890/PW3047
6	HS Raja Lumu	38.75	26.10.2023	No3900/PW3053
7	HS Tanjong Duabelas	486.07	27.7.2023	No2395/PW3046
8	HS Melawati	209.04	4.1.2024	No1/PW3055&305
Jumlah Keluasan		1,344.73		

- v. Jabatan Perhutanan Negeri Selangor berjaya memperolehi sijil pengurusan hutan di bawah *Programme for the Endorsement of Forest Certification Scheme* (PEFC) oleh Badan Pensijilan Bebas (*Certified Body*) menggunakan *standard* Kriteria dan Petunjuk Malaysia Pengurusan Hutan Secara Berkekalan (MC&I-SFM berdasarkan penilaian Juruaudit Bebas iaitu SIRIM QAS International Sdn. Bhd. Jabatan Perhutanan Negeri Selangor berjaya mengekalkan pencapaian 'zero CARs' selama 12 tahun secara berturut-turut sejak tahun 2012-2023 berdasarkan penilaian Juruaudit Bebas iaitu SIRIM QAS International Sdn. Bhd.
- vi. Penganjuran Majlis Perasmian Sambutan Hari Hutan Antarabangsa (HHA) dan Pengisytiharaan Wilayah Central Forest Spine (CFS) Peringkat Negeri Selangor bagi tahun 2021 di Taman Tasik Millenium, Kuala Kubu Bharu, Selangor dan dirasmikan oleh Y.A.B. Dato' Seri Amirudin Bin Shari (Menteri Besar Selangor). Gimik pelancaran bagi program ini ialah pelancaran buku Rancangan Pengurusan CFS. Rancangan Pengurusan CFS Negeri Selangor 2020-2029 yang pertama disediakan oleh Jabatan Perhutanan Negeri di Semenanjung Malaysia bagi tujuan mempertingkatkan peranan dan penglibatan pelbagai agensi demi memastikan rangkaian ekologi CFS di Negeri Selangor ini dapat ditubuhkan serta berfungsi dengan berkesan.
- vii. Majlis Perasmian Seminar Ekspedisi Saintifik Biodiversiti Diraja Taman Negeri Selangor Bukit Fraser, Selangor Tahun 2022 telah diadakan di Sunway Resort Hotel & Spa, Petaling Jaya, Selangor. Seminar ini telah dirasmikan oleh Duli Yang Maha Mulia Tengku Permaisuri Norashikin, Tengku Permaisuri Selangor. DYMM Tengku Permaisuri Norashikin telah menyempurnakan pelancaran buku 'Magnificent Wild Flowers of Selangor State Park Semangko Forest Reserve' yang ditulis oleh Pensyarah Jabatan Biologi, Fakulti Sains, Universiti Putra Malaysia (UPM), Prof. Dr. Rusea Go. Buku tersebut mempamerkan 349 spesies tumbuhan berbunga asli yang terdapat di Taman Negeri Selangor Hutan Simpan Ulu Semangko, juga dikenali sebagai Taman Negeri Selangor Bukit Fraser.
- viii. Penganjuran Majlis Perasmian Sambutan Hari Hutan Antarabangsa (HHA) bagi tahun 2022 Peringkat Negeri Selangor di Hutan Simpan Bukit Broga, Semenyih. Program ini telah mendapat perkenan Duli Yang Teramat Mulia Tengku Amir Shah, Raja Muda Selangor untuk mencemar duli dan seterusnya menyempurnakan upacara perasmian. DYTMRaja Muda Selangor telah melancarkan Program Penanaman 26 juta pokok Negeri Selangor bagi tempoh tahun 2022 hingga 2026. Program penanaman 26 juta

pokok ini adalah merupakan satu program khas simbolik kepada tempoh pemerintahan DYMM Sultan Sharafuddin Idris Shah Al-Haj, Sultan Selangor selama 26 tahun.

