

# PEMERKASAAN KONSERVASI BIODIVERSITI DI LANDSKAP *CENTRAL FOREST SPINE* SEMENANJUNG MALAYSIA

Roslan, R.<sup>1</sup>, Ahmad Fadzil, A.M<sup>1</sup>, Aldrich, R.<sup>1</sup>, Rusli, T<sup>2</sup>,  
Syed Mohd Adzha, S.K<sup>1</sup>, Mohd Fauzan, M.<sup>1</sup> & Dionysia, M.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Jabatan Perhutanan Semenanjung Malaysia, <sup>2</sup>Jabatan Perhutanan Negeri Perak.

E-mel:: [syed\\_adzha@forestry.gov.my](mailto:syed_adzha@forestry.gov.my)

## ABSTRAK

Hutan di Semenanjung Malaysia berkeluasan 5.72 juta hektar mempunyai ekosistem yang sangat kompleks dan kaya dengan kepelbagaian biologi. Pembangunan sosioekonomi yang pesat melibatkan pembukaan dan penukaran kawasan berhutan kepada guna tanah lain menyebabkan fragmentasi hutan yang menyumbang terhadap isu *roadkill*, konflik manusia-hidupan liar dan konservasi biodiversiti. Rancangan Fizikal Negara telah mengutarakan isu ini dan mengambil langkah supaya *Central Forest Spine* ditubuhkan sebagai tulang belakang Kawasan Sensitif Alam Sekitar. Justeru, Pelan Induk Rangkaian Ekologi *Central Forest Spine* 2010 telah diluluskan oleh Mesyuarat Jemaah Menteri pada 1 April 2011 dan merupakan pelan jangka panjang perancangan strategik bertujuan untuk menyambung kembali, mengekalkan dan memelihara serta memulihara kawasan kompleks hutan yang terpisah agar wujud satu rangkaian fizikal hutan yang bersambungan di seluruh kawasan *Central Forest Spine*. Pelaksanaan pelan induk ini telah mendapat sokongan dan peruntukan kewangan daripada Kerajaan Persekutuan, Kerajaan Negeri, agensi antarabangsa dan tempatan yang merangkumi pembiayaan bagi aktiviti kajian flora dan fauna, pemulihan habitat, pembangunan modal insan, peningkatan sosioekonomi masyarakat setempat, peningkatan kesedaran awam dan pembangunan infrastruktur. Pelan Induk Rangkaian Ekologi *Central Forest Spine* 2010 telah berhadapan dengan isu kebolehlaksanaan dan Pelan Induk Rangkaian Ekologi *Central Forest Spine* 2022 yang baharu sebagai hasil kajian semula telah dilancarkan pada 22 Mac 2023. Kertas ini menjelaskan pelbagai kejayaan pelaksanaan Pelan Induk Rangkaian Ekologi *Central Forest Spine* 2010 serta cabaran dan hala tuju inisiatif Pelan Induk Rangkaian Ekologi *Central Forest Spine* 2022 dalam memperkasa konservasi biodiversiti di landskap *Central Forest Spine*.

**Kata kunci:** *Central Forest Spine*, konservasi biodiversiti, konflik manusia-hidupan liar, Pengurusan Hutan Secara Berkekalan

## PENGENALAN

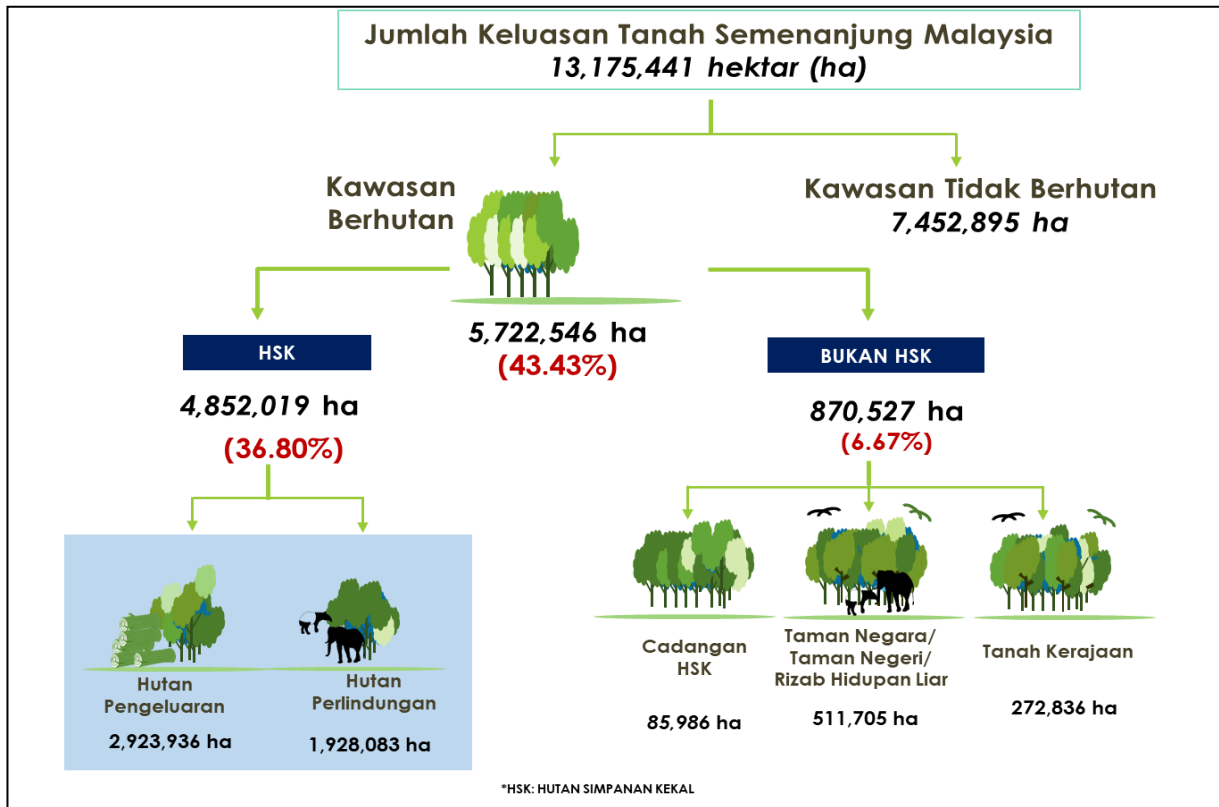
### Sumber Hutan di Malaysia

Kawasan berhutan di Malaysia merupakan satu daripada sumber alam yang sangat penting bagi negara ini. Keluasan kawasan berhutan pada masa kini dianggarkan berjumlah 18.05 juta hektar atau bersamaan dengan 54.58 peratus daripada keluasan tanah negara (NRES, 2023). Kawasan berhutan di negara ini terdiri daripada hutan darat, hutan paya gambut dan hutan paya laut yang merangkumi status tanah sebagai hutan simpanan kekal (HSK), Tanah Kerajaan, dan Tanah Bermilik. HSK telah diuruskan secara teratur, sistematik dan berkekalan semenjak tahun 1901. Amalan-amalan pengurusan dan pemeliharaan hutan yang mengimbangi aspek-aspek alam sekitar, sosial dan ekonomi dititikberatkan untuk menjamin perkhidmatan ekosistem dan pengeluaran hasil hutan yang berkekalan.

