

PROSIDING SEMINAR PENILAIAN EKONOMI (EV) DAN BAYARAN PERKHIDMATAN EKOSISTEM (PES)

PES

KE ARAH KELESTARIAN SUMBER

25 & 26 NOVEMBER 2021 | HOTEL ZENITH CAMERON, CAMERON HIGHLANDS, PAHANG



PROSIDING
SEMINAR PENILAIAN EKONOMI (EV) DAN BAYARAN PERKHIDMATAN EKOSISTEM (PES)

"PES KE ARAH KELESTARIAN SUMBER"

HOTEL ZENITH CAMERON
CAMERON HIGHLANDS
PAHANG

DISUNTING OLEH:
TUAN MARINA BINTI TUAN IBRAHIM
ZULNAIDAH BINTI MANAN
MUHAMMAD FEKRI BIN TAIB
SITI FARHANA BINTI ADNAN

Cetakan Pertama, 2022
Hak cipta Jabatan Perhutanan Semenanjung Malaysia, 2022

Hak Cipta terpelihara. Tiada bahagian daripada terbitan ini boleh diterbitkan semula, disimpan untuk pengeluaran atau ditukar ke dalam sebarang bentuk atau dengan sebarang alat juga, sama ada dengan elektronik, gambar serta rakaman dan sebagainya tanpa kebenaran bertulis daripada Jabatan Perhutanan Semenanjung Malaysia terlebih dahulu.

Diterbitkan di Malaysia oleh:
Jabatan Perhutanan Semenanjung Malaysia
Jalan Sultan Salahuddin, 50660 Kuala Lumpur
Tel: (6) 03-2616 4488 Fax: (6) 03-2692 5657

Perpustakaan Negara Malaysia Data-Pengkalogan-dalam-Penerbitan

Jabatan Perhutanan Semenanjung Malaysia
Prosiding Seminar Penilaian Ekonomi (EV) Dan Bayaran Perkhidmatan Ekosistem (PES)

ISBN 978-967-0539-74-4
9 7 8 9 6 7 0 5 3 9 7 4 4

Dicetak di Malaysia oleh:
Fabulous Five Resources
Lot 1742, No 10-8, Jalan Cengal
Taman Setapak, 53000 Kuala Lumpur

ISI KANDUNGAN

PRAKATA 4

OBJEKTIF SEMINAR 5

ATURCARA SEMINAR 6

JAWATANKUASA PENGANJUR 8

UCAPAN PERASMIAN 12

PEMBENTANGAN KERTAS KERJA

Kertas 1: Bayaran Perkhidmatan Ekosistem (PES): Ke Arah Mekanisme Pembiayaan Mampan Untuk Pengurusan Hutan Secara Berkekalan 19

Kertas 2: *Economic Valuation Of Biodiversity And Ecological Services: A Need To Move From Economic To Strategic. The Royal Belum State Park Experience* 39

Kertas 3: *Community-Based Payments For Ecosystem Services: A Case Study On Ulu Tampik Waterfall, Janda Baik, Pahang* 47

Kertas 4: Pengiktirafan Perkhidmatan Ekosistem Dalam Pengurusan Sumber Air: Perspektif Kerajaan Negeri 79

Kertas 5: Kajian Kesan Sosio-Ekonomi, Persepsi Dan Penilaian Ekonomi Perdagangan Hidupan Liar: Dapatan Awalan 93

UCAPAN PENUTUP 122

GALERI GAMBAR

Sesi Pendaftaran 128

Majlis Perasmian 129

Pameran 132

Sesi Pembentangan Kertas Kerja 134

Sesi Soal Jawab 126

Peserta Seminar 138

Sesi Penyampaian Cenderahati 144

Majlis Penutup 145

Lawatan Ke Taman Eko-Rimba Mossy Forest, Cameron Highlands, Pahang 146

Aktiviti Penanaman Pokok Di Hutan Simpan Batu Gangan, Cameron Highlands, Pahang 148

Ahli Jawatankuasa Seminar 152

Prakata



DATO' INDERA MOHD RIDZA BIN AWANG
KETUA PENGARAH PERHUTANAN
SEMENANJUNG MALAYSIA

Bismillahir-Rahmannir-Rahim,
Segala puji bagi Allah, Tuhan Semesta Alam,
Selawat dan salam ke atas junjungan mulia Nabi Muhammad S.A.W.

Assalamualaikum w.b.t dan salam sejahtera.

Bersyukur ke hadrat Allah S.W.T. kerana dengan limpah kurnia dan keizinan-Nya, Prosiding Seminar Penilaian Ekonomi (EV) dan Bayaran Perkhidmatan Ekosistem (PES) yang bertemakan "PES Ke Arah Kelestarian Sumber" dapat diterbitkan untuk mendokumentasikan segala isu yang telah dibincangkan sepanjang seminar yang telah diadakan pada 25 November 2021.

Seminar ini merupakan satu usaha Bahagian Perancangan dan Ekonomi Hutan, Jabatan Perhutanan Semenanjung Malaysia (JPSM) di bawah Projek GEF-GOM: *Improving Connectivity in the Central Forest Spine Landscape dan disokong oleh United Nation Development Progamme* (UNDP) untuk menyampaikan hasrat Jabatan kepada pelbagai pihak mengenai potensi PES dalam pengurusan alam sekitar khususnya perhutanan bagi menjamin kelestarian alam sekitar.

Seminar ini juga merupakan platform perkongsian pintar di antara JPSM bersama pihak berkepentingan dalam meneroka potensi PES bagi perkhidmatan ekosistem seperti air, karbon, ekopelancongan dan biodiversiti. Disamping itu, seminar ini juga diadakan untuk meningkatkan kesedaran orang awam melalui publisiti dan pendidikan berkaitan kepentingan pemeliharaan hutan kepada pembangunan sosio-ekonomi negara.

Seramai lima (5) orang pembentang kertas kerja daripada Jabatan Perhutanan Semenanjung Malaysia, Perbadanan Taman Negeri Perak, Institut Penyelidikan Perhutanan Malaysia, Lembaga Sumber Air Terengganu dan Universiti Putra Malaysia telah mengambil bahagian dalam seminar ini. Justeru itu, segala pengetahuan, kemahiran dan pengalaman sepanjang seminar tersebut didokumenkan supaya ia dapat dikongsi bersama serta menjadi panduan dan rujukan kepada pihak yang terlibat sama ada secara langsung atau tidak langsung dalam pengurusan dan pemuliharaan hutan di negara kita.

Akhir kata, saya ingin mengambil kesempatan untuk merakamkan ucapan tahniah dan terima kasih kepada semua pembentang kertas kerja dan penyunting yang telah memberi sumbangan di dalam penyediaan prosiding ini sehingga ia berjaya diterbitkan.

Sekian, terima kasih.

DATO' INDERA MOHD RIDZA BIN AWANG
KETUA PENGARAH PERHUTANAN
SEMENANJUNG MALAYSIA

Objektif Seminar

- Untuk memaklumkan kepada orang awam mengenai potensi PES dalam pengurusan alam sekitar khususnya perhutanan bagi menjamin kelestarian alam sekitar;
- Perkongsian pintar antara JPSM bersama pemegang taruh dalam meneroka potensi PES; dan
- Meningkatkan kesedaran orang awam melalui publisiti dan pendidikan berkaitan kepentingan perhutanan kepada pembangunan sosio-ekonomi negara.

ATURCARA SEMINAR

24 November 2021 (Rabu)	
2.00 petang– 5.00 petang	Pendaftaran peserta seminar Aktiviti pameran dan persiapan seminar
25 November 2021 (Khamis)	
8.00 pagi – 9.00 pagi	Pendaftaran peserta seminar
9.00 pagi – 10.30 pagi	**Majlis Perasmian Seminar Penilaian Ekonomi (EV) dan Bayaran Perkhidmatan Ekosistem (PES)** YBhg. Dato' Hj. Zahari bin Ibrahim Timbalan Ketua Pengarah Perhutanan (Dasar Dan Perancangan) Jabatan Perhutanan Semenanjung Malaysia Lawatan ke *booth* pameran
10.30 pagi – 11.00 pagi	Minum Pagi
11.00 pagi – 11.30 pagi	**Bayaran Perkhidmatan Ekosistem (PES): Ke Arah Mekanisme Pembiayaan Mampan untuk Pengurusan Hutan Secara Berkekalan** Puan Tuan Marina binti Tuan Ibrahim Ketua Seksyen Ekonomi Hutan Bahagian Perancangan dan Ekonomi Hutan Jabatan Perhutanan Semenanjung Malaysia
11.30 pagi – 12.00 tengahari	***Economic Valuation of Biodiversity and Ecological Services: A Need to Move from Economic to Strategic. The Royal Belum State Park Experience.*** Encik M. Shah Redza bin Hussein Pengarah Perbadanan Taman Negeri Perak
12.00 tengahari – 12.30 tengahari	***Community-Based Payments for Ecosystem Services: A Case Study on Ulu Tampik Waterfall, Janda Baik, Pahang*** Encik Mohd Parid bin Mamat Ketua Program Perhutanan Sosial Institut Penyelidikan Perhutanan Malaysia (FRIM)
12.30 tengahari – 1.00 petang	Sesi Soal Jawab
1.00 petang – 2.30 petang	Makan Tengahari / Rehat

2.30 petang – 3.00 petang	**Pengiktirafan Perkhidmatan Ekosistem Dalam Pengurusan Sumber Air: Perspektif Kerajaan Negeri** Puan Safura binti Mad Juhari Pengarah Lembaga Sumber Air Terengganu
3.30 petang – 4.00 petang	**Kajian Kesan Sosio-Ekonomi, Persepsi dan Penilaian Ekonomi Perdagangan Hidupan Liar: Dapatan Awalan** Prof. Dr. Abdul Rahim bin Abdul Samad Pensyarah Kanan Sekolah Perniagaan dan Ekonomi Universiti Putra Malaysia
4.00 petang – 4.30 petang	Sesi Soal Jawab
4.30 petang – 5.00 petang	**Majlis Penutupan Seminar Penilaian Ekonomi (EV) dan Bayaran Perkhidmatan Ekosistem (PES)** YBhg. Dato' Norhaidi bin Yunus Timbalan Pengarah Bahagian Perancangan dan Ekonomi Hutan Jabatan Perhutanan Semenanjung Malaysia
5.00 petang	Minum Petang
	Bersurai

26 November 2021 (Jumaat)

7.30 pagi	Berkumpul di Lobi Hotel Zenith Cameron untuk aktiviti lawatan ke Taman Eko-Rimba Mossy Forest, Cameron Highlands, Pahang
8.00 pagi	Bergerak ke Taman Eko-Rimba Mossy Forest, Cameron Highlands, Pahang
8.30 pagi – 11.00 pagi	Aktiviti lawatan di Taman Eko-Rimba Mossy Forest, Cameron Highlands, Pahang
11.00 pagi – 11.30 pagi	Minum pagi dan bergerak ke tapak penanaman pokok di Hutan Simpan Batu Gangan, Cameron Highlands, Pahang
11.30 pagi – 12.30 tengahari	Aktiviti penanaman pokok di Hutan Simpan Batu Gangan, Cameron Highlands, Pahang
	Sesi bergambar
12.30 tengahari – 1.00 petang	Majlis Penyampaian Hadiah
1.00 petang	Makan Tengahari
	Bersurai

JAWATANKUASA PENGANJUR

PENAUNG
YBhg. Dato' Indera Mohd Ridza bin Awang
Ketua Pengarah Perhutanan Semenanjung Malaysia

PENASIHAT
YBhg. Dato' Hj. Zahari bin Ibrahim
Timbalan Ketua Pengarah Perhutanan (Dasar dan Perancangan)

PENGERUSI
YBhg. Dato' Norhaidi bin Yunus
Pengarah Kanan Bahagian Perancangan dan Ekonomi Hutan

PENYELARAS
Tuan Marina binti Tuan Ibrahim
Ketua Seksyen Ekonomi Hutan

JEMPUTAN DAN PROTOKOL
Zulnaidah binti Manan
Lydia Suzieana binti Mohammad
Muhammad Fekri bin Taib
Siti Farhana binti Adnan
Noorazila binti Yatim

PENDAFTARAN DAN *USHERER*
Siti Raihana binti Ramli
Nor Izzati binti Othman
Siti Farhana binti Adnan
Noorazila binti Yatim

PENGINAPAN DAN MAKANAN
Muhammad Fekri bin Taib
Mohd Aisamuddin bin Mohd Yusof
Mohd Fazri bin Faisal

TEKNIKAL DAN IT
Mohd Shazril bin Mohd Rapigh
Mohd Aisamuddin bin Mohd Yusof

TEKS UCAPAN PERASMIAN DAN PENUTUP
Tuan Marina binti Tuan Ibrahim
Nor Izzati binti Othman

PROGRAM, PUBLISITI, PENERBITAN DAN CENDERAHATI

Siti Raihana binti Ramli
Lydia Suzieana binti Mohammad
Siti Farhana binti Mohd Ruslan
Siti Farhana binti Adnan
Noorazila binti Yatim
Mohd Shazril bin Mohd Rapigh
Ismail Ali bin Kamarudeen

KERTAS KERJA

Tuan Marina binti Tuan Ibrahim
Nor Izzati binti Othman

PAMERAN DAN POSTER

Zulnaidah binti Manan
Siti Farhana binti Adnan
Noorazila binti Yatim
Mohd Shazril bin Mohd Rapigh

LAWATAN DAN *QUICK QUIZ*

Zulnaidah binti Manan
Siti Farhana binti Adnan
Nor Izzati binti Othman
Muhammad Syafuan bin Ismail

AKTIVITI PENANAMAN POKOK

Muhammad Syafuan bin Ismail
Mohd Aisamuddin bin Mohd Yusof
Mohd Shazril bin Mohd Rapigh
Mohd Fazri bin Faisal

LOGISTIK

Muhammad Syafuan bin Ismail
Muhammad Fekri bin Taib
Mohd Shazril bin Mohd Rapigh

GIMIK PELANCARAN DAN MONTAJ

Zulnaidah binti Manan
Lydia Suzieana binti Mohammad
Siti Farhana binti Adnan
Muhammad Fekri bin Taib
Noorazila binti Yatim

PENGERUSI SESI

Mohd Yussainy bin Md Yusop
Dr. Samsudin bin Musa





Ucapan Perasmian

YBHG. DATO' HJ. ZAHARI BIN IBRAHIM
TIMBALAN KETUA PENGARAH PERHUTANAN
(DASAR DAN PERANCANGAN)
JABATAN PERHUTANAN SEMENANJUNG MALAYSIA

Assalamualaikum w.b.t, salam sejahtera dan selamat pagi.

Terima kasih kepada saudari Pengacara Majlis.

YBhg. Dato' Dr. Mohd Hizamri bin Mohd Yasin
Pengarah Perhutanan Negeri Pahang

YBhg. Dato' Norhaidi bin Yunus
Timbalan Pengarah
Bahagian Perancangan dan Ekonomi Hutan
Selaku Pengerusi Seminar PES

YBrs. Dr. Samsudin bin Musa
Project Manager IC-CFS

Pengarah-Pengarah Perhutanan Negeri dan
Pengarah-Pengarah Bahagian
Ibu Pejabat Jabatan Perhutanan Semenanjung Malaysia

Ketua–Ketua Jabatan / Agensi Negeri / Persekutuan dan Badan Berkanun

Pengamal Media, seterusnya

YBhg. Dato'-Dato', tuan-tuan, puan-puan serta para hadirin yang saya hormati sekalian.

