

**PENGURUSAN HIDUPAN LIAR DI DALAM
KAWASAN PEMBANGUNAN EMPANGAN
DI HUTAN SIMPAN SELUYUT**

OLEH

HASNAN BIN YUSOP
ASIA e UNIVERSITY

Penyelia
PROF. JUHARY ALI

21.07.2020

Sarjana Sains (Pengurusan), MSc (Mgt)
SCHOOL OF MANAGEMENT
ASIA e UNIVERSITY

ABSTRAK

Matlamat utama kajian ialah untuk mengenalpasti kaedah pengurusan hidupan liar yang lebih strategik dimana boleh diamalkan oleh pihak berwajib di kawasan Hutan Simpan Seluyut yang akan ditebang sebahagiannya untuk pembinaan empangan bekalan air mentah bagi menampung kegunaan kawasan Industri Petroleum Pengerang. Secara khususnya kajian ini dibuat bertujuan untuk meninjau kaedah pengurusan hidupan liar di kawasan pembangunan iaitu: mengenalpasti spesis hidupan liar yang menghuni kawasan Hutan Simpan Seluyut; mengkategorikan spesis yang telah dikenalpasti sebagai penghuni hutan Seluyut mengikut keutamaan di dalam pelan pengurusan yang dirangka; dan menyediakan satu rancangan strategik pengurusan hidupan liar di kawasan Hutan Simpan Seluyut. Bagi mencapai matlamat yang telah ditetapkan, kajian ini menggunakan kaedah kajian kualitatif, yang melibatkan pemerhatian umum dan spesifik berkenaan kehadiran jenis-jenis hidupan liar di dalam dan juga sekitar Hutan Simpan Seluyut. Kaedah mewujudkan kumpulan fokus telah dilaksanakan dengan sejumlah responden yang terdiri daripada penduduk kampung bersempadan hutan tersebut, pegawai-pegawai daripada agensi pihak berkuasa yang terlibat dan juga ketua-ketua masyarakat yang dikategorikan sebagai pihak berkepentingan. Hasil data yang diperolehi telah dirangkum dan dianalisis menggunakan kaedah-kaedah yang sepadan dengan kajian secara kualitatif. Hasil kajian yang dijalankan di Hutan Simpan Seluyut ini dapat menghasilkan satu “*blueprint*” – kaedah pengurusan hidupan liar di kawasan pembangunan secara umum sebagai asas awal yang boleh dibuat penambahbaikan kemudiannya. Dalam kajian ini dapat mengenalpasti kaedah pengurusan Sebelum, Semasa dan Selepas pembukaan hutan yang perlu di ambil tindakan. Penemuan utama yang dianggap penting kepada kajian dalam membantu PERHILITAN Johor ialah kejayaan membina senarai hidupan liar yang terdapat di dalam Hutan Simpan Seluyut mengikut kategori spesis utama. Dengan ini kos untuk operasi mitigasi hidupan liar dapat dikira dengan lebih tepat, mencukupi dan berjalan dengan lancar bergantung kepada hidupan liar yang akan diselamatkan untuk ditangkap dan dipindahkan ke hutan yang lebih luas. Manakala sistem arah tebangan hutan serta pemasangan *portable* pagar elektrik juga dapat dibincangkan dengan pihak berkepentingan bagi membantu mengurangkan konflik hidupan liar di kawasan sempadan penduduk. Pelaksanaan aktiviti penguatkuasaan juga amat penting dilaksanakan bagi membentras pemburuan haram sepanjang proses pembangunan kawasan tersebut. Disyorkan supaya agensi yang berkaitan mewujudkan garispanduan penyediaan pelan Pengurusan Hidupan Liar dengan menekankan pengembangan dan pemantapan teori pengurusan hidupan liar serta memberi perhatian kaedah-kaedah pengurusan yang dilaksanakan dalam kajian ini untuk mengurus hidupan liar secara cekap dan berkesan pada masa akan datang di kawasan pembukaan hutan bagi tujuan pembangunan.

PENGHARGAAN

Assalamualaikum Dan Salam Sejahtera

Syukur Alhamdulillah ke hadrat Ilahi kerana saya telah dapat menyelesaikan kajian ini bagi memenuhi pengajian Sarjana Sains (Pengurusan) di AeU. Kajian yang dimulakan bersamaan dengan pendaftaran sebagai mahasiswa sarjana di AeU sejak November 2016, itu begitu mengujakan di sebalik kepayahan dan kesukaran di dalam memenuhi keperluan akademik yang bukannya bidang saya. Namun ia telah membina suatu semangat penimbaan dan pembinaanilmu.

Dengan ini saya mengucapkan ribuan terima kasih tak terhingga kepada pihak Universiti serta kakitangan Sekolah Pengurusan (SOM), terutamanya kepada penyelia saya iaitu Profesor Juhary Ali yang telah banyak membantu, memberi nasihat dan mengajar saya bagi menyiapkan disertasi ini.

Saya juga mengucapkan terima kasih kepada Pengarah Jabatan PERHILITAN Negeri Johor, PERHILITAN Ibu Pejabat Kuala Lumpur serta kakitangan-kakitangan yang telah turut membantu saya dalam menjayakan kerja-kerja inventori serta memberi maklumat yang diperlukan.

Terima kasih juga diucapkan kepada pihak Syarikat SMHB Environmental Sdn. Bhd. serta orang perseorangan yang memberi sumbangan idea dan maklumat bagi menjayakan kajian ini. Diharapkan Rancangan Pengurusan Hidupan Liar ini dapat digunakan sebagai rujukan dalam mewujudkan mana-mana Pelan Pengurusan Hidupan Liar dengan lebih komprehensif dan profesional bagi memastikan hidupan liar akan terus berkekalan untuk anak cucu kita pada masa akan datang.

21.07.2020

ISI KANDUNGAN

<i>Abstrak</i>	<i>i</i>
<i>Penghargaan</i>	<i>ii</i>
<i>IsiKandungan</i>	<i>iii</i>
BAB 1: PENGENALAN	1
1.1 Latar Belakang Kajian	1
1.2 Pernyataan Masalah	6
1.3 Soalan Kajian	11
1.4 Objektif Kajian	13
1.5 Konsep Rangka Kerja	14
1.6 Skop dan Limitasi Kajian	15
1.6.1 SkopKajian	15
1.6.2 Limitasi Kajian	16
1.7 Kepentingan Kajian	17
1.8 Susunan Dokumentasi Kajian	18
BAB 2:SOROTANLITERATUR	19
2.1 Hutan Simpan Seluyut DanProjekEmpangan	19
2.2 Kajian Impak Alam sekar (DE1A)Pembangunan Seluyut	21
2.3 Pencerapan KehadiranHidupan Liar	26
2.4 Program Tangkap- PindahHidupanLiar	30
2.5 Pelanpengurusan	33
2.6 Pelan PengurusanHidupanLiar	35
2.7 Pengurusan DanPengurusanStrategik	43
2.7.1 Perancangan	
2.7.2 Pengorganisasian	46
2.7.3 Kepimpinan danPengurusan	49
2.7.4 KawalanDalamTindakan	51
2.8 Fungsi pengurusan Lain	52
2.8.1 SumberManusia	52
2.8.2 PengurusanOperasi	56
2.8.3 PengurusanPemasaran	59
2.8.4 PengurusanKewangan	62
2.8.5 PengurusanBencana	62
2.9 Sintesis Teori, Amali Serta Disiplin SainsDanPengurusan	69
BAB 3:METODOLOGIKAJIAN	73
3.1 PengenalanMetodologi	73
3.2 PengurusanKajian	75
3.3 Sumber Literatur DanDataSekumder	77
3.4 PembinaanInstrumen	78
3.4.1 Pembinaan Jadual PemerhatianHidupan Liar	78
3.4.2 Pembinaan Soalan Perbincangan DalamkumpulanFokus	80
3.4.3 Pembinaan SoalanSoal-Selidik Penduduk	82
3.5 KajianLapangan	83
3.5.1 PemerhatianHidupan Liar	83
3.5.2 Perbincangan KumpulanFokus	86
3.5.3 Survei Penduduk Di Sempadan HutanSimpanSeluyut	87

3.6	KaedahAnalisisData	88
3.6.1	Analisis Perbezaan SenaraiHidupanLiar	88
3.6.2	AnalisisSWOT	89
3.6.3	Analisis PersepsidanCadangan	89
3.7	DokumentasiHasilKajian	89
BAB 4: ANALISISDAN PENEMUAN		91
4.1	Analisis Perbezaan Senarai DataHidupanLiar	91
4.1.1	Data HidupanLiarFletcher	91
4.1.2	Data Hidupan LiarPERHILITAN Johor	95
4.2	Perbincangan DenganRespondenTerpilih	96
4.3	Ekspidisi Menjejaki Hidupan Liar-Pertama	98
4.4	Ekspidisi Menjejaki Hidupan Liar-Kedua	100
4.5	Jadual Baharu Senarai Hidupan Liar Di HutanSimpanSeluyut	101
4.5.1	Kepelbagaian Index	104
4.6	Perubahan PersepsiTerhadap Projek	105
4.7	Hasil Daripada KerjaKumpulanFokus	110
4.7.1	Perasaan TerhadapHidupanLiar	110
4.7.2	ManfaatEmpangan	112
4.7.3	Kesan EmpanganKepadaKomuniti	112
4.7.4	Idea Penambahbaikan KepadaProjekEmpangan	113
4.7.5	Pro-Kontra Pemindahan Gajah KeluarDariSeluyut	115
4.7.6	KonflikManusia-Gajah(KMG)	116
4.8	AnalisisSWOT	118
4.9	Dapatkan DaripadaSurveiSoal-Selidik	123
4.9.1	KajianSosial-SurveiPenduduk	123
4.9.2	Profil Responden DanBeberapaPersepsi	125
4.9.3	Pengalaman RespondenBerkaitanKMG	127
4.9.4	Tinjauan PengangkutanDanUtiliti	129
BAB 5: KESIMPULANDANCADANGAN		130
5.1	Rumusan	130
5.1.1	Kaedah PenebanganUntukPembangunan	131
5.1.2	Pembinaan Senarai Inventori Baharu DanKosMitigasi	134
5.1.3	Rancangan MengurusHidupan Liar	137
5.1.4	PemantauanPenguatkuasaan	138
5.2	Cadangan	138
5.2.1	JustifikasiCadangan-Kos Dan Pulangan	141
5.2.2	CadanganAmalanPengurusan	144
5.2.3	CadanganPenerusanKajian	145
5.3	Kesimpulan147	
Bibliografi		148

Lampiran

1.1	PengalamanPenyelidik	155
1.2	Spesis Hidupan Liar Senarai SMHB (Dr. ChristineDawnFletcher)	156
1.3	Spesis Hidupan LiarSenaraiPERHILITAN	160
3.1	Borang Pemerhatian Hidupan Liar Besar (KerjaLapangan1)	161
3.2	Soalan Perbincangan –Kumpulan Fokus	162
3.3	SoalanSurvei Penduduk	164
4.1	Gambar DariPerangkapKamera	167
4.2	Gambar Hidupan Liar Yang DitangkapMenggunaPerangkap	168
4.3	Gambar Dari Kesan-Kesan KehadiranHidupanLiar	171
5.1	Pelan Pengurusan Hidupan Liar Hutan Simpan Seluyut	172

Senarai Jadual

4.1	Bilangan Jenis Spesis Fauna danLokasiDitemui	91
4.2	Senarai Mamalia Dalam DuaKawasanCerapan	93
4.3	Pengesanan Responden TerhadapHidupanLiar	97
4.4	Senarai Hidupan Liar Bersaiz Kecil –EkspedisiPertama	99
4.5	Jadual Baharu Senarai Hidupan Liar Di HutanSimpan Seluyut	102
4.6	Perbandingan Kepelbagaiant Index	105
4.7	Perasaan Peserta TerhadapHidupanLiar	110
4.8	Samada Empangan Boleh Memberi ManfaatKepadaMasyarakat	112
4.9	Persepsi Kesan Pembangunan Empangan KeAtasKomuniti	113
4.10	Idea Penambahbaikan UntukPembangunan Empangan	114
4.11	Persepsi TentangPemindahan Gajah	115
4.12	Persepsi Tentang Tindakan Manusia BilaBerdepan KMG	117
4.13	Analisis SWOT – Perspektif PesertaKumpulan Fokus	119
4.14	Profil Responden DalamSampel Survei	126
4.15	Kemungkinan Peluang Pekerjaan –PersepsiResponden	128
5.1	Senarai Inventori Baharu Hidupan LiarDiHSS	134
5.2	Hidupan Liar – Senarai Utama Tangkap-PindahandanKos	137
5.3	Stakeholderderan Kepentingan	141
5.4	Analisis Kos dan Pulangan BagiTahun 2020-2030	142
5.5	Gajah, Harimau dan Tapir – Jangkaan Nilai DiHutan Panti	143
5.6	Hidupan Liar Di HS Seluyut – Jangkaan Pengembangan&Nilai	143
5.7	SarananBentuk Pengurusan	145

Senarai Rajah

1.1	Kawasan Cadangan PembinaanEmpanganSeluyut	4
1.2	Rangka Kerja Kajian Pengurusan Hidupan LiardiSeluyut	14
2.1	Kerangka Kerja SistemPengurusanBanjir	63
2.2	Pengurusan Bencana Majlis KeselamatanNegara(MKN)	65
2.3	Sintesis Teori dan Amali Sainsdan Pengurusan	69
2.4	Senario Perubahan Persekitaran dan Cara MengurusHidupanLiar	70
2.5	Pengurusan Hidupan Liar Bagi Pembangunan HutanSimpanSeluyut	72
3.1	Kaedah Kajian BagiSetiap Matlamat	74
3.2	PelaksanaanKajian	76
3.3	Langkah Kesihihan WujudnyaSpesisFauna	78
4.1	Arah Tebangan Hutan dan PemasanganPagar Letrik	106
4.2	Ketebalan Hutan Sebelum Pembalakan	108
5.1	Hutan Simpan Seluyut: Ketebalan HutanSebelum Penebangan	132

Akronim / Singkatan

5W1H	<i>what, why, who, where, when dan how</i>
DEIA	<i>Detailed Environmental Impact Assessment</i>
EMU	<i>Environmental Management Unit</i>
FELDA	<i>Federal Land Development Authority</i>
HSS	Hutan Simpan Seluyut
HTS	Hutan Tadahan Sedeli
KAB-PPC	Konsortium Asia Baru-Pengerang Integrated Petroleum Complex
KMG	Konflik Manusia-Gajah
MLD	Million litre per day
SMHB	SMHB Environmental Sdn.Bhd.
PAMER	Projek Air Mentah RAPID
PIPC	Pengerang Integrated Petroleum Complex
PERHILITAN	Jabatan Perlindungan Hidupan Liar dan Taman Negara
RAPID	<i>Refinery and Petrochemical Integrated Development</i>
SMHB	Syarikat SMHB Environmental Sdn.Bhd
SWOT	<i>Strength, Weaknesses, Opportunity, Threat</i>
UPEN	Unit Perancangan Ekonomi Negeri
WMP	<i>Wildlife Management Plan</i>

BAB 1: PENGENALAN

1.1 LATAR BELAKANG KAJIAN

Ramai pengkaji yang telah membuat kajian dalam disiplin pengurusan. Kajian-kajian itu meliputi pelbagai aspek yang disesuaikan dengan bidang pengurusan yang luas skopnya. Kajian-kajian yang berteraskan pengurusan sebegini telah berkembang pesat sejak selepas Perang Dunia Kedua lagi (Waring, 2016). Menurut Waring (2016), walau pun manusia telah belajar mengurus diri mereka sendiri sejak zaman azali, keadaan perubahan persekitaran yang menjadi lebih sofistikated, bidang pengurusan juga telah melalui peralihan pesat yang memerlukan kepada pemikiran lebih beralas dengan fakta yang lengkap bagi proses pembuatan keputusan yang lebih baik. Perkembangan ini telah memunculkan satu teori pengurusan yang dipanggil sebagai “Teori Pengurusan Saintifik”.

Griffin (2014) juga turut mengemaskan teori pengurusan, namun banyak penceritaan di dalam tulisan beliau adalah berkisar kepada bagaimana mengurus organisasi untuk mencapai objektif secara cekap dan berkesan. Begitu juga dengan Daft (2010) yang menghuraikan kaedah-kaedah pengurusan organisasi sebagai satu proses bagi mencapai objektif secara cekap dan berkesan. Tetapi keseluruhan kajian yang berlangsung boleh dikatakan melibatkan kaedah mengurus konvensional, secara totalnya adalah tentang mengurus manusia. Sementara penyelidikan yang dilaksanakan di dalam kajian ini adalah tentang bagaimana sebuah agensi kerajaan iaitu Jabatan Perlindungan Hidupan Liar dan Taman Negara Semenanjung Malaysia (PERHILITAN) boleh mengurus hidupan liar yang berada di dalam kawasan hutan yang terlibat dengan pembangunan.

PERHILITAN sebagai pihak berkuasa yang diamanahkan oleh kerajaan untuk melaksanakan agenda konservasi hidupan liar telah pun mempunyai pelbagai manual pengurusan hidupan liar, seperti “Manual Pengurusan Konflik Manusia-Harimau” dan “Manual Pengurusan Konflik Manusia-Gajah (PERHILITAN, 2006). Di samping itu PERHILITAN juga telah membuat pelbagai kajian bagi tujuan pengurusan konservasi, ini dapat dilihat di dalam laporan berkala yang telah diterbitkan seperti siri penerbitan berjodol PERHILITAN itu sendiri, sama ada di peringkat Persekutuan atau pun negeri (PERHILITAN Johor,2017).

Namun PERHILITAN juga terus menghadapi cabaran-cabaran besar di dalam usaha mengurus hidupan liar terutama di dalam aspek konservasi. Cabaran terbesar yang terpaksa dihadapi oleh PERHILITAN ialah bagaimana hidupan liar ini boleh diurus dengan cekap dan berkesan apabila berdepan dengan kawasan hutan yang terpaksa melalui proses pembangunan di sekitarnya.

Proses pengurusan yang dilalui bukan sahaja setakat mengurus manusia, atau organisasi, tetapi pengurusan bagi PERHILITAN juga melibatkan kecekapan dan keberkesan mengurus sumber-sumber lain termasuk hidupan liar. Ini adalah menepati definisi pengurusan yang dibuat oleh Daft (2010), tentang pengurusan, apa lagi apabilan hidupan yang semakin pupus itu menjadi semakin penting sebagai khazanah untuk manusia. Kisah kawasan hutan simpan sebagai habitat asal hidupan liar yang dibangunkan telah banyak berlaku. Pada amnya, pengurusan hidupan liar di dalam kawasan yang mengalami krisis sebegini kebanyakannya telah dapat ditangani dengan baik oleh pihak PERHILITAN.

Namun begitu, kaedah pengurusan yang dibuat adalah secara “cuba dan buat silap” (*trial and error*). Ini mengakibatkan ada juga sesetengah kes yang gagal ditangani dengan sempurna. Hasil ketidaksempurnaan itulah yang mengakibatkan berlakunya serangan kumpulan gajah liar di penempatan-penempatan baharu dan ladang-ladang kelapa sawit. Kes-kes seperti yang mendapat liputan akhbar yang bukan sahaja melibatkan serangan harimau ke atas manusia, tetapi juga penemuan hidupan liar yang lemas di empangan yang baharu dibina. Sehingga saat penulisan kepada kajian ini dibuat, didapati tiada satu pun kaedah pengurusannya yang telah didokumentasi secara teratur telah dibuat bagi tujuan pengurusan seperti ini (PERHILITAN Johor, 2017). Kajian ini telah mengambil kesempatan daripada satu kes sebenar yang sedang berlaku (pada peringkat permulaan kajian), mungkin sebagai cabaran mengembangkan pengalaman penyelidik di dalam bidang hidupan liar ini (Lampiran 1.1). Kajian ini juga turut diselesaikan pada masa yang sama dengan tamatnya fasa pertama projek tersebut. Projek bagi kajian kes ini ialah projek pembekalan air ke kawasan Kompleks Petroleum Bersepadu Pengerang (Pengerang Integrated Petroleum Complex –PIPC).

Bekalan air yang dicadangkan tersebut diperolehi daripada sumber Sungai Sedili dan ia dilaksanakan melalui inisiatif Unit Perancangan Ekonomi Negeri Johor (UPEN). Kajian ini dijalankan sebagai satu kesempatan menganalisis tindakan yang sedang berlaku dalam mengurus hidupan liar dan diolah secara ilmiah. Menurut rangka cadangan projek tersebut, air akan dipamkan daripada kawasan tadahan, iaitu dari hulu Sungai Seluyut. Di situ terdapat satu kawasan hutan simpan kekal yang terletak di dalam Daerah Kota Tinggi (UPEN-Johor,2016).

Kawasan hulu Sungai Seluyut ini merangkumi kawasan hutan simpan dan sebahagian lagi ladang sawit yang dijadikan kawasan takungan air untuk tujuan tersebut. Kawasan hutan simpan tersebut adalah diyakini telah menjadi habitat kepada banyak hidupan liar.

Melalui beberapa naskah kajian-kajian terdahulu, termasuk laporan-laporan kajian serta maklumat daripada laporan dalaman PERHILITAN, terdapat beberapa spesis hidupan liar yang dipercayai berada di dalam hutan tersebut, dan ini termasuk mamalia besar seperti gajah, harimau dan kijang. Rajah 1.1 menunjukkan kawasan dan lokasi tapak penyediaan bekalan air itu (UPEN-Johor,2016).



Sumber: Laporan Kajian SMHB (2016, m.s 11)

Rajah 1.1: Kawasan Cadangan Pembinaan Empangan Seluyut

Bagi melaksanakan projek berkenaan, empangan dan kolam penakungan air akan dibina dan projek ini telah dianugerahkan kepada Konsortium Asia Baru-PPC secara JV (*joint venture* KAB-PPC). Salah satu syarat ketat yang diperlukan oleh KAB-PPC ialah kelulusan pihak berkuasa tertakluk kepada Kajian Penilaian Terperinci Impak Alam Sekitar (*Detailed Environmental Impact Assessment – DEIA*).

Projek ini telah melibatkan penebangan hutan di kawasan Hutan Simpan Seluyut di mana asas kaedah penebangan yang dibuat adalah berdasarkan cadangan yang diberi di dalam laporan kajian penilaian DEIA yang telah dibuat oleh Syarikat SMHB Environmental Sdn. Bhd. (SMHB). Hasil daripada kajian yang telah dibuat itu juga telah dilaporkan secara terperinci dan merupakan sumber maklumat asas kepada kajian disertasiini.

Sumber asas utama kepada kajian bagi memenuhi keperluan Sarjana Sains (Pengurusan) ini ialah daripada laporan kajian yang dibuat oleh SMHB. Seperti yang telah dijelaskan, kajian ini mengambil kesempatan daripada data yang ada (data sekunder) dengan penambahan data baharu yang dikumpul dari aspek “pengurusan hidupan liar” yang berlaku sebelum, semasa dan selepas pembangunan empangan yang dilaksanakan di dalam kawasan Hutan Simpanan Seluyut.

Maklumat yang dikumpul oleh pihak KAB-PPC dan SMHB dijadikan asas dan garis awal kepada kajian ini dan cadangan yang akan dikemukakan adalah sebagai satu latihan akademik yang akan cuba dilaksanakan secara praktikal di bawah kuasa PERHILITAN bagi memberi kebaikan yang optimum kepada seluruh pihak berkepentingan yang akan menerima kesan langsung sama ada secara positif atau

negatif akibat daripada pelaksanaan projek ini. Mereka adalah pelabur di Pengerang, penduduk kampung di pinggiran Hutan Simpan Seluyut, Kerajaan Negeri dan Persekutuan.

1.2 PENYATAAN MASALAH

Melalui beberapa penelitian dan bacaan literatur, bidang pengurusan dan rancangan sistem mengurus yang ada banyak tertumpu kepada manusia (pekerja) dan organisasi. Ini jelas dapat dilihat di dalam tulisan-tulisan pengkaji, pengarang dan pakar terdahulu tentang pengurusan seperti Bohlander et.al (2001), Drucker (2007), Daft (2010), Griffin (2014), Waring (2016), dan ramai lagi. Walau bagaimanapun penulis-penulis tersebut serta ramai lagi yang lain merumuskan bahawa pengurusan adalah “subjek kepada mengoptimumkan penggunaan sumber kepada sesuatu yang berfaedah dan menguntungkan”. Menggunakan intipati rumusan tersebut, kajian ini turut menyimpulkan bahawa hidupan liar adalah sebahagian daripada sumber yang perlu diurus secara cekap dan berkesan.

Beberapa pernyataan masalah yang didokumenkan di sini adalah seperti berikut: Kajian dan penulisan tentang pengurusan hidupan liar di kawasan hutan tersebut masih tiada. Apabila hutan ditebang dan pembinaan empangan siap nanti dibimbangi akan menimbulkan kematian hidupan liar akibat terperangkap dan lemas apabila air empangan naik secara mendadak. Penebangan hutan juga akan menimbulkan gangguan konflik hidupan liar di kawasan penempatan dan pertanian di sempadan hutan sekiranya tidak diurus denganbaik.

Kerja-kerja pembukaan hutan yang tidak sistematik akan mengganggu habitat semulajadi dan seterusnya mengakibatkan hidupan liar akan lari ke kawasan lain. Malah kejadian konflik hidupan liar dan manusia berlaku di mana-mana kawasan habitat hidupan liar yang terlibat di dalam pembangunan. Penteriani et.al (2016) menyalahkan manusia di dalam apa keadaan pun apabila berlaku serangan hidupan liar maging seperti harimau. Sementara William et.al (2017) menjelaskan amukan hidupan liar terhadap manusia dan kepentingan ekonomi manusia hanya berlaku akibat habitat mereka dicerobohi. Oleh itu manusia sebagai makhluk yang berakal perlu memainkan peranan di dalam menyelesaikan konflik sebegini, (Das, et.al,2003)

Penulisan tentang pengurusan hidupan liar di Malaysia amat berkurangan, terutamanya berkenaan pengurusan. Di peringkat antarabangsa, memang terdapat kajian dan penulisan sebegini misalnya terdapat jurnal khusus untuk pengurusan hidupan liar seperti *The Journal of Wildlife Management* dan *Journal of Biodiversity, Bioprospecting and Development, Biodiscovery Journal, Biodiversity and Endangered Species Journal*, dan lain-lain, tetapi tidak di Malaysia. Kebanyakan yang ada menumpukan kepada kajian sains tulen termasuk tentang zoologi, biologi dan perkara sains yang berkaitan dengan biologi hidupan liar itu sendiri. Ini menggambarkan bahawa tidak banyak kajian tentang “pengurusan” itu sendiri di dalam mengendali hidupan liar di Malaysia. Ketiadaan kajian-kajian tentang “mengurus” hidupan liar memberi gambaran bahawa amalan yang berlaku juga tidak mengikut kaedah pengurusan yang sistematik. Kajian ini diharap menjadi satu daripada inisiatif kepada menambah bilangan kajian dan kemudiannya dapat diterbitkan sebagai artikel ilmiah.

Ini dibuktikan pula di dalam satu rentetan kajian yang dilakukan oleh perunding bagi tujuan membina empangan di Hutan Simpan Seluyut. Menurut rekod PERHILITAN Johor, masih terdapat beberapa spesis mamalia besar seperti gajah, harimau dan tapir di dalam kawasan Hutan Simpan Seluyut, dan memerlukan perhatian serius untuk pengurusan sebaik mungkin (Laporan PERHILITAN Johor, 2017). Sementara kajian yang dibuat oleh pihak kontraktor (perunding) pula menyatakan tidak terdapat hidupan liar sebegitu di kawasan hutan simpan tersebut (Laporan Kajian SMHB, 2016). Keadaan ini telah mencetuskan sebab utama kenapa kajian ini perlu dilaksanakan dan ia adalah satu percubaan “mengakademikkan” keadaan dilapangan.

Pembuktian kewujudan hidupan liar besar mesti diikuti oleh pengurusan hidupan liar yang strategik (Clark, 2012). Aspek pelaporan yang berbeza di antara pihak berkuasa (PERHILITAN) dan kontraktor menimbulkan keraguan kepada pembuat keputusan. Sekiranya proses pembuatan keputusan oleh pihak berkuasa berlaku tanpa penelitian yang lebih berhati-hati, negara akan mengalami kerugian sumber (hidupan liar) yang tidak mungkin dapat diganti kembali. Justeru itu kaedah pengurusan perlu dirancang rapi sejak dari awal lagi.

Pembalak (sub-kontraktor kepada KAB-PPC) pula yang mendapat kontrak pembalakan tidak terikat dengan peraturan Penilaian Impak Alam Sekitar Terperinci (*Detailed Environment Impact Assessment*, DEIA) dan boleh memulakan kerja pada bila-bila masa serta menurut cara mereka sendiri dengan sistem penebangan bersih (*clear felling*). Ini membimbangkan pihak PERHILITAN Johor yang terikat dengan tanggungjawab menjaga kesinambungan mandirian (*survival*) hidupan liar.

Kebimbangan itu telah mencetuskan idea kajian ini (SMHB, 2016). Pihak PERHILITAN memerlukan cadangan Rancangan Pengurusan Hidupan Liar (*Wildlife Management Plan*, WMP) di dalam menyelesaikan masalah yang sedang dihadapi. Sementara WMP yang ada pada masa ini adalah satu garispanduan pengurusan hidupan liar yang dibuat secara umum. Dengan itu kajian ini adalah amat diperlukan bagi memberi arah pengurusan hidupan liar yang lebih spesifik menurut keperluan setempat.

Menurut Medley (1988), *Wildlife Management Plan* (WMP) spesifik perlu disediakan. Berdasarkan pernyataan Medley (1988) tersebut, adalah amat penting untuk disegerakan perancangan pengurusan hidupan liar di kawasan berisiko seperti di Hutan Seluyut. Ini bagi memastikan program mitigasi hidupan liar berjalan lancar serta seimbang dengan arus pembangunan masa kini bagi menjamin pengekalan hidupan liar pada masa hadapan. Walaupun mungkin kajian ini agak terlewat dan hanya sekadar sesuatu yang akademik, adalah sangat diharapkan ia dapat menjadi panduan apabila berlaku pembangunan hutan simpan yanglain.

Maklumat pencerobohan dan aktiviti pemburuan di kawasan hutan bersempadan dengan kawasan projek ini juga perlu diperhalusi. Hidupan liar yang terperangkap juga akan terdedah kepada pemburu haram serta pemasangan jerat. Kaedah pembukaan empangan yang tidak teratur akan menyebabkan hidupan liar terperangkap dan pupus. Ini turut dijelaskan di dalam satu artikel tentang hidupan liar dan masalah kesihatan mereka hasil kajian yang dibuat oleh Barua et.al. (2013) di India dan juga Afrika.

Barua et.al (2013) juga menerangkan peri pentingnya kawalan ketat di kawasan hutan simpan dapat dilakukan bagi kesinambungan hidupan liar daripada pupus. Pihak PERHILITAN pula sering melahirkan masalah peruntukan yang terbatas menjadikan mereka tidak mampu menyediakan kos untuk operasi mitigasi hidupan liar yang didatangkan oleh sesuatu projek pembangunan yang dibuat oleh pihak swasta. Peruntukan tambahan adalah diperlukan di dalam kes pembinaan empangan Seluyut bagi penjagaan dan pengurusan hidupan liar.

Sebagaimana diterangkan di dalam Laporan PERHILITAN (2016), banyak pihak korporat yang berminat membantu, tetapi mereka perlu diyakinkan dengan sistem pengurusan yang terbaik. Oleh itu satu kajian menyeluruh adalah diperlukan khas untuk hidupan liar di Hutan Simpan Seluyut, di mana kajian ini perlu menyediakan nilai kos yang diperlukan.

Dengan yang demikian, kos yang ditanggung boleh diserapkan kepada pihak pelabur. Kaedah kerjasama dan pembiayaan oleh sektor korporat dalam membantu pihak berkuasa untuk mengatasi konflik hidupan liar dan manusia di samping meningkatkan soal kebijakan hidupan liar telah lama disuarakan oleh beberapa pengkaji dan penulis seperti Rosie, Simon dan Alan(2005).

Kes pembukaan Hutan Simpan Seluyut ini telah mengambil kira saran-saran kerjasama yang telah di buat. Dengan adanya WMP ini adalah sebagai garispanduan kepada pemaju projek bagi menjalankan kaedah-kaedah mitigasi konflik hidupan liar di lapangan sekaligus mencegah ancaman keselamatan pekerja dan kerugian akibat kemusnahan tanaman dan hartabenda.

Kajian permasalahan di kawasan pembangunan Hutan Simpan Seluyut ini secara langsungnya menarik perhatian sebagai satu dimensi pembangunan yang kurang diberi perhatian buat sekian lama. Melalui pemerhatian dan cerapan data nanti adalah diharapkan satu bentuk sistem pengurusan dapat dicadangkan. Ia juga sebagai langkah meningkatkan usaha pemuliharaan dan perlindungan hidupan liar dan meningkatkan nilai pemuliharaan dan perlindungan alam sekitar kepada projek melalui perlaksanaan tindakan dalam WMP, meningkatkan persepsi dan persefahaman di kalangan masyarakat setempat melalui perlaksanaan tindakan yang berkaitan.

Semoga hasil kajian ini boleh membantu membina suatu asas garispanduan kepada pengurusan dalaman pemaju projek melalui *Environmental Management Unit* (EMU) melaksanakan arahan dan tindakan bagi mematuhi WMP sekaligus melancarkan perjalankan projek di masa-masa akan datang.

1.3 SOALANKAJIAN

Pembinaan instrumen kajian nanti adalah berasaskan kepada pernyataan masalah dan objektif kajian seperti yang telah dibincangkan. Bagi membina instrumen-instrumen tersebut juga, bahagian ini (soalan-soalan kajian) disediakan. Penyediaan soalan-soalan kajian dibuat bagi mempastikan apakah soalan-soalan yang memerlukan jawapan? Seperti yang disyorkan oleh Marican (2005), penyelidikan perlu menyediakan soalan-soalan kajian berorientasikan 5W1H (*what, why, who, where, when dan how*).

Walaupun menggunakan kaedah ini dalam menyediakan soalan kajian, soalan-soalan yang disediakan di sini adalah hanya bergantung kepada keperluan objektif. Namun begitu soalan-soalan ini akan berkembang di dalam instrumen kajian yang dibina. Berikut adalah soalan-soalan asas yang dicarikan jawapan bagi menjelaskan isu-isu dalam pernyataan masalah dan juga bagi menyampaikan matlamat kajian:

- a. Adakah pembukaan hutan akan mengganggu habitat hidupan liar?
- b. Adakah ianya akan menimbulkan masaalah ke atas kawasan pertanian dan penempatan di sempadan hutan?
- c. Bagaimanakah pengurusan hidupan liar di kawasan pembangunan berlaku terdahulu?
- d. Bagaimanakah amalan biasa hidupan liar diuruskan sehingga kini apabila berlakunya pembangunan (sebelum, semasa dan selepas)?
- e. Siapakah pihak berkepentingan yang terkesan dan memberi kesan dalam pengurusan hidupan liar di dalam habitat yang mengalami pembangunan?
- f. Ke manakah hidupan liar akan berpindah atau akan dipindahkan sekiranya berlaku pembangunan di kawasan habitat mereka?
- g. Mengapa boleh berlaku percanggahan data hidupan liar antara PERHILITAN dan Konsultan SMHB?
- h. Apakah rangka rancangan strategik pengurusan hidupan liar di kawasan hutan yang hendak dibangunkan yang ada pada masakini?
- i. Bilakah masa yang sesuai untuk proses tangkap pindah hidupan liar yang dikhuatiri akan menimbulkan gangguan konflik kepadapenduduk?
- j. Berapakah kos selayaknya ditanggung oleh pemaju yang perlu disumbangkan kepada PERHILITAN Johor bagi mengurus hidupan liar di kawasanini?

Dengan menjawab soalan-soalan penyelidikan di atas yang diklasifikasikan sebagai apa (*what*), kenapa (*why*), siapa (*who*), bila (*when*) dan bagaimana (*how*) melalui instrumen yang dibina, kajian ini telah dapat memperolehi sebahagian besar maklumat ke arah menyampaikan matlamat-matlamat umum dan khusus yang telah digarapkan di sini serta menjawab beberapa pernyataan masalah seperti yang telah diperincikan sebelumnya pada bahagian awal. Daripada pernyataan masalah dan soalan-soalan kajian yang dibincangkan ini, telah dapat memantapkan objektif kajian yang dibina seperti dalam bahagian berikut.

1.4 OBJEKTIF KAJIAN

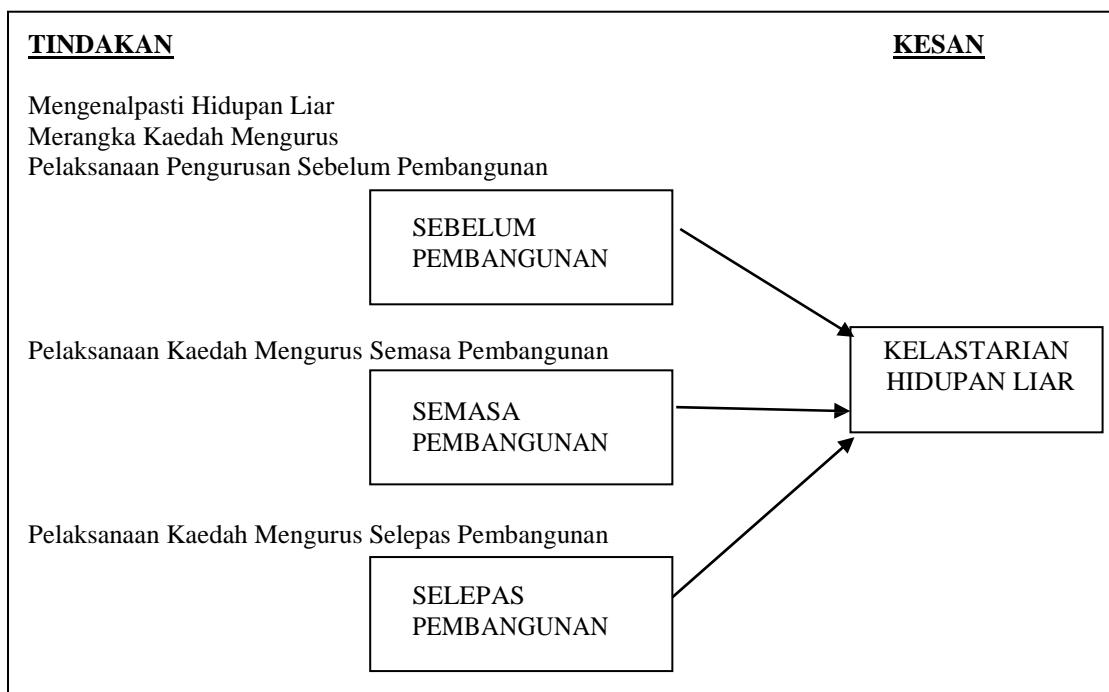
Matlamat utama kajian ialah untuk menyediakan satu rancangan atau kaedah pengurusan hidupan liar yang strategik supaya boleh diamalkan oleh pihak berwajib di kawasan Hutan Simpan Seluyut di dalam menghadapi cabaran pembangunan, di mana kawasan tersebut sedang dalam proses dijadikan empangan takungan air. Ini melibatkan keperluan kos yang ditanggung untuk menyelenggara hidupan liar yang ada. Objektifnya adalah seperti berikut:

- a. Mengenalpasti kaedah pengurusan hidupan liar di kawasan penebangan hutan dan pembangunan;
- b. Mengenalpasti spesis hidupan liar dan mengkategorikan spesis mengikut keutamaan di dalam pelan pengurusan yang dirangka; dan
- c. Menyediakan satu rancangan kaedah pengurusan hidupan liar yang sesuai di kawasan Hutan Simpan Seluyut.

1.5 KONSEP RANGKAKERJA

Rangka kerja bagi kajian ini adalah berdasarkan orientasi tindakan, di mana tindakan yang dibuat berkenaan pengurusan hidupan liar yang berlaku pada tiga peringkat, iaitu sebelum pembangunan, semasa pembangunan dan selepas pembangunan. Akibat kepada setiap tindakan telah dibuat pemerhatian dan keperluan pembetulan dalam merangka kaedah pengurusan. Gambaran ini dapat difahami daripada Rajah 1.2.

Seperti yang dijelaskan di dalam kaedah kajian (Bab 3 – Metodologi), kajian bermula dengan menentukan jenis hidupan liar yang terdapat di dalam kawasan hutan tersebut. Apabila telah dikenalpasti, kaedah pengurusan hidupan liar itu dirangka bersama dengan pihak PERHILITAN Johor menjurus secara spesifik kepada jenis-jenis hidupan liar bagi peringkat sebelum, semasa dan selepas dengan mengambil kira kesan kepada hidupan liar.



Rajah 1.2: Rangka Kerja Kajian Pengurusan Hidupan Liar di Seluyut

Dengan meletakkan sasaran keselesaan optimum bagi hidupan liar, langkah pengurusan yang betul dijadikan asas penelitian ke atas hidupan liar yang dikenalpasti wujud di dalam kawasan Hutan Simpan Seluyut. Pemerhatian dibuat tentang pengurusan sebelum, semasa dan selepas pembangunan di kawasan hutan berkenaan. Melalui penelitian terhadap apa yang telah berlaku, cadangan kaedah pengurusan digarap untuk tiga senario seperti yang dinyatakan.

1.6 SKOP DAN LIMITASIKAJIAN

Kajian ini hanya satu permulaan bagi memenuhi pengajian di peringkat sarjana (MSc). Seperti yang telah dijangka, kajian ini telah berdepan dengan pelbagai halangan seperti halangan masa dan keupayaan seperti tenaga, pengalaman dan kepakaran yang terhad. Jangkaan itu telah difikirkan dari awal lagi, dengan demikian kajian ini telah menetapkan skop dan lingkungan yang telah disesuaikan.

1.6.1 Skop Kajian

Skop kajian ini adalah berkisar kepada apa yang terdapat pada tajuknya, “Cabaran Pengurusan Hidupan Liar Di Dalam Kawasan Pembangunan Empangan Di Hutan Simpan Seluyut”. Ini melibatkan beberapa lingkungan dalam frasa:

- a Pengurusan hidupan liar – ini bermakna, matlamat penting di dalam kajian ini adalah untuk menghasilkan satu “*blue print*” rancangan dan kaedah pengurusan hidupan liar, dan ini adalah khusus bagi kawasan pembangunan Hutan Seluyut sahaja agar kaedahnya menjadikan matlamat dapat dicapai dengan cekap dan berkesan. Ini adalah menepati definisi “pengurusan” seperti yang ditulis oleh

- pengarang seperti Bergeron (2003), Drucker, (2007), Daft (2013), Griffin, (2014), dan lain-lain gurupengurusan.
- b. Skop kajian adalah berdasarkan pemerhatian di kawasan kajian, iaitu Hutan Seluyut serta responden yang terdiri daripada mereka yang terlibat dengan pengurusan, iaitu pihak berkepentingan utama, PERHILITAN. Namun begitu kajian ini tidak akan mengabaikan pihak berkepentingan lain seperti penduduk di sekitar, iaitu pihak pengurusan dan pihak berkuasa tempatan yangterlibat.
 - c. Cabaran pengurusan di kawasan pembangunan adalah merujuk kepada perubahan persekitaran atau apabila berlakunya gangguan terhadap keadaan habitat semulajadi hidupan liar.
 - d. Impak Pembinaan Empangan – secara khusus kajian ini melihat impak ke atas hidupan liar di dalam kawasan Hutan Simpan Seluyut yang dibangunkan empangan. Impak ini akan memberi cabaran kepada kaedahpengurusan.

Tempoh kajian adalah antara 2016 sehingga 2020, di mana perkara yang telah berlaku pada tahun 2016 dan 2018 diambil sebagai fakta sejarah yang telah berlaku yang dipungut melalui data sekunder. Sementara perkara yang berlaku dan akan berlaku pada tahun 2019, 2020 dan tahun-tahun seterusnya adalah postulasi andaian yang dibuat berdasarkan penemuan kajian.

1.6.2 LimitasiKajian

Kajian ini adalah terhad kepada definisi yang telah dinyatakan di dalam skop kajian. Namun begitu limitasi juga adalah didorong oleh keupayaan masa, tenaga dan kewangan. Kajian ini hanya tertumpu kepada Hutan Seluyut yang dibangunkan empangan dari tahun 2016 sehingga 2018.

Walau pun begitu rancangan kajian berdasarkan kajian terdahulu, adalah memadai di dalam memenuhi keperluan setempat menurut lokaliti dan keperluan (Christopher et.al, 2010). Kudrat penyelidikan tanpa dana dan borseorangan sebagai satu latihan akademik, namun begitu, amat bersyukur kerana telah mendapat kerjasama penuh daripada pihak yang berkaitan, terutamanya PERHILITAN Negeri Johor. Di akhir kajian nanti, akan dirumuskan sejauh manakan ketepatan dan kebenaran kajian ini dengan sumber yang terhad dan akan dicadangkan apakah perkara-perkara yang perlu dilakukan untuk meningkatkan kesahihan dan kebolehpercayaan hasil kajian. Limitasi ini jika dilihat dari sudut positif, akan memberi lebih keadilan bagi penemuannya, iaitu tidak bias, kerana kajian ini tidak ada kepentingan bisnes seperti yang dibuat oleh perunding atau kepada pihak berkuasa yang berdepan dengan tekananbirokrasi.

1.7 KEPENTINGANKAJIAN

Kepentingan kajian ini boleh dilihat dari dua aspek, pertama ialah secara teori membantu penambahan ilmu dengan merentasi sempadan ilmu yang sedia ada, iaitu merapatkan jurang yang luas. Seperti yang telah dijelaskan, bahawa buat masa ini masih terlalu kurang kajian yang telah dibuat tentang “pengurusan hidupan liar”, terutamanya di Malaysia. Ini dapat dibuktikan dengan jelas betapa kurangnya artikel-artikel akademik yang tersiar di dalam jurnal berkaitan. Memang ada kajian tentang hidupan liar di dalam jurnal-jurnal sains terutamanya berkaitan dengan zoologi, tetapi apabila menyebut tentang hidupan liar di dalam aspek pengurusan, bilangannya teramat kurang. Oleh itu adalah diharapkan kajian ini akan menyumbang sebagai sebahagian daripada sumber ilmu pengurusan hidupan liar.

Kepentingan kedua ialah dari sudut praktikal. Sepanjang pengetahuan dan pengalaman setakat ini, tiada lagi satu dokumentasi standard dalam penyediaan “Rancangan Pengurusan Hidupan Liar” (WMP), apa lagi apabila dikhususkan kepada “Kawasan Pembangunan”. Sekiranya kajian ini dapat dilengkapkan kerana memiliki falsafah akademik di dalamnya dan boleh diterimapakai, walau pun dengan penambahbaikan seterusnya, ia akan menjadi sebuah dokumentasi yang amat penting kepada pentadbir dan pembuat polisi tentang “hidupan liar”. Sekiranya perkara yang pertama itu berlaku, ia akan memberikan impak besar di dalam pengurusan hidupan liar untuk mempastikan kesinambungan sumber warisan anak cucu di masa akan datang. Sekiranya juga tidak berlaku seperti apa yang diharapkan, kajian ini masih mengharapkan penambahbaikan demi menjaga warisan yang dibimbangi akan hilang.

1.8 SUSUNAN DOKUMENTASI KAJIAN

Disertasi untuk kajian ini ditulis dalam lima bab, iaitu Bab 1 sebagai pengenalan dan penerangan kepada latar belakang kajian. Penguatan kepada asas teori dibina melalui penelitian literatur yang disampaikan di dalam Bab 2 dengan tajuk Imbasan Literatur. Bab 3 pula menjelaskan tentang metodologi yang telah digunakan dan pengalaman yang dilalui semasa membuat kajian ini. Bab 4 adalah ulasan dan laporan daripada penemuan yang diperolehi daripada kajian yang telah dilaksanakan. Bab 5 pula ialah bab yang merumuskan kesimpulan kajian serta menyampaikan idea-idea serta cadangan yang difikirkan sesuai untuk dilaksanakan baik bagi tujuan pengembangan ilmiah dan juga praktikal terutamanya kepada pihak PERHILITAN.

BAB 2: SOROTAN LITERATUR

2.1 HUTAN SIMPAN SELUYUT DAN PROJEK EMPANGAN

Pembangunan sesuatu kawasan hutan untuk dijadikan empangan akan melibatkan kawasan yang luas (Rabindra, 2015). Malah ia akan melibatkan isu-isu alam sekitar tentang kestabilan dan keperluan pemuliharaan. Keadaan yang berlaku ini akan mengakibat berlakunya perubahan drastik terhadap alam sekitar. Malah hutan sebagai habitat semulajadi hidupan liar akan turut menerima impak hasil daripada pembangunan tersebut. Gangguan sebegini boleh memberi impak yang besar terhadap hidupan liar, lantas memerlukan satu kawal selia dan kaedah pengurusan bersistem melalui rangka polisi pengurusan strategik untuk hidupan liar (Wang et.al, 2012).