- ix. Menganjurkan Ekspedisi Saintifik Biodiversiti Sungai Chiling, Hutan Simpan Ulu Selangor pada 18-22 September 2023. Ekspedisi ini telah dirasmikan oleh YB Pn. Jamaliah Jamaluddin, EXCO Kesihatan Awam dan Alam Sekitar Negeri Selangor dengan penglibatan seramai 50 orang penyelidik dari institusi pengajian tempatan.
- x. Penganjuran Majlis Permasalah Hutan Warisan Diraja Selangor dan Seminar Mini Ekspedisi Saintifik Biodiversiti Sungai Chiling, Hutan Simpan Ulu Selangor oleh Jabatan Perhutanan Negeri Selangor dengan kerjasama Universiti Putra Malaysia di Hotel Double Tree By Hilton Shah Alam. Duli Yang Maha Mulia Sultan Sharafuddin Idris Shah Al Haj Sultan Selangor telah berkenan menyempurnakan perisytiharan Hutan Warisan Diraja seluas 108,000 hektar seterusnya pelancaran buku Kepelbagaian Biologi Hutan Warisan Diraja Selangor@Sungai Chiling, Hutan Simpan Ulu Selangor. Pelan Pembangunan Hutan Warisan Diraja Selangor telah disediakan pada tahun 2022 sebagai panduan asas dalam perlaksanaan selama tempoh 5 tahun. Titah Tuanku Sultan ke atas pembangunan Hutan Warisan Diraja Selangor ini adalah untuk menjadikan suatu kawasan hutan yang mencukupi aspek konservasi, penyelidikan, pendidikan, rekreasi, eko-pelancongan dan sebagainya. Pembangunan Hutan Warisan Diraja Selangor telah dimasukkan dalam RS-1 di bawah Teras Strategik 3 Pemacuan Kelestarian.
- xi. Menganjurkan Ekspedisi Saintifik Kepelbagaian Biologi Gunung Nuang, Hutan Simpan Ulu Langat pada 2 hingga 6 September 2024. Ekspedisi ini telah dirasmikan oleh YB Pn. Jamaliah Jamaluddin, EXCO Kesihatan Awam dan Alam Sekitar Negeri Selangor dengan penglibatan seramai 70 orang penyelidik dari institusi pengajian tempatan. Seminar ini telah dianjurkan oleh Jabatan Perhutanan Negeri Selangor dengan kerjasama Universiti Putra Malaysia (UPM).
- xii. Penguatkuasaan hutan merangkumi aktiviti-aktiviti seperti operasi memusnahkan tanaman sawit dalam kawasan hutan simpanan kekal, meroboh struktur binaan/pondok yang telah dibina tanpa kebenaran serta pemantauan keseluruhan kawasan hutan di darat, air dan udara. Sebagai rekod, dua puluh lapan (28) siri operasi bersepadu telah dilaksanakan dengan tangkapan sebanyak 125 individu pada tahun 2024. Operasi bersepadu ini melibatkan agensi-agensi penguatkuasaan seperti Pejabat Daerah dan Tanah, Pihak Berkuasa Tempatan, Polis Di Raja Malaysia, BOMBA dan lain-lain. Berdasarkan rekod, jumlah kompaun yang dikutip sehingga 31 Disember 2024 adalah sebanyak RM277,300.00 dengan bilangan kes kesalahan hutan sebanyak 37 kes dibuka kertas siasatan.

4.5 Laporan Penemuan Audit Bebas MC&I FMU Selangor 2023

Sepanjang laporan semakan ini dilaksanakan, turut terdapat laporan penemuan audit bebas yang telah dilaksanakan pada 16 – 20 Oktober 2023 yang perlu diambil perhatian dan telah dilaksanakan oleh pihak JPNS. Keseluruhan penemuan yang mencatatkan sebanyak enam (6) OFI (*Opportunity for Improvement*) yang melibatkan OFI 1.5.2, OFI 6.2.2, OFI 4.4.1, OFI 5.3.2, OFI 1.6.2 dan OFI 7.3.2 yang mana kesemuanya telah diselesaikan oleh pihak JPNS.

4.6 Konsultansi Bersama Pihak Berkepentingan/Pemegang Taruh

Konsultansi penyediaan semakan RPH Selangor 2021–2030 bertujuan untuk membincangkan dan mendapatkan maklum balas pemegang taruh atau pihak berkepentingan mengenai kandungan semakan RPH yang sedang disediakan semasa itu. Kebanyakan yang hadir ialah

daripada pihak JPNS sendiri. Rundingan telah diadakan pada 13 hingga 14 November 2024. Antara perkara penting yang wajar diberikan perhatian ialah

Sepanjang konsultasi, beberapa perkara utama telah dibincangkan. Perubahan keluasan hutan di Negeri Selangor menjadi antara topik utama, di mana terdapat penyusutan keluasan hutan berbanding dengan RPH sebelumnya. Pemegang taruh juga telah dimaklumkan mengenai operasi dan inventori yang mungkin perlu dijalankan sepanjang tempoh pengurusan hutan dengan tempoh berbaki lima (5) tahun lagi serta keperluan pematuhan kepada Malaysian Criteria and Indicators for Sustainable Forest Management (MC&I SFM) walaupun Negeri Selangor mengamalkan moratorium.