1. Alhamdulilah, pertamanya marilah kita bersama-sama memanjatkan kesyukuran ke hadrat Allah SWT kerana dengan limpah kurnia dan rahmat-Nya kita dapat tiba dan berkumpul di Hotel Zenith Cameron, Cameron Highlands, Pahang ini, bersempena dengan Seminar Penilaian Ekonomi (EV) dan Bayaran Perkhidmatan Ekosistem (PES), walaupun kita sedia maklum baru-baru ini terdapatnya insiden tanah runtuh dan limpahan air banjir di Cameron Highlands terutamanya di laluan jalan raya Tapah ke Ringlet yang terpaksa ditutup. Sama-sama kita berdoa agar program kita ini berjalan dengan lancar dan dapat disempurnakan dengan jayanya. Terlebih dahulu, saya ingin menyampaikan salam dan permohonan maaf daripada YBhg. Dato' Indera Mohd Ridza bin Awang, Ketua Pengarah Perhutanan Semenanjung Malaysia kerana tidak dapat hadir ke majlis ini dan saya telah diamanahkan untuk mewakili beliau pada majlis yang penuh bermakna pada pagi ini.

2. Izinkan saya mengambil kesempatan ini untuk merakamkan ucapan setinggi-tinggi terima kasih kepada semua hadirin serta dif-dif jemputan kerana dapat bersama-sama menjayakan majlis perasmian pada pagi ini. Saya dimaklumkan bahawa seramai lebih kurang 100 orang peserta seminar yang hadir pada hari ini dan menurut pihak penganjur, seminar ini mendapat sambutan yang amat menggalakkan daripada pelbagai agensi. Akan tetapi disebabkan semasa persediaan seminar ini masih di bawah Perintah Kawalan Pergerakan (PKP) yang agak ketat, maka pihak penganjur merasakan keperluan menghadkan jumlah peserta pada seminar kali ini. Saya juga dimaklumkan bahawa penyertaan seminar ini melibatkan pelbagai wakil daripada Kementerian, Jabatan dan Agensi yang berkepentingan.

3. Ucapan terima kasih kepada para pembentang kertas kerja yang terdiri daripada Jabatan Perhutanan Semenanjung Malaysia (JPSM), Perbadanan Taman Negeri Perak (PTNP), Institut Penyelidikan Perhutanan Malaysia (FRIM), Lembaga Sumber Air Terengganu (LAUT) dan Universiti Putra Malaysia (UPM) yang terlibat secara langsung dalam dua sesi pembentangan nanti. Adalah menjadi harapan saya agar semua pembentang

kertas kerja dan peserta yang hadir mendapat manfaat sepenuhnya dalam seminar ini dan bersama-sama melibatkan diri secara aktif dalam mencurahkan segala ilmu dan kepakaran masing-masing bagi mencapai satu tujuan yang murni ke arah melestarikan perkhidmatan ekosistem dengan mewujudkan satu sistem pembiayaan yang mampan dan berterusan menggunakan pendekatan Bayaran Perkhidmatan Ekosistem atau *Payment for Ecosystem Services* ringkasnya PES. Saya juga dimaklumkan bahawa pihak penganjur telah menyediakan pameran berkaitan dengan PES yang disertai oleh Ibu Pejabat Jabatan Perhutanan Semenanjung Malaysia, Jabatan Perhutanan Negeri Pahang, FRIM dan PERHILITAN.

4. Tidak lupa juga saya ingin menzahirkan ucapan terima kasih kepada pihak *Global Environment Facility* (GEF) melalui *United Nations Development Programme* (UNDP) yang telah membiayai seminar ini di bawah Projek: *Improving Connectivity in the Central Forest Spine Landscape* (IC-CFS). Seminar ini merupakan salah satu aktiviti yang telah digariskan dalam Komponen 3: *Diversification of Financing Resources for Conservation Sustainable* untuk menyebarkan potensi PES dalam pengurusan alam sekitar khususnya perhutanan bagi menjamin kelestarian alam sekitar. Ia merupakan satu inisiatif yang amat baik untuk masyarakat mengetahui bahawa PES adalah salah satu instrumen kewangan yang boleh dipraktikan di Malaysia seperti yang telah dipraktikan di beberapa buah negara lain seperti Indonesia, Vietnam, Thailand, Filipina, China serta Costa Rica.

YBhg. Dato'-Dato', tuan-tuan, puan-puan serta hadirin yang dihormati sekalian

5. Kita semua sedia maklum, bahawa hutan merupakan aset khazanah sumber asli Negara Malaysia yang amat bernilai. Hutan hujan tropika di Malaysia termasuk dalam 12 mega diversiti dunia yang kaya dengan kepelbagaian biologinya. Sumber hutan yang terdiri daripada pelbagai produk dan perkhidmatan hutan telah sekian lama menjadi salah satu penyumbang yang signifikan kepada pembangunan sosioekonomi di peringkat negara mahupun di peringkat negeri. Kawasan berhutan di Semenanjung Malaysia adalah 5.69 juta ha di mana 4.8 juta ha telah diwartakan sebagai Hutan Simpanan Kekal (HSK) pada tahun 2020. Sumbangan aktiviti perhutanan dan pengusahasilan kepada jumlah Keluaran Dalam Negara Kasar (KDNK) adalah sebanyak 6.29 billion atau 0.4% pada tahun 2020. Eksport kayu dan hasil keluaran kayu pula berjumlah 22 billion atau 2.2% dari jumlah keseluruhan eksport. Kedudukan perangkaan ini menunjukkan bahawa sumber hutan adalah di antara pilihan utama sumber kepada pendapatan bagi negeri-negeri. Sungguhpun begitu, berasaskan kepada dasar-dasar dan perkembangan semasa Kerajaan perlu memberi perhatian yang serius dalam aspek pemeliharaan dan pemuliharaan alam sekitar bagi mengelakkan kesan yang lebih buruk berlaku seperti kehilangan biodiversiti, bencana alam, kualiti air yang rendah dan sumber makanan akan berkurangan terutama kepada penduduk setempat. Atas faktor ini, Kerajaan Persekutuan melalui Kementerian Kewangan telah menyediakan insentif kewangan tambahan melalui instrumen *Ecological Fiscal Transfer for Biodiversity Conservation* (EFT) mulai tahun 2019 kepada kerajaan-kerajaan Negeri untuk melaksanakan program dan projek bagi menjamin kelestarian biodiversiti. Dalam Bajet 2022, pihak Kerajaan terus menyalurkan peruntukan EFT ini kepada Kerajaan-kerajaan negeri.

6. Bayaran Perkhidmatan Ekosistem merupakan satu instrumen kewangan yang boleh dipraktikan bagi mengurangkan beban untuk menguruskan hutan secara berkekalan. Mekanisme PES ini jangka boleh membantu kerajaan mengurangkan beban yang terpaksa di tanggung oleh kerajaan. PES semakin diiktiraf dan mempunyai peranan yang penting dalam penggunaan secara lestari sumber asli dan perkhidmatan ekosistem hutan. Mekanisme PES boleh menjana sumber kewangan baru, mengalihkan dana kepada teknologi mesra alam, mewujudkan insentif untuk pelaburan dan meningkatkan penglibatan sektor perniagaan swasta dalam sumber asli dan pengurusan alam sekitar. Bagi merealisasikan mekanisme ini, penilaian ekonomi perkhidmatan ekosistem hutan secara menyeluruh perlu dilaksanakan bagi menentukan nilai keseluruhan sesuatu kawasan berhutan terutama untuk memberi fokus kepada perkhidmatan ekosistem hutan yang sering diabaikan seperti stok karbon, kawasan tadahan air ataupun fauna yang tidak mempunyai harga pasaran. Penilaian ekonomi biodiversiti ini juga dapat membantu kerajaan Malaysia yang mempunyai obligasi terhadap Konvesyen Kepelbagaian Biologi (CBD) di mana negara perlu menerapkan nilai biodiversiti dalam pelan pembangunan sesebuah negara. Oleh yang demikian, penilaian ekonomi keseluruhan perkhidmatan ekosistem dan pelaksanaan bayaran perkhidmatan ekosistem merupakan satu agenda penting dalam pengurusan hutan seperti yang termaktub dalam Teras 3 Dasar Perhutanan Semenanjung Malaysia iaitu Kemampanan Perkhidmatan Ekosistem Hutan. Sekiranya nilai ini tidak diambil kira oleh pembuat dasar, nilai hutan kita akan *under value*, dan menyebabkan nilai aset penting dan berharga negara menjadi rendah berbanding

dengan nilai pembangunan yang lain. Akibatnya kegiatan aktiviti perubahan guna tanah dari pengekalan sumber hutan kepada pembangunan perladangan, industri dan sebagainya akan menjadi semakin mudah serta nilai pampasannya menjadi rendah dan kadang-kadang hampir tidak relevan. Kehilangan biodiversiti dan perubahan struktur tanah berhutan akan memberi kesan kepada perubahan iklim setempat. Oleh yang demikian, keperluan memberi nilai kepada barangan dan perkhidmatan ekosistem hutan menjadi semakin penting kepada negara bagi mengetahui nilai sebenar khazanah hutan negara.

7. Jabatan Perhutanan Semenanjung Malaysia (JPSM) telah mengambil langkah-langkah yang proaktif dalam usaha pengekalan 50% kawasan berhutan ini dengan memberi nilai ekonomi kepada sesuatu kawasan berhutan. Sejak tahun 2009 lagi JPSM telah mula membuat penilaian ekonomi berskala kecil ke atas barangan dan perkhidmatan yang tidak berpasaran mengikut kaedah ekonomi di mana barangan dan perkhidmatan tersebut hanya diperdagangkan di pasaran-pasaran tertentu sahaja. Bermula daripada Rancangan Malaysia Kesebelas (RMKe11), JPSM telah mula membuat penilaian keseluruhan barangan dan perkhidmatan merujuk kepada jenis perkhidmatan ekosistem berdasarkan kerangka *The Economics of Ecosystem and Biodversity* (TEEB) yang dikeluarkan oleh *United Nation Enviroment Programme* (UNEP). Kajian penilaian ekonomi barangan dan perkhidmatan ini perlu dibuat dari semasa ke semasa memandangkan nilai hutan akan berubah bergantung kepada permintaan dan penawaran sesuatu barangan dan perkhidmatan. Sehingga kini, JPSM telah membuat penilaian ke atas barangan dan perkhidmatan hutan seperti karbon, kawasan tadahan air, ekopelancongan dan sebagainya. Nilai ekonomi barangan dan perkhidmatan ini penting ke arah pengiraan *Green Economy* dan perakaunan sumber hutan. Antara dapatan kajian yang pernah dijalankan, mendapati bahawa nilai ekonomi karbon bagi Hutan Simpan Bukit Sungei Putih Kuala Lumpur adalah berjumlah RM10,812.48 per hektar. Manakala nilai ekonomi karbon yang direkodkan di Hutan Simpan Ulu Muda, Kedah adalah berjumlah RM6,415.00 per hektar. Kajian yang sama juga mendapati nilai ekonomi bagi perkhidmatan sumber bahan mentah (stumpej) di Hutan Simpan Ulu Muda adalah sebanyak RM64,128.31 per hektar manakala perkhidmatan sumber air adalah RM5,240.00 per hektar.

YBhg. Dato'-Dato', tuan-tuan, puan-puan, serta hadirin yang dihormati sekalian.

8. Sukacita saya memaklumkan bahawa Kerajaan sangat komited dalam memastikan pemeliharaan dan pemuliharaan alam sekitar dan pengurusan sumber yang mampan yang telah diterjemahkan di dalam Rancangan Malaysia Kesepuluh (RMK-10) dan Rancangan Malaysia Kesebelas (RMK-11). Di dalam RMK-11 melalui bidang fokus A iaitu memperkukuhkan persekitaran yang menyokong pertumbuhan hijau dalam Strategi A3, suatu mekanisme kewangan mampan perlu diwujudkan dengan memperluaskan pemakaian instrumen ekonomi yang sedia ada seperti *Polluter Pays Principle* (PPP) dan *Payment for Ecosystem Services* (PES) untuk menyokong kewangan yang diperlukan dalam pemuliharaan biodiversiti dan ekosistem serta isu pencemaran alam sekitar.

9. Dalam hubungan ini, JPSM sebagai agensi yang bertanggungjawab dalam mengurus dan membangunkan sumber hutan di Semenanjung Malaysia, telah mula mencari sumber alternatif baru bagi menampung kos pengurusan hutan. Kos bagi pengurusan kawasan Hutan Simpanan Kekal seluas 4.81 juta hektar di bawah peruntukan mengurus, pembangunan dan Kumpulan Wang Pembangunan Hutan (KWPH) yang direkodkan pada tahun 2016 hingga tahun 2020 adalah berjumlah RM1.381 billion. Kos pengurusan ini boleh ditampung melalui instrumen kewangan yang ada seperti *Polutter Pay Principal* (PPP) atau *Payment for Ecosystem Services* (PES) bagi pengukuhan sumber kewangan untuk pengurusan hutan secara berkekalan

10. Program pengukuhan pembiayaan kewangan bagi pengurusan hutan di Malaysia juga telah menarik minat badan-badan antarabangsa seperti *Global Environment Facility* (GEF) dan *United Nations Development Programme* (UNDP). Oleh itu, pelbagai aktiviti telah dirangka dan dilaksanakan termasuk memperkenalkan PES kepada agensi-agensi swasta dan penduduk setempat. Kini, satu projek *Developing Sustainable Finance Plan for Central Forest Spine Landscape Management in the State of Pahang* di bawah projek *"Improving Connectivity in the Central Forest Spine Landscape"* (IC-CFS) yang dibiayai oleh GEF/UNDP sedang dijalankan bertujuan untuk membangunkan pelan kewangan mampan *Central Forest Spine* (CFS) bagi Negeri Pahang. Lanjutan daripada keperluan ini juga, seminar yang dianjurkan bertujuan untuk menyampaikan potensi PES sebagai salah satu instrumen pembiayaan kewangan dalam pengurusan alam sekitar khususnya perhutanan bagi menjamin kelestarian alam sekitar. Selain itu, seminar ini juga diharapkan dapat menjadi platform perkongsian pintar antara JPSM bersama pihak berkepentingan dalam meneroka potensi PES disamping

meningkatkan kesedaran orang awam melalui publisiti dan pendidikan berkaitan kepentingan perhutanan kepada pembangunan sosioekonomi negara.

11. Sehingga kini, masyarakat dunia menerima faedah bernilai US$125 trilion daripada perkhidmatan yang disediakan oleh alam semulajadi. Namun begitu, nilai perkhidmatan ekosistem ini tidak dipertimbangkan dalam perbincangan ekonomi, politik dan pembangunan. Jadi, alam semulajadi sering terdedah kepada eksploitasi yang merosakkan dan memusnahkan khazanah bernilai negara. Justeru itu, untuk memastikan kelestarian perkhidmatan ekosistem PES yang diperkenalkan ini berpotensi untuk memainkan peranan dalam memelihara dan memulihara khazanah alam semulajadi.

12. Dalam usaha memastikan pelaksanaan PES dijalankan mengikut lunas-lunas perundangan dan lebih teratur. Pihak JPSM dan FRIM dalam usaha menyiapkan draf akhir pindaan beberapa peruntukan dalam Akta 313 (APN 1984) dengan memasukkan elemen Bayaran Perkhidmatan Ekosistem Hutan (PFES) bagi mewujudkan punca kuasa dalam pelaksanaan PES dalam kawasan HSK di Semenanjung Malaysia.