Selain itu, dalam melaksanakan perancangan dan pengurusan sumber hutan, Malaysia telah menyatakan komitmen dalam Sidang Kemuncak Bumi ke-22 di Rio de Janeiro, Brazil pada tahun 1992 untuk mengekalkan sekurang-kurangnya 50 peratus daripada keluasan tanah negara di bawah litupan pokok-pokok dan kawasan berhutan. Malaysia turut komited kepada pelaksanaan Pengurusan Hutan Secara Berkekalan (PHSB) atau *Sustainable Forest Management* (SFM) selaras dengan Dasar Perhutanan Malaysia 2021.

## Sumber Hutan di Semenanjung Malaysia

Keluasan kawasan berhutan sehingga tahun 2022 ialah seluas 5,722,546 hektar atau 43.43% daripada keluasan tanah Semenanjung Malaysia. Kawasan berhutan terbahagi kepada kawasan HSK iaitu seluas 4,852,019 hektar dan bukan HSK seluas 870,527 hektar (JPSM, 2023). Perincian kawasan berhutan adalah seperti pada **Rajah 1**.



**Rajah 1:** Perincian kawasan berhutan di Semenanjung Malaysia

Jabatan Perhutanan Semenanjung Malaysia (JPSM) adalah agensi yang bertanggungjawab ke atas pengurusan, perancangan, perlindungan dan pembangunan kawasan HSK. Fungsi dan peranan JPSM adalah berpandukan kepada perlembagaan, dasar dan perundangan perhutanan yang berkuatkuasa. Panduan dan rujukan yang digunakan adalah seperti Dasar Perhutanan Malaysia, Akta Perhutanan Negara 1984, Dasar Kepelbagaian Biologi Kebangsaan 2022-2030, dan Manual Perhutanan dan panduan-panduan lain yang berkaitan.

## Pengelasan Hutan Simpanan Kekal di Semenanjung Malaysia

Berpegang pada konsep "Forest Beyond Timbers" yang mengiktiraf pelbagai sumbangan hasil dan perkhidmatan hutan, JPSM menunjukkan komitmennya dalam melaksanakan PHSB dengan mengelaskan hutan kepada 12 kelas fungsi. Pengelasan hutan ini bertujuan untuk pengurusan hutan secara berkekalan sebagaimana diperuntukkan di bawah seksyen 10(1) Akta Perhutanan Negara 1984 (Akta 313) seperti berikut:

- hutan pengeluaran kayu di bawah perolehan berkekalan;
- hutan perlindungan tanah;
- hutan tebus guna tanah;
- hutan kawalan banjir;
- hutan tadahan air;
- hutan perlindungan hidupan liar;
- hutan simpanan hutan dara;
- hutan lipur;
- hutan pelajaran;

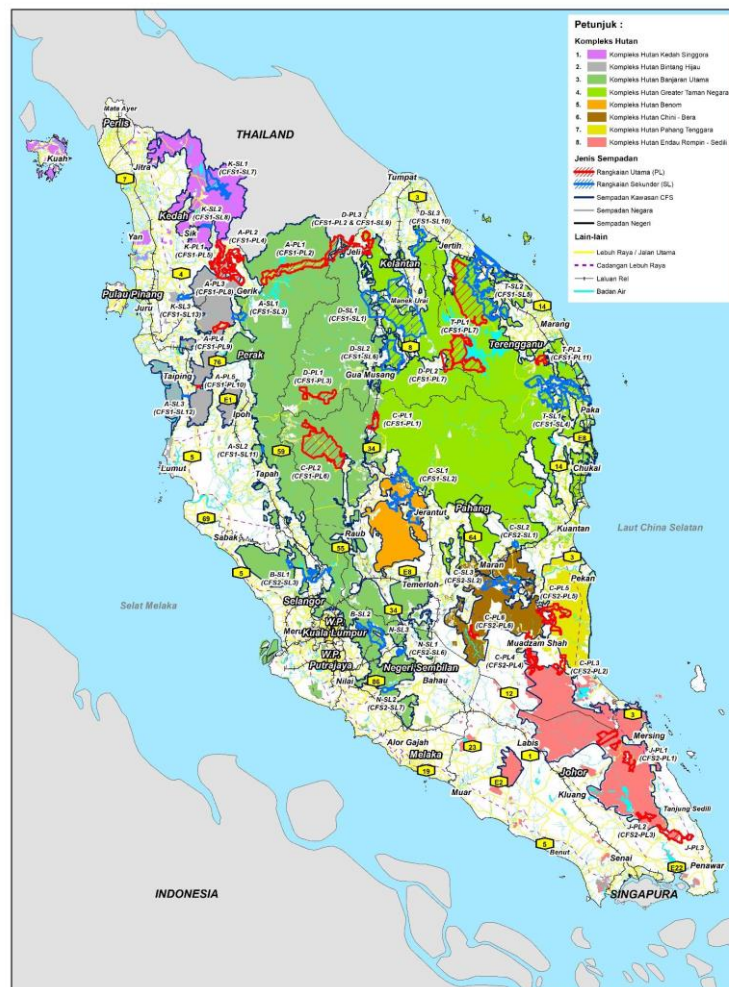
- (j) hutan pendidikan;
- (k) hutan bagi maksud persekutuan; dan
- (l) hutan taman negeri.

Di bawah seksyen tersebut, hanya satu klasifikasi hutan pengeluaran iaitu subseksyen 10(1)(a) manakala selebihnya adalah untuk perlindungan kepelbagaian biologi, alam sekitar, rekreasi, bekalan air mentah, pendidikan dan penyelidikan yang dikelaskan sebagai hutan perlindungan iaitu subseksyen 10(1)(b) hingga (l).

Seterusnya, PHSB yang diamalkan oleh JPSM dalam mengurus hutan pengeluaran adalah berlandaskan kepada sistem pengurusan memilih atau *Selective Management System* (SMS). Amalan SMS ini memberi penekanan kepada aktiviti sebelum, semasa dan selepas pengusahaan dengan pusingan tebangan antara 25 hingga 30 tahun.

### Landskap *Central Forest Spine* di Semenanjung Malaysia

*Central Forest Spine* (CFS) adalah gabungan lapan (8) kompleks hutan seluas 6.71 juta hektar yang terdiri daripada kawasan HSK, Hutan Tanah Kerajaan (HTK), Taman Negara, Taman Negeri, Rizab Hidupan Liar dan sebahagian tanah pertanian serta kawasan tepu bina. Gabungan kompleks hutan ini menjadi tulang belakang bagi Kawasan Sensitif Alam Sekitar (KSAS) di Semenanjung Malaysia (PIRECFS, 2022). Terdapat lebih daripada 500 hutan simpanan kekal (HSK) di dalam kawasan CFS dengan keluasan 4.79 juta hektar. Kawasan CFS ini merentasi 8 negeri dan melibatkan 58 daerah. Peta kawasan CFS di Semenanjung Malaysia yang menunjukkan kompleks hutan dan rangkaian ekologi CFS 2022 adalah seperti pada **Rajah 2**.