Beberapa cadangan dan makluman penting turut dikemukakan dalam konsultasi ini. Kerajaan Negeri Selangor telah mengenakan moratorium ke atas pengusahasilan hutan sebagai langkah mitigasi perubahan iklim untuk mengurangkan pelepasan karbon dioksida. Dicapai agar JPNS menjalankan penyelidikan bersama dengan pihak universiti dan juga institusi penyelidikan bagi menjalankan penyelidikan di dalam hutan simpan Negeri Selangor. JPNS kini bekerjasama dengan TM bagi penyediaan *dashboard* untuk CFS.

Sepanjang tempoh 2021–2024, JPNS telah berjaya melaksanakan pengurusan, pembangunan, dan pemeliharaan hutan dengan berkesan. JPNS akan terus meningkatkan usaha bagi menambah baik pengurusan hutan secara lestari. RPH semakan akan dimajukan kepada Pihak Berkuasa Negeri (PBN) untuk perhatian dan tindakan selanjutnya. Konsultasi ini telah berjaya mengumpulkan maklum balas daripada pelbagai pemegang taruh mengenai kandungan semakan RPH yang disediakan. Keputusan serta cadangan yang dikemukakan dalam perbincangan ini akan digunakan sebagai panduan dalam pelaksanaan pengurusan hutan di Negeri Selangor bagi tempoh berbaki lima (5) tahun lagi sehingga 2030. JPNS komited dalam memastikan pengurusan hutan negeri ini selari dengan keperluan pemegang taruh, pematuhan standard antarabangsa, serta objektif kelestarian alam sekitar.

4.7 Penyediaan Rancangan Pengurusan Hutan 2031-2040

Setelah Kajian Separuh Penggal ini dijalankan, JPNS harus membuat perancangan untuk penyediaan Rancangan Pengurusan Hutan Baru untuk tempoh 2031-2040. Penyediaan RPH baru ini seharusnya bermula pada tahun 2028 untuk memastikan semua kerja penyediaan RPH tersebut dapat diselesaikan pada pertengahan tahun 2030.

Dalam penyediaan RPH 2031-2040, hasil semakan separuh penggal telah mengenal pasti beberapa langkah penting yang perlu diberi perhatian bagi memastikan kelestarian dan pengurusan berkesan hutan oleh JPNS. Antara langkah utama adalah keperluan menjalankan inventori hutan peringkat pengurusan hutan (*management level inventory*) untuk membolehkan pengumpulan maklumat sumber hutan terkini. Dengan data yang menyeluruh, JPNS dapat merangka pelan pengurusan sumber yang lebih berkesan serta memastikan penggunaan sumber dilakukan secara berhemah. Langkah ini juga akan memberi maklumat terperinci untuk memantau perubahan ekosistem dari masa ke masa dan menyokong usaha pemuliharaan hutan dalam jangka panjang.

Hasil kajian kesan moratorium yang dicadangkan dalam kajian separuh penggal ini harusnya sudah dilaksanakan dan hasil kajian boleh digunakan untuk penyediaan RPH baru. Jika Moratorium dimasukkan, penyediaan catuan-catuan tebaran baru perlu di kira dengan mengambil kira stok berdasarkan inventori hutan yang telah dijalankan serta pelaksanaan pusingan tebaran 30 tahun. Ini adalah elemen penting dalam memastikan sumber kayu hutan dapat ditebang secara terkawal dan terkini selari dengan prinsip pengurusan lestari. Dengan menetapkan kadar tebaran tahunan dan pusingan tebaran secara strategik, hutan dapat

ditebang dan hutan yang telah diusahailah dapat pulih dan diperbaharui secara sistematik, tanpa memberi tekanan berlebihan terhadap ekosistem

Semakin separuh penggal juga mencadangkan agar JPNS meneroka mekanisma yang sesuai untuk menjana pendapatan dari sumber alternatif selain kayu. Ini termasuk potensi pendapatan daripada kredit karbon, biodiversiti, dan eko-pelancongan, yang bukan sahaja dapat mengurangkan pergantungan kepada hasil kayu tetapi juga memberikan nilai tambah ekonomi kepada sektor hutan negeri Selangor. Eko-pelancongan, khususnya, berpotensi menarik lebih ramai pelancong yang berminat dengan keindahan dan keunikan hutan asli, sekaligus mewujudkan peluang pekerjaan dan sumber pendapatan kepada komuniti setempat.