Hutan Simpan Seluyut adalah sebuah “hutan pulau” seluas 1,600 ekar dikelilingi oleh kebun (kebanyakannya adalah kelapa sawit) dan kawasan kediaman peneroka FELDA serta penduduk kampung tradisional (PAMER,2016). Walaupun dikategorikan sebagai “hutan pulau”, kawasan ini masih lagi mempunyai ruang bersambung sebagai laluan hidupan liar ke hutan-hutan simpan yang lain terutamanya, hutan Simpan Panti dan kawasan Endau-Rompin.

Apabila PETRONAS membuat keputusan menjadikan Pengerang sebagai satu kawasan Kompleks Petroleum Bersepadu Pengerang (*Pengerang Integrated Petroleum Complex – PIPC*), pihak UPEN telah membuat keputusan menjadikan Hutan Seluyut sebagai kawasan sumber air bagi memenuhi keperluan kawasan pertumbuhan baharu Pengerang (UPEN-Johor, 2016).

Tanahdi sekitar Seluyut yang garis kontornya kurang daripada 26 meter akan ditenggelamkan dengan air untuk menjadi satu tasik buatan sebagai kolam takungan air bagi tujuan tersebut. Bahagian kejuruteraan Konsortium KAB-PPC serta konsultan SMHB menjangkakan tanah seluas 1,000 ekar akan menjadi tasik apabila empangan dibina air mula ditakungkan.

Proses penakungan ini akan berlaku dalam masa lapan (8) bulan. Daripada garis kontor yang ada di sekitar Seluyut, dijangkakan 700 ekar hutan akan tenggelam dan meninggalkan 900 ekar lagi akan menjadi kawasan pinggiran tasik atau menjadi pulau kecil di tengah tasik. Sementara 300 ekar lagi kawasan rendah adalah terletak di kawasan kebun kelapa sawit penduduk tempatan yang akan menjadikan jumlah kawasan takungan air keseluruhannya ialah 1,000 ekar (PAMER, 2016).

Kawasan 1,000 ekar yang akan ditenggelamkan sebagai takungan air minuman perlu dibersihkan daripada semua tumbuhan dan hidupan yang bukan akuatik. Hutan kecil seluas 900 ekar yang tidak ditenggelami air tidak lagi sesuai sebagai habitat kepada hidupan liar dan ini akan memungkin berlaku banyak konflik dengan penduduk sekitar serta usaha-usaha pembangunanlanjut.

Oleh itu keseluruhan 1,600 ekar tanah hutan simpan (termasuk 900 ekar yang tidak ditenggelamkan) perlu dibersihkan menurut kesesuaian kawasan pembangunan takungan air (tasik). Ini bermakna bukan sahaja hidupan flora, fauna semulajadi juga akan menjadi mangsa keadaan. Proses pertama pembangunan ialah mengeluarkan kayu-kayan berharga (balak) yang boleh menjadi hasil kepada kerajaan untuk pembangunan kawasan. Rosie et.al (2005) membahaskan keadaan ini, apabila berlaku

penebangan pokok-pokok besar, ia akan menimbul konflik dan stres kepada keseluruhan penghuni Hutan Seluyut. Dengan itu adalah wajar, hidupan liar yang ada di kawasan Hutan Seluyut diurus secara berkesan dengan alasan (Rosie et. al, 2005):

- Kemungkinan kewujudan hidupan liar yang menjadi warisan dan khazanah negara yang tidak ternilai yang perludilindungi;
- Bagi mengelak berlakunya konflik antara hidupan liar dengan penduduk di kawasan sekitar;
- Memberi peluang kepada PERHILITAN Johor sebagai pihak yang bertanggungjawab kepada hidupan liar untuk memainkan peranan mereka;
- Mengelak negara, kerajaan, pihak berkuasa daripada menerima kecaman daripada badan-badan NGO tempatan dan antarabangsa sekiranya kelihatan berlaku salah-urus terhadap hidupan liar.

2.2 KAJIAN IMPAK ALAM SEKITAR (DEIA) PEMBANGUNAN SELUYUT

Kajian impak alam sekitar telah menjadi suatu kemestian yang diwajibkan undang-undang bagi sesuatu pembangunan terutamanya yang melibatkan hutan. Menurut Maisarah & Zulhabri, (2016), Malaysia adalah antara negara yang telah mengikuti segala protokol peraturan antarabangsa di dalam pelaksanaan pembangunan mapan ke arah pengekalan alam sekitar yang sejahtera. Rich et.al (2019) menyarankan kajian menyeluruh adalah perlu sebelum sesuatu habitat hidupan liar diterokai untuk tujuan pembangunan walaupun untuk dijadikan kawasan tадahan air.

Oleh itu, pembangunan empangan Seluyut juga tertakluk kepada protokol yang sama. Kajian Impak Alam Sekitar (DEIA), ini dimulakan oleh pihak pengendali projek

dengan melantik Dr. Fletcher sebagai ketua penyelidik. Begitu juga dengan kajian ini sendiri telah dipengaruhi oleh kajian yang dibuat oleh perunding tersebut. Kajian ini dimulakan dengan membaca literatur daripada laporan yang dibuat oleh Fletcher (2013), bertajuk *Terrestrial Fauna*.

Fletcher (2013) telah menggariskan matlamat utama kajian beliau adalah untuk menilai impak projek ke atas spesis fauna yang terdapat di dalam Hutan Seluyut. Tulisan hasil kajian Fletcher juga dibaca bersama dengan laporan oleh Environment Asia Sdn. Bhd. yang bertajuk, *Wildlife Protection and Relocation Action Plan – Proposed Raw Water Supply to Rapid* (PAMER, 2016).

Melalui penilaian tersebut, satu cadangan “pengurusan hidupan liar” akan dapat dihasilkan. Untuk mencapai kepada matlamat asas tersebut, Fletcher (2013) telah mengenalpasti habitat dan sub-habitat fauna di dalam kawasan projek, serta berjaya menyediakan satu senarai hidupan liar seperti di dalam Lampiran 1.2. Beliau juga telah berjaya mengkategorikan spesis-spesis yang ditemui di dalam kawasan projek menurut beberapa jenis pengelasan seperti spesis biasa, tidak biasa, hampir pupus, penting dipulihara, hijrah dan spesissensitif.

Fletcher (2013) juga telah mengambil langkah yang betul di dalam metodologi mengesan fauna di dalam Hutan Seluyut. Seperti yang terdapat di dalam tulisan beliau, kaedah langsung dan tidak langsung telah digunakan untuk menjelaki haiwan-haiwan liar di dalam Hutan Seluyut, Pemerhatian langsung dibuat dengan menggunakan binocular, kamera digital, perangkap kamera, penontonan (perhati dan catat gelagat), penangkapan dan jaring.

Sementara pemerhatian tidak langsung pula dibuat dengan cara bunyi suara, kesan tapak kaki, najis haiwan, cakaran, bulu, tinggalan, sarang, tanda makanan, tulang rangka dan lain-lain kesan kebiasaan hidupan liar yang dijangka. Kesan-kesan hidupan liar itu dikenalpasti melalui tabii kebiasaan sesuatu jenis haiwan berdasarkan pengalaman beliau dan pasukannya serta dengan merujuk kepada rujukan-rujukan yang disenaraikan.

Kumpulan Dr. Fletcher telah membuat pemerhati di 68 lokasi selama 9 hari pada 11-19 Oktober 2012 di sepanjang hari dari jam 8.00 pagi sehingga 6.00 petang dan dari jam 10.00 malam sehingga 2.00 pagi. Kaedah ini dianggap tepat menurut tabiat hidupan liar yang kebanyakannya berkeliaran pada waktu siang atau malam seperti yang dibincangkan oleh Salman dan Nasharuddin (2002) di dalam buku manual mereka.

Fletcher (2013) berpandangan bahawa impak segera yang akan diterima oleh fauna di sekitar pembangunan takungan air Seluyut ialah kesan penebangan pokok dan pembersihan tanah. Beliau menjangkakan hidupan liar spesies mamalia dan burung akan berpindah ke hutan bersebelahan. Beliau berpendapat bilangan fauna di kawasan empangan agak sedikit dan tidak membimbangkan, terutama sekali dari spesis avifauna atau burung. Di dalam kajian beliau mendapati bilangan mamalia dan burung kebanyakannya terdapat di bahagian pengambilan air (*water intake*) yang kurang menerima kesan pembinaan kolam takungan air Seluyut. Kawasan yang akan terjejas penuh ialah kawasan yang akan menerima air takungan, iaitu mana-mana kawasan yang ketinggiannya kurang dari 26 meter.

Kajian ini dihidupkan atas kapasiti berlakunya kekeliruan dan konflik antara Fletcher (2013) dan pihak PERHILITAN. Kajian oleh Fletcher (2013) ini sudah cukup menarik dan boleh dianggap berjaya dan dengan jelas menggambarkan kesan yang akan berlaku apabila penebangan pokok bermula. Walaupun begitu, suatu kajian pengesahan perlu dilakukan sebelum membina satu polisi pengurusan hidupan liar.

Meneliti kajian itu dan laporan daripada pihak PERHILITAN Johor (2015), terdapat beberapa perselisihan pandangan dan kaedah yang telah dibuat di dalam pengurusan hidupan liar di kawasan tersebut. Antaranya ialah jenis spesis di dalam senarai Fletcher (2013) dikatakan masih belum mencukupi daripada apa yang pihak PERHILITAN harapkan melalui pengalaman mereka yang sentiasa menjalankan pemantauan di sekitar kawasan Hutan Simpan Seluyut.

Misalnya, pegawai PERHILITAN menyatakan mereka pernah menerima aduan daripada penduduk setempat yang terserempak dengan harimau kumbang dan harimau belang serta dibuktikan dengan penemuan kesan serangan dan kesan tapak kaki hidupan liar tersebut. Lampiran 1.3 adalah senarai hidupan liar secara prioriti yang dikatakan oleh PERHILITAN Johor sebagai wujud di sekitar Hutan Simpan Seluyut (PERHILITAN Johor, 2015). Keduanya kajian ini dibuat di atas persepsi “bimbang” di pihak PERHILITAN Johor tentang kemungkinan mamalia besar seperti gajah dan harimau (jika ada seperti di dalam senarai mereka) yang tidak direkodkan dan dirancang untuk kaedah pemindahan yang dilaksanakan akan mengalami konflik dengan kawasan kebun kelapa sawit dan dusun serta kawasan perkampungan di sekeliling.

Berdasarkan rekod daripada pihak Jabatan PERHILITAN, bahagian penguatkuasa mereka juga ada menemui kesan pemburuan haram dan aktiviti menjerat hidupan liar di kawasan tersebut. Aktiviti sebegini dibimbangi memberi kesan terhadap pembukaan kawasan Hutan Simpan Seluyut kepada ramai lagi pemburu, dan ini akan merancakkan lagi pemburuan hidupan liar, terutamanya apabila kawasan ini turut dibangunkan denganempangan.

Sebagai sebuah agensi yang bertanggungjawab dalam melaksanakan perundangan di bawah Akta Pemuliharaan Hidupan Liar 2010 (Akta 716), pihak Jabatan PERHILITAN merasakan perlu dimasukkan di dalam pelan pengurusan hidupan liar sesuatu kawasan pembangunan yang meliputi pelan sebelum, semasa dan selepas. Dengan pelaksanaan pelan sebegini, akan memastikan aktiviti pengurusan terancang dapat dilaksanakan dengan kerjasama semua pihak yang terlibat.

Oleh itu kajian ini akan mencuba memberi tumpuan kepada meningkatkan maklumat yang telah diperolehi oleh Fletcher (2013). Dengan maklumat yang sudah diperolehi oleh penyelidikan Fletcher (2013) bersama dengan maklumat baharu yang diperolehi nanti adalah diharapkan rancangan pengurusan hidupan liar akan dapat dimantapkan.

Antara cadangan mitigasi hidupan liar yang dibuat oleh Fletcher (2013) adalah seperti berikut:

- Aktiviti penebangan pokok dan pembersihan tumbuhan mesti dibuat secara bersistem bagi membolehkan hidupan liar bergerak ke kawasan hutan yang bersempadan. Dicadangkan oleh beliau pembersihan bermula dari baratke

timur bagi membolehkan hidupan liar itu berhijrah ke kawasan hutan di sebelah timur dan timur laut;

- Pemusnahan hutan di kawasan tadahan (water intake) perludiminimumkan;
- Kawasan penampang sejarak 20 meter di sebelah Sungai Sedili perlu dikekalkan bagi menstabilkan tebingsungai;
- Fauna yang terjumpa sewaktu penebangan terutamanya dari jenis ular dan cicak perlu ditangkap dan dilepaskan ke hutanbersempadan;
- Tidak sesekali dilepaskan bahan kimia dan racun ke sungai semasa proses pembersihan;
- Sisa pepejal yang dibuang semasa pembersihan dan seterusnya mestilah diurus dengan sempurna;
- Memaklumkan segera kepada PERHILITAN sekiranya bertemu dengan mamalia besar;
- Peraturan yang berkaitan dengan hidupan liar perlu dikuatkuasakan ke atas mereka yang mengambil kesempatan di kawasan tersebut; dan
- Pelan Pengurusan Alam Sekitar perlu dimasukkan juga dengan pengurusan pemuliharaan hidupan liar, terutamanya dari Rezab Hutan Simpan Panti bagi mengelak konflik di antara hidupan liar dan manusia.

2.3 PENCERAPAN KEHADIRAN HIDUPAN LIAR

Zaaba et.al (2010) menggariskan beberapa kaedah di dalam pencerapan hidupan liar yang meliputi mamalia, burung, amfibia, reptilia dan ikan. Bagi mamalia kaedah pencerapan yang disyorkan ialah secara pemerhatian secara langsung, secara kesan dan jejak, melalui pola pemakanan, pengukuran morfometri dan perangkap kamera.

Kaedah pencerapan bagi hidupan liar lain juga boleh dibuat dengan cara yang sama seperti mamalia. Perbezaan yang mungkin berlaku ialah perincian kaedah, misalnya burung boleh dimasukkan kaedah menjaring dan menggelang. Pandangan Zaaba et.al (2010), turut dikongsi bersama oleh Pendergast (2002) sebagai kaedah membina inventori hidupan liar di dalam satu-satu kawasan. Selain daripada meneliti kaedah pencerapan hidupan liar yang dibuat oleh Zaaba et.al (2010) dan Pendergast (2002), kajian ini juga telah mengambil kaedah-kaedah menginventori hidupan liar daripada kajian-kajian lain seperti Blower (1973), Demarchi dan Lea (1987), Jakimchuck (1997), Luttmerring, et.al (1980), Pendergast (1993), dan Prescott-Allen (2001).

Sementara bagi amfibia dan reptilia boleh dimasukkan kaedah pencarian aktif, *coordinated survey*, perangkap lubang dan pagar hanyut, menyuluhan dan *coverboard arrays*. Disebabkan Hutan Simpan Seluyut akan dijadikan satu kawasan takungan air, spesis ikan dan hidupan dalam air tawar tidak diperlukan untuk dibuat kajian bagi tujuan rancangan pengurusan (Nikolai et.al, 2011 dan David, et.al, 2005). Hidupan liar yang menjadi prioriti di dalam kes Hutan Simpan Seluyut ialah spesis mamalia besar, hidupan liar terlindung dan yang hampir pupus. Untuk itu manual yang dihasilkan oleh Jabatan Perlindungan Hidupan Liar yang disunting oleh Zaaba et.al (2010) amat penting untuk dijadikan rujukan.

Perangkap kamera adalah peralatan untuk menangkap gambar secara automatik yang dipasang pada pokok atau tiang dan merekodkan kedudukan bacaan grid *Global positioning system* (GPS) dan biasanya akan dipasang di kawasan hutan yang luas. Perangkap kamera ini menggunakan pengesan sensitif “haba dan gerakan” untuk mengesan kehadiran sebarang hidupan dengan menangkap imej dan menyimpannya

dalam bentuk digital dan menyimpannya dalam kad memori. Kaedah ini telah digunakan secara berkesan di dalam banyak kajian (Bragina, et.al, 2019; Nikolai, et.al., 2011).

Walaupun penggunaan perangkap kamera ini adalah yang terbaik, tetapi ia mempunyai limitasi yang tersendiri, iaitu terdedah kepada kecurian kerana misalnya kamera pihak NGO yang mengeluarkan *flash* apabila dikesan adanya gerakan untuk mengambil gambar, memudahkan dikesan oleh orang yang berminat untuk mengambilnya. Perangkap kamera akan dipasang disepanjang laluan denai, di tepi sungai serta kawasan jenut dan akan ditinggalkan selama satu hingga dua bulan bergantung kepada keluasan kawasankajian.

Pemeriksaan akan dilakukan dalam masa sebulan bagi menggantikan kad memori dan bateri perangkap kamera serta melihat objek yang dirakam. Jumlah perangkap kamera yang akan dipasang bergantung kepada keluasan kawasan kajian (SOP Jabatan PERHILITAN, 2016). Dalam hal kajian di Hutan Simpan Seluyut ini dengan keluasan 1,600 ekar, keperluan pemasangan perangkap kamera hanyalah 20 unit. Selain daripada dengan cara perangkap kamera, pengecaman hidupan liar melalui pengecaman tapak kaki hidupan liar juga amatlah penting.

Pengecaman tapak kaki hidupan liar terutamanya bagi kumpulan mamalia besar seperti gajah, harimau, tapir, rusa, kijang dan lain-lain. Bagi mengesan jejak hidupan liar hendaklah memberi tumpuan di sekitar jalan-jalan denai, tepi sungai serta di kawasan jenut. Kawasan ini kebiasaannya hidupan liar keluar mencari makanan.

Terdapat juga pengecaman tapak hidupan liar dengan cara menggunakan *plaster cast* di mana ianya menunjukkan dengan lebih tepat termasuk menampakkan dengan lebih jelas kuku hidupan liar tersebut. *Plaster cast* diperbuat daripada *plaster of Paris* (*Gypsum*) yang mengandungi *hydrated calcium sulphate* ($\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$). Cara membuatnya adalah dengan mencampurkan air ke atas tepung plaster dan akan menjadi seperti cairan tanah liat kemudian dituangkan ke dalam tapak hidupan liar di atas tanah, dengan itu bentuk tapak kaki hidupan liar dapat dilihat dengan jelas (Nico, 1983).

Dalam satu minit, ianya menjadi keras dan membentuk ukuran tapak asal hidupan liar dan boleh dibawa pulang ke makmal untuk kajian selanjutnya. Bagaimanapun bagi kakitangan yang telah mahir, biasanya pengecaman hidupan liar tapak kaki hidupan liar dan najis sudah memadai dengan mengambil gambar, mengambil sampel serta mengukur saiz tapak kaki.

Seperti di dalam laporan Fletcher (2013), terdapat gajah di kawasan yang akan diteroka, jadi kaedah pencerapan yang disyorkan oleh Zaaba et.al. (2010) akan digunakan sepenuhnya. Sementara di dalam senarai PERHILITAN Johor pula kedapatan spesis harimau kumbang dan harimau belang – ini menjadikan kaedah perangkap kamera menjadikan kaedah terpenting.

Kaedah perangkap kamera boleh digunakan untuk lain-lain jenis mamalia besar seperti tapir, babi janggut dan babi hutan biasa serta lain-lain. Selain dari itu kesan tapak juga akan digunakan. Dari masa ke semasa, literatur berkaitan seperti buku karya Francis (2008), Kingston et.al (2006) dan Momin (1992) akandirujuk.

2.4 PROGRAM TANGKAP-PINDAH HIDUPAN LIAR

Terdapat beberapa kaedah dilaksanakan oleh pihak Jabatan PERHILITAN bagi menangani konflik hidupan liar iaitu tembak halau, tangkap-pindah dan tembak mati. Kebiasaannya jika ada aduan gangguan konflik hidupan liar, satu tindakan susulan penyiasatan dilapangan akan dijalankan bagi mengesan kesahihan gangguan hidupan liar tersebut. Sekiranya aduan tersebut berasas terutamanya telah menemui kesan tapak kaki atau terserempak dengan keadaan fizikal haiwan tersebut, maka tindakan susulan dengan tindakan tembak halau akan dilaksanakan terlebih dahulu. Jika gangguan masih berulang dan menimbulkan konflik disuatu kawasan, kebiasaannya program tangkap-pindah akan dilakukan. Tindakan tembak mati adalah jalan terakhir sekiranya hidupan liar itu menyerang sehingga mengancam nyawa dan hartabenda.

Berhubungan dengan terdapatnya spesies gajah dan harimau di Hutan Simpan Seluyut yang berkemungkinan akan menimbulkan gangguan di kawasan perkampungan yang distilahkan sebagai “konflik” ke atas kawasan penduduk bersepadan, disyorkan program tangkap-pindah dilakukan. Konflik sering menjadi masalah apabila pengecilan habitat hidupan liar berlaku.

Ancaman konflik Harimau – Program tangkap-pindah harimau yang digunakan oleh Flethcer (2013) dan seperti yang terdapat di dalam manual PERHILITAN (2016) dan buku manual tulisan Zaaba et. al (2010) adalah dengan menggunakan perangkap 12' x 6' x 5'. Ianya mempunyai 24 komponen dan satu set trigger. Komponen tersebut terdiri daripada tapak, dinding, bumbung, pintu dan perangkap umpan, manakala

trigger mempunyai komponen pemijak, kabel dan suis. Kebiasaannya mengambil masa satu setengah jam untuk memasang perangkap ini di lokasi dengan kekuatan 8 orang kakitangan.

Manual (PERHILITAN, 2016 dan Zaaba et.al, 2010) menyatakan juga bahawa peralatan lain yang diperlukan bagi kerja-kerja menangkap harimau adalah senjatapi, senjata bius dan ubat pelali. Umpam yang digunakan untuk mengumpam harimau adalah kambing atau anjing. Perangkap yang dipasang perlu dibuat pemeriksaan dua hari sekali. Biasanya perangkap dipasang lebih kurang tiga hingga lima perangkap dipasang disuatu lokasi supaya peluang lebih tinggi menangkap harimau tersebut. Perangkap dipasang di sekitar kesan laluan harimau atau di mana lokasi bangkai binatang ternakan yang dijumpai.

Adalah dianggarkan bahawa kos bagi menangkap seekor harimau adalah lebih kurang RM30,000.00. Kos ini diambil daripada Manual Pengurusan Konflik Manusia-Harimau Di Semenanjung Malaysia (PERHILITAN, 2006). Selepas sedekad yang lalu adalah dijangkakan bahawa kos akan meningkat.

Ancaman konflik gajah liar – Program tangkap-pindah gajah liar hanya dilakukan sebagai langkah akhir sekiranya gajah tersebut berterusan dan memasuki kawasan ladang dan kawasan penduduk. Hanya gajah-gajah yang terkepung di dalam hutan-hutan pulau dan gajah konflik sahaja yang perlu ditangkap. Sebolehnya gajah tersebut perlu ditangkap bersekali dengan kumpulannya termasuklah anak dan ibunya supaya dapat ditempatkan ke habitat baru secara berkumpulan kerana gajah merupakan spesies hidupan liar yang bersosial (Zaaba, et.al 2006).

Dijelaskan lagi di dalam manual ini ialah tentang peralatan yang digunakan untuk menjalankan Operasi tangkap-pindah gajah. Antara peralatan lengkap yang perlu ada seperti Senapang Rifle (.458) dan Senapang pelali, Walkie-talkie, dart, rantai, ubat-ubatan (Immobilom, Rompun dan antidot yang digunakan untuk menembak pelali, melemahkan dan meneutralkan gajah setelah pengsan).

Proses membawa keluar gajah yang ditangkap dari kawasan tangkapan adalah dengan menggunakan dua ekor gajah denak yang dibawa dari Pusat Konservasi Gajah Kebangsaan di Kuala Gandah, Pahang untuk menghimpit dan menarik gajah yang ditangkap ke atas lori. Menurut Salman dan Nasarudin (2002), pengalaman menggunakan gajah dari Kuala Gandah bagi menjinakkan gajah liar adalah sesuatu yang kurang risiko terhadap keselamatan gajah itu sendiri.

Kebiasaannya proses untuk menjalankan program tangkap-pindah gajah liar ini melibatkan lebih kurang 15 orang yang dianggarkan menelan belanja lebih kurang RM 40,000.00 hingga RM 50,000.00 seekor. Nilai ini adalah seperti yang terdapat di dalam Manual Tangkapan Gajah Di Semenanjung Malaysia (PERHILITAN, 2006). Gajah liar tersebut akan dilepaskan ke hutan luas seperti di Taman Negara Pahang, Kelantan, Terengganu, Taman Negara Endau-Rompin dan juga Royal Belum, Perak. Ini adalah sebahagian daripada gambaran bagaimana gajah diuruskan menurut pengalaman yang berlaku di Malaysia.

Gajah yang masih ada setelah susut bilangan dengan banyak dalam beberapa dekad ini masih terdedah kepada beberapa ancaman. Antaranya ialah pembukaanhutan

untuk kegiatan ekonomi dan penempatan, pemburuan untuk mengambil gading dan bahan lain, habitat yang menjadi “hutan pulau”, ancaman genetik dan penyakit berjangkit di kalangan gajah (Shariff & Wan Sabri, 2016).

25 PELAN PENGURUSAN

Apabila membincangkan tentang rancangan pengurusan hidupan liar, adalah wajar disoroti sedikit teori tentang pengurusan dan juga pelan pengurusan serta perkara-perkara yang berkaitan. Ini termasuklah berkenaan dengan fungsi-fungsi pengurusan itu sendiri yang melibatkan kaedah mengurus, strategi pelaksanaan pengurusan serta elemen-elemen pengurusan strategik. Teori-teori ini diperlukan bagi mengukuh rangka cadangan yang akan didokumentasikan di dalam bab akhir berteraskan penemuan kajianini.

Pelan pengurusan adalah satu kertas cadangan cara merancang, mengorganisasi, menggerakkan (memimpin) dan mengawal sesuatu organisasi, projek atau program supaya matlamat dapat dicapai secara cekap dan berkesan (Daft, 2013). Empat elemen itu (merancang, mengorganisasi, memimpin dan mengawal) adalah merupakan fungsi pengurusan dan mesti diselaras dan gerakkan menurut fasa bagi setiap aktiviti yang dijalankan. Setiap tindakan di dalam apa-apa program akan mempunyai fasa sebelum (*pre*), semasa (*concurrent*) dan selepas (*post / pasca*). Konsep ini adalah perkara biasa, tetapi utama sebagai asas pengurusan, malah keseluruhan guru-guru pengurusan memberikan konsep ilmu yang sama, ini termasukllah ulasan Hills (2006), Drucker (2007) dan ramai lagi.

Di dalam kes Hutan Simpan Seluyut, projek membina ampangan tadahan air telah diurus oleh kontraktor yang dilantik (KAB-PPC), mereka adalah pengendali utama yang akan merancang, mengorganisasi, menggerak dan mengawal aktiviti projek pembinaan kawasan takungan air tersebut. Pengurusan hidupan liar di kawasan Hutan Simpan Seluyut adalah satu komponen kecil kepada semua cabang pengurusan buat mereka, tetapi di sebaliknya, ia merupakan agenda yang besar kepada PERHILITAN sebagai penjaga hidupan liar yang diamanahkan oleh kerajaan.

Walaupun begitu sebagai kontraktor yang bertanggung jawab, KAB-PPC mesti mempastikan hidupan liar itu diurus dengan sempurna, cekap dan berkesan. Segala tindakan pengurusan hidupan liar tersebut akan dipantau sepenuhnya oleh pihak PERHILITAN. Pelan Pengurusan Hidupan Liar yang dibangunkan nanti mesti mempunyai komponen-komponen merancang, mengorganisasi, menggerak dan mengawal bagi setiap peringkat aktiviti di dalam peringkat-peringkat pelaksanaan projek seperti sebelum pembersihan, semasa pembersihan dan selepas pembersihan Hutan Simpan Seluyut serta kawasan-kawasan terlibat.

Tindakan yang diambil untuk hidupan liar perlu secara bersepadu dengan aktiviti-aktiviti lain berkaitan. Ini banyak dijelaskan di dalam pelbagai penulisan dan literatur seperti Francis (2008), Kingston, Boo Liat, dan Akhbar (2006), Momin Khan, (1992), Nico dan Strien (1983), Salman dan Nasharuddin (2002) dan lain-lain penulis. Mereka menekankan bahawa tindakan yang bersepadu dengan mengambil kira kos dan keuntungan akan membantu memberi kelebihan kepada semua pihak, hidupan liar serta pihakberkepentingan.

2.6 PELAN PENGURUSAN HIDUPAN LIAR

Malaysia memiliki kekayaan khazanah hutan tropika yang tersimpan di dalamnya flora dan fauna yang tidak terhingga nilainya. Spesis flora yang banyak membantu kewujudan fauna yang banyak juga. Untuk fauna, terdapat 306 spesies mamalia, lebih 742 spesies burung, 567 spesies reptilia, 242 spesies amfibia, lebih 449 spesies ikan air tawar dan lebih 150,000 spesies Invertebrata. Lebih 80 peratus hidupan liar menghuni kawasan berhutan dan kebanyakannya adalah spesies terancam dan dilindungi oleh perundangan (Shariff & Wan Sabri, 2016). Kesemuanya ini jika diteliti merupakan satu khazanah negara yang perlu dijaga. Bagi pengelasan hidupan liar yang terdiri daripada haiwan (fauna), telah diamanahkan kepada PERHILITAN untuk dikawalselia. Justeru itu, adalah menjadi tanggungjawab PERHILITAN untuk menyediakan satu pelan strategik secara keseluruhan dan juga khusus apabila berlakunya pembangunan di kawasan hutan seperti yang berlaku di Hutan Seluyut.

Setiap hidupan liar memainkan peranan penting dalam menjaga keseimbangan ekosistem tropika kita yang pelbagai, termasuklah fungsi penyebaran biji benih, agen pendebungaan dan keseimbangan nutrient. Hidupan liar juga merupakan komponen penting dalam rantaian makanan dan menjadi penampang kepada sekuriti biologi kehidupan manusia. Ini hanya sebahagian daripada banyak fungsi kompleks hidupan liar di sekeliling kita (Briand & Cohen, 1987). Ini juga turut dijelaskan oleh Post et.al (2006), Elton (1927), dan Allesina (2016).

Seiring dengan perkembangan ekonomi yang pesat dan peningkatan penduduk di negara ini, beberapa kawasan sensitif alam sekitar yang merupakan habitat asal dan

kawasan keliaran hidupan liar telah diteroka sama ada menjadi kawasan penempatan manusia, pertanian atau pembangunan guna tanah yang lain (Er Ah Choy et.al, 2010). Permintaan yang semakin meningkat terhadap penukaran guna tanah hutan diperingkat Persekutuan dan Negeri telah menyebabkan berlakunya kehilangan dan fragmentasi hutan khususnya habitat kepada hidupan liar (Wan Adi et.al, 2015). Penerokaan tanpa perancangan sebegini amat menjaskan hidupan liar di dalam habitatmereka.

Kesan daripada pembangunan kawasan sensitif alam sekitar yang tidak mengambil kira keperluan hidupan liar telah mengakibatkan banyak spesies hidupan liar pupus secara setempat, terperangkap di hutan-hutan pulau, mewujudkan konflik terhadap manusia dan sering dilanggar oleh kenderaan di jalan raya (Penteriani et.al, 2016). Spesies yang memerlukan habitat yang luas seperti gajah, populasinya telah pupus di beberapa negeri akibat tekanan pembangunan.

Pada tahun 1960an, kebanyakan negeri di Semenanjung Malaysia memiliki gajah di hutan semulajadi. Kini, hanya tujuh negeri sahaja yang mempunyai gajah iaitu Kelantan, Terengganu, Pahang, Johor, Negeri Sembilan, Perak dan Kedah (Shariff & Wan Sabri, 2016). Malah bilangannya pun sudah tidak banyak lagi. Misalnya di seluruh negeri Johor terdapat dalam lingkungan 240 ekor, dan bilangan itu pun tidak dapat dipastikan, apakah pemastatutianya juga bergantung kepada pergerakan dari Selatan Thailand, Kelantan, Perak dan Pahang. Di sepanjang negeri-negeri itu masih mempunyai jalur hijau hutan semula jadi yang menjadi laluan perjalanan gajah. Ini bermakna bilangan anggaran gajah di seluruh Johor itu ada kemungkinan bertindih dengan bilangan gajah di negeri-negeri lain. Ini bermakna, bilangannya yang sebenar

adalah kurang dari yang dicatatkan oleh PERHILITAN (2016). Kelangsungan hidup spesies ini perlu diberi perhatian yang serius oleh pihak berkuasa. Penukaran guna tanah untuk pembangunan juga telah mengakibatkan banyak spesies hidupan liar seperti gajah, tapir dan beruang terperangkap dalam hutan-hutan pulau. Spesies yang terperangkap ini telah mewujudkan isu konflik dengan penduduk bersempadan apabila hidupan liar konflik ini memasuki kawasan pertanian dan perkampungan untuk mencarimakanan.

Akibatnya, terdapat hidupan liar ini mati akibat dibunuh oleh pihak yang tidak bertanggungjawab sebelum sempat dipindahkan. Menurut Shariff dan Wan Sabri (2016) lagi, pemindahan hidupan liar dari lokasi konflik ke kawasan hutan yang lebih luas memerlukan kos yang tinggi. Proses tangkap pindah bagi seekor gajah boleh menjangkau RM40,000 pada masa ini.

Selain kos yang tinggi, kapasiti di lokasi pemindahan seperti Taman Negara dan Kompleks Hutan Belum-Temengor juga tidak akan dapat menampung individu baru yang dibawa masuk. Sebanyak 90 ekor tapir yang terperangkap telah ditangkap pindah dari tahun 2012-2016 dan lebih 850 ekor gajah dipindahkan dari lokasi konflik sejak tahun 1974 hingga 2016.

Oleh itu, perancangan pembangunan hendaklah melihat alternatif yang lebih bersifat ekologi dengan mewujudkan koridor ekologi seperti yang disarankan dalam Pelan Induk Central Forest Spine (CFS) bagi membolehkan habitat hidupan liar yang terpisah dan terjejas dapat disambung semula dan hidupan liar mampu untuk bergerak ke habitatnya dengan lebih selamat.

Konflik manusia-hidupan liar masih menjadi isu dan cabaran utama di dalam pengurusan di sesuatu kawasan sama ada yang sedang atau yang telah dibangunkan. Konflik ini berlaku apabila interaksi antara manusia dan hidupan liar yang membawa kesan negatif kepada salah satu atau kedua-dua pihak dari segi kesejahteraan hidup, sumber dan habitat, termasuklah kisah serangan gajah liar di kawasan penempatan.

Di dalam kajian Shariff dan Wan Sabri (2016) juga dilaporkan sebanyak 30,785 kes konflik manusia-hidupan liar direkodkan dari tahun 2012-2016 dengan kerugian sebanyak RM13,621,229.00 di seluruh Semenanjung Malaysia. Spesies hidupan liar tertinggi yang mendatangkan gangguan adalah kera 18,506 (60.1 peratus), diikuti oleh babi 3,760 (12.2 peratus) dan gajah 2,196 (7.2 peratus).

Terdapat juga hidupan liar yang dibunuh oleh pemaju pembangunan ataupun masyarakat setempat dengan mengambil tindakan sendiri bagi menangani gangguan hidupan liar seperti gajah, beruang dan tapir. Tindakan ini adalah salah di sisi undang-undang negara dan juga membahayakan nyawa manusia (Laporan Tahunan PERHILITAN, 2015).

Proses pembangunan yang tidak mengambil kira kepentingan pemuliharaan hidupan liar juga telah menyebabkan banyak berlakunya kemalangan yang membabitkan hidupan liar dengan kenderaan di jalan raya. Sebagai contoh, sebanyak 90 ekor hidupan liar telah mati dilanggar di Lebuh Raya Pantai Timur 2 hanya setelah dua tahun pembukaannya. Antara spesies yang direkodkan adalah harimau belang, tapir, harimau kumbang dan beruang.

Dalam rekod Jabatan PERHILITAN, jumlah keseluruhan hidupan liar yang mati dilanggar di jalan raya di Semenanjung Malaysia dari tahun 2012 – 2016 adalah 2,130 ekor. Selain berlakunya kematian ke atas hidupan liar itu sendiri, turut dilaporkan beberapa kes kemalangan yang menyebabkan kematian dan kecederaan ke atas pengguna jalan raya selain daripada kerosakan ke atas kenderaan mereka apabila berlakunya kemalangan dengan hidupan liar. Oleh yang demikian, adalah sangat perlu bagi kerajaan negeri mewajibkan mana-mana pihak yang ingin membuat pembangunan di kawasan sensitif alam sekitar untuk menyediakan Pelan Pengurusan Hidupan Liar bagi meminimakan impak pembangunan terhadap kelangsungan populasi hidupan liar di habitat asalnya.

Pemuliharaan hidupan liar tidak dijadikan sebagai keperluan yang wajib dipenuhi bagi setiap kelulusan Penilaian Kesan Alam Sekitar (*Environmental Impact Assessment – EIA*) yang merujuk kepada Akta Kualiti Alam Sekitar 1974 [Akta 127] (Pindaan 2012) dan Perintah Kualiti Alam Sekeliling (Aktiviti Yang Ditetapkan) (Penilaian Kesan Kepada Alam Sekeliling)2015.

Terdapat banyak impak negatif berlaku terhadap hidupan liar dan masyarakat akibat pembukaan kawasan yang didiami oleh hidupan liar untuk pembangunan. Antara impak yang tersebut adalah kepupusan spesies hidupan liar secara setempat, terperangkap di hutan-hutan pulau, mewujudkan konflik terhadap manusia, sering dilanggar oleh kenderaan di jalan raya dan menyebabkan kerugian kepada orang awam akibat kemusnahan oleh hidupan liar yang merosakkan kawasan pertanian dan perumahan.

Seperti yang terkandung di dalam laporan Fletcher (2013) serta laporan Shariff dan Wan Sabri (2016), beberapa kandungan yang diperlu dimasukkan ke dalam rangka Pelan Pengurusan Hidupan Liar adalah:

- Pelaksanaan cerapan hidupan liar – untuk mengetahui kepelbagaiannya hidupan liar yang terdapat di sesuatu kawasan yang akan dibuka. Maklumat cerapan akan digunakan untuk merangka program mitigasi yang sesuai bagi setiap spesies.
- Mitigasi hidupan liar yang terperangkap – program menyelamat bagi spesies yang terperangkap seperti gajah, tapir dan spesies harimau.
- Mitigasi bagi hidupan liar konflik – program tangkapan seperti kera, musang dan babi bagi mengurangkan kadar konflik akibat kehilangan habitat.
- Pembinaan laluan hidupan liar – Pembinaan *viaduct* dan lain-lain struktur lintasan seperti *overpass* dan *underpass* boleh mengurangkan risiko *road kill* yang melibatkan hidupan liar serta menghubungkan kembali habitat atau hutan yang terpisah.
- Pelaksanaan rondaaan penguatkuasaan - Program ini boleh dirancang secara berkala dengan kerjasama agensi penguatkuasaan atau pihak berkepentingan yang berkaitan untuk mencegah aktiviti pencerobohan dan pemburuan haram dalam kawasan habitat yang dibuka.
- Program Pengkayaan habitat - Program penanaman pokok-pokok hutan yang menjadi sumber makanan serta habitat hidupan liar di kawasan hutan yang terjejas dan tererosot.
- Perlaksanaan program kesedaran awam – Maklumat berkaitan kepentingan memulihara hidupan liar perlu disampaikan kepada masyarakat.

Cadangan-cadangan itu kelihatan selaras dengan idea-idea baharu yang muncul dari pengkaji-pengkaji mutakhir disiarkan di dalam jurnal-jurnal berkaitan pengurusan hidupan liar seperti pandangan Bragina et.al (2019), Decker et.al (2019) dan Tsunoda et.al (2018). Walaupun kajian yang dibuat oleh pengkaji-pengkaji tersebut berlaku di Amerika, Eropah atau Jepun dan ke atas pelbagai hidupan liar lain yang tidak terdapat di Malaysia, namun dari segi corak cadangan pengurusan adalah lebih kurang sama dengan apa yang dicadangkan oleh pengkaji Malaysia (Fletcher, 2013; Shariff & Wan Sabri, 2016). Cadangan-cadangan pengkaji-pengkaji yang telah diulas di atas akan menjadi sebahagian daripada kandungan kajian ini dan merupakan asas kepada cadangan-cadangan yang akan diutarakan nanti di dalam Bab 5, dokumen kajian ini.

Pelan Pengurusan Hidupan Liar juga penting bagi membolehkan mitigasi awal dapat dijalankan sebelum sesuatu projek pembangunan dilaksanakan. Hidupan liar dapat dipindahkan lebih awal untuk mengelakkan gangguan kepada kawasan penempatan bersempadan. Melalui pelaksanaan Pelan Pengurusan Hidupan Liar, kerugian yang terpaksa ditanggung oleh orang awam yang disebabkan oleh konflik daripada hidupan liar seperti gajah, kera dan babi hutan dapat diminimumkan.

Mengambil kira pelbagai kaedah mitigasi yang perlu dalam pembinaan jalan raya, lebuh raya dan jalan keretapi melalui pembinaan lintasan hidupan liar seperti *elevated road*, *animal viaduct*, terowong atau apa-apa jenis lintasan untuk hidupan liar bagi mengurangkan kes kemalangan dan mengekalkan kesinambungan habitat terpisah. Pelan Pengurusan Hidupan Liar ini juga selari dengan konvensyen antarabangsa yang dianggotai oleh Malaysia iaitu **Konvensyen Kepelbagaian Biologi**.

Konvensyen ini telah bersetuju untuk mencegah kepupusan spesies hidupan liar terancam menjelang tahun 2020 berdasarkan Target 12 di dalam *Aichi Biodiversity Targets*. Perlaksanaan pelan ini akan menjadi satu tanda aras kepada sistem pembangunan negara yang mapan (*sustainable development*) dengan mengambil kira kepentingan pemuliharaan hidupan liar. Oleh yang demikian, untuk mengelakkan impak negatif akibat pembukaan sesuatu kawasan yang menjadi habitat hidupan liar, adalah dicadangkan supaya mana-mana pembangunan yang melibatkan kawasan sensitif alam sekitar hendaklah diwajibkan menyediakan dan melaksanakan Pelan Pengurusan Hidupan Liar (*Wildlife Management Plan – WMP*) bagi memastikan kelestarian hidupan liar terjamin.

Kawasan sensitif alam sekitar merujuk kepada tafsiran 2 (a) Perintah Kualiti Alam Sekeliling (Aktiviti Yang Ditetapkan) (Penilaian Kesan Kepada Alam Sekeliling) 2015. Di mana “kawasan sensitif alam sekitar” ditafsirkan sebagai mana-mana kawasan yang ditetapkan sedemikian dalam rancangan pemajuan atau rancangan fizikal negara di bawah Akta Perancangan Bandar dan Desa 1976 [Akta 172].

Kerjasama Kerajaan Negeri amat diperlukan bagi memastikan hidupan liar dan habitat hutannya yang merupakan khazanah negara ini agar terus terpelihara di dalam arus pembangunan yang semakin rancak dan moden. Sebarang perancangan dan pembangunan negara hendaklah mengambil kira komponen hidupan liar terutamanya yang melibatkan pembukaan kawasan sensitif alam sekitar. Perlaksanaan pelan ini merupakan usaha Kerajaan bagi memastikan konservasi biodiversiti terutamanya hidupan liar terus terpelihara secara mampan untuk kesejahteraan rakyat dan masa

depan negara yang gemilang. Oleh itu, adalah perlu supaya mewajibkan Kerajaan Negeri mewujud dan melaksanakan Pelan Pengurusan Hidupan Liar bagi setiap pembukaan kawasan sensitif alam sekitar.

2.7 PENGURUSAN DAN PENGURUSANSTRATEGIK

Antara teori pengurusan modern yang awal menyatakan pengurusan adalah satu aktiviti mengurus organisasi di mana ia adalah satu seni melaksanakan kerja melalui usaha manusia (Stoner & Wankel, 1985). Ianya merupakan satu proses merancang, mengelola, memimpin dan mengawal usaha ahli-ahli organisasi dengan menggunakan sumber-sumber organisasi yang lain ke arah mencapai matlamat organisasi.

Stoner dan Wankle(1983) menambah lagi, pengurusan adalah berkaitan dengan penyelaras dan mengatur aktiviti kerja dikalangan kakitangan di dalam sesuatu organisasi dan memastikan bahawa tugas kerja menjadi efektif dan efisien untuk mencapai sasaran organisasi. Pencapaian sesebuah organisasi juga bergantung bagaimana pihak pengurusan melibatkan kerjasama dan sokongan kakitangan

Pengurusan organisasi terbahagi kepada Pengurusan atasan, pertengahan dan sokongan. Pengurusan atasan lebih menekankan ke arah konsep sesuatu organisasi yang melibatkan dasar, halatuju, wawasan dan masa depan organisasi. Bagi pengurusan pertengahan pula merupakan perantaraan di antara pengurusan atasan dan sokongan yang mana lebih kepada mentafsir, merancang kaedah perlaksanaan dasar seterusnya menyelia segala perlaksanaan dasar. Manakala pengurusan sokongan adalah memberi khidmat sokongan yang diperlukan oleh pengurusan atasandan

pengurusan pertengahan dengan melaksanakan rancangan mengikut spesifikasi, kaedah, peraturan dan kualiti yang ditentukan. Cadangan definisi dan pemahaman pengurusan oleh Stoner dan Wankle(1983), telah diikuti dengan penambahan-penambahan minimal oleh penulis-penulis terkemudian seperti Daft (2007, 2013), Drucker (2007), Griffin (2014), Robbin dan Coulter (2007) dan Waring (2016).

2.7.1 Perancangan

Perancangan adalah melibatkan kerja-kerja memilih dan menetapkan misi dan objektif organisasi serta menentukan polisi, program, kaedah, sistem dan strategi untuk mencapai matlamat. Strategi perancangan yang baik serta sistematik amat diperlukan oleh sesebuah organisasi bagi mencapaimatlamatnya.

Perancangan akan tercapai dengan amalan pengurusan yang baik dengan amalan satu kaedah taktikal dan siasah yang digunakan bagi mencapai matlamat secara cekap dan berkesan melalui tindakan perancangan, pengorganisasian, kepimpinan dan sistem kawalan tersusun oleh seseorang pengurus. Definisi ini tidak berubah sehingga kini seperti yang terdapat di dalam Griffin (2014), Robbin dan Coulter (2007) dan Waring (2016).

Pihak PERHILITAN serta agensi-agensi yang berkaitan perlu menerapkan konsep ini di dalam pengurusan hidupan liar bagi memastikan dilaksanakan dengan kaedah pengurusan yang sistematik dan berkesan untuk menjamin kelastarian spesies supaya tidak semakin pupus ditelan zaman.

Keadaan persekitaran juga amat penting yang boleh memberi kesan serta mempengaruhi sesuatu perancangan iaitu seperti keadaan luar jangka yang wujuddan

juga perhubungan dengan stakeholder (Harrison & St. John, 1996). Amalan konsep pengurusan yang teratur, cekap dan berkesan akan banyak membantu di dalam pengurusan hidupan liar secara sistematik dan dipercayai penuh akan turut membantu mewujudkan satu ekosistem dan habitat yang kondusif untuk seluruh semesta alam (*Wildlife Management Plan*, WMP).

Pengurusan yang cekap membawa maksud akan menghasilkan produktiviti yang tinggi oleh seseorang pengeluar dalam satu masa spesifik yang diberikan (Coy, 2005). Sementara keberkesanan pengurusan memberi impak dengan meningkatkan kualiti kepada sesuatu penghasilan yang diusahakan oleh sesuatu sistem pengeluaran (Powell, 1995). Sumber pengurusan juga memainkan peranan yang penting bagi menggerakkan serta memantapkan struktur organisasi seperti peralatan, kaedah, bajet dan manusia (Draft, 2007). Oleh itu, bagi merangka rancangan pengurusan hidupan liar kesemua aspek sumber pengurusan perlulah diambil kira kerana ianya akan melibatkan implikasi kos. Pada dasarnya, kecekapan pengurusan juga bergantung kepada tiga keperluan utama iaitu *technical skills*, *human skills* dan *conceptual skills* yang mana berkeupayaan untuk mengguna maklumat dan transform idea untuk menyelesaikan masalah di dalam sesuatu organisasi (Katz, 1974)

Di dalam kes pengurusan hidupan liar, sudah sampai masanya sistem pengurusan dilaksanakan di negara kita supaya menjadi cekap dan berkesan. Dengan pengurusan yang lebih baik, kewujudan hidupan liar yang diistilahkan semakin pupus, akan lebih terjamin kesinambungan zuriat supaya berkekalan untuk dilihat oleh anak cucu kita di masa akan datang. Sistem pengurusan itu juga akan turut memberi jaminan supaya tahap kualiti hidupan liar itu berada seperti keadaan semulajadi mereka.

