

## **RINGKASAN UMUM RANCANGAN PENGURUSAN NEGERI PAHANG**

### **PENGENALAN**

Ringkasan Awam Pengurusan Hutan Negeri Pahang adalah untuk memberi gambaran kepada pihak awam tentang pelaksanaan pengurusan hutan di Negeri Pahang. Secara umumnya, pengurusan hutan Negeri Pahang adalah berdasarkan Rancangan Pengurusan Hutan (RPH) Negeri Pahang ini telah dihasilkan oleh Jabatan Perhutanan, Pahang (JPNP) yang dijana mengikut Panduan Penyediaan Racangan Pengurusan Hutan Bagi Negeri-negeri di Semenanjung Malaysia. Tempoh RPH ini adalah selama 10 tahun bermula tahun 2016 hingga tahun 2025. Jangka masa pelaksanaan ini adalah melibatkan Rancangan Malaysia Ke-11 dan Rancangan Malaysia Ke-12. Satu kajian separuh penggal akan dilakukan pada akhir Rancangan Malaysia ke-11 pada Tahun 2020.

### **MATLAMAT DAN OBJEKTIF**

Matlamat RPH bagi tempoh 2016-2025 adalah untuk menjamin keberkekalan sumbangan dan peranan hutan kepada ekonomi, sosial dan alam sekitar melalui pengurusan hutan secara berkekalan.

Antara objektif-objektif yang telah ditetapkan bagi mencapai matlamat tersebut adalah:

- i. Mempertingkatkan program restorasi untuk mempertingkatkan komposisi jenis-jenis pokok berpasaran dan bermutu tinggi di kawasan terosot dan miskin di dalam Hutan Simpanan Kekal (HSK);
- ii. Mempertingkatkan infrastruktur dan keupayaan pembangunan modal insan kepada kakitangan jabatan dan pihak swasta dalam aspek Pengurusan Hutan Secara Berkekalan (*Sustainable Forest Management*);
- iii. Pengusahasilan hutan secara berkekalan berdasarkan kepada catuan tebangan tahunan yang telah ditetapkan dan pengeluaran isipadu yang optimum;
- iv. Mempromosikan eko-pelancongan berasaskan alam semulajadi dan penyelenggaraan infrastruktur di Taman Eko Rimba dan Taman Negeri sedia ada serta membangun cadangan Taman Eko Rimba yang baharu;
- v. Merancang dan melaksanakan pengurusan hutan mengikut klasifikasi fungsi hutan dalam HSK.

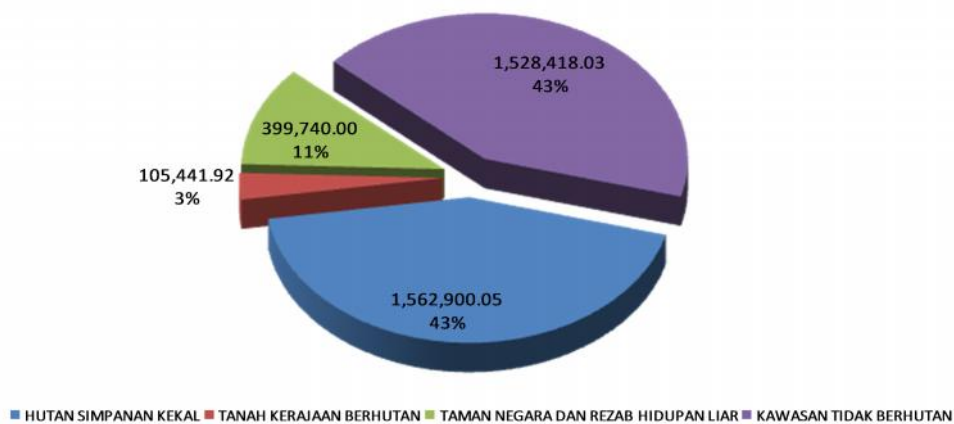
Antara saranan-saranan yang dibuat di dalam RPH ini meliputi perancangan dan pelaksanaan pengurusan hutan mengikut klasifikasi fungsi hutan dalam HSK dan

mendapatkan maklumat yang terperinci mengenai isi kandungan kawasan-kawasan HSK melalui inventori hutan.

HSK di Negeri Pahang mula diwartakan sejak tahun 1911. Ianya bertujuan untuk menjamin status tanah sebagai kawasan hutan yang diuruskan ke arah perolehan kayu secara berkekalan. Melalui pewartaan ini, JPNN bertanggungjawab untuk mentadbir dan mengurus kawasan HSK secara berkekalan berdasarkan Akta Perhutanan Negara 1984 (Pindaan 1993) dan Dasar Perhutanan Negara 1987 (Pindaan 1992).