Selain itu, rancangan untuk melaksanakan pemulihan kawasan hutan pengeluaran yang terosot juga diusulkan bagi memastikan kawasan yang terjejas dapat dipulihkan ke tahap yang lebih sihat. Kawasan hutan pengeluaran yang terosot perlu diberi perhatian melalui program restorasi yang dirancang rapi untuk mengembalikan fungsi ekologi serta meningkatkan daya tahan ekosistem tersebut.

Bagi memastikan pengurusan hutan dilaksanakan dengan profesionalisme tinggi, peningkatan kapasiti kakitangan Jabatan Hutan Negeri Selangor serta kontraktor yang terlibat juga perlu diperkasakan. Latihan dan peningkatan kemahiran dalam pengurusan hutan berimpak rendah akan membantu memastikan amalan pengurusan yang mampan dan mesra alam dilaksanakan dengan konsisten.

Kerjasama antara pihak berkepentingan turut ditekankan dengan mengadakan sesi konsultasi bersama pemegang taruh dan memperkukuhkan kerjasama dengan agensi kerajaan dan bukan kerajaan. Kerjasama ini penting bagi memastikan pelaksanaan RPH dijalankan dengan lancar dan selaras dengan keperluan serta harapan semua pihak yang berkepentingan, terutamanya dalam aspek pengurusan sumber hutan dan kelestarian alam sekitar.

Akhir sekali, aspek penguatkuasaan turut diberi perhatian bagi mencegah aktiviti pencerobohan dan penebangan pokok secara haram. Penguatkuasaan yang lebih ketat akan memastikan sumber hutan dapat dipelihara daripada ancaman aktiviti tidak sah yang boleh merosakkan keseimbangan ekosistem hutan. Langkah ini penting untuk memastikan matlamat jangka panjang RPH dalam pemeliharaan dan pengurusan hutan dapat dicapai.



BAB 5

CADANGAN PENAMBAHBAIKAN



Berikut adalah cadangan penambahbaikan yang memperincikan setiap aspek dan yang perlu diberikan perhatian dalam memastikan kejayaan pelaksanaan RPH 2021–2030 bagi penggal kedua pengurusan hutan di Negeri Selangor:

1. Pengurusan Data dan Pemantauan Kawasan Hutan

- *Meningkatkan ketepatan pengemaskinian guna tanah*
Pihak berkuasa perhutanan perlu memastikan maklumat keluasan guna tanah dikemaskini secara berkala dengan menggunakan teknologi terkini seperti Sistem Maklumat Geografi (GIS) dan penderiaan jauh (Remote Sensing). Ini penting bagi memastikan rekod keluasan hutan sentiasa tepat dan konsisten serta mengelakkan perubahan yang ketara dalam data tahunan. Dengan adanya sistem pemantauan yang efisien, sebarang perubahan dalam guna tanah dapat dikesan dengan lebih cepat, membolehkan tindakan pencegahan atau pemulihan diambil segera sebelum berlaku degradasi hutan yang tidak terkawal.
- *Automasi pemantauan hutan melalui teknologi digital*
Pihak Jabatan Perhutanan Negeri Selangor (JPNS) boleh memperkenalkan sistem pemantauan automatik yang menggunakan kecerdasan buatan (AI) untuk menganalisis perubahan landskap hutan. Gabungan AI dengan penderiaan jauh dapat membantu dalam mengenal pasti kawasan hutan yang mengalami perubahan ketara seperti pembukaan tanah secara haram, kebakaran hutan, atau kemusnahan akibat pembangunan.
- *Integrasi sistem pangkalan data nasional bagi perhutanan*
Mewujudkan pangkalan data bersepadu antara agensi kerajaan, sektor swasta, dan institusi akademik membolehkan perkongsian maklumat yang lebih berkesan. Data keluasan hutan, jenis spesies flora dan fauna, serta status pewartaan perlu dikemaskini dan boleh diakses oleh pihak berkaitan bagi meningkatkan ketelusan dan keberkesanan pengurusan hutan.