Membina satu sistem pengurusan yang cekap dan berkesan ini perlu diusahakan segera dan mesti dibina untuk jangka panjang. Di sinilah perancangan pengurusan hidupan liar perlu dirancang dan dilaksanakan secara strategik. Pelan Pengurusan Strategik merupakan satu perancangan jangka panjang yang mempunyai beberapa strategi yang dirangka oleh seseorang pengurus di dalam satu-satu organisasi bagi mencapai sasaran dengan skop yang luas dan menyeluruh. Setiap pengurus akan mewujudkan pelbagai tindakan melalui halatuju (*roadmap*) yang dirangka secara terperinci dengan dimulai oleh penyata misi dan visi.

Pelan pengurusan strategik seperti yang disarankan oleh Thompson, Strickland, dan Gamble (2005), merupakan suatu rancangan yang luas skopnya dan mencakupi jangka masa panjang yang sesuai untuk mencapai sasaran. Oleh itu suatu rangka rancangan pengurusan hidupan liar berjangka panjang dengan skop yang luas perlu dibina. Inilah yang perlu dibuat dalam pengurusan hidupan liar di Malaysia, sekiranya kita berhasrat memberi kesinambungan zuriat untuk diwarisi generasi akandatang.

Sebagai permulaan, secara kebetulan projek pembekalan air ke Pengerang sedang dibina oleh Petronas dengan menjadikan kawasan Hutan Simpan Seluyut sebagai sumber air, kajian ini dijalankan sebagai asas membina satu rancangan pengurusan hidupan liar secara bersistem dan strategik. Hutan Seluyut adalah sebuah rezab hutan simpan yang mempunyai pelbagai jenis hidupan liar yang diwartakan hampir pupus.

2.7.2 Pengorganisasian

Mengelola adalah untuk menentukan apakah sumber-sumber dan aktiviti yang

diperlukan untuk mencapai objektif dengan membentuk kumpulan-kumpulan kerja, mengagihkan tanggungjawab kepada pekerja serta memperturunkan kewibawaan kepada individu tertentu, merancang keperluan personel termasuklah pemilihan, pengambilan, latihan dan menempatkan personel pada persekitaran kerja yang produktif. Organisasi menurut Bernard (2008) merupakan suatu sistem aktiviti kerjasama yang dilakukan oleh dua orang atau lebih atau sekumpulan orang secara formal disatukan dalam suatu kerjasama untuk mencapai tujuan (Bernard, 2008).

Sebagai individu, manusia mempunyai kekurangan dan adalah sukar untuk melaksanakan bersendirian dan perlu bertindak di dalam organisasi untuk mencapai sesuatu matlamat (Draft, 2010). Pengorganisasian adalah merupakan fungsi kedua dalam Pengurusan dan pengorganisasian ditakrifkan sebagai proses kegiatan penyusunan struktur organisasi sesuai dengan tujuan-tujuan atau fungsi, sumber-sumber dan lingkungannya.

Pengorganisasian disusun dengan teratur mengikut keperluan yang sebenar dalam satu-satu organisasi bagi memastikan sistem pengurusan berjalan lancar dan berkesan untuk mencapai sasaran yang ditetapkan. Satu lagi istilah pengorganisasian yang boleh dipakai ialah mengelola. Mengelola adalah proses untuk membentuk kumpulan-kumpulan kerja dan seterusnya mengagihkan tanggungjawab kepada pekerja-pekerja yang terlibat serta memperturunkan kewibawaan kepada individu tertentu.

Pengurus perlu mengenalpasti dengan bijak apakah tindakan dan siapakah yang perlu melaksanakan tugas mengikut pengkhususuan tugas dan kepakaran individu. Ini ditekankan oleh Daft (2007) dan diulangi lagi dalam bukunya pada 2010. Struktur

organisasi adalah susunan komponen-komponen (unit-unit kerja) dalam organisasi. Struktur organisasi menunjukkan adanya pembahagian kerja dan menunjukkan bagaimana fungsi-fungsi atau kegiatan-kegiatan yang berbeza-beza tersebut diintegrasikan (koordinasi).

Kumpulan yang ditugaskan untuk melaksanakan sesuatu tugas mestilah mempunyai hubungan yang baik antara ketua dengan pekerja, mempunyai kerjasama erat di kalangan kakitangan dan bertanggungjawab (Kahn & Kram, 1994). Selain daripada itu struktur organisasi juga menunjukkan pakar-pakar pekerjaan, saluran perintah dan penyampaian laporan.

Seperti yang ditunjukkan oleh Mohr (1982) yang melihat kepentingan struktur organisasi untuk keberkesanan dan kecekapan yang tinggi kepada organisasi. Struktur organisasi yang diperlukan mungkin berbeza daripada keperluan, pengetahuan dan pendapat pekerja, dan ini mungkin boleh diberi pengiktirafan yang lebih meluas. Kajian ini mencuba untuk meneroka penstrukturan organisasi khusus di dalam mengurus hidupan liar di Malaysia.

Pada abad ke-21, ahli-ahli teori organisasi seperti Lim, Griffiths, dan Sambrook (2010) sekali lagi mencadangkan bahawa pembangunan struktur organisasi adalah sangat bergantung kepada ungkapan strategi dan tingkah laku pihak pengurusan dan para pekerja seperti yang dikekang oleh pengagihan kuasa diantara mereka dan dipengaruhi oleh persekitaran mereka dan hasil.

Oleh itu, struktur organisasi yang sesuai adalah bergantung kepada penyusunan

strategi, saiz organisasi, teknologi yang digunakan serta juga dipengaruhi oleh ketidaktentuan keadaan semasa (Jennings & Seaman, 1994). Ciri-ciri sesebuah organisasi perlu mempunyai objektif, aktiviti, peraturan, pembahagian tugas, sumber, tanggungjawab dan kuasa. Dalam satu-satu organisasi, komunikasi juga amat penting dan merupakan asas kukuh bagi keupayaan prestasi sesebuah organisasi. Ianya merangkumi proses interpersonal komunikasi, kaedah berkomunikasi, halangan berkomunikasi dengan berkesan dan cara-cara untuk mengatasi halangan tersebut (Dixon, 1996).

2.7.3 Kepimpinan dan Pengurusan

Memimpin adalah membimbing pekerja untuk melakukan kerja sepetimana yang diinginkan sesebuah organisasi. Ini adalah dengan cara komunikasi dan memotivasi mereka ke arah pencapaian matlamat yang ditetapkan serta memaklumkan tugas-tugas yang perlu dilaksanakan kepada pekerja.

Kepimpinan seseorang itu pada dasarnya perlu mempunyai bakat yang mana boleh menzahirkan motivasi kepada orang lain, mempunyai gaya sebagai seorang ketua untuk memimpin, komunikasi yang baik dan boleh mempengaruhi individu maupun kumpulan. Walaubagaimanapun kepimpinan adalah konsep yang kadangkala kabur dan digunakan untuk maksud yang berbeza-beza di mana pengoperasian yang konkret terhadap konsep ini adalah dalam bentuk gaya dan tingkah laku kepimpinan (Aminuddin Mohd Yusof, 1994). Penulis-penulis tentang kepimpinan memberi idea yang serupa tentang perlunya kepimpinan yang kuat untuk mencapai matlamat.

Kepimpinan adalah sebagai proses mempengaruhi ke atas kumpulan dalam situasi dan

masa yang khusus bagi mendorong mereka secara sukarela untuk mencapai matlamat tertentu. Ianya memberi keutamaaan terhadap tiga unsur iaitu fenomena kumpulan, pengaruh dan keperluan heirarki sosial serta memerlukan aura dan tabula rasa (Gribben, 1992). Gaya kepimpinan seseorang lahirnya daripada personaliti yang dipengaruhi oleh bakat, kemampuan, tingkah laku dan stail, baka, pendidikan, budaya, nilai-nilai dan persekitaran. Kepimpinan alaf baru kini memfokuskan ke arah melakukan perubahan dan membawa ahli ke arah perubahan.

Kejayaan mutlak sesebuah kepimpinan bergantung kepada kebolehan seseorang menggerakkan organisasi secara efektif, bersama-sama membawa perubahan dan mencapai matlamat. Oleh itu, perubahan positif tidak akan boleh berlaku sekiranya hanya wujud seorang pemimpin yang berkaliber tanpa melibatkan secara menyeluruh semua ahli di dalam organisasinya. Sehubungan itu, untuk mencapai sesuatu objektif Pelan pengurusan hidupan liar, pemimpin dan ahli perlu bergerak sejajar dan melibatkan semua ahli bekerjasama, bertanggungjawab serta berbekalkan kepercayaan sesama ahli.

Andersen dan Fiedler, (1967) berpendapat bahawa kepimpinan yang berkesan sering dilihat sebagai sesuatu yang amat penting dalam menerangkan atau membuat ramalan tentang kejayaan organisasi. Bennis dan Nanus (1985), menyatakan kejayaan sesebuah organisasi adalah disebabkan oleh kepimpinan. Begitu juga Yulk (1998) yang turut berpendapat bahawa kepimpinan memberi impak yang positif terhadap kejayaan organisasi, boleh membuat keputusan dengan baik dan bijaksana.

Adalah amat penting bagi sesebuah organisasi meletak seorang pemimpin yang

bersesuaian dengan tugasnya bagi memastikan objektif tercapai. Sesebuah organisasi juga memerlukan seorang individu ketua yang rajin bekerja melebihi kerja harian biasa dengan bukti hasil kerja yang sangat berhasil (Cardona et. al, 2004). Oleh yang demikian, di dalam konteks penyediaan Pelan Pengurusan Hidupan Liar ini juga perlu diberikan penekanan bahawa pemilihan pegawai dan ketua unit yang berwibawa amat diperlukan bagi memastikan pengurusan hidupan liar disekitar Hutan Simpan Seluyut diurus dengan baik danberjaya.

2.7.4 Kawalan DalamTindakan

Manakala **Mengawal** adalah menentukan standard, mengukur prestasi yang dicapai berbanding standard yang ditetapkan. Mengambil tindakan pembetulan agar jangkaan prestasi yang telah dirancang dapat dicapai dengan cara beberapa kaedah-kaedah pemantauan tertentu (Robbins, 2007; Daft, 2010). Kawalan dalam tindakan adalah satu proses pemantauan, perbandingan dan pembetulan ke atas prestasi kerja. Semua pengurus perlu terlibat dalam fungsi kawalan walaupun kerja-kerja mengikut dan sama seperti perancangan asal bagi memudahkan menilai bahawa perkara yang telah tercapai dan siap mengikut perancangan untuk mencapaisasaran.

Kawalan amat penting bagi memastikan kerja-kerja atau matlamat yang ditetapkan mengikut standard yang dirancang berdasarkan ukuran-ukuran tertentu. Dengan adanya kawalan dalam tindakan ianya dapat dibuat perbandingan (Merchant & Summer 1982). Kaedah sistem kawalan yang dikenalpasti keberkesanannya boleh membantu organisasi dan pengurus untuk mencapai objektif dan sasaran.

Pengurus tidak akan mengetahui pencapaian perkara sebenar organisasi kecuali telah

membuat penilaian dengan kaedah dan ukuran tertentu (Flamholtz, 1979). Kawalan dan pemantauan ini amat penting adalah untuk memastikan apa jua perancangan boleh tercapai dan kakitangan ditampilkan dengan motivasi melalui kepimpinan yang berkesan. Tiada cara lain untuk membolehkan pengurus mengetahui samada perancangan sedang dalam tindakan yang betul, ianya juga dapat mengetahui lebih awal dengan jelas sekiranya ianya tidak tercapai maka usaha-usaha penambahbaikan boleh dilakukan secepatmungkin.

Kawalan yang efektif dapat menyediakan maklumat awal bagi mengelakkan timbulnya masalah yang lebih besar dihadapi. Justeru itu, pengurus juga dapat melindungi organisasi dan semua aset daripada kehancuran (Vinas & Jusko, 2004). Proses pemantauan terdiri daripada tiga proses iaitu pengukuran prestasi sebenar, perbandingan prestasi sebenar berbanding dengan ukuran dasar/standard dan mengambil tindakan pengurusan bagi memperbetulkan penyimpangan pencapaian daripada landasan asal atau piawaian yang tak lengkap.

2.8 FUNGSI PENGURUSAN LAIN

2.8.1 Sumber Manusia

Menurut Bohlander et al (2001), pengurusan sumber manusia merangkumi penggabungan semua tenaga kerja yang pelbagai untuk mencapai matlamat bersama. Manakala Ivancevich (2001) pula mentakrifkan pengurusan sumber manusia sebagai fungsi yang dilaksanakan dalam organisasi bagi membantu memudahkan penggunaan sumber manusia secara berkesan untuk mencapai matlamat organisasi dan individu. Menurut Byres dan Rue (1998), terdapat enam fungsi pengurusan sumber manusia:

- Perancangan SumberManusia
- Pembangunan SumberManusia
- Pampasan danKemudahan
- Keselamatan danKesihatan
- PerhubunganIndustri
- Penyelidikan sumberManusia

Pembangunan sumber manusia yang bagus akan menjadikan sebuah organisasi mempunyai daya saing yang tinggi terutamanya di dalam era globalisasi ini. Menurut (Sparrow, et. al, 2004) keupayaan pekerja, penjenamaan majikan dan pengurusan bakat adalah perkara yang harus dibangunkan bagi membolehkan organisasi bersaing di era globalisasi.

Dengan adanya **keupayaan pekerja (*capabilities*)** yang lebih sistematik dan saling berhubungan, pekerja seharusnya dapat melakukan kerja mereka dengan lebih mudah dan cekap. Terutamanya dalam kalangan pekerja-pekerja Sumber Manusia. Hal ini kerana, kecekapan dan keupayaan mereka akan mempengaruhi pekerjaan orang yang mereka ambil untuk bekerja. Dengan kecekapan dan keupayaan yang dilakukan oleh mereka maka peluang organisasi untuk mendapatkan calon pekerja yang berkualiter adalah lebih luas, mudah dan cepat serta pihak pengurusan dapat menjimatkan masa seterusnya organisasi dapat mengelakkan pembaziran masa dan wang ringgit (Hayati Habibah & Khairur Rijal, 2003).

Sehubungan dengan itu, keupayaan dan kecekapan yang dimaksudkan adalah

keaktifan para pekerja sumber manusia dalam mengemaskini segala yang berkaitan dengan penjawatannya seseorang individu pekerja. Antara perkara yang mesti dikemaskinikan termasuklah pengisian jawatan, kenaikan pangkat, skim perkhidmatan, isytihar harta dan lain-lain yang berkaitan dengan fungsi yang diserahkan. Perkara-perkara tersebut hendaklah sentiasa dikemaskinikan dari masa kesemasa supaya tidak memberi impak kepada para pekerja.

Penjenamaan majikan (*employer branding*) bererti memperkenalkan jenama baharu untuk menaikkan nama organisasi hingga dikenali oleh banyak pihak (Keller, 2012; Kotler & Keller, 2016). Sebagai contoh nama Jabatan PERHILITAN Semenanjung Malaysia, mempunyai jenama tersendiri iaitu ringkasan daripada perkataan Perlindungan Hidupan Liar Dan Taman Negara sudah terkenal di dalam aktiviti penguatkuasaan dan konservasi hidupan liar di Malaysia. Pengurusan sistem sumber manusia juga sistematik yang menaikkan nama Jabatan PERHILITAN kerana kecekapan mereka dalam menguruskan pengambilan pekerja baharu dan mendapatkan kualiti yang terbaik daripada pekerja yang sedia ada, menjadikan ia sebuah jabatan kerajaan yang dikenali kerana kualiti yang mereka miliki.

Pengurusan bakat (*Talent Management*) merupakan satu elemen yang penting yang harus dimainkan oleh organisasi dalam meningkatkan kebolehan seseorang individu yang bekerja dengan organisasi tersebut. Melalui sistem pengurusan bakat yang baik ini, akan memberi kesan yang memberangsangka kepada sesbuah organisasi. Untuk tujuan ini organisasi perlu melaksanakan tugasnya yang utama, iaitu memberikan pekerja pelbagai latihan, nasihat, dan kaedah menghasilkan produk berkualiti.

Dengan pelaburan yang dilakukan oleh organisasi mereka juga mengharapkan

imbalan yang setimpal iaitu mengharapkan hasil kerja yang berkualiti, kesetiaan, iltizam yang tinggi dan pekerja yang boleh diharap serta ikhlas dalam melaksanakan pekerjaan dengan beramanah. Dasarnya ialah, kejayaan sesebuah organisasi adalah bergantung kepada pekerja yang berbakat dan suka dengan tugas yang dipertanggungjawabkan kepadanya.

Sebagai contoh Sony Malaysia telah membelanjakan sejumlah wang yang banyak bagi menghasilkan ramai pemegang black belt didalam six sigma yang bekerja dengan meraka. ING Insurans Malaysia juga turut melakukan perkara yang sama. Hal ini kerana sesebuah organisasi itu percaya sekiranya modal insan dapat dikembangkan dengan baik di dalam organisasi mereka, maka organisasi meraka akan mampu bersaing secara global dengan mana-manapesaing.

Menurut pandangan jutawan dunia dalam bidang perisian komputer iaitu Steve Jobs, syarikat gergasi yang dimiliki oleh beliau bukan kerana kepandaian dirinya tetapi mempunyai pekerja yang berbakat dalam kemahiran masing-masing sehingga jenama “Apple” dikenali di seantero dunia dan menjadi pilihan orang ramai. Ini bermakana Steve Jobs beranggapan bahawa sekiranya sesebuah organisasi itu ingin berdaya saing di pentas global dan menjadi sebuah organisasi berprestasi tinggi, faktor terbesar yang menyumbang ke arah itu adalah kerana mempunyai set pekerja yang berbakat kerana dengan pekerja berbakti ini prestasi kerja juga dapat dimaksimumkan.

Menurut Morton (2005), bakat atau talent merujuk kepada keupayaan seseorang individu untuk mewujudkan perbezaaan yang ketara terhadap prestasi dan pencapaian syarikat pada masa kini dan pada masa akan datang.

Dalam konteks ini, pengurusan bakat merangkumi aspek pengenalpastian, tarikan, integrasi, pembangunan, motivasi dan mengekalkan individu yang penting kepada organisasi. Creelman (2004), pula menyatakan pengurusan bakat sebagai satu proses yang menarik, mengrekut dan mengekalkan pekerja yang terpilih atau talented. Sementara itu, Preffer (1994) menjelaskan pengurusan bakat sebagai usaha menarik, mengekal, memotivasi dan membangunkan bakat yang diperlukan dalam organisasi bagi memastikan organisasi beroperasi dengan cekap dan kompetitif supaya dapat mewujudkan kejayaan jangka masa panjang kepada organisasi.

Di dalam konteks pengurusan sumber manusia berkaitan dengan pengurusan hidupan liar, pekerja mahir yang biasa dengan selok belok serta tabiat dan kawasan adalah satu asset yang penting kepada organisasi bagi mencapai matlamat yang diinginkan. Pengurusan sumber manusia merupakan satu bahagian dalam pengurusan yang mempunyai hubungan yang rapat sesama individu.

Di samping itu, ia menumpukan terhadap pencapaian dan kehendak serta keperluan kepada pelanggan, di mana ia boleh membantu organisasi memberi kepuasan kepada keperluan luaran pelanggan. Pengurusan sumber manusia merupakan aspek penting dalam strategi pembangunan sumber manusia yang merupakan kunci kepada kejayaan organisasi. Pekerja merupakan harta yang penting dan berharga berbanding dengan sumber lain dalam organisasi.

2.8.2 Pengurusan Operasi

Pengurusan operasi memberi tumpuan kepada pengurusan yang menguruskan proses

untuk menghasilkan dan mengedarkan produk dan perkhidmatan. Majoriti, aktiviti keseluruhan sering termasuk penciptaan produk, pembangunan, pengeluaran dan pengedaran (aktiviti ini juga berkaitan dengan Pengurusan Produk dan Perkhidmatan).

Aktiviti yang berkaitan termasuk pengurusan pembelian, kawalan inventori, kawalan mutu, penyimpanan, logistik dan penilaian proses. Fokus utama ialah kecekapan dan keberkesanan proses. Oleh itu, pengurusan operasi sering merangkumi pengukuran dan analisis substansial dalam proses dalaman. Pada akhirnya, bagaimana pengurusan operasi dijalankan dalam organisasi bergantung pada jenis produk atau perkhidmatan dalam organisasi. Sebagai contoh Peruncit, pemborong dan pengeluar mempunyai pengurusan operasi yang berbeza bagi memastikan organisasi tersebut terus bergerak kehadapan. Pengeluaran dapat didefinisikan sebagai mengeluarkan barang atau perkhidmatan. Fungsi pengeluaran menunjukkan perhubungan antara input dengan output yang bermaksud kuantiti maksimum sesuatu barang yang dikeluarkan pada satu masa tertentu dengan menggunakan kombinasi input yang tertentu.

Keputusan strategik meliputi mengenai produk, proses dan kemudahan yang memberikan kesan jangka panjang (melebihi setahun) ke atas organisasi. Ia melibatkan perancangan jangka panjang dan dengan skop yang luas.

Keputusan operasi merujuk kepada keputusan untuk memenuhi keperluan dan permintaan dari pelanggan untuk masa sekarang dan masa hadapan. Contohnya menentukan amaun inventori/stok yang perlu disimpan untuk setiap produk, tahap pengeluaran yang diperlukan dan mengadakan *overtime* atau subkontrak.

Keputusan kawalan merujuk kepada perancangan dan kawalan operasi yang melibatkan aktiviti harian pekerja, kualiti produk dan perkhidmatan, kos pengeluaran dan overhead serta penyelenggaraan mesin. Perkara yang terlibat dalam aktiviti pengeluaran dan operasi tersebut adalah:

- Perancangan sistem pengeluaran dan operasi
- Pengorganisasian sumber modal dan sumber manusia
- Pengarahan operasi dan personal
- Penilaian prestasipekerja

Faktor-faktor yang mempengaruhi aktiviti pengeluaran dan operasi

- Persaingan global / sejagat
- Kualiti, perkhidmatan pelanggan dankos
- Perkembanganteknologi
- Perkembangan sectorperkhidmatan
- Sumber pengeluaran yangterhad
- Tanggungjawansosial

Untuk menjadi sebuah organisasi yang unggul, PERHILITAN seharusnya menerapkan nilai-nilai dan sistem pengurusan operasi yang mantap. Bagi menjalankan projek di Seluyut dan menguruskan hidupan liar supaya mampu menjaga ekosistem alam dengan baik dan tidak mengganggu penduduk sekitar adalah satu cabaran besar kepadaPERHILITAN.

2.8.3 Pengurusan Pemasaran

Menurut Zahari et. al, (2011), pengurusan merupakan satu proses perancangan, pengorganisasian, kepimpinan dan pengawalan terhadap tugas dan tanggungjawab ahli-ahli dalam organisasi dan penggunaan semua sumber yang dimiliki untuk mencapai objektif yang telah ditetapkan. Zahari et. al, (2011) juga menyatakan bahawa pemasaran adalah satu proses perancangan dan pelaksanaan konsepsi, perletakan harga, promosi dan pengedaran idea, barang dan perkhidmatan untuk menghasilkan pertukaran yang dapat memuaskan individu dan memenuhi matlamat organisasi.

Bapa teori pemasaran, Kotler (1997) menyatakan pemasaran adalah satu proses sosial yang mengarahkan pengaliran keluaran dan perkhidmatan dalam sesebuah ekonomi daripada pihak pengeluar kepada pengguna dan dalam masa yang sama mampu memenuhi permintaan pengguna dan menyempurnakan matlamat organisasi serta masyarakat. Definisi yang sama juga diberikan oleh Malcolm (1992).

Produk merupakan elemen utama di dalam campuran pemasaran yang mana produk merupakan perkhidmatan atau barang yang ditawarkan kepada pasaran yang mempunyai sifat-sifat yang dapat menarik perhatian, dimiliki, digunakan dan mempunyai faedah psikologi serta fizikal yang mampu memuaskan kehendak pengguna. Produk boleh didefinisikan sebagai sesuatu yang ditawarkan kepada pasaran untuk perhatian, pemilikan atau penggunaan yang dapat memuaskan sesuatu keperluan atau kehendak, dan ialah adalah tukaran transaksi dalam perniagaan.

Produk boleh bersifat ketara seperti sebuah telefon pintar atau tidak ketara seperti perkhidmatan atau idea seperti kitar semula atau kombinasi ketiga-tiga elemen itu. Pembungkusan, stail, warna, pilihan dan saiz adalah antara ciri rupa produk. Bagi sifat tidak ketara seperti perkhidmatan, imej penjual, reputasi pengeluar dan cara pengguna percaya tentang pandangan orang lain, memainkan peranan yang penting dalam ciri rupaproduk.

Kejayaan mana-mana perniagaan atau produk pengguna bergantung kepada kemampuan pasaran sasar membezakan satu produk daripada produk yang lain. Penjenamaan ialah satu alat utama yang digunakan oleh ahli pemasaran untuk membezakan produk mereka daripada produk yang ditawarkan oleh pesaing.

Harga (Price) ialah nilai yang harus dibayar oleh pengguna kepada peniaga sebagai imbuhan kepada barang yang ditawaarkan. Perletakan harga ialah proses menentukan apa yang bakal organisasi terima sebagai balasan kepada faedah yang dinikmati oleh pengguna kerana penggunaan atau pemilikan sesuatu produk. Harga pula secara mudah dapat ditakrif sebagai nilai dalam bentuk wang yang dikenakan ke atas produk yang ditawarkan oleh pemasar.

Harga ditentukan setelah produk tersedia untuk dipasarkan. Secara umumnya, perletakan harga dibuat untuk mencapai keuntungan maksimum. Ini adalah objektif yang ditetapkan oleh hampir kesemua pemasar. Mereka akan membuat anggaran kuantiti permintaan dan juga kos yang akan terlibat dalam menghasilkan produk atau

perkhidmatan berdasarkan pelbagai peringkat harga.

Promosi ialah satu bentuk usaha pemasar mengkomunikasikan maklumat tentang produknya kepada para pengguna. Oleh kerana ia adalah satu proses komunikasi, promosi melibatkan elemen-elemen komunikasi seperti penghantar dan penerima. Usaha promosi dilakukan melalui campuran promosi yang terdiri daripada pengiklanan, promosi jualan, jualan persendirian dan publisiti. Promosi adalah elemen yang penting kepada pemasar.

Maklumat dari promosi akan menyedarkan pengguna tentang kewujudan produk di pasaran, berpengetahuan tentang produk yang ditawarkan, memujuk pengguna supaya menggemari produk dan seterusnya membeli produk tersebut. Promosi juga digunakan untuk menambah nilai kepada produk. Nilai ditambah amat perlu terutamanya bagi sesuatu produk yang mempunyai harga yang rendah, supaya ianya nampak ekslusif dan mampu menarik perhatian pengguna.

Pemasar boleh menggunakan pengiklanan sebagai salah satu bentuk promosi untuk memperkenal dan mlariskan produknya dalam pasaran. Pengiklanan boleh ditakrifkan sebagai sebarang bentuk persembahan maklumat yang terkawal dan bukan secara peribadi, mengenai keluaran yang ditaja oleh organisasi tertentu untuk memberitahu dan meyakinkan sasaran pasaran (Darinah, 1988). Pihak PERHILITAN boleh melihat aktiviti pengurusan pemasaran ini di dalam konteks mereka sendiri yang menggunakan strategi-strategi yang ada bagi menambahbaikkan imej dan memberi kesedaran kepada rakyat Malaysia yang merupakan pengguna.

2.8.4 Pengurusan Kewangan

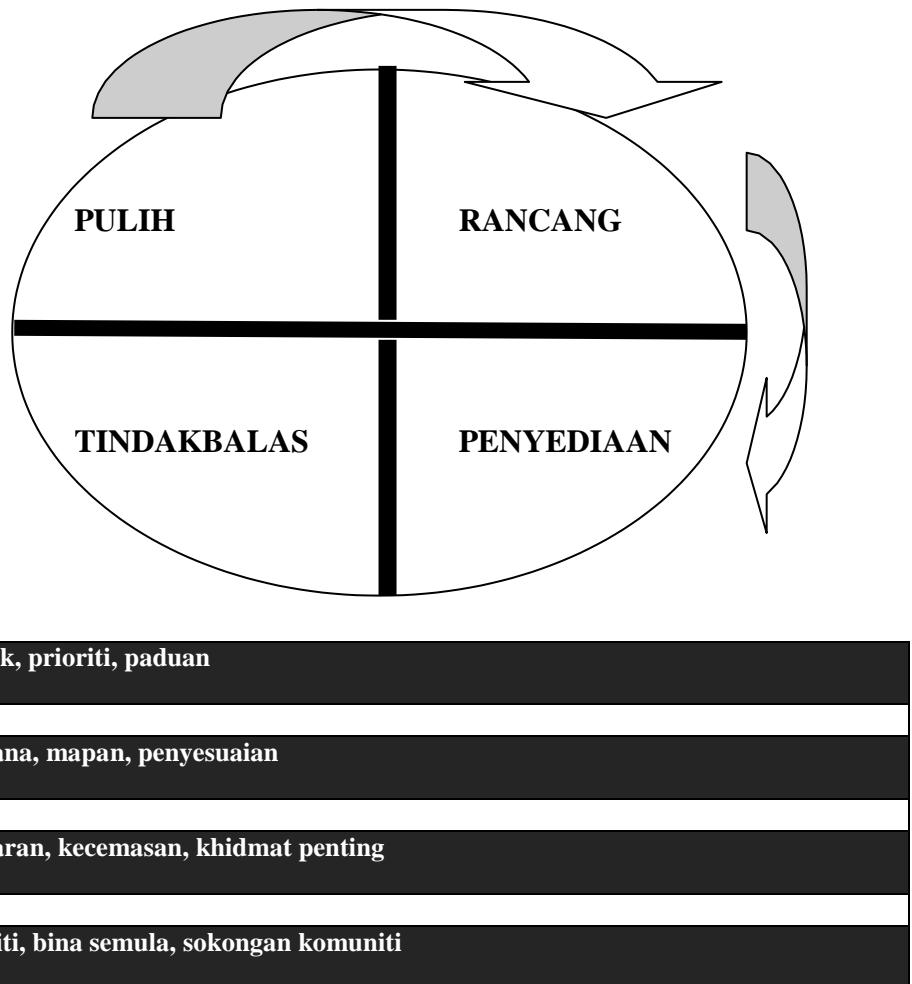
Pengurusan Kewangan adalah proses yang melibatkan jentera pentadbiran dan kaedah-kaedah di mana dana untuk membiayai perbelanjaan awam diperolehi, dibelanja dan diperakaunkan. Termasuklah proses-proses yang melibatkan perancangan, pembentukan dan pelaksanaan dasar mengenai pencukaian, belanjawan, perbelanjaan, perolehan, perakaunan dan lain-lain yang berkaitan. Pengurusan kewangan juga mempunyai dua prinsip yang penting iaitu legaliti dan akauntabiliti.

2.8.5 Pengurusan Bencana

Pengurusan bencana bertujuan untuk mengurangkan atau menghindari, bagi mengelakkan kerugian dari bencana. Pengurusan bencana juga penting bagi memastikan bantuan yang segera dan sesuai kepada mangsa bencana, serta mencapai pemulihan yang cepat dan efektif. Kitaran pengurusan bencana menggambarkan proses yang sedang berjalan di mana kerajaan, perniagaan, dan masyarakat sivil merancang dan mengurangkan kesan bencana, bertindak balas semasa berlakunya bencana dan serta-merta berikutan kesan daripadanya, dan mengambil langkah-langkah untuk pulih selepas bencana.

Bagi tujuan kajian ini, pengurusan hidupan liar masih lagi tidak begitu mantap dari aspek dokumentasi, malapetaka kepupusan hidupan liar boleh dianggapkan sebagai bencana. Dengan itu satu rangka kerja pengurusan bencana telah dipadankan bagi tujuan kajian. Rujukan telah dibuat kepada kitaran pengurusan bencana banjir seperti yang kebiasaannya diamalkan oleh pihak berkuasa. Literatur ini menghuraikan bagaimana pihak berkuasa Majlis Tempatan Brisbane dan mengurus bencana banjir.

Pihak Kerajaan Tempatan Brisbane telah menyediakan satu kerangka kerja untuk menguruskan banjir. Kerangka kerja ini lebih bersifat perancangan dan persediaan kepada bencana banjir. Melalui kerangka kerja ini, peruntukan lebih kepada perancangan dan persediaan dan bukan lagi kepada tindakan kepada maklum balas (*respond*) atau pemulihan (*recover*). Gambaran ini dapat dijelaskan lagi seperti di dalam Rajah 2.1



Rajah 2.1: Kerangka Kerja Sistem Pengurusan Banjir

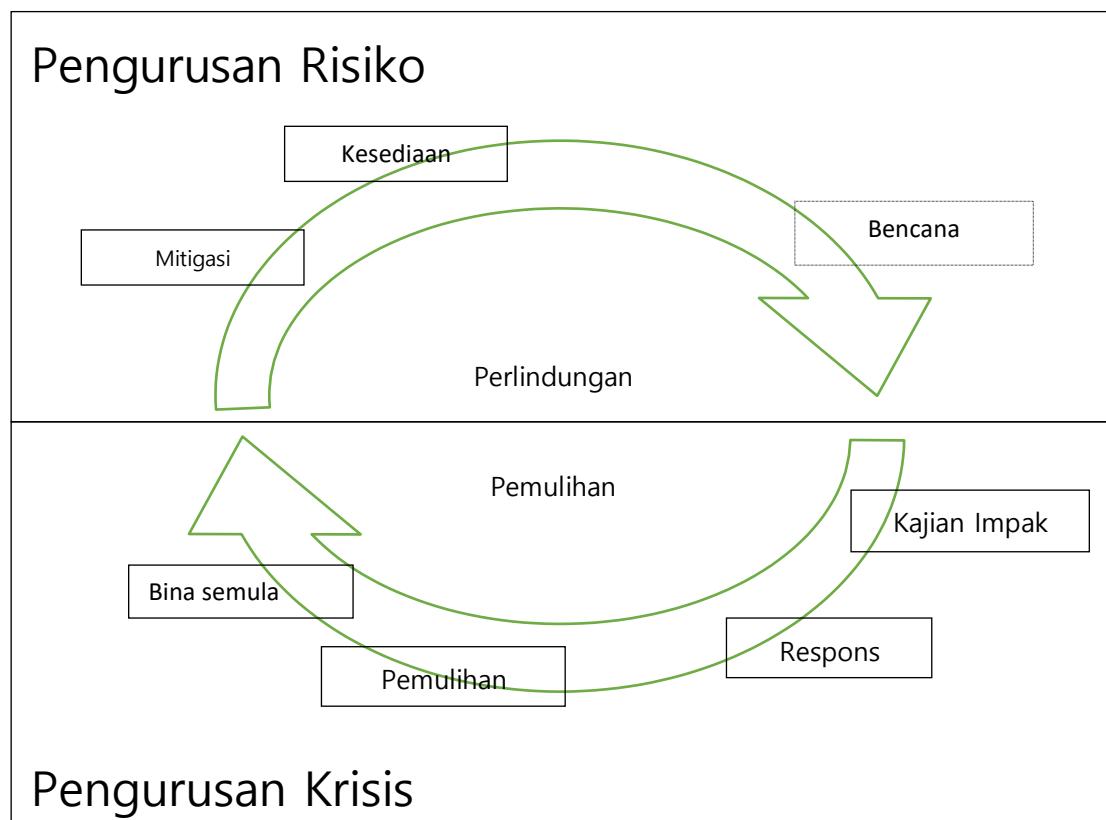
Ini sejajar dengan konsep mencegah lebih baik daripada merawat. Melalui sistem kerangka kerja ini, perancangan pengurusan banjir dilaksanakan dalam suatu jangka masa yang panjang dan ianya perlu lebih menyeluruh dengan mengambil kira semua faktor samada pendekatan berstruktur atau bukan struktur. Banjir di Brisbane berlaku disebabkan oleh beberapa punca. Ini diterangkan dengan terperinci dalam laporan “*Strategies to reduce the effect of significant rain events on areas of Brisbane prone to flooding*” yang dibentangkan di dalam mesyuarat Majlis Bandaraya Brisbane.

Punca-puncanya dirumuskan menurut kitaran berikut (a) hujan lebat atau hujan dalam kawasan setempat di sekitar kawasan tадahan anak-anak sungai di Brisbane; (b) limpahan dari sistem air ribut di mana air larian permukaan mengalir ke dalam anak-anak sungai (aliran darat); (c) hujan lebat atau setempat dalam kawasan tадahan Sungai Brisbane; (d) kejadian ribut di Moreton Bay; (e) kegagalan empangan di kawasan sekitarnya, Empangan Gold Creek, Lake Manchester dan Empangan Enoggera atau Wivenhoe Dam; dan (f) tsunami di Lautan Pasifik (Wan Sabri et. al, 2016). Lain-lain literatur yang diteliti dibina menggunakan kitar yang serupa menggunakan terminologi yang sama tentang pengurusan bencana. Majlis Keselamatan Negara (MKN) juga mempunyai kitaran yang serupa seperti dalam Rajah 2.2.

Tindakan yang sesuai di semua titik dalam kitaran membawa kepada kesediaan yang lebih besar, amaran yang lebih baik, mengurangkan kerentenan atau pencegahan bencana semasa lelaran seterusnya kitaran. Kitaran pengurusan bencana yang lengkap termasuk pembentukan dasar dan rancangan awam yang sama ada mengubah suai bencana atau mengurangkan kesannya terhadap orang, harta, dan infrastruktur.

Terdapat empat fasa yang terdapat di dalam pengurusan bencana iaitu:

- Mitigasi
- Kesediaan / Penyediaan /Bersedia
- Respons
- Pemulihan



Sumber: Majlis Keselamatan Negara (2011).

Rajah 2.2: Pengurusan Bencana Majlis Keselamatan Negara (MKN)

Pertimbangan Pembangunan menyumbang kepada semua aspek kitaran pengurusan bencana. Salah satu matlamat utama pengurusan bencana, dan salah satu hubungannya yang paling kuat dengan pembangunan, adalah menggalakkan kehidupan yang mampan dan perlindungan dan pemulihan mereka semasa bencana dan kecemasan.

Apabila matlamat ini dicapai, manusia akan mempunyai keupayaan yang lebih kuat bagi menghadapi bencana dan proses pemulihan juga akan lebih pantas. Dalam pendekatan pengurusan bencana yang berorientasikan pembangunan, objektifnya adalah untuk mengurangkan bahaya, mencegah bencana, dan menyediakan kecemasan. Oleh itu, pertimbangan pembangunan sangat diwakili dalam fasa mitigasi dan kesediaan kitaran pengurusan bencana. Proses pembangunan yang tidak sesuai boleh menyebabkan peningkatan kelemahan kepada bencana dan kehilangan kesediaan bagi situasi kecemasan.

Fasa Mitigasi sebenarnya menghilangkan atau mengurangkan kebarangkalian kejadian bencana, atau mengurangkan kesan bencana yang tidak dapat dielakkan. Langkah-langkah mitigasi termasuklah menggunakan kod bangunan; kerentanan menganalisis terkini; pengurusan zon dan penggunaan tanah; peraturan penggunaan bangunan dan kod keselamatan; penjagaan kesihatan dan pencegahan; dan kesedaran awam. Pengurangan akan bergantung pada penggabungan langkah-langkah yang sesuai dalam perancangan pembangunan nasional dan wilayah. Keberkesanannya juga bergantung kepada ketersediaan maklumat mengenai bahaya, risiko kecemasan, dan tindak balas yang diambil.

Fasa Penyediaan matlamat program penyediaan kecemasan adalah untuk mencapai tahap kesediaan yang memuaskan untuk kerajaan, organisasi dan komuniti menangani sebarang keadaan kecemasan melalui program yang mengukuhkan keupayaan teknikal dan pengurusan. Langkah-langkah ini boleh digambarkan sebagai kesediaan logistik untuk menangani bencana dan boleh dipertingkatkan dengan mempunyai respon mekanisme dan prosedur, latihan, membangunkan strategi jangka panjang dan jangka pendek, pendidikan awam dan membina sistem amaran awal.

Fasa Kesediaan juga harus memastikan rizab strategik makanan, peralatan, air, ubat-ubatan dan keperluan lain dikekalkan dalam kes-kes bencana alam atau tempatan. Semasa fasa persiapan, kerajaan, organisasi, dan individu membangunkan rancangan untuk menyelamatkan nyawa, meminimumkan kerosakan bencana, dan meningkatkan operasi tindak balas bencana. Langkah kesediaan termasuk pelan kesediaan; latihan kecemasan / latihan; sistem amaran; sistem komunikasi kecemasan; rancangan pemindahan dan latihan; inventori sumber; personel kecemasan / senarai kenalan; perjanjian bantuan bersama; dan maklumat / pendidikan awam. Seperti usaha mitigasi, tindakan kesediaan bergantung kepada penggabungan langkah-langkah yang sesuai dalam rancangan pembangunan negara dan wilayah. Selain itu, keberkesanannya bergantung kepada ketersediaan maklumat tentang bahaya, risiko kecemasan dan tindak balas yang akan diambil, dan sejauh mana agensi kerajaan, badan bukan kerajaan dan masyarakat umum dapat memanfaatkan maklumatini.

Fasa Respons adalah merupakan tindak balas kecemasan adalah untuk memberikan bantuan segera untuk menjaga kehidupan, meningkatkan kesihatan dan menaikkan semangat penduduk terjejas. Bantuan sedemikian mungkin meliputi pemberian bantuan khusus tetapi terbatas, Sebagai contoh untuk membantu pelarian dengan adanya bantuan pengangkutan, tempat tinggal sementara, dan makanan, untuk mendirikan

penempatan separa kekal di kem dan lokasi lain.

Ia juga mungkin melibatkan pembaikan awal kepada infrastruktur yang rosak. Tumpuan dalam fasa tindak balas adalah memenuhi keperluan asas rakyat sehingga penyelesaian yang lebih kekal dan mampan boleh didapati. Kebiasaan Pertubuhan kemanusiaan sering kali hadir dalam fasa kitaran pengurusan bencana ini.

Fasa Pemulihan apabila kecemasan dikawal, penduduk yang terjejas mampu melakukan aktiviti yang bertujuan untuk memulihkan kehidupan mereka dan infrastruktur yang menyokong mereka. Tiada titik yang berbeza di mana kitaran dengan serta-merta dari respons berubah menjadi pemulihan dan kemudian menjadi pembangunan mampan jangka panjang.

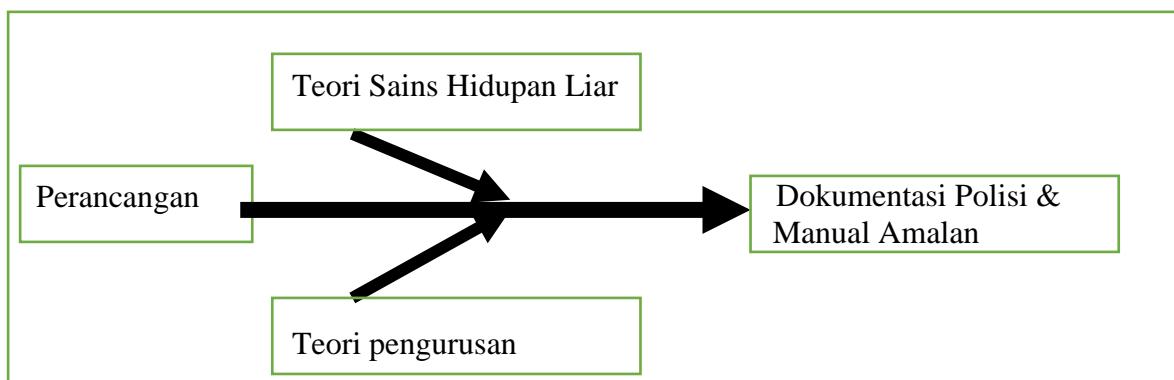
Terdapat banyak peluang dalam tempoh pemulihan untuk meningkatkan pencegahan dan meningkatkan kesediaan, sekaligus mengurangkan kelemahan. Sebaik-baiknya, perlu ada peralihan yang lancar dari pemulihan kepada pembangunan berterusan. Aktiviti pemulihan berterusan sehingga semua sistem kembali normal atau lebih baik. Langkah-langkah pemulihan, baik jangka pendek dan panjang, termasuk mengembalikan sistem sokongan hayat penting kepada standard operasi minimum; perumahan sementara; maklumat awam; pendidikan kesihatan dan keselamatan; pembinaan semula; program kaunseling; dan kajian impak ekonomi.

PERHILITAN Johor seharusnya melihat kepada Pengurusan Bencana Sebagai salah satu langkah pengurusan bagi menjadikan projek Pembinaan Empangan di Seluyut

dan Pemindahan Hidupan liar ini sentiasa bersedia dan sekiranya berlaku bencana sudah ada perancangan untuk menghadapinya. Oleh itu, rangka kerja kajian ini akan menjurus kepada kaedah pengurusan bencana seperti yang diamalkan tetapi diubahsuai kepada masalah yang dihadapi dalam kemandirian hidupan liar.

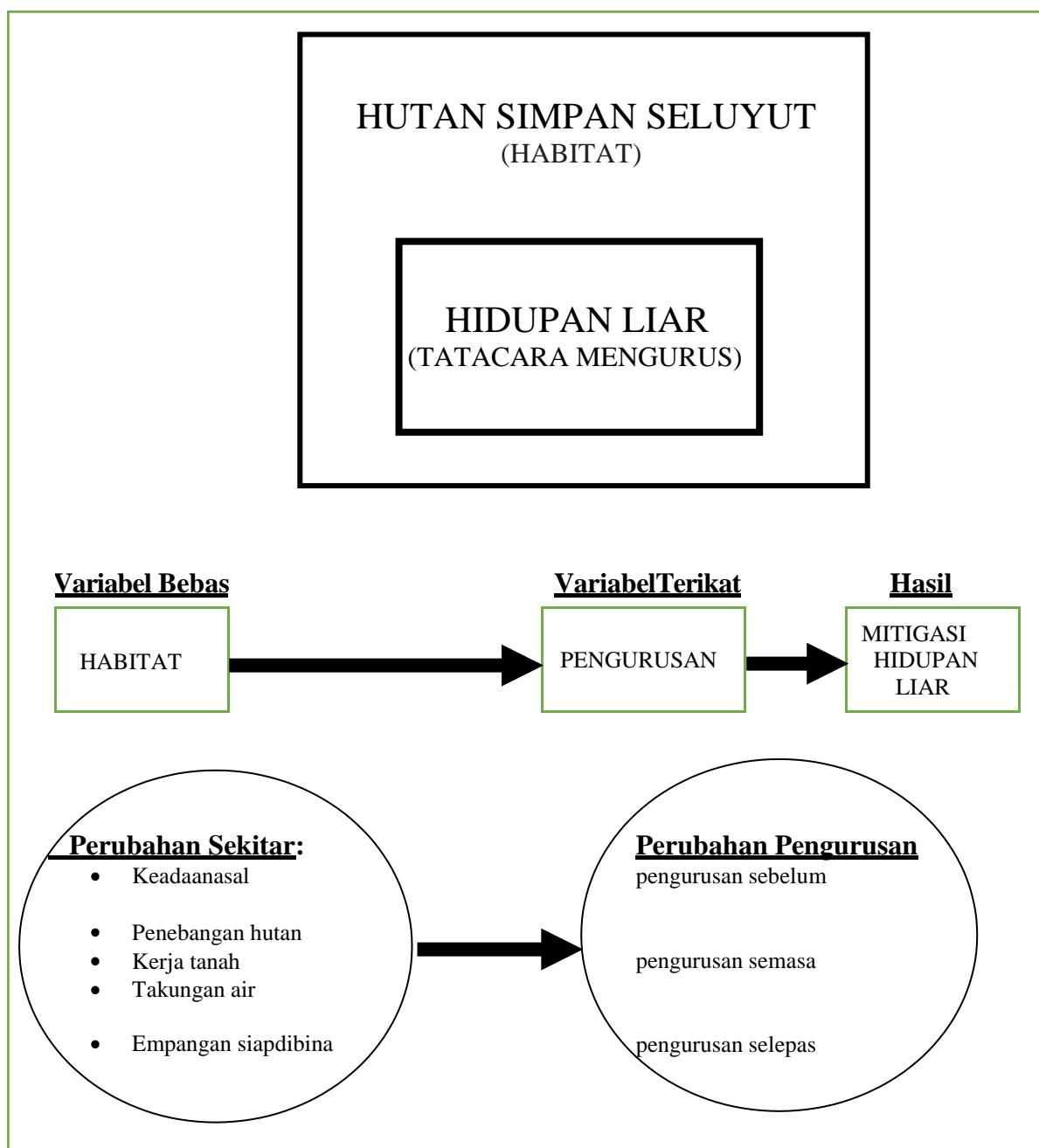
2.9 SINTESIS TEORI, AMALI SERTA DISIPLIN SAINS DAN PENGURUSAN

Kajian ini mencakupi disiplin sains secara khusus menjurus kepada fauna atau zoologi yang akan dikaitkan dengan ilmu pengurusan dan perancangan. Oleh itu pembacaan tentang teori kedua-dua bahagian disiplin yang berkaitan telah dibuat dan dokumentasikan di sini. Lebih dari itu teori-teori ini akan dirangkumkan untuk dijadikan berguna dalam amalan harian pembuat polisi dan pemegang amanah menjaga hidupan liar di Malaysia (PERHILITAN) termasuk pegawai penguatkuasa (*rangers*), dan kakitangan yang terlibat secara langsung atau sebaliknya. Rajah 2.3 adalah sintesis awal bagi menggabungkan teori amali dan teori pengurusan dalam membawa kajian ini kepada mendokumentasikan kaedah mengurus hasil daripada teori-teori sains hidupan liar yang digabungkan dengan teori-teori pengurusan.