Yang Berbahagia Dato'-Dato', tuan-tuan dan puan-puan sekalian,

13. PES dilihat dapat memberi manfaat tambahan dan peluang kepada Kerajaan Persekutuan dan Kerajaan Negeri dalam meneroka sumber kekayaan dan nilai baru dalam sektor perhutanan. PES mampu menjana ekonomi di samping memberi satu nilai tambah kepada tumbuhan dan hidupan liar yang terdapat di dalam hutan hujan tropika di Malaysia ini.

14. Justeru itu, seminar pada hari ini akan memfokuskan kepada usaha pelbagai agensi dalam mengenalpasti dan melaksanakan PES yang komprehensif berkaitan pengurusan dan pembangunan alam sekitar. Pihak JPSM selaku agensi pelaksana utama dengan kerjasama erat *United Nation Development Programme* amat menghargai segala bentuk kerjasama yang diberikan oleh pihak Dato'-Dato'/tuan-tuan/puan-puan sepanjang berlangsungnya seminar ini yang akan dikendalikan oleh Encik Mohd Yussainy bin Md Yusop, Pengarah Bahagian Forest Eco-Park dan Hutan Taman Negeri dan YBrs. Dr. Samsudin bin Musa, *Project Manager* IC-CFS selaku moderator seminar kali ini. Diharapkan seminar ini akan berjalan lancar dan memenuhi matlamat dan objektif yang telah ditetapkan.

15. Oleh yang demikian, dengan lafaz Bismillahir-rahmannir-rahim, saya sukacitanya merasmikan Seminar Penilaian Ekonomi (EV) dan Bayaran Perkhimatan Ekosistem (PES) pada hari ini.

Sekian, Terima Kasih.

Pembentangan
KERTAS KERJA

KERTAS 1

BAYARAN PERKHIDMATAN EKOSISTEM (PES): KE ARAH MEKANISME PEMBIAYAAN MAMPAN UNTUK PENGURUSAN HUTAN SECARA BERKEKALAN

**Tuan Marina binti Tuan Ibrahim, Zulnaidah binti Manan,
Siti Raihana binti Ramli, Muhammad Fekri bin Taib, Nor Izzati binti Othman.**

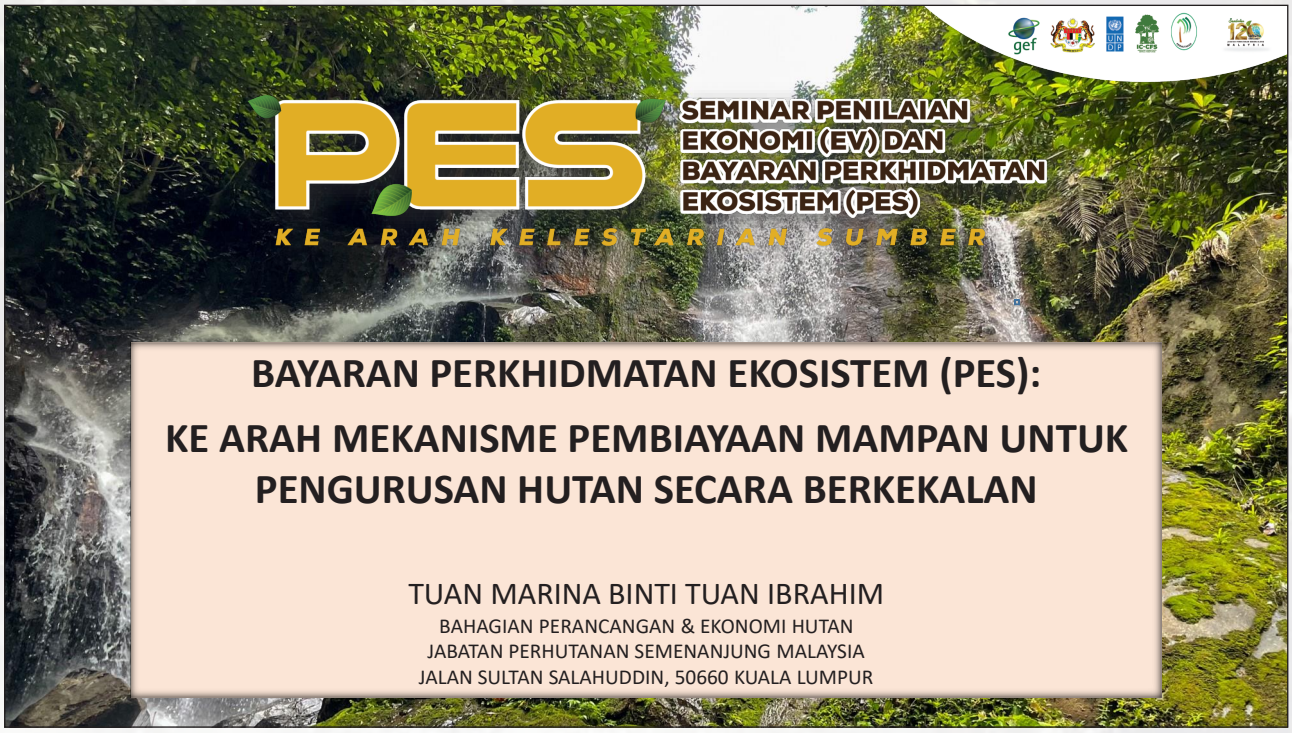
*Ibu Pejabat Jabatan Perhutanan Semenanjung Malaysia,
Jalan Sultan Salahuddin, 50660 Kuala Lumpur.
Tel: 603-26164488, Fax: 03-26925657
marina@forestry.gov.my*

ABSTRAK

Kos pengurusan hutan yang semakin meningkat menjadi cabaran kepada pihak pengurusan dalam usaha ke arah mencapai pengurusan hutan secara mampan. Oleh yang demikian, objektif utama Bayaran Perkhidmatan Ekosistem (*Payment for Ecosystem Services* [PES]) diperkenalkan di Malaysia di bawah Rancangan Malaysia Kesebelas (RMK-11) adalah untuk memperluaskan instrumen ekonomi bagi menyokong kewangan yang diperlukan dalam pemuliharaan biodiversiti dan ekosistem hutan. Pelaksanaan PES boleh dibuat berdasarkan kepada barangan dan perkhidmatan ekosistem yang ada di sesuatu kawasan atau mengikut kategori perkhidmatan ekosistem dan dilaksanakan secara landskap. Walau bagaimanapun, pelaksanaan PES bagi setiap agensi perlu mempunyai punca kuasa yang kukuh. Konsep PES merangkumi penyedia perkhidmatan, penerima manfaat dan jaminan penyediaan perkhidmatan secara berterusan merupakan panduan dalam pelaksanaan PES. Mekanisme PES perlu dirangka agar semua pihak yang terlibat secara langsung dan tidak langsung mendapat manfaat dari instrumen ekonomi yang diwujudkan ini.

Kata kunci: Bayaran Perkhidmatan Ekosistem (PES); Perkhidmatan Ekosistem; Mekanisme PES

Slide 1





KANDUNGAN PEMBENTANGAN

- ISU DAN PEMASALAHAN
- BAYARAN PERKHIDMATAN EKOSISTEM [PAYMENT FOR ECOSYSTEM SERVICES (PES)]
- KAJIAN DAN PELAKSANAAN PES DI LUAR NEGARA
- KAJIAN DAN PELAKSANAAN PES DI MALAYSIA
- PROSES PENUBUHAN PAYMENT FOR FOREST ECOSYSTEM SERVICES (PFES) OLEH JPSM
- CABARAN PELAKSANAAN


ISU DAN PEMASALAHAN


SEMINAR PENILAIAN EKONOMI (EV) DAN BAYARAN PERKHIDMATAN EKOSISTEM (PES) - KE ARAH KELESTARIAN SUMBER
4

Slide 1



SEMINAR PENILAIAN EKONOMI (EV) DAN BAYARAN PERKHIDMATAN EKOSISTEM (PES) - KE ARAH KELESTARIAN SUMBER 5

KEMUDAHAN AWAM - MENJEJASKAN KESELAMATAN, KEBAJIKAN DAN HARTA AWAM







SEMINAR PENILAIAN EKONOMI (EV) DAN BAYARAN PERKHIDMATAN EKOSISTEM (PES) - KE ARAH KELESTARIAN SUMBER 6


PERSOALAN KAJIAN
Apakah nilai ekonomi perkhidmatan kawasan tadahan air bagi perkhidmatan tebatan banjir di Kelantan?
Apakah faktor yang menentukan keputusan seseorang untuk membayar perkhidmatan kawasan tadahan air untuk tebatan banjir?
Apakah pendapat dan kehendak orang ramai terhadap perlindungan kawasan tadahan air?
Apakah perubahan yang mungkin berlaku dalam peruntukan perlindungan kawasan tadahan air hasil daripada pelaksanaan kadar air baharu?
Adakah orang ramai sedar dan mengambil berat tentang perkhidmatan kawasan tadahan air di kawasan perlindungan tadahan air?
SEMINAR PENILAIAN EKONOMI (EV) DAN BAYARAN PERKHIDMATAN EKOSISTEM (PES) - KE ARAH KELESTARIAN SUMBER
7


BAYARAN PERKHIDMATAN EKOSISTEM [PAYMENT FOR ECOSYSTEM SERVICES (PES)]

Slide 1

PENGENALAN

EKOSISTEM

Ekosistem adalah hasil dari kesatuan unsur-unsur hidup dan bukan hidup (biotik maupun abiotik) secara utuh dan menyeluruh, yang saling mempengaruhi dan saling bergantung satu sama lain. Ekosistem mengandungi keanekaragaman jenis dalam suatu komuniti dengan lingkungannya yang berfungsi sebagai suatu kesatuan interaksi kehidupan dalam alam. (Dephut, 1997)

PERKHIDMATAN EKOSISTEM

Faedah yang diperoleh manusia daripada ekosistem - barangan dan perkhidmatan alam semula jadi.*(MEA 2003)*



SEMINAR PENILAIAN EKONOMI (EV) DAN BAYARAN PERKHIDMATAN EKOSISTEM (PES) - KE ARAH KELESTARIAN SUMBER 9

PERKHIDMATAN EKOSISTEM DALAM *THE ECONOMICS OF ECOSYSTEM AND BIODIVERSITY* (TEEB)

Perkhidmatan Pembekalan	Perkhidmatan Kawalselia	Perkhidmatan Sokongan	Perkhidmatan Budaya
Makanan (*ikan, buah)*)	Kawalan kualiti udara (*menyerap partikel dari udara*)	Penyelenggaraan kitaran hidupan haiwan	Estetika
Air (*minuman, pengairan*)	**Kawalan iklim** (*Penyerapan karbon*)	Kepelbagaian genetik *(sumber bahan genetik)*	**Rekreasi dan pelancongan**
Bahan mentah *(kayu, makanan ternakan, baja*)	Penebat bencana (*perlindungan ribut*)		Budaya, kesenian dan rekaan
Sumber genetik (*pembaikan tanaman*)	Kawal aturan aliran air (*saliran semula jadi*)		Kerohanian
Sumber ubatan (*produk biokimia*)	Rawatan sisa (*pembersihan air*)		Kognitif
Sumber hiasan (*tumbuhan hiasan*)	Pencegah hakisan		
	Kesuburan tanah *(termasuk pembentukan tanah) dan kitaran nutrien*		
	Pendebungaan		
	Kawalan biologi *(penybaran benih*)		

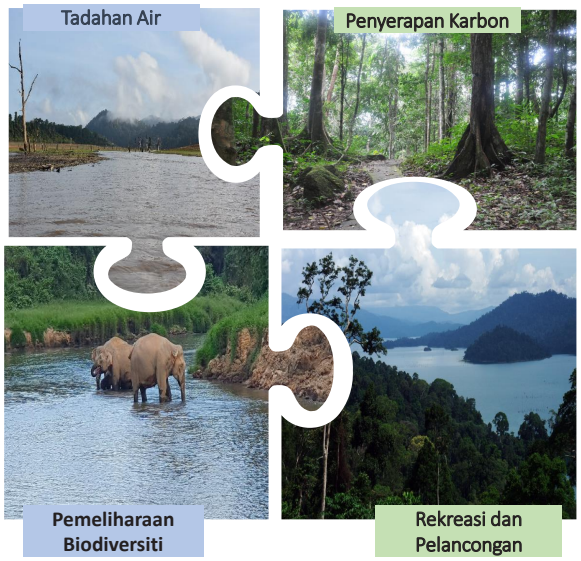
22 Kategori Perkhidmatan Ekosistem

Sumber: Kumar (2010) (ed.)

Note: TEEB – The Economics of Ecosystems and Biodiversity

SEMINAR PENILAIAN EKONOMI (EV) DAN BAYARAN PERKHIDMATAN EKOSISTEM (PES) - KE ARAH KELESTARIAN SUMBER 10

EMPAT (4) PERKHIDMATAN UTAMA PES



Perkhidmatan Pukal



SEMINAR PENILAIAN EKONOMI (EV) DAN BAYARAN PERKHIDMATAN EKOSISTEM (PES) - KE ARAH KELESTARIAN SUMBER 11

KONSEP ASAS DAN DEFINISI PES

KEGAGALAN PASARAN (MARKET FAILURE)



Mekanisme harga gagal menghitungkan semua manfaat dan kos yang diperlukan untuk membekalkan atau menggunakan perkhidmatan tersebut kerana:

Penggunaan Perkhidmatan Ekosistem (ES) yang berlebihan

ATAU

Penyediaan ES yang tidak mencukupi

DISEBABKAN

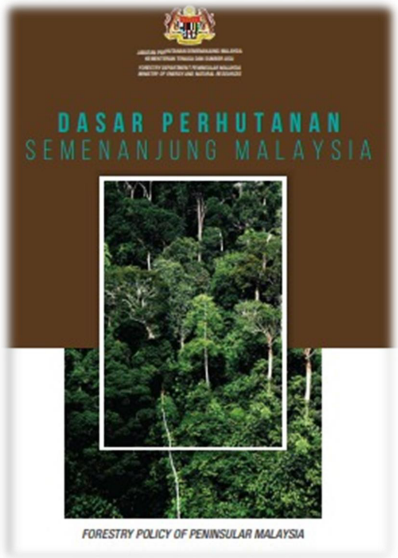
Sifat ES sebagai sumber awam yang tidak dinilai dipasaran konvensional yang akan menyebabkan nilainya sering diabaikan semasa membuat keputusan cth: semasa perubahan guna tanah

Kewujudan PES: → Penerima manfaat membayar penggunaan ES → Jumlah perkhidmatan ekosistem yang optimum dapat ditentukan selari dengan keperluan pasaran

SEMINAR PENILAIAN EKONOMI (EV) DAN BAYARAN PERKHIDMATAN EKOSISTEM (PES) - KE ARAH KELESTARIAN SUMBER 12

Slide 1

PERNYATAAN DASAR – DASAR PERHUTANAN SEMENANJUNG MALAYSIA



STRATEGI 3:
Melaksanakan Mekanisme Penjanaan Pendapatan daripada Perkhidmatan Ekosistem Hutan

Mekanisme kutipan hasil yang dijanakan melalui perkhidmatan hutan perlu diberi penekanan. Ini dapat meningkatkan sumber kewangan untuk menampung kos melaksanakan program-program pemeliharaan dan pemuliharaan hutan ke arah mencapai matlamat PHSB.

	PELAN TINDAKAN
(a)	Mengkaji dan melaksana mekanisme yang sesuai antaranya Bayaran Perkhidmatan Ekosistem Hutan, instrumen bayaran awam dan insentif pengurangan pengeluaran karbon;
(b)	Meningkatkan promosi dan kesedaran masyarakat terhadap kepentingan kutipan bayaran perkhidmatan hutan; dan
(c)	Meningkatkan jalinan kerjasama antara agensi dalam melaksanakan mekanisme kutipan bayaran terhadap perkhidmatan hutan.