**Rajah 2:** Peta Kawasan CFS di Semenanjung Malaysia

Merujuk kepada PIRECFS 2022, kawasan CFS mempunyai nilai ekosistem yang penting dan berperanan sebagai:

- i. habitat bagi pelbagai spesies tumbuhan dan hidupan liar, termasuk yang hidup di darat dan air;
- ii. kawasan keliaran hidupan liar;
- iii. kawasan hutan tadahan untuk membekalkan sumber air mentah dan oksigen;
- iv. mengawal hakisan tanah dan bencana alam;
- v. menstabilkan suhu di permukaan bumi dan menyeimbangkan ekosistem; dan
- vi. menjaga kepentingan pemeliharaan kepelbagaian biologi sebagai warisan alam sejagat.

Isu fragmentasi hutan merupakan antara ancaman yang dikenal pasti dalam usaha pemeliharaan dan perlindungan kepelbagaian biologi hutan. Fragmentasi hutan ini secara tidak langsung menyebabkan kawasan habitat dan kawasan rayau bagi pergerakan hidupan liar semakin terbatas. Perkara ini menyumbang kepada berlakunya konflik manusia-hidupan liar dan kejadian *roadkill*. Perubahan guna tanah disebabkan pembangunan merupakan faktor utama yang menyumbang ke arah fragmentasi hutan.

Secara amnya, proses fragmentasi menyebabkan hutan akan terpisah dan populasi fauna yang hidup di kawasan ini akan mengalami isolasi. Antara implikasi daripada situasi ini adalah pengurangan jumlah populasi bagi sesuatu spesies seperti Harimau Malaya yang dilaporkan kurang daripada 150 ekor melalui Survei Harimau Kebangsaan Pertama (NTS1) yang dilaksanakan pada tahun 2016 hingga 2020. Bagi menangani isu fragmentasi ini, Kerajaan Malaysia telah memperkenalkan inisiatif *Central Forest Spine* (CFS) yang merupakan satu daripada pendekatan pemuliharaan secara landskap bagi pemeliharaan dan pemuliharaan ekosistem.

## **PELAN INDUK RANGKAIAN EKOLOGI *CENTRAL FOREST SPINE***

### **Pelan Induk Rangkaian Ekologi *Central Forest Spine* (PIRECFS) 2010**

Rancangan Fizikal Negara (RFN) yang pertama di bawah Polisi 19 telah menggariskan supaya kepelbagaian penggunaan kawasan hutan dipertingkatkan melalui penubuhan kawasan CFS yang bertindak sebagai tulang belakang rangkaian KSAS. Penubuhan CFS diperkukuhkan lagi dalam Rancangan Fizikal Negara 2 (RFN 2) melalui Dasar ke-23. Bagi mencapai visi CFS, satu Pelan Induk Rangkaian Ekologi *Central Forest Spine* (PIRECFS) telah disiapkan pada tahun 2010 dan telah diluluskan oleh Majlis Jemaah Menteri pada 01 April 2011. Pelan induk ini diterima pakai oleh lapan buah negeri terlibat di Semenanjung Malaysia iaitu Kedah, Perak, Kelantan, Terengganu, Pahang, Johor, Selangor dan Negeri Sembilan. Terdapat 37 rangkaian ekologi telah dikenal pasti untuk dibangunkan terdiri daripada 17 rangkaian utama dan 20 rangkaian sekunder.

Pelan Induk Rangkaian Ekologi CFS 2010 merupakan satu pelan strategik yang penting bagi memelihara biodiversiti dan ekosistem hutan di Semenanjung Malaysia. Melalui pelan induk ini juga, sebanyak 356 strategi atau inisiatif pelaksanaan telah digariskan bagi mencapai visi pelaksanaan pelan induk CFS ini. Pelan ini menjadi asas kepada usaha konservasi jangka panjang yang lebih komprehensif, dengan sokongan daripada pelbagai pihak yang terlibat.

Kerajaan Malaysia memberi komitmen sepenuhnya ke atas pelaksanaan PIRECFS ini. Peneraju bagi pelan induk ini adalah Kementerian Sumber Asli dan Kelestarian Alam yang dahulunya dikenali sebagai Kementerian Sumber Asli dan Alam Sekitar. Agensi pelaksana utama pelan induk ini telah dimandatkan kepada JPSM di peringkat Persekutuan dan JPN selaku penyelaras di peringkat negeri. Penubuhan Seksyen *Central Forest Spine* di Bahagian Pengurusan Hutan, JPSM pada tahun 2010 adalah merupakan satu daripada usaha merealisasikan visi pelan induk ini. Seksyen ini berfungsi untuk membantu JPSM dalam merancang, menyelaras, memantau dan memperkembangkan pelaksanaan strategi dan inisiatif pelan induk ini.

### **Pelan Induk Rangkaian Ekologi *Central Forest Spine* (PIRECFS) 2022**

Rancangan Fizikal Negara ke-3 (RFN Ke-3) telah mengenal pasti terdapat sembilan (9) koridor ekologi CFS yang terancam kesan daripada perubahan guna tanah yang amat pesat dan menjejaskan fungsi koridor ekologi CFS sebagai habitat atau keliaran hidupan liar. Seterusnya, tahap pelaksanaan bagi kesemua 356

strategi pelan induk CFS ini turut menunjukkan tahap pencapaian sederhana iaitu hanya 44 peratus daripada keseluruhan strategi siap dilaksanakan. Kebanyakan maklumat yang terkandung dalam PIRECFS 2010 juga tidak lagi menggambarkan keadaan sebenar di lapangan. Faktor-faktor ini menyumbang kepada keperluan PIRECFS 2010 dikaji semula.

Justeru itu, kajian semula PIRECFS telah dilaksanakan bermula 26 Ogos 2019 sehingga 26 Ogos 2021 iaitu dalam tempoh 24 bulan. Matlamat kajian adalah mengkaji semula PIRECFS 2010 bagi memastikan rangkaian kawasan hutan Semenanjung Malaysia dan biodiversiti negara dipelihara secara lebih berkesan dan berdaya laksana. Seterusnya, PIRECFS 2022 bagi menggantikan PIRECFS 2010 telah diluluskan dalam mesyuarat Majlis Perancang Fizikal Negara (MPFN) ke-40 pada 20 Julai 2022 yang dipengerusikan oleh YAB Perdana Menteri Malaysia dan pelancaran serta penyerahan dokumen kepada Kerajaan Negeri terlibat telah diadakan pada 22 Mac 2023 bersempena Mesyuarat Pertama Majlis Biodiversiti Negara dan sambutan Hari Hutan Antarabangsa 2023 yang disempurnakan oleh YAB Timbalan Perdana Menteri Malaysia.

Pelan induk yang baharu ini telah menambah baik persempadanan rangkaian ekologi CFS sedia ada berdasarkan hasil kajian pergerakan hidupan liar daripada pelbagai agensi atau pemegang taruh berkaitan. Sejumlah 39 rangkaian ekologi telah dikenal pasti iaitu melibatkan 20 rangkaian utama dan 19 rangkaian sekunder bagi memastikan kompleks hutan kekal bersambungan dan kesihatan ekosistem termasuk populasi hidupan liar terpelihara.