Rajah 2.3: Sintesis Teori dan Amali Sains dan Pengurusan

Bagi mencapai matlamat kajian, iaitu penyediaan cadangan dokumen polisi dan manual amalan mengurus seperti dalam Rajah 2.3, rencana rangka kajian dibina hasil daripada bacaan literatur ini, seperti yang terdapat di dalam Rajah 2.4. Rajah 2.4 memberi asas senario dua komponen kawasan kajian (Hutan Simpan Seluyut). Dua komponen itu ialah habitat (kawasan hutan) dan hidupan liar.



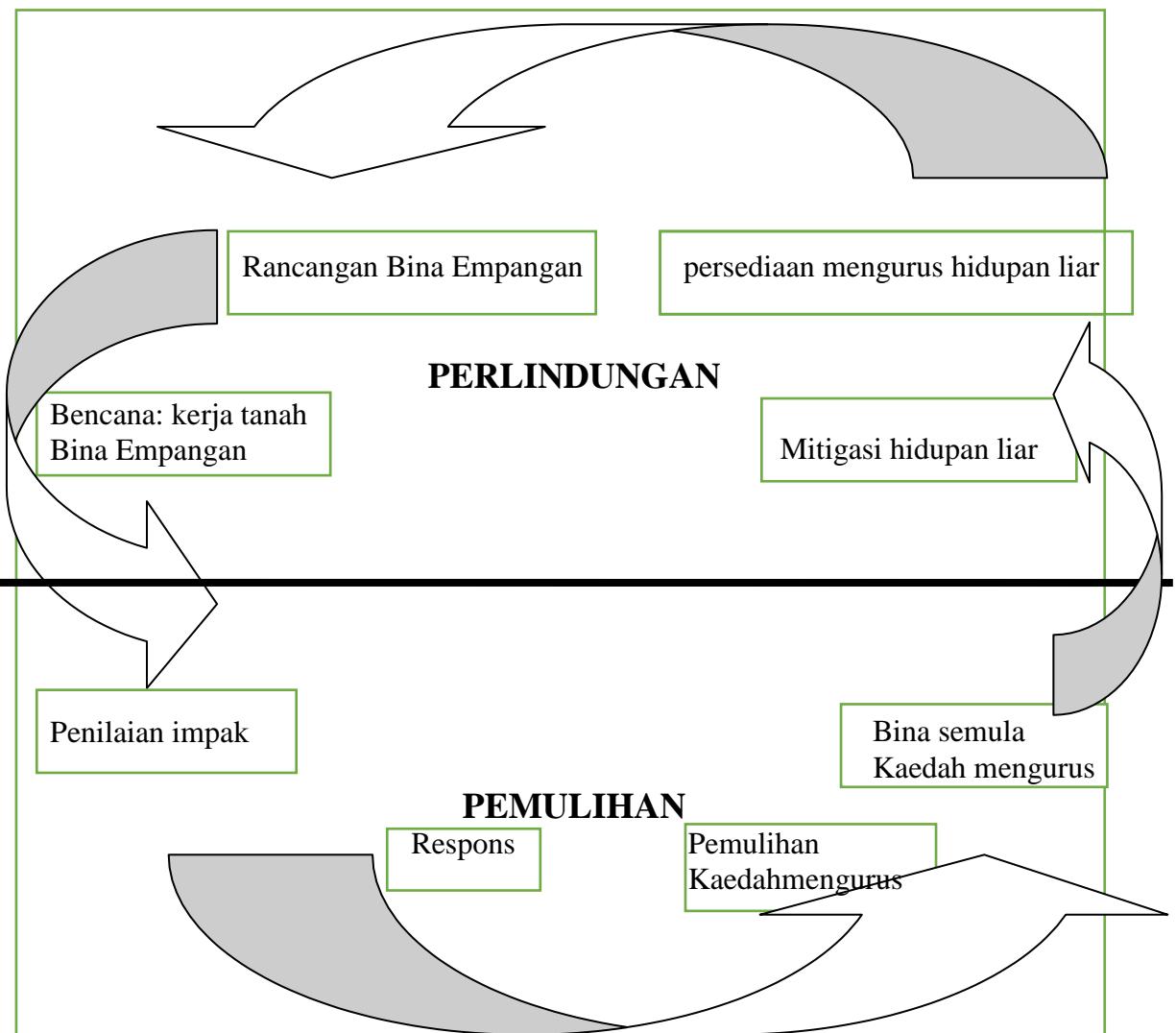
Rajah 2.4: Senario Perubahan Persekutaran dan Cara Mengurus Hidupan Liar

Apabila persekitaran (habitat / hutan) itu berubah (diubah secara paksa – membina empangan), keadaan komponen kedua, iaitu hidupan liar terpaksa akur (dipaksa). Walau pun hidupan liar ini kemudiannya (mungkin) boleh menadaptasikan dengan perubahan persekitaran, tetapi akan mengambil masa dan memakan banyak korban. Oleh itu hidupan liar mesti dibantu dari segi mengadaptasikan diri mereka dengan persekitaran baharu. Pihak berkuasa, iaitu PERHILITAN perlu merencana pelan pengurusan dan melaksanakan pelan itu sebaik mungkin. Rajah 5 dibina bagi memudahkan kajian ini meletak asas variabel bebas (*independent variable*) dan variabel terikat (*dependent variable*).

Variabel-variaivel bebas adalah faktor-faktor habitat yang akan diubah seperti keadaan asal (*natural habitat*), proses kerja tanah (penebangan hutan dan bina tempat dan penakungan air), dan selepas pembinaan siap. Sementara variabel terikat adalah faktor-faktor berkaitan pengurusan, iaitu sebelum, semasa dan selepas.

Kaedah pengurusan adalah berubah, ia terikat atau tertakluk kepada faktor perubahan habitat. Dalam keadaan hutan yang semulajadi, mengurus hidupan liar adalah tidak sama dengan mengurus hidupan liar sewaktu proses pembinaan, iaitu kerja tanah. Begitu juga apabila selesai projek pembangunan, mengurus hidupan liar adalah berbeza. Sementara Rajah 2.5 pula menggambarkan perubahan sekitar dan tahap kedudukan krisis yang perlu ditangani. Tahap krisis itu yang cuba diselangi oleh kajian ini berdasarkan Model Menangani Krisis dalam suasana bencana. Apabila telah ada perancangan sesuatu pembangunan di sesuatu kawasan hidupan liar seperti di seluyut, setiap tahap perubahan persekitaran, satu pelan mitigasi hidupan liar mestilah

dibuat, beserta dengan dokumen kajian lengkap. Persediaan mengurus hidupan liar perlu dibuat serentak dengan permulaan penyediaan rancangan pembangunan.



Rajah 2.5: Pengurusan Hidupan Liar Bagi Pembangunan Hutan Simpan Seluyut

Merujuk kepada Rajah 2.4 yang diadaptasi daripada Rajah 2.1, setelah berlakunya pembangunan, satu bentuk penilaian impak mesti dibuat, sebagai tanda telah berlakunya perubahan habitat asal (*independent variable*), dan pengemaskinian kaedah mengurus perlu dilakukan perubahan. Huraian ini akan diperincikan lagi di dalam metodologi kajian seperti yang terdapat di dalam Bab3.

BAB 3: METODOLOGI KAJIAN

3.1 PENGENALAN METODOLOGI

Kajian ini menggunakan maklumat dalaman PERHILITAN Johor sebagai tunggak sumber pengumpulan maklumat. Ia adalah berdasarkan pengalaman yang dilalui PERHILITAN tentang projek pembangunan Empangan Seluyut dan keperluannya untuk membina satu rangka Rancangan Pengurusan Hidupan Liar di situ. Teras asal kajian adalah bermula dengan laporan kajian yang telah dibuat oleh sekumpulan penyelidik daripada Environment Asia yang membuat kajian bagi pihak pembiaya, iaitu Petronas (Fletcher, 2013).

Tujuan asas kajian adalah untuk menyediakan satu rancangan pengurusan hidupan liar yang strategik supaya boleh diamalkan oleh pihak berwajib di kawasan Hutan Simpan Seluyut yang akan dijadikan kolam takungan air bagi membekalkan air kepada kawasan perindustrian baharu di Pengerang. Dengan itu kajian ini akan membantu melengkapkan kajian yang telah ada di samping mengesahkan penemuan-penemuan yang telah didokumentasikan sebelumnya oleh pihak PERHILITAN.

Metodologi yang digunakan adalah berdasarkan objektif kajian yang spesifik termasuk dalam usaha mengumpul literatur serta kaedah pengurusan hidupan liar di kawasan pembangunan secara umum, mengenalpasti spesis hidupan liar yang menghuni Hutan Seluyut dan mengkategorikan spesis-spesis tersebut sebelum dapat menyediakan satu rancangan strategik pengurusan hidupan liar di kawasan hutan simpan tersebut. Rajah 3.1 menunjukkan kaedah-kaedah kajian yang diguna bagi mencapai setiap matlamat.

Matlamat utama kajian: Menyediakan rancangan pengurusan hidupan liar
Kaedah : Sintesis keseluruhan penemuan (Literatur, pandangan dan persepsi)

a. Meninjau kaedah pengurusan secaraumum

Literatur
Pemerhatian

b. Mengenalpasti spesis hidupan liar di Hutan Seluyut

Literatur / datasekunder
Pemerhatian / kaedah-kaedah cerapan

c. Mengkategorikan spesis di Hutan Seluyut

Literatur
Norm pengkategorian spesis

d. Menyediakan rancangan pengurusan hidupan liar khusus di Hutan Seluyut.

Kumpulan fokus pihak berkepentingan
Sintesis penemuan

Rajah 3.1: Kaedah Kajian Bagi Setiap Matlamat

Kaedah kajian perpustakaan, menggunakan literatur tersedia ada merupakan kaedah utama di dalam menggarap *blueprint* rancangan pengurusan hidupan liar di Hutan Simpan Seluyut. Pembacaan literatur akan membawa kepada penggunaan kaedah-kaedah lain termasuk membina instrumen pencerapan dan pemerhatian bagi menentukan hidupan liar yang terdapat di dalam kawasan hutan tersebut, membina soalan temubual dan juga soalan-soalan yang digunakan di dalam kumpulan fokus dan penduduk.

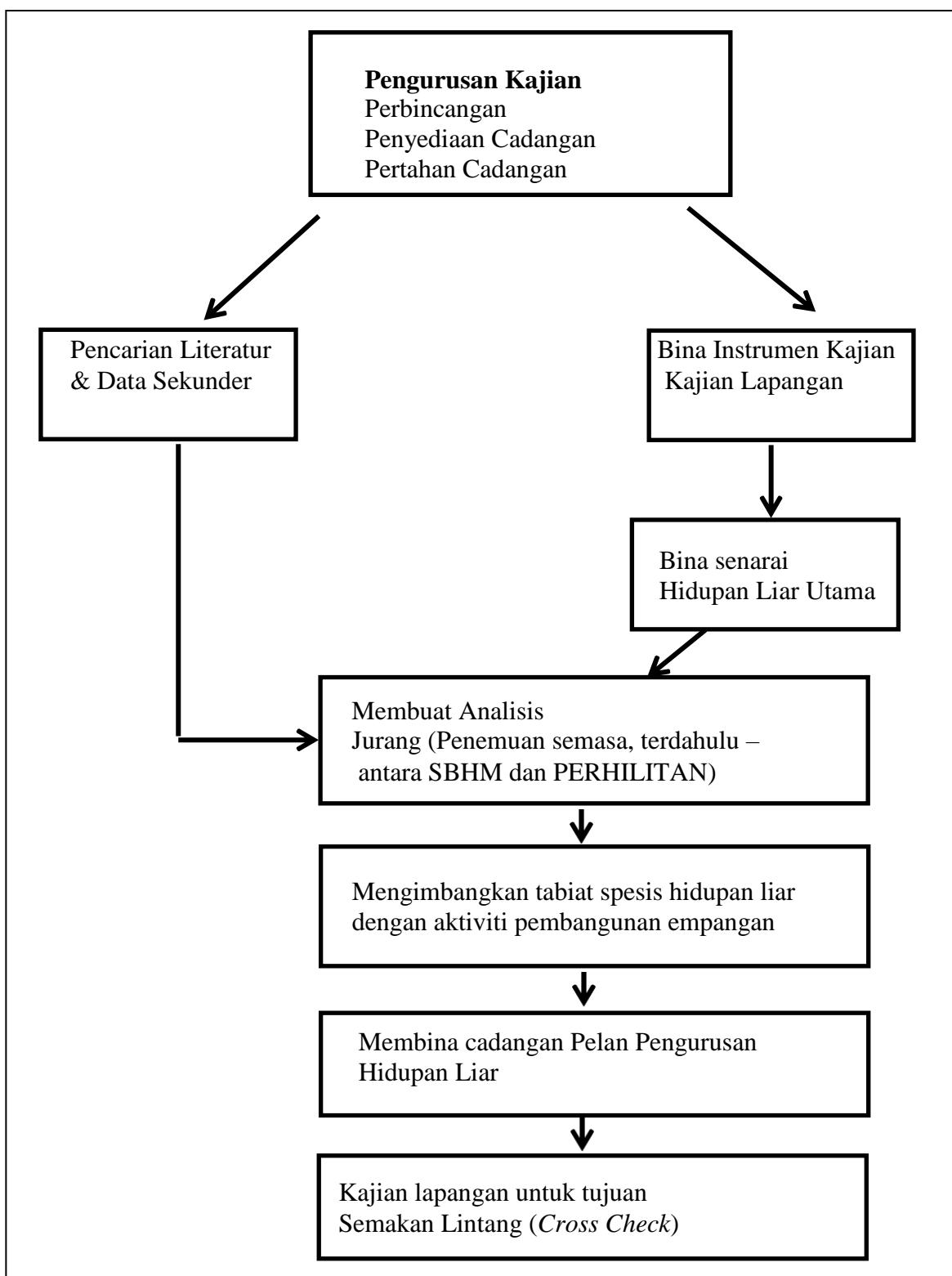
Kumpulan fokus ini adalah terdiri dikalangan Jabatan PERHILITAN, Jabatan Perhutanan, Pengurus ladang, Ketua kampung, pembalak di sekitaran Hutan Simpan Seluyut. Dengan menggunakan penemuan-penemuan terdahulu bersama dengan yang baharu daripada kajian ini, pandangan-pandangan yang berguna diharap dapat diberikan untuk tindakan pihak PERHILITAN Johor. Adalah diharapkan penemuan

ini akan dapat membantu pihak berkuasa dalam menangani masalah yang berlaku di Seluyut dalam aspek pengurusan hidupan liar apabila berlangsungnya pembangunan.

Walau bagaimana pun kajian ini adalah sebuah kajian bagi memenuhi keperluan akademik untuk peringkat Sarjana (*Master of Science, Management*), namun begitu tidak menjadi kesalahan sekiranya ia boleh digunakan untuk tujuan pengesahan kepada kajian terdahulu di samping memberikan pandangan kedua dan tambahan, di dalam membangunkan Pelan Pengurusan Hidupan Liar di kawasan Hutan Simpan Seluyut. Oleh itu data sekunder yang hendak dianalisiskan banyak bergantung kepada sumber kajian awal oleh kumpulan Fletcher (2013) daripada SMHB Sdn Bhd dan juga kajian berterusan yang dilakukan oleh PERHILITAN Johor sendiri.

3.2 PENGURUSANKAJIAN

Bagi melaksanakan kajian ini, langkah-langkah kerja yang telah dibuat adalah seperti yang digariskan di dalam Rajah 3.2. Gerak kerja kajian dimulakan dengan perancangan pengurusan kajian itu sendiri. Ia diikuti oleh pencarian literatur, data sekunder dan serentak dengan pembinaan instrumen kajian. Seterusnya kajian ini akan memasuki fasa kerja lapangan. Sebelum data serta maklumat yang diperolehi dianalisis, satu senarai hidupan liar akan dikeluarkan sebagai asas kepada kajian seterusnya. Daripada senarai hidupan liar yang diperolehi di dalam kajian ini akan dibuat perbandingan dengan apa yang diperolehi oleh Fletcher (2013) di dalam kajian beliau sebelum ini. Satu analisis perbezaan data hidupan liar akan dilakukan dan didokumentasikan.



Rajah 3.2: Pelaksanaan Kajian

Berasaskan perbezaan yang ada, serta maklumat-maklumat lain yang diperolehi, satu kesimpulan cadangan pengurusan berjangka-panjang akan digarap dengan sokongan serta bukti penemuan-penemuan lain yang diperolehi di dalam literatur.

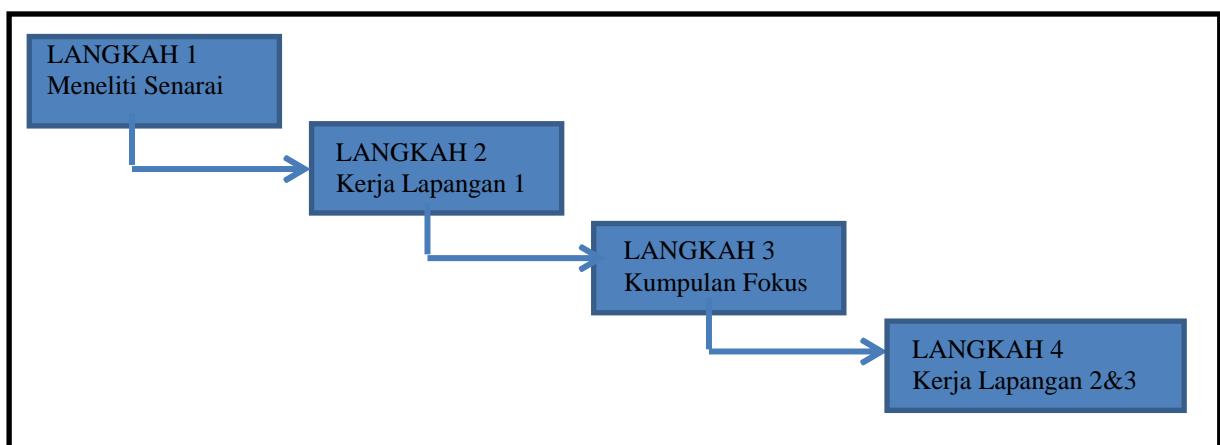
3.3 SUMBER LITERATUR DAN DATASEKUNDER

Sumber literatur yang sama yang pernah digunakan sebelum ini oleh penyelidikan awal akan digunakan di samping mencari seberapa banyak yang termampu sumber-sumber literatur baharu. Melalui pembacaan laporan yang dibuat oleh Fletcher (2013) dan Environment Asia (2014), didapati literatur tentang fauna biasa yang terdapat di hutan tropika terutamanya di Asia Tenggara sudah mencukupi untuk menjadi senarai pertama pencarian. Literatur tersebut akan dibuat perbandingan dengan penemuan di dalam kajian Fletcher (2013) dan maklumat daripada PERHILITAN Johor.

Maklumat literatur seperti di dalam Fletcher (2013), data sekunder yang diperolehi dan juga daripada PERHILITAN Johor sudah mencukupi untuk digunakan sebagai garis asas kerja lapangan. Selain dari itu pembacaan literatur akan dibuat melalui bahan-bahan bacaan yang terdapat di dalam *Knowledge Centre* atau Perpusatakan Asia e University dengan bahan-bahan fizikal dan juga bahan atas talian yang banyak. Setakat ini telah banyak bahan-bahan terkumpul dimasukkan ke dalam literaturini.

Kunci utama yang perlu dibuat untuk menjadikan kajian ini berkesan adalah menentusahihkan wujudnya sesuatu spesis fauna di dalam Hutan Simpan Seluyut. Untuk tujuan itu sebahagian metodologi yang perlu dikembangkan adalah seperti dalam Rajah 3.3. Pembinaan instrumen kajian juga adalah berdasarkanlangkah-

langkah yang seperti dalam rajah tersebut. Ia dimulakan dengan meneliti senarai sedia ada dan diikuti oleh kerja lapangan, iaitu dengan pergi sendiri ke dalam kawasan hutan yang dijadikan kes kajian. Cerapan hidupan liar dibuat sehingga tiga kali. Di samping itu kumpulan fokus bersama pihak berkepentingan jugadilakukan.



Rajah 3.3: Langkah Kesahihan Wujudnya Spesis Fauna

3.4 PEMBINAAN INSTRUMEN

Berdasar kepada rancangan kajian yang melibatkan beberapa aktiviti pencarian data secara kualitatif dan kuantitatif. Instrumen-instrumen yang dibina termasuklah:

- Jadual pemerhatian hidupan liar dilokasi;
- Soalan perbincangan dalam kumpulan fokus; dan
- Soalan soal selidik penduduk di pinggir hutan simpan Seluyut.

3.4.1 Pembinaan Jadual Pemerhatian Hidupan Liar

Eksplorasi selama tiga hingga empat hari akan dilakukan bagi mengenalpasti sendiri hidupan liar yang terdapat di dalam hutan simpan Seluyut. Sampel data akan diperoleh dengan memantau pergerakan hidupan liar di waktu-waktu tertentu,

mengesan kesan jejak hidupan liar dan memasang perangkap kamera di kawasan tertentu. Instrumen berbentuk borang untuk diisi ketika melakukan eksplorasi adalah seperti dalam Lampiran 3.1.

Jadual pemerhatian hidupan liar seperti yang disertakan di dalam Lampiran 3.1 adalah khusus untuk meneliti kehadiran hidupan liar yang bersaiz besar. Hidupan yang bersaiz besar terutamanya dari jenis mamalia adalah yang paling penting untuk diperolehi maklumat. Kewujudannya mudah dikesan, dan spesis-spesis ini juga yang turut menjadi pertikaian di antara penyelidik dari syarikat perunding dengan pihak PERHILITANJohor.

Jadual yang disediakan di dalam lampiran pemerhatian tersebut memerlukan enumerator yang terlibat mengisinya melalui pemerhatian akan kesan tapak kaki hidupan liar pada masa-masa yang telah ditentukan dan membuat deskripsi keadaan cuaca sebelum atau selepas hujan. Data kesan tapak kaki ini diperiksa pada keadaan masa pagi, tengah hari, petang atau malam. Keadaan sebelum atau selepas hujan dan waktu kehadiran (pagi, petang atau malam) adalah dua tabiat kehadiran yang penting untuk spesis hidupan liar yang berlainan. Melalui cerapan sebegini, kajian ini akan menilai keadaan trend kehadiran hidupan liar di sesuatu lokasi. Pada borang tersebut, enumerator akan menurunkan tandatangan pengesahan dan meletakkan tarikh pemerhatian dibuat sebagai kaedah pengesahan dan pemantauan kerja kajian.

Melalui pengamatan ini, diyakini bahawa objektif khusus kedua kajian, iaitu mengenalpasti spesis hidupan liar di kawasan hutan Seluyut akan dapat dicapai. Ini dengan sendirinya akan memudahkan kerja-kerja seterusnya iaitu bagi mencapai

objektif-objektif kajian yang lain. Penemuan baru yang direka secara khusus ini akan dibandingkan dengan apa yang telah diperolehi oleh pihak perunding sebelumnya. Kehadiran spesis-spesis yang telah dikenalpasti itu akan dikategorikan menurut pengelasan masing-masing dan akan dijadikan sebagai inventori hidupan liar.

3.4.2 Pembinaan Soalan Perbincangan Dalam KumpulanFokus

Satu Kajian Soal Selidik terhadap beberapa penduduk kampung dan pembalak yang terpilih akan dilaksanakan bagi mengetahui secara dekat apa yang mungkin mereka jumpai. Lampiran 3.2 adalah soalan-soalan yang disediakan untuk tujuan mengendalikan perbincangan kumpulan fokus. Kaedah perbincangan kumpulan fokus direkabentuk bagi memenuhi beberapa keperluan kajian. Pertama adalah sebagai satu kaedah pengesahan menurut pengalaman mereka yang ada hubungan langsung dengan Hutan Simpan Seluyut. Responden yang terlibat di dalam kumpulan fokus ini adalah mereka yang mahir dan faham akan keadaan sekitar Hutan Simpan Seluyut dan biasa berdepan dengan hidupan liar di kawasan ini, justeru itu mereka boleh membantu mengesahkan kehadiran apa-apa hidupan liar yang menjadi pertikaian di antara konsultan yang dilantik berbanding dengan apa yang diperolehi oleh kajian ini yang menggunakan khidmat beberapa orang renjer PERHILITAN Johor sebagai enumeratorkajian.

Seterusnya, ahli-ahli kumpulan fokus boleh membantu menyalurkan idea-idea untuk tujuan cadangan dan penambahbaikan kepada kajian ini. Soalan-soalan untuk kumpulan fokus dibina dalam keadaan terbuka (*open ended*) dan digunakan untuk tujuan perbincangan. Ia dibahagikan kepada Bahagian A dan B. Bahagian A ialah

tentang latar belakang responden atau bio-data. Responden ini diminta memberikan maklumat peribadi mereka tentang umur, kaitan mereka dengan projek yang sedang dibangunkan serta tempoh masa mereka berada di kawasan yang berkaitan.

Selain daripada untuk mengkategorikan kumpulan responden, soalan-soalan itu dikemukakan untuk memastikan mereka adalah responden yang layak dan boleh memberi pandangan tentang projek dan kesan ke atas persekitaran. Responden yang terpilih dan bercakap di dalam kumpulan fokus ini mestilah sudah boleh berfikir sendiri (usia 18 ke atas) berdasarkan usia mereka yang layak untuk bekerja, ada kaitan dengan projek atau memberi dan menerima kesannya. Tempoh masa yang semakin lama berada di dalam lingkungan pembangunan projek akan membantu mereka lebih memahami persekitaran.

Bahagian B pula soalan-soalan yang dikemukakan terbahagi kepada tiga kategori, pertama adalah untuk menilai pengetahuan responden tentang projek yang dilaksanakan serta kawasan penempatan yang terdapat di situ. Ini boleh dilihat kepada soalan-soalan 1, 3, 4 dan 7. Soalan-soalan itu akan menguji kepedulian responden terhadap apa yang berlaku di sekeliling mereka. Ada kemungkinan peserta terlupa atau tidak memahami keadaan persekitaran kerana mereka kurang menitik beratkan atau kepedulian yang rendah, namun melalui konsep kumpulan fokus, peserta lain akan turut membantu membuka minda mereka. Apabila mereka dapat melepasi halangan mental kerana soalan-soalan di dalam kategori ini, perbincangan nanti akan menjadi lancar apabila memasuki soalan-soalan kategori kedua dan ketiga. Kategori kedua adalah tentang pandangan responden itu terhadap projek secara peribadi. Ini dapat dikesan daripada soalan-soalan 2,5,6,8 dan 9. Sementara kategori soalan yang ketiga ialah mencari

cadangan-cadangan bernes yang boleh diambil daripada suara-suara yang dilahirkan secara spontas semasa perbincangan dijalankan. Walaupun diperuntukkan satu soalan sahaja, iaitu soalan ke-10, ia sudah mencukupi untuk mendapat idea spontan peserta.

3.4.3 Pembinaan Soalan Soal-SelidikPenduduk

Penduduk di kawasan sekitar Hutan Simpan Seluyut yang akan menjadi tapak projek pembangunan empangan adalah yang pertama akan mengalami kesan dan akibat, oleh itu survei soal selidik terhadap mereka juga akan dilakukan untuk memahami persepsi dan kegiatan sosioekonomi mereka bagi merangka pelan tindakan hidupan liar yang tidak menjasksan penduduk sekitar.

Soalan kaji selidik terhadap penduduk setempat adalah untuk mengetahui latar belakang sosio ekonomi, keperluan dan kepentingan sumber hutan kepada penduduk serta persepsi mereka terhadap projek empangan di Hutan Simpan Seluyut ini. Lampiran 3.3 adalah soalan kaji selidik yang akan diberikan kepada penduduk di sekitar Hutan Simpan Seluyut.

Soalan-soalan tentang latar belakang penduduk berkisar kepada lokasi kampung, etnik, julat umur, jantina, status perkahwinan, tahap pendidikan formal, tempoh tinggal di kawasan berkenaan, pekerjaan, pendapatan dan pekerjaan sampingan. Kesemua pengelasan demografi atau bio-data responden itu akan dikategorikan bagi memahami situasi persekitaran dengan corak berfikir penduduk di situ terutamanya berkaitan dengan persepsi terhadap hidupan liar.

Ini akan dikaitkan dengan pandangan mereka apabila berlakunya perubahan persekitaran apabila dibangunkan sebuah empangan untuk kepentingan orang-orang di kawasan lain(Pengerang).

Bahagian soalan survei yang berikut adalah berasaskan dengan pengambilan dan penggunaan bahan daripada hutan tersebut. Responden ditanya tentang jenis-jenis bahan yang diambil serta kekerapan dan nilai ekonomi pengambil tersebut. Ini bertujuan untuk memahami kemungkinan corak dan sebab berlakunya pengurangan sumber bahan hutan.

Seterusnya soalan-solan Skala Likert mudah dibina untuk mencerap persepsi masyarakat sekitar terhadap isu-isu berkaitan Hutan Simpan Seluyut, hidupan liar dan perubahan iklim gelagat persekitaran akibat pembinaan Empangan Seluyut. Soalan-soalan ini dikatakan sebagai Skala Likert Mudah kerana hanya mengandungi 10 soalan ringkas bagi mencerap persepsi secara spontan para responden. Pencerahan minda dari sini diharap akan membantu responden memberi pandangan mereka terhadap kes Seluyut pada soalan pendapat peribadi di bahagian akhir soalan soal-selidik.

3.5 KAJIAN LAPANGAN

3.5.1 Pemerhatian Hidupan Liar

Eksplorasi terhadap kawasan habitat hidupan liar di Hutan Simpan Seluyut diperhatikan dengan beberapa kaedah bagi memastikan hidupan liar yang ingindikenal pasti

berjaya dijejaki. Eksplorasi ini akan dilakukan sebanyak tiga kali. Bagi memastikan hidupan liar ini dapat dikesan, pemerhatian hendaklah mengambilkira aspek cuaca dan waktu. Oleh kerana itu pemerhatian secara insentif dijalankan ketika sebelum hujan dan selepas hujan dan juga pada waktu pagi, tengah hari dan petang/senja.

Antara kaedah yang akan digunakan nanti ialah dengan mengesan jejak seperti tapak kaki, najis hidupan liar, patahan ranting pokok dan sebagainya, cakaran atau kesan pada pokok, memasang perangkap kamera, dan perangkap haiwan. Tumpuan utama adalah untuk mengesan hidupan liar yang mempunyai impak habitat dan sukar untuk berpindah secara semulajadi. Antara hidupan liar yang menjadi tumpuan kepada cerapan ini ialah dari jenis mamalia yang bersaiz besar seperti gajah, harimau, kijang, tapir dan sebagainya. Hidupan dari kategori burung, ikan dan amfibia dianggap mempunyai mobiliti tinggi dan mudah, tidak menjadi tumpuan.

Adalah dicadangan, kajian ini akan membuat tiga (3) kali kerja lapangan atau cerapan yang akan berlaku dalam masa 30 hari. Secara tentatif, cerapan ini akan dilaksanakan dalam bulan Oktober 2018. Kemungkinan jarak masa di antara satu operasi cerapan dengan yang berikutnya adalah tidak kurang dari tujuh (7) hari dan tidak melebihi daripada empat belas (14) hari. Ini adalah bagi mengambil kira waktu yang berlainan cuaca (hujan atau tidak), waktu bulan terang (bulan mengambang) dan gelap serta putaran pergerakan hidupan liar yang mempunyai jangkamasa tertentu. Ini adalah antara faktor persekitaran dan semasa yang mempengaruhi kehadiran hidupan liar di sesuatu lokasi.

Segala aktiviti penyelidikan di dalam kawasan Hutan Simpan Seluyut akan dibuat dengan kerjasama pihak PERHILITAN Johor. Fokus kepada cerapan ini adalah kepada mencari hidupan liar yang memerlukan rancangan pengurusan yang boleh dilaksanakan oleh PERHILITAN Johor. Walau bagaimana pun penemuan fauna yang mampu menyelamatkan diri sendiri seperti burung perlu juga didaftarkan sebagai sampel untuk tujuan laporan dan semakan di masa akandatang.

Secara tentatifnya langkah-langkah yang akan dilaksanakan di dalam menjayakan kajian ini di lapangan ialah:

- a. Eksplorasi pertama menjelaki hidupan liar menurut klasifikasi mereka dan mengambil gambar dengan kamera digital statik dan video. Di samping itu eksplorasi jejak ini juga turut berusaha mencari denai laluan mereka dan mengenalpasti lokasi untuk cerapan berkala dengan pemerhatian biasa secara berekod, pemasangan perangkap kamera, pemasangan perangkap dan meneliti sarang serta apa-apa kesan tinggalan hidupan liar;

- b. Eksplorasi kedua adalah untuk melihat kembali dan menilai lokasi cerapan yang telah ditanda. Proses yang sama juga akan dilakukan untuk melihat kemungkinan kehadiran fauna yang dikesan pada eksplorasi yang pertama. Di samping itu imej daripada perangkap kamera juga boleh membantu untuk mengesan kehadiran hidupan liar yang dijangka pada waktu ketidaan pasukan penyelidik. Eksplorasi kedua juga perlu menilai kemungkinan untuk menambah lokasi cerapan; dan

- c. Eksplorasi ketiga dilakukan sebagai semakan lintang di dalam mencari kepastian. Kemungkinan hidupan liar yang disyaki ada, tetapi kelibatnya tiada semasa cerapan pertama dan kedua. Eksplorasi ini juga bertujuan untuk mengambil data perangkap kamera. Di samping itu semakan lintang juga akan dibuat melalui perbincangan “ala kumpulan fokus” bersama penduduk kampung yang terpilih.

Melalui cerapan ini adalah diharapkan kita dapat mengenalpasti secara jelas hidupan liar yang terdapat di dalam Hutan Simpan Seluyut. Senarai baru ini sedikit sebanyak akan mengukuhkan senarai hidupan liar yang sudah disediakan oleh pihak SMHB dan PERHILITAN Johor.

3.5.2 Perbincangan Kumpulan Fokus

Perbincangan kumpulan fokus akan membantu kajian ini untuk mendapatkan maklumat dari segi pengalaman dan pandangan mereka. Maklumat tersebut akan menampakkan kemungkinan wujudnya konflik antara hidupan liar dengan penduduk. Di samping itu, kaedah ini dijangka akan menghasilkan lebih banyak input, idea dan cadangan penambahbaikan di dalam penyediaan rancangan mitigasi dan strategik pengurusan hidupan liar di kawasan yang dikaji.

Kajian ini akan melibatkan diskusi bersama tiga (3) kumpulan responden menggunakan soalan-soalan perbincangan seperti dalam Lampiran 3.2. Setiap kumpulan akan mengandungi antara lapan (8) hingga dua belas (12) orang yang dimoderasikan oleh seorang moderator dan seorang pencatat. Adalah dijangka setiap

kumpulan akan mengambil masa berbincang selama dua hingga tiga bagi setiap sesi. Adalah dijangka, sesi kumpulan fokus akan berjaya mengumpul responden berjumlah lebih dari 30 orang.

Sekiranya berkurangan, satu kumpulan fokus yang lain akan dibentuk dan menjadikan kumpulan fokus dibentuk kepada empat (4) kumpulan. Perbincangan secara mendalam sebegini sudah mencukupi dengan mempunyai jumlah responden seramai 30 orang atau lebih itu. Kajian yang bersifat kualitatif ini akan mudah juga untuk diubahsuai kepada analisis kuantitatif sekiranya perlu. Ini adalah berdasarkan angka yang melebihi 33.3 (purata), mungkin 34 responden, ia boleh dianalisis secara statistik. Namun begitu, kajian ini akan menumpukan kepada kaedah kualitatif di sebalik adanya kemungkinan kuantitatif. Tujuannya adalah untuk menjadikan kajian ini mencapai kebolehpercayaan tinggi tanpadiragui.

3.5.3 Survei Responden Penduduk Di Sempadan Hutan Simpan Seluyut

Daripada survei responden penduduk, Kajian ini akan dapat melihat bagaimana projek empangan ini akan memberi kesan kepada sosio-ekonomi penduduk. Di samping itu adalah dijangka kajian ini akan juga dapat melihat persepsi kesan positif atau negatif terhadap inisiatif projek pembinaan empangan ini kepada perkampungan persekitaran. Data yang diperolehi akan dianalisis untuk tujuan mengukuhkan penemuan daripada kaedah kualitatif yang digunakan secara lebih meluas dan mendalam.

Data yang diperolehi daripada survei ini akan dianalisis secara statistik mudah sahaja dan tidak untuk dibebankan dengan model-model terbaru yang sofistikated. Ini adalah

kerana penemuan kualitatif yang dijangka adalah sudah jelas sebagai perolehan kajian. Walau bagaimana pun, sebagai memenuhi keperluan analisis statistik, bilangan responden menurut kategori penting perlu dipenuhi secukupnya, iaitu dalam jumlah sampel paling minimum akan dipenuhi. Kawasan di sekitar Hutan Simpan Seluyut, majoriti penduduknya adalah kaum Melayu. Penempatannya dikelilingi oleh kawasan Felda Air tawar, Felda Bkt. Easter, Felda Bkt. Waha, Felda Lok Heng Barat, Lok Heng Timur dan Lok Heng Selatan, Felda Papan Timur, Felda Pasak, Felda Sg. Mas, Felda Simpang Waha dan Kampung Seluyut.

Aktiviti harian mereka adalah perladangan kelapa sawit, berkebun manakala anak muda pula keluar bekerja di kawasan bandar berdekatan seperti di Bandar Kota Tinggi. Mereka yang aktif adalah orang dewasa lelaki yang melebihi umur 30 tahun hingga 60 tahun yang aktif bekerja di ladang dan kebun. Wanita kebanyakannya adalah bekerja sebagai suri rumah tangga. Tahap pelajaran penduduk sekitaran 90 peratus adalah tahap SPM ke bawah dengan purata pendapatan RM 1,500.00 hingga RM 3,000.00 sebulan.

3.6 KAEADAH ANALISISDATA

Beberapa kaedah analisis data akan dilaksanakan seperti berikut;

3.6.1 Analisis perbezaan Senarai Data Hidupan Liar

Analisis perbezaan senarai hidupan liar SMHB dengan senarai hidupan liar PERHILITAN Johor untuk mengenalpasti kesahihan wujudnya sesuatu hidupan liar di dalam kawasan Hutan Simpan Seluyut. Hidupan liar yang telah disahkan itu akan dikelaskan menurut prioriti keperluan untuk diselamatkan.

3.6.2 Analisis SWOT

Analisis SWOT merupakan suatu bentuk analisis yang sistematik dan dapat membantu dalam usaha penyusunan suatu rencana yang matang untuk mencapai tujuan perniagaan atau organisasi tersebut. Baik untuk tujuan jangka panjang ataupun jangka pendek. Analisis SWOT juga dapat diertikan sebagai sebuah bentuk analisis situasi dan kondisi yang bersifat deskriptif (memberi suatu gambaran) tentang projek yang dilaksanakan terutamanya maklumat dikalangan Kumpulan Fokus bagi menunjukkan kekuatan, kelemahan, peluang danancaman.

3.6.3 Analisis Persepsi dan Cadangan

Harus diingat bahawa soalan-soalan soal selidik yang dicadangkan di dalam lampiran seperti yang telah dibincang akan diubahsuai menurut keperluan apabila data-data kualitatif telah diperolehi. Analisis statistik mudah yang akan digunakan di dalam memecahkan deskripsi maklumat responden penduduk sekitar termasuklah penggunaan peratusan, min, mod dan median. Analisis lintang akan digunakan menurut keperluan.

3.7 DOKUMENTASI HASIL KAJIAN

Setelah memperolehi analisis kajian, penulisan hasil kajian akan dibuat secara intensif, di samping menggarap kembali Bab 1, 2 dan 3. Sementara Bab 2 pula telah dibina sejak dari permulaan kajian dan berterusan sehingga ke hujung proses kajian dan pengajian. Bab analisis memerlukan bantuan penyelia seperti bantuan yang telah

diberikan di dalam membina kertas cadangan. Juga pandangan rakan-rakan akan diminta terhadap draf penemuan yang diperolehi.

Selain Bab 4 yang merupakan intisari penemuan, Bab 5 juga adalah penting sebagai rumusan dan penghasilan cadangan, kerana ini merupakan sumbangan yang diharapkan daripada kajian ini. Namun begitu perkara paling penting sebagai sumbangan kajian terhadap kesinambungan hidupan liar di Hutan Seluyut ialah hasrat kajian ini untuk menghasilkan satu “Pelan Pengurusan Hidupan Liar” yang boleh digunakan terutamanya oleh Jabatan Perlindungan Hidupan Liar Negeri Johor. Adalah juga diharapkan atas pembinaan kerta “Pelan Pengurusan Hidupan Liar” nanti akan dapat diperluaskan dengan kajian yang lebih besar untuk digunakan di peringkat nasional.

Apa yang diharapkan ialah akan dapat dikenalpasti senarai hidupan liar yang menjadi keutamaan di dalam mengurus pemindahan dan juga pemuliharaan mereka ke kawasan yang lebih terjamin keselamatannya serta untuk mengelakkan berlaku konflik dengan manusia yang menghuni di kawasan bersempadan.

BAB 4: ANALISIS DAN PENEMUAN

4.1 ANALISIS PERBEZAAN SENARAI DATA HIDUPALIAR

Sebagaimana yang telah dijelaskan di dalam metodologi, perkara pertama yang dilakukan adalah dengan meneliti data sekunder yang diperolehi. Dua sumber utama data sekunder yang diperolehi dan dibuat bandingan adalah daripada kajian yang dibuat oleh Fletcher (2013) dan maklumat dalaman hasil cerapan yang dibuat oleh PERHILITAN Johor.

4.1.1 Data Hidupan Liar Fletcher

Daripada kajian yang dibuat oleh Fletcher (2013), beliau telah membuat cerapan di 68 lokasi dengan 32 lokasi itu terletak di dalam kawasan hutan Seluyut, sementara 36 lokasi lagi berada di luar kawasan termasuk di sepanjang laluan paip besar air daripada empangan Sungai Seluyut sehingga ke lokasi reservoir terletak bersempadan dengan Pengerang, dan juga di lokasi pada bahagian-bahagian punca air (*water intake*) di hulu Sungai Sedeli. Hasil daripada cerapan tersebut, telah digarapkan Jadual 4.1 dengan jenis-jenis spesis fauna yang ditemui menurut lokasicerapan.

Jadual 4.1: Bilangan Jenis Spesis Fauna dan Lokasi Ditemui

Jenis Spesis	Hutan Seluyut	Water intake	Pipeline	Reservoir	Jum. Jenis spesis	Spesis Dilindungi
Mamalia	8	11	4	7	12	10
Reptilia	7	6	4	3	12	7
Amfibia	12	7	1	0	16	2
Burung	71	57	24	34	81	6*
JUMLAH	90	81	33	44	121	25

Sumber: Fletcher (2013).

* **Catatan:** Untuk Avifauna atau burung, tiada undang-undang perlindungan, dan bilangan yang tercatat adalah yang dikelaskan oleh Dr Fletcher sebagai terancam atau hampir pupus.

Pada keseluruhannya terdapat 121 jenis spesis yang telah ditemui dengan majoriti didominasikan oleh spesis jenis burung (avifauna), dengan bilangan sebanyak 81 jenis. Sebahagian besar burung yang ditemui tersebut terdapat di dalam kawasan Hutan Simpan Seluyut, iaitu 71 jenis semuanya. Sementara itu terdapat sebanyak 16 jenis amfibia, 12 jenis reptilia dan juga 12 jenis mamalia.

Daripada 12 jenis mamalia yang berjaya dicerap, 11 jenis terdapat di dalam kawasan tadahan air di Hulu Sungai Sedeli dan 8 jenis lagi berada di dalam kawasan Hutan Simpan Seluyut. Bagi reptilia dan burung, bentuk fizikal yang kecil boleh berhijrah dengan mudah di antara satu tempat ke tempat yang lain di kawasan yang bersempadan seperti kawasan cerapan yang dibuat: Hutan Simpan Seluyut, Tadahan Hulu Sungai Sedeli, sepanjang paip dan reservoir akhir. Burung paling mudah berhijrah kerana kemampuannya untuk terbang, sementara reptilia pula dengan saiz badan yang kecil mudah menyelinap dari satu kawasan ke kawasan yang lain.

Bagi amfibia, mereka memerlukan kawasan lembab dan berair sebagai sebahagian daripada habitat kehidupan. Jadi kawasan yang banyak ditemui ialah di kawasan Tadahan Hulu Sedili dan kawasan Hutan Simpan Seluyut. Kawasan ini mempunyai anak sungai dan banyak jalur alur air. Ini dengan jelas menggambarkan fokus PERHILITAN Johor di dalam usaha menyelamat mesti ditumpukan kepada mamalia terutamanya yang besar, yang sukar untuk berhijrah apabila kawasan habitat mereka dimusnahkan. Jadual 4.1 menunjukkan kawasan tumpuan mamalia, terutamanya yang besar adalah tertumpu di kawasan Tadahan Hulu Sungai Sedeli dan dalam Hutan Simpan Sungai Seluyut.

Jadual 4.2 menunjukkan senarai hidupan liar dari spesis mamalia hasil penemuan kumpulan perunding Dr Fletcher di dalam kawasan Hutan Seluyut dan Tadahan Hulu Sedeli. Di dalam kawasan Hutan Simpan Seluyut dan Tadahan Hulu Sungai Sedeli, tujuh jenis spesis mamalia yang serupa telah berjaya dicerap dan didaftarkan di dalam kajian Dr Fletcher.

Jadual 4.2: Senarai Mamalia Dalam Dua Kawasan Cerapan

HUTAN SIMPAN SELUYUT (HSS)	TADAHAN HULU SG SEDELI (THS)
1. Gajah Asia (<i>elaphas maximus</i>)	Tupai (<i>Tupaia glis</i>)
2. Tupai (<i>Tupaia glis</i>)	Macaque ekor babi (<i>macaca nemestrina</i>)
3. Macaque ekor panjang (<i>macaca fascicularis</i>)	Macaque ekor panjang (<i>macaca fascicularis</i>)
4. Tupai besar (<i>callosciurus notatus</i>)	Monyet dusky leaf (<i>trachypithecus obscurus</i>)
5. Tupai tiga calit (<i>lariscus insignis</i>)	Tupai besar (<i>callosciurus notatus</i>)
6. Babi liar (<i>sus scrofa</i>)	Tupai tiga calit (<i>lariscus insignis</i>)
7. Asian palm civet (<i>paradoxurus hermaphroditus</i>)	Asian palm civet (<i>paradoxurus hermaphroditus</i>)
8. Malay civet (<i>viverra tangalunga</i>)	Kijang (<i>muntiacus muntjak</i>)
9.	Babi liar (<i>sus scrofa</i>)
10.	Malay civet (<i>viverra tangalunga</i>)
11.	Memerang – “Otter” (<i>onyx cinerea</i>)

Sumber: Fletcher (2013)

Serupa (berjaya dicerap di kedua-dua kawasan)

Tidak serupa (berjaya dicerap dalam satu kawasan sahaja)

Di dalam Hutan Simpan Seluyut terdapat gajah Asia tetapi tidak kedapatan di Tadahan Hulu Sungai Sedeli. Sementara monyet *dusky leaf*, Kijang dan *otter* dicerap di Tadahan Hulu Sungai Sedeli tetapi tidak di dalam Hutan Simpan Seluyut. Hidupan liar dari spesis burung, reptilia dan amfibia seperti yang dicerap ditunjukkan di dalam Lampiran 1.1.