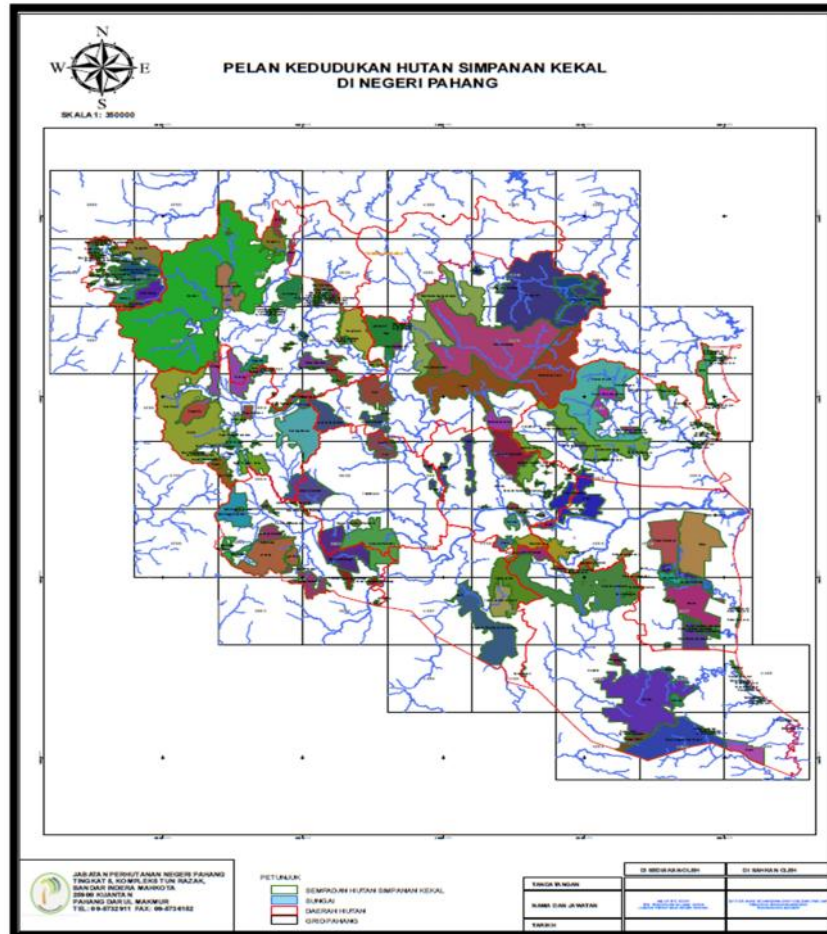
Secara amnya, keluasan kawasan HSK 1.56 juta ha iaitu 43% daripada keluasan tanah keseluruhan Negeri Pahang (3.59 juta ha). Keluasan kawasan berhutan lain seperti Taman Negara dan Rezab Hidupan Liar adalah seluas 0.40 juta hektar (11%) dan Tanah Kerajaan Berhutan seluas 0.11 juta hektar (3%). Ini menjadikan keluasan keseluruhan kawasan berhutan adalah seluas 2.07 juta hektar atau 58% daripada keseluruhan kawasan tanah Negeri Pahang. Pecahan sumber hutan Negeri Pahang adalah sepertimana berikut:-

**Carta 1 : Pecahan Sumber Hutan di Negeri Pahang**



Negeri Pahang mempunyai (4) empat jenis hutan iaitu Hutan Darat, Hutan Paya Gambut, Hutan Paya Laut dan Ladang. **Pelan 1** menunjukkan kedudukan HSK di Negeri Pahang.

**Pelan 1: Pelan Kedudukan Hutan Simpanan Kekal di Negeri Pahang**



Untuk mengurus sumber hutan dengan lebih intensif di bawah konsep hutan secara berkekalan, JPNP mengelaskan kawasan HSK berdasarkan kepada kelas fungsi hutan dibawah Seksyen 10 Akta Perhutanan Negara 1984. Maklumat bagi keluasan hutan mengikut kelas fungsi seperti **Jadual 1** berikut:

Jadual 1: Kelas Fungsi Hutan

KLASIFIKASI HUTAN	JUMLAH (HA)
<b>Seksyen 10(1)(a) Hutan Pengeluaran</b> Hutan Pengeluaran	1,001,800.814
<b>Seksyen 10(1)(b) Hutan Perlindungan Tanah</b> Hutan Perlindungan Tanah >1,000 M A.A.L	190,327.33
<b>Seksyen 10(1)(c) Hutan Tebus Guna Tanah</b> Hutan Tebus Guna Tanah	2,354.07
<b>Seksyen 10(1)(e) Hutan Tadahan Air</b> Hutan Tadahan Air	258,707.56
<b>Seksyen 10(1)(f) Hutan Perlindungan Hidupan Liar</b> Taman Negeri & Rizab RAMSAR	71,317.00
Hutan Perlindungan Hidupan Liar	34.51
<b>Seksyen 10(1)(g) Hutan Simpanan Hutan Dara</b> Hutan Simpanan Hutan Dara	2922.09
<b>Seksyen 10(1)(h) Hutan Lipur</b> Hutan Lipur	33,077.29
<b>Seksyen 10(1)(i) Hutan Pelajaran</b> Hutan Pelajaran	821.96
<b>Seksyen 10(1)(j) Hutan Penyelidikan</b> Hutan Penyelidikan	1,704.43
<b>Seksyen 10(1)(k) Hutan Untuk Maksud-Maksud Persekutuan</b> Hutan Untuk Maksud-Maksud Persekutuan	92.74

Penilaian terhadap sumber hutan di Negeri Pahang melibatkan beberapa langkah dan kaedah. Lokasi dan jarak pelbagai HSK ditukarkan kepada bentuk digital, dan diselaraskan dengan memasukkan peta sungai, sempadan daerah, sela kontur dan lain-lain maklumat berkaitan.

## Sumber Flora Negeri Pahang

Negeri Pahang juga kaya dengan kepelbagaian spesies. Sehingga kini terdapat 55 spesies yang hanya endemik di Negeri Pahang seperti Jadual 2. Beberapa spesies endemik ini adalah yang tersenarai dalam *International Union for Conservation of Nature (IUCN) Red List of Endangered and Threatened Species* sebagai spesies yang mudah terancam dan perlu dilindungi.