2. Peningkatan Kapasiti dan Kecekapan Operasi

- *Latihan berkala dan pensijilan bagi pegawai lapangan*
Pegawai lapangan seperti Penolong Pemuliharaan Hutan dan Pengawas Hutan perlu diberikan latihan berkala yang merangkumi penggunaan peralatan pemetaan, pemantauan sempadan hutan, dan kaedah pengumpulan data secara sistematik. Selain latihan amali di lapangan, program pensijilan boleh diperkenalkan bagi meningkatkan profesionalisme dalam kalangan pegawai.
- *Pembangunan SOP yang lebih komprehensif*
Prosedur Operasi Piawai (SOP) yang jelas dan sistematik perlu disediakan bagi setiap aspek kerja, bermula daripada pengumpulan data di lapangan sehinggalah penyediaan laporan dan pemetaan digital. SOP ini perlu diperkemas dengan penggunaan aplikasi digital dan teknologi mudah alih untuk memudahkan pegawai merekod data dengan lebih cepat dan tepat.

3. Penambahbaikan Kajian Impak Alam Sekitar (EIA) dan Pengurusan Hutan Lestari

- *Penilaian risiko secara mendalam sebelum moratorium ditamatkan*
Dalam usaha meningkatkan keberkesanan pengurusan hutan, JPNS perlu melaksanakan kajian EIA secara lebih komprehensif sebelum sebarang keputusan mengenai pewartaan atau pembukaan kawasan hutan dibuat. Ini bagi memastikan sebarang kesan negatif terhadap alam sekitar dapat dikurangkan.

- *Pembangunan model pemulihan kawasan diteroka*
Sekiranya pembalakan perlu dijalankan selepas tamatnya moratorium, aktiviti ini harus dilakukan secara terkawal dengan pemantauan ketat bagi memastikan pemulihan kawasan diteroka dilakukan secara sistematik. Teknik silvikultur adaptif, termasuk penanaman semula spesies asli dan pemulihan ekosistem, perlu dijadikan sebahagian daripada pelan pengurusan hutan jangka panjang.
- 4. Pembangunan Sosio-Ekonomi dan Peranan Komuniti**
- *Pembangunan dan pengurusan hasil hutan bukan kayu secara lestari*
Sumber hutan bukan kayu seperti madu kelulut, rotan, herba, dan gaharu boleh dijadikan alternatif kepada hasil pembalakan. JPNS boleh mewujudkan skim insentif untuk menggalakkan komuniti setempat mengusahakan produk ini secara mampan.
 - *Pemeriksaan ekonomi Orang Asli melalui pemuliharaan hutan*
Masyarakat Orang Asli yang bergantung kepada hasil hutan perlu diberikan peluang pekerjaan dalam program pemuliharaan hutan, seperti penanaman semula spesies hutan asli dan pemantauan biodiversiti. Ini bukan sahaja dapat membantu mereka memperoleh sumber pendapatan yang stabil tetapi juga memastikan mereka terlibat secara langsung dalam usaha perlindungan hutan.
- 5. Perlindungan Biodiversiti dan Adaptasi Perubahan Iklim**
- *Pembangunan pangkalan data spesies terancam dan pemantauan biodiversiti*
Penggunaan teknologi penderiaan jauh dan sensor automatik boleh membantu dalam pemantauan spesies flora dan fauna yang terancam. Data ini perlu dianalisis secara berkala bagi mengenal pasti trend populasi spesies tertentu dan mengelakkan kepupusan.
 - *Kajian impak perubahan iklim terhadap ekosistem hutan*
Kajian yang lebih terperinci perlu dilakukan untuk memahami bagaimana perubahan suhu dan corak hujan mempengaruhi pertumbuhan pokok, kesuburan tanah, dan ketersediaan sumber air di kawasan hutan. Ini penting bagi merangka strategi adaptasi dan mitigasi yang lebih berkesan.
- 6. Pengurusan Risiko Kebakaran dan Penyediaan Infrastruktur Pencegahan**
- *Sistem pemantauan kebakaran hutan secara real-time*
Penggunaan satelit dan sensor haba perlu dipertingkatkan untuk mengenal pasti kawasan berisiko tinggi terhadap kebakaran hutan. Pemantauan secara langsung ini membolehkan tindakan segera diambil sebelum kebakaran merebak dengan lebih luas.
 - *Latihan kesiapsiagaan dan penyediaan infrastruktur pemadam kebakaran*
Masyarakat setempat, terutama yang tinggal berhampiran kawasan hutan, perlu diberikan latihan berkala dalam teknik pencegahan dan pemadaman kebakaran. Selain itu, JPNS perlu memastikan peralatan pemadam kebakaran seperti menara pemantauan, kolam air simpanan, dan sistem pemadam automatik tersedia di lokasi strategik. Aspek-aspek ini sedikit sebanyak sedang di laksanakan di bawah Projek anatrabangsa SMPPEM.
- 7. Pengukuhan Kerjasama dan Pembiayaan Lestari**
- *Pelaksanaan Bayaran untuk Perkhidmatan Ekosistem (PES) yang lebih sistematik*
Program PES boleh menjadi sumber kewangan tambahan bagi aktiviti pemuliharaan hutan. Kajian empirik mengenai nilai ekosistem hutan perlu dijalankan bagi menentukan kadar bayaran yang adil, di samping memastikan mekanisme pembayaran dan pengagihan dana kepada komuniti terlibat dapat dilaksanakan dengan berkesan.