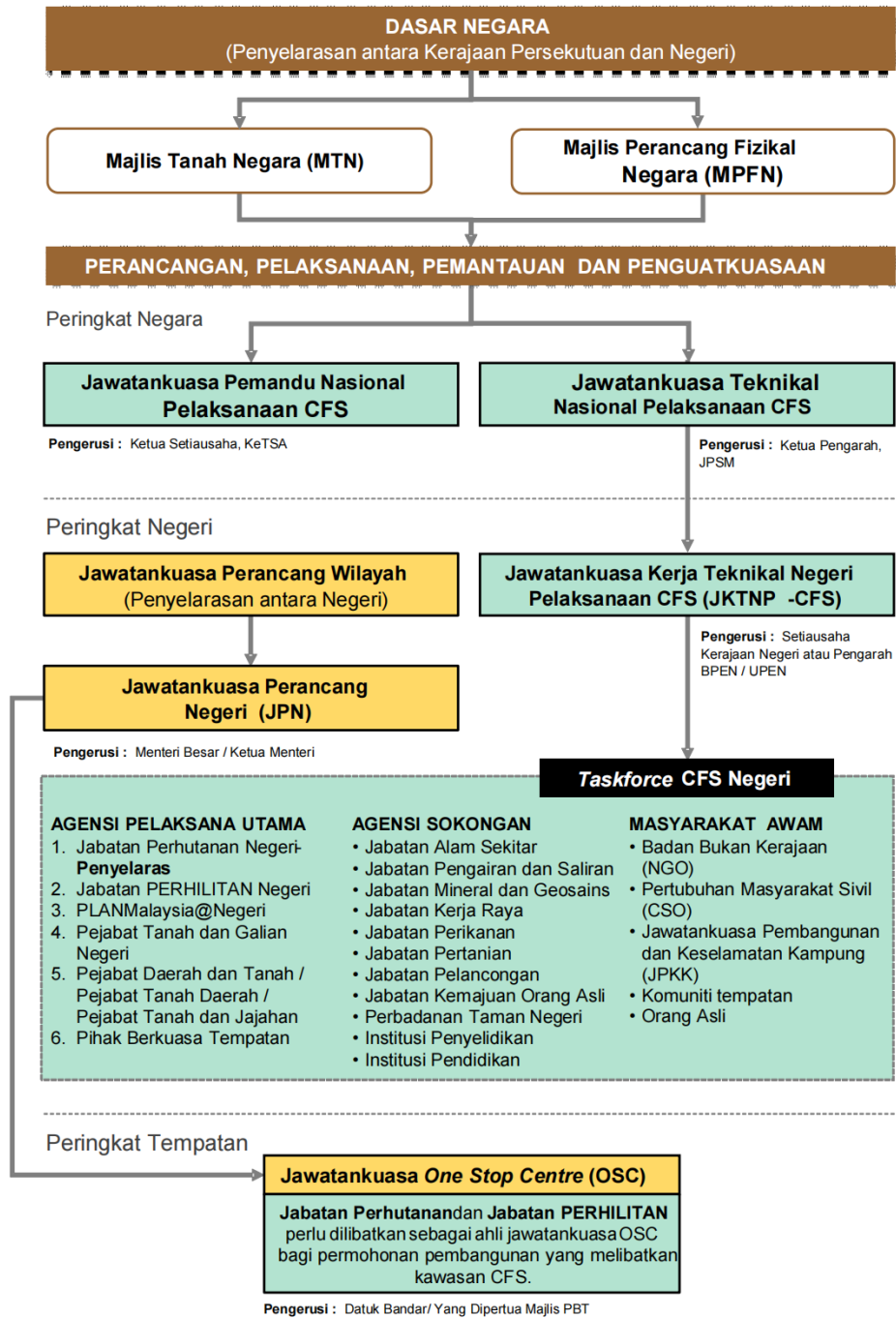
Seterusnya, bagi mencapai visi “Menyambung Kembali Hutan”, PIRECFS 2022 telah menggariskan 5 objektif, 14 strategi, 38 tindakan dan 228 inisiatif pelaksanaan serta 12 garis panduan bagi tujuan pemeliharaan dan pengurusan kawasan CFS dan rangkaian ekologi. Fasa pelaksanaan setiap inisiatif yang digariskan dalam PIRECFS 2022 adalah melibatkan tiga fasa iaitu Fasa Pertama bagi tempoh 2022 hingga 2030, Fasa Kedua bagi tempoh 2031 hingga 2035 dan Fasa Ketiga bagi tempoh 2036 hingga 2040.

Satu visi yang bersifat inklusif dan memperjelas elemen penting pelan induk CFS baharu ini adalah seperti penyambungan hutan, penghutanan semula, pengayaan biodiversiti serta kesalingwujudan (co-existence) antara manusia dan hidupan liar telah dicadangkan. Langkah ini penting supaya masyarakat awam mempunyai gambaran dan kefahaman yang jelas mengenai hala tuju pelaksanaan CFS. Pelaksanaan PIRECFS 2022 masih mengekalkan visi PIRECFS 2010 iaitu bagi menghubungkan, memulihara dan memelihara kawasan berhutan agar wujudnya ketersambungan fizikal kompleks hutan di Semenanjung Malaysia seterusnya sebagai usaha pemuliharaan dan pemeliharaan biodiversiti terutamanya sebagai kawasan habitat dan keliaran hidupan liar.

## **Mekanisme pelaksanaan dan pemantauan CFS**

Strategi dan pendekatan pelaksanaan PIRECFS 2022 menekankan peningkatan penyelarasan dan kerjasama antara kerajaan persekutuan, negeri, serta agensi tempatan dan antarabangsa untuk memastikan pelaksanaan yang berkesan. Teknologi moden seperti pemetaan satelit dan dron digunakan bagi memantau hutan dan merancang tindakan konservasi dengan lebih tepat. Di samping itu, pelan ini memberi penekanan pada penambahbaikan dasar dan penguatkuasaan undang-undang bagi menangani pelbagai ancaman seperti pencerobohan hutan. Selain itu, pendidikan awam dan pembangunan kapasiti masyarakat turut ditingkatkan dalam usaha konservasi, manakala sokongan kewangan daripada pelbagai sumber akan dapat memastikan inisiatif konservasi berjalan lancar.

Seterusnya, pengurusan sumber manusia yang efektif merupakan antara faktor penentu kebolehlaksanaan pelan induk ini yang melibatkan pelbagai agensi dari peringkat Persekutuan, Negeri dan tempatan, pihak swasta dan masyarakat awam seperti badan bukan Kerajaan (NGO) atau badan masyarakat sivil (CSO) dan komuniti tempatan. Kerangka pengurusan CFS digambarkan seperti pada **Rajah 3**.



\*Nota : Pelaporan status pelaksanaan pelan induk ini boleh dibuat secara berkala melalui platform **Mesuarat Jawatankuasa Perancang Negeri (JPN)**.