No.	No Famili	Genus	Spesies	Lokasi	Kategori IUCN Red List	Kriteria IUCN Red List
1	Actinidiaceae	<i>Saurauia</i>	<i>mahmudii</i>	Cameron Highlands	LR/cd	-
2	Actinidiaceae	<i>Saurauia</i>	<i>malayana</i>	Cameron Highlands	LR/cd	-
3	Annonaceae	<i>Goniothalamus</i>	<i>holttumii</i>	Fraser's Hill	VU	D2
4	Araliaceae	<i>Schefflera</i>	<i>singularis</i>	G UluKali	NE	-
5	Araliaceae	<i>Schefflera</i>	<i>wrayi</i>	G Berembun	DD	-
6	Araucariaceae	<i>Agathis</i>	<i>flavescens</i>	G Tahan	VU	D2
7	Burseraceae	<i>Dacryodes</i>	<i>multijuga</i>	Jerantut	VU	D2
8	Celestraceae	<i>Microtropis</i>	<i>tenuis</i>	G Tapis	VU	D2
9	Clusiaceae	<i>Calophyllum</i>	<i>aureo-brunnescens</i>	G Tahan	NE	-
10	Clusiaceae	<i>Garcinia</i>	<i>burkillii</i>	Sg Tahan	NE	-
11	Clusiaceae	<i>Garcinia</i>	<i>clusiaefolia</i>	G Tahan	VU	D2
12	Clusiaceae	<i>Mesua</i>	<i>purseglovei</i>	Cameron Highlands	VU	D2
13	Dipterocarpaceae	<i>Shorea</i>	<i>kuantanensis</i>	Kuantan	CR	A1cd, C2a
14	Ebenaceae	<i>Diospyros</i>	<i>insidiosa</i>	P Tioman	VU	B1+2c
15	Ericaceae	<i>Diplycosia</i>	<i>lancifolia</i>	G Tahan	NE	-
16	Ericaceae	<i>Rhododendron</i>	<i>Perakense</i>	Cameron Highlands	NE	-
17	Ericaceae	<i>Rhododendron</i>	<i>seimundii</i>	G Tahan	NE	-
18	Ericaceae	<i>Vaccinium</i>	<i>whitmorei</i>	G UluKali	NE	-
19	Ericaceae	<i>Bridelia</i>	<i>whitmorei</i>	Ulu Tembeling	VU	D2
20	Euphorbiaceae	<i>Drypetes</i>	<i>detersibilis</i>	K Triang	VU	D2
21	Euphorbiaceae	<i>Drypetes</i>	<i>oxydonta</i>	Gua Peningat	VU	D2
22	Euphorbiaceae	<i>Sauropus</i>	<i>calcareus</i>	G Senyum	NE	-
23	Euphorbiaceae	<i>Trigonostemon</i>	<i>arboreus</i>	P Tioman	VU	D2
24	Euphorbiaceae	<i>Trigonostemon</i>	<i>wetriifolius</i>	Lesong FR	NE	-
25	Fagaceae	<i>Castanopsis</i>	<i>scortechinii</i>	Cameron Highlands	VU	B1+2c
26	Fagaceae	<i>Lithocarpus</i>	<i>burkillii</i>	Fraser's Hill	VU	D2
27	Gnetaceae	<i>Gnetum</i>	<i>globosum</i>	Ulu Sat	NE	-
28	Gnetaceae	<i>Gnetum</i>	<i>ridleyi</i>	P Tioman	NE	-

29	Leguminosae	<i>Crudia</i>	<i>evansii</i>	limestone hill	NE	-
30	Leguminosae	<i>Pithecellobium</i>	<i>cuneadenum</i>	Fraser'sHill	NE	-
31	Loganiaceae	<i>Fagraea</i>	<i>calcareae</i>	G Cintamani	NE	-
32	Magnoliaceae	<i>Talauma</i>	<i>oblanceolata</i>	Fraser'sHill	NE	-
33	Magnoliaceae	<i>Talauma</i>	<i>peninsularis</i>	Jerantut	NE	-
34	Myrtaceae	<i>Eugenia</i>	<i>alyxifolia</i>	Fraser'sHill	NE	-
35	Myrtaceae	<i>Eugenia</i>	<i>clypeolata</i>	G Tahan	G Tahan	-
36	Myrtaceae	<i>Eugenia</i>	<i>cyrtophylloides</i>	G Tahan	NE	-
37	Myrtaceae	<i>Eugenia</i>	<i>goniocalyx</i>	Cameron Highlands	NE	-
38	Myrtaceae	<i>Eugenia</i>	<i>pahangensis</i>	G Tahan	LR/cd	-
39	Myrtaceae	<i>Eugenia</i>	<i>pseudoclaviflora</i>	G Tahan	VU	D2
40	Myrtaceae	<i>Eugenia</i>	<i>tahanensis</i>	G Tahan	LR/cd	-
41	Myrtaceae	<i>Eugenia</i>	<i>tekuensis</i>	K Teku	LR/cd	-
42	Myrtaceae	<i>Eugenia</i>	<i>tiumanensis</i>	P Tioman	VU	B1+2c
43	Myrtaceae	<i>Eugenia</i>	<i>viridescens</i>	G Tahan	NE	-
44	Myrtaceae	<i>Tristania</i>	<i>fruticosa</i>	G Tahan	NE	-
45	Podocarpaceae	<i>Podocarpus</i>	<i>deflexus</i>	G Tahan	DD	-
46	Polygalaceae	<i>Xanthophyllum</i>	<i>monticolum</i>	Cameron Highlands	LR/cd	-
47	Rutaceae	<i>Euodia</i>	<i>simplicifolia</i>	G Tahan	NE	-
48	Rutaceae	<i>Terminthodea</i>	<i>viridiflora</i>	G Tahan	LR/cd	-
49	Styracaceae	<i>Styrax</i>	<i>fraserensis</i>	Fraser'sHill	VU	-
50	Symplocaceae	<i>Symplocos</i>	<i>pyriflora</i>	G Tahan	LR/cd	-
51	Theaceae	<i>Adinandra</i>	<i>angulata</i>	G Tahan	LR/cd	-
52	Theaceae	<i>Pyrenaria</i>	<i>pahangensis</i>	Sg Tahan	LR/cd	-
53	Thymelaeaceae	<i>Aquilaria</i>	<i>rostrata</i>	G Tahan	DD	-
54	Tiliaceae	<i>Schoutenia</i>	<i>furfuracea</i>	Ulu Endau	LR/cd	-
55	Verbenaceae	<i>Callicarpa</i>	<i>furfuracea</i>	G Senyum	NE	-

Jadual 2: *International Union for Conservation of Nature (IUCN) Red List of Endangered and Threatened Species*

### Sumber Fauna Negeri Pahang

Pahang mempunyai kawasan hutan semula jadi yang paling luas di Semenanjung Malaysia. Ini termasuk pelbagai jenis hutan yang terdiri daripada paya bakau, paya gambut dan hutan darat yang merupakan habitat semula jadi bagi pelbagai spesies haiwan dan tumbuhan.