SEMINAR PENILAIAN EKONOMI (EV) DAN BAYARAN PERKHIDMATAN EKOSISTEM (PES) - KE ARAH KELESTARIAN SUMBER 13

KONSEP ASAS DAN DEFINISI PES



Wunder (2005) mentafsirkan PES sebagai

- Urus niaga sukarela;
- Melibatkan perkhidmatan alam sekitar yang ditakrif dengan jelas;
- Dibeli oleh sekurang-kurangnya seorang pembeli dari sekurang-kurangnya seorang pembekal; dan
- Hanya sekiranya pembekal menjamin persediaan perkhidmatan secara berterusan.

SEMINAR PENILAIAN EKONOMI (EV) DAN BAYARAN PERKHIDMATAN EKOSISTEM (PES) - KE ARAH KELESTARIAN SUMBER 14

KONSEP ASAS DAN DEFINISI PES



Unit Perancang Ekonomi Malaysia mentakrifkan PES

"satu mekanisme pembayaran kepada penyedia untuk pemuliharaan dan penambahbaikan peruntukan perkhidmatan ekosistem. Pembayaran ini diberi oleh pengguna yang sanggup, sama ada secara sukarela atau berdasarkan instrumen pasaran"

SEMINAR PENILAIAN EKONOMI (EV) DAN BAYARAN PERKHIDMATAN EKOSISTEM (PES) - KE ARAH KELESTARIAN SUMBER 15

KONSEP ASAS DAN DEFINISI PES

DEFINISI PES PRAKTIK



Prokofevia, (2016), Suhardiman, et. al,.(2013)

Ciri-ciri seperti di dalam definisi PES tidak di penuhi secara keseluruhannya.

Contoh: Vietnam: Keputusan dasar yang menentukan bahawa syarikat utiliti milik kerajaan ialah pembeli ES dan komuniti ialah pembekal walaupun ahli komuniti tidak terlibat dalam perbincangan.

Contoh: Lombok: Menggunakan undang-undang tempatan untuk kutipan bayaran PES bagi penggunaan air dari bil-bil air isi rumah.

SEMINAR PENILAIAN EKONOMI (EV) DAN BAYARAN PERKHIDMATAN EKOSISTEM (PES) - KE ARAH KELESTARIAN SUMBER 16

Slide 1

KONSEP ASAS DAN DEFINISI PES

DEFINISI PES



Matlamat asas PES berdasarkan konsep pasaran iaitu

Bayaran bagi ES patut mendatangkan pemuliharaan dan pengurusan perkhidmatan tersebut yang lebih baik berbanding keadaan di mana bayaran tersebut tidak dibayar; dan

Pembayaran hanya dibayar sekiranya ES tertentu telah disediakan selaras dengan syarat-syarat yang dipersetujui.

17

EMINAR PENILAIAN EKONOMI (EV) DAN BAYARAN PERKHIDMATAN EKOSISTEM (PES) - KE ARAH KELESTARIAN SUMBER

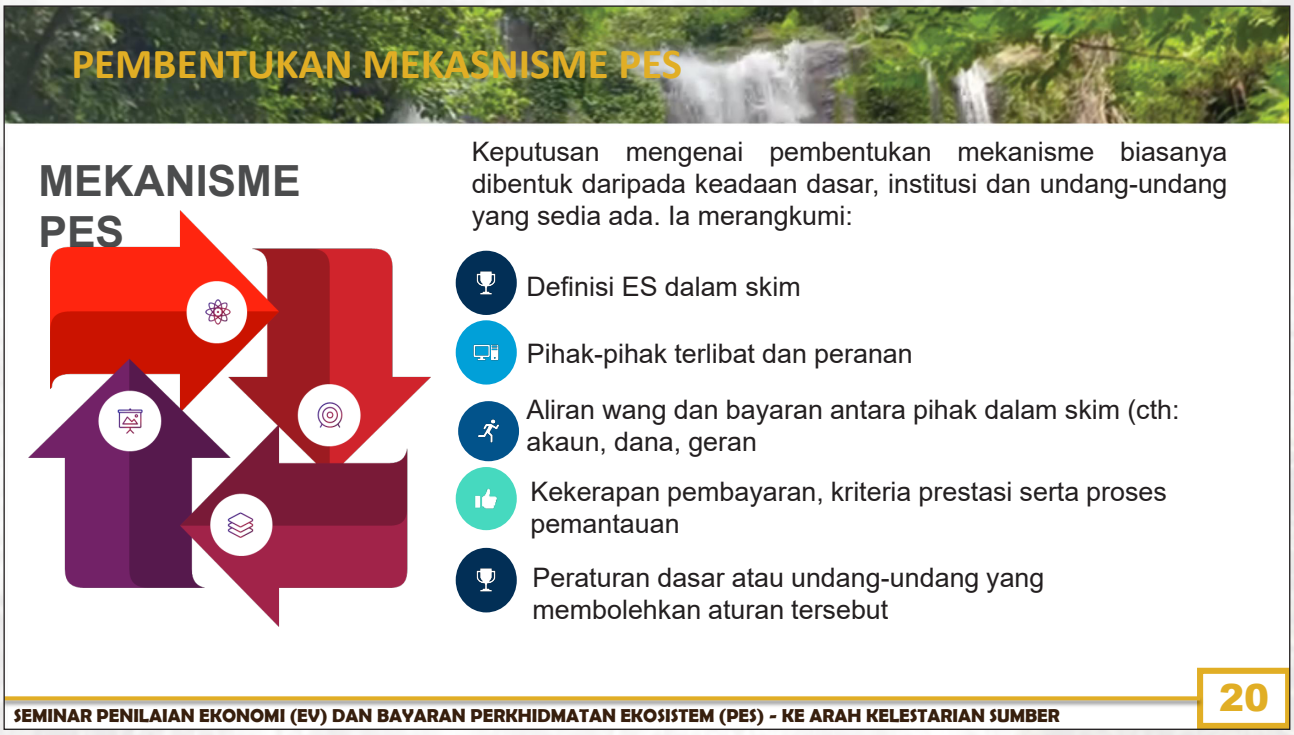
PROSES PENUBUHAN PES

PEMANDU/ PENDORONG	PIHAK BERKEPENTINGAN	KONSULTASI	KAJIAN PENILAIAN	PERUNDANGAN & INSTITUSI	PEMBENTUKAN MEKANISME	PELAKSANAAN	SEMAKAN & PENILAIAN
Sebab Penubuhan	Pemetaan pihak-pihak yang terlibat secara langsung dan tidak langsung	Kempen kesedaran untuk pemahaman untuk mengalakan penyertaan	Penilaian Barangan dan Perkhidmatan Hutan Harga Pasaran Kesanggupan membayar	Mengenalpasti Undang-undang/ Dasar/Peraturan /Aturan institusi di peringkat persekutuan negeri dan tempatan	Mekanisme PES	Secara Perintis atau menyeluruh tempatan atau kebangsaan	Semakan semula untuk diteruskan kepada fasa 2
Langkah 1	Langkah 2	Langkah 3	Langkah 4	Langkah 5	Langkah 6	Langkah 7	Langkah 8

18

SEMINAR PENILAIAN EKONOMI (EV) DAN BAYARAN PERKHIDMATAN EKOSISTEM (PES) - KE ARAH KELESTARIAN SUMBER


PROSES PENUBUHAN PES

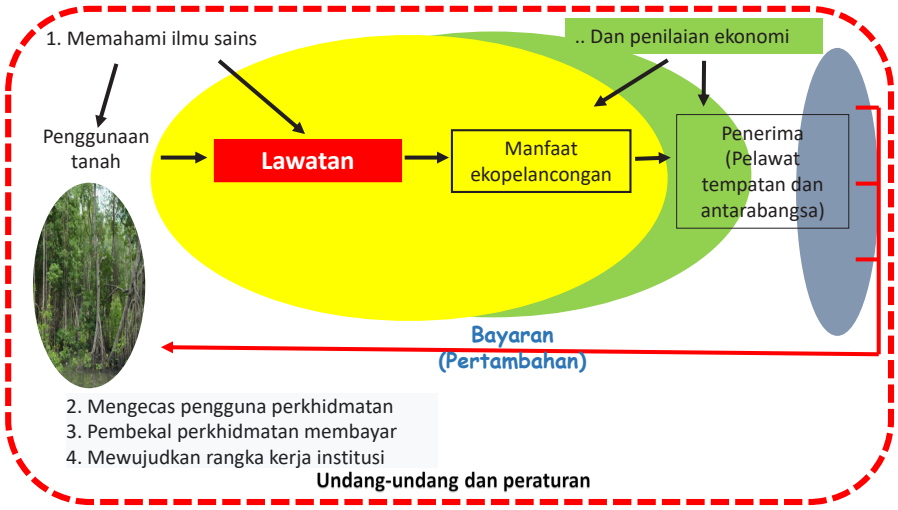

PEMBENTUKAN MEKASNISME PES
MEKANISME PES
Keputusan mengenai pembentukan mekanisme biasanya dibentuk daripada keadaan dasar, institusi dan undang-undang yang sedia ada. Ia merangkumi:
Definisi ES dalam skim
Pihak-pihak terlibat dan peranan
Aliran wang dan bayaran antara pihak dalam skim (cth: akaun, dana, geran
Kekerapan pembayaran, kriteria prestasi serta proses pemantauan
Peraturan dasar atau undang-undang yang membolehkan aturan tersebut
SEMINAR PENILAIAN EKONOMI (EV) DAN BAYARAN PERKHIDMATAN EKOSISTEM (PES) - KE ARAH KELESTARIAN SUMBER
20

Slide 1

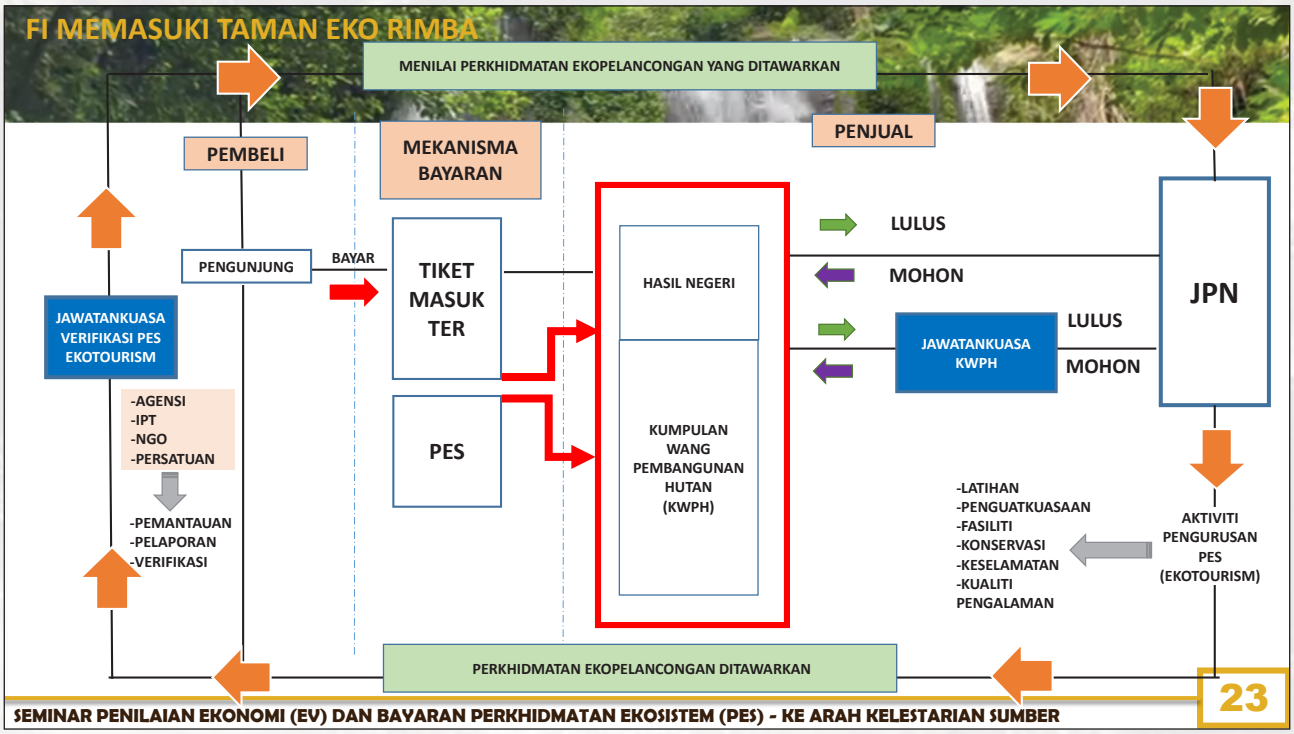
MEKANISME PES SECARA UMUM



RANGKA KERJA AM PES UNTUK PERKHIDMATAN EKOPELANCONGAN



Adapted from Pagiola (2010)

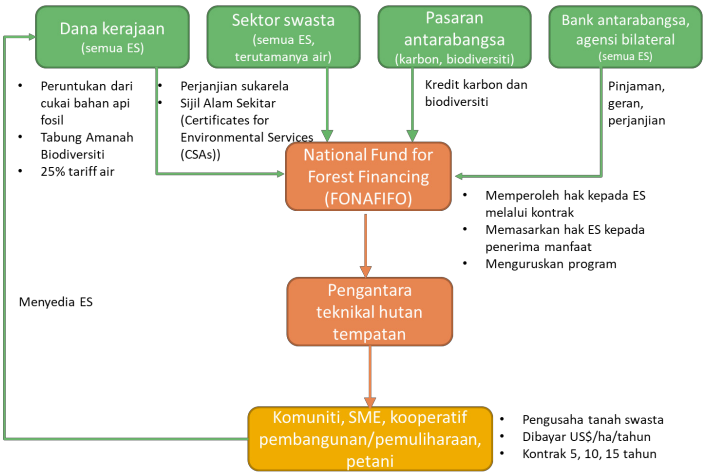

FI MEMASUKI TAMAN EKO RIMBA
MENILAI PERKHIDMATAN EKOPELANCONGAN YANG DITAWARKAN
PEMBELI
MEKANISMA BAYARAN
PENJUAL
PENGUNJUNG
BAYAR
TIKET MASUK TER
HASIL NEGERI
LULUS
MOHON
JPN
JAWATANKUASA VERIFIKASI PES EKOTOURISM
PES
KUMPULAN WANG PEMBANGUNAN HUTAN (KWPH)
JAWATANKUASA KWPH
LULUS
MOHON
-AGENSI
-IPT
-NGO
-PERSATUAN
-PEMANTAUAN
-PELAPORAN
-VERIFIKASI
-LATIHAN
-PENGUATKUASAAN
-FASILITI
-KONSERVASI
-KESELAMATAN
-KUALITI PENGALAMAN
AKTIVITI PENGURUSAN PES (EKOTOURISM)
PERKHIDMATAN EKOPELANCONGAN DITAWARKAN
SEMINAR PENILAIAN EKONOMI (EV) DAN BAYARAN PERKHIDMATAN EKOSISTEM (PES) - KE ARAH KELESTARIAN SUMBER
23


KAJIAN DAN PELAKSANAAN PES DI LUAR NEGARA

Slide 1

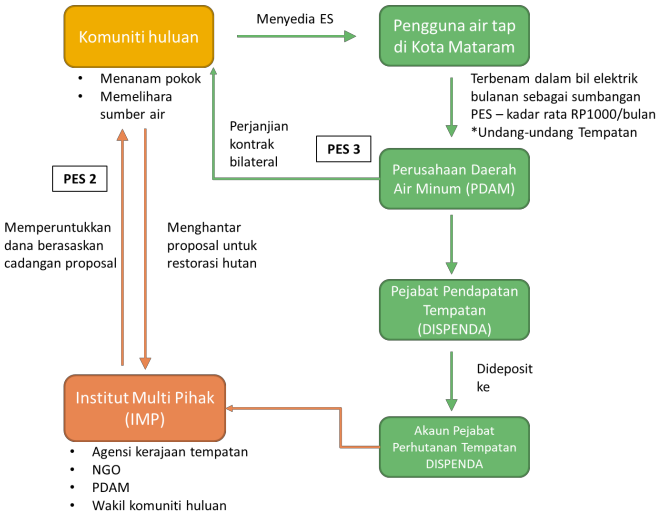
COSTA RICA

Peratusan tanah berhutan di Costa Rica telah jatuh dari 85% kepada 29% pada akhir abad ke-20. Ini disebabkan kombinasi dasar yang mempengaruhi penggunaan tanah, termasuk kredit ternakan murah, undang-undang hakmilik tanah yang memanfaatkan pembasmian hutan, cukai tanah yang tidak produktif, perkembangan pesat sistem jalan raya negara, pasaran antarabangsa dan tekanan politik. Sejak pelaksanaannya pada tahun 1997, PES Costa Rica, PSA (*Pago por Servicios Ambientales*) telah menjadi salah satu faktor yang menyumbang kepada pembalikan kadar pembasmian hutan tertinggi di Amerika Latin. PSA telah menandatangani hampir 13,000 kontrak, meliputi hampir 10,000,000 ha hutan, dan mengedarkan hampir US$ 280 juta. Litupan hutan pada tahun 2013 kembali kepada lebih daripada 50% kawasan tanah negara (2013).