Ketiga-tiga jenis spesis ini (burung, reptilia dan amfibia) turut menjadi cerapan bagi kajian ini. Tujuannya adalah untuk dilihat di dalam aspek pengesahan dan penyeliaan yang minimum di dalam pelan pengurusan yang akan dibincangkan nanti. Burung adalah spesis yang boleh terbang dan mampu berhijrah ke kawasan hutan simpan lain yang bersempadan. Malah haiwan jenis ini mampu “menginap” sementara di dalam kebun-kebun sawit yang terdapat di sekeliling sementara berhijrah. Malah, apabila kawasan Hutan Simpan Seluyut bertukar menjadi kawasan takungan air, dan habitat yang berubah itu menjadi normal, burung boleh mengadaptasikan diri dengan kawasan tersebut.

Begitu juga dengan kebanyakan reptilia yang mampu menyelinap ke kawasan paya di sebelah timur atau bergerak ke hutan simpan di sebelah barat dan barat laut. Perancangan yang perlu dibuat ialah agar hidupan ini tidak terperangkap ke dalam kawasan kediaman manusia atau jalan raya. Menurut seorang pekerja kontraktor utama pembalakan, dari segi pengalaman beliau, selagi ada hutan, tidak perlu dibimbangkan, haiwan-haiwan tersebut akan menuju ke hutan yang terdekat apabila habitat mereka digangu.

Amfibia adalah jenis spesis yang paling senang diurus di dalam mana-mana masalah hidupan liar berbanding dengan spesis dari kumpulan lain. Keperluan spesis amfibia adalah kepada air sebagai sebahagian daripada habitat mereka, selain dari daratan. Kawasan Hutan Seluyut yang menjadi empangan dipenuhi dengan air (sebuah tasik buatan yang besar), mereka hanya terganggu buat seketika semasa proses pembersihan hutan (semasa pembangunan sedang berlangsung).

Mamalia adalah spesis yang paling memerlukan pengurusan yang terancang dan menyeluruh. Terutama sekali bagi mamalia besar yang masih terdapat di dalam kawasan Hutan Simpan Seluyut akan menjadi haiwan yang paling terancam. Jadi Pelan Pengurusan Hidupan Liar Hutan Simpan Seluyut adalah paling signifikan untuk mamalia besar. Namun penemuan oleh perunding ini hanyalah seekor gajah asia sahaja berada di Hutan simpanSeluyut.

4.1.2 Data Hidupan Liar PERHILITANJohor

Tugas yang mencabar untuk kajian ini di dalam cerapan haiwan melalui tiga ekspedisi yang dibuat adalah untuk mengesahkan hidupan mamalia besar seperti di dalam senarai konsultan SMHB (seperti dalam senarai Lampiran 1.1) dan juga seperti di dalam senarai daripada PERHILITAN Johor (seperti dalam Lampiran 1.2) itu, adakah masih wujud atau pun sudah tiada. Malah sekiranya terdapat lagi mamalia besar selain daripada yang tersenarai dapat ditemui di dalam ekspedisi itu, ia akan merupakan satu bonus pencapaian, malah akan memudahkan PERHILITAN Johor dalam membuat perancangan menyelamatkan hidupan liar yang kian pupus dan pihak berkuasa boleh melaksanakan proses pemindahan dengan jayanya.

Sementara pihak PERHILITAN Johor pula telah membuat cerapan di 17 koordinat di dalam Hutan Simpan Seluyut sahaja, tidak melibatkan kawasan tадahan air di Hulu Sungai Sedeli, juga tidak di kawasan-kawasan lain seperti yang dibuat oleh SMHB. Tumpuan yang diberikan oleh PERHILITAN semasa melakukan kajian inventori ialah kepada mamalia besar sahaja. Tetapi dalam pada itu mereka juga turut dapat mengesan beberapa spesis yang lain selain daripada mamalia besar.

Penyelidikan terbaru juga melakukan kajian di dalam Hutan Simpan Seluyut sahaja. Kajian ini juga melibatkan pemasangan perangkap kamera untuk mengesan hidupan liar terutamanya spesies mamalia besar. Tujuan kajian ini dijalankan ialah untuk meningkatkan kualiti inventori PERHILITAN Johor, di samping membina Pelan Pengurusan Hidupan Liar Hutan Simpan Seluyut. Penemuan dan pemahaman akan memudahkan kajian ini dalam membina satu pelan yang berkesan dan boleh digunakan. Penemuan inventori oleh PERHILITAN Johor adalah sebanyak 5 ekor Gajah asia, 4 ekor Tapir, 1 ekor Harimau kumbang, 3 ekor Harimau Belang dan 1 ekor kijang termasuk cerapan melalui perangkap kamera (seperti di Lampiran 1.2)

4.2 PERBINCANGAN DENGAN RESPONDEN TERPILIH

Satu perbualan dengan 12 orang penduduk di tiga buah kampung, Kampung Felda Pulau Tawar, Felda Lok Heng dan Felda Waha telah dibuat antara 9 hingga 12 Februari 2019 di beberapa lokasi termasuk di perkarangan rumah mereka, kedai kopi dan di kawasan kebun mereka. Perbualan yang serupa juga telah dibuat dengan tiga orang pembalak berbangsa Cina di kawasan kongsi mereka pada 16 Februari 2019.

Isi kepada perbualan tertumpu kepada perbicangan berdasarkan soalan-soalan seperti yang terdapat pada Lampiran 3.2, juga turut diubahsuai apabila berbual dengan pembalak. Perbualan ini juga turut ditemani oleh pegawai PERHILITAN Johor semasa perbincangan dijalankan. Dengan menggunakan kaedah suara provokasi dan memujuk, soalan-soalan seperti yang terdapat dalam Lampiran 3.2 digunakan di dalam mencari maklumat daripada responden terpilih, iaitu kebanyakannya adalah penghuni kampung yang bersempadan dengan Hutan Simpan Seluyut.

Responden telah memberikan contoh-contoh hidupan liar yang mereka tahu seperti babi hutan, babi bodoh, gajah, harimau dan monyet. Kesedaran tentang wujudnya projek Empangan Seluyut adalah tinggi berdasarkan jawapan kepada soalan bilakah projek Empangan Seluyut. Semuanya tahu dan sedar akan adanya projek Empangan Seluyut yang sedang dalam proses pembinaan. Jadual 4.3 menunjukkan pengakuan responden tentang pengalaman mereka dengan hidupan liar sebelum permulaan projek dan waktu terkini.

Jadual 4.3: Pengesanan Responden Terhadap Hidupan Liar

Responden	Haiwan	Lihat / Dengar / Kesan tapak / Kesan Najis / Orang cakap	Bila
1	Monyet Babi hutan Gajah	Lihat Lihat Tapak kaki	Terkini Terkini Terkini
2	Monyet Babi hutan	Lihat Lihat	Terkini Terkini
3	Monyet Babi hutan	Lihat Lihat	Terkini Terkini
4	Monyet Babihutan Harimau	Lihat Lihat Tapak	Terkini Terkini 2017
5	Monyet Babihutan Harimau	Lihat Lihat Lihat	Terkini Terkini 2017
6	Monyet Babi hutan Kucing batu	Lihat Lihat Lihat	Terkini Terkini 2016
7	Monyet Babihutan Kucing tulap	Lihat Lihat Lihat	Terkini Terkini Dahulu
8	Monyet Babi hutan	Lihat Lihat	Terkini Terkini
9	Monyet Babi hutan Gajah	Lihat Lihat Kesan rosak	Terkini Terkini 3 tahun lalu
10	Babi hutan Rusa	Lihat Orang cakap	Terkini Terkini
11	Monyet Babi hutan Kijang	Lihat Lihat Orang cakap	Terkini Terkini Terkini
12	Monyet Ular sawa	Lihat Lihat	Terkini Terkini

Responden yang ditandakan dengan tag bilangan dari 1 sehingga 12 memberitahu bahawa mereka pernah terserempak dengan jenis hidupan liar di kawasan-kawasan tertentu di kampung mereka. Haiwan yang pernah memasuki kawasan kebun dan kampung mereka, mula dengan yang paling kerap kepada yang paling jarang yang mereka lihat ialah: monyet, babi hutan, ular sawa. Hidupan liar lain yang meninggalkan kesan kerosakan, najis, dan kesan tapak kaki ialah gajah manakala harimau (harimau kumbang, harimau bintang, harimau belang) berdasarkan tapak kaki dan rusa atau kijang – kesannajis.

Respons hasil perbualan dengan tiga orang pembalak dari kaum Cina (penebang balak, kaum Cina tempatan), mereka memberitahu ada terserempak dengan tiga ekor harimau belang di kawasan penebangan mereka di dalam dua insiden yang berlainan di Hutan Simpan Seluyut. Perunding percaya dengan apa yang dimaklumkan oleh semua responden kecuali dari segi jenis spesis sahaja yang disebut, mungkin lain dari apa yang dilihat.

4.3 EKSPIDISI MENJEJAKI HIDUPAN LIAR -PERTAMA

Ekspidisi pertama yang bermula pada 8 Februari 2019 dahulu telah memberikan tumpuan kepada mamalia kecil, reptilia, amfibia dan avifauna untuk dijadikan pengesahan inventori. Di samping itu jejak-jejak mamalia besar juga cuba dikesan sebagai pencarian maklumbalas untuk dirujuk sebagai pengesahan kepada senarai-senarai PERHILITAN dan juga SMHB, terutama yang belum ada bukti. Hasil penemuan adalah seperti dalam Jadual 4.4. Cerapan dibuat dalam ekspedisi pada 8-13 Februari 2013. Rujuk gambar-gambar pada Lampiran 4.1.

Jadual 4.4: Senarai Hidupan Liar Bersaiz Kecil – Ekspedisi Pertama

a. Avifauna di Seluyut, Kota Tinggi,Johor.

Bil.	Nama Inggeris	Tempatan	Nama Saintifik
1.	White-bellied swiftlet	Layang-layang Putih	<i>Collocalia esculenta</i>
2.	Jungle Myna	Tiong Hutan	<i>Acridotheres fuscus</i>
3.	Common Myna	Tiong Gembala Kerbau	<i>Acridotheres tristis</i>
4.	Hill Myna	Tiong Mas	<i>Acridotheres religiosa</i>
5.	Peaceful Dove	Merbok Aman	<i>Geopelia striata</i>
6.	Little Green Pigeon	Punai Daun	<i>Treron Olax</i>
7.	Yellow-vented Bulbul	Merbah Kapur	<i>Pycnonotus goiavier</i>
8.	Oriental Magpie Robin	Murai Kampung	<i>Copsychus saularis</i>
9.	White-rumped shama	Murai Batu	<i>Copsychus malabaricus</i>
10.	Crested Serpent Eagle	Lang Berjambul	<i>Spilornis cheela</i>
11.	Blue-crowned hanging parrot	Serindit	<i>Loriculus galgulus</i>
12.	Blue-rumped parrot	Bayan Puling	<i>Psittinus cyanurus</i>
13.	Long-tailed parakeet	Bayan Nuri	<i>Psitticula longicauda</i>
14.	Grey wagtail		<i>Motacilla cinerea</i>
15.	White-throated kingfisher	Pekaka Belukar	<i>Halcyon smyrnensis</i>
16.	Black-backed kingfisher	Pekaka Rimba	<i>Cyex erithacus</i>
17.	Common kingfisher	Pekaka Cit-cit Kecil	<i>Alcedo atthis</i>
18.	House swift	Layang-layang rumah	<i>Apus affinis</i>
19.	Oriental scops owl		<i>Otus sunia</i>
20.	Greater racket-tailed drongo	Cecawi anting-anting	<i>Dicrurus paradiseus</i>
21.	Black-naped oriole	Dendang Selayang	<i>Oriolus chinensis</i>
22.	Cream-vented bulbul	Merbah Mata Putih	<i>Pycnonotus simplex</i>
23.	Hairy-backed bulbul	Merbah Bulu Panjang Tengkuk	<i>Hypsipetes criniger</i>
24.	Red-eyed bulbul	Merbah Mata Merah	<i>Pycnonotus brunneusides</i>
25.	Spotted-necked Dove	Merbok Balam	<i>Streptopelia chinensis</i>
26.	Plain sunbird	Kelicap Kelabu	<i>Anthreptes simplex</i>
27.	Purple-naped sunbird	Kelicap Rimba	<i>Hypogramma hypogrammicum</i>

b. Spesies Kelawar Yang Ditemui Di Seluyut

Bil.	Nama Inggeris	Nama Tempatan	Nama Saintifik
1.	Lesser Short-nosed Fruit Bat	Kelawar Ladam Muka Kuning	<i>Cynopterus brachyotis</i>
2.	Trefoil Horseshoe Bat		<i>Rhinolophus trifoliatus</i>

c. Spesies Tikus Yang Ditemui Di Seluyut

BIL.	NAMA INGGERIS	NAMA TEMPATAN	NAMA SAINTIFIK
1.	Red Spiny Rat	Tikus Duri Merah	<i>Maxomys surifer</i>

d. Spesies Tupai Yang Ditemui DiSeluyut

BIL.	NAMA INGGERIS	NAMA TEMPATAN	NAMA SAINTIFIK
1.	Common Treeshrew	Tupai Muncung Besar	<i>Tupaia glis</i>

Di dalam melakukan cerapan yang pertama, kajian ini telah menjumpai satu spesis mamalia yang baharu, iaitu spesis yang tiada di dalam senarai SMBH dan juga senarai daftar PERHILITAN yang terdahulu untuk Hutan Simpan Seluyut. Mamalia tersebut ialah kelawar.

Lampiran 4.2 menunjukkan gambar hasil penemuan beberapa spesis hidupan liar yang dicerap di dalam ekspedisi yang pertama pasukan kajian ini. Hidupan-hidupan lain yang ditemui selain daripada kelawar ialah tikus, berbagai jenis burung, dan tupai.

4.4 EKSPIDISI MENJEJAKI HIDUPAN LIAR -KEDUA

Ekspidisi kedua yang dijalankan dari 13 Mac dan dapat diselesaikan pada 17 Mac 2019 bukanlah membawa kepada sesuatu penemuan yang baharu. Ia hanya sekadar memberi lebih kefahaman kepada kajian ini di dalam membina pelan pengurusan. Kali ini perjalanan penyelidik lebih kepada penelitian habitat serta pemerhatian kawasan sekitaran termasuk hingga sempadan Hutan SimpanSeluyut.

Sebenarnya keluasan Hutan Simpan Seluyut seolah-olah menjadi semakin mengecil, jumlah keluasan adalah lebih sempit daripada apa yang tercatat di atas kertas yang disediakan oleh Jabatan Perhutanan Johor. Di dalam hutan yang dikatakan “hutan simpan” telah banyak diterokai dan digunakan untuk pelbagai projek pertanian, seperti ladang ternakan lembu, tanaman pokok *acacia* dansebagainya.

Selain daripada penemuan secara fizikal terhadap kelawar, burung dan spesis amfibia/reptilia seperti ekspedisi pertama, dalam ekspedisi kedua ini, penyelidik yang

dibantu oleh kakitangan PERHILITAN yang memasuki hutan pada 14.2.2019 telah menemui tapak kaki dengan najis hidupan liar dari kategori ruminen berbentuk palet yang masih baharu. Dipercaya kesan tapak kaki dan najis itu adalah milik rusa.

Daripada kesan jejak itu, kumpulan penyelidik mengesyaki bahawa di sekitar kawasan itu telah menjadi tempat tinggal babi hutan yang dominan. Daripada kesan najis yang tertinggal, pegawai PERHILITAN yang ada bersama dalam pasukan penyelidik mengesahkan bahawa kesan-kesan tapak kaki itu juga adalah tinggalan sekawan kijang. Ini bermakna masih lagi ada hidupan liar mamalia yang besar di sekitar Hutan Simpan Seluyut di sebalik proses pembangunan membina empangan sedang berlaku dengan rancak. Lampiran 9 menunjukkan gambar-gambar yang diperolehi oleh penyelidik di dalam ekspedisi yang keduatersebut.

4.5 JADUAL BAHARU SENARAI HIDUPAN LIAR DI HUTAN SELUYUT

Penyelidikan ini mencapai satu kesimpulan jadual baharu dalam menyenaraikan inventori hidupan liar yang terdapat di dalam Hutan Simpan Seluyut hasil gabungan tiga sumber iaitu Kajian, Temubual responden dan Literature. Jadual 4.5 adalah senarai Jadual Baharu yang diselaraskan kepada kesemua penemuan yang telah dijalankan berteraskan kepada keutamaan di dalam pengurusan hidupan liar yang boleh digunakan oleh PERHILITAN Johor sebagai inventori asas untuk rujukan di masa akan datang. Senarai di dalam Jadual 4.5 dianggap wujud di dalam Hutan Simpan Seluyut sebagaimana yang ditemui oleh kumpulan penyelidik daripada SMHB, PERHILITAN dan ekspedisi kajian ilmiah (kumpulan ini tidak melakukan banyak kajian kerana kesuntukan masa) dan juga kajian ini. Senarai itu disusun mengikut aktiviti iaitu Kategori A, Kategori B dan Kategori C.

Jadual 4.5: Jadual Baharu Senarai Hidupan Liar Di Hutan Simpan Seluyut

Kategori A (Kajian,Ekspedisi, perangkapkamera)	Kategori B (Temubual responden)	Kategori C (Literature)
Mamalia	Mamalia	Mamalia
1. Gajah	1. Harimau Belang	1. Brush-tailed Porcupine
2. Kijang	2. Harimau Bintang	2. Common barking deer
3. Tapir	3. Harimau Kumbang	3. Long-tailed giant rat
4. Harimau Belang	4. Lesser mousedeer	4. Lotong Chengkong
5. Harimau Kumbang	5. Cream giant squirrel	5. Malay Civet
6. Babi Hutan	6. Pig-tailed Macaque	6. Plantain Giant Squirrel
7. Tupai Belang Tiga	7. Whitehead' spiny rat	7. Rajah spiny rat
8. Bearded pig		8. Sambar deer
9. Ungka Tangan Putih		9. Slow Loris
10. Memerang Licin		
11. Lotong Chengkong		
12. Landak Raya		
13. Kucing tulip	8. Ular tedung selar	10. Sesumpah pokok tanduk
14. Kelawar short-nosed	9. Ular sawa air	11. Sesumpah tanpa telinga
15. Kelawar muka horseshoe	10. White spotted slug snake	12. Sesumpah kepala besar
	11. Cicak rumah ekor duri	13. White-spotted slug snake
16. Tikus duri merah	12. Mengkarung matahari	14. Cicak rumah ekor duri
17. Tupai muncung besar	13. Mengkarung bowring	15. Cicak rumah leper
18. Kijang		16. Cicak jari bengkok
Reptilia		
18. Biawak Tikus	14. Biawak air	Amfibia
19. Biawak Air	15. Sesumpah pagar	17. Katak puru biasa
20. Tokek	16. Ular tedung selar	18. Katak puru kerdil
21. Ular Krait	17. Ular tedung senduk	19. Katak puru ramping
22. Ular Kapak Tokong	18. Cicak terbang biasa	20. Katak puru sungai
23. Mengkarung matahari	19. Cicak batu Kendal	21. Crab eating frog
24. Sesumpah hijau	20. Mengkarung bowring	22. Katak padi / rumput
25. Ular katam tebu	21. Kekuru bulus	23. Katak sungai kecil
26. Ular sawa air	22. Ular kapak sumatera	24. Katak demam
Amfibia		25. Katak paya tanah lembut
27. Katak puru biasa	23. Katak puru kerdil	26. Katak paya kecil
	24. Katak puru ramping	27. Katak lopak perut kuning
28. Katak padi hijau	25. Katak lekit sisi merah	28. Katak serasah berbintik
29. Katak pokok biasa	26. Katak bentung	29. Katak serasah mata hitam
	27. Katak padi butler	30. Katak lekit sisi merah
30. Avifauna	28. Katak padi Taiwan	31. Lowland grainy frog
31. Bayan Nuri	29. Cricket frog	32. Katak bentong
32. Bayan Puling	32. Katak bibir putih	33. Katak padi butler
33. Cecawi anting-anting	31. Katak sisi kesat	34. Katak padi Taiwan
34. Dendang Selayang	Avifauna	35. Cricket frog
35. Gagak paruh besar	32. Lang siput	36. Katak bibir putih
36. Gagak rimba	33. Lang selat	37. Katak sisi kesat
37. Gagak rumah	34. Lang merah	38. Katak padi hijau
38. Grey weg tail	35. Tekukur	39. Katak perang
39. Kelicap Kelabu	36. Pekaka dada putih	40. Katak sungai berbintik
40. Kelicap Rimba	37. Layang-layang rumah	41. Katak batu berbisa

Bersambung...

41.	Kuang Raya	40.	Layang-layang padi	42.	Katak pokok biasa
42.	Lang Berjambul	41.	White nest swiftlet	43.	Katak pokok telinga hitam
43.	Layang2 Perut Putih	42.	Bangau cina	44.	Katak pokok collett
44.	Layang2 rumah	43.	Bangau kecil	45.	Katak terbang reinward
45.	Merbah Bulu Pjf Tengkuk	44.	Burung kekek		
46.	Merbah Kapur	45.	Enggang papan		Avifauna
47.	Merbah Mata Merah	46.	Burung kelingking	46.	Asian palm swift
48.	Merbah Mata Putih	47.	Rapang duit	47.	Asian fairy-bluebird
49.	Merbok Aman	48.	Kunyit hijau	48.	Asian paradise flycatcher
50.	Merbok Balam	49.	Kunyit kecil	49.	Bangau cina
51.	Murai Batu	50.	Cecawi tembaga	50.	Bangau kecil
52.	Murai kampung	51.	Cegar dahi putih	51.	Beberek ekor biru
53.	Pekaka Belukar	52.	Cekup daun artik	52.	Beberek leher biru
54.	Pekaka Cit-cit Kecil	53.	Merbah belukar	53.	Black nest swiftlet
55.	Pekaka Rimba	54.	Merbah berjanggut	54.	Brown shrike
56.	Punai Daun	55.	Merbah ekor kuning	55.	Burung kekek
57.	Serindit	56.	Merbah perut kuning	56.	But-but besar
58.	Tiong Gembala Kerbau	57.	Merbah rempah	57.	But-but carik anak
59.	Tiong Hutan	58.	Merbah sampah	58.	But-but kecil
60.	Tiong Mas	59.	Layang-layang hijrah	59.	Cecawi / hamba kera
61.	Hantu putih	60.	Pekaka paruh pendek	60.	Cecawi paruh tebal
62.	Ruak-ruak	61.	Layang-layang pasifik	61.	Cekup mata putih
63.	Belatuk belakang kuning	62.	Little ringed plover	62.	Cenok dada coklat
64.	Belatuk ranting	63.	Long-tailed shrike	63.	Ciak rumah
65.	Burung kunyit besar	64.	Peerling mata merah	64.	Dollarbird
66.	Burung kunyit hijau			65.	Fork-tailed swift
67.	Burung kelingking			66.	Helang rajawali
68.	Burung kunyit kecil			67.	House swift
69.	Ciak padang			68.	Jampuk rimba
70.	Enggan papan			69.	Perenjak ekor merah
71.	Kelicap bukit			70.	Perenjak pisang
				71.	Pipit pinang
				74.	Red turtle dove
				75.	Rufous collared kingfisher
				76.	Sambar kecil gunung
				77.	Sepah puteri merah
				78.	Spotted dove
				79.	Tiger shrike
				80.	Tiong jawa
				81.	Tukang / malas
				82.	White nest swiftlet
				83.	Zebra dove

 **Prioriti utama & segera tangkap pindah**

 **Tidak priority tangkap pindah**

Sumber: Diambil dari senarai SMHB (Lampiran 1), PERHILITAN (Lampiran 2) serta penemuan ekspedisi kajian ini. Senarai itu disusun kembali menurut kategori A, B dan C. **Catatan:** bagi mamalia kecil, amfibia, reptilia dan avifauna, prioriti susunannya tidak begitu jelas. Prioriti hanya kelihatan jelas kepada mamalia besar sahaja.

Kategori A adalah hidupan liar yang telah dibuktikan dengan jelas wujud di Hutan Simpan Seluyut dalam pengesanan oleh kajian-kajian yang telah dijalankan termasuk menggunakan perangkap kamera. Kategori B adalah hidupan liar yang dikatakan wujud oleh bukti-bukti yang kurang jelas iaitu melalui temubual responden, mungkin sekadar mendengar cakap-cakap atau kesan tinggalan yang tidak jelas. Sementara kategori C adalah hidupan liar yang dikatakan wujud walau secara literatur. Senarai hidupan liar itu disusun menurut menjadi prioriti kepada pelan pengurusan, terutamanya kerana ciri-ciri fizikalnya yang memerlukan pemindahan terancang dan bantuan menyelamat oleh pihak PERHILITAN. Selain daripada ciri-ciri fizikal begitu susunan prioritinya tertakluk kepada ancaman dan kepupusannya.

4.5.1 Kepelbagaian Index

Perbandingan kepelbagaian index mamalia (mamalia besar & sederhana) di tiga lokasi lain iaitu Hutan Simpan Endau-Kluang, Bukit Fraser dan Tapak Ramsar Tasek Bera telah dibuat. Berdasarkan kepada indeks diversiti Simpson, dalam kajian ini (Hutan Simpan Seluyut) perbandingan kepelbagaian indeks yang ditunjukkan adalah rendah (Jadual 4.6) berbanding dengan indeks diversiti di tiga lokasi lain tersebut. Indeks diversiti ini telah dianalisis menggunakan perisian PAST versi 2.17c. Walau bagaimanapun Hutan Simpan Seluyut menunjukkan dominan spesies yang agak tinggi berbanding dengan yang lain terutamanya spesies Babi Hutan. Spesies ini merupakan spesies yang banyak didapati di semua kawasan yang disebutkan. Bagi kawasan Hutan Simpan Seluyut, hanya spesies Babi Hutan sahaja yang menunjukkan kehadiran yang tinggi berbanding dengan spesies lain yang dijumpai di hutan simpan ini. Jadual 4.6 adalah sumber daripada literatur dan penemuan kajian.

Jadual 4.6: Perbandingan Kepelbagaian Index

Kepelbagaian Index	HS Seluyut (kajian ini)	RHL Endau_Kluang	Tapak Tamsar Tasek Bera	Bukit Fraser
Bil. Spesies	13	16	10	11
Individu	81	264	123	147
Dominance_D	0.32	0.18	0.22	0.26
Simpson_1-D	0.68	0.82	0.78	0.74
Shannon_H	1.72	2.09	1.78	1.78
Evenness_e^H/S	0.43	0.51	0.59	0.54

4.6 PERUBAHAN PERSEPSI TERHADAP PROJEK

Di dalam perbincangan keseluruhan perbincangan dengan semua pihak di dalam kajian ini, semua pihak bersetuju bahawa hidupan liar di Hutan Simpan Seluyut mesti dilindungi. Semua pihak merasakan bahawa hidupan liar yang akan menerima kesan utama daripada pembinaan empangan ini ialah mamalia besar. Hidupan ini akan menghadapi masalah yang paling besar dan memerlukan perhatian istimewa dari awal lagi sebelum penebangan pokok bermula.

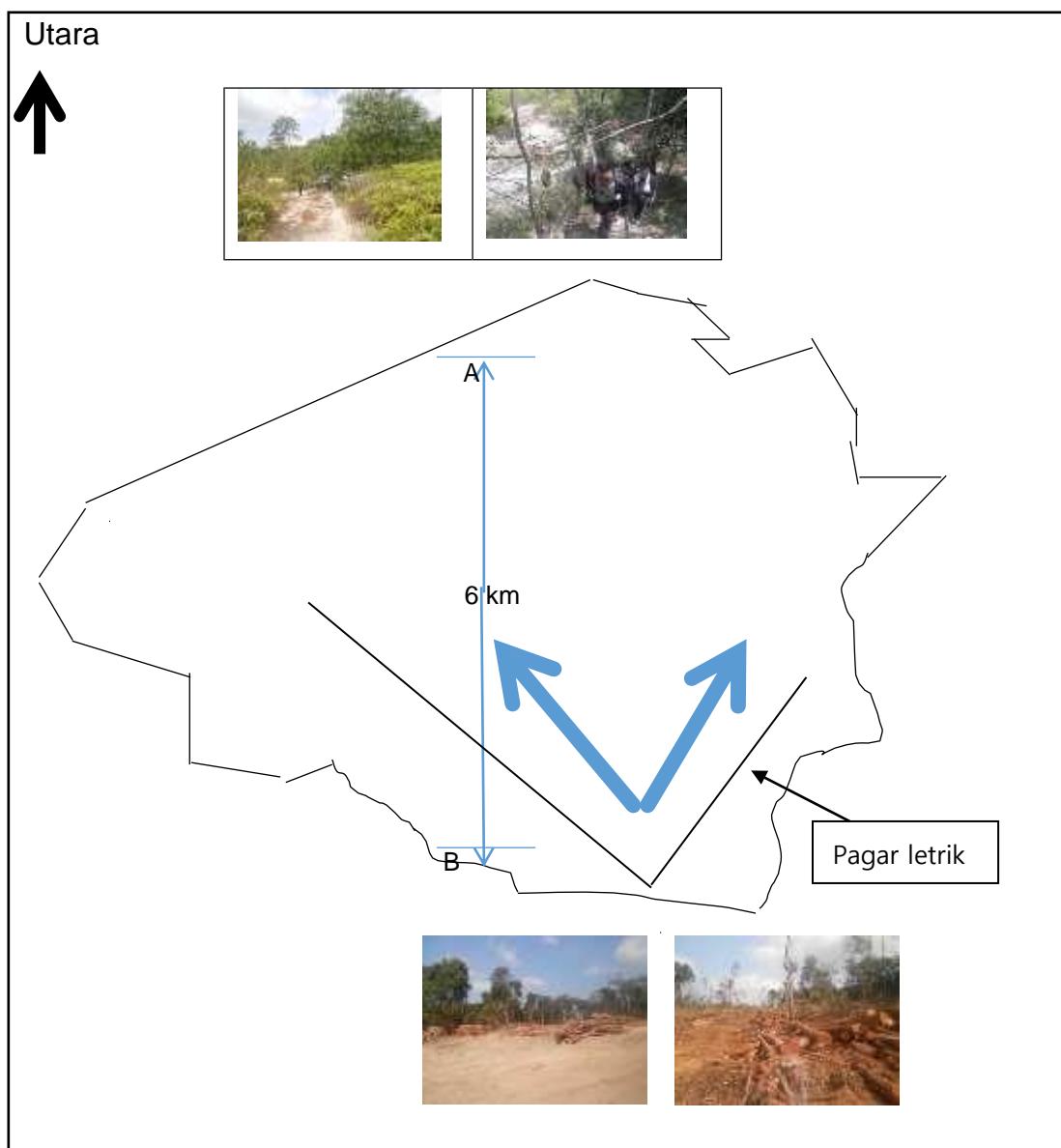
PERHILITAN Johor telah memaklumkan bahawa menurut cerapan mereka, mamalia besar yang terdapat di Hutan Simpan Seluyut ialah sebanyak 5 ekor gajah, 4 ekor tapir, 3 ekor harimau belang, 1 ekor harimau kumbang dan seekor Kijang. Pegawai Perhutanan pula telah mengesahkan bahawa keluasan keseluruhan kawasan Hutan Simpan Seluyut ialah 3,615 ha (dianggarkan 8,932 ekar) dan kawasannya yang diberikan

konsesi pembalakan ialah seluas 777.7 ha (dianggarkan 1,921 ekar). Ini bermakna apabila kawasan seluas 1,921 ekar dibersihkan, masih ada 7,011 ekar lagi hutan untuk didiami oleh hidupan liar.

Pembalakan yang dilaksanakan menurut sistem “tebang habis” (*clear felling*) seperti yang dijelaskan pada Bab 5 nanti, dan boleh dirujukkan secara diagram kepada Rajah 9 akan membuatkan hidupan liar melarikan diri “tanpa arah”. Tetapi sekiranya penebangan dibuat secara berhati-hati, hidupan liar yang terperangkap di kawasan penebangan “dijangka” akan lari ke arah utara, di situ masih di dalam kawasan Hutan Simpan Seluyut yang tidak diusik dengan keluasannya melebihi 2,800 ha. Sekiranya memerlukan pemindahan pun hidupan liar seperti itu, mereka masih lagi mempunyai ruang tempat berlindung untuk sementara. Cadangan lanjut akan dikemukakan di dalam Bab 5.

Itu adalah persepsi daripada penemuan hasil perbincangan dengan pihak-pihak yang terlibat secara langsung di dalam projek bekalan air ini. Rajah 4.1 menunjukkan arah tebangan hutan di sebelah selatan sewaktu penebangan balak sedang berlaku dalam masa tujuh hari. Bagaimanakah keadaannya apabila selesai pembalakan tiga bulan kemudian?

Setelah meninjau keadaan hutan di sebelah utara, perunding cuba membayangkan keadaan stres yang sedang melanda penghuni di Hutan Simpan Seluyut. Merujuk kepada peta pada Rajah 4.1, antara titik A di sebelah utara (bersempadan Felda Waha) dengan titik B (bersempadan Felda Pulau Tawar 3), jaraknya hanya 6 km.



Rajah 4.1: Arah Tebangan Hutan dan Pemasangan Pagar Letrik

Pembalakan yang berlaku di kawasan seluas 777.7 ha pada bahagian selatan yang bergerak ke utara (barat laut dan timur laut) akan menggerakkan hidupan liar ke utara untuk mencari kawasan berlindung. Kawasan berbaki melebihi 2,000 ha dikira cukup luas lagi bagi melindungi hidupan liar kecil dan sederhana, sekurang-kurangnya buat sementara – sementara dipindah atau menanti kawasan sekeliling pulih setelah selesai pembinaan empangan. Namun begitu untuk hidupan liar besar seperti gajah adalah dalam keadaan kritikal.

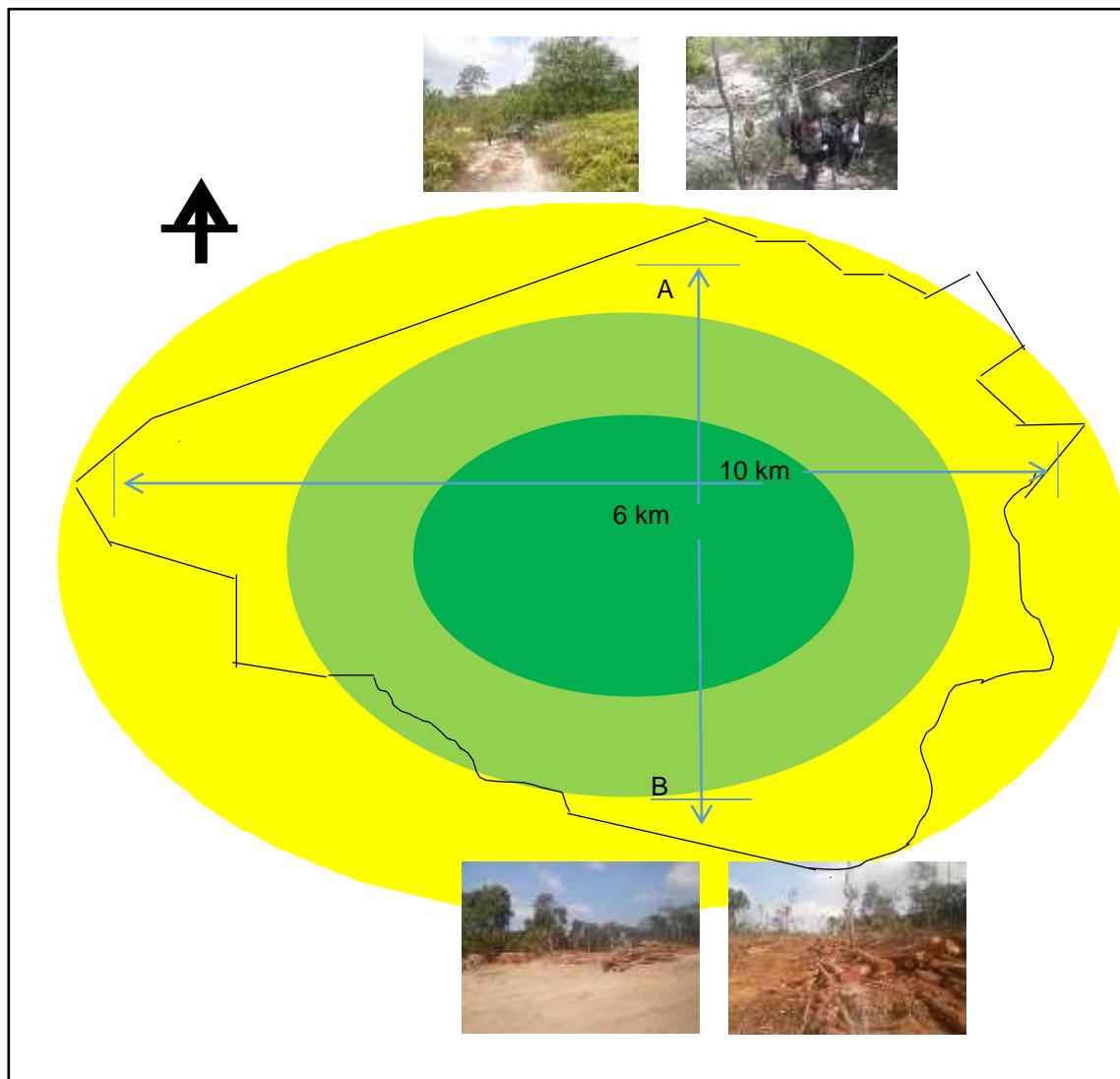
Pagar letrik *portable* perlu dipasang di bahagian timur dan barat bersempadan dengan ladang kelapa sawit dan penempatan supaya tidak menimbulkan konflik gajah dan hidupan liar lain di kawasan tersebut.

Persepsi kajian ini pada peringkat awalnya boleh bersetuju untuk membuat cadangan bahawa pemindahan mamalia besar boleh dibuat lewat sedikit kerana masih ada ruang hutan bagi menjadi habitat mereka, kini sudah mula berubah. Keadaan Hutan Simpan Seluyut boleh digambarkan seperti di dalam lakaran pada Rajah 4.2, penipisan hutan telah lama berlaku, habitat itu tidak lagi sesuai untuk kebanyakan hidupan liar terutamanya mamalia besar.

Seperti yang telah dibincangkan terlebih awal, reptilia, amfibia, avifauna dan mamalia kecil mampu menyelinap keluar dari kawasan tebangan ke merata tempat dan masih di dalam hutan simpan yang berbaki. Persoalan akan timbul terhadap masalah yang dihadapi oleh mamalia besar. Tiga isu yang timbul di siniialah:

- a) Ketiadaan lagi pokok tinggi untuk menjadi kediaman avifauna yang hampir pupus, tempat bermain dan mencari makanan oleh mamalia terbang dan bergayut seperti ungka, berok dan spesis yang sama, tupai, dinkelawar;
- b) Kawasan rayau mamalia besar seperti gajah, tapir, kijang dan haiwan jenis harimau menjadi semakin sempit dan tidak lagi sesuai untuk mereka; dan
- c) Apabila semua haiwan bergerak ke bahagian utara, ekspedisi kajian ini mendapati kawasan itu bukan lagi merupakan hutan yang tebal. Di bahagian utara, hutan yang tinggal terlalu nipis seperti sebuah belukar yang sesuai untuk habitat hidupan kecil sahaja. Mungkin sesuai untuk reptilia, amfibiaserta

mamalia kecil yang lain. Kawasan di sebelah utara yang ditumbuhi pokok-pokok dari jenis lalang dan gelang hanya sesuai didiami oleh mamalia besar dari spesis babi hutan dan kijang sahaja.



- Ketebalan hutan yang tinggi, banyak pokok besar dan tinggi
- Hutan yang nipis, kurang pokok-pokok besar dan tinggi.
- Keadaan hutan seperti belukar, tiada pokok besar dan tinggi

Rajah 4.2: Ketebalan Hutan Sebelum Pembalakan

Dalam masa terdekat ini, PERHILITAN Johor perlu segera memindahkan hidupan liar yang terdiri daripada mamalia besar seperti gajah, harimau, tapir, kijang, dan lain-lain

ke kawasan hutan yang lebih luas. Tindakan ini perlu dibuat segera tanpa menunggu kajian demi kajian. Tindakan lanjut diperincikan di dalam Bab 5, Kesimpulan dan Cadangan.

4.7 HASIL DARIPADA KERJA KUMPULANFOKUS

Huraian deskriptif hasil observasi di dalam seksyen sebelum ini adalah hasil daripada perbualan secara spontan dengan penduduk atau pihak-pihak yang dirasakan mempunyai maklumat tentang pembangunan di kawasan Hutan Simpan Seluyut. Berikut adalah deskripsi rasmi hasil kerja kumpulan fokus yang dilaksanakan di dalam kajian ini. Jika sebelum ini perbualan juga adalah berdasarkan soalan-soalan yang disediakan untuk kumpulan fokus, tetapi adalah lebih berbentuk sehala kecuali apabila berlaku provokasi, baru terdapat perbahasan komunikasi dua hala. Di dalam seksyen ini, diskusi adalah lebih berstruktur dengan analisis yang lebihteratur.

4.7.1 Perasaan Terhadap HidupanLiar

Untuk menilai keprihatinan seseorang terhadap sesuatu yang di luar lingkup hidupnya, peserta bengkel diajukan dengan soalan yang pertama, iaitu tentang perasaan mereka terhadap sesuatu hidupan liar secara umum, tentang perasaan mereka terhadap hidupan liar. Jadual 4.6 adalah gambaran perasaan peserta terhadap hidupan liar. Daripada Jadual 4.6, terdapat 13 kategori ungkapan yang dicurahkan oleh peserta tentang perasaan mereka terhadap hidupan liar. Perkataan itu terucap secara spontan. Daripada 13 ungkapan tersebut, dua daripadanya adalah konotasi negatif berbanding dengan 11 yang lebihpositif.

Jadual 4.7: Perasaan Peserta Terhadap Hidupan Liar

Kecenderungan	Perasaan	Frekuensi
+	Sayang	7
-	Takut	7
+	Kasihan	4
+	Perlindungan	4
+	Suka	2
+	Simpati	2
+	Dijaga	3
+	Baik	1
-	Bahaya	1
+	Fahami	1
+	Hormati	1
+	Hidupan	1
+	Kagum	0
11 vs 2	13	34

Seramai 7 peserta melahirkan perasaan takut terhadap hidupan liar, dan 1 sahaja tanggapan bahawa hidupan liar itu merbahaya. Walaupun “takut” dilabelkan sebagai konotasi negatif, tetapi tidak mencirikannya perasaan bermusuhan atau merbahaya. Ekspresi yang ditunjukkan adalah berkenaan dengan “geli” akibat tidak biasa dengan hidupan liar seperti itu.

Daripada analisis perasaan ini dapat dikatakan bahawa para peserta tidak begitu memusuhi hidupan liar yang terdapat di dalam hutan bersempadan kediaman mereka. Mungkin simpati itu datang dengan sendiri, bahawa “hidupan liar tidak merbahaya jika tidak diganggu”. Kesedaran perlu diterapkan lagi di kalangan masyarakat supaya tidak takut jika bertembung dengan hidupan liar seperti gajah. Malah, jika diteliti dari pemerhatian tersebut, masyarakat lebih bersedia untuk hidup bersama sebagai sumber ekopelancongan(*coexist*)

4.7.2 Manfaat Empangan

Merujuk Jadual 4.7, umumnya peserta bersetuju dengan pernyataan bahawa “empangan boleh memberi manfaat kepada masyarakat”. Seorang daripada peserta bersetuju tetapi meletakkan syarat, pengurusan empangan nanti mesti cekap, berkesan dan prihatin dengan masyarakat sekitar dalam pengurusan. Mereka muncul dengan 31 alasan dan kebanyakannya (11 alasan) bercakap secara umum bahawa sudah pasti pembinaan empangan akan mempunyai banyak kelebihan.

Jadual 4.8: Samada Empangan Boleh Memberi Manfaat Kepada Masyarakat

SETUJU / TIDAK SETUJU	Frekuensi
Setuju tanpa syarat	27
Setuju bersyarat	1
Jumlah Responden	28
Alasan	
Banyak kelebihan	11
Tingkat tahap ekonomi	6
Keselamatan terjamin	4
Ekosistem	3
Elak kepupusan gajah	2
Jaga habitat dan tambah ekonomi	1
Ilmu tentang hidupan liar, added value	0
Kesedaran, pendidikan	0
Lain-lain	3
JUMLAH	31

Sebanyak 6 pernyataan yang menjurus kepada peningkatan tahap ekonomi, satu faktor yang mudah difahami. Satu kesan pengkali akan berlaku apabila satu pembangunan diwujudkan di sesebuah kawasan.

4.7.3 Kesan Empangan Kepada Komuniti

Responden akan memberi pandangan yang tertumpu kepada sesuatu yang menyentuh

diri sendiri secara individu yang boleh dikelaskan sebagai kesan langsung. Seramai 22 orang peserta meletakkan jawapan mereka bahawa pembinaan empangan akan memberi kesan jaminan keselamatan daripada gangguan gajah liar. Ini turut menggambarkan betapa sekian lama penduduk berada di dalam suasana trauma kerana harta benda mereka sering diganggu oleh gajah. Tiga orang peserta memberi pandangan tidak langsung, pembinaan empangan terancang berpeluang memberi kesan ekonomi akibat kedatangan pelancong (Jadual4.8).

Jadual 4.9: Persepsi Kesan Pembangunan Empangan Ke Atas Komuniti

KESAN EMPANGAN	FREKUENSI
Kesan langsung: aduan baik	22
Kesan ekonomi: pelancongan	3
Tiada maklumbalas	9
Jumlah	34

4.7.4 Idea Penambahbaikan Kepada Projek Empangan

Semasa mengendalikan bengkel ini, kami telah berjaya membawa peserta kepada perbincangan, bagaimana untuk membuat projek empangan sebagai satu projek yang berjaya? Daripada 34 orang peserta, mereka telah memberikan 132 idea, ada idea yang berlainan dan ada idea yang berulang tetapi tetap menarik perhatian untuk dibincangkan. Ini dapat dilihat pada Jadual 4.9.

Para peserta mencuba untuk berbincang dalam pelbagai aspek bermula dari peranan agensi kerajaan hingga kepada aspek pengurusan empangan apabila selesai pembinaan nanti. Mereka juga berbincang tentang soal pengambilan tanah untuk tujuan empangan, hal-hal berkaitan kawalan hutan dan hidupan liar di dalamnya, tentang gajah secara spesifik, kebijakan keseluruhan komuniti, pampasan, hal-hal berkaitan ekonomi dan berbagailagi.

Jadual 4.10: Idea Penambahbaikan Untuk Pembangunan Empangan

IDEA	FREKUENSI
Kursus	2
Agensi	4
Pampasan	5
ambilan tanah	6
Gajah	9
cakna awam	10
hal pagar	10
Ekonomi	11
Kawalan	17
baik am	24
Pengurusan	34
<hr/>	
JUMLAH IDEA	132

Kebanyakan idea menyentuh tentang aspek pengurusan (34 idea dengan 34 kali perbincangan dilahirkan semasa para peserta berucap), mereka bercakap tentang konsep dan falsafah pengurusan empangan, pembuatan polisi, keputusan sehingga kepada pelaksanaan dan operasi. Daripada Jadual 4.9 juga dapat dilihat pandangan yang diklasifikasikan sebagai “baik am” kerana pandangan mereka yang seolah-olah bersahaja menyatakan pembinaan empangan itu adalah sesuatu yang baik.

Responden maksudkan empangan sepatutnya sudah lama dibina, dengan meletakkan 2015 sebagai sasaran pembinaan kerana bukan sahaja Pengerang yang memerlukan bekalan air bersih, malah banyak lagi kawasan lain di Johor tidak menerima air bersih yang sempurna. Empangan ini dikira sebagai lewat, sedangkan mereka sudah lama terdedah kepada pelbagai trauma, serangan gajah dan hidupan liar lain. Ini disokong pula oleh idea kawalan yang berkesan. Mereka berbincang tentang faktor kawalan, sekiranya tidak diberi tumpuan, sekali lagi mereka akan terdedah kepada serangan gajah. Malah konflik yang akan berlaku mungkin lebih teruk lagi kerana tiada kawalan yang sempurna sebelumnya.

4.7.5 Pro-Kontra Pemindahan Gajah Keluar Dari Seluyut

Apabila diutarakan tentang kemungkinan gajah-gajah yang ada di hutan-hutan Johor ditangkap-pindah boleh dirumuskan majoriti besar peserta memberi reaksi tidak bersetuju dengan beberapa alasan. Sebanyak 86 idea dilahirkan dan dikumpulkan kepada 4 kumpulan. Peserta menyatakan bahawa mereka akan hilang sesuatu yang nostalgik (51 idea merasakan akan kehilangan sesuatu yang nostalgik), 8 orang mengaitkan dengan pelancongan.