**Rajah 3: Kerangka Pengurusan CFS**

## **PENCAPAIAN DALAM PELAKSANAAN PELAN INDUK RANGKAIAN EKOLOGI CFS 2010**

PIRECFCS 2010 menggariskan 356 strategi dan inisiatif pelaksanaan, namun daripada keseluruhannya, hanya 157 strategi dan inisiatif atau bersamaan dengan 44% sahaja yang berjaya disiapkan. Walaupun semua 356 strategi dan inisiatif yang digariskan dalam PIRECFCS 2010 tidak dicapai sepenuhnya namun pelaksanaan PIRECFCS 2010 telah mencetuskan beberapa kejayaan yang signifikan dalam usaha konservasi biodiversiti di landskap CFS seperti berikut:

### **Pencapaian Utama Projek Pengurusan dan Pembangunan CFS di bawah Peruntukan Pembangunan Rancangan Malaysia (RMK) ke-10 hingga RMK-12**

#### **Pembinaan Infrastruktur Lintasan Hidupan Liar**

Pembinaan infrastruktur iaitu pembinaan lintasan hidupan liar merupakan komponen utama projek Pengurusan dan Pembangunan CFS yang dijalankan melalui peruntukan Rancangan Malaysia (RMK) untuk pelaksanaan inisiatif PIRECFCS 2010 dalam mengurangkan konflik manusia-hidupan liar dan kejadian *roadkill*. Sebuah lintasan hidupan liar (*viaduct*) telah dibina di Gerik, Perak pada tahun 2014 dan siap sepenuhnya pada tahun 2015. Majlis perasmian *viaduct* pada 22 September 2015 oleh Duli Yang Maha Mulia Tuanku Sultan Nazrin Muizzuddin Shah, Sultan Perak. *Viaduct* ini dibina dengan panjang 200meter dan ketinggian 8 meter. Pembinaan *viaduct* ini adalah sebagai laluan yang selamat kepada hidupan liar untuk melintas dari satu kawasan hutan ke kawasan hutan yang lain. Komponen sokongan yang turut dijalankan dalam aktiviti pembinaan *viaduct* ini adalah seperti penanaman pokok hutan dan pokok nadir di sekitar *viaduct*, penubuhan jenut tiruan, pembinaan pagar elektrik dan menara tinjau.

#### **Pemulihan habitat di rangkaian ekologi CFS**

Aktiviti pemulihan habitat di rangkaian ekologi CFS merangkumi penubuhan dan rawatan petak habitat yang melibatkan aktiviti penanaman dan rawatan pokok serta penubuhan jenut tiruan. Salah satu pencapaian terbaik projek CFS berkaitan inisiatif ini adalah mendapat pengiktirafan ASEAN *Green Initiatives* (AGI) pada tahun 2023 bagi Program Pemulihan Habitat melalui Aktiviti Penanaman Pokok dalam kawasan *Central Forest Spine* di Negeri Kedah, Pahang dan Perak. Pengiktirafan ini jelas membuktikan kepentingan pemulihan habitat melalui aktiviti penanaman pokok dan usaha ini perlu diteruskan bagi memastikan kelestarian sumber hutan dan biodiversiti di kawasan CFS khususnya.

#### **Pewartaan Hutan Tanah Kerajaan (HTK) kepada Hutan Simpanan Kekal (HSK) dalam Rangkaian Ekologi (RE) CFS**

PIRECFCS 2010 telah mengenal pasti seluas 133,036.31 hektar HTK di dalam 37 rangkaian ekologi CFS. Satu daripada tindakan yang digariskan bagi menjamin keberkekalan kawasan berhutan di Tanah Kerajaan adalah mewartakan HTK dalam kawasan rangkaian ekologi CFS sebagai HSK. Sehingga tahun 2022, seluas 37,613.40 hektar (28.3%) daripada 133,036.31 hektar HTK telah diwartakan sebagai HSK dan kawasan perlindungan lain.

#### **Pencapaian Projek IC-CFS di bawah peruntukan agensi antarabangsa iaitu *Global Environment Facility* (GEF) dalam menyokong inisiatif CFS**

Projek UNDP/GEF-GOM: *Improving Connectivity in the Central Forest Spine Landscape* (IC-CFS) melibatkan tiga (3) buah negeri iaitu negeri Johor, Perak dan Pahang dengan dana sebanyak USD10.86 juta daripada *Global Environment Facilities* (GEF). Projek ini merupakan satu projek Kerajaan Malaysia dengan kerjasama *United Nations Development Programme* (UNDP). Tujuan projek ini adalah untuk meningkatkan kapasiti agensi dan jabatan di peringkat persekutuan dan negeri melalui pengukuhan struktur institusi dan operasi, pelaksanaan projek perintis pelan pengurusan landskap hutan lestari, serta pembiayaan secara mampan dengan mempelbagaikan sumber kewangan untuk pemuliharaan.

Selaras dengan matlamat projek IC-CFS untuk menyokong pelaksanaan PIRECFS, pelbagai kejayaan dalam pelaksanaannya telah dicapai. Antara pencapaian utama projek IC-CFS adalah seperti berikut:

### **Pelaksanaan aktiviti rondaan dan penguatkuasaan hutan menggunakan Sistem SMART**

Aktiviti rondaan dan penguatkuasaan berasaskan sistem SMART telah dijalankan oleh Jabatan PERHILITAN khusus melibatkan kesalahan hidupan liar. Melalui projek IC-CFS ini, penggunaan aplikasi sistem SMART bagi aktiviti rondaan dan penguatkuasaan hutan ini telah diperkenalkan kepada JPSM dan tiga (3) Jabatan Perhutanan Negeri (JPN) iaitu Perak, Pahang dan Johor dan rekod kesalahan hutan diintegrasikan dengan rekod kesalahan berkaitan hidupan liar yang telah dibangunkan oleh Jabatan PERHILITAN. Pelaksanaan dan penginstitutionan aktiviti penguatkuasaan hutan secara SMART Patrol menggunakan Sistem SMART di kawasan hutan dalam rangkaian ekologi CFS membantu menyeragamkan dan menyelaraskan pengumpulan data, analisis dan pelaporan, menjadikannya lebih mudah untuk JPSM melalui JPN mendapatkan maklumat penting dari lapangan dan sekaligus membantu meningkatkan keberkesanan dalam aktiviti penguatkuasaan hutan.

### **Pemeriksaan Penguatkuasaan Melalui Pemberian kuasa Penangkapan dan Rampasan di bawah Akta 716**

Salah satu pencapaian dalam aspek penguatkuasaan dan perundangan adalah pemberian kuasa untuk membuat penangkapan dan rampasan di bawah Akta Pemuliharaan Hidupan Liar (Akta 716) kepada seramai 21 pegawai Jabatan Perhutanan Negeri Perak, Johor dan Pahang serta Perbadanan Taman Negeri Perak dan Perbadanan Taman Negeri Johor. Pemberian kuasa di bawah Akta 716 yang dilaksanakan di bawah projek IC-CFS adalah kuasa tambahan kepada pegawai JPN terpilih yang mampu memberi nilai tambah dan meningkatkan kompetensi pegawai dalam skop penguatkuasaan jenayah hidupan liar.

### **Protokol Pemantauan Biodiversiti (*Biodiversity Monitoring Protocol*)**

Pembangunan protokol pemantauan biodiversiti telah berjaya dihasilkan melalui peruntukan projek IC-CFS dengan kerjasama daripada Institut Penyelidikan Perhutanan Malaysia (FRIM). Antara protokol pemantauan biodiversiti yang berjaya dihasilkan adalah seperti berikut:

- i. Protokol Penilaian dan Pemantauan Biodiversiti dalam Lanskap CFS;
- ii. Manual Protokol Pemantauan Biodiversiti; dan
- iii. Penilaian Perkhidmatan Ekosistem dalam CFS menggunakan InVEST

Penerbitan berkaitan protokol tersebut boleh dirujuk dan diakses oleh semua pihak secara atas talian di laman web rasmi *Malaysia Biodiversity Information System* (MyBis) dan IC-CFS.