LOMBOK, INDONESIA

Kawasan hulu Gunung Rinjani merupakan sumber air utama di Lombok. Sumber air ini digunakan oleh populasi di kawasan hulu serta di Mataram, ibu negeri Lombok. Degradasi hutan, pembalakan haram, pertanian tidak mampan, penanaman peralihan dan perkembangan industri pelancongan telah menyebabkan 40% dari 85 mata air hilang menjelang 2003. Pengurangan dalam kuantiti dan kualiti air telah menyebabkan krisis air untuk negeri Mataram, dan mencetuskan inisiatif untuk menubuhkan skim PES. Untuk skim PES yang diketuai oleh PDAM, bayaran ini dikenakan melalui bil-bil air rumah tangga, khususnya dari segi kecekapan dalam proses pengeluaran air, atau keuntungan PDAM. Keuntungan ini digunakan untuk membuat kontrak dengan petani-petani. Pentadbiran hutan daerah menjadi pihak pengantara dalam pengendalian pra -pemilihan aktiviti-aktiviti untuk dipersetujui dan pemantauan pelaksanaan aktiviti-aktiviti bagi pihak PDAM.



CHINA

Banjir besar pada lembangan sungai utama di China pada 1998 berpunca dari hakisan tanah disebabkan pembalakan dan pengusaha tanah landau terutama di Hulu sungai Yangtze dan Huang. Kerajaan mula mengamalkan system eko-pampasan/PES. Program penukaran Tanah Landai (Sloping Land Conversion Program (SLCP) / Grain for Green diperkenalkan pada tahun 1999 bertujuan berganda mengurangkan hakisan tanah dan air dengan mensaarkan dan menukar tanah ladang kepada hutan atau padang rumput dan pada masa yang sama untuk mengurangkan kadar kemiskinan.

Mekanisme

SLCP merupakan PES terbesar dunia dan mensasarkan 25 daerah di China yang meliputi 82% daripada jumlah keluasan tanah China. Melalui SLCP, petani dibayar pampasan untuk penyediaan dan peningkatan perkhidmatan ekosistem melalui pembiayaan sebahagian dari tanah mereka dari pertanian ke hutan atau padang rumput

SLCP dikendalikan oleh kerajaan pusat melalui pentadbiran Hutan Negeri (SFA). Skim ini hybrid dan menggabungkan pendekatan pusat dengan pendekatan desentralisasi di peringkat kerajaan tempatan dan daerah. dan juga penyertaan secara sukarela di tahap isi rumah.

Penukaran tanah (2007) – 14.67 juta ha kepada 28.2 juta ha (2014)

Sumber pembayaran

Dibiayai oleh kerajaan China dan diuruskan oleh Kementerian Kewangan China.
Kriteria mengikut Peraturan SLCP (2002)
Kawasan PES tanah di tengah atau hulu Sungai Yangtze dan Huang manakala kecerunan perlu melebihi 25 darjah.

Pada tahun 1999 – 2004
Pembayaran dalam bentuk tunai dan bijirin
Pembayaran tunai kepada akaun keluarga.
Kadar ditentukan berdasarkan keluasan, tempoh dan lain-lain.

CHINA

Rangka Perundangan

Lebih daripada 300 undang-undang atau peraturan di China berkaitan secara langsung dengan pampasan ekosistem.

National Forest Law China menubuhkan tabung nasional untuk memberi pampasan kepada penyedia manfaat ekosistem hutan.

2 Garis Panduan dikeluarkan
- Garis Panduan dalam meningkatkan Mekanisme Eko-Pampasan –Skim PES pada sasaran utama
- Garis Panduan Mekanisme Sisi Eko-Pampasan-Menyokong Skim PES (berdasarkan perjanjian / sumbangan)

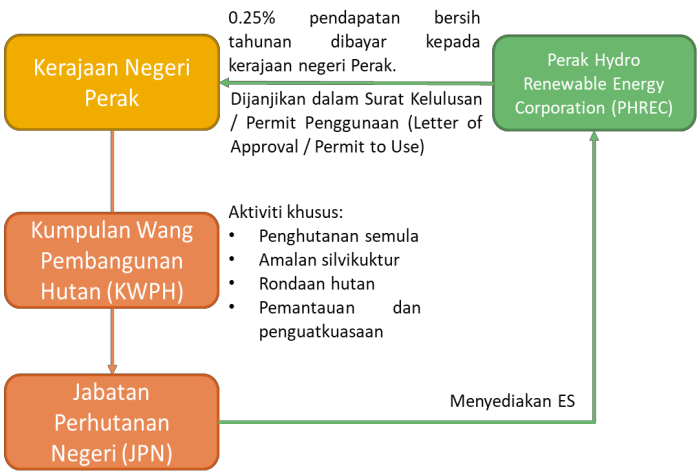


Slide 1



NEGERI PERAK

Kerajaan Perak menggalakkan penggunaan tenaga boleh baharu dan memudahkan Perak Perak Hydro Renewable Energy Corporation Sdn Bhd (PHREC) dalam pembinaan, penyenggaraan, pemilikan dan pengurusan 25 loji mikro hidro di Perak. PHREC telah memasuki kontrak Perjanjian Hak Air (Water Rights Agreement) dengan kerajaan kegeri Perak untuk mengekstrak dan/ atau menggunakan air mentah untuk operasi pemasangan tenaga boleh baharu. PHREC pula bersetuju untuk menyumbangkan 5% daripada keuntungan bersih selepas cukai jaringan kepada kerajaan: 2.5% untuk Tanggungjawab Sosial Korporat (CSR) dan 2.5% untuk Tanggungjawab Zakat Korporat. Sebagai tambahan, Perak FD memutuskan bahawa satu lagi kuantum tahunan dikenakan untuk pengurusan perkhidmatan ekosistem. Perjanjian kontrak ini dimasuki oleh PHREC secara sukarela.




PROSES PENUBUHAN *PAYMENT FOR FOREST ECOSYSTEM SERVICES* (PFES) OLEH JPSM


PROSES PENUBUHAN PFES OLEH JPSM
PEMANDU/ PENDORONG
Masalah perubahan guna tanah dan untuk mendapat penggunaan ES yang optimum serta pengurusan yang lebih cekap
Langkah 1
PIHAK BERKEPENTINGAN
Perbincangan dengan PBN, NGOs
Langkah 2
KONSULTASI
Seminar, Kempen, Persidangan
Langkah 3
KAJIAN PENILAIAN
Penilaian Ekonomi Barangan dan Perkhidmatan
Kajian Pasaran
Langkah 4
PERUNDANGAN & INSTITUSI
Kajian Perundangan
Proses pindaan RUU untuk memasukan PFES dalam Akta Perhutanan
Projek IC CFS & Pembangunan
Langkah 5
PEMBENTUKAN MEKANISME
Mekanisme PES bagi Barangan dan Perkhidmatan yang akan dimasukan dalam Jadual 3 APN
Langkah 6
PELAKSANAAN
Projek Perintis di Perak
Langkah 7
SEMAKAN & PENILAIAN
Semakan dan kajian keberkesanan PES
Langkah 8
SEMINAR PENILAIAN EKONOMI (EV) DAN BAYARAN PERKHIDMATAN EKOSISTEM (PES) - KE ARAH KELESTARIAN SUMBER
32

Slide 1


CABARAN PELAKSANAAN


CABARAN PELAKSANAAN PES
PUNCA KUASA
Skim PES harus terkandung dalam dasar dan pelan kebangsaan yang lebih luas dan memfokuskan kepada perancangan landskap bersepadu;
PENGURUSAN DAN PEMANTAUAN
Institusi pengurusan dan pemantauan diperlukan untuk menjamin aspek tambahan (additionality) dan syarat PES (conditionality) dicapai. Jika terdapat institusi sedia ada yang sudah melaksanakan proses ini, kerjasama dengan institusi ini untuk menjimatkan kos transaksi;
KENALPASTI PENYEDIA DAN PENERIMA PERKHIDMATAN
Kenalpasti penyedia dan penerima manfaat, aktiviti yang dibayar, kadar bayaran, dan utamakan ketelusan dalam perjanjian, terutamanya dalam menentukan kadar bayaran. Penyedia akan digalakkan untuk mencapai penunjuk prestasi;
KEPERLUAN MEKANISME YANG FLEKSIBEL
Wujudkan mekanisme fleksibel untuk membiayai program, kenalpasti penerima manfaat dan pastikan terdapat dana yang pelbagai dan berjangka panjang
SEMINAR PENILAIAN EKONOMI (EV) DAN BAYARAN PERKHIDMATAN EKOSISTEM (PES) - KE ARAH KELESTARIAN SUMBER
34

DI MANA PES PERLU SEGERA DIPARAKTIKAN

Fed govt agrees to compensate states that maintain forest reserves, says PM

Sunday, 21 Nov 2021 07:27 PM MYT



Prime Minister Datuk Seri Ismail Sabri Yaakob speaks at a press conference during a visit to the Perumahan Awam Sri Perak in Sentul October 16, 2021. — Picture by Firdaus Latif

Follow us on Instagram and subscribe to our Telegram channel for the latest updates.

BERA, Nov 21 — The federal government has agreed to compensate states that maintain their forest reserves as water catchment areas and protect them against illegal logging activities, said Prime Minister Datuk Seri Ismail Sabri Yaakob.

IN MALAYSIA

JUST IN | POPULAR

- Clean water supply innovation project to benefit Pitas villagers in Sabah, says Masti
- Lebanese jeweller Global Royalty to re-file suit against Rosmah over gems worth US$14.57m
- Najib's 1MDB trial: Appeal hearing to get bank documents set for March 16 next year
- Success in Melaka shows people's support back with BN and Umno, says party veep
- EPF says Jalan Raja Chulan branch to close for good on Dec 16
- RM100m annual compensation to preserve forest reserves in Kedah reasonable, says MB



Alor Setar: Kerajaan negeri menganggap nilai pampasan pengekalan hutan yang perlu dibayar Kerajaan Persekutuan kepada Kedah adalah berjumlah sekurang-kurangnya RM100 juta setahun.

Menteri Besar, Datuk Seri Muhammad Sanusi Md Nor berkata, jumlah itu adalah selepas mengambil kira kerugian akibat kehilangan hasil hutan serta kos penyelenggaraan sumber dan aliran bagi memastikan kelestarian alam semula jadi.

Bagaimanapun, beliau berkata, pihaknya berharap bayaran berkenaan dibuat dalam bentuk pampasan fiskal dan bukan dalam bentuk kos projek penanaman pokok atau sebagainya.

"Kerajaan negeri mengalu-alukan pengumuman Perdana Menteri, Datuk Seri Ismail Sabri Yaakob yang menzahirkan persetujuan Kerajaan Persekutuan memberikan pampasan kepada negeri yang mengekalkan kawasan hutan simpan sebagai kawasan tadahan.

"Kedah mengekalkan kawasan hutan simpan bukan semata-mata untuk manfaat kegunaan domestik sahaja, tetapi juga sebagai suatu pengorbanan untuk seluruh negara.

"Ini kerana fungsi kawasan tadahan hutan simpan Kedah adalah bukan untuk pengairan kawasan penanaman padi negeri ini sahaja, malah untuk negeri jiran iaitu Pulau Pinang dan Perlis," katanya dalam kenyataan di sini, hari ini.

Untuk rekod luas keseluruhan kawasan hutan Kedah adalah 344,865.09 hektar yang meliputi 36.4 peratus daripada keluasan keseluruhan negeri.

Muhammas Sanusi berkata, Kedah turut membekalkan 43 peratus daripada keperluan beras nasional yang membantu Kerajaan Persekutuan menjimatkan kos import bahan makanan asas itu dari luar negara.

"Kawasan tadahan Kedah khususnya Hutan Simpan Hulu Muda seluas 163,000 hektar turut membekalkan air kepada Pulau Pinang, di mana negeri itu mengabstrak 1,100 juta liter air sehari dari Sungai Muda.

"Berbanding rakyat Kedah sendiri hanya menggunakan 800 juta liter air sehari dari Sungai Muda, ini bermakna 80 peratus kegunaan air Pulau Pinang setiap hari adalah diabstrak daripada Sungai Muda.

SEKIAN, TERIMA KASIH

marina@forestry.gov.my

KERTAS 2

ECONOMIC VALUATION OF BIODIVERSITY AND ECOLOGICAL SERVICES: A NEED TO MOVE FROM ECONOMIC TO STRATEGIC. THE ROYAL BELUM STATE PARK EXPERIENCE.