Mereka merasakan bahawa hidupan liar terutamanya gajah-gajah yang ada di Seluyut itu boleh digunakan sebagai produk pelancongan sekiranya diurus dengan betul. Dua orang peserta melahirkan perasaan tentang kos yang akan terlibat sekiranya hendak dipindahkan kesemua gajah yang terdapat di Seluyut. Sementara 17 orang merasakan akan berlaku gangguan alam sekitar sekiranya dibuat pemindahan.

Walau bagaimana pun seramai 8 orang peserta yang melahirkan rasa gembira mereka sekiranya tiada lagi gajah di Seluyut. Mungkin ini adalah antara kumpulan “hard core” yang sudah kerap berdepan dengan ancaman gajah (Rujuk pada Jadual 4.10).

Jadual 4.11: Persepsi Tentang Pemindahan Gajah

PERSEPSI	FREKUENSI
Kehilangan gajah (nostalgik)	51
Kurang satu produk yang boleh dibuat untuk pelancongan	8
Melibatkan kos yang tinggi	2
Mengganggu keseimbangan alam sekitar	17
Gembira sekiranya tiada lagi gajah di Johor	8
JUMLAH	86

4.7.6 Konflik Manusia-Gajah(KMG)

Konflik Manusia-Gajah (KMG) yang paling kerap didengari di Malaysia berlaku di Johor, Pahang, Perak, Kelantan dan Terengganu berbanding dengan negeri-negeri lain. Ada dua faktor yang boleh dikaitkan dengan kejadian ini, pertamanya ialah masih ada gajah dalam jumlah yang agak banyak di hutan-hutan di negeri yang dinyatakan dan berkemungkinan kerana adanya laluan untuk gajah-gajah itu boleh berhijrah. Keduanya, ini adalah gambaran tentang aktiviti guna tanah di Johor adalah begitu agresif untuk memberi laluan kepada pembangunan terutama di dalam bidang pertanian.

Apa yang berlaku ialah kawasan keliaran gajah semakin mengecil, malah kebanyakan hutan yang ada sudah menjadi pulau, hidupan liar yang terperangkap di dalam pulau itu tidak mempunyai pilihan dan tiada lagi jalan keluar. Apabila berlaku KMG yang berlarutan, pihak berkuasa perlu bertindak dan sudah banyak bentuk tindakan yang dibuat oleh pihak berkuasa (Jabatan PERHILITAN), yang boleh dianggap sebagai tindakan menurut peraturan dan sah.

Di samping itu sudah pasti ada kejadian yang berlaku di mana pemilik-pemilik ladang, penduduk-penduduk kampung yang membat tindakan persendirian yang boleh dianggap sebagai tidak sah, dan sesetengah itu mungkin keterlaluan. Ada yang memasang jerat dan ada juga dengan cara membubuh racun yang boleh membunuh gajah atau anak-anak gajah. Aktiviti pemburuan haram juga mendorong kepada keluar daripada habitat asalnya.

Di dalam sesi kumpulan fokus yang diadakan itu moderator cuba mencungkil perasaan peserta tentang apakah tindakan yang pernah dibuat terhadap hidupan liar (mamalia besar terutamanya gajah) itu kerana KMG itu adalah betul atau tidak. Jadual 4.11 menunjukkan persepsi peserta tersebut.

Jadual 4.12: Persepsi Tentang Tindakan Manusia Bila Berdepan KMG

PERSEPSI	FREKUENSI
Tidak terlibat	1
Betul	16
Mungkin tidak betul	9
Kurang berkesan	1
Salah	20
Perlu dibaiki	1
Terpaksa usir	2
Tiada Maklumat	14
JUMLAH	64

Daripada Jadual 4.11 itu dapat dikesan bahawa terdapat perasaan responden yang bercampur-campur di mana majority daripada mereka, iaitu seramai 20 orang peserta merasakan tindakan yang dibuat selama ini adalah salah dan sembilan lagi merasakan mungkin tidak betul. Seorang merasakan, ada ruang untuk diperbaiki ke atas tindakan yang dilakukan.

Seramai 16 orang peserta lagi menyatakan bahawa tindakan yang dilakukan oleh pihak berkuasa selama ini adalah sudah betul. Seramai 14 orang memilih untuk tidak memberikan apa-apa maklumat dan seorang pula menyatakan tidak terlibat. Jawapan yang diberi adakalanya bertindih (mereka memberi dua atau lebih jawapan menjadikan jumlah frekuensi melebihi jumlah bilangan mereka yang sebenar, 34 orang).

4.8 ANALISIS SWOT

Pada sesi ketiga bengkel, moderator dengan bantuan lapan orang fasilitator, setiap kumpulan dikehendaki membuat satu sumbangsaran bagi mendapatkan input berkenaan dengan kekuatan, kelemahan, peluang dan ancaman sebagai satu analisis untuk pembangunan Empangan Seluyut. Para peserta telah memberikan kerjasama yang baik seperti yang telah diulas di dalam bab metodologi. Ini terbukti daripada senarai yang panjang yang diberikan untuk analisis SWOT.

Ketua setiap kumpulan telah membentangkan hasil idea yang kumpulan mereka perolehi di bawah sub-tajuk, kekuatan, kelemahan, peluang dan ancaman. Di dalam Bab 4, Metodologi, telah dibincangkan kaedah analisis yang digunakan di dalam penulisan ini. Jadual 12 adalah hasil daripada perbincangan yang diatur kembali.

Setelah diteliti dan diamati fakta-fakta perbincangan (sebagaimana yang di”kod”kan dan dimasukkan ke dalam SPSS (melalui program Microsoft excel), kajian memperakarkan dua fakta kekuatan dan dua fakta kelemahan untuk dijadikan asas memulakan pembinaan dan perhatian untuk diperbetulkan. Kita percaya dan yakin dengan keupayaan yang ada pada PERHILITAN sebagai satu agensi yang mampu mengendalikan Hutan Simpan Seluyut semasa dan selepas pembangunan empangan untuk asas dan permulaan kerana pengalaman dan kepakaran yang ada. Kekuatan cadangan empangan juga ialah kerana Johor masih ada tanah yang sesuai secara fizikal dan juga keluasan yang mencukupi. Kedua fakta ini adalah kekuatan yang ada untuk membolehkan empangan dibina dengan segera

Jadual 4.13: Analisis SWOT – Perspektif Peserta Kumpulan Fokus

KEKUATAN		A	B	C	D	E	F	G	H
1	agensi berkelayakan dan ada				1		1		
2	Tanah luas					1			
KELEMAHAN		A	B	C	D	E	F	G	H
1	kurang kepakaran, kemahiran, kewangan					1			
2	pertindihan perancangan antara agensi						1		
PELUANG		A	B	C	D	E	F	G	H
1	EKONOMI								
Pelancongan		1	1	1	1		1	1	
Meningkat ekonomi negeri & setempat		1			1		1	1	
Meningkat pembangunan infra			1						1
Meningkat pendapatan setempat			1						
peluang pekerjaan – Perniagaan			1		1			1	1
pengindahan dan penceriaan kawasan					1				
industrial potential, ecotourism, socio-e						1			
pelaburan luar							1		
pacu pendptan & ekonomi pendk, ldg							1	1	
kurangkan kerugian							1		
gajah asset penting negeri						1			
tidak ganggu pemilikan kawasan				1					
kos ladang menurun									1
syarikat tempatan								1	
meningkat nilai harta tanah dan asset						1			
Pengangkutan									1
2	SOSIAL								
Keselamatan masyarakat			1						1
Penglibatan awam					1				
Kesedaran Awam				1					
wujudkan masyarakat komited						1			
Kurangkan konflik manusia-gajah, lain		1	1			1	1	1	
Kurangkan trauma kepada gajah				1					

Asing gajah dari manusia	1						
hindar gangguan gajah		1					
aktiviti rekreasi							
Kerjasama		1	1				
kurangkan kerosakan pada lading			1				
<hr/>							
3 KEBAJIKAN HIDUPAN LIAR & KONSERVASI							
Lindungi ekosistem hidupan liar	1	1					
Keseimbangan alam sekitar		1					
Konservasi			1				
Pelihara populasi gajah	1			1			
Wildlife educational centre	1	1					
Kesedaran penjagaan alam sekitar		1			1		
Pendidikan dan penyelidikan		1	1	1	1		1
Kawal penerokaan tanah haram	1						
Kawal pemburuan haram	1					1	
penambahbaikan habitat - kawasan ragut						1	
Elak kepupusan gajah	1	1					
kekal kawasan hijau dan tadahan air					1	1	
<hr/>							
4 PENGURUSAN							
tingkatkan keberkesanan pengurusan					1		
ikon Johor dan penjenamaan							
menjadi model	1			1	1		
CSR			1				
mudah pemantauan			1				
komunikasi dua hala						1	

(7.13d) ANCAMAN

ANCAMAN	A	B	C	D	E	F	G	H
1 SOSIAL								
Masalah social	1						1	
tiada privacy untuk kampong	1							
meningkat jenayah - curi bateri & pagar	1				1			1
Perubahan sosial & mindset masyarakat		1						
sokongan penduduk setempat				1				

lewat mendapat sokongan politik		1		
Kesedaran masyarakat yang kurang		1		
Budaya luar, pelancong, kejutan	1			1
Kehadiran wabak penyakit pelancong	1			1
Timbulkan konflik manusia-manusia	1			
hak penduduk setempat terhadap tanah			1	1
lambakan pekerja asing			1	
NGO bermasalah		1		
2 EKONOMI				
pendapatan penduduk (orang asli) menurun	1	1	1	1
Ancaman kepada masyarakat	1	1		
ancaman pelabur luar	1			
Pembangunan ekonomi lain jadi terhad	1	1	1	1
pendapatan kerajaan negeri menurun		1		
kos hidup meningkat	1			1
<i>Carrying capacity</i>		1		
3 HUBUNGAN HIDUPAN LIAR-MANUSIA				
manusia membunuh gajah		1		
pembikanan gajah sukar dikawal		1		
ancaman kepada hidupan liar lain			1	
Konflik gajah-gajah	1			
Wildlife behavior change		1		
Ancaman biodiversity		1		
konflik berterusan			1	
ancaman pemburu haram	1			1
4 KOS				
kos pembiayaan dan selenggara tinggi		1		
gantirugi, tuntutan, insurans				1
gantirugi penyelidikan perhutanan				1
pengurusan kotrak dan pembinaan				1
Kos tinggi dalam menyedia prasarana	1	1		
Kos mengurus dan selenggara tinggi	1			1
5 KEBAJIKAN HIDUPAN LIAR				
Sekatan atas trek gajah	1			
Stok makanan gajah berkurangan	1			
populasi gajah meningkat			1	

6 PENGURUSAN

komitmen penyelenggaraan	1
Perlukan penguatkuasaan kawasan	1
pengurusan, selenggara, pantau pagar	1
pelaksanaan rancangan	1
Sistem pagar tidak terjamin, tidak seragam	1
keselamatan tidak terjamin	1
kegagalan projek	1
pengurusan tidak efisyen	1

Kunci: 1- Ya , 0-Tiada

Kekurangan kepakaran, tenaga mahir dan kewangan adalah faktor yang boleh diatasi dengan sokongan padu dari pihak kerajaan dan pembuat polisi. Di samping itu, penyelarasian pihak berkuasa terutamanya Kerajaan Negeri akan membantu menyelesaikan apa-apa masalah pertindihan perancangan antara agensi. Namun begitu adalahlebih baik sekiranya mendapat sokongan pihak swasta seperti PETRONAS secara khusunya dirujukkan kepada projek yang sedang di laksanakan di kawasan HutanSeluyut.

Sebanyak empat kategori peluang dengan pelbagai pandangan fakta untuk menyatakan begitu banyak peluang yang boleh diterokai setelah pembinaan empangan direalisasikan. Ini termasuk dari aspek ekonomi, sosial, konservasi hidupan liar dan aspek pengurusan. Di samping itu juga, ada enam kategori ancaman yang perlu diberi perhatian oleh para perancang dan pelaksana empangan, agar pembinaan dan kelangsungan empangan tidak bermasalah. Ini termasuk aspek sosial, ekonomi, KMG, kos, kebijakan hidupan liar dan pengurusan.

4.9 DAPATAN DARIPADA SURVEISOAL-SELIDIK

Selain daripada menilai kesesuaian empangan berdasarkan faktor-faktor alam dan fizikal, penilaian juga perlu dilihat kepada aspek kemanusiaan dan sosial. Kajian ini telah membuat satu survei ringkas (mendapatkan responden secara rawak dan kaedah persampelan yang dikira sesuai) terhadap penduduk di sekitar kawasan empangan. Ini adalah bertujuan untuk mendapatkan idea reaksi spontan tentang kesan yang mungkin diterima akibat pembangunan empangan tersebut bersempadan dengan penempatan mereka. Survei yang dijalankan telah berjaya diedarkan kepada 6 buah penempatan yang bersempadan dengan perimeter empangan. Hasil survei menunjukkan populasi masyarakat yang terlibat secara langsung dengan projek empangan dianggarkan seramai 8,000 orang keseluruhannya.

Saiz sampel yang dipilih adalah satu peratus daripada jumlah ini, iaitu 220 orang sebagai responden. Mereka telah menjawab soalan soal-selidik bagi mewakili populasi di penempatan yang terlibat. Kesemua penempatan penduduk ini terbahagi kepada dua jenis iaitu 6 buah kampung dan sebuah penempatan ladang. Survei ini adalah terhad kepada penempatan yang bersempadan dengan empangan (Hutan Simpan Seluyut)sahaja.

4.9.1 Kajian Sosial – SurveiPenduduk

Bagi penempatan kawasan ladang, kepadatan tertinggi adalah di kawasan FELDA Bukit Tongkat dengan jumlah 33 orang bagi setiap satu km persegi. Kawasan FELDA ini hanyalah berkeluasan 15 km persegi di mana jumlah penduduknya secara keseluruhan pula menccah 500 orang.

Kepadatan terendah adalah di kawasan ladang Aramijaya Sdn. Bhd. di mana hanya 0.40 penduduk di setiap satu km persegi. Hal ini berlaku adalah kerana dengan keluasan 350 km persegi, jumlah penduduk di kawasan ladang ini hanyalah seramai 140 orang.

Jumlah keseluruhan kepadatan penduduk di kawasan ladang adalah 1.8 penduduk per satu km persegi di mana sejumlah 918 orang penduduk mendiami kawasan seluas 509 km persegi. Perlu diingat bahawa kawasan ladang pada kebiasaannya adalah penempatan sementara kepada pekerja. Mereka tidak datang dengan keseluruhan keluarga, dan para pekerja memahami bahawa penempatan itu adalah penempatan sementara buat mereka. Keadaan ini adalah berbeza dengan penempatan untuk kediaman di kampung-kampung terutamanya perkampungan tanah baru seperti tanah rancangan FELDA.

Penempatan di kampung pula, kepadatan tertinggi adalah di Bandar Petri Jaya dengan mempunyai 550 orang setiap km persegi di mana sejumlah 7,000 orang mendiami kawasan seluas 16 km persegi. Keadaan ini berlaku kerana bandar ini yang bermula dengan penempatan berkelompok tanah rancangan dan kemdiannya muncul menjadi sebuah bandar kecil di pinggir hutan. Ini adalah satu contoh evolusi pembangunan yang mengubah sebuah belentara menjadi sebuah kampung dan bertukar kepada sebuah bandar dalam waktu yang singkat kerana program tanah rancangan kerajaan. Perumahan Ladang Koperasi Sg. Ambat mempunyai kepadatan terendah iaitu hanya 13 orang penduduk pada keluasan se kilometer per segi. Jumlah keseluruhan penduduk kampung di sekitar kawasan bersempadan adalah seramai 8,000 orang

menghuni kawasan seluas 90 km^2 di mana kepadatan keseluruhan adalah 212 orang di setiap km per segi. Kepadatan penduduk di kawasan kampung masih lagi rendah, tetapi berbanding dengan kawasan ladang, kepadatannya adalah lebih tinggi.

Kepadatan penduduk di kawasan perladangan dan perumahan kampung di kawasan sekitar Hutan Simpan Seluyut diramal akan bertambah apabila pembangunan empangan telah selesai sepenuhnya. Dengan kenaikan kadar unjuran penduduk sebanyak 9.23 peratus, kadar unjuran migrasi juga dijangka meningkat selari dengan pembangunan yang menawarkan pelbagai peluang pekerjaan dan pertambahan gunatanah bagi tujuan perumahan.

Merujuk kepada hasil bancian penduduk yang telah dibuat di kawasan sekitar cadangan lokasi empangan, jumlah keseluruhan penduduk adalah sebanyak 8,000 orang daripada 6 buah penempatan samada kampung, mahupun kawasan perladangan. Unjuran peningkatan penduduk di kawasan ini boleh dibuat berdasarkan unjuran asal peningkatan penduduk di Zon Perancangan Timur iaitu sebanyak 9.23 peratus, di mana unjuran bagi peningkatan penduduk di sekitar kawasan Seluyut dijangka meningkat daripada jumlah asal 8,000 orang pada tahun 2014 kepada 8,800 orang pada tahun 2020.

4.9.2 Profil Responden dan Beberapa Persepsi

Data yang telah diproses menggambarkan profil responden mengikut komponen seperti dalam Jadual 4.13. Anggaran jumlah masyarakat setempat adalah lebih kurang 8,000 orang. Daripada 220 responden dinilai didapati 94 peratus mengusahakan tanaman kelapa sawit selebihnya 6 peratus adalah tanaman getah. Hasil daripada

survei yang telah dijalankan menunjukan hampir keseluruhan penduduk yang bersempadan dengan kawasan empangan adalah bekerja dalam sektor pertanian dan perladangan.

Jadual 4.14: Profil Responden Dalam Sampel Survei

Responden	Faktor Frekuensi			Jumlah
	Kategori, x	f	%	
Penempatan	Kampung Ladang	121 99	55.0 45.0	220
Kaum	Melayu Asal Cina India	179 27 11 3	81.4 12.2 5.0 1.4	220
Umur	15-24 25-35 36-45 46-55 >55	26 70 35 64 25	11.8 31.8 15.9 29.1 11.4	220
Jantina	Lelaki Perempuan	68 152	30.9 69.1	220
Tahap pelajaran	Tidak bersekolah Sekolah rendah PMR SPM Latihan teknikal Universiti	7 9 9 139 29 29	3.2 4.1 4.1 63.2 13.2 13.2	220
Pemilikan kebun	Kelapa sawit Getah	207 13	94.1 5.9	220
Pekerjaan	Tidak bekerja Swasta Kerajaan Petani Lain-lain	13 121 11 22 53	5.9 55.0 5.0 10.0 24.1	220
Pendapatan	<725 726-1125 1126-1600 1601-2150 >2150	20 31 44 59 66	9.1 14.1 20.0 26.8 30.0	220
KMG	Terlibat Tidak terlibat	95 125	43.2 56.8	220
Kerugian akibat KMG	<5000 5001-10000 1001-15000 15001 dan lebih	141 33 15 31	64.1 15.0 6.8 14.1	220
Maklumat Empangan	Ada Tiada	73 147	33.2 66.8	220

Sumber: Soal-selidik Sosial Empangan Seluyut, 2019

Sebanyak 55 peratus bekerja dalam sektor perladangan swasta dan selebihnya adalah pekebun kecil. Purata pendapatan isi rumah bagi penduduk setempat kawasan ini adalah sekitar RM 1,644.00 sebulan.

Majoriti bangsa responden penduduk perkampungan tradisional dan FELDA adalah terdiri daripada Melayu iaitu 81 peratus, walau bagaimanapun terdapat juga sebilangan kecil penduduk iaitu 12 peratus daripada orang asli dari kaum Jakun terutamanya di Pengkalan Bukit, Sungai Tuba di Mersing dan Berasau di Kluang. Hasil kajian ini mengkelaskan semua lapisan umur responden dengan lebihdaripada 60 peratus adalah yang berusia lebih 25 tahun. Kajian ini juga mendapati lebih daripada 60 peratus responden melepassi pendidikan tingkatan lima dan sebanyak 16 peratus daripada responden melepassi universiti.

4.9.3 Pengalaman Responden Berkaitan Konflik Manusia-Gajah(KMG)

Melalui maklum balas yang di perolehi oleh responden, sebanyak 94 atau 43 peratus daripada responden pernah mengalami masalah KMG ke atas kawasan pertanian. Selain itu, melalui maklumat yang diperolehi, seramai 58 responden yang terlibat dengan gangguan gajah telah mengalami kerugian kurang daripada RM5,000.00. Sebanyak 93 peratus daripada responden berpendapat bahawa pembinaan empangan akan dapat menyelesaikan masalah KMG di kawasan pertanian mereka dan 7 peratus memberi maklum balas dengan menandakan tidak tahu.

Selain itu, daripada 220 orang responden hanya 72 orang responden yang tahu atau mempunyai maklumat tentang cadangan kerajaan negeri Johor untuk membina empangan. Data yang diperolehi daripada survei ini dapat memberi gambaran kasar

berkenaan latar belakang sosio-ekonomi penduduk setempat dan maklumat awal keinginan serta tahap penglibatan penduduk yang bersempadan dengan kawasan empangan sahaja. Dari segi persepsi peluang pekerjaan yang akan terbuka kepada penduduk setempat digambarkan oleh responden seperti dalam Jadual 4.14.

Jadual 4.15: Kemungkinan Peluang Pekerjaan – Persepsi Responden

Peluang Pekerjaan	f	%
Kakitangan Agensi Pemantau Seluyut	63	28.6
Peluang Berniaga	67	30.5
Industri Cenderamata	11	5.0
Homestay	6	2.7
Pemandu Pelancong	6	2.7
Pengangkutan	7	3.2
Penguatkuasaan undang-undang	5	2.3
Tiada maklumat	55	25.0
JUMLAH	220	100.0

Sumber: Daripada survei JES (2015).

Responden lebih nampak peluang-peluang ekonomi yang boleh mereka nikmati apabila cadangan membina empanga di kawasan dapat direalisasikan. Responden menaruh harapan untuk mendapatkan peluang pekerjaan, membinan perniagaan untuk diri sendiri, keluarga dan juga bagi penduduk tempatan. Adalah menjadi tugas perancang dan pelaksana pembinaan empangan ini untuk memenuhi harapan ini yang diharapkan itu dengan menyediakan keutamaan peluang yang ada kepada penduduk setempat.

Responden mengharapkan sekiranya ada peluang pekerjaan di empangan baik sebagai penguatkuasa, kakitangan dan sebagainya, peluang-peluang ituhendaklah diberikan keutamaan kepada orang-orang tempatan. Begitu juga dengan wujudnya kawasan

tersebut sebagai pusat pelancongan, peluang perniagaan, apabila nanti disediakan tempat bermiaga, keutamaan kelulusan lesen mestilah diberikan kepada penduduk tempatan menurut kesesuaian.

4.9.4 Tinjauan Pengangkutan dan Utiliti

Sementara itu, diperhatikan bagi kawasan sekitar empangan terdapat sistem jaringan jalan raya yang baik yang menghubungkan pekan dan bandar yang berdekatan. Kebanyakan kawasan penempatan penduduk boleh dihubungi dengan perkhidmatan pengangkutan awam.

Dengan adanya kemudahan tersebut melancarkan lagi rutin harian dan memudahkan hubungan dengan masyarakat sekitar. Struktur jalan yang dibina boleh meningkatkan kegiatan penduduk ke suatu tempat dan dapat memperluaskan hasil ekonomi penduduk tersebut.

Hasil tinjauan soalselidik ini, keseluruhan kawasan penduduk di sekitar Hutan Seluyut telah mempunyai kemudahan asas seperti bekalan air, elektrik, masjid, balai raya dan sebagainya. Menurut survei yang dijalankan, kesemua masyarakat setempat mendapat bekalan air paip bersih. Terdapat juga penduduk yang menggunakan punca air semulajadi seperti telaga dan sungai untuk kegunaan harian sebagai sumber bekalan air kedua.

BAB 5: KESIMPULAN DAN CADANGAN

5.1 RUMUSAN

Setelah melalui beberapa cabaran di dalam membuat kajian ini sejak awal tahun 2017, kini (2019) kajian ini sudah tiba ke penghujungnya. Walau pun tidaklah sebesar mana penemuan yang dicapai, namun hasilnya adalah sebahagian daripada kejayaan ilmiah yang digabungkan dengan keperluan praktikal, diharap boleh digunakan.

Rumusan terpenting di dalam kajian ini ialah pemahaman tentang suasana hidupan liar yang terdapat di Hutan Simpan Seluyut. Terutamanya mengenai habitat, bentuk mukabumi dan persekitaran samaada bersempadan dengan penempatan atau kawasan pertanian. Kefahaman ini amat penting untuk membolehkan penghasilan satu “Pelan dan Kaedah Pengurusan Hidupan Liar” di kawasan pembangunan, terutamanya yang terlibat dengan pembinaan empangan. Keperluan kepada bekalan air bersih akan meningkat pada masa hadapan kerana pertambahan penduduk, apabila keadaan ini berlaku, akan dibina lebih banyak empangan. Di manakah empangan-empangan baharu akan di bina, sekiranya tidak di kawasan-kawasan hutan simpan yang masih ada dimana hutan-hutan simpan sebegini adalah merupakan habitat hidupan liar.

Rumusan kedua yang dianggap penting terbit daripada penemuan kajian ini ialah fakta suasana hutan dan hidupan liar yang membolehkan keputusan segera dibuat untuk sistem penebangan balak serta keperluan memindah hidupan mamalia besar. Penemuan ini adalah keperluan maklumat segera yang diperlukan bagi pembuatan keputusan semasa. Pihak berkuasa boleh menggunakan maklumat ini untuk mengarahkan pihak kontraktor membuat penebangan pokok secara

bersistematik. Kaedah pemasangan pagar letrik *portable* juga amat penting supaya hidupan liar seperti gajah tidak menimbulkan konflik disekitar kawasan penempatan.

Rumusan ketiga ialah perkara yang membawa kepada pembinaan senarai inventori hidupan liar di kawasan Hutan Simpan Seluyut. Inventori baharu ini dikira amat berguna kepada PERHILITAN Johor di dalam mengurus hidupan liar di situ ketika pasca pembinaan empangan bagi membuat perbandingan dengan senarai inventori asal. Dengan adanya senarai hidupan liar yang sahih mendiami Hutan Simpan Seluyut maka ketepatan kos serta perancangan mitigasi akan lebih tepat. Ianya juga dapat memastikan agar hidupan liar dapat dipindahkan dan diselamatkan serta menghindarkan berlaku kematian bagi menjamin kelastarian hidupan liar tersebut pada masa akan datang. Senarai inventori yang diusahakan di sini diyakini adalah antara perkara penting (*breakthrough*) yang diperolehi daripada kajianini.

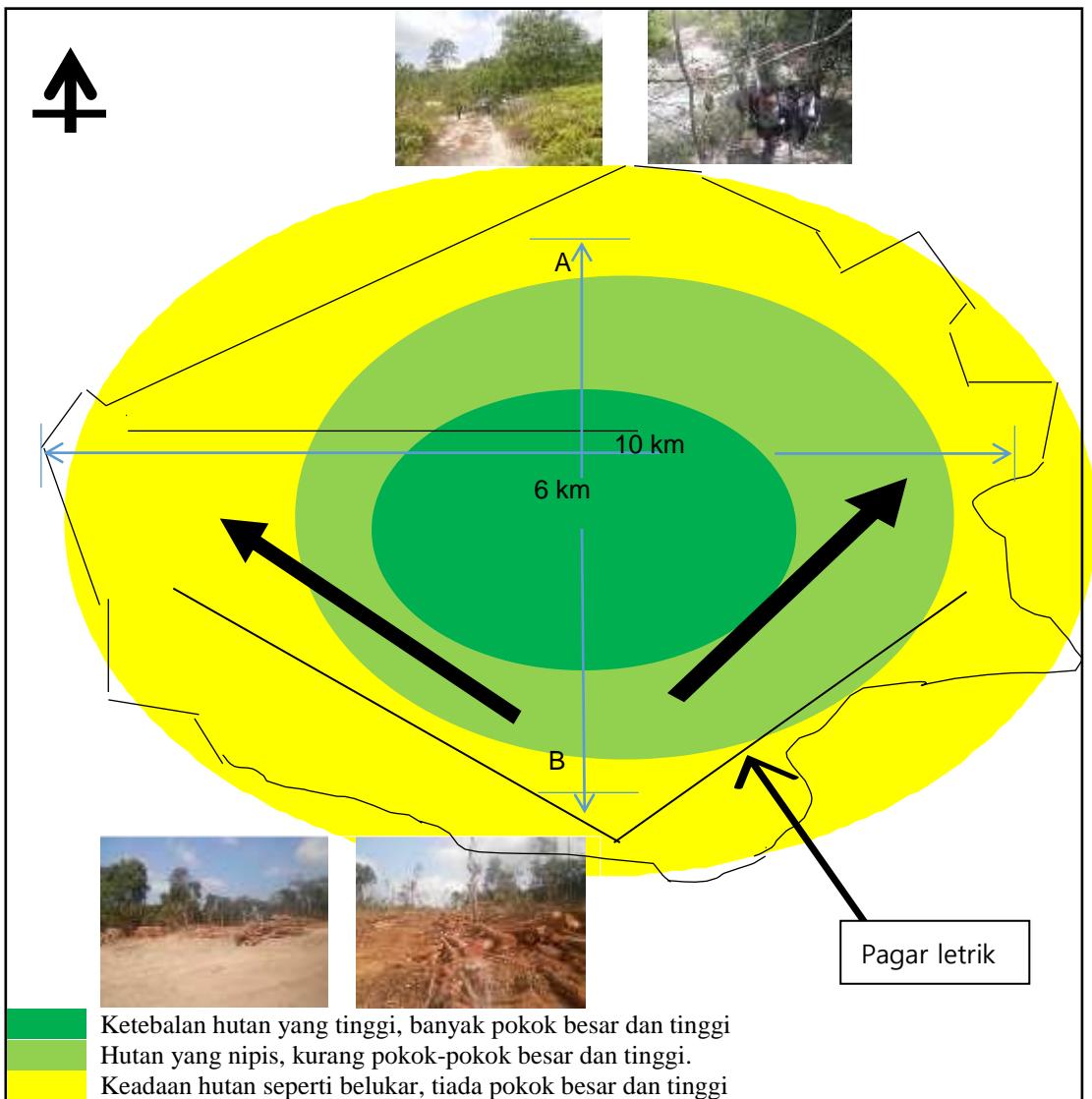
Rumusan keempat adalah betapa pentingnya kerjasama stakeholders dan penduduk setempat bagi mendapatkan maklumat serta memberi kesedaran kepada mereka akan projek yang hendak dilaksanakan supaya kesannya kelak sudah difahami dan bersedia dengan sumbangan yang mungkin diperlukan kelak apabila projek empangan bermula.

5.1.1 Membuat Keputusan Kaedah Penebangan Untuk Pembangunan

Pemahaman tentang persekitaran dan aset yang terdapat di dalam Hutan Simpan Seluyut adalah suatu maklumat besar sebagai asas pembuatan keputusan. Sesuatu yang kritikan dan semasa ialah tentang keputusan kaedah penebangan pokok-pokok yang terdapat di dalam kawasan tersebut untuk tujuan membinaempangan.

Rajah 5.1 memberi gambaran tentang keluasan dan lingkungan Hutan Simpan Seluyut. Hutan simpan ini sudah menjadi hutan pulau dengan tiga lapisan ketebalan floranya. Lapisan tengah dengan radius tidak sampai tiga kilometer adalah kawasan yang paling selamat untuk hidupan liar yang besar dan kawasan ini juga termasuk dalam pelan pembinaan empangan. Lapisan luar sedikit selepas dari lapisan tengah, keadaan faunanya semakin menipis, hutannya semakin tidak berpokok. Tempat yang boleh menjadi tempat meragut hidupan liar herbivor. Sementara lapisan ketiga adalah kawasan sudah menjadi padang, bukan sahaja balak yang dikeluarkan, banyak pokok kecil dan renek turut termusnah sebelum projek ini lagi.

Dengan memahami senario keadaan Hutan Simpan Seluyut seperti keputusan penebangan secara bersistem boleh dirancangkan bagi mengelak bencana teruk kepada hidupan liar yang menjadi penghuni kawasan ini, terutamanya mamalia besar seperti gajah, harimau, kijang dansebagainya.



Arah penebangan. Sumber: Adaptasi daripada Rajah 4.2
Rajah 5.1: Hutan Simpan Seluyut: Ketebalan Hutan Sebelum Penebangan

Oleh yang demikian, dicadangkan keperluan memasangkan pagar letrik mudahalih (*portable*) sepanjang 4 km di sebelah timur dan barat hutan supaya dapat menghalang gajah daripada lari dan melepas ke kawasan penempatan dan ladang kelapa sawit yang mana akan berkemungkinan menimbulkan konflik. Angaran kos pagar letrik *portable* adalah RM 30,000.00 untuk 2 km, oleh yang demikian bagi 4 km memerlukan lebih kurang RM 60,000.00.

5.1.2 Pembinaan Senarai Inventori baharu dan Kos TangkapPindah

Seperti yang dinyatakan sebelum ini, penemuan paling bermakna kepada kajian ini ialah atas kejayaan membina senarai inventori hidupan liar baharu yang terdapat di dalam kawasan ini. Sesuai dengan kawasan Hutan Seluyut yang akan kekal menjadi hutan simpan walaupun setelah pembinaan empangan, inventori ini amat diperlukan dan sepatutnya dijadikan inventori kekal terkawal yang akan melalui perubahan apabila komposisi populasi hidupan liar di situ mengalami penambahan atau pengurangan.

Diulangi kembali senarai inventori tersebut seperti di dalam Jadual 5.1, senarai itu dibahagikan kepada tiga kategori. Kategori pertama (A) adalah senarai hidupan liar yang dibuktikan dengan jelas wujud dalam Hutan seluyut dalam pengesanan oleh kajian-kajian yang telah dijalankan (melalui kajian ini yang disokong oleh senarai Dr Fletcher dan senarai PERHILITAN). Kategori kedua (B) adalah senarai hidupan liar yang dikatakan wujud oleh bukti yang kurang jelas iaitu melalui penemuan dan cakap-cakap oleh responden melalui temubual. Senarai ini juga ada yang terdapat di dalam senarai Dr. Fletcher dan PERHILITAN. Sementara kategori ketiga (C) adalah senarai daripada literature, tetapi tidak terbukti melalui kajian ini serta juga tiada dalam lintasan pengalaman atau cakap-cakap dari sesiapa.

Melalui senarai seperti dalam Jadual 5.1 itu juga telah dikenalpasti senarai hidupan liar mutlak yang menjadi keutamaan di dalam mengurus sebagai senarai Inventori baru. Ini termasuklah di dalam pengurusan pemindahan ke kawasan yang lebih terjaminkeselamatanmerekasertapemuliharaansamaadilokasiyangsama

(Hutan Seluyut) atau di lokasi baharu seperti Hutan Panti atau Taman Negara Endau Rompin. Juga pengurusan yang perlu dilakukan untuk mengelakkan berlaku konflik dengan manusia yang menghuni di kawasan bersempadan.

Jadual 5.1: Senarai Inventori Baharu Hidupan Liar Di Hutan Simpan Seluyut

Kategori A (Kajian, Ekspedisi, perangkap kamera)	Kategori B (Temubual responden)	Kategori C (Literature)
Mamalia	Mamalia	Mamalia
1. Gajah 2. Kijang 3. Tapir 4. Harimau Belang 5. Harimau Kumbang 6. Babi Hutan 7. Tupai Belang Tiga 8. Bearded pig 9. Ungka Tangan Putih 10. Memerang Licin 11. Lotong Chengkong 12. Landak Raya 13. Kucing tulip 14. Kelawar short-nosed 15. Kelawar muka horseshoe 16. Tikus duri merah 17. Tupai muncung besar 18. Kijang Reptilia 18. Biawak Tikus 19. Biawak Air 20. Tokek 21. Ular Krait 22. Ular Kapak Tokong 23. Mengkarung matahari 24. Sesumpah hijau 25. Ular katam tebu 26. Ular sawa air Amfibia 27. Katak puru biasa 28. Katak padi hijau 29. Katak pokok biasa 30. Avifauna 31. Bayan Nuri 32. Bayan Puling 33. Cecawi anting-anting 34. Dendang Selayang	1. Harimau Belang 2. Harimau Bintang 3. Harimau Kumbang 4. Lesser mousedeer 5. Cream giant squirrel 6. Pig-tailed Macaque 7. Whitehead' spiny rat Reptilia 8. Ular tedung selar 9. Ular sawa air 10. White spotted slug snake 11. Cicak rumah ekor duri 12. Mengkarung matahari 13. Mengkarung bowring 14. Biawak air 15. Sesumpah pagar 16. Ular tedung selar 17. Ular tedung senduk 18. Cicak terbang biasa 19. Cicak batu Kendal 20. Mengkarung bowring 21. Kekuru bulus 22. Ular kapak sumatera Amfibia 23. Katak puru kerdil 24. Katak puru ramping 25. Katak lekit sisi merah 26. Katak bentung 27. Katak padi butler 28. Katak padi Taiwan 29. Cricket frog 32. Katak bibir putih 31. Katak sisi kesat Avifauna 32. Lang siput 33. Lang selat 34. Lang merah	1. Brush-tailed Porcupine 2. Common barking deer 3. Long-tailed giant rat 4. Lotong Chengkong 5. Malay Civet 6. Plantain Giant Squirrel 7. Rajah spiny rat 8. Sambar deer 9. Slow Loris Reptilia 10. Sesumpah pokok tanduk 11. Sesumpah tanpa telinga 12. Sesumpah kepala besar 13. White-spotted slug snake 14. Cicak rumah ekor duri 15. Cicak rumah leper 16. Cicak jari bengkok Amfibia 17. Katak puru biasa 18. Katak puru kerdil 19. Katak puru ramping 20. Katak puru sungai 21. Crab eating frog 22. Katak padi / rumput 23. Katak sungai kecil 24. Katak demam 25. Katak paya tanah lembut 26. Katak paya kecil 27. Katk lopak perut kuning 28. Katak serasah berbintik 29. Katk serasah mata hitam 30. Katak lekit sisi merah 31. Lowland grainy frog 32. Katak bentong 33. Katak padi butler 34. Katak padi Taiwan 35. Cricket frog 36. Katak bibir putih 37. Katak sisi kesat

Bersambung

35. Gagak paruh besar	35. Tekukur	38. Katak padi hijau
36. Gagak rimba	36. Pekaka dada putih	39. Katak perang
37. Gagak rumah	37. Layang-layang rumah	40. Katak sungai berbintik
38. Grey weg tail	38. Layang-layang cabang	41. Katak batu berbisa
39. Kelicap Kelabu	39. Layang-layang palma	42. Katak pokok biasa
40. Kelicap Rimba	40. Layang-layang padi	43. Katak pkk telinga hitam
41. Kuang Raya	41. White nest swiftlet	44. Katak pokok collett
42. Lang Berjambul	42. Bangau cina	45. Katak terbang reinward
43. Layang2 Perut Putih	43. Bangau kecil	Avifauna
44. Layang2 rumah	44. Burung kekek	46. Asian palm swift
45. Merbah Bulu Pjg Tengkuk	45. Enggang papan	47. Asian fairy-bluebird
46. Merbah Kapur	46. Burung kelingking	48. Asian paradise flycatcher
47. Merbah Mata Merah	47. Rapang duit	49. Bangau cina
48. Merbah Mata Putih	48. Kunyit hijau	50. Bangau kecil
49. Merbok Aman	49. Kunyit kecil	51. Beberek ekor biru
50. Merbok Balam	50. Cecawi tembaga	52. Beberek leher biru
51. Murai Batu	51. Cegar dahi putih	53. Black nest swiftlet
52. Murai kampong	52. Cekup daun artik	54. Brown shrike
53. Pekaka Belukar	53. Merbah belukar	55. Burung kekek
54. Pekaka Cit-cit Kecil	54. Merbah berjanggut	56. But-but besar
55. Pekaka Rimba	55. Merbah ekor kuning	57. But-but carik anak
56. Punai Daun	56. Merbah perut kuning	58. But-but kecil
57. Serindit	57. Merbah rempah	59. Cecawi / hamba kera
58. Tiong Gembala Kerbau	58. Merbah sampah	60. Cecawi paruh tebal
59. Tiong Hutan	59. Layang-layang hijrah	61. Cekup mata putih
60. Tiong Mas	60. Pekaka paruh pendek	62. Cenok dada coklat
61. Hantu putih	61. Layang-layang pasifik	63. Ciak rumah
62. Ruak-ruak	62. Little ringed plover	64. Dollarbird
63. Belatuk belakang kuning	63. Long-tailed shrike	65. Fork-tailed swift
64. Belatuk ranting	64. Peerling mata merah	66. Helang rajawali
65. Burung kunyit besar		67. House swift
66. Burung kunyit hijau		68. Jampuk rimba
67. Burung kelingking		69. Perenjak ekor merah
68. Burung kunyit kecil		70. Perenjak pisang
69. Ciak padang		71. Pipit pinang
70. Enggan papan		72. Puyuh kecil
71. Kelicap bukit		73. Rapang duit
		78. Spotted dove
		79. Tiger shrike
		80. Tiong jawa
		81. Tukang / malas
		82. White nest swiftlet
		83. Zebra dove



Prioriti utama & segera tangkap pindah



Tidak priority tangkap pindah

Sumber: Diambil dari senarai SMHB (Lampiran 1), PERHILITAN (Lampiran 2) serta penemuan ekspedisi kajian ini. Senarai itu disusun kembali menurut kategori A, B dan C.

Catatan: bagi mamalia kecil, amfibia, reptilia dan avifauna, prioriti susunannya tidak begitu jelas. Prioriti hanya kelihatan jelas kepada mamalia besar sahaja.

Berikut adalah kesimpulan senarai hidupan liar mengikut keutamaan yang perlu ditangkap pindah lebih kurang 9 spesies dan memerlukan anggaran kos seperti Jadual 5.2.

Jadual 5.2 Hidupan Liar-Senarai Utama Tangkap-Pindah Anggaran Kos Bil

Spesies	Populasi	Kos
1 Gajah	5ekor	5 x RM 50,000 = RM 250,000
2 Tapir	4ekor	4 x RM 30,000 = RM 120,000
3 Harimau Belang	3 ekor	3 x RM 30,000 = RM 90,000
4 HarimauKumbang/Bintang	1 ekor	1 x RM 25,000 = RM 25,000
5 Kijang/Rusa	1ekor	1 x RM 20,000 = RM 20,000
6. Lain-lain (Kuang raya, Kongkang,Tenggiling)		RM 100,000 = RM 100,000
Jumlah		RM 605,000

5.1.3 Rancangan Mengurus Hidupan Liar

Melalui pengalaman melaksanakan kajian ini secara bersistem, bersama dengan kejayaan menghasilkan senarai inventori baharu hidupan liar seperti di dalam Jadual 5, satu Pelan Pengurusan Hidupan Liar di Hutan Simpan Seluyut telah dapat dibina dan dirangka seperti yang dikembarkan bersama dengan laporan ini sebagai Lampiran 5 berdasarkan kepada sistem pengurusan yang teratur.

Rancangan pengurusan hidupan liar yang disertakan itu membahagikan tiga fasa khusus pengurusan hidupan liar di Hutan Simpan Seluyut. Rancangan itu melibatkan pengurusan sebelum berlaku pembangunan, semasa pembangunan dan ketiganya ialah pengurusan selepas pembangunan, iaitu proses pemuliharaan.

5.1.4 PemantauanPenguatkuasaan

Aktiviti penguatkuasaan amatlah penting terutamanya ketika proses penebangan hutan dan selepas. Ini adalah kerana semasa dan selepas penebangan akan menyebabkan hidupan liar lari dan terperangkap ke dalam kawasan hutan pulau yang terkepung memudahkan pemburuan haram serta pemasangan jeratberlaku. Oleh itu rondaan penguatkuasaan perlu sentiasa diadakan dikeseluruhan kawasan hutan yang tinggal. Rondaan kebiasaannya dalam berkumpulan seramai sekurangnya 4 orang secara giliran setiap hari selama 3 tahun bergantung sehingga siapnya projek empangan.

5.2 CADANGAN

Cadangan utama yang ingin dikemukakan di sini ialah tentang penggunaan rangka Pelan Pengurusan Hidupan Liar Hutan Seluyut. Penggunaan mana-mana teori pengurusan adalah tertakluk kepada perubahan persekitaran. Persekitaran adalah sesuatu yang dinamik, dan perubahannya begitu cepat berlaku. Oleh itu cadangan pelan pengurusan hidupan liar yang disertakan perlu sentiasa disesuaikan dengan perubahan. Pengurusan hidupan liar memerlukan kawalan terhadap sesuatu tindakan yang dibuat. Perubahan mesti dilakukan apabila terdapat maklumbalas, sama ada yang berpihak atau tidak kepada keputusan yang telah dibuat. Misalnya pemindahan gajah dan harimau dari Hutan Simpan Seluyut ke Hutan Simpan Kekal Panti pada masa ini, kemudiannya kerajaan telah mewartakan pula Hutan Simpan Panti sebagai sebahagian daripada Santuari Gajah Johor. Pengurusan hidupan liar perlu meneliti, apakah kesan kepada hidupan liar yang dipindahkan itu apabila berlakunya perwataan kerajaan tersebut.

Senarai Inventori baharu yang telah disediakan di dalam Jadual 5 adalah tindakan sebelum pembukaan empangan. Ianya amat penting bagi menentukan anggaran bilangan mamalia besar yang tepat bagi memastikan kos yang cukup untuk proses pemindahan. Perlu diadakan inventori selanjutnya di peringkat pertengahan dan selepas pembinaan empangan dari segi kewujudan hidupan liar tersebut. juga perlu sentiasa disahkan kategorinya pada masa berkala. Mungkin pada peringkat awal perlu dikaji pada setiap bulan, terutamanya kerana berlaku perubahan habitat yang drastik semasa pembinaan empangan. Apabila habitat itu mula stabil, pemantauan boleh dibuat untuk tiga bulan sekali (4 kali setahun). Setelah semuanya berada di dalam keadaan stabil, semakan inventori boleh dilakukan setahun sekali. Inventori yang ada perlu sentiasa dikemaskinikan jika boleh dengan menggunakan perangkap kamera *real time*.

Pemindahan hidupan liar perlu dibuat secara bersistem. Pemindahan boleh dilakukan segera kepada hidupan liar dari spesis mamalia besar, pemindahan terancang bagi yang boleh lagi bertahan di kawasan hutan yang mengcil, serta pemindahan terpaksa kerana berlaku sebab-sebab tertentu seperti konflik dengan manusia atau habitat dan faktor keselamatan dan ketiganya pemindahan kerana keperluan pembelajaran seperti tujuan Taman Zoologi di mana hidupan itu diletakkan di dalam program zoo, taman burung, taman ular, atau sebagainya. Kaedah tangkapan hidupan liar perlu lah sesuai dan berkesan bagi memastikan semua hidupan liar yang terperangkap dapat diselamatkan. Perangkap serta peralatan hendaklah disediakan lebih awal dan mencukupi. Perancangan yang teliti amat penting terutamanya persediaan perangkap, peralatan, kewangan, tenaga kerja serta kepakaran dalam melaksanaka tindakan mitigasiini.

Pemantauan terhadap hidupan liar bukan sahaja mesti dilakukan terhadap hidupan yang kekal di Hutan Simpan Seluyut, tetapi juga terhadap hidupan yang dipindahkan. Pemindahan hidupan liar dari kategori prioriti A, dicadangkan dibuat segera dan hidupan liar tersebut paling sesuai dipindahkan ke Hutan Simpan Kekal Panti atau Taman Negara Endau Rompin. Ini adalah kerana jarak yang bersebelahan dan akan melibatkan kos yang rendah, serta mudah kawalan atau dipindahkan ke Taman Negara Endau Rompin yang mempunyai kawasan yang lebih luas.

Juga dicadangkan penggunaan teknologi maklumat (IT) di dalam kawalan dan pemantauan. *Radio-colar* atau *transmitter* perlu dipasang kepada gajah, harimau dan haiwan lain yang dipindah. Dengan ini pergerakan mereka dapat dipantau di atas skrin pada sepanjang masa. Begitu juga dengan inventori semua hidupan liar perlu dikemaskinikan di dalam satu sistem yang boleh dicapai oleh pihak berkuasa dan berkepentingan, ini juga boleh dilakukan menggunakan kaedah IT. Anggaran kos untuk perolehan Radio-colar adalah RM 18,000.00 seunit yang memerlukan lebih kurang 5 unit, manakala transmitter berharga RM 5,000.00 seunit yang memerlukan sebanyak 10unit.

Adalah amat perlu penglibatan stakeholders dalam pengurusan hidupan liar bagi melancarkan proses mitigasi serta mendapat maklumat dan pandangan terutamanya maklumat spesies hidupan liar yang pernah dilihat disekitar hutan bersempadan, pernah berlakunya gangguan hidupan liar serta maklumat sejarah dan budaya hutan berkenaan. *Stakeholders* yang utama dan kepentingannya adalah seperti Jadual 5.3.