Kebanyakan habitat semula jadi yang terdiri daripada fauna vertebrata masih terpelihara. Kepelbagaian spesies vertebrata yang dikaji adalah saling berkait dengan ciri-ciri habitat.

Perbandingan kepelbagaian spesies vertebrata antara Negeri Pahang dan Semenanjung Malaysia dimana kepelbagaian spesies vertebrata fauna untuk setiap taksonomi adalah berdasarkan data penyelidikan untuk 10 lokasi di Pahang dari tahun 1980 – 2006 adalah seperti di Jadual 3 berikut.

**Jadual 3 : Ringkasan Spesies Endemic Vertebrata di Semenanjung Malaysia dan Pahang.**

<b>Taxa</b>	<b>Bil. Spesies di Semenanjung Malaysia</b>	<b>Bil. Spesies di Pahang</b>	<b>% Endemik di Pahang</b>	<b>Catatan</b>
Mamalia	1	1	100	Appendix 8
Amfibia dan Reptilia	18	17	94.4	Appendix 8
Ikan	57	10	37	Appendix 8
Burung	0	0	0	Appendix 8

### **Penilaian Sumber Hutan Negeri Pahang**

Penilaian terhadap sumber hutan di Negeri Pahang melibatkan beberapa langkah dan kaedah. Lokasi dan jarak pelbagai HSK ditukarkan kepada bentuk digital, dan diselaraskan dengan memasukkan peta sungai, sempadan daerah, sela kontur dan lain-lain maklumat berkaitan. Maklumat dari Inventori Hutan Nasional Kelima (IHN-5) bagi Negeri Pahang, juga diperolehi bagi menentukan keadaan dan kandungan isipadu pokok bagi dirian hutan yang terdapat di dalam HSK di Negeri Pahang. Maklumat dari pelbagai petak contoh kekal seperti petak tumbesaran dan pengeluaran (*Growth and Yield Plot*) juga digunakan bagi menentukan anggaran terkini untuk tumbesaran dan peningkatan dirian hutan. Maklumat tersebut juga berguna sebagai asas untuk operasi pengusahahasilan di Negeri Pahang.

### **Kandungan Isi Hutan dan Stok Dirian**

IHN-5 telah dilaksanakan bagi menyediakan maklumat sumber hutan yang terkini di peringkat nasional (Semenanjung Malaysia) bagi tujuan perancangan dan pengurusan hutan selain dapat menyediakan maklumat kandungan isi hutan dan stok dirian yang terdapat di dalam hutan simpan bagi setiap negeri. Maklumat kandungan isipadu pokok dirian hutan akan dibandingkan mengikut strata hutan, diameter, spesies dan kumpulan spesies. Selain itu, sebanyak 18 strata hutan telah ditentukan berdasarkan kepada status tanah, jenis hutan, ketinggian dari atas permukaan laut (a.p.l) dan status pembalakan kawasan hutan. Daripada maklumat tersebut, nilai purata bagi bilangan pokok sehektar, luas pangkal pokok sehektar dan isipadu pokok sehektar adalah seperti di Jadual 4 dan 5.

**Jadual 4: Bilangan Pokok Sehektar (bil/ha) dan Luas Pangkal Pokok Sehektar (m<sup>2</sup>/ha) Mengikut Strata Hutan**

NO	STRATA	BILANGAN POKOK SEHEKTAR (BIL/HA)		JUMLAH	Luas Pangkal Pokok Sehektar (m <sup>2</sup> /ha)		JUMLAH
		Dioterokarp	Bukan Dipterokarp		Dioterokarp	Bukan Dipterokarp	
1	Hutan Darat Dara	131	1420	1551	21	113	134
2	Hutan Darat Di Balak <30 tahun	459	4042	4501	69	311	380
3	Hutan Darat Dara Di Balak <30 tahun	155	1414	1569	26	121	147
4	Hutan Dara (Paya Gambut)	36	694	730	5	52	57
5	Hutan di balak (Paya Gambut)	174	1613	1787	19	88	107
6	Hutan Perlindungan	180	2683	2863	37	190	227

(Sumber rujukan IHN-5, JPSPM)

**Jadual 5: Isipadu Pokok Sehektar (m<sup>3</sup>/ha) Mengikut Strata Hutan**

NO.	STRATA	ISIPADU >45cm DBH (m <sup>3</sup> /ha)		JUMLAH
		DIPTEROKARP	NON-DIPTEROKARP	
1	Hutan Darat Dara	111.57	1,537.41	1,648.98
2	Hutan Darat Dibalak, <30 Tahun	908.92	4,216.97	5,125.89
3	Hutan Darat Dara Di Balak, >30 Tahun	358.47	1,707.94	2,066.41
4	Hutan Dara (Paya Gambut)	62.53	637.22	699.65
5	Hutan Di Balak (Paya Gambut)	245.88	1,141.82	1,387.7
6	Hutan Perlindungan	641.95	2,595.55	3,237.50

(Sumber rujukan IHN-5, JPSPM)

Senarai Petak Kajian Tumbesaran yang telah ditubuhkan di negeri Pahang adalah sebanyak 18 petak sepertimana di Jadual 6 daripada petak tersebut, 6 daripadanya adalah petak yang ditubuhkan mengikut amalan Sistem Pengurusan Memilih (SMS) manakala 12 petak lagi mengikut amalan Sistem Sebaya Malaya (MUS). Tujuan petak kajian ini ditubuhkan adalah untuk menilai keupayaan pemulihan serta potensi pengeluaran hutan yang telah menjalani pengusahasilan merangkumi aspek kandungan dirian hutan, purata tumbesaran, kadar penokokan dan kematian pokok tahunan.