Mohamed Shah Redza bin Hussein

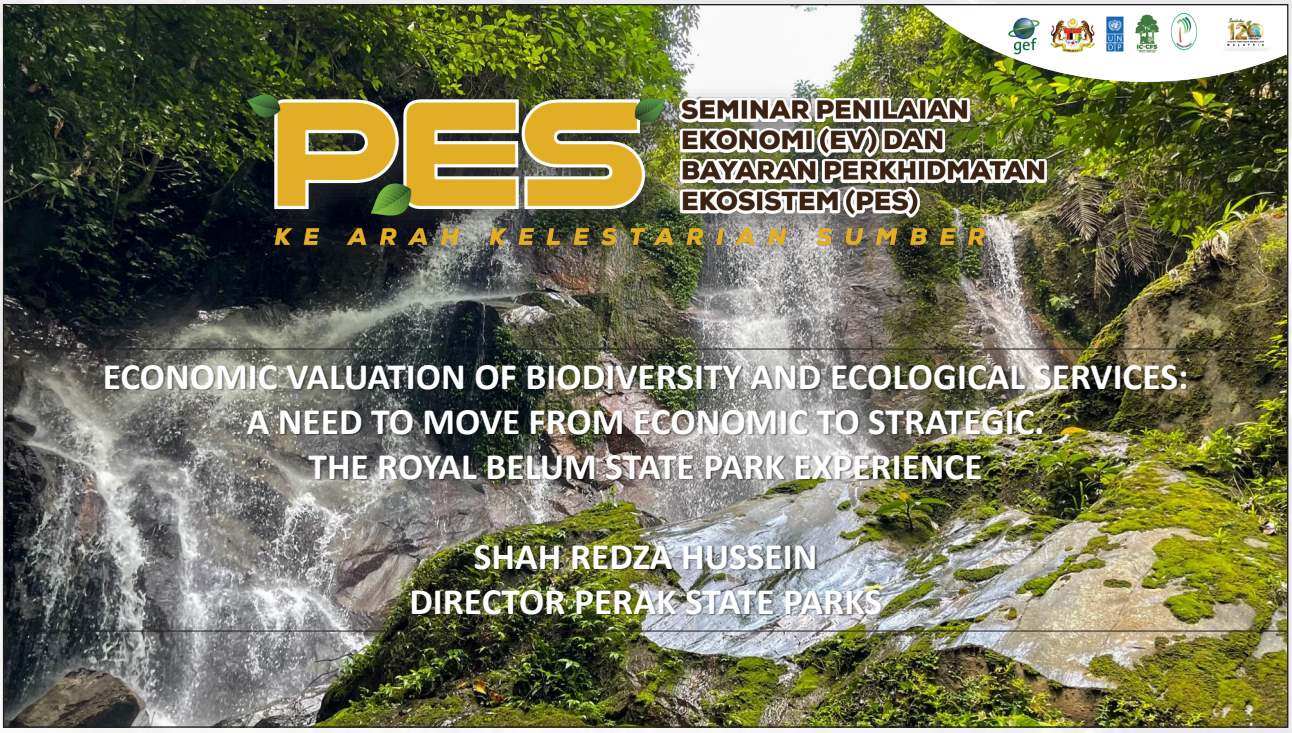
Perak State Parks Corporation, State Government Complex Hulu Perak
Jalan Sultan Aziz, 33300 Gerik, Perak Darul Ridzuan.
Tel: 05-7914543, Fax: 05-7912641
mshahredza@gmail.com

ABSTRACT

Several studies have been undertaken in Royal Belum State Park to establish the Economic Value of the Biodiversity and Ecological Services provided by the natural landscape. These studies focus primarily at both the 'use value' and 'non-use value' of keeping the ecological services and biodiversity intact in their natural landscape. The studies aim to get an estimate of the economic value and also to determine the cost and benefit of protecting and maintaining both the ecology and biodiversity. While some form of evaluation of ecological services is possible on a 'use value' basis, it is difficult to give an accurate assessment on the economic value of biodiversity especially on a 'non-use value' basis. However, some form of compromise matrix can be established in order to look at the cost of protecting ecological services and biodiversity and extrapolate that to some form of compensation through Payment of Ecological Services (PES). This paper proposes that this approach on economic valuation alone is not sufficient to appreciate the real value of the landscape and that a bigger form of valuation should take into account the intangible but critical role of the landscape plays to power the ecological services and biodiversity that it provides, and that the landscape should be assessed as not only having economic value but as a long term strategic asset for the state and nation that needs to be protected.

Key words: Payment for Ecological Services, Ecological Services, Biodiversity Value, Economic Value, Natural Asset.

Slide 2



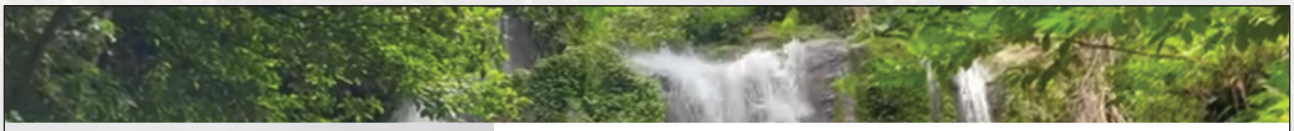
INTRODUCTION

* **Results**

The present values of costs and benefits are computed over a 30-year time horizon using a discount rate of 5%. The net present value (NPV) and benefit to cost ratio (BCR) are reported in Table 17. The present value of the opportunity costs of protection are substantial (RM 150 million) and a factor ten greater than the operating costs (RM 13.5 million). The present value of benefits of protection are also high (RM 543 million) but comprised largely of the existence value of forest conservation. Other benefits are relatively low, which is largely explained by the small changes in the modelled flow of many ecosystem services. Since the change in land use is actually relatively limited (Aman Jaya and Temengor forest reserves are already forests), the modelled flows of ecosystem services do not dramatically change with protection. This potentially reflects the limitations of biophysical models to capture the effects of protection that do not result in changes in land use. Nevertheless, the positive NPV (RM 380 million) and BCR of 3.33 (each Ringgit invested yields a return of 3.3 Ringgits) indicates that this conservation investment is economically advisable.

Annually, the total economic value of ecosystem services from Royal Belum is approximately RM 470 million.
This implies a capital asset value of over RM 9 billion over a 50-year time horizon and a discount rate of 5%.
At the state level, this is comparable to approximately 43% of the projected state revenue of RM1.09 billion in 2020.

(*Based on the TEEB **Report on the economic value of ecosystem services from Royal Belum State Park 2021)**





KEY IMPORTANCE OF ROYAL BELUM FOREST

1. Second largest Protected Area in Peninsular Malaysia.

Meeting conservation and preservation needs of future generations and knowledge. Ecologically sensitive area with prestine landscape and strong gene pool.

2. Ecologically important Mega biodiversity landscape and high value conservation area of global importance.

- High value conservation forest and biodiversity landscape to fulfil the nations commitment to international conventions and treaties. (COP, CBD, ABS, Achii Targets, Climate Change, UNESCO and others)

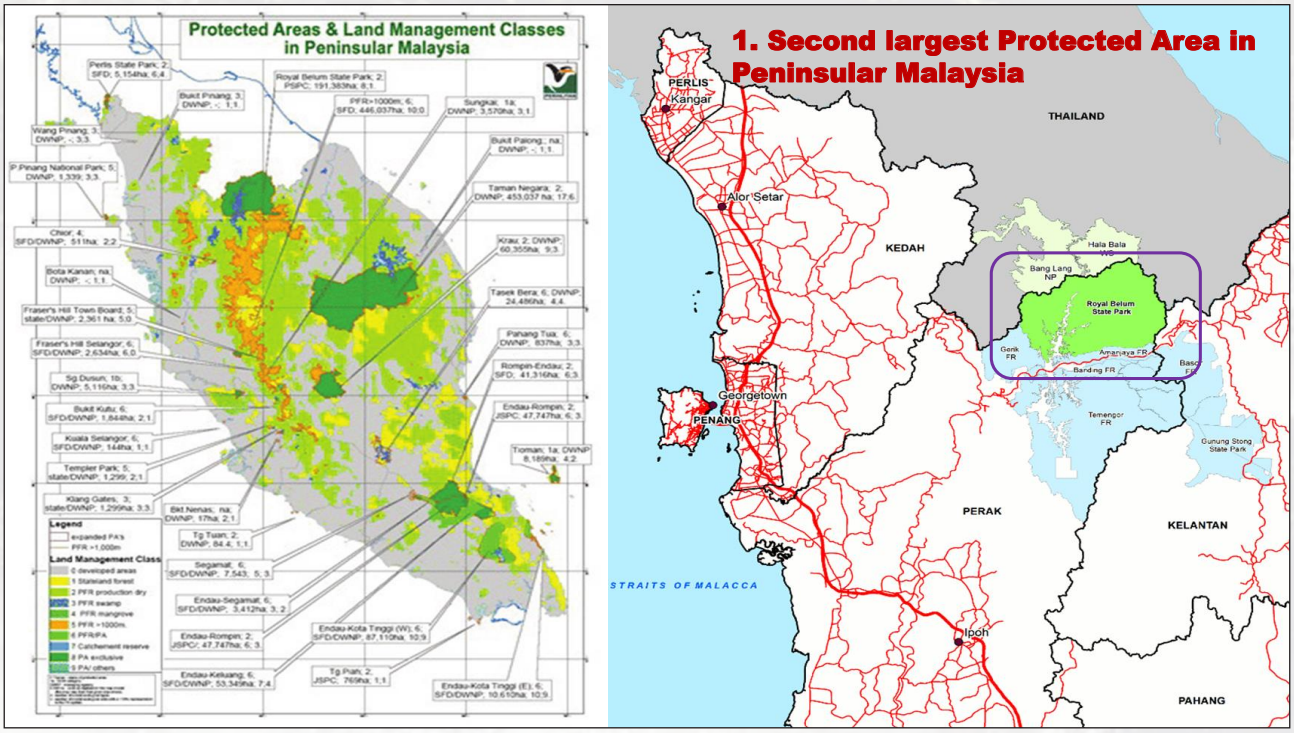
3. Strategic Ecosystem Asset.

Critical water catchment area and freshwater supply.
The source of Sungai Perak.
An important energy producer powering 4 hydroelectric dams.
Biggest raw water source for the state of Perak and other states.
Critical water source for irrigation to the agricultural and plantation industry. Critical source to the agro industry.

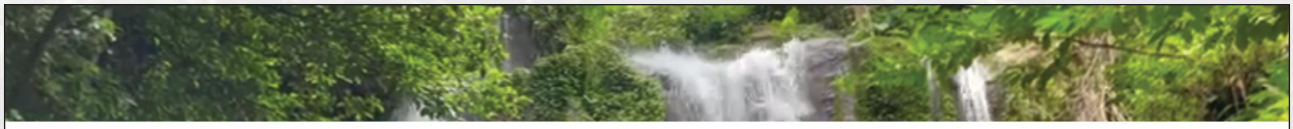
SEMINAR PENILAIAN EKONOMI (EV) DAN BAYARAN PERKHIDMATAN EKOSISTEM (PES) - KE ARAH KELESTARIAN SUMBER 3



Slide 2


Protected Areas & Land Management Classes in Peninsular Malaysia
1. Second largest Protected Area in Peninsular Malaysia
PERLIS
Kangar
Alor Setar
THAILAND
KEDAH
Hala Bala WR
Bang Lang NP
Royal Belum State Park
Genk FR
Amanaya FR
Banding FR
Baso FR
Temengor FR
Gunung Stong State Park
Georgetown
PENANG
PERAK
KELANTAN
STRAITS OF MALACCA
Ipoh
PAHANG

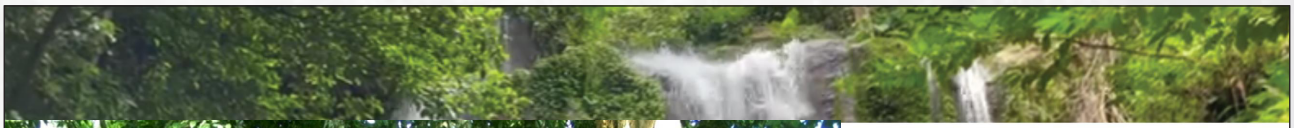

2. Royal Belum is a globally recognized Biodiversity Hotspot and area of High Conservation Value



2. Royal Belum is a Globally recognized Biodiversity Hotspot and area of High Conservation Value

- Acknowledge among the oldest tropical rainforest in the world
- In the tentative list of UNESCO World Natural Heritage Site
- IUCN Category II (national park)
- At least 3,000 species of plants documented so far, 46 palm species, 64 ferns, 62 mosses, > 30 gingers, 32 species of edible fruits etc.
- >120 mammal species. 12 out of 13 large mammals are in Royal Belum.
- Habitat of the Malayan Tiger.
- RBSP is the only place in Malaysia where three species of rafflesia occur at one site (11 locations). They are *Rafflesia azlani*, *R. kerri* & *R. cantleyii.*
- Home of all 10 species of hornbills in Malaysia. RBSP as part of the Belum-Temengor Tropical Forest Complex, is an Important Bird Area (IBA)

SEMINAR PENILAIAN EKONOMI (EV) DAN BAYARAN PERKHIDMATAN EKOSISTEM (PES) - KE ARAH KELESTARIAN SUMBER 7





Home to the large mammals, 12 of the 13 large mammals in Peninsular Malaysia are found in Royal Belum; the Malayan Tiger, Asian Elephant, Malayan Sun Bear, Sambar Deer, Gaur etc.

Key Tiger range and important habitat for the critically endangered Malayan Tiger

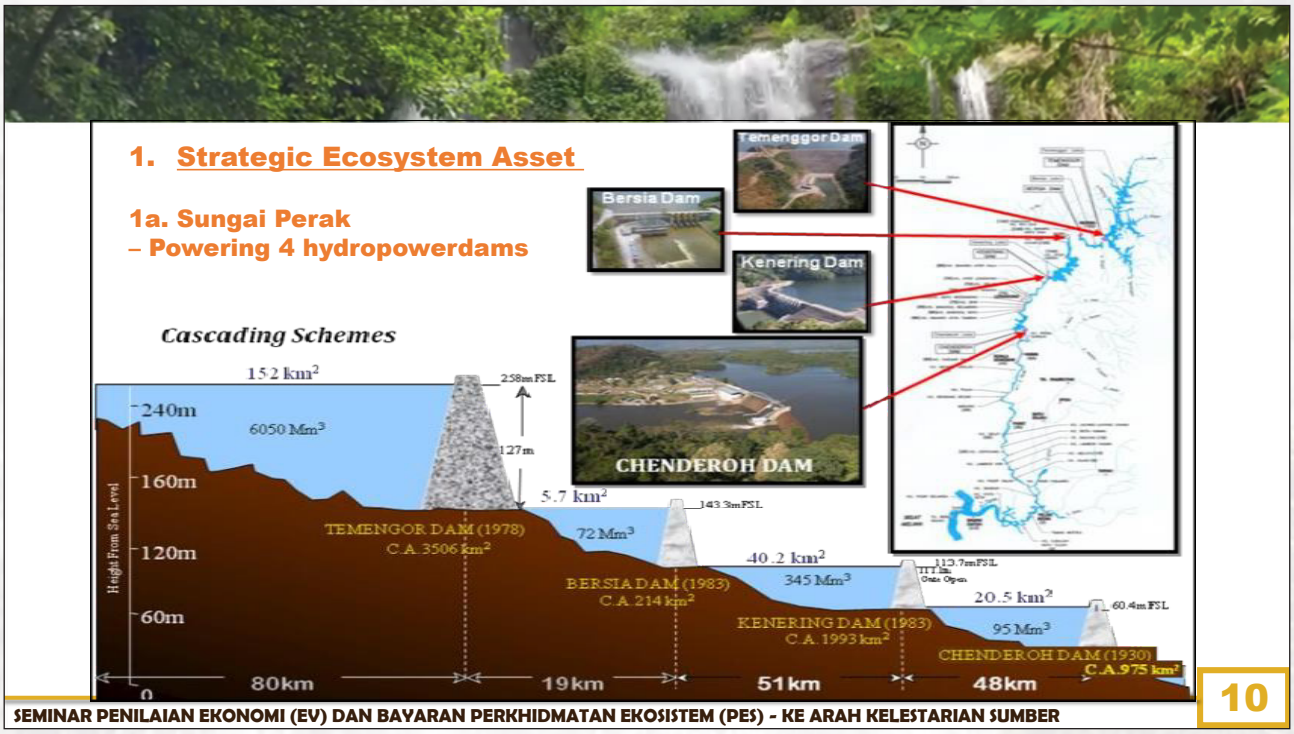
The Malayan Tiger is a Critically Endangered species found only in Peninsular Malaysia.