Jadual 5.3: Stakeholder dan Kepentingan

Bil	Stakeholders	Kepentingan
1.	Jabatan Perhutanan Negeri	Pemantauan dan sistem tebangan serta sempadan
2.	Pembalak	Arah tebangan dan maklumat hidupan liar
3.	Pengurus Ladang/kebun bersempadan/Ketua kampung/penduduk	Membantu memantau konflik Memantau Keselamatan dan kesedaran penduduk serta sebaranmaklumat
4.	Anggota keselamatan Polis/REL A dll	Kawalan keselamatan penduduk Kecurian peralatan

Kaedah pemantau amat perlu dilaksanakan ketika proses sebelum, semasa dan selepas empangan dibuka iaitu dengan menggunakan dron dan pemasangan perangkap kamera real time supaya dapat mengetahui lebih awal akan hidupan liar yang akan terperangkap. Termasuk juga sebagai bantuan penguatkuasaan untuk memantau pemburuanharam.

5.2.1 JUSTIFIKASI CADANGAN – KOS DANPULANGAN

Pengurusan adalah kaedah yang diatur bagi mencapai sesuatu matlamat secara cekap dan berkesan. Untuk itu semua perkara mesti dirancang, diatur, digerak dengan pelaksanaan dan mesti dikawal. Untuk mencapai tahap cekap dan berkesan mesti dijustifikasikan dengan kualiti hasil daripada keputusan yang dibuat dan diambil tindakan serta pada kos yang sesuai, serta yang boleh memberi pulangan yang baik, sama ada secara *tangible* dan juga *intangible*.

Untuk tujuan yang demikian Jadual 5.4 disediakan sebagai asas bagi mencadangkan kos untuk melaksanakan cadangan yang disediakan. Melihat kepada cadangan-cadangan yang diberikan di sini, terdapat tiga komponen kos yang besar. Pertama ialah kos pembinaan inventori, kedua ialah kos pemindahan dan ketiga ialah kos pemantauan. Keperluan kos dalam bentuk *one-off* yang diperlukan pada tahun 2019 ialah sebanyak RM931,000.00 bagi program membiayai pengurusan hidupan liar untuk peringkat awalnya. Sementara kos tahunan dianggarkan diperlukan pada setiap tahun ialah sebanyak RM81,000.00 selama sembilan tahun lagi. Ini memberikan jumlah perbelanjaan sebanyak RM1.66 juta dalam masa 10 tahun.

Sementara untuk pulangan pula, boleh dibahagikan kepada dua komponen utama iaitu tangible dan intangible. Di dalam kes ini komponen intangible akan dianggar dalam nilai ringgit untuk membolehkan pengiraan dibuat dan mudah difahami oleh pembuat polisi. Pendapatan boleh dibuat melalui pelaburan minimum (yang telah tersedia ada) dan penambahan kepada pelaburan. Pulangan tangible yang boleh dijadikan pulangan dengan pelaburan minimum ialah dalam bentuk rekreasi. Ia juga boleh dibuat dengan pelaburan tambahan.

Adalah dijangkakan melalui pelaburan sebanyak RM1.66 juta, pendapatan yang boleh diperolehi dalam masa 10 tahun itu secara pesimisnya ialah sebanyak RM1.292 juta, menjadikan jumlah perutukan operasi mengalami defisit sebanyak RM368,000.00. Walau pun begitu pulangan dalam bentuk aset (hidupan liar) itu adalah tidak ternilai.

Jadual 5.4: Analisis Kos dan Pulangan Untuk Pengurusan Hidupan Liar Hutan Simpan Seluyut Bagi Tahun 2020-2030

	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	JUMLAH
Pulangan											
Inventori gajah (nilai tarikan anggaran)*		5,000.00	7,000.00	7,000.00	7,000.00	9,000.00	9,000.00	9,000.00	10,000.00	10,000.00	78,000.00
Inventori harimau (nilai tarikan anggaran)*		4,000.00	7,000.00	7,000.00	10,000.00	10,000.00	16,000.00	16,000.00	20,000.00	20,000.00	114,000.00
Inventori tapir (nilai tarikan anggaran)*		10,000.00	15,000.00	15,000.00	20,000.00	20,000.00	25,000.00	25,000.00	30,000.00	30,000.00	200,000.00
Inventori hidupan liar lain (nilai tarikan anggaran)##		75,000.00	84,000.00	89,000.00	97,000.00	99,000.00	108,000.00	110,000.00	119,000.00	119,000.00	
JUMLAH PULANGAN	0	94,000.00	113,000.00	118,000.00	134,000.00	138,000.00	158,000.00	160,000.00	179,000.00	179,000.00	1,292,000.00
Kos											
One-off pelbagai – rujuk pada jadual kos pada WLMP	931,000.00										
Semakan inventori hidupan liar berkala		20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	
Pegawai pemantau Hutan Simpan Seluyut		36,000.00	36,000.00	36,000.00	36,000.00	36,000.00	36,000.00	36,000.00	36,000.00	36,000.00	
Jawatan Kuasa kawalan dan maklumbalas		25,000.00	25,000.00	25,000.00	25,000.00	25,000.00	25,000.00	25,000.00	25,000.00	25,000.00	
JUMLAH	931,000.00	81,000.00	81,000.00	81,000.00	81,000.00	81,000.00	81,000.00	81,000.00	81,000.00	81,000.00	1,660,000.00
Jumlah Kos-Pulangan	(931,000)	13,000.00	32,000.00	37,000.00	53,000.00	57,000.00	77,000.00	79,000.00	98,000.00	98,000.00	(368,000.00)

Sumber: PERHILITAN (2016)

Catatan:

* Rujuk andaian pembiakan gajah (pengembangan bilangan) yang dipindahkan ke Hutan Simpan Panti, Jadual 7.

Rujuk andaian hidupan liar lain yang kekal di dalam Hutan Seluyut yang berbaki, dan kawasan dipulihkan, Jadual 8.

Jumlah pulangan boleh ditingkatkan lagi sekiranya panorama tasik dari empangan dibuka kepada industri pelancungan dan rekreasi berskala sederhana (terkawal).

Jadual 5.5: Gajah, Harimau dan Tapir – Jangkaan Nilai Di Hutan Panti

Items / Tahun	'20	'21	'22	'23	'24	'25	'26	'27	'28	'29	JLH
Inventori gajah	5	5	7	7	7	9	9	9	10	10	10
(RM'000) anggaran	500	500	700	700	700	900	900	900	1,000	1,000	1,000
(RM'000) nilai tarikan	5	5	7	7	7	9	9	9	10	10	78
Inventori harimau	4	4	7	7	10	10	16	16	20	20	20
(RM'000) anggaran	100	100	175	175	250	250	400	400	500	500	500
(RM'000) nilai tarikan	4	4	7	7	10	10	16	16	20	20	114
Inventori tapir	10	10	15	15	20	20	25	25	30	30	30
(RM'000) anggaran	50	50	75	75	100	100	125	125	150	150	150
(RM'000) nilai tarikan	10	10	15	15	20	20	25	25	30	30	200

Sumber: PERHILITAN (2016)

Jadual 5.6: Hidupan Liar Di HS Seluyut – Jangkaan Pengembangan & Nilai

Items / Tahun	'20	'21	'22	'23	'24	'25	'26	'27	'28	'29	JLH
Inventori mamalia	14	16	18	20	22	24	26	28	30	30	30
(RM'000) nilai tarikan	14	16	18	20	22	24	26	28	30	30	228
Inventori reptilian	9	9	9	10	10	10	11	11	12	12	12
(RM'000) nilai tarikan	9	9	9	10	10	10	11	11	12	12	103
Inventori amfibia	3	5	7	9	10	10	11	11	12	12	12
(RM'000) nilai tarikan	3	5	7	9	10	10	11	11	12	12	90
Inventori avifauna	42	45	50	50	55	55	60	60	65	65	65
(RM'000) nilai tarikan	42	45	50	50	55	55	60	60	65	65	547

Sumber: PERHILITAN (2016)

Catatan:

1. Diandaikan wujud adalah spesis dari Kategori A sahaja, tidak termasuk mamalia besar yang telah dipindahkan. Kemudian dari semasa ke semasa, usaha menarik dan meningkatkan spesis dari Kategori B dan C, bilangan spesis dan kuantiti setiap jenis spesis akan meningkat sepadan dengan ekosistem habitat – kawalan adalah AMATPERLU.
2. Di andaikan setiap spesis mempunyai daya tarikan rekreasi dan penyelidikan bernilai sebanyak RM1,000 setahun.

Walau pun begitu pengurusan hidupan liar lebih memberikan pulangan dalam bentuk intangible. Antara faktor pulangan *intangible* yang dibincangkan bersama di dalam jadual tersebut ialah tentang hidupan liar warisan Negara sebagai nilai estatik, kajian dan penyelidikan saintifik, keseimbangan ekosistem, peningkatan ekonomi setempat dan Negara melalui aktiviti ekopelancongan seperti pengangkutan, perhotelan, restoran, pemandu pelancong dan kraftangan.

5.2.2 CADANGAN AMALAN PENGURUSAN

Amalan pengurusan hendaklah dilaksanakan dengan teratur dan mematuhi standard mematuhi sistem yang betul supaya semua hidupan liar di kawasan empangan dapat diselamatkan dan tidak menimbulkan konflik di kawasan sekitaran. Jadual 5.7 adalah cadangan amalan pengurusan yang diajukan hasil daaripada kesimpulan kajian.

Adalah penting amalan pengurusan hidupan liar di dalam sesuatu kawasan yang akan terlibat dengan pembangunan dirangka dalam tiga peringkat. Sebelum sesuatu pembangunan dimulakan untuk sesebuah hutan simpan, “pengurusan sebelum” perlu dibuat dengan melebihkan penekanan kepada rancangan, iaitu penyediaan satu *blue print* rancangan yang akan dilakukan. Antara perkara penting yang perlu ada ialah melengkapkan inventori, dan aktiviti seperti tersenarai dalam Jadual 5.7 mesti dilaksanakan bagi melengkapkan kertas cadangan. Pengorganisasian perlu dibuat sebagai satu badan autoritatif sementara, dan perlu sempurna sejak bermulanya pelaksanaan pembangunan. Di sini juga, bagi menjadikan pengurusan itu cekap dan berkesan, peranan pimpinan adalah penting. Kawalan berkesan perlu berlaku sepanjang masa, malah amat penting setelah pembangunan itu selesai.

Jadual 5.7: Saranan Bentuk Pengurusan

Pengurusan	Tindakan
<i>Rancangan</i> (sebelum)	<ul style="list-style-type: none"> i. Inventori lengkap ii. Bina senarai inventori iii. Pengiraankos iv. Peralatan lengkap/perangkap kamera v. Bengkel Stakeholders/local community vi. Borang soal-selidik
<i>Mengorganisasi</i> (semasa)	<ul style="list-style-type: none"> i. Jumlah kakitangan terlibat ii. Carta/struktur serta fungsi dan senarai tugas iii. Jadual rondaan dan petugas iv. Pagar letrik portable/parit v. Poskawalan vi. Kaedah tangkap pindah yang sesuai setiap spesies
<i>Pimpinan</i> (semasa)	<ul style="list-style-type: none"> i. Ketua pasukan yang integriti tinggi ii. Borang pemantauan iii. SOP iv. Smart tools v. Radiocollar/telemetry/mikrocip
<i>Kawalan</i> (selepas)	<ul style="list-style-type: none"> i. Penguatkuasaan ii. Perangkap kamera <i>real time</i> iii. Dron iv. Pelaporan lengkap setiap minggu v. Mesyuarat pemantauan setiap bulan

5.2.3 CADANGAN PENERUSANKAJIAN

Kajian yang menggabungkan kemampuan sumber-sumber asli yang melibatkan disiplin sains tulis (biologi / zoologi) dan sains sosial terutamanya di dalam soal pengurusan tidak sepatutnya terhenti di sini sahaja, dan perlu diteruskan.

Penerusan Kajian Di Hutan Seluyut amat penting supaya ianya akan kekal sebagai hutan simpan setelah berlakunya pembangunan empangan. Jabatan Perhutanan Johor perlu bekerjasama dengan jabatan PERHILITAN Johor dan

agensi-agensi kerajaan lain di dalam untuk mempertahankan kawasan hutan ini kekal sebagai hutan simpan. Empangan yang dibina diharap akan menjadi satu nilai tambah kepada persekitaran seperti yang berlaku di kawasan-kawasan binaan empangan lain di Malaysia dan juga dunia. Dengan ini dicadangkan kajian sebegini yang berterusan tentang keadaan hidupan liar di dalam kawasan Hutan Seluyut dibuat terutamanya oleh PERHILITAN untuk mencari penaja swasta atau syarikat koperat bagi meneruskan kajian.

Penambahbaikan Kajian juga amat perlu bagi memastikan semua aspek diteliti.

Kajian ini dilaksanakan untuk tujuan akademik iaitu memenuhi keperluan Sarjana Sains Pengurusan. Banyak keterbatasan dalam pelbagai aspek. Sekiranya di dalam kajian ini kumpulan fokus hanya dilakukan kepada penduduk sekitar tetapi tidak disertakan pakar-pakar di dalam bidang-bidang berkaitan (pengurusan dan hidupan liar). Oleh itu dicadangkan untuk dimasukkan komponen kajian kumpulan fokus dan bengkel bersama pakar-pakar berkaitan di dalam kaedah kajian. Laporan daripada pandangan pakar-pakar hendaklah dimasukkan ke dalam laporan kajian. Sekiranya bengkel bersama pakar dapat dibuat lebih awal, pandangan dapat dianalisis dan laporan disediakan dengan baik, perkara sebegini boleh dibawa kepada perbincangan dengan pihak berkuasa dan juga pihak berkepentingan seperti penduduk danlain-lain.

Memandangkan lima perkara penting sebagai penemuan kepada kajian ini, iaitu pemahaman kawasan sekitar, mewujudkan senarai inventori, penyediaan *blueprint* kaedah pengurusan, stakeholders dan penggunaan teknologi juga menjadi harapan untuk melihat kajian seperti ini dapat dilaksanakan di kawasan-kawasan pembangunan baharu hutan simpan yang lain di Malaysia.

Cadangan di sini ialah, sekiranya terdapat cadangan pembangunan di kawasan perlindungan yang lain, kajian sebegini perlu dilakukan dengan beberapa penambahbaikan metodologi. Antara syor penambahbaikan adalah seperti berikut:

- Eksplorasi kawasan hutan untuk menentukan jenis hidupan liar dibuat dengan lebih menyeluruh dan tempoh masa yang cukup secara bersistem dan intensif, ditambahbaik penggunaan teknologi baharu dalam pengesanan;
- Survei penduduk bersempadan dan stakeholders dibuat dengan lebih awal dengan instrumen yang lebih baik, melibatkan pengukuran statistik dan kaedah analisis yang terkini;
- Mendapat pandangan pakar di dalam bidang-bidang hidupan liar (termasuk pakar zoologi dan biologi, pakar pengurusan organisasi dan perancang strategik dan sebagainya) melalui seminar, bengkel dan kumpulan fokus; dan
- Penggunaan kaedah analisis semasa yang menjurus kepada penghasilan maklumat yang lebih banyak.

5.3 Kesimpulan

Kelastarian hidupan liar dapat dikekalkan sekiranya pembangunan terancang dilaksanakan di suatu kawasan dengan menitikberatkan elemen pengurusan yang sistematik yang mana proses mitigasi boleh berjalan lancar serta dapat mengurangkan konflik hidupan liar ke atas kawasan pertanian dan penduduk sekitaran.

BIBLIOGRAFI

- Allesina, S., Alonso, D., Pascal, M., (2016), “A general model for food web structure”, *Science*,320(5876): 658–661.
- Barua, M., Bhagwat, S.A. and Jadhav, S. (2013), *Biological Conservation*. 157 (2013), pp 309–316.
- Bergeron, B. (2003), *Essential of Knowledge Management* (Vol. 28). John Wiley & Sons.
- Blower, D., (1973), “Methodology: Land Capability for Ungulates in British Columbia. Wildlife Division”, *B.C. Land Inventory*, Victoria, B.C.
- Bohlander, G., Snell, S. & Sherman, A. (2001), *Managing Human Resources*, New York: South Western College.
- Bragina, E.V., Kays, R., Hody, A., Moorman, C.E., Deperno, C.S., Mills, L.S., (2019), “Effects on White-Tailed Deer Following Eastern Coyote Colonization”, *The Journal of Wildlife Management*, 20 March 2019, Vol. 83 (3).
- Briand, F. & Cohen, J. E., (1987), “Environmental correlates of food chain length”, *Science*,238 (4829): 956–960.
- Bruning, J.L., & Kintz, B.L., (1987), *Computational Handbook of Statistics*, Scott, Foresman and Co.
- Cardona, P., Lawrence B.S., and Bentler, P.M., (2004), “The Influence of Social and Work Exchange Relationship on Organizational Citizenship Behaviour”, *Group & Organization Management*, April 2004, pp 219-247.
- Christopher, B.A., Jackson, N., Robert, B.J. & Llewellyn, D.D., (2010), “A New Horned Crocodile from the Plio-Pleistocene Hominid Sites at Olduvai Gorge, Tanzania”, *PLOS ONE*, 5(2).
- Chua, Y.P., (2011), *Kaedah dan Statistik Penyelidikan: Kaedah Penyelidikan*, McGraw-Hill Education: Singapore.
- Clark, J.R., (2012), “Strategic Plan”, *Defender of Wildlifes*, Defender of Wildlifes: Washington.
- Cohen, J. (1992). Statistical power analysis. *Current directions in psychological science*, 1(3), 98-101.
- Creswell, J.W. (1994). Research design: Qualitative and Quantitative approaches. Thousand Oaks: Sage Publications.
- Daft, R.A.L., (2007) *Organization Theory and Design*, 9th ed., Mason, O.H., South-Western College Publishing.
- Daft, R.A.L., (2013), *Management*, Cengage: Boston.

Das, Tuhin K.; Guha Indrila, (2003), *Economics of Man-Animal Conflict: A Lesson for Wildlife Conservation*, ACB Publications: Kolkata.

David, D., Angela A.H., Mark G.O., Zen-Ichiro, K., Duncan, K. J., Christian, L., Robert, N.J, Anne-Helene, P.R., Doris, S., (2005), “Freshwater Biodiversity: Importance, Threats, Status and Conservation Challenges”, *Biological Reviews*, **81** (2): 163–82.

Decker, D.J., Forstchen, A.B., Siemer,W.F., Smith, C.A., Frohlich, R.K., Schiavone,M.V., Lederle, P.E., Pomeranz, E.F., (2019) “Moving the Paradigm from Stakeholders to Beneficiaries in Wildlife Management, *The Journal of Wildlife Management*, 20 March 2019, Vol. 83 (3) pp.513-518

Demarchi, D.A., and Lea, E.C., (1987), “Biophysical habitat classification in British Columbia: an interdisciplinary approach to ecosystem evaluation”, *Symposium on Land Classification Based on Vegetation*, Unpublished Paper, Moscow, Idaho.

Drucker, P.F., (2007), *The Practice of Management*, Elsevier Ltd.: Burlington, USA.

Elton, C. S., (1927), *Animal Ecology*, London, UK: Sidgwick and Jackson.

Environment Asia, (2014), *Wildlife Protection and Relocation Action Plan – Proposed Raw Water Supply to Rapid (PAMER)*, UNPUBLISHED REPORT FOR Konsortium Asia Baru – PPC JV, June, 2014.

Er Ah Choy, Zalina Che Mat Ariffin, & Joy Jacqueline Pereira, (2010), “Sosioekonomi Masyarakat Orang Asli: Kajian Kes di Hutan Simpan Bukit Lagong, Selangor, Malaysia”, *Jurnal Melayu*, UKM, Vol. 5

Flamholtz, E., “Organizational Control Systems Managerial Tool”, *California Management Review*, Winter 1979, p.55

Fletcher, C.D., (2013), “Woking Paper E2: Terrestrial Fauna,” *The Proposed Raw Water Supply Project to RAPID (PAMER) – Detailed Environmental Impact Assessment*, UNPUBLISHED REPORT FOR UPEN JOHOR & PETRONAS.

Francis, C.M., (2008), *A Field Guide to the Mammals of South-East Asia*, New Holland Publishers: London.

Griffin, R.W. C., (2014), *Management: Principles and Practices*, International Edition, 11th Edition, Cengage Learning: UK.

Hamzah, A., (2010), “Kaedah Kualitatif Dalam Penyelidikan Sosiobudaya”, *Jurnal Pengajian Media Malaysia*. 6(1).

Harrison, J.S., and St. John, C.H., (1996) “Managing and Partnering with External Stakeholders”, *Academy of Management Executive*, (May 1996), pp 51.

Hills, C.W.L., McShane, S.L., (2006), *Principles of Management*, McGraw-Hill/Irwin: New York.

Ivancevich, J.M., (2001), *Human Resources Management*, Cengage: Boston.

Jakimchuck, R.D., (1997), “Wildlife habitat inventory priorities”, Prepared for *Resources Inventory and Data Management Branch*, Unpublished paper, B.C. Ministry of Environment, Lands and Parks, Victoria, B.C.

Jennings, D., & Seaman, S., (July 1994) “High and Low Levels of Organizational Adaptation: An Empirical Analysis of Strategy, Structure, and Performance”, *Strategy Management Journal*, pp 695.

Kahn, W.A., and Kram, K.E., (1994) “Authority at Work: Internal Models and Their Organizational Consequences,” *Academy of Management Review*, Jan. 1994, pp 7.

Katz, R.L., (1974), “Skills of an Effective Adminstrator”, *Harvard Business Review*.

Keller, K.L., (2012), *Strategic Brand Management*, Pearson Education Limited: Harlow, UK.

Kingston, T., Boo Liat, L., Akhbar, Z. (2006), *Bats of Krau Wildlife Reserve*, Ampang Press: Kuala Lumpur.

Kotler, P. & Keller, K. L. (2016), *Marketing Management*, 15th Edition. Pearson Education Limited, EdinburghGate.

Krejcie, R.V. dan Morgan, D.W. (1970). Determining sample size for research activities. *Educational and Psychological Measurement*. 30, 607-610.

Luttmerding, H.A., Demarchi, D.A., Lea, E.C., Meidinger, D.V., and Vold, T., (1980), “Describing ecosystems in the field”, *MOE Manual 11*, B.C. Ministry of Environment and Ministry of Forests, Victoria,B.C.

Maisarah Makmor & Zulhabri Ismail, (2016), “An analysis on the application of EIA process in Malaysia”, *Jurnal Teknologi (Sciences & Engineering)*, 78:11 (2016) pp 191–200, www.jurnalteknologi.utm.my.

Marican, S. (2005), *Kaedah Penyelidikan Sains Sosial*, Prentice Hall/Pearson Malaysia.

Medley, G.J., (1988), “Strategic Planning for the World Wildlife Fund”, *Long Range Planning*, Vol. 21, Issue 1, February, 1988, pp 46-54.

Merchant, K.A., “The control Function of Management, “Aloan Management Review,Summer 1982, pp. 43-55

Momin Khan, M., (1992), *Mamalia Semenanjung Malaysia*, Malindo Printers: Kuala Lumpur.

Neuman, W.L. (2006). Social Research Methods: Qualitative and Quantitative Approaches. Toronto:Pearson.

Nico J.V.S., (1983), *A Guide To The tracks Of Mammals of Western Indonesia, School of Environmental Conservation management* – Ciawi, Indonesia.

Nikolai, F., Nuria, B., David, B.C., Michael, D.J., Francois, E.K., Jonathan, G., Richard, H.B., Alan, H.G., Nicolas, L., (2011), “Biomonitoring of Human Impacts in Freshwater Ecosystems”, *Advances in Ecological Research*, Elsevier, pp. 1-68.

Norehan Yahya, (2018), *Accelerating Digital Transformation in a Malaysian Telecommunications Company*, Unpublished Dissertation for MSc, Asia e University.

Norizzati Azudin, (2019), *Cross-Cultural Communication in Negotiations between Malaysians and Brazilians: Case Studies in Sao Paulo*, Unpublished Thesis for PhD, Asia e University.

PAMER,(2016), *Laporan AwalKemajuan Rancangan Projek Air Mentah Rapid Petronas-Pengerang Januari 2016*, Laporan Dalaman, PAMER.

Pendergast B.A., (1993), “Biophysical inventory: filling the information gap. In Integrated resource management”, Unpublished Paper for Forestry Canada and B.C. Ministry of Forests, Victoria,B.C.

Pendergast, B.A., (2002), “Wildlife and habitat inventory for a results-based Forest Practices Code”, *BC Journal of Ecosystems and Management*, Vol. 2, No. 2, pp. 1-8.

Penteriani V, Delgado, M.M., Pinchera, F., Naves, J., Fernández-Gil, A., Kojola, I., Harkonen, S., Norberg, H., Frank, J., Fedriani, J.M., Sahlen, V., Stoen, O.G., Swenson, J.E., Wabakken, P., Pellegrini, M., Herrero, S., Lopez-Bao, L., (2016), “Human Behaviour may Trigger Large Carnivore Attacks in Developed Countries”, *Scientific Reports* 6, 20552; doi:10.1038.

PERHILITAN, (2006), *Manual Pengurusan Konflik Manusia-Harimau Di Semenanjung Malaysia*, PERHILITAN: Kuala Lumpur.

PERHILITAN. 2009. Laporan Inventori Biodiversiti Tapak Ramsar Tasek Bera 2009, Tidak diterbitkan Kuala Lumpur, PERHILITAN : Kuala Lumpur.

PERHILITAN. 2009. Laporan Inventori Biodiversiti Bukit Fraser 2009, Tidak diterbitkan Kuala Lumpur, PERHILITAN : Kuala Lumpur.

PERHILITAN. 2009. Laporan Inventori Biodiversiti Rizab Hidupan Liar Endau-Kluang 2009, Tidak diterbitkan Kuala Lumpur, PERHILITAN : Kuala Lumpur.

PERHILITAN Johor, (2015), Laporan Tahunan Hidupan Liar di Johor, Tidak Diterbitkan, PERHILITAN: Johor Bahru.

PERHILITAN, (2016), *Prosedur Kualiti Kajian Populasi Hidupan Liar, Pemasangan Perangkap Kamera*, PERHILITAN: Kuala Lumpur.

PERHILITAN Johor, (2017), Laporan Tahunan Hidupan Liar di Johor, Tidak Diterbitkan, PERHILITAN: Johor Bahru.

Post, D. M., Pace, M. L., Haristis, A. M., (2006), “*Parasites dominate food web links*”,

Proceedings of the National Academy of Sciences, **103**(30): 11211–11216.

Powell, T.C., (1995), “Total Quality Management as Competitive Advantage: A Review and Empirical Study”, *Strategic Management Journal*, January 1995.

Prescott-Allen, R., (2001), “A Digest of Indicators of Sustainable Forest Management”, Unpublished report.Prescott-Allen, R., (2001), *The wellbeing of nations: a country by country index of quality of life and the environment*, Island Press: Washington, DC.

Rabindra, G., (2015), “Development Project Caused Resettlement and Rehabilitation Policy: Overviews on Dam Projects in Odisha (India)”, *IOSR Journal Of Humanities And Social Science (IOSR-JHSS)*, Volume 20, Issue 3, Ver. VII (Mar. 2015), PP 89-97.

Reichardt, C.S. dan Cook, T.D. (1979). Beyond qualitative versus quantitative methods. In T.D. Cook & C.S. Reichardt (Eds.), Qualitative and quantitative methods in evaluation research. Beverly Hills, CA:Sage.

Rich, L.N., Beissinger, S.R., Brashares, J.S., Furnas, B.J., (2019), “Artificial Water Catchments Influence Wildlife Distribution in The Mojave Desert”, *Wildlife Management Journal*, 07 March 2019.

Robinsons, S.P & Coulter, M., (2007), *Management*, Pearson Prantice Hall: New Jersey.

Rosie, W., Simon, T., Alan, R., eds. (2005), *People and Wildlife: Conflict or Co-Existence?*, Cambridge: Cambridge University Press.

Salman, S. & Nasharuddin, O. (2002b). *Manual tangkapan gajah*. Jabatan Perlindungan Hidupan Liar dan Taman Negara.

Shariff & Wan Sabri, (2016), *Feasibility Study Johor Elephant Sanctuary* (JES), PERHILITAN Johor.

SMHB, (2016), *Laporan Kajian SMHB Untuk Pembinaan Empangan Suluyut*, Tidak Diterbitkan, SMHB: Kuala Lumpur.

Soy, S. K. (1997). The case study as a research method. Unpublished paper, University of Texas at Austin, 1-6.

Stoner, J.A.F, & Wankel, C., (1982), *Management*, Prentice Hall: New York.

Tang, K.K., (2018), *Succession Challenges in Small-Medium Outboard Marine Businesses of Malaysian Chinese Family Ownership*, Unpublished Thesis for PhD, Asia e University.

Thompson Jr. A.A., Strickland III, A.J., and Gamble, J.E., (2005) *Crafting and Executing Strategy*, 14th ed., McGraw-Hill Irwin: New York.

Tsunoda, M., Kaneko, Y., Sako, T., Koizumi, R., Iwasaki, K., Mitsuhashi, I., Saito, M.U., Hisano, M., Newman, C., Macdonald, D.W., Buesching, C.D., (2018), “Human Disturbance Affects Latrine-Use Patterns of Raccoon Dogs” *The Journal of Wildlife Management*, 19 Dis. 2018, Vol. 80 (12) pp. 728-736

UPEN-Johor, 2016, *Kertas Cadangan Projek Bekalan Air Mentah RAPID-PETRONAS*, Lampiran Minit Mesyuarat, UPEN-Johor.

Vinas, T., and Jusko, J., "5 Threats That Could Sink Your Company", *Industry Week*, September 2004, pg 559

Wan Adi Yusoff, Mokhtar Jaafar, Mohd Khairul Amri Kamarudin, Mohd Ekhwan Toriman, (2015), "Kajian Penerokaan Tanah Dan Perubahan Kualiti Air Di Tanah Tinggi Lojing, Kelantan, Malaysia", *Malaysian Journal of Analytical Sciences*, Vol 19 No 5 (2015): 951 - 959

Wang, Q.G., Du, Y.H., Su, Y., Chen, K.Q., "Environmental Impact Post-Assessment of Dam and Reservoir Projects: A Review". *Procedia Environmental Sciences*, 13 (2012), pp1439-1443.

Waring, S.P., (2016), *Taylorism Transformed: Scientific Management Theory Since 1945*, UNC Press Books: Raleigh, North Carolina.

Williams, S.T., Kathryn, W.S., Bradley, L.P., Russell, H.A., (2017), "Population dynamics and threats to an apex predator outside protected areas: implications for carnivore management", *Royal Society Open Science*, 4(4): (19 April2017).

Yusof, R., (2003), *Penyelidikan Sains Sosial (Social Science Research)*. Pahang, Malaysia: PTS Publications &Distributors.

Zaaba Z.A., Zainal Z., Kae K., Salman, Idlan, (2006), *Manual Pengurusan Konflik Manusia-Harimau Di Semenanjung Malaysia*, Jabatan PERHILITAN, Percetakan Nasional Malaysia Berhad, Jalan Chan Sow Lin, Kuala Lumpur.

Zaaba Z.A, Zainal, Z., Abraham, Salman, Nasharuddin Othman, suntingan, (2006), *Manual Tangkapan Gajah Di Semenanjung Malaysia*, Jabatan PERHILITAN.

Zaaba Z.A., Mohd. Nawayai, Y., & Salman, S., suntingan, (2010), *Manual Inventori Biodiversiti*, Jabatan Perlindungan Hidupan Liar: Kuala Lumpur.

LAMPIRAN 1.1

PENGALAMAN PENYELIDIK

Dato' Hasnan bin Hj. Yusop telah berkhidmat dengan Jabatan Perlindungan Hidupan Liar dan Taman Negara (PERHILITAN) selama 29 tahun sejak tahun 1991 sehingga kini. Beliau pernah berkhidmat sebagai Pegawai Penyelidik, Ketua PERHILITAN Daerah Kluang, Penguasa Taman Negara Pahang, Penguasa Taman Negara Pulau Pinang, Pengarah PERHILITAN Pulau Pinang, Penguasa Paya Indah Wetlands, Pengarah PERHILITAN Johor, Pengarah Bahagian Kawasan Perlindungan Dan Pengarah Bahagian Penguatkuasaan Ibu Pejabat PERHILITAN Kuala Lumpur. Kini beliau memegang jawatan sebagai Timbalan Ketua Pengarah (Operasi) di Ibu Pejabat PERHILITAN Kuala Lumpur.

Beliau berpengalaman di dalam tugas-tugas membuat survei, tangkap pindah dan menangani konflik gangguan hidupan liar terutamanya gajah, harimau dan kera. Sering terlibat mengadakan Program Kesedaran Awam dengan penglibatan masyarakat setempat berkaitan kepentingan hidupan liar termasuk kerjasama *Corporate Social Responsibility (CSR)*. Beliau juga berpengalaman di dalam pengurusan habitat di dalam Kawasan Perlindungan (*Protected Areas*) di mana pernah terlibat di dalam perancangan dan penubuhan Taman Negara Pulau Pinang, Taman Pemuliharaan Hidupan Liar Sungai Deka Terengganu dan *Johor Elephant Sanctuary*. Penglibatan di peringkat antarabangsa pula, beliau pernah menghadiri seminar *National Park and Protected Areas Management* di Thailand, Filipina, Jepun dan Korea serta mengikuti lawatan kerja di dalam bidang pengurusan Zoo dan Ekopolancongan di Australia, Hungary, Perancis, Germany dan London.

LAMPIRAN 1.2

Spesies Hidupan Liar Senarai SMHB (Dr. Christine Dawn Fletcher)

NO	SPESIES	FAMILI	NAMA SAINTIFIK
MAMALIA			
1.	Asiatic Brush-tailed Porcupine	Hystricidae	<i>Atherurus macrourus</i>
2.	Babi Hutan	Suidae	<i>Sus scrofa</i>
3.	Bearded pig	Suidae	<i>Sus barbatus</i>
4.	Common barking deer	Cervida	<i>Muntiacus muntjak</i>
5.	Common Treeshrew	Tupaiidae	<i>Tupaia glis</i>
6.	Cream coloured giant squirrel	Sciuridae	<i>Ratufa affinis</i>
7.	Gajah	Elephantidae	<i>Elephas maximus</i>
8.	Kera	Cercopithecidae	<i>Macaca fascicularis</i>
9.	Lesser mousedeer	Tragulidae	<i>Tragulus kanchil</i>
10.	Long-tailed giant rat	Murudae	<i>Leopoldamys sabanus</i>
11.	Lotong Chengkong	Cercopithecidae	<i>Trachypithecus obscurus</i>
12.	Malay Civet	Veverridae	<i>Viverra tangalunga</i>
13.	Memerang Licin	Mustelidae	<i>Lutrogale perspicillata</i>
14.	Musang Pulut	Viverridae	<i>Paradoxurus hermaphroditus</i>
15.	Pig-tailed Macaque	Cercophitecidae	<i>Macaca nemestrina</i>
16.	Plantain Giant Squirrel	Sciuridae	<i>Callosciurus notatus</i>
17.	Rajah spiny rat	Murudae	<i>Maxomys rajah</i>
18.	Red spiny rat	Murudae	<i>Maxomys surifer</i>
19.	Sambar deer	Cervida	<i>Cervus unicolor</i>
20.	Slow Loris	Loriidae	<i>Nycticebus coucang</i>
21.	Tupai Belang Tiga	Sciuridae	<i>Laricus insignis</i>
22.	Whitehead' spiny rat	Murudae	<i>Maxomys whiteheadi</i>
REPTILIA			
23.	Sesumpah hijau	Agamidae	<i>Bronchocela cristatella</i>
24.	Sesumpah pagar	Agamidae	<i>Calotes versicolor</i>
25.	Sesumpah pokok bertanduk	Agamidae	<i>Acanthosaura armata</i>
26.	Sesumpah tanpa telinga	Agamidae	<i>Aphaniotis fusca</i>
27.	Sesumpah kepala besar	Agamidae	<i>Gonocephalus grandis</i>
28.	Ular katam tebu	Colubridae	<i>Boiga dendrophila</i>
29.	Ular sawa air	Colubridae	<i>Homalopsis buccata</i>
30.	White-spotted slug snake	Colubridae	<i>Pareas margaritophorus</i>
31.	Ular tedung selar	Elapidae	<i>Ophipagus</i>
32.	Ular tedung senduk	Elapidae	<i>Naja sumatrana</i>
33.	Cikak terbang biasa	Gekkonidae	<i>Draco melanopogon</i>
34.	Cikak rumah ekor berduri	Gekkonidae	<i>Hemidactylus frenatus</i>
35.	Cikak rumah leper	Gekkonidae	<i>Cosymbotus platyurus</i>
36.	Cikak batu Kendal	Gekkonidae	<i>Cnemaspis kendalii</i>

Bersambung ke m/s berikut....

..... Sambungan dari m/s sebelum

37.	Cicak jari bengkok	Gekkonidae	<i>Cyrtodactylus quadriungatus</i>
38.	Mengkarung matahari	Scinidae	<i>Mabuya multifasciata</i>
39.	Mengkarung bowring	Scinidae	<i>Lygosoma bowringii</i>
40.	Kekuru bulus	Testunidae	<i>Cyclemys dentata</i>
41.	Biawak Air	Varanidae	<i>Varanus salvator</i>
42.	Ular kapak sumatera	Viperidae	<i>Trimerurus sumatranus</i>

AMPHIBIA			
43.	Katak puru biasa	Bufanidae	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>
44.	Katak puru kerdil	Bufanidae	<i>Ingerophrynus parvus</i>
45.	Katak puru ramping	Bufanidae	<i>Leptophryne borbonica</i>
46.	Katak puru sungai	Bufanidae	<i>Phrynobatrachus aspera</i>
47.	Crab eating frog	Dicroglossidae	<i>Fejervary cancrivora</i>
48.	Katak padi / rumput	Dicroglossidae	<i>Fejervarya limnocharis</i>
49.	Katak sungai kecil	Dicroglossidae	<i>Limnonectes laticeps</i>
50.	Katak demam	Dicroglossidae	<i>Limnonectes blythii</i>
51.	Katak paya tanah lembut	Dicroglossidae	<i>Limnonectes malesianus</i>
52.	Katak paya kecil	Dicroglossidae	<i>Limnonectes paramecrodon</i>
53.	Katak lopak perut kuning	Dicroglossidae	<i>Occidozyga laevis</i>
54.	Katak serasah berbintik	Megophryidae	<i>Leptobrachium hendricksoni</i>
55.	Katak serasah mata hitam	Megophryidae	<i>Leptobrachium nigrops</i>
56.	Katak lekit sisi merah	Microhylidae	<i>Kalophryns pleurostigma</i>
57.	Lowland grainy frog	Microhylidae	<i>Kalophryns plamatissinus</i>
58.	Katak bentong	Microhylidae	<i>Kaloula pulchra</i>
59.	Katak padi butler	Microhylidae	<i>Microhyla butleri</i>
60.	Katak padi Taiwan	Microhylidae	<i>Microhyla heymonsi</i>
61.	Cricket frog	Ranidae	<i>Hylarana nicobariensis</i>
62.	Katak bibir putih	Ranidae	<i>Hylarana labialis</i>
63.	Katak sisi kesat	Ranidae	<i>Hylarana glandulosa</i>
64.	Katak padi hijau	Ranidae	<i>Hylarana erythraea</i>
65.	Katak perang	Ranidae	<i>Hylarana baramica</i>
66.	Katak sungai berbintik	Ranidae	<i>Hylarana picturata</i>
67.	Katak batu berbisa	Ranidae	<i>Odorrana hosii</i>
68.	Katak pokok biasa	Rhacophoridae	<i>Polypedates leucomystax</i>
69.	Katak pokok telinga hitam	Rhacophoridae	<i>Polypedates macrotis</i>
70.	Katak pokok collett	Rhacophoridae	<i>Polypedates colletti</i>
71.	Katak terbang reinward	Rhacophoridae	<i>Rhacophorus reinwardtii</i>

AVIFAUNA			
72	Lang selat	Accipitridae	<i>Spizaetus nanus</i>
73	Lang merah	Accipitridae	<i>Haliastur indus</i>
74	Lang berjambul	Accipitridae	<i>Spilornis cheela</i>
75	Lang siput	Accipitridae	<i>Haliaeetus leucogaster</i>

Bersambung ke m/s berikut.....

....sambungan dari m/s sebelum

76	Pekaka dada putih	Alcedinidae	<i>Halcyon smyrnensis</i>
77	Pekaka paruh pendek	Alcedinidae	<i>Halcyon capensis</i>
78	Rufous collared kingfisher	Alcedinidae	<i>Actenoides concretus</i>
79	House swift	Apodidae	<i>Apus affinis</i>
80	Fork-tailed swift	Apodidae	<i>Apus pacificus</i>
81	Asian palm swift	Apodidae	<i>Cypsiurus balasiensis</i>
82	Black nest swiftlet	Apodidae	<i>Aerodramus maximus</i>
83	White nest swiftlet	Apodidae	<i>Aerodramus fuciphagus</i>
84	Bangai cina	Ardeidae	<i>Egretta eulophotes</i>
85	Bangau kecil	Ardeidae	<i>Egretta garzetta</i>
86	Burung kekek	Bucerotidae	<i>Anthracoceros malayanus</i>
87	Enggan papan	Bucerotidae	<i>Buceros bicornis</i>
88	Burung kelingking	Bucerotidae	<i>Anthracoceros albirostris</i>
89	Tukang / malas	Caprimulgidae	<i>Caprimulgus macrurus</i>
90	But-but besar	Cuculidae	<i>Centropus rectunguis</i>
91	Rapang duit	Charadriidae	<i>Vanellus indicus</i>
92	Burung kunyit hijau	Chloropseidae	<i>Aegithina viridissima</i>
93	Burung kunyit kecil	Chloropseidae	<i>Aegithina tiphia</i>
94	Little ringed plover	Chradriidae	<i>Charadrius dubius</i>
95	Red turtle dove	Columbidae	<i>Streptopelia tranquebarica</i>
96	Spotted dove	Columbidae	<i>Streptopelia chinensis</i>
97	Zebra dove	Columbidae	<i>Geopelia striata</i>
98	Dollarbird	Coraciidae	<i>Eurystomus orientalis</i>
99	Gagak rumah	Corvidae	<i>Corvus splendens</i>
100	Gagak rimba	Corvidae	<i>Corvus enca</i>
101	Gagak paruh besar	Corvidae	<i>Corvus macrorhynchos</i>
102	But-but carik anak	Cuculidae	<i>Centropus sinensis</i>
103	But-but kecil	Cuculidae	<i>Centropus bengalensis</i>
104	Cenok dada coklat	Cuculidae	<i>Phaenicophaeus curvirostris</i>
105	Sepah puteri merah	Dicæidae	<i>Dicæum cruentatum</i>
106	Cecawi / hamba kera	Dicruidae	<i>Dicrurus paradiseus</i>
107	Cecawi paruh tebal	Dicruidae	<i>Dicrurus annectans</i>
108	Cecawi tembaga	Dicruidae	<i>Dicrurus aeneus</i>
109	Pipit pinang	Dicruidae	<i>Longchura punctulata</i>
110	Helang rajawali	Falconidae	<i>Microhierax fingillarius</i>
111	Layang-layang hijrah	Hirundinidae	<i>Hirundo rustica</i>
112	Layang-layang pasifik	Hirundinidae	<i>Hirundo tahitica</i>
113	Asian fairy-bluebird	Irenidae	<i>Irena puella</i>
114	Brown shrike	Laniidae	<i>Lanius cristatus</i>
115	Tiger shrike	Laniidae	<i>Lanius tigrinus</i>
116	Long-tailed shrike	Laniidae	<i>Lanius schach</i>
117	Beberek ekor biru	Meropidae	<i>Merops philippinus</i>

Bersambung ke m/s berikut....

.... Sambungan dari m/s sebelum

118	Beberek leher biru	Meropidae	<i>Merops viridis</i>
119	Ciak padang	Motacillidae	<i>Anthus richardi</i>
120	Sambar kecil gunung	Muscicapidae	<i>Ficedula westermanni</i>
121	Asian paradise flycatcher	Muscicapidae	
122	Kelicap bukit	Nectariniidae	<i>Nectarinia jugularis</i>
123	Kelicap rimba	Nectariniidae	<i>Hypogramma hypogrammicum</i>
124	Burung kunyit besar	Oriolidae	<i>Oriolus chinensis</i>
125	Ciak rumah	Passeridae	<i>Passer montanus</i>
126	Jampuk rimba	Tytonidae	<i>Phodilus badius</i>
127	Hantu putih	Strigidae	<i>Otus sagittatus</i>
128	Belatuk belakang kuning	Picidae	<i>Meiglyptes tristis</i>
129	Belatuk ranting	Picidae	<i>Picus mentalis</i>
130	Merbah mata putih	Pycnonotidae	<i>Pycnonotus simplex</i>
131	Merbah belukar	Pycnonotidae	<i>Pycnonotus plumosus</i>
132	Merbah mata merah	Pycnonotidae	<i>Pycnonotus brunneus</i>
133	Merbah ekor kuning	Pycnonotidae	<i>Pynonotus goiavier</i>
134	Merbah mata merah kecil	Pycnonotidae	<i>Pycnonotus erythrophthalmus</i>
135	Merbah rempah	Pycnonotidae	<i>Alophoixus finschii</i>
136	Merbah berjanggut	Pycnonotidae	<i>Alophoixus ochraceus</i>
137	Merbah sampah	Pycnonotidae	<i>Alophoixus bres</i>
138	Merbah perut kuning	Pycnonotidae	<i>Alophoixus phaeocephalus</i>
139	Ruak-ruak	Raillidae	<i>Amaurornis phoenicurus</i>
140	Tiong jawa	Sturnidae	<i>Acridotheres javanicus</i>
141	Toing gembala kerbau	Sturnidae	<i>Acridotheres tristis</i>
142	Peerling mata merah	Sturnidae	<i>Aplonis panayensis</i>
143	Toing emas	Sturnidae	<i>Gracula religiosa</i>
144	Cekup daun artik	Sylviidae	<i>Phylloscopus borealis</i>
145	Perenjak ekor merah	Sylviidae	<i>Orthotomus sericeus</i>
146	Cekup mata putih	Sylviidae	<i>Seicercus montis</i>
147	Perenjak pisang	Sylviidae	<i>Orthotomus sutorius</i>
148	Murai batu	Turdidae	<i>Copsychus malabaricus</i>
149	Murai kampong	Turdidae	<i>Copsychus saularis</i>
150	Cegar dahi putih	Turdidae	<i>Enicurus leschenaultia</i>
151	Puyuh keci	Turnicidae	<i>Turnix suscitator</i>

LAMPIRAN 1.3
Spesis Hidupan Liar Senarai PERHILITAN

NO	SPESIES	FAMILI	NAMA SAINTIFIK	LANGSUNG	TIDAK LANGSUNG
	MAMALIA				
1	Gajah	Elephantidae	<i>Elephas maximus</i>		5
2	Tapir	Tapiridae	<i>Tapirus indicus</i>		4
3	Harimau Kumbang	Felidae	<i>Panthera pardus</i>		1
4	Harimau Belang	Felidae	<i>Panthera tigris jacksoni</i>		3
5	Babi Hutan	Suidae	<i>Sus scrofa</i>	2	42
6	Ungka Tangan Putih	Hylobatidae	<i>Hylobates lar</i>		8
7	Tupai Belang Tiga	Sciuridae	<i>Laricus insignis</i>	3	
8	Kera	Cercopithecidae	<i>Macaca fascicularis</i>	5	
9	Musang Pulut	Viverridae	<i>Paradoxurus hermaphroditus</i>	1	1
10	Memerang Licin	Mustelidae	<i>Lutrogale perspicillata</i>		1
11	Lotong Chengkong	Cercopithecidae	<i>Trachypithecus obscurus</i>	3	
12	Landak Raya	Hystricidae	<i>Hystrix brachyura</i>	2	2
13	Kucing tulip	Felidae	<i>Catopuma temminckii</i>		1
14	Kijang	Cervidae	<i>Muntiacus muntjak</i>		1
			JUMLAH	16	69
	REPTILIA				
15	Biawak Tikus	Varanidae	<i>Varanus bengalensis</i>	1	
16	Biawak Air	Varanidae	<i>Varanus salvator</i>	1	1
17	Tokek	Gekkonidae	<i>Gekko gecko</i>	1	
18	Ular Krait	Elapidae	<i>Bungarus sp</i>		1
19	Ular Kapak Tokong	Viperidae	<i>Tropidolaemus wagleri</i>		1
			JUMLAH	3	3
	AVIFAUNA				
20	Tiong Mas	Sturnidae	<i>Gracula religiosa</i>		1
21	Murai Batu	Muscicapidae	<i>Copsychus malabaricus</i>		1
22	Merbah Kapur	Pycnonotidae	<i>Pycnonotus goiavier</i>		1
23	Kuang Raya	Phasianidae	<i>Argusianus argus</i>		2
24	Cecawi anting-anting	Dicruridae	<i>Dicrurus paradiseus</i>		2
			JUMLAH		7
			JUMLAH KESELURUHAN	19	79

LAMPIRAN 3.1
BORANG PEMERHATIAN HIDUPAN LIAR BESAR
(KERJA LAPANGAN 1)

Arahan: Penandaan hendaklah dibuat pada jadual ini oleh petugas yang membuat tinjauan ke dalam Hutan Simpan Seluyut.