### **Pembangunan Rancangan Pengurusan Rangkaian Ekologi**

Melalui projek IC-CFS, Rancangan Pengurusan Koridor Ekologi J-PL2 (HS Panti – HS Ulu Sedili), Johor telah disediakan oleh JPN Johor dan diluluskan oleh Kerajaan Negeri Johor melalui Mesyuarat Jawatankuasa Teknikal Projek *Central Forest Spine* Negeri Johor Bil. 2/2022 pada 28 Jun 2022. Di Negeri Pahang, Rancangan Pengurusan Koridor Ekologi telah dibangunkan oleh JPN Pahang di rangkaian ekologi C-PL1: HS Tanum (Greater Taman Negara) – HS Sg. Yu (Banjaran Utama), Pahang Seterusnya, bagi negeri Perak, Pelan Pengurusan Khas telah dibangunkan oleh JPN Perak bagi rangkaian ekologi A-PL1: HS Temengor – HS Amanjaya – HS Belum).

### **Pelan pembiayaan mampan**

Seterusnya, satu daripada program yang dilaksanakan di bawah projek IC-CFS ialah aspek berkaitan pembiayaan mampan dalam pemeliharaan dan pemuliharaan kawasan CFS. Sepanjang pelaksanaan projek IC-CFS telah berjaya menghasilkan dua (2) laporan berkaitan pembiayaan CFS, masing-masing bagi Negeri Pahang dan Perak iaitu:



- i. *Sustainable Finance Plan for Central Forest Spine Landscape Management in the State of Pahang*; dan
- ii. *Scoping study on sustainable financing for the management and conservation of Central Forest Spine, Perak*.

Melalui kajian pembiayaan CFS bagi Negeri Pahang dan Perak ini telah mengenal pasti pelbagai jenis sumber pembiayaan yang boleh dimohon dan digunakan selari dengan skop pembiayaan bagi meneruskan pelaksanaan inisiatif PIRECFS.

### **Program Organisasi Berasaskan Komuniti - *Community Based Organisation (CBO)***

Salah satu skop projek IC-CFS memfokuskan kepada pelaksanaan program organisasi berasaskan komuniti atau *Community-Based Organisation (CBO)*. Pendekatan dan kaedah pelaksanaan aktiviti CBO di bawah projek IC-CFS ini boleh digunakan sebagai rujukan untuk pelaksanaan di lokasi lain yang bersesuaian.

Aktiviti CBO yang telah dilaksanakan di bawah projek ini adalah:

- i. Perhutanan sosial di RPS Air Banun Hulu Perak oleh JPN Perak dengan kerjasama Koperasi RPS Air Banun dan JAKOA;
- ii. Projek pengeluaran produk madu tualang dengan kerjasama Jabatan PERHILITAN dan *Malaysia Nature Society (MNS)* di Perak; dan
- iii. Program pembangunan pakej ekopelancongan masyarakat tempatan di kawasan rangkaian ekologi Sg. Yu, Pahang oleh JPN Pahang dengan kerjasama *Tourism Pahang*.

### **Pelaksanaan Program CEPA dan Pelan Komunikasi CFS / IC-CFS**

Pelbagai aktiviti CEPA telah dilaksanakan sepanjang pelaksanaan semula projek IC-CFS. Program ini dipergiatkan selari dengan pelaksanaan inisiatif PIRECFS 2022 ke arah meningkat kesedaran semua pihak termasuk orang awam tentang inisiatif pemeliharaan hutan dan biodiversiti. Sebahagian besar peruntukan projek IC-CFS ini telah diperuntukkan bagi melaksanakan aktiviti yang telah disediakan melalui pelan komunikasi CFS/IC-CFS dan meliputi kos penganjuran program CEPA, pameran, *showcase* dan liputan media.

### **Penerbitan Garis Panduan dan Laporan Kajian**

Sepanjang pelaksanaan projek IC-CFS, terdapat beberapa laporan kajian dan garis panduan telah disediakan dan diterbitkan yang melibatkan kerjasama agensi pelaksana IC-CFS iaitu JPSM, FRIM dan Jabatan PERHILITAN Semenanjung Malaysia yang boleh dijadikan rujukan dan panduan oleh semua pihak berkaitan pengurusan dan pemeliharaan kawasan CFS. Antara penerbitan laporan kajian dan garis panduan yang dihasilkan adalah seperti berikut:

#### Garis Panduan

- i. Modul Pemantauan Biodiversiti di dalam *Landskap Central Forest Spine (CFS)*;
- ii. Garis Panduan Pembelian Anak Pokok daripada Komuniti Tempatan dan Garis Panduan Penubuhan Tapak Semaian Komuniti;
- iii. Garis Panduan Penanaman Makanan Hidupan Liar; dan
- iv. Garis Panduan Pelancongan Berdasarkan Hidupan Liar di Koridor Ekologi CFS A-PL1 Perak.

#### Laporan Kajian

- i. Projek Rintis bagi Pelaksanaan PFES Negeri Pahang;
- ii. Status Sosio-Ekonomi Komuniti Orang Asli Pra-Projek CBO Di Koridor Sungai Yu, Merapoh Pahang dan Koridor Gerik, Belum-Temengor, Perak;
- iii. Laporan Penilaian Situasi Sosio Ekonomi dan Tahap Konflik Di Antara Manusia-Gajah di Rancangan Penempatan Semula (RPS) Air Banun, Hulu Perak, Perak; dan
- iv. Rancangan Pengurusan Koridor Ekologi *Central Forest Spine* J-PL2 Hutan Simpan Panti – Hutan Simpan Ulu Sedili, Johor 2022-2030.

Seterusnya, melalui pencapaian-pencapaian projek IC-CFS sejak penyambungan semula pelaksanaannya pada tahun 2020, projek ini telah tersenarai sebagai satu daripada dua projek GEF terbaik di Malaysia dan

merupakan satu daripada lima projek terbaik GEF yang disokong oleh UNDP di rantau Asia Pasifik pada tahun 2022.

## **Pencapaian Projek Penilaian Perkhidmatan Ekosistem Menggunakan TESSA dalam Menyokong Inisiatif CFS**

Projek kerjasama JPSM–SEARRP–Yayasan Hasanah: *Ecosystem Services In The Central Forest Spine: Enabling Key Actors To Identify and Assess Natural Capital and Conservation Value Through the Use of TESSA* telah dilaksanakan bagi menyokong pelaksanaan PIRECFS. Tempoh projek ini adalah selama tiga (3) tahun bermula Jun 2020 dan telah tamat pada 31 Disember 2023 dengan peruntukan dana sebanyak RM1.8 juta daripada Yayasan Hasanah.