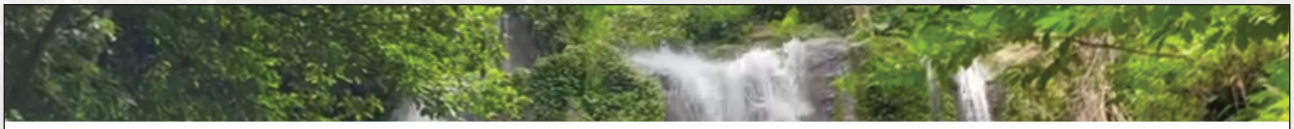
Less than 200 left in the wild globally

SEMINAR PENILAIAN EKONOMI (EV) DAN BAYARAN PERKHIDMATAN EKOSISTEM (PES) - KE ARAH KELESTARIAN SUMBER 8

Slide 2


3. Strategic Ecosystem Asset

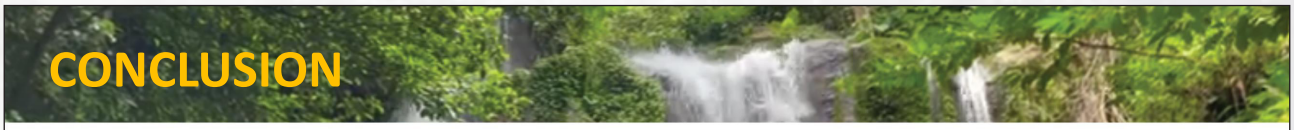

1. Strategic Ecosystem Asset
1a. Sungai Perak
– Powering 4 hydropowerdams
Cascading Schemes
Temenggor Dam
Bersia Dam
Kenering Dam
CHENDEROH DAM
152 km²
240m
6050 Mm³
258m FSL
127m
160m
5.7 km²
143.3mFSL
TEMENGOR DAM (1978)
C.A. 3506 km²
72 Mm³
120m
40.2 km²
345 Mm³
BERSIA DAM (1983)
C.A. 214 km²
60m
20.5 km²
60.4m FSL
KENERING DAM (1983)
C.A. 1993 km²
95 Mm³
CHENDEROH DAM (1930)
C.A.975 km²
Height From Sea Level
0
80km
19km
51km
48km
10
SEMINAR PENILAIAN EKONOMI (EV) DAN BAYARAN PERKHIDMATAN EKOSISTEM (PES) - KE ARAH KELESTARIAN SUMBER



1b. Sungai Perak. Source of Raw Water
- Direct Water Intake from Sg Perak (Juta liter/hari)

Teluk Kepayang – 136
Kg Paloh – 76.8
Kg Gajah – 4.32
Teluk Kepayang 2 – 136
Kota Lama Kiri – 22.73
Manong – 4.55
Pulau Banding – 2.2
Gerik V – 12.5
Lenggong – 2.28
Bukit Temoh – 136.30
Total = 533.68 Jl/h = 24 % total Perak Water Intake Capacity

1c. Main irrigation source for Agricultural, Rice Fields and Plantation.
- Main supply of all raw water downstream in Perah Tengah and Hilir.



CONCLUSION

While Economic Evaluation of our natural landscape is important, what is translate into financial advantage is yet to be realised in monetary term. The mechanism of financial determination to monetised natural and biodiversity services has yet to be fully established but the pressure on exploiting natural landscape looked upon as only natural resource and location of revenue is still very high and in some sense justifiably so as it brings short term much needed revenue.

It is imperative that in economic evaluation of the natural landscape is taken as an accounting classification in the financial books and accounted as an 'alternative asset class' (eg. Natural Asset etc.). This is a faster and more financially tangible way to ensure monetary value is booked into financial recording. EV can be the basis of this accounting value entry.

It is equally critical at higher policy level that these asset class be recognised is 'national strategic asset' that is to be protected at the highest level. Our natural asset is no only important for the ecology and biodiversity but acknowledged by national and state administration as an equally important economic and national resilient security to the Nation.

The points here are presented here at this esteem seminar urgently as the pressure on our natural heritage, landscape, ecology and biodiversity has increases drastically while there has been no priority in its protection. The matter of nature and biodiversity preservation has always been acknowledge as important but never a priority. EV and PES is the way forward but will take time but at the same token the preservation of our natural landscape cannot wait.
All Economic Valuation has to be strongly complemented by asset reclassification.

Slide 2



KERTAS 3

COMMUNITY-BASED PAYMENTS FOR ECOSYSTEM SERVICES: A CASE STUDY ON ULU TAMPIK WATERFALL, JANDA BAIK, PAHANG

Mohd Parid bin Mamat[1], Regina Mariah Jong[2], Mohd Rusli bin Yacob[3], Mukrimah binti Abdullah[1], Huda Farhana binti Mohamad Muslim[1] & Faten Naseha binti Tuan Hussain[1]

[1]Forest Research Institute Malaysia, 52109 Kepong, Selangor Darul Ehsan
[2]Pahang State Forestry Department, Tingkat 5, Kompleks Tun Razak, Bandar Indera Mahkota, 25990 Kuantan, Pahang
[3]Universiti Putra Malaysia, 43400 UPM Serdang, Selangor Darul Ehsan
Tel: 603-62797544, Fax: 603-62804629
paridms@frim.gov.my

ABSTRAK

Forest resource management in recent times has shifted from the traditional conservation and restoration practices to more dynamic approach for sustainable management. This is because forest resources are continuously losing their capacity to provide the basic goods and services that are fundamental to human livelihood, because of the threaten ecosystem as a result of human activities and other variables. For example, in 2017 alone, global net forest loss totalled over 16 million hectares (Global Forest Watch, 2018). This phenomenon is still an on-going scenario in most of the developing countries in the tropical region. Forest ecosystem provide a range of services that are of fundamental importance to human well-being, health, livelihoods and survival. As development increases with demand for natural resources, more forest lands are replaced with agriculture land, commercial plantation and infrastructures for being able to accommodate the excessive growth of the world's population. Despite increasing recognition of the importance of ecosystems and biodiversity for human welfare, they continue to decline at an unprecedented rate. In many cases the losses are irreversible, posing serious threat to sustainable development and to human well-being in general. One area of environmental management particularly in forest resource management where the extent of participation of communities is limited is in payment for ecosystem services (PES) schemes. PES schemes are broadly represented in the literature as any kind of market-based mechanism for conservation, for example compensation of ecosystem services, eco-certification, and entrance or user fees. Increasingly, PES schemes have focused on the creation of markets through the establishment of property rights for ecosystem services, where within this market there exists suppliers (producers) and buyers (beneficiaries) of ecosystem services. Here we present the concept of implementing Community-Based PES and the outcomes of community participation. With the participation and involvement in the program has created economic opportunities to the local community.

Key words: Payment for Ecosystem Services, Local Community, Ecotourism Resource

1. INTRODUCTION

Forest resource management in recent times has shifted from traditional conservation and restoration practices to a more dynamic approach for sustainable management. The shifting is for the reason that forest resources are continuously losing their capacity to provide the basic goods and services fundamental to livelihood due to human activities and other variables that threaten the ecosystem. The forest ecosystem provides a range of services of fundamental importance to human well-being, health, livelihood, and survival. Despite increasing recognition of their importance for human welfare, the ecosystems and biodiversity continue to decline at an unprecedented rate. In many cases, the losses are irreversible, posing a serious threat to sustainable development and human well-being in general. In a typical management system, the "fence-and-fine" approach has guided the management of forest areas classified as protected areas. However, it has frequently been ineffective in reducing anthropogenic activities that negatively affect biodiversity conservation (Leida et al., 2002). With the presence or involvement of nearby communities, this approach is incompatible with the conservation of the forest environment or biodiversity. This approach failed to achieve effective management objectives and conserve forest biodiversity and ecosystems. The "participatory" approach is more favourable than the "fence-and-fine", where concerns about the local community's livelihood and respectful interpersonal relationships are balanced with the environmental management of a particular area (Stern, 2008).

Forest ecosystems are important for recreation and tourism and attract millions of visitors. Tourism is the second largest industry and job provider in Malaysia. It is fast developing, indicated by the total number of visitor arrivals. The number of visitors to Malaysia increased from 17.55 million in 2006 to 26.8 million in 2016. The income generated from tourism rose from RM36.3 billion in 2006 to RM82.1 billion in 2016. During these ten years, the growth rates were 76% for visitor arrivals and 113% for income generated. According to the Ministry of Tourism and Culture, about 10% of the tourists are expected to be ecotourists. Ecotourism is an agent of change, and as such, it has been linked to resource protection policies, protected area conservation efforts, sustainable development initiatives, and regional and community development strategies. Indeed, it has been suggested that community development is an essential part of planning nature-based tourism such as ecotourism. Ecotourism is seen as an opportunity for the local community to benefit from tourism development and the conservation of forests and protected areas. For an ecotourism programme to be successful, the implementers or authorities need to ensure that the benefits gained have a positive impact on the socio-economic and cultural livelihood of the local communities. When carefully planned and managed, an ecotourism development project, can provide a sustainable return, much of which can remain in the local community. In Malaysia, where most remaining forests are controlled by government agencies/institutions, ecotourism development offers local people opportunities to become more involved in the management of the forests. At the same time, they can seek material benefits from these forests.

One area of environmental management where the extent of participation of the local communities is limited is in payment for ecosystem services (PES) scheme (Kosoy et al., 2008; Bosselmann and Lund, 2013). PES schemes are broadly represented in the literature as any market-based mechanism for conservation, for example, compensation of ecosystem services, eco-certification, and entrance or user fees. Increasingly, PES schemes have focused on the creation of markets through the establishment of property rights for ecosystem services, where within this market, there exists suppliers (producers) and buyers (beneficiaries) of ecosystem services (Banerjee et al., 2013). PES is a conservation strategy where land users receive incentives from ecosystem services buyers to motivate them to continue to protect the ecosystem services on their lands and public lands, such as protected areas (Pagiola et al., 2002). The theory behind a PES approach is that those who provide ecosystem services should be compensated for doing so and that those who benefit from the services should pay for their provision (Landell-Mills et al., 2002). A PES approach aims at protecting ecosystem services by compensating landowners or managers who adopt practices that are favourable to an ecosystem, with the landowners paid by those who use the ecosystem services (Pagiola, 2008).

This research project adds to the dearth of studies on community involvement in PES schemes. Through a description of the local community's involvement in the planning and implementing the PES scheme, it was shown that even with market-based PES schemes, the communities can be involved in the design of such schemes and that such involvement helps to establish a potentially successful PES scheme.

2. MATERIALS AND METHODS

This study was conducted in Ulu Tampik Waterfall (UTW), located at Janda Baik, Bentong, Pahang, Malaysia. The area is an approximately 45-minute drive from Kuala Lumpur city centre. Located in compartment 51, Lentang Forest Reserve (LFR), the surrounding is unique, and it is an exciting recreational area. The research area is located within the Titiwangsa Range in terms of topography. LFR is a hilly area with an altitude between 600 m and 800 m above sea level. The main physical component of LFR is its unique, clear waterfall. UTW and its surrounding is a popular leisure area for residents of Janda Baik and visitors, both locals and foreigners.

The structure of the study generally involves two main scopes. The first scope is an economic valuation of a nature tourism area. The focus is on estimating the economic benefits of preserving the project area based on public preferences. Measurements were made regarding whether people would pay for natural resource conservation. The contingent evaluation method (CVM) was used to quantify public preferences, while "willingness to pay" (WTP) was referred to for natural resource conservation. The second scope focuses on exploring the involvement of the community in managing natural areas, assisting in their conservation, and improving livelihood. This scope also focuses on developing organisations at the community level that will be actively involved in managing the project area.

This study adopted the appreciative inquiry (AI) process as a research tool to explore how community involvement in managing natural areas can help link its conservation and livelihood improvement and further develop the community-based PES scheme. Appreciative inquiry is a simple yet powerful tool that helps understand rural people's knowledge, needs, and priorities without alienating them from the research (Koster & Lemelin, 2009). This approach is suitable for collectivist societies where each member interacts mainly with members of a specific religion, ethnic, or familial group, and they feel involved in the lives of other members of their group (Greif, 1994). In general, the communities in Janda Baik are collectivists instead of individualists. Three main AI sessions in the form of workshops were carried out. The 4-D AI steps were followed with some modifications that include five phases: grounding, discovery, dream, design, and destiny.

The grounding phase is the inception phase consisting of rapport building, stakeholder identification, selection of participants, and orientation on research objectives and methods. In the discovery phase, participants were asked to discuss and identify (in terms of clear boundary) UTW and its surrounding area to preserve and be managed/maintained by the community as a community-based PES project. The participants were also asked to discuss and identify potential tourism activities/resources that can be developed and promoted and establish linkages between environmental resources of UTW with other eco-tourism attractions nearby. The dream phase refers to co-creating a shared image or vision of the preferred future. Participants were asked to discuss and visualise ideal relationships they wish to see among livelihood, conservation, and tourism programmes. The dream phase involved visualising, presenting the image and feelings within the group, co-creating the dream in groups, and discussing the co-created group dream with all participants and facilitators. The design phase refers to the process of drawing community socio-technical architecture to achieve the dreams. The destiny phase addresses how to empower, learn, and adjust/improvise. It is the time of realising the dream due to work done in the design phase and simultaneously the moment of continuous learning, adjustment, and improvisation. For this study, this phase is the existence phase of the community-based PES scheme and translated its existence physically.

3. RESULTS AND DISCUSSION

The results presented here are divided into three sections. The first section consists of the outputs of the economic valuation study using the CVM approach conducted at the study site. The second part contains the results of developing financial incentive schemes for environmental conservation, focusing on natural resources. This component deliberates the development of a community-based Payment for Ecosystem Services (PES) model and its implementation with the active involvement of the local community. The third section discusses the economic contribution and its impacts on various stakeholders due to developing and implementing a community-based PES scheme to conserve natural resources.

3.1 Economic Valuation

This component presents the results of the survey undertaken for this study. Data obtained from 322 respondents using a questionnaire were used in the contingent-valuation method (CVM) analyses. The survey results are related to the economics and valuation of Ulu Tampik Waterfall (UTW). The economic data described the factors that influence the demand for UTW nature tourism area, Janda Baik, Pahang.

Willingness–To-Pay-Levels

The UTW area has resources for various recreational activities, either active or passive. Visitors can enjoy nature, such as the waterfall and plants of interesting forms, the wilderness with its scientific and scenic aspects, and experience and feel the remoteness and clean environment that nature provides. In measuring visitors' Willingness-to-Pay (WTP) to UTW, the visitors were asked to indicate their willingness to pay for the conservation of resources at UTW.

The analysis shows that 78% of the respondents agreed to contribute to the conservation of the UTW area, while the other 22% did not agree (protest bidders). The study used the double-bounded dichotomous choice (DBDC) format to collate data. The format allows the respondent to choose the amount of WTP they can afford. A "yes" or "no" response is needed for the WTP questions by using this format. The WTP questions were divided into six different bid prices: RM2, RM5, RM8, RM10, RM15, and RM20. The frequency analysis shows that the WTP levels regarding the conservation fee for visitors to the UTW nature tourism area range from RM1 to RM50. The frequency analysis also shows that the mean WTP of the conservation fee of UTW is RM13.54. The means of WTP of foreign and domestic visitors are RM12.41 and RM13.72, respectively.