- *Penglibatan sektor swasta dalam usaha pemuliharaan*
Insentif cukai dan skim pembiayaan karbon boleh diperkenalkan bagi menarik penyertaan syarikat swasta dalam program pemuliharaan hutan. Ini boleh membantu meningkatkan dana bagi aktiviti penanaman semula, pengurusan biodiversiti, dan pembangunan ekopelancongan.

8. Kesedaran dan Pendidikan Awam

- *Program pendidikan alam sekitar di sekolah dan komuniti*
Pengenalan modul pendidikan perhutanan dalam kurikulum sekolah dapat membantu membentuk kesedaran generasi muda terhadap kepentingan pemuliharaan hutan.
- *Platform digital untuk maklumat hutan*
Pembangunan laman web atau aplikasi yang menyediakan data terkini mengenai status hutan, biodiversiti, dan program pemuliharaan boleh membantu meningkatkan kesedaran dan penglibatan masyarakat dalam usaha melindungi hutan.

Dengan pelaksanaan cadangan penambahbaikan ini, pengurusan hutan di Negeri Selangor dapat diperkukuh dengan lebih sistematik dan mampan, selaras dengan prinsip Pengurusan Hutan Secara Berkekalan (PHSB) di peringkat nasional dan antarabangsa.

BAB 6

KESIMPULAN

Kajian dan semakan separuh penggal telah dilaksanakan ke atas dokumen Rancangan Pengurusan Hutan Negeri Selangor 2021–2030 (RPH Selangor 2021–2030) dengan tujuan utama untuk menilai tahap pelaksanaan dan keberkesanan pelbagai aktiviti yang telah dijalankan dalam usaha untuk mencapai objektif-objektif yang telah ditetapkan dalam RPH tersebut. Selain daripada itu, kajian separuh penggal ini turut berfungsi untuk mengenalpasti sebarang kelemahan yang wujud serta mengemukakan cadangan langkah-langkah yang perlu diambil bagi membuat pengubahsuaian dan penambahbaikan yang diperlukan terhadap pelan tindakan RPH Selangor 2021–2030, sekiranya perlu.

Berdasarkan kepada semakan yang telah dijalankan, secara keseluruhannya, pihak Jabatan Pendidikan Negeri Selangor (JPNS) telah berjaya melaksanakan sebahagian besar aktiviti yang telah digariskan dalam dokumen RPH tersebut. Walau bagaimanapun, terdapat beberapa perkara dan elemen yang boleh dipertimbangkan untuk penambahbaikan serta pengubahsuaian, bagi memastikan bahawa pelaksanaan RPH Selangor 2021–2030 dapat dilaksanakan dengan lebih berkesan dan lebih tepat pada sasaran, terutamanya bagi tempoh berbaki 2025–2030. Diharapkan bahawa segala cadangan pengubahsuaian dan penambahbaikan yang dikemukakan hasil daripada kajian separuh penggal ini dapat diambil kira dan dilaksanakan sepenuhnya untuk memastikan keberhasilan jangka panjang dan pencapaian objektif yang lebih mampan dalam tempoh yang akan datang.