No. Growth Plot	Daerah	HSK	Kompt.	Tahun
31	Lipis	Sg. Yu	19	2012
32	Lipis	Sg. Yu	18	2012
33	Lipis	Sg. Yu	575	2011
34	Jerantut	Tekam	Blk. JT. 04/77	2012
35	Jerantut	Gapau	Blk. JT. 08/84	2012
36	Jerantut	Tekai	LT 15/61	2011
37	Raub/CH	Rotan Tunggal	2	2012
38	Bentong	Lentang	10	2012
39	Raub/CH	Sg. Sia	27	2011
40	Temerloh	Krau	17	2012
41	Temerloh	Jengka	10	2012
42	Temerloh	Krau	9	2012
43	Kuantan	Lepar	1	2012
44	Kuantan	Berkelah	374	1994
45	Kuantan	Lepar	10	2011
46	Rompin	Lesong	36	2012
47	Rompin	Menchali	1	2012
48	Rompin	Ibam	165	2011

**Jadual 6: Senarai Petak Kajian Tumbesaran yang telah ditubuhkan di negeri Pahang**

## **PENGUSAHASILAN HUTAN**

Pengusahasilan hutan secara berkekalan berdasarkan pengiraan berdasarkan maklumat sumber hutan semasa, catuan tebaran tahunan yang telah dikenalpasti ialah 13,687 hektar.

Catuan Tebaran Tahunan (CTT) yang ditetapkan adalah bertujuan untuk memastikan perancangan pengurusan hutan yang teratur dan berkesan bagi mengimbangi kadar pengusahasilan dengan keluasan hutan pengeluaran dalam HSK semasa, sejajar dengan konsep pengurusan hutan secara berkekalan dan pengusahasilan hutan yang optimum.

Tujuan utama CTT ditetapkan ialah untuk mengimbangi jumlah pengeluaran dan penghasilan kayu dengan keupayaan dan keluasan kawasan hutan pengeluaran di dalam Hutan Simpanan Kekal (HSK) atau Hutan Simpan Negeri. Selain daripada itu, CTT juga bertujuan untuk memastikan hanya kawasan-kawasan hutan terpulih dan matang sahaja diusahakan di dalam tempoh sesuatu Rancangan Malaysia.

Pada keadaan semasa purata pertumbuhan diameter pokok tahunan mengikut Sistem Pengurusan Memilih [*Selective Management System (SMS)*] adalah 0.50 hingga 0.80 cm/tahun. Manakala purata pertumbuhan isipadu pokok tahunan adalah 2.20 hingga 4.86 m<sup>3</sup>/ha/tahun. Data ini akan mempengaruhi unjuran hasil sebanyak RM 840 juta yang dijangka diperolehi sepanjang tempoh RPH.

**Jadual 7: Keluasan kawasan yang sedia diusahakan mengikut daerah bagi tempoh 2016-2025**

Tahun	Daerah							Luas (Ha)
	Bentong	Raub/ Cameron Highlands	Jerantut	Lipis	Kuantan/ Pekan/ Maran	Rompin	Temerloh /Bera	
2016- 2025	19,196.93	1,145.63	43,722.51	23035.83	38,126.04	14,089.88	32,644.22	171,961.04
<b>Jumlah</b>								

### Operasi Pengusahaan Hutan

Aktiviti pengusahaan untuk semua kawasan di bawah CTT di sepanjang tempoh RPH ini akan berpandukan kepada Garis Panduan Pembalakan Berimpak Rendah [*'Reduce Impact Logging'* (RIL)] di Semenanjung Malaysia yang dikeluarkan oleh JPSM pada tahun 2003.

Aktiviti pengusahaan berdasarkan RIL dilaksanakan mengikut satu set pengusahaan hutan, yang dirancang dan dikawal secara intensif, yang menghasilkan tahap kerosakan yang rendah pada dirian tinggal, tanah dan air supaya kapasiti pengeluaran hutan selepas pembalakan akan berkekalan bersama dengan fungsi ekologi. Kajian menunjukkan kaedah pembalakan berimpak rendah di Sabah dapat mengurangkan kerosakan sehingga 50% berbanding kaedah biasa walaupun ia meningkatkan kos operasi (Taumas, 1999).

Antara Jentera dan Peralatan Yang Digunakan di dalam aktiviti pengusahaan adalah seperti berikut:

1. Jentolak ("*Bulldozer/ Crawler Tractors*")
2. Jentarik Beroda ("*Wheeled Skidder*")
3. Jentarik Bertrek ("*Tracked Skidder*")
4. San Tai Wong ("*Winch Truck Extraction Systems*")
5. Alat-alat menebang seperti gergaji berantai, baji dan *falling jacks* bagi membantu arah tebangan yang tepat.

Operasi pengusahaan hutan juga memberi fokus kepada kecekapan dan keberkesanan kontraktor melaksanakan aktiviti pengusahaan dalam usaha mengurangkan kerosakan pada alam sekitar serta dirian tinggal. Kecekapan operasi pengusahaan hutan dicapai melalui penyeliaan yang konsisten oleh kakitangan Jabatan Perhutanan serta kepatuhan kepada semua peraturan oleh kontraktor pembalakan. Operasi pengusahaan hutan meliputi kerja seperti berikut:

(a) Pembinaan Jalan Tuju

Jalan Tuju yang baik adalah sangat penting bagi kemudahan akses masuk ke kawasan yang akan diusahakan, kemudahan pengangkutan balak serta aktiviti-aktiviti lain dalam pengusahaan hutan. Pembinaan Jalan Tuju hendaklah berpandukan kepada Garis Panduan Jalan Hutan 2010 (Pindaan 2013).

(b) Pembinaan Lorong Penarik

Perancangan dan penyediaan Lorong Penarik yang sempurna adalah penting bagi mengurangkan kerosakan tanah serta dirian hutan di sepanjang Lorong Penarik tersebut. Pembinaan Lorong Penarik hendaklah berpandukan kepada Garis Panduan Jalan Hutan 2010 (Pindaan 2013).

(c) Pembinaan Matau dan Kongsi

Pembinaan Matau Utama, Matau Sementara dan Kongsi secara yang sempurna adalah bagi meminimumkan saiznya untuk mengurangkan kerosakan tanah serta dirian hutan.