Projek ini merupakan projek penilaian perkhidmatan ekosistem di rangkaian ekologi CFS menggunakan kaedah TESSA bagi membantu menjayakan pelaksanaan inisiatif PIRECFS dan merupakan projek kerjasama di antara JPSM, SEARRP dengan sokongan dana daripada Yayasan Hasanah. Projek ini bertujuan membina kapasiti pemegang taruh utama iaitu JPSM dan Jabatan Perhutanan Negeri serta pemegang-pemegang taruh lain iaitu universiti dan badan atau pertubuhan bukan kerajaan di landskap CFS berhubung penggunaan TESSA dalam menilai perkhidmatan ekosistem. Pelaksanaan projek ini melibatkan lapan koridor ekologi CFS di lapan buah negeri iaitu Johor, Kedah, Kelantan, Negeri Sembilan, Pahang, Perak, Selangor dan Terengganu.

Melalui projek ini, empat (4) perkhidmatan ekosistem menggunakan TESSA telah dilaksanakan sepanjang projek ini berjalan. Penilaian perkhidmatan ekosistem tersebut adalah seperti berikut:

- a. Pengawalaturan iklim melalui anggaran stok karbon atas tanah;
- b. Rekreasi atau pelancongan berasaskan alam semulajadi;
- c. Perkhidmatan berasaskan air; dan
- d. Perkhidmatan kebudayaan.

Pelaksanaan projek ini telah membuka peluang yang lebih luas kepada kementerian, jabatan dan juga agensi pelaksana PIRECFS samaada di peringkat persekutuan dan negeri dalam pelbagai aspek seperti pengembangan rangkaian kerjasama, usaha ke arah pengurangan kesan alam sekitar, penglibatan dalam program mengenai biodiversiti, dan membuka potensi peningkatan kejayaan dalam usaha memelihara dan memulihara ekosistem melalui program-program yang telah dijalankan.

## **ISU DAN CABARAN**

Pelaksanaan PIRECFS di Semenanjung Malaysia menghadapi beberapa isu dan cabaran yang kompleks. Berikut adalah antara isu dan cabaran utama:

### **Pembiayaan dan sokongan kewangan yang berterusan**

Pelaksanaan PIRECFS memerlukan pembiayaan yang besar untuk menjalankan pelbagai aktiviti yang digariskan, termasuk pemulihan habitat, pembangunan infrastruktur, dan kajian saintifik. Walaupun terdapat peruntukan yang diterima melalui Rancangan Malaysia (RMK), namun ianya adalah masih tidak mencukupi. PIRECFS 2022 dianggarkan akan menelan kos sejumlah RM3.14 bilion dalam pelaksanaan inisiatif atau program-program penting yang digariskan dalam pelan induk ini.

Bagi tempoh pelaksanaan PIRECFS 2010, peruntukan dana antarabangsa telah diterima melalui Projek IC-CFS. Walau bagaimanapun, projek ini telah tamat dengan jayanya pada 31 Disember 2023. Penamatan projek ini memberi implikasi secara tidak langsung terhadap kesinambungan pelaksanaan PIRECFS 2022 memandangkan dana dan bantuan kepakaran antarabangsa tersebut tidak lagi diteruskan. Isu ini menjadi cabaran kepada agensi pelaksana terutamanya di peringkat negeri dalam memastikan strategi dan inisiatif PIRECFS 2022 dicapai sepenuhnya. Usaha-usaha bagi meneruskan mekanisme pelaksanaan melalui sokongan antarabangsa seperti Projek IC-CFS ini perlu diaktifkan oleh agensi pelaksana di peringkat persekutuan dan negeri.

## **Koordinasi antara Agensi Pelaksana PIRECFS**

Pelaksanaan PIRECFS 2022 akan melibatkan lebih kurang 163 jabatan atau agensi pihak berkepentingan di peringkat Persekutuan dan Negeri yang akan terlibat secara langsung dalam pelaksanaan pelan induk ini. Walau bagaimanapun, setiap agensi mempunyai peranan dan visi tersendiri serta tertakluk kepada punca kuasa perundangan untuk mereka menjalankan tanggungjawab dalam kawasan pentadbiran yang ditetapkan. Koordinasi antara semua agensi pelaksana PIRECFS sama ada di peringkat kerajaan persekutuan, kerajaan negeri dan agensi tempatan adalah penting dalam menyelaraskan pelaksanaan langkah-langkah konservasi. Kekurangan keterangkuman semua pihak dan kerjasama bersepadu yang lemah menyumbang kepada pelaksanaan program pemuliharaan kurang berkesan.

Kebolehlaksanaan PIRECFS terutama dari segi kerjasama antara Kerajaan Persekutuan dan Kerajaan Negeri turut penting dalam meminimalkan jurang pelaksanaan yang akan menyebabkan penangguhan dalam usaha pemulihan habitat dan pengekalan kawasan ekologi penting.

## **Tekanan Pembangunan Sosioekonomi**

Tekanan untuk memenuhi keperluan pembangunan ekonomi dan infrastruktur menambah cabaran terhadap usaha pemuliharaan. Pembangunan perladangan, bandar, dan jalan raya sering kali mengorbankan kawasan hutan. Dengan kata lain, konflik antara keperluan pembangunan dan pemuliharaan masih menjadi cabaran utama dalam melaksanakan strategi yang seimbang. Walau bagaimanapun, pemuliharaan kawasan hutan adalah perlu bagi mengekalkan kawasan habitat penting bagi hidupan liar. Penyelarasan pelaksanaan langkah-langkah konservasi yang bersepadu dengan pendekatan yang lebih komprehensif penting dalam membantu pelaksanaan program pemuliharaan yang berkesan.

## **HALA TUJU PELAN INDUK RANGKAIAN EKOLOGI CFS 2022**

Pelan Induk Rangkaian Ekologi CFS 2022 adalah satu langkah penting ke arah memperkasakan usaha pemuliharaan biodiversiti dan hutan di Semenanjung Malaysia. Dengan matlamat yang lebih komprehensif, ia tidak hanya menekankan pemeliharaan hutan dan spesies terancam tetapi juga memperkukuh aspek mitigasi perubahan iklim dan pembangunan sosioekonomi mampan. Walaupun berhadapan dengan pelbagai cabaran pelaksanaan, pelan induk ini membawa harapan besar untuk masa depan alam sekitar Malaysia dengan pendekatan yang lebih strategik, kerjasama dan keterangkuman pelbagai pihak, dan penggunaan teknologi canggih.

Pelaksanaan inisiatif PIRECFS 2022 terbahagi kepada tiga kategori keutamaan iaitu 138 inisiatif dalam kategori *Red Actions* (sangat penting dan memerlukan tindakan segera), 63 inisiatif dalam kategori *Yellow Actions* (penting, namun boleh dijalankan secara sederhana) dan 27 inisiatif dalam kategori *Green Actions* (perlu kajian terperinci sebelum pelaksanaan). JPSM telah melaksanakan beberapa langkah awal seperti penganjuran Bengkel *Training of Trainers* (ToT) Bagi Pengukuhan dan Promosi Pelan Induk Rangkaian Ekologi *Central Forest Spine* (PIRECFS) 2022 melibatkan 8 negeri sebanyak 3 kali bertempat di Pahang, Kuala Lumpur dan Johor. Pelaksanaan bengkel ini adalah untuk memberi pendedahan dan pemahaman kepada setiap agensi pelaksana utama dan sokongan di peringkat negeri daerah terhadap setiap strategi, tindakan dan inisiatif di dalam pelan induk ini.