RUJUKAN

- ABDULLAH, MOHD & YAMAN, AMAT RAMSA. 2001. Potential of Ayer Hitam Forest Reserve, Selangor as a wildlife reserve. *Pertanika Journal of Tropical Agricultural Science* 345:
- AZMIN, MR, RAFAEE, AH, AZMAN, MA, ABDULLAH LATIF, AR & SAARI, I. 1988. Evaluation of trap-success of small mammals with special reference to bait preference. *J Wildl Parks* 99-102.
- BAHARUDIN, NUR SYAKIRAH, MOHD, MARINA, FARIS, MOHD, SUBARI, RABBANI, SUBIYRI, NUR SA'ADAH, RINALFI, TENGKU & AZIZAN, PUTRA TENGKU. 2022. UPDATED ASSESSMENT OF GROUND-DWELLING MAMMALS IN AYER HITAM FOREST RESERVE, SELANGOR. *Journal of Sustainability Science and Management* 17: 313-333.
- BENNET, DANIAL & LIM, BOO LIAT. 1995. *V. rudicollis* in Peninsular Malaysia. *Malayan Nature Journal* 49: 113-116.
- DAS, INDRANEIL & LIM, KKP. 2001. A new *Bufo* (Anura: Bufonidae) from the peat swamps of Selangor, West Malaysia. *Raffles Bulletin of Zoology* 49: 1-6.
- DAUD, MOHD HANIF RIDZUAN MAT, ADRUS, MADINAH, TAMRIN, NUR AIDA MD, ABD, ZAHIRUNISA, RAHIM, WAN NURAINIE WAN ISMAIL, HUSIN, HUZAL IRWAN & ABDULLAH, MT. 2014. Species diversity, richness and abundance of small mammals in Sungai Dusun Wildlife Reserve, Selangor, Malaysia. *Journal of Wildlife and Parks* 27: 53-56.
- EAN, TAN POAI, BELABUT, DAICUS, ONN, CHAN KIN & AHMAD, NORHAYATI. 2022. Amphibian diversity and species composition in a lowland tropical rainforest of Ulu Gombak, Selangor, Peninsular Malaysia. *Malayan Nature Journal* 74:
- HEALY, ROBERT G. 1988. Economic consideration in nature-oriented tourism: the case of tropical forest tourism.
- IUCN. 2006. 2006 IUCN red list of threatened species. *International Union for Conservation of Nature and Natural Resources, Gland, Switzerland*
- JABATAN PERHUTANAN NEGERI SELANGOR, JPNS. 2022. *Rancangan Pengurusan Hutan Negeri Selangor 2021-2030, Edisi Kemaskini 2022*. Jabatan Perhutanan Negeri Selangor, Selangor.
- KAVIARASU, M, SHAHFIZ, MA, RIZAL, MR, JOHN, RT, NORDIANA, FMR & FAKRUL, IF. 2014. Addition to the herpetofauna diversity in the Forest Research Institute Malaysia (FRIM) Campus, Selangor. Pp in (eds) *PROCEEDINGS OF THE CONFERENCE ON FORESTRY AND FOREST PRODUCTS RESEARCH 2013*, Place.
- KHOR, H. M. & NG, M. Y. 2018. *Birds of Rehabilitated Mangrove Sites in Selangor*. Malaysian Nature Society Selangor Branch, Selangor.
- LIM, BL, MUUL, I & CHAI, KS. 1981. Zoonotic studies of small animals in the canopy transect at Bukit Lanjan Forest Reserve, Selangor, Malaysia.
- LIM, BOO LIAT & ABDUL MAJID, RAMLAH. 1999. Studies on the mammal fauna of Bukit Kutu Wildlife reserve, Hulu Selangor. *The Journal Wildlife and Parks* 17:
- LOUIS, R, SAHARUDIN, ANAN & SHABRINA, M SHARJFF. 1988. Ecological studies of the small mammals of the Ayer Hitam Forest Reserve, Puchong, Selangor. *Wildlife and Parks* 6: 88-98.
- MUNIAN, KAVIARASU, AZMAN, SHAHFIZ MOHAMMAD, RUZMAN, NORHAZWANI AHMAD, FAUZI, NOOR FARADIANA MD & ZAKARIA, ALWANI NUR. 2020. Diversity and composition of volant and non-volant small mammals in northern Selangor State Park and adjacent forest of Peninsular Malaysia. *Biodiversity Data Journal* 8:
- MUNIAN, KAVIARASU, MAHYUDIN, NUR AINA AMIRA & AZMAN, SHAHFIZ MOHAMMAD. 2023. Understorey bird assemblages in selected environmentally sensitive areas (ESA) of Selangor, Peninsular Malaysia. *Biodiversity Data Journal* 11:
- NATMANCOM. 1986. Guidelines in the use of the mangrove ecosystem for brackish water aquaculture in Malaysia. Report on the working group of Mal. Nati. Mangrove Corn.
- NORHAYATI, A, SHUKOR, MN, JULIANA, S & WA, WAN JULIANA. 2009. Mangrove flora and fauna of Klang islands mangrove forest reserves, Selangor, Malaysia. *Malaysian Journal of Science* 28: 275-288.