#### (d) Penebangan Pokok

Aktiviti Penebangan Pokok hendaklah bermatlamatkan kepada perolehan maksimum dan kerosakan minimum pada dirian tinggal. Operasi penebangan dijalankan setelah arah tebang ditentukan dan ditanda pada pokok yang akan ditebang. Pengawasan yang rapi adalah perlu bagi memastikan pokok-pokok ditebang mengikut arah yang ditanda.

#### (e) Penarikan dengan win, penualan dan pengangkutan balak

Dalam kaedah Pembalakan Berimpak Rendah (RIL), proses pemindahan kayu balak dari pokok ke matau sementara perlu dijalankan dengan kesan yang minima kepada alam sekitar. Penggunaan teknik penualan yang betul dapat mencapai keratan optimum pokok-pokok yang ditebang untuk memaksimumkan perolehan kayu. Pemuatan dan pengangkutan balak yang cekap akan mengurangkan timbunan balak di matau sementara serta menghindarkan pereputan balak atau serangan serangga dan mempertingkatkan keselamatan di tempat kerja.

### **Pembangunan Hutan**

Program Pembangunan Sumber Hutan merupakan salah satu aktiviti teras Jabatan Perhutanan Negeri Pahang dan objektif utamanya adalah untuk memulihara semula kawasan Hutan Simpanan Kekal (HSK) yang telah diusahahasil dengan lebih sistematik supaya kawasan tersebut dapat pulih semula untuk aktiviti pengusahahasilan pada pusingan akan datang. Di antara aktiviti dibawah projek ini adalah seperti Inventori Hutan Sebelum dan Selepas Tebang, Rawatan Memotong Segala Jenis Papanjat (CL), Tanaman Mengaya dan Penyelenggaraan Tapak Semaian.

Inventori Hutan Sebelum Tebang (Pre-F) dilaksanakan ke atas sesuatu kawasan kerja (kompartmen atau subkompartmen) bagi tujuan untuk mendapatkan maklumat yang tepat dan kemaskini berkaitan keadaan dirian hutan bagi merumus had batas tebang (HBT) yang optimum di samping dapat merancang dan mengurus pengusahahasilan hutan secara teratur, sempurna dan berkesan supaya faedah yang maksimum dapat diperolehi secara berkekalan. Inventori ini dilaksanakan dalam tempoh dua (2) tahun sebelum pengusahahasilan dijalankan dalam kawasan kerja berkenaan setelah penandaan sempadannya siap disediakan. Inventori ini dijalankan dengan menggunakan petak-petak inventori yang diatur di atas garis-garis inventori secara sistematik (*systematic-line-plots*). Data-data yang

diperolehi akan diproses menggunakan aplikasi Sistem Inventori Hutan Sebelum Tebangan (Pre-F) berpandukan kepada Panduan Pengguna Inventori Hutan sebelum Tebangan (Pre-F) dan Panduan Sistem Inventori Hutan Sebelum Tebangan (Pre-F). Hasil daripada analisa ini, Had Batas Tebangan (HBT) bagi sesuatu kawasan dapat ditentukan bagi memastikan pengusahhasilan yang ekonomik dan dirian tinggal yang mencukupi untuk pusingan tebangan yang berikutnya. Inventori Post-F dijalankan untuk mendapatkan maklumat terperinci dan terkini tentang sesuatu kawasan dan ia dijalankan dalam tempoh 2 hingga 5 tahun selepas aktiviti pengusahhasilan selesai. Maklumat ini akan dianalisa untuk mengetahui isi kandungan sesuatu kawasan dan seterusnya menentukan jenis rawatan yang perlu dijalankan. Sesuatu kawasan yang mempunyai kandungan stok yang mencukupi tetapi dirian yang mengalami naungan/persaingan akan dijalankan rawatan CL untuk memotong segala jenis pepanjat yang boleh mempengaruhi pertumbuhan pokok. Analisa ini dibuat bertujuan memantau keadaan sebelum dan selepas tebangan di kawasan pengusahhasilan dan mengenalpasti aktiviti-aktiviti yang sesuai bagi membaikpulih kawasan tersebut agar pulih kepada dirian asal.

Interpretasi Post-F dijalankan selepas data inventori Post-F bagi sesuatu kompartmen atau sub-kompartmen itu selesai diproses. Interpretasi ini bertujuan untuk menentukan jenis rawatan silvikultur yang sesuai bagi kawasan hutan tersebut mengikut keperluan dari segi kedudukan stok pokok-pokok pilihan dan intensiti saingan dengan tumbuh-tumbuhan lain. Maklumat rawatan boleh dirujuk di dalam Rancangan Tebangan dan Rawatan Tahunan (RTRT) yang terdapat di setiap Pejabat Hutan Daerah.

Jika sesuatu kompartmen atau sub-kompartmen itu memerlukan rawatan silvikultur, jenis rawatan yang sesuai perlu ditentukan iaitu sama ada kawasan tersebut perlu dilaksanakan rawatan Memotong Segala Akar /Pepanjat dan Pemusnahan Bertam (CL) atau Tanaman Mengaya (TM). Jika sesuatu kompartmen atau sub-kompartmen itu tidak memerlukan rawatan silvikultur, kawasan tersebut boleh diberi status sebagai Hutan Terpulih.

Berdasarkan maklumat Inventori Selepas Tebangan (Post-F) bagi kawasan seluas 14,851.25 ha yang telah dilaksanakan bermula tahun 2015 sehingga tahun 2018, seluas 7,100.00 ha telah dikenalpasti sebagai kawasan "Hutan Terpulih", manakala baki 1,991.36 ha kawasan perlu dilaksanakan aktiviti Tanaman Mengaya bagi membantu regenerasi hutan dan 5,758.90 ha kawasan selepas pengusahhasilan memerlukan rawatan memotong pepanjat.