Di samping itu, selaras dengan Tindakan 1.2a dalam PIRECFS 2022 iaitu “Mewartakan Hutan Tanah Kerajaan dalam kawasan CFS sebagai Hutan Simpanan Kekal” yang turut melibatkan inisiatif dalam kategori *Red Actions*, satu kertas pertimbangan bertajuk “Cadangan Pewartaan Hutan Tanah Kerajaan dalam Rangkaian Ekologi *Central Forest Spine* sebagai Hutan Simpanan Kekal” telah dibentangkan dalam Majlis Tanah Negara (MTN) Ke-81 pada 19 September 2024 yang dipengerusikan oleh YAB Perdana Menteri Malaysia sebagai satu daripada usaha JPSM dalam menyegerakan pelaksanaan tindakan ini.

Seterusnya, bagi membantu dalam merancang permohonan sumber peruntukan dan meneroka sumber pembiayaan untuk pelaksanaan inisiatif ini, jabatan telah mengadakan Makmal Penilaian dan Penentuan Kos Pelaksanaan Inisiatif Pelan Induk Rangkaian Ekologi CFS 2022 pada 18-21 September 2023. Pada 14-16

November 2023, jabatan telah mengadakan Bengkel Penyediaan Terma Rujukan (TOR) Jawatankuasa Pelaksana PIRECFS 2022 bagi mengukuhkan kerangka pengurusan CFS dalam melaksana dan memantau pelaksanaan pelan induk ini.

Sebagai perancangan seterusnya, setiap negeri perlu mengembangkan Bengkel ToT kepada setiap agensi pelaksana di peringkat daerah atau tempatan. Jabatan akan meneruskan sesi libat urus atau pelaksanaan mesyuarat untuk memastikan setiap inisiatif difahami oleh semua agensi pelaksana dan dapat dilaksanakan sewajarnya selaras dengan perancangan dalam pelan induk ini.

Selain itu, sebagai hala tuju dalam pelaksanaan PIRECFS 2022, bagi permohonan peruntukan dalam tempoh Rancangan Malaysia Ke-13 (RMK13), jabatan akan mempergiatkan usaha perwartaan HTK sebagai HSK atau kawasan perlindungan lain, meningkatkan koordinasi dan keterangkuman dalam kerjasama dengan PLANMalaysia dalam mewujudkan pelan Rancangan Kawasan Khas (RKK) di setiap rangkaian ekologi CFS. Dengan pelaksanaan yang berkesan, usaha ini dapat memperkukuhkan landskap CFS sebagai kawasan ekologi utama di Semenanjung Malaysia, sambil mengekalkan keseimbangan antara kemajuan ekonomi, sosial dan pemeliharaan biodiversiti.

## **KESIMPULAN**

Inisiatif konservasi biodiversiti adalah usaha menyeluruh yang bertujuan untuk memulihara dan melindungi ekosistem serta kepelbagaian biologi. Di Semenanjung Malaysia, inisiatif seperti Pelan Induk Rangkaian Ekologi *Central Forest Spine* (CFS) bertujuan untuk menyambung semula hutan-hutan yang terfragmentasi, melindungi spesies terancam, dan mengatasi isu seperti konflik manusia-hidupan liar dan *roadkill*. Cabaran utama termasuklah fragmentasi hutan, konflik guna tanah, tekanan pembangunan, kesedaran awam yang rendah, dan pembiayaan yang tidak mencukupi. Namun, harapan besar diletakkan pada kerjasama antara kerajaan, NGO, komuniti setempat, serta sokongan kewangan dan teknikal dari pelbagai pihak untuk menjayakan pelan pemuliharaan ini. Selain itu, penambahbaikan infrastruktur hijau, penguatkuasaan undang-undang yang lebih ketat, dan peningkatan penyelidikan saintifik diharapkan dapat memperkukuh usaha konservasi ini.

Kesimpulannya, melalui perancangan yang teliti, pembiayaan mencukupi, dan kerjasama pelbagai pihak, inisiatif konservasi biodiversiti diharapkan dapat mencapai keseimbangan antara pembangunan sosioekonomi dan pemeliharaan alam sekitar bagi menjamin kelestarian ekosistem untuk generasi akan datang.

## RUJUKAN

Forestry Department Peninsular Malaysia. (2022). *Central Forest Spine: Keeping it Together*. Forestry Department Peninsular Malaysia (FDPM), Kuala Lumpur.

Jabatan Perancangan Bandar dan Desa. (2010). *Central Forest Spine Master Plan For Ecological Linkages*. Kementerian Perumahan dan Kerajaan Tempatan, Kuala Lumpur.

Jabatan Perancangan Bandar dan Desa (PLANMalaysia). (2022). *Pelan Induk Rangkaian Ekologi Central Forest Spine 2022*. Kementerian Perumahan dan Kerajaan Tempatan, Putrajaya

Jabatan Perhutanan Semenanjung Malaysia. (2023). *Laporan Akhir Pelan Pengurusan Khas bagi Rangkaian Ekologi Central Forest Spine A-PL1, Hutan Simpan Temengor-Hutan Simpan Amanjaya – Hutan Simpan Belum, Negeri Perak*. Jabatan Perhutanan Semenanjung Malaysia, Kuala Lumpur.

Forestry Department Peninsular Malaysia. (2023). *Guideline for the Development of Community Nurseries and for the Purchasing of Tree Seedlings from Community Nurseries*. Forestry Department Peninsular Malaysia (FDPM), Kuala Lumpur.

Jabatan Perhutanan Negeri Johor. (2022). *Rancangan Pengurusan Koridor Ekologi Central Forest Spine J-PL2 Hutan Simpan Panti-Hutan Simpan Ulu Sedili, Johor 2022-2030*.

Jabatan Perlindungan Hidupan Liar dan Taman Negara (PERHILITAN). (2022). *Garis Panduan Pelancongan Berasaskan Hidupan Liar di Koridor Ekologi CFS A-PL1, Perak*. Jabatan PERHILITAN, Kuala Lumpur

Jabatan Perlindungan Hidupan Liar dan Taman Negara (PERHILITAN). (2022). *Guidelines for The Cultivation of Food Plants for Wildlife*. Jabatan PERHILITAN, Kuala Lumpur

Kementerian Sumber Asli dan Kelestarian Alam (NRES). (2023). Data Hutan Malaysia. <https://www.nres.gov.my/ms-my/teras/perhutanan/Pages/DataHutanMalaysia.aspx>

Tan Cheng Cheng, Sivanathan TE, Salman S & Wan Shahrudin WN. (2015). *Gerik Ecological Corridor: A Safe Passage for Wildlife*. Jabatan Perlindungan Hidupan Liar dan Taman Negara (PERHILITAN), Kuala Lumpur.

Wan Shahrudin WN, Siti Noraini I, Sivanathan TE, Lavaniadevi G & Che Ku Mohd Zamzuri CWAR. (2015). *Corridors of Life: Connecting Wildlife Within The Central Forest Spine*. Jabatan Perlindungan Hidupan Liar dan Taman Negara (PERHILITAN), Kuala Lumpur.