- NORSHAM, Y, LEONG, TM, GRISMER, JL, GRISMER, LL & LIM, BL. 2001. The herpetofauna diversity in the Forest Research Institute Malaysia (FRIM), Kuala Lumpur, Malaysia.
- ONG, T. 2003. Forest Research Institute Malaysia Kepong. Birds of FRIM. Ampang Press Snd. Bhd.
- PAN, K. A., SHAHFIZ M. A., AZLIN, M. F. & MUNIAN, K. . 2010. Checklist of Fauna in FRIM. In eds Compedium of Facts and Figures Forest Research Institute Malaysia (First Edition).
- PUAN, CHONG LEONG, DAVISON, GEOFFREY, LIM, KIM CHYE, BERRYMAN, ALEX, BRADSHAW, CHRIS & MARLOW, TIM. 2020. *Birds of Malaysia: Covering Peninsular Malaysia, Malaysian Borneo and Singapore*. Lynx.
- RAMLI, R, HASHIM, R, SOFIAN-AZIRUN, M & NORMA-RASHID, Y. 2006. Birds of Carey Island. *Golden Hope Plantations and Institute of Biological Sciences, University of Malaya*
- SHABRINA, M.S., SAHARUDIN, A & LOUIS, R. 1988. Occurrence of lung-worms, *Angiostrongylus malayensis* in commensal rats from Tanjung Karang, Selangor. *J. Wildl and Parks* 9: 9-17.
- SHAHFIZ, M.A., LILIAN, C.S.L. & ABDULLAH, M.T. . 2024. *Fauna in FRIM*. Forest Research Institute Malaysia (FRIM): Forest Research Institute Malaysia (FRIM).
- SYED MOHD ADZHA, SYED KHALID. 2021. Selangor Logging Moratorium: Employees Perspectives On Its Effects On National Forestry Policy Implementation. Tesis Master in Science, Technology and Innovation Policy, Razak Faculty of Technology and Informatics, Universiti Teknologi Malaysia, Universiti Teknologi Malaysia.
- TALBOT, L & TALBOT, M. 1968. Conservation in tropical South East Asia. Pp in (eds) *Proceedings of the Conference on Conservation of Nature and Natural Resources in Tropical South East Asia*, Place.
- WILLIAM-DEE, JULIUS, KHAN, FAISAL ALI ANWARALI, ROSLI, QHAIRIL, MORN, MUHD AMSYARI, AZHAR, ISHAM, LIM, LEE SIM, TINGGA, ROBERTA CHAYA TAWIE & RAHMAN, MOHD RIDWAN ABDUL. 2019. Comparative distribution of small mammals diversity in protected and non-protected area of Peninsular Malaysia. *Tropical life sciences research* 30: 131-147.
- ZAKARIA, M. & RAHMAT, T. 1999. Density of primates at Ayer Hitam Forest Reserve. *Pertanika J. Trop.Agric. Sri*. 22: 105-110.
- ZAKARIA, MOHAMED, SILANG, SUNDAI & MUDIN, RAHIM. 2001. Species composition of small mammals at the Ayer hitam Forest Reserve, Puchong, Selangor. *Pertanika Journal of Tropical Agricultural Science* 24: 19-22.



JABATAN PERHUTANAN NEGERI SELANGOR
TINGKAT 3
BANGUNAN SULTAN SALAHUDDIN ABDUL AZIZ SHAH
40660 SHAH ALAM
SELANGOR DARUL EHSAN

☎ **+603-5544 7000**

☎ **+603-5511 9961**

🌐 **<http://forestry.selangor.gov.my>**