Tarikh kerjalapangan: _____

Enemerator: _____ Tanda-tangan: _____

Hidupan Liar	Waktu			Cuaca		Kesan (Pemerhatian terus, Tapak, najis, kamera dll)	GPS	Habitat (sungai, bukit, Paya dll)
	Pagi	Tgh Hari	Petang	Malam	Sblm Hujan	Selepas Hujan		

© Hasnan Yusop

LAMPIRAN 3.2
SOALAN PERBINCANGAN – KUMPULAN FOKUS

A. Maklumat responden:

1. Umur: _____
2. Kaitan: a. Penduduk Sekitar Kawasan b. Pekerja Pembalakan
c. Pekerja Ladang d. Pegawai Projek
d. lain-lain(nyatakan): _____
3. Mula bekerja untuk projek ini / menetap disini:
a. lebih dari 2 tahun b. 2 tahun lalu dan kurang
c. sejak setahun lalu d. Baru beberapa bulan

B. PENGALAMAN, PANDANGAN DAN CADANGAN

Seperti kebiasaan yang kita tahu, mana-mana sahaja projek pembangunan akan melibatkan perkara-perkara positif dan negatif. Ada keuntungan dan pasti juga akan berlaku kerugian. Sesuatu projek yang dibuat oleh kerajaan biasanya akan diambil kira akan kepentingan masyarakat dan rakyat.

Jadi tugas saya pada hari ini adalah untuk mendapat maklumat daripada tuan-tuan dan puan-puan untuk dipertimbangkan cadangan kepada kerajaan supaya mengarahkan kontraktor melakukan sesuatu bagi mengurangkan kesan negatif kepada penduduk kampung. Itu pun, untuk bahagian saya tertumpu kepada hidupan liar yang terdapat di sekitar daerah ini.

1. Sejak bila penempatan di sini muladibuka?
2. Tahukah kenapa projek empangan ini dibuat?
3. Kalau disebut hidupan liar, tuan-tuan dan puan-puan boleh agak jenis haiwan itu?
4. Bila projek Empangan Seluyut dimulakan?
5. Projek ini baik atau tidak untuk penduduk disekitar?

6. Projek ini baik atau tidak untuk hidupan liar di dalam hutansimpan?

7. Sebelum pembinaan Empangan Seluyut dimulakan, apakah tuan-tuan dan puan-puan pernah terserempak dengan hidupan liar di sini? Apa hidupan liar itu? Bila? Di kawasan mana?

Responden	Terserempak	Hidupan Liar	Bila	Di mana

8. Sekarang bagaimanakeadaannya?

9. Apakah yang akan berlaku selepas ini kepada hidupan liar, penghuni hutanseluyut?

10. Apakah yang patut dilakukan untuk menyelamatkan hidupan liar yangada?

LAMPIRAN 3.3
SOALAN UNTUK KAJI SELIDIK (SURVEI PENDUDUK)

Assalamualaikum/ Selamat Sejahtera.

Ini adalah merupakan survei kajian tentang pengurusan hidupan liar di kawasan Hutan Simpan Seluyut yang memerlukan perancangan yang teliti akibat pembangunan empangan baharu bagi pembekalan air bersih untuk kegunaan komuniti Pengerang yang dibangunkan sebagai pusat industri petroleum oleh PETRONAS.

Oleh itu kerjasama diperlukan daripada pihak tuan/puan sebagai responden bagi menjawab soalan-soalan berikut. Semua hasil yang diperolehi daripada survei ini akan dianalisis dan akan dikeluarkan dalam bentuk integrated. Semua maklumat peribadi dan pandangan sendiri adalah RAHSIA.

A. BIO-DATA RESPONDEN

1.	Bil:	2.	Kampung:				
----	------	----	----------	--	--	--	--

3.	Etnik:	Melayu	Cina	India	Lain-lain (nyatakan):		
4.	Umur:	< 20	21 - 25	26 - 30	31 - 35	36 - 40	> 40

5.	Jantina:	L	P				
6.	Status:	Bujang	Berkahwin	Bercerai	7.	Bil. Anak:	

8.	Tahap pendidikan formal:	Sekolah rendah	Sek. Men. Rendah	
		Sek. Men. Atas	Vokasional / Teknik	
		Kolej	Universiti	
		Lain-lain (nyatakan)		

9.	Tempoh tinggal di sini (tahun)	< 5	5 - 10	11-15	16 - 20	> 20
----	--------------------------------	-----	--------	-------	---------	------

10.	Pekerjaan:	Kerajaan	Swasta	Petani / ternak	Tidak bekerja	
		Lain-lain (nyatakan)				

11.	Pendapatan sendiri sebulan (RM):			
	< 500	500 – 1,000	1,001 – 1,500	1,501 – 2,000
	2,001 – 2,500	2,501 – 3,000	3,001 – 3,500	>3,500

12.	Kerja sampingan lain?	Ada (tandakan dalam petak di bawah)	Tiada
-----	-----------------------	-------------------------------------	-------

	Kerja Sampingan	Tanda		Kerja Sampingan	Tanda
a	Mengutip Hasil Hutan		b	Berladang	
c	Menternak		d	Berniaga	
e	Lain -lain pekerjaan (Nyatakan)				

B. PENGGUNAAN SUMBERHUTAN

13	Ada mengutip atau guna sumber dari kawasan hutan?	Ada	Tiada

A. Jika ada tandakan dalam jadual di bawah untuk sumber				
	Jenis Sumber Hutan	Tanda	Jenis sumber	
a	Pokok Kayu			
b	Herba Hutan			
c	Ulam			
d	Buluh			
e	Rotan			
f	Buah-buahan			
g	Pokok Hiasan			
h	Hidupan Liar			
i	Lain -lain (nyatakan)			

B Jika ada tandakan dalam jadual di bawah untuk lain-lain maklumat					
	Kekerapan	Jenis Kutipan		Kegunaan	Pendapatan (RM)
		Tumbuhan	Hidupan Liar	Jual	Sendiri
a.	Tiap hari				
b.	Tiap minggu				
c.	Tiap bulan				
d.	Tiap tahun				
e.	Lain-lain				

Tandakan tanggapan anda terhadap pernyataan-pernyataan berikut:

1. Amattidaksetuju 2.Tidaksetuju 3.Neutral 4. Setuju 5. Amatsetuju

14.	Saya bimbang dengan masalah kehilangan sumber semulajadi Hutan Simpan.	1	2	3	4	5
15.	Saya mengalami masalah serangan haiwan liar ke atas kawasan pertanian saya.	1	2	3	4	5
16.	Pembinaan empangan di Hutan Simpan Seluyut akan meningkatkan lagi serangan haiwan liar.	1	2	3	4	5
17.	Banyak serangan hidupan liar ke atas kawasan pertanian di kampung saya	1	2	3	4	5
18.	Hidupan liar memerlukan perlindungan daripada pihak Kerajaan Malaysia	1	2	3	4	5
19.	Pembangunan Empangan Seluyut adalah sesuatu yang perlu.	1	2	3	4	5

20.	Pihak berkuasa perlu mewujudkan satu rancangan pemuliharan terhadap hidupan liar.	1	2	3	4	5
21.	Saya tahu akan pembinaan Empangan Seluyut yang dicadangkan oleh Kerajaan sebelumnya	1	2	3	4	5
22.	Banyak kebaikan boleh dimanfaatkan oleh masyarakat daripada pembinaan empangan ini.	1	2	3	4	5
23.	Serangan hidupan liar ke kawasan kampung semakin serius sejak kerja empangan dimulakan.	1	2	3	4	5

24. Berikan cadangan atau pandangan anda tentang bagaimana sepatutnya hidupan liar di kawasan ini diuruskan untuk menjaga keberlangsungan mereka apabila pembangunan empangan dilaksanakan.

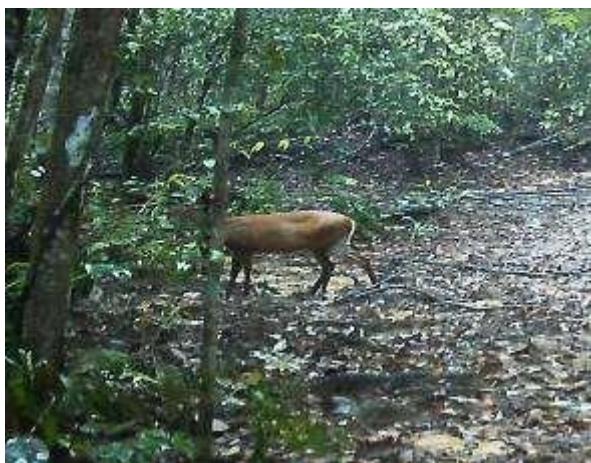
LAMPIRAN 4.1:
GAMBAR DIPEROLEHI DARI PERANGKAP KAMERA



Gambar 1: Gajah (*Elephas maximus*)



Gambar 2: Tapir (*Tapirus indicus*)



Gambar 3: Kijang (*Muntiacus muntjak*)



Gambar 4: Musang pulut (*Paradoxurus hermaphroditus*)



Gambar 5: Babi bodoh (*Sus barbatus*)



Gambar 6: Babi hutan (*Sus scrofa*)

LAMPIRAN 4.2:
Hidupan Liar Yang Dikesan Dalam Ekspedisi Pertama







Lampiran 4.3:
Kesan Tinggalan Hidupan Liar Di Kawasan Hutan



Gambar 13: Kesan cakaran disyaki Harimau bintang, *Panthera pardus*



Gambar 13: Kesan cakaran disyaki Biawak air, *Varanus salvator*



Gambar 14: Kesan najis Gajah, *Elephas maximus*



Gambar 15: Kesan bulu Kuang raya, *Argusianus argus* dijumpai di dancing ground



Gambar 16: Kesan makan berbentuk putaran pada ketinggian yang rendah yang diketahui disebabkan oleh Tapir, *Tapirus indicus*



Gambar 17: Cerapan secara langsung ular berbisa , *Bungarus sp*

LAMPIRAN 5.1

PELAN PENGURUSAN HIDUPAN LIAR HUTAN SIMPAN SELUYUT

**HASNAN BIN HJ. YUSOP
IBU PEJABAT
JABATAN PERHILITAN
KUALA LUMPUR**

LAMPIRAN 5.1:

PELAN PENGURUSAN HIDUPAN LIAR HUTAN SIMPAN SELUYUT

1. PENGENALAN

1.1 Hutan Simpan Seluyut

- Hutan Simpan Seluyut terletak dalam Daerah Kota Tinggi, dengan keluasan 3,615 ha (8,932 ekar) merupakan sebuah “pulau” hutan yang dikelilingi oleh ladang kelapa sawit dan terdapat beberapa perkampungan Felda di sekelilingnya.

1.2 PAMER

- “Projek Membekal Air Mentah Rapid” adalah mewakili Petronas dan dikendali bersama dengan kontraktor utama projek, iaitu Konsortium Asia Baru-PPC JV. Kontraktor ini ditugaskan untuk membangunkan kawasan itu sebagai satu empangan dan pusat pengumpulan air mentah bagi dihantar ke reservoir yang terletak bersempadan pengerang melalui binaan paip.

1.3 Rancangan Projek

- Di dalam Fasa 1, bekalan air yang dirancang ialah sebanyak 260 MLD dengan 230 MLD adalah khusus untuk RAPID di Pengerang dan 30 MLD lagi untuk Pusat Rawatan Air Negeri Johor. Projek bekalan air ini turut menyediakan pembangunan Fasa 2 yang akan melibatkan bekalan air sebanyak 520 MLD di masahadapan.
- Empangan yang akan dibina akan mengambil keluasan tanah sebanyak 1,007 ha di mana 679 ha adalah daripada hutan simpan dan 328 ha lagi daripada ladang kelapa sawit. Tanah di sekitar dengan garis kontornya kurang daripada 26 meter akan ditenggelamkan dengan air. Proses penakungan ini akan berlaku dalam masa lapan (8) bulan selepas pembangunan infrastruktur empangan selesai.
- Keluasan Hutan simpan seluyut adalah 3,516.3 ha. Kawasan hutan seluas 679 ha akan dibuat penebangan bersih (*clear felling*) yang akan selesai dalam bulan Mei 2017. Kawasan Hutan Seluyut akan berbaki seluas 2,837.3 ha .
- Perlu membuat kajian penyediaan Pelan Pengurusan Hidupan Liar (WMP) di bawah syarat EIA. Konsortium Projek telah melantik Perunding SMHB Environmental Sdn.Bhd iaitu Dr Fletcher untuk menyediakan WMP.

2.0 OBJEKTIF

- Mengenalpasti dan mengkategorikan spesies hidupan liar yang menghuni Hutan Simpan Seluyut.
- Mengenalpasti kaedah pengurusan hidupan liar yang sesuai dilaksanakan di Hutan Simpan Seluyut
- Penyediaan perancangan dan strategi Jangka pendek, sederhana dan panjang.

3.0 KADEAH-KADEAH PENGURUSAN

3.1 Analisis Persekutaran

- Hutan dikelilingi kebun menjadi sebuah pulau hutan.
- Keluasan hutan telah berkurang daripada 3,516.3 ha menjadi 2,837.3 ha dalam pada bulan Mei2016.
- Pemeriksaan habitat dan bentuk mukabumi adalah tanah pamah dan sedikit berpaya
- Kurangnya pokok-pokok besar dan kebanyakannya adalah hutan sekunder

3.2 Analisis Fauna

- Data analisa Dr. Fletcher
- Data analisa Jabatan PERHILITAN Johor
- Data cerapan oleh penyelidik

Senarai Baharu Hidupan Liar Di Hutan Simpan Seluyut

	Kategori A (Kajian, Ekspedisi, perangkapkamera)		Kategori B (Temubual responden)		Kategori C (Literature)
	Mamalia		Mamalia		Mamalia
1.	Gajah	1.	Harimau Belang	1.	Brush-tailed Porcupine
2.	Kijang	2.	Harimau Bintang	2.	Common barking deer
3.	Tapir	3.	Harimau Kumbang	3.	Long-tailed giant rat
4.	Harimau Belang	4.	Lesser mousedeer	4.	Lotong Chengkong
5.	Harimau Kumbang	5.	Cream giant squirrel	5.	Malay Civet
6.	Babi Hutan	6.	Pig-tailed Macaque	6.	Plantain Giant Squirrel
7.	Tupai Belang Tiga	7.	Whitehead' spiny rat	7.	Rajah spiny rat
8.	Bearded pig			8.	Sambar deer
9.	Ungka Tangan Putih		Reptilia	9.	Slow Loris
10.	Memerang Licin	8.	Ular tedung selar		Reptilia
11.	Lotong Chengkong	9.	Ular sawa air	10.	Sesumpah pokok tanduk
12.	Landak Raya	10.	White spotted slug snake	11.	Sesumpah tanpa telinga
13.	Kucing tulip	11.	Cicak rumah ekor duri	12.	Sesumpah kepala besar
14.	Kelawar short-nosed	12.	Mengkarung matahari	13.	White-spotted slug Snake
15.	Kelawar muka horseshoe	13.	Mengkarung bowring	14.	Cicak rumah ekor duri
16.	Tikus duri merah	14.	Biawak air	15.	Cicak rumah leper
17.	Tupai muncung besar	15.	Sesumpah pagar	16.	Cicak jari bengkok
18.	Kijang	16.	Ular tedung selar		Amfibia
	Reptilia	17.	Ular tedung senduk	17.	Katak puru biasa
18.	Biawak Tikus	18.	Cicak terbang biasa	18.	Katak puru kerdil
19.	Biawak Air	19.	Cicak batu Kendal	19.	Katak puru ramping
20.	Tokek	20.	Mengkarung bowring	20.	Katak puru sungai
21.	Ular Krait	21.	Kekuru bulus	21.	Crab eating frog
22.	Ular Kapak Tokong	22.	Ular kapak sumatera	22.	Katak padi / rumput
23.	Mengkarung matahari			23.	Katak sungai kecil
24.	Sesumpah hijau		Amfibia	24.	Katak demam
25.	Ular katam tebu	23.	Katak puru kerdil	25.	Katak paya tanah lembut
26.	Ular sawa air	24.	Katak puru ramping	26.	Katak paya kecil
		25.	Katak lekit sisi merah	27.	Katk lopak perut kuning
	Amfibia	26.	Katak bentung	28.	Katak serasah berbintik
27.	Katak puru biasa	27.	Katak padi butler	29.	Katk serasah mata hitam
28.	Katak padi hijau	28.	Katak padi Taiwan	30.	Katak lekit sisi merah
29.	Katak pokok biasa	29.	Cricket frog	31.	Lowland grainy frog

		32.	Katak bibir putih	32.	Katak bentong
30.	Avifauna	31.	Katak sisi kesat	33.	Katak padi butler
31.	Bayan Nuri		Avifauna	34.	Katak padi Taiwan
32.	Bayan Puling	32.	Lang siput	35.	Cricket frog
33.	Cecawi anting-anting	33.	Lang selat	36.	Katak bibir putih
34.	Dendang Selayang	34.	Lang merah	37.	Katak sisi kesat
35.	Gagak paruh besar	35.	Tekukur	38.	Katak padi hijau
36.	Gagak rimba	36.	Pekaka dada putih	39.	Katak perang
37.	Gagak rumah	37.	Layang-layang rumah	40.	Katak sungai berbintik
38.	Grey weg tail	38.	Layang-layang cabang	41.	Katak batu berbisa
39.	Kelicap Kelabu	39.	Layang-layang palma	42.	Katak pokok biasa
40.	Kelicap Rimba	40.	Layang-layang padi	43.	Katak pkk telinga hitam
41.	Kuang Raya	41.	White nest swiftlet	44.	Katak pokok collett
42.	Lang Berjambul	42.	Bangau cina	45.	Katak terbang reinward
43.	Layang2 Perut Putih	43.	Bangau kecil		Avifauna
44.	Layang2 rumah	44.	Burung kekek	46.	Asian palm swift
45.	Merbah Bulu Pjg Tengkuk	45.	Enggang papan	47.	Asian fairy-bluebird
46.	Merbah Kapur	46.	Burung kelingking	48.	Asian paradise Flycatcher
47.	Merbah Mata Merah	47.	Rapang duit	49.	Bangau cina
48.	Merbah Mata Putih	48.	Kunyit hijau	50.	Bangau kecil
49.	Merbok Aman	49.	Kunyit kecil	51.	Beberek ekor biru
50.	Merbok Balam	50.	Cecawi tembagga	52.	Beberek leher biru
51.	Murai Batu	51.	Cegar dahi putih	53.	Black nest swiftlet
52.	Murai kampong	52.	Cekup daun artik	54.	Brown shrike
53.	Pekaka Belukar	53.	Merbah belukar	55.	Burung kekek
54.	Pekaka Cit-cit Kecil	54.	Merbah berjanggut	56.	But-but besar
55.	Pekaka Rimba	55.	Merbah ekor kuning	57.	But-but carik anak
56.	Punai Daun	56.	Merbah perut kuning	58.	But-but kecil
57.	Serindit	57.	Merbah rempah	59.	Cecawi / hamba kera
58.	Tiong Gembala Kerbau	58.	Merbah sampah	60.	Cecawi paruh tebal
59.	Tiong Hutan	59.	Layang-layang hijrah	61.	Cekup mata putih
60.	Tiong Mas	60.	Pekaka paruh pendek	62.	Cenok dada coklat
61.	Hantu putih	61.	Layang-layang pasifik	63.	Ciak rumah
62.	Ruak-ruak	62.	Little ringed plover	64.	Dollarbird
63.	Belatuk belakang kuning	63.	Long-tailed shrike	65.	Fork-tailed swift
64.	Belatuk ranting	64.	Peerling mata merah	66.	Helang rajawali
65.	Burung kunyit besar			67.	House swift
66.	Burung kunyit hijau			68.	Jampuk rimba
67.	Burung kelingking			69.	Perenjak ekor merah
68.	Burung kunyit kecil			70.	Perenjak pisang
69.	Ciak padang			71.	Pipit pinang
70.	Enggan papan			72.	Puyuh kecil
71.	Kelicap bukit			73.	Rapang duit
				74.	Red turtle dove
	Prioriti utama dan segera tangkap pindah			75.	Rufous collared Kingfisher
	Tidak Prioriti tangkap pindah			76.	Sambar kecil gunung
				77.	Sepah puteri merah
				78.	Spotted dove
				79.	Tiger shrike
				80.	Tiong jawa
				81.	Tukang / malas
				82.	White nest swiftlet
				83.	Zebra dove

Sumber: Diambil dari senarai SMHB (Lampiran 1), PERHILITAN (Lampiran 2) serta penemuan ekspedisi kajian ini. Senarai itu disusun kembali menurut kategori A, B dan C.

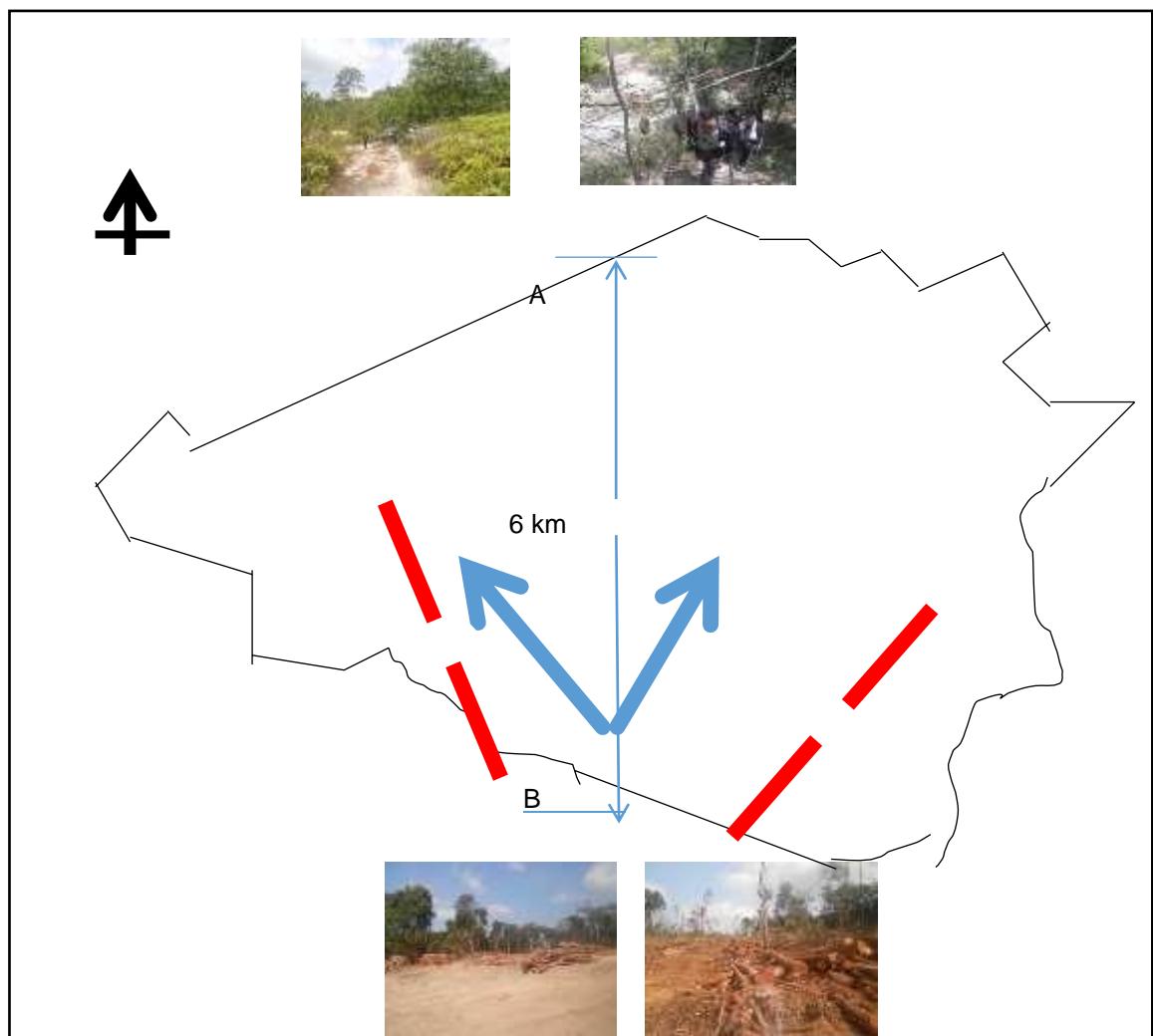
Catatan: bagi mamalia kecil, amfibia, reptilia dan avifauna, prioriti susunannya tidak begitu jelas. Prioriti hanya kelihatan jelas kepada mamalia besar sahaja.

3.3 Mewujudkan Kumpulan Fokus Dan Survei Penduduk

- Terdiri daripada Jabatan PERHILITAN, Perhutanan Negeri Johor, Pembalak, Ketua kampung
- Mengadakan perbincangan
- Menyediakan soalan-soalan survei

3.4 Penebangan Hutan dan Pemasangan Pagar Letrik^{portable}

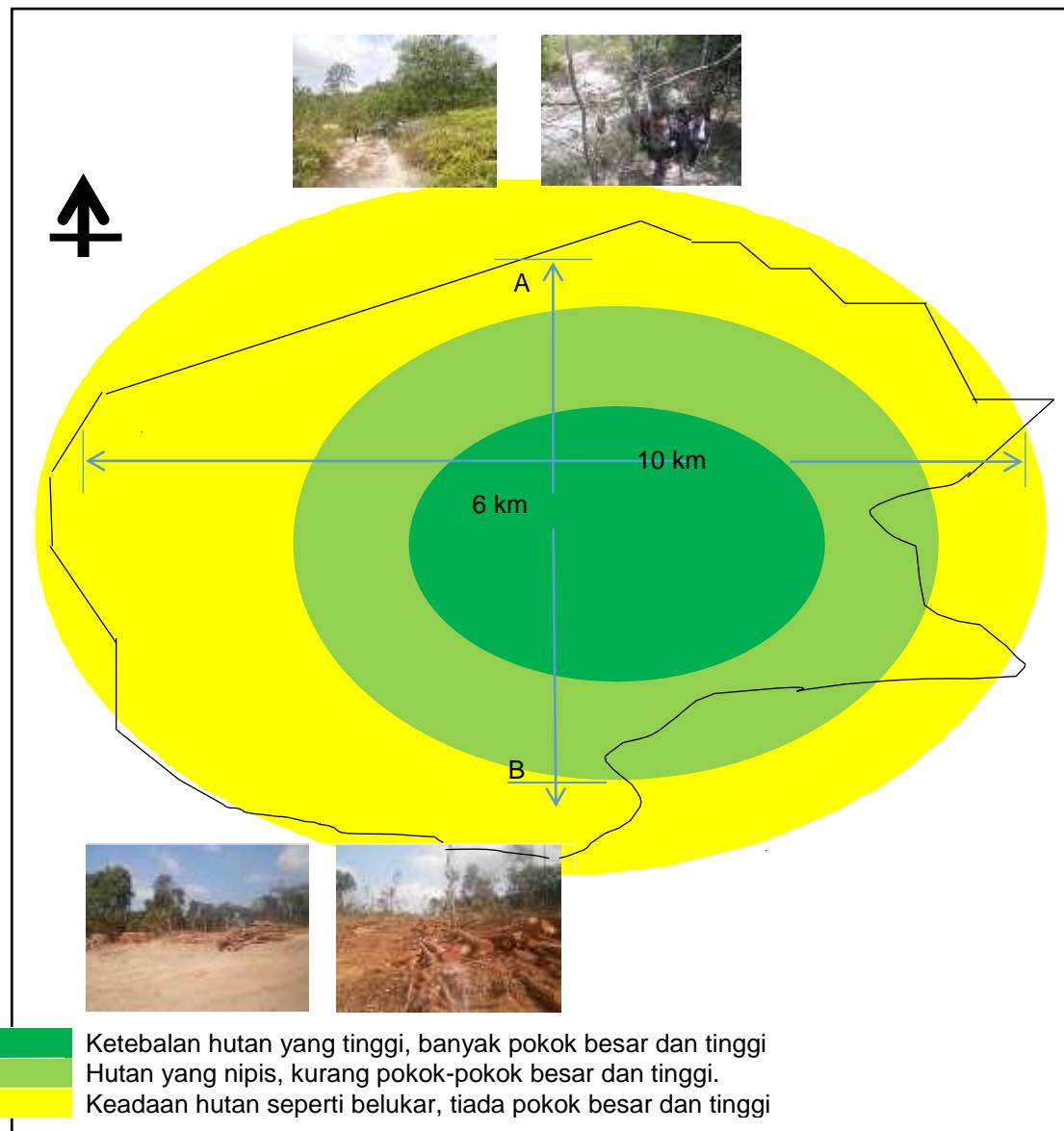
- Penebagan hutan telah bermula sejak Oktober 2016
- Pagar letrik Gajah telah dipasang disebelah Barat dan Timur
- Hutan Simpan Seluyut – Semasa Penebangan



Pagar elektrik mudah alih (*portable electric fence*)

Arah penebangan balak

- Pembalakan telah bermula dari bahagian selatan bergerak ke arah utara (N), timur laut (NE) dan barat laut (NW). Ini bermakna secara psikologi, haiwan akan bergerak melarikan diri ke utara bahagian hutan.
- **Hutan Simpan Seluyut: Ketebalan Hutan Sebelum Pembalakan 8.2.2016**



- Hutan Simpan Seluyut adalah sebuah hutan pulau yang pernah diteroka. Ini dapat dilihat daripada saiz balak, saiz pokok yang ada dan juga dari segi ketebalan hutannya. Di bahagian utara keadaan hutan yang begitu nipis serta kurangnya pokok yang besar dantinggi.

3.5 Pemantauan Penguatkuasaan

Aktiviti pemantauan penguatkuasaan amatlah penting terutamanya ketika proses penebangan hutan dan selepas. Terdapat hidupan liar yang terperangkap ketika penebangan

hutan dan juga semasa air empangan naik mendadak. Dengan keadaan yang demikian memudahkan kepada pemburu haram dan pemasangan jerat. Rondaan penguatkuasaan perlu diadakan dikeseluruhan kawasan hutan yang tinggal. Rondaan penguatkuasaan perlu dijalankan terutamanya menjelang malam hingga ke lewat malam setiap hari. Rondaan ini boleh menggunakan *smart tools* (GPS) bagi mengenalpasti lokasi dan kawasan yang telah dibuat rondaan oleh kakitangan yang bertugas.

3.6 Penggunaan Teknologi

Pentingnya satu kaedah pemantauan pengurusan dan penguatkuasaan dilaksanakan ketika proses sebelum, semasa dan selepas empangan dibuka iaitu dengan menggunakan dron dan pemasangan perangkap kamera *real time* supaya dapat mengesan dan mengetahui lebih awal akan hidupan liar yang terperangkap dan juga lokasi perburuan haram berlaku. Selain daripada itu juga, penggunaan sistem *smart tools* (sistem GPS) amat perlu agar dapat memantau lokasi kawasan rondaan yang ditugaskan di dalam hutan serta penandaan lokasi penemuan hidupan liar lebih tepat. Begitu juga penyediaan penggunaan borang tugas dan juga SOP penguatkuasaan yang lengkap dan berkesan.

4.0 Perancangan Dan Tindakan

4.1 Perancangan Jangkapendek, Sederhana Dan Panjang

Jangka pendek

- Dapat data inventori biodiversiti – mendapatkan data inventori lengkap sebagai *baseline* untuk rujukan akan datang;
- Kaedah penebangan pokok dan pemasangan pagar letrik *portable*
- Elak konflik – mencapai konflik sifar di antara hidupan liar dan manusia. Elak kematian hidupan liar – mencapai matlamat kematian sifar hidupan liar akibat pembangunan empangan walau pun secara tidaksengaja; dan
- Kaedah sesuai bagi mengesan, menangkap dan memindah – kaedah inventori, mewujudkan dan menuruti SOP cara-cara tangkap pindah serta mengurus keadaan hidupan liar yang terperangkap.

Jangkasederhana

- Mengetahui jumlah tenaga kerja dan merancang tugas penguatkuasaan –

Berdasarkan pengalaman PERHILITAN dengan inventori yang dicadangkan di dalam jadual senarai hidupan liar di Hutan Simpan Seluyut dengan tugas pemantauan untuk jangka panjang, bilangan pegawai boleh dibincangkan. Di sini perunding mencadangkan perlu diwujudkan seorang pegawai khas yang bertugas dalam mengurus hal-ehwal Hutan Simpan Seluyut.

- Mewujudkan kumpulan fokus yang terdiri daripada stakeholders serta menjalankan soal-selidik ke atas penduduk kampung bersempadan kawasan Hutan Seluyut.
- SOP kerja lebih terancang, tepat dan berkesan untuk kerja-kerja pemantauan dan tindakan. Pembangunan inventori berterusan – wujudkan satu sistem inventori yang boleh dicapai di berbagai peringkat kawalan.
- Kontingenzi kecemasan perlu dimasukkan sebagai sebahagian daripada SOP yang dicadangkan.

Jangkapanjang

- Menyediakan perancangan kos mitigasi bagi tujuan pengurusan dan juga tangkap pindah hidupan liar yang terperangkap
- Pemantauan dan Penguatkuasaan secara berterusan – berpandukan inventori *baseline* yang telah diwujudkan, pemantauan berterusan perlu dibuat dan kawasan kawalan pemantauan meliputi keseluruhan kawasan;
- Keseimbangan ekosistem di kawasan Hutan Simpan Seluyut – wujudkan sistem mengukur keseimbangan ekosistem. Menggunakan parameter yang telah diwujudkan itu, pertimbangan perlu dibuat untuk meningkat atau mengurangkan sesuatu spesis yang terdapat disitu.

4.2 Tindakan Sebelum, Semasa Dan Selepas Pelaksanaan Projek

Fasa Sebelum

- Wujudkan soalan soal-selidik
- Penyediaan borang survei dan kelengkapan
- Rancangan inventori pra-projek
- Membina inventori awal
- Membuat analisis jurang
- Mengenalpasti rancangan jadual projek

Fasa Semasa

- Menyemak inventori baru
- Membuat analisis jurang
- Maklumbalas dan sistem kawalan
- Pelan kontingenzi hidupan liar

Fasa Selepas

- Menyemak inventori baru
- Kaedah pemantauan
- Maklumbalas dan sistem kawalan

5.0 Pelaksanaan

5.1 Garis masa dan aktiviti

	AKTIVITI 2016	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.	Perancangan hidupan liar	■											
2.	Bina inventori hidupan liar	■	■										
3.	Penebangan balak		■	■	■								
4.	Pemindahan gajah		■	■									
5.	Pemindahan harimau			■	■	■							
6.	Pemantauan – hidupan liar terperangkap			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
7.	Semakan inventori	■			■			■			■		

	AKTIVITI 2017	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.	Pemantauan – hidupan liar terperangkap	■		■		■		■		■		■	■
2.	Semakan inventori	■			■			■			■		
3.	Pemantauan kawasan kawalan		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

	AKTIVITI 2018	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.	Pemantauan – hidupan liar terperangkap	■		■		■		■		■		■	■
2.	Semakan inventori	■			■			■			■		
3.	Pemantauan kawasan		■	■		■		■		■		■	■
4.	Merancang populasi hidupan liar yang sesuai												

	AKTIVITI 2019	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.	Pemantauan – hidupan liar terperangkap												
2.	Semakan inventori												
3.	Pemantauan kawasan kawalan												
4.	Merancang populasi hidupan liar yang sesuai												

	AKTIVITI 2020	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
1.	Pemantauan berterusan												
2.	Semakan inventori berterusan												
3.	laksana rancangan populasi hidupan liar seimbang												

5.2 Rancangan tindakan

- Sebelum aktiviti projek, rancangan tindakan yang dicadangkan ialah seperti di dalam *checklist* berikut:

1.	Pengumpulan senarai inventori hidupan liar	
2.	Memahami senario Hutan Simpan Seluyut	
3.	Mengenalpasti habitat pemindahan untuk hidupan liar – kawasan Hutan Simpan Seluyut yang berbaki serta Hutan Simpan Panti	
4.	Rancangan menyusun kontingensi hidupan liar sewaktu kerja-kerja pembangunan projek.	
a.	Penebangan balak Pagar elektrik mudah alih &pemantauan hidupan liar	
b.	Pembersihan hutan Pemindahan mamalia besar, pemantauan penguatkuasaan	
c.	Kerja tanah Pemindahan mamalia besar, pemantauan penguatkuasaan	
d.	Pembangunan infrastruktur Pemindahan mamalia besar, pemantauan penguatkuasaan	
e.	Memasukkan air Pemindahan mamalia besar, pemantauan penguatkuasaan	
f.	Penanaman semula hutan Kawalan inventori dan pemantauan penguatkuasaan	

- Semasa aktiviti projek, penebangan balak, dan pembinaan infrastrukur dan juga pengaliran air ke dalam empangan, dicadangkan tindakan berikut:

1.	Sentiasa merujuk kepada inventori hidupan liar	
2.	Membina pagar elektrik mudah alih (<i>portable electric fence</i>) di sempadan pembalakan dengan kampung dan ladang bersempadan.	
3.	Usaha pemindahan hidupan liar prioriti terutama dari Kategori A dan B.	
4.	Kawalan konflik hidupan liar	
5.	Tangkap pindah hidupan liar	
6.	Setelah selesai pembangunan- Kawalan inventori/perangkap kamera dan pemantauan penguatkuasaan	

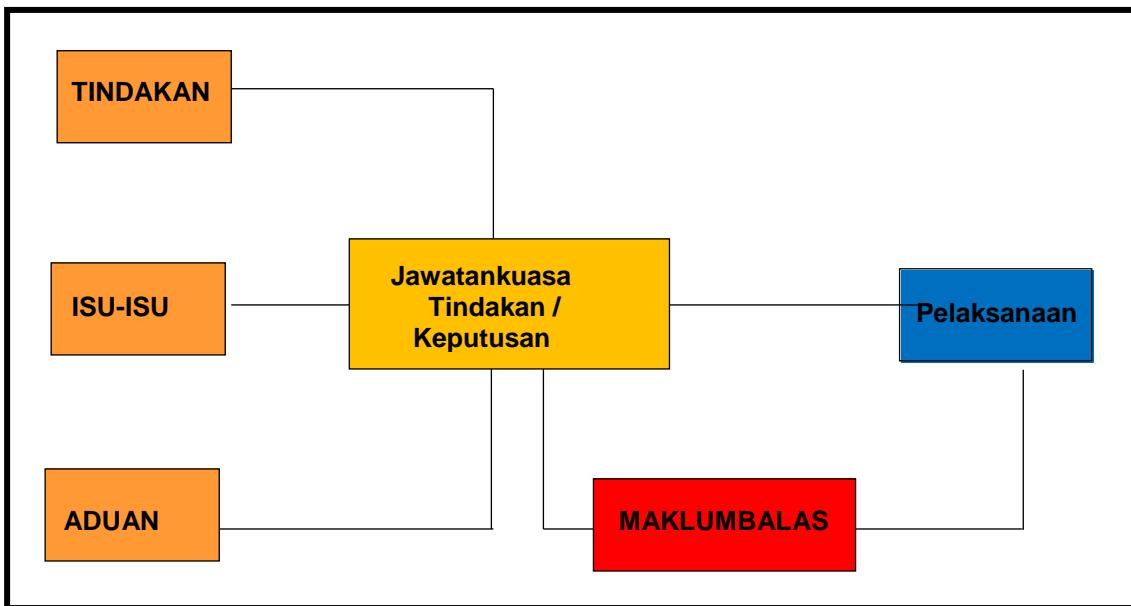
- Dicadangkan pembinaan pagar elektrik mudah alih (*portable electric fence*) dibuat dengan selang penampang 3meter dari kawasan sebelah hutan dan ladang atau penempatankampung.
- Dicadangkan juga persiapan yang lengkap untuk pemindahan mamalia besar dari kategori A dan B. Secara literatur (diharap juga bergabung dengan pengalaman pihak PERHILITAN), mamalia besar yang memerlukan pemindahan segera ialah Gajah, Tapir, Harimau belang, dan Harimaubintang.
- Pemindahan gajah boleh dibuat sekiranya kawasan yang sesuai tidak berpaya dan cerun dengan kaedah menembak pelali serta menggunakan gajah denak danlori.
- Bagi Harimau, perangkap mesti disediakan. Dicadangkan PERHILITAN Johor dapat menyediakan perangkap harimau mudah alih (*portable tiger trap*), iaitu perangkap yang boleh diceraikan komponennya untuk memudahkan ia dipindah dari satu lokasi ke satu lokasi yang lain dengan cepat. Dimaklumkan bahawa mereka belum memiliki perangkap jenis ini. Memandangkan keperluan PERHILITAN Johor dalam pengurusan hidupan liar yang semakin mencabar, mereka perlu diberikan kemudahan itu.
- Bagi kijang tidak memerlukan pemindahan segera di atas faktor hidupan liar yang sensitif. Pemindahan akan memberi stres yang tinggi menyebabkan kijang boleh mati akibat pemindahan. Dicadangkan perlindungan yang perlu diberikan kepada kijang ialah pemantauan dan penguatkuasaan yang berterusan.
- Hidupan liar yang lain yang tersenarai mampu berhijrah sendiri secara terbang, berpindah dari pokok ke pokok dan menyelinap ke kawasan bersempadan. Dicadangkan PERHILITAN mengadakan semakan inventori secara berkala, sebulan sekali sehingga selesai projek, dan diteruskan sehingga persekitaran mencapai tahapkestabilannya.
- Setelah selesai aktiviti projek, pemulihan habitat akan mengambil masa yang agak panjang untuk mencapai tahap keseimbangan dengan kawasan baki hutan yang bersempadan. Ini bermakna ada dua fasa yang akan berlaku setelah selesai pembangunan infrastruktur projek. *Checklist* berikut adalah antara cadangan yang perlu diambilperhatian:

1.	Sentiasa merujuk kepada inventori hidupan liar, sebarang pengurangan dan penambahan bilangan perlu dibuatkajian	
2.	Tahap keseimbangan populasi – misalnya penambahan bilangan babi akibat ketiadaan pemangsa memerlukan tindakan.	
3.	Usaha pemindahan hidupan liar yang tersesat yang memerlukan bantuan pada masa itu termasuk hidupan liar lain seperti tenggiling, landak atau ular.	
4.	Mencipta keseimbangan melalui bantuan pembiahan atau mencari hidupan liar yang sesuai dari kawasan lain untuk ditempatkan di situ sekiranya hendak menjadikan kawasan Empangan sebagai destinasi Ekopelancongan.	
5.	Pemantauan penguatkuasaan yang berterusan juga diperlukan	

6.0 Kawalan dan Maklumbalas

- Pelan Pengurusan Hidupan Liar Hutan Simpan Seluyut ini juga turut mencadangkan agar pihak PERHILITAN mewujudkan satu sistem kawalan dan maklumbalas yang tersusun. Model sistem kawalan dan maklumbalas yang dicadangkan dengan harapan ditambahbaik adalah seperti di dalam rajahberikut:

MODEL SISTEM KAWALAN DAN MAKLUMBALAS



Elemen maklumbalas:

- Kawalan jauh (*remote monitoring*) ke atas mamalia besar yang dipindah;
- Semakan inventori secara berkala setiap bulan di kawasan Hutan Simpan;
- Maklumat daripada pekerja (pembalak, pekerja infrastruktur dll);
- Maklumat daripada penduduk tempatan; dan
- Aduan.

7.0 Kos dan Pulangan

7.1 Komponen Kos

- Jadual berikut memaparkan anggaran kos yang terlibat dan jumlah keseluruhan mengurus Hidupan Liar Hutan Simpan Seluyut 2016 sehingga 2020.

	Komponen Kos	Kos (RM) Jumlah
1.	Penyediaan <i>Wildlife Management Plan</i> (<i>one-off</i>)	50,000.00
2.	Penyediaan inventori hidupan liar <i>baseline</i> (<i>one-off</i>)	20,000.00
3.	Semakan inventori hidupan liar berkala (2015-2025)	200,000.00
4.	<i>Portable fence</i> (<i>one-off</i>)	100,000.00
5.	Pemindahan gajah (<i>one-off</i>) – 4 ekor @ RM 50,000	320,000.00
6.	Pemindahan harimau (<i>one-off</i>), 4 ekor @ RM30,000	120,000.00
7.	Pemindahan kontingensi (sekali-sekala – <i>one-off</i>)	100,000.00
8.	Inventori hidupan liar	20,000.00
9.	Sistem kawalan dan maklumbalas	20,000.00
10.	Pegawai pemantau Hutan Simpan Seluyut	360,000.00
11.	Jawatan Kuasa kawalan dan maklumbalas	250,000.00
12.	Kontingensi	100,000.00
JUMLAH		1,860,000.00

7.2 Justifikasi Pengurusan Hidupan Liar Hutan Simpan Seluyut

- Hidupan liar telah memberi banyak ruang habitat mereka kepada manusia. Dengan habitat mereka yang semakin mengecil, bilangan mereka menjadi semakin berkurang. Bilangan yang semakin pupus menjadikan nilai mereka lebih berharga.
- Pemuliharaan hidupan liar dengan cara pemuliharaan habitat semulajadi mereka akan menjamin bilangan mereka yang stabil dan tidak pupus ditelan masa. Usaha-usaha ini tentu sekali menelan kos yangtinggi.
- Secara andaian, seperti dalam jadual di atas kos pemuliharaan hidupan liar di Hutan Simpan Seluyut sahaja boleh memakan belanja RM1.86 juta dalam masa 5 tahun. Persoalan yang sering dilontarkan, apakah pulangan yang boleh kita perolehi.
- Secara hipotetikal, terdapat dua bentuk pulangan yang boleh diperolehi dibina daripada model menjadikan faktor *intangible* kepada *tangible*. Pertama ialah aset yang dinilai, ini boleh dilihat daripada Jadual 7, 8 dan 9 di dalam teks utama Laporan Akhir. Dengan hanya membelanjakan RM1.86 juta, nilai aset (hidupan liar yang semakin pupus) sebenarnya adalah tidak dapat dinilai, ianya amat besar, tetapi secara pesimis pun boleh dinilai menjadi berpuluhan jutaringgit.
- Kedua juga secara hipotetikal, setiap hidupan liar mempunyai daya tarikan pelawat(ekopelancongan). Jika dinilai daya tarikan pengunjung kerana adanya hidupan liar di sesebuah kawasan (ringgit per spesis), nilainya boleh mencapai ribuan ringgit setahun. Jadual 7, 8, dan 9 menghuraikan bagaimana nilai daya tarikan tersebut boleh memberi pulangan kepada pelaburan yang dibuat untuk menyelamat hidupan liar pada hariini.

8.0 Kesimpulan

- Penggunaan manual Pelan Pengurusan Hidupan Liar ini hanya disediakan untuk mengurus hidupan liar di Hutan Simpan Seluyut sahaja. Keberkesaan penggunaannya adalah tertakluk kepada beberapa faktor:
 - a) Kreativiti pegawai adalah penting dalam mengadaptasi teori dan amali iaitu dalam membuat keputusan;
 - b) Semakan inventori mesti sentiasa dibuat dan mesti menepati keadaan sebenar dilapangan;
 - c) Sentiasa gunakan faktor maklumbalas sebagai asas kawalan dalam membuat sesuatutindakan.
- Pihak dan agensiterlibat:
 - a) SEBELUM PROJEK: Kontraktor utama dan perunding, penyediaan rancangan dan nasihat, termasuk penyediaan manual ini. Kaedah penebangan, pembersihan hutan dan pembinaan empangan. Pemerhati dan penimbangtara ialah PERHILITAN Johor / Kota Tinggi, di samping menyediakan inventori hidupan liar;

- b) SEMASA PROJEK: Kontraktor utama, pembalak dan sub-kontraktor. Penyediaan pagar elektrik mudah alih, sistem penebangan. Pemerhati dan penimbangtara ialah PERHILITAN Johor, di samping melakukan pemindahan mamalia besar dan semakan inventori berterusan;
- c) SELEPAS PROJEK: Pengurusan empangan dan PERHILITAN Johor / Kota Tinggi mesti bekerjasama di dalam program pemantauan, semakan inventori dan pemuliharaan hidupan liar yang ada.