## **Pengurusan Kawasan Berciri Khas (HCVF)**

Penubuhan Hutan Mempunyai Nilai Pemeliharaan Yang Tinggi [*High Conservation Value Forest (HCVF)*] merupakan satu keperluan pensijilan pengurusan hutan di bawah Kriteria dan Petunjuk untuk Pensijilan Pengurusan Hutan di Malaysia (Hutan Asli) [*Malaysia Criteria & Indicators for Forest Management Certification (Natural Forest)*]. Di bawah Prinsip 9 MC&I (Hutan Asli), penubuhan dan penyelenggaraan hutan-hutan yang mempunyai nilai pemeliharaan yang tinggi perlu dilaksanakan bagi memastikan nilai-nilai dan keistimewaan kawasan tersebut dapat dijaga dan dikekalkan untuk kelestarian dan kepentingan pada masa akan datang.

HCVF ditakrifkan sebagai suatu kawasan hutan yang mempunyai nilai ekonomi, nilai persekitaran dan sosial, serta kawasan hutan yang dianggap luar biasa atau mempunyai nilai kepentingan yang sangat tinggi. FSC pula telah mengkategorikan HCVF sebagai kawasan hutan yang mengandungi nilai-nilai seperti berikut:-

- i. Kawasan hutan yang mengandungi tumpuan nilai-nilai biodiversiti yang penting pada peringkat global, serantau dan negara (contohnya: kawasan perlindungan, spesies terancam dan dilindungi, spesie bersifat endemic dan kawasan genting bermusim);
- ii. Hutan-hutan bertahap landskap yang luas pada peringkat global, serantau atau negara;
- iii. Kawasan-kawasan hutan yang berada di dalam ekosistem yang langka atau terancam, ataupun yang mengandungi ekosistem yang langka atau terancam;
- iv. Kawasan-kawasan hutan yang menyediakan perkhidmatan alam semulajadi yang asas dalam situasi genting (contohnya: kawasan tadahan air, kawalan hakisan tanah);
- v. Kawasan-kawasan hutan yang penting untuk memenuhi keperluan asas komuniti tempatan (contohnya: sara hidup, kesihatan); dan
- vi. Kawasan-kawasan hutan yang sangat penting kepada identiti kebudayaan tradisional komuniti tempatan.

JPNP telah menubuhkan sebanyak lima (5) buah HCVF sejak dari tahun 2012 hingga tahun 2015 yang mana setiap HCVF ini mengandungi pelbagai keunikan dan nilai-nilai kepentingannya yang tersendiri.

<b>Lokasi</b>	<b>Tahun Penubuhan</b>	<b>Nilai</b>
Lata Jarum, Hutan Simpan Gunung Benom, Raub	2012	Kepelbagaian Biologi
Padang Tujuh, Taman Negeri Endau-Rompin	2012	Ekosistem
Hutan Simpan Pontian Paya Laut, Rompin	2013	Kepelbagaian Biologi
Hutan Simpan Lentang	2013	Kepelbagaian Biologi
Hutan Simpan Paya Pasir	2015	Kepelbagaian Biologi

**Jadual 7: HCVF di Negeri Pahang**

### **Central Forest Spine (CFS)**

Menyedari akan kepentingan untuk mengatasi isu-isu penting yang melibatkan kawasan hutan di Semenanjung Malaysia ini, pihak Kerajaan Malaysia telah bersetuju dengan sepenuhnya untuk meningkatkan penyambungan kawasan-kawasan hutan yang terpisah ini melalui penubuhan rangkaian koridor ekologi di peringkat nasional. Komitmen ini telah dinyatakan dengan jelas dalam Dasar ke-23 Rancangan Fizikal Negara (RFN) iaitu “Central Forest Spine (CFS) akan diwujudkan bagi membentuk tulang belakang rangkaian kawasan sensitif alam sekitar (KSAS)”.

Kawasan CFS ini akan diwujudkan bagi tujuan mengekalkan kawasan berhutan untuk pemeliharaan dan pemuliharaan kepelbagaian biodiversiti menerusi penyambungan empat (4) kompleks hutan utama di Semenanjung Malaysia dari utara sehingga selatan landskap Semenanjung Malaysia.

Kawasan CFS di Negeri Pahang diwujudkan sebanyak sembilan (9) koridor ekologi yang terdiri daripada enam (6) Primary Linkages (PL) dan tiga (3) Secondary Linkages (SL) seperti senarai dibawah:-

<b>SENARAI KORIDOR EKOLOGI NEGERI PAHANG</b>			<b>KELUASAN KAWASAN ( Hektar )</b>
<b>CFS</b>	<b>ID</b>	<b>Nama</b>	
CFS1	PL1	HS Tanum – HS Sg. Yu	4344.96
CFS1	PL6	HS Ulu Jelai – HS Hulu Moi	52860.86
CFS1	SL2	WR Krau-HS Krau-HS Som-Hs Yong	19,676.85
CFS2	PL2	HS Lesong – HS Resak	7118.11
CFS2	PL4	HS Sg. Marong – HS Bukit Ibam – HS Lesong	12,082.74
CFS2	PL5	HS Ibam – HS Kedondong, HS Pekan – HS Nenasi	7,349.69

CFS2	PL6	RAMSAR Bera – HS Chini	1,246.09
CFS2	SL1	HS Lepar – HS Berkelah	1,428.41
CFS2	SL2	HS Chini – HS Lepar	15,802.82
<b>JUMLAH KELUASAN</b>			<b>121,910.53</b>

**Jadual 8: Koridor Ekologi CFS Negeri Pahang**

### **Penilaian Impak Alam Sekeliling (Environmental Impact Assessment, EIA)**

EIA merupakan suatu ketetapan yang mengkehendaki supaya aktiviti perhutanan tertentu mematuhi Perintah Kualiti Alam Sekeliling (Aktiviti yang Ditetapkan) (Penilaian Kesan kepada Alam Sekeliling) 2015 di bawah Akta Kualiti Alam Sekitar 1974 (Akta 217). Di antara aktiviti perhutanan yang memerlukan pelaksanaan EIA adalah seperti yang tersenarai dalam Jadual Pertama dan Jadual Kedua. Jadual Pertama menyatakan aktiviti perhutanan tidak memerlukan pameran awam dan ulasan awam melainkan jika diarahkan selainnya, secara bertulis, oleh Ketua Pengarah. Manakala bagi Jadual Kedua pula memerlukan pameran awam dan ulasan awam.

Pameran awam dan ulasan awam ini ialah suatu pameran laporan, di tempat dan dalam tempoh yang ditentukan oleh Ketua Pengarah, bagi mendapatkan ulasan awam berhubung dengan laporan tersebut. Aktiviti yang ditetapkan adalah merujuk Perintah Kualiti Alam Sekeliling (Aktiviti yang Ditetapkan) (Penilaian Kesan kepada Alam Sekeliling) 2015.

Aktiviti utama perhutanan yang memberi impak negatif terhadap alam sekitar dan kehidupan manusia ialah seperti pembinaan infrastruktur, pengubahan penggunaan tanah dan pengusahasilan. Tujuan penyediaan EIA ialah untuk menentukan langkah-langkah yang dapat diambil bagi mengurangkan impak negatif tersebut.

Proses penyediaan EIA secara amnya terdiri daripada empat (4) langkah iaitu:

- i. Penentuan saiz projek dan taksiran risiko;
- ii. Penilaian aktiviti projek, opsyen dan ramalan impak;
- iii. Penentuan langkah-langkah mengurangkan impak (mengatasi impak sebelum perlaksanaan projek); dan
- iv. Pemantauan selepas perlaksanaan projek bagi menilai dan membuat perbandingan antara impak jangkaan dengan impak yang sebenarnya berlaku.



## **Cadangan Langkah Mitigasi Untuk Mengelak Atau Mengurangkan Impak Sosial Negatif**

### **a) Bekalan dan Kualiti Air**

Melaksanakan perundingan prapengusahasilan dengan komuniti berkaitan untuk mengenalpasti punca air bukit dan menjamin bekalan dan kualiti air tempatan tidak terjejas. Pastikan langkah RIL/EIA dilaksanakan dengan berkesan khususnya berhubung dengan sumber dan punca air.

### **b) Ekonomi Tempatan**

Pastikan semua langkah memulihara dan melindungi sumber hutan dipatuhi selaras dengan kehendak RIL, EIA dan MC&I. Penguatkuasaan lebih tegas ke atas akses tanpa izin ke HSK. Memastikan semua langkah memulihara dan melindungi sumber hutan dipatuhi selaras dengan kehendak RIL, EIA dan MC&I.

Pengurus FMU perlu menggalakkan komuniti tempatan diberi peluang pekerjaan. Kawasan hutan yang dikenalpasti mempunyai ciri nilai pemuliharaan tinggi (HCV), nilai estetik dan pelancongan, tidak boleh dibalak dan zon penamparan sesuai diwujudkan.

Agensi berkaitan dengan kerjasama pengurusan FMU, perlu memastikan akses untuk perkhidmatan luar (seperti perubatan dan pertanian) mencukupi dan kekal demi memberi manfaat kepada komuniti orang asli.

### **c) Kehidupan Sosio Budaya**

Pastikan semua langkah memulihara dan melindungi sumber hutan dipatuhi selaras dengan kehendak RIL, EIA dan MC&I. Pengurus FMU perlu menyediakan bahagian laporan SIA yang relevan untuk JAKOA dan agensi lain serta NGO bagi membantu mereka mengendalikan program perlindungan pengetahuan dan kemahiran tradisional komuniti orang asli. Penggunaan pengetahuan sedemikian perlu didokumenkan untuk urusan pemberian pampasan yang adil.

### **d) Tapak bersejarah dan budaya**

Pengurus FMU perlu berunding dengan komuniti berkenaan untuk mengenalpasti dan melindungi tapak yang mempunyai nilai budaya, sejarah dan arkeologi yang penting selaras dengan kehendak MC&I.

**a) Keselamatan dan kesihatan**

Pengurus FMU perlu bekerjasama dengan pelesen, JAKOA, Jabatan Kesihatan dan JKKK untuk mengurangkan impak operasi hutan ke atas kesihatan komuniti; seperti melindungi kualiti air dari penyakit bawaan air dan mengurangkan pencemaran debu yang boleh mengakibatkan batuk dan penyakit mata. Untuk melindungi komuniti daripada penyakit berjangkit yang dibawa oleh pekerja hutan, pengurus FMU dan pemegang lesen perlu memastikan ancaman sedemikian dikurangkan. Pengurus FMU perlu bekerjasama baik dengan PERHILITAN untuk memantau hidupan liar di dalam HSK supaya sebarang gangguan ke atas komuniti dapat dikurangkan.

Pengurus FMU perlu bekerja rapat dengan PERHILITAN untuk memantau hidupan liar di dalam HSK supaya sebarang gangguan ke atas komuniti dapat dikurangkan.

Pengurus FMU perlu memantau keadaan jalan hutan melalui penyelenggaraan teratur dengan kerjasama pelesen bagi mengelakkan kerosakkan jalan yang boleh membahayakan pengguna lain.

**Perumusan Program Pemantauan Untuk Menilai Langkah Mitigasi/Peningkatan Selepas Langkah Mitigasi Dilaksanakan**

Langkah pemantauan ini adalah termasuk pemantauan kepatuhan dan pemantauan impak. Oleh kerana impak sosial pengusahasilan hutan atau penukaran hutan pada keseluruhannya hanya akan menjadi ketara selepas jangka masa yang panjang, maka pemantauan kepatuhan langkah mitigasi/peningkatan adalah penting dan perlu diberi keutamaan oleh pengurus FMU. Dalam memantau kepatuhan tindakan mitigasi/peningkatan, kaedah penyemakan kepatuhan yang mudah dan praktikal dari segi ekonomi harus digunakan. Pemantauan impak pula perlu diteliti bagi setiap kemungkinan impak negatif yang telah dikenalpasti hasil aktiviti operasi hutan.