WTP Estimation For Visitors To UTW

For this study, estimations were taken using the single- and double-bounded dichotomous choice models. For a single-bounded dichotomous choice model, the WTP was estimated using a logistic model. Meanwhile, a bivariate probit model was used for the double-bounded dichotomous choice analysis. Results for the logistic model show that the coefficients for bid offered (BID1) are negatively correlated with the probability of acceptance as expected (Table 1). The negative and statistically significant coefficients on bid suggested that the higher the amount respondents were asked to pay, the less likely they would pay. This is consistent with the theory of demand for normal goods and the findings of similar studies (Trang, Toan, and Hanh, 2017; Emiru and Gemechu, 2017). The coefficient on the main purpose of visitors to UTW is to conduct recreational activities and not for other reasons. The mainREC is significant at a 1% significance level and has a positive sign. The coefficient of visitors who said UTW is a suitable area for outdoor recreational activities and outdoor education/nature education activities (outdoorREC and natureEDU) is also significant, with each at the 5%

significance level. The variable of outdoorREC has a positive sign, while natureEDU has a negative sign. People who mentioned UTW is a suitable area for outdoor recreational activities are willing to pay more. The coefficient on perception on the beauty of the environment and landscape of the UTW nature tourism area (landscapBEUTY) is significant at the 5% level of significance and has a positive sign. For the perception of recreational facilities provided (satisFACI), a positive perception from respondents resulted in a higher probability of saying 'yes' or accepting the bid. People who were satisfied with the recreational facilities provided are willing to pay more. The logistic model results show that the respondents' age (resAGE) and the bid assigned for the conservation fee are positively related. When the age of the respondents increases by one year, the probability of saying "yes" increases by 0.2%.

Another model tested in this study is the bivariate probit model. This model's dependent variables represent the respondents' response to the initial bid price posted and the follow-up bid price. It was found that perception of the suitability of the UTW nature tourism area for outdoor recreational activities (outdoorREC) has a statistically significant positive impact on both the respondent's initial and subsequent decision on their contribution toward a willingness to pay for the preservation of UTW. The regression coefficient is 0.8597 at the initial response and 1.1213 at the follow-up response (Table 1). It means that among the respondents who were satisfied with the environment of UTW to carry out outdoor recreational activities, they shall accept the proposed willingness to pay. The same applies to respondents satisfied with the beauty of the environment and landscape of UTW (landscapeBEUTY) and the recreational facilities provided (satisFACI). The regression coefficient value (landscapeBEUTY) is 0.5797 for the initial and 0.5948 for the follow-up response. For recreational facilities provided (satisFACI), the regression coefficient is 0.5399 at the initial response and 0.7531 at the follow-up response. People who were satisfied with the recreational facilities provided are willing to pay more. However, the expected sign's inconsistency remained for the variable that measures respondents' perception of the suitability of the UTW nature tourism area for outdoor/nature education activities (natureEDU). The variable on visitors who came to the UTW area is intended for outdoor recreational activities and not for other reasons (mainREC). This variable only proved to be a statistically significant determinant of an individual's initial bid on willingness to pay for the preservation of UTW. The regression coefficient is -1.4911, which means that for respondents who go to UTW solely to carry out recreational activities, the probability of accepting the initially proposed willingness-to-pay value increases compared to respondents who come for other purposes. Those who plan to visit UTW for recreational activities would be willing to pay more.

The linear model OLS was also used in this study. The results indicate that the respondents who were satisfied with the environment and landscape beauty of UTW and its surrounding area (landscapBEAUTY) are willing to pay more. Regarding perceptions of the recreational facilities provided (satisFACI), visitors who were satisfied with the recreational facilities provided would be willing to pay more. The results also indicate that the older respondents (resAGE) are only willing to pay less.

Table 1. The estimated parameters of the models for the preservation of the UTW's

Variables	Bivariate Probit model Coefficients		Logostic models Coefficients Using Initial bid	OLS Coefficients
	WTP[1]	WTP[2]		
Contant	-0.1207 (0.7495)	-0.0259 (0.6770)	-0.36055 (1.3044)	0.7659 (4.7206)
MainREC	1.4911 (0.5116)***	0.6815 (0.4698)	2.6985 (0.8429)***	9.2363 (3.2734)***
outdoorREC	0.8597 (0.4274)**	1.1213 (0.3536)***	1.37882 (0.72949)*	6.1487 (2.6792)**
natureEDU	-1.3701 (0.4769)***	-0.9223 (0.3319)***	-2.40399 (0.86558)***	-5.2722 (1.9719)*
landscapeBEUTY	0.5797 (0.2588)**	0.5948 (0.2325)**	1.12819 (0.45142)**	4.8467 (1.7319)***
satisFACI	0.5399 (0.2176)**	0.7531 (0.1963)**	0.94068 (0.38944)**	4.5319 (1.3329)***
resAGE	0.0099 (0.0089)	-0.0081)0.0075)	0.02209 (0.01584)	-0.1041 (0.0504)**
BID 1 (starting bid)	-0.1001 (0.0187)***		-0.771 (0.03355)***	
BID 2		-0.0675 (0.0145)***		
-2 log likehood	235.028		104.727	
No. of obs. (n)	250		250	250
Pseudo R^2			0.22	
R^2				0.157
F Value				7.52

Note: Standard errors in parentheses
* denotes significant at the 10% level ($p<0.10$)
** denotes significant at the 5% level ($p<0.05$)
*** denotes significant at the 1% level ($p<0.01$)

Estimation Of The Mean Willingness To Pay

Three approaches can be used to estimate the mean WTP through Logistic, Bivariate Probit, and Linear [Ordinary Least Square (OLS)] analyses. The calculated mean and median values according to the different approaches are listed in **Table 2**. For positive WTP responses, the mean WTP is quite close to the median WTP for the Logistic model. The estimated mean WTP is RM23.05. Using the Bivariate Probit model, the mean WTP ranges from RM23.83 to RM30.89, slightly higher than the Logistic model. On the other hand, the OLS model provides the lowest estimate at RM12.51.

Table 2. Means and medians WTP from different models

Model		Mean Willingness to Pay	Median Willingness to Pay
Logistic	Initial bid	23.05	22.95
Bivariate Probit	Initial bid	23.83	22.86
	Follow-up bid	30.89	28.92
Open-ended -OLS		12.51	N/A

3.2 Community-Based PES Model Development

The establishment of UTW as a community-based PES for an ecotourism project should be proposed as it is important to sustain the beauty and existence of a natural resource and acknowledge the local community on their role and responsibility as the guardians of this area. The establishment of this environment as a community-based PES project can also assist the local community in improving their socio-economic status and livelihoods.

Based on the economic valuation study conducted, the value of maximum willingness to pay (WTP) by visitors is estimated to be between RM12.51 and RM30.89 per visit/entry fee per visitor. The results of these findings show that the environmental conservation activities of UTW have a high economic value among visitors who come for leisure/recreation. Using estimated data on the number of visitors to UTW for 2018, which is 4,800, the aggregate value is expected to be between RM60,048 and RM148,272 per year. However, through the promotion and development of basic facilities that are to be developed, it is expected that the number of annual visitors will increase. This value gives the impression that the visitors indirectly do not mind paying a certain amount of entrance fee as long as the areas surrounding UTW are protected and preserved for the benefit of the present and future generations. **Figure 1** summarises the business plan for the community-based PES ecotourism project to conserve the UTW area.

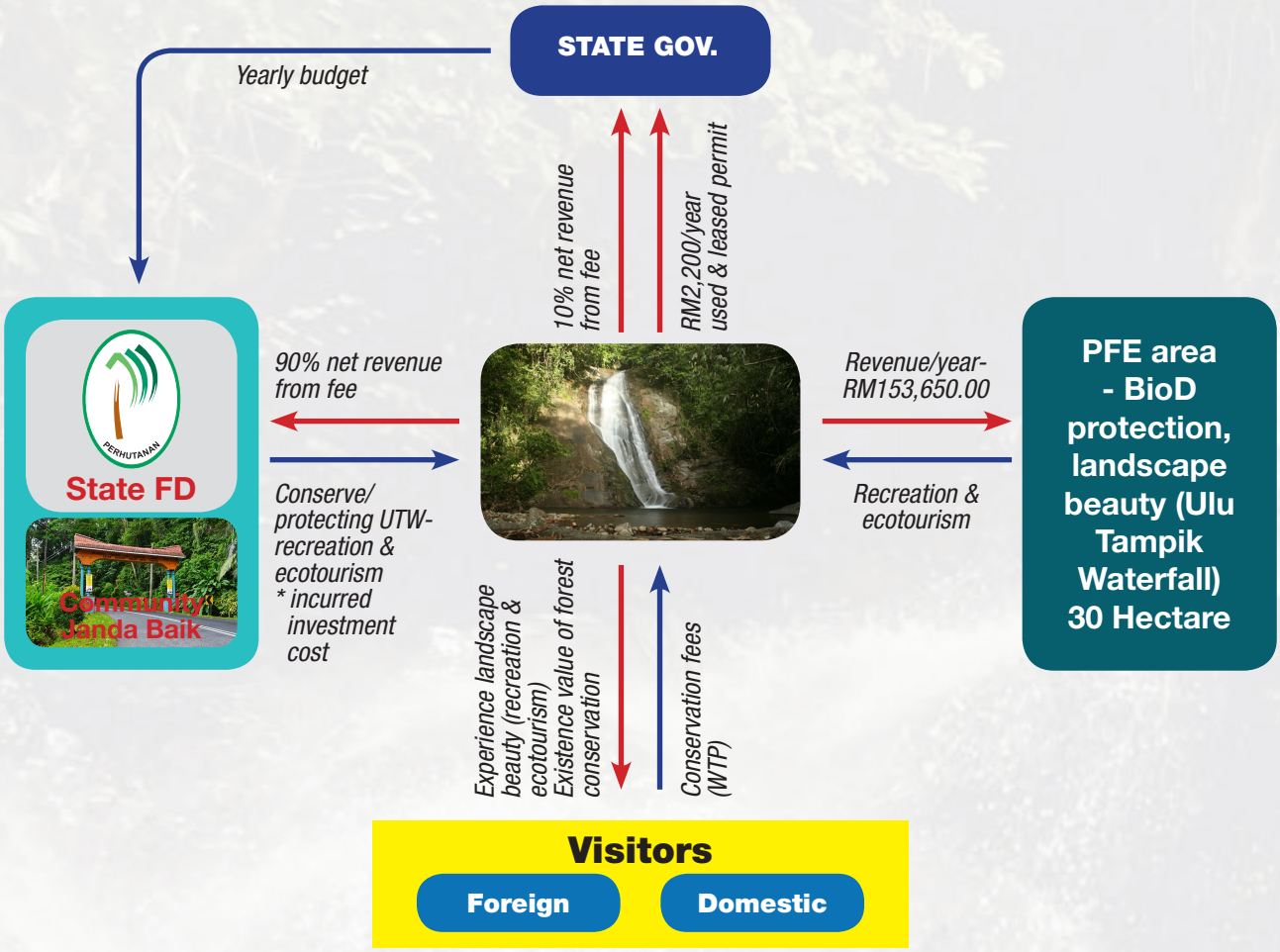


Figure 1. Summary of Business Plan for a Community-based PES Ecotourism Project of the UTW Area

A private payment scheme is used in the community-based PES development in UTW. Through this scheme, the beneficiaries (domestic and foreign visitors) of ecosystem services (recreation and ecotourism) pay directly to the service provider. In the case of UTW, the community groups act as intermediaries providing services to the users/beneficiaries.

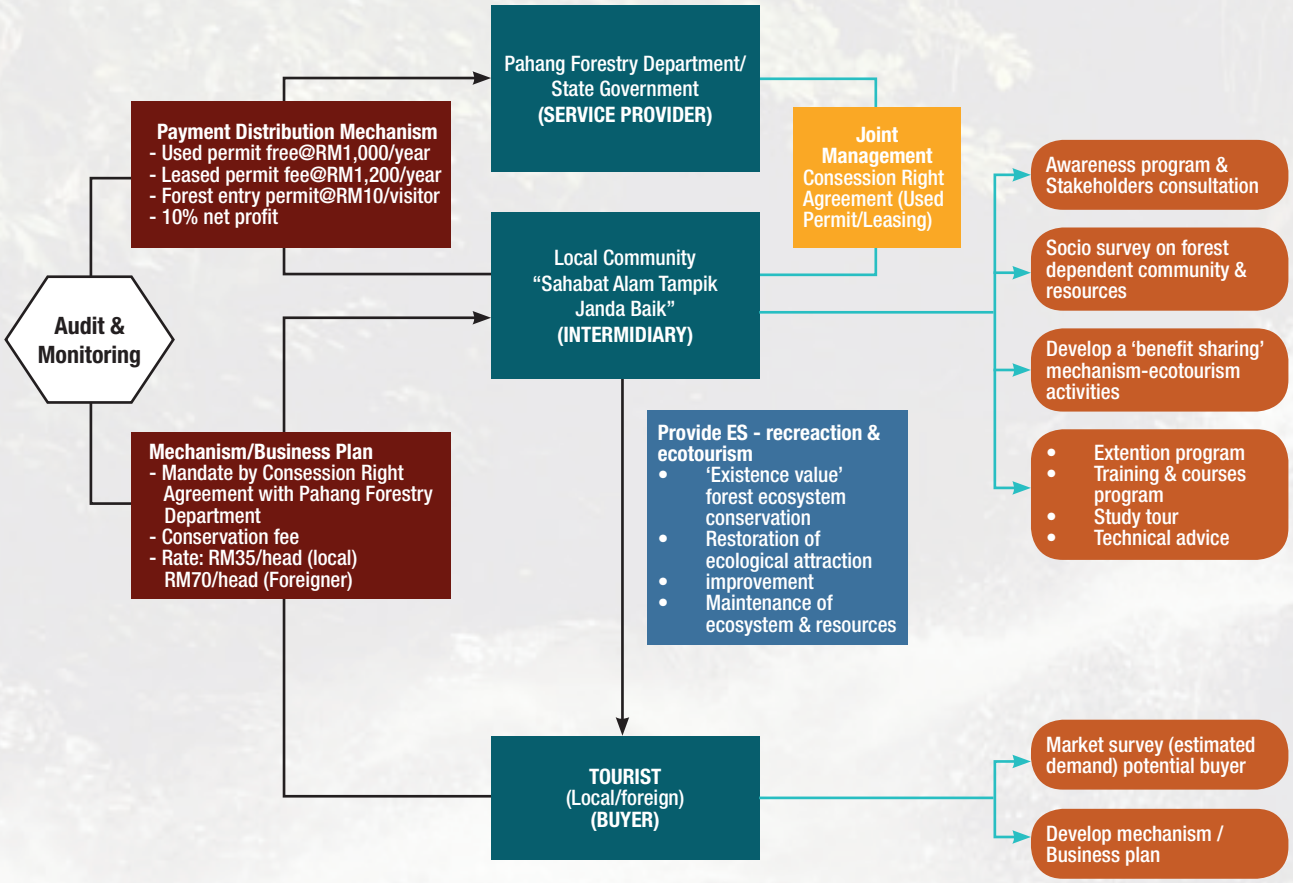


Figure 2. Joint Management and Benefit-sharing Between the Pahang Forestry Department and the Local Community, Community-based PES Model in the UTW Environment

The local community manages the 30-hectare UTW environment in the Lentang Forest Reserve area for recreational and ecotourism activities as a community-based PES project.

1. Part of the Tampik river basin, Janda Baik, Pahang (30 hectares), is leased and managed by the local community under a special committee/ organisation known as Sahabat Alam Tampik Janda Baik (SATJB).
2. Apply conservation financing for using nature-based goods and recreation in the UTW environment as a community-based PES ecotourism project
3. Develop a joint management model between the Pahang Forestry Department/Pahang State Government and the community in Janda Baik.
4. Develop and apply the concept of Payment for Ecosystem Services (PES) in managing the UTW environment.
5. Develop the UTW environment for outdoor recreation and ecotourism activities to increase public awareness of forestry and the environment while allowing the local community to engage in ecotourism activities.

3.3 Economic Opportunities Generated Through Community-based PES Development

Outcomes from the study conducted have been implemented by developing a community-based PES programme. The programme has been proven to help improve the socio-economy of the local population and the conservation of forest ecosystems. This programme has also contributed to state revenue, especially for the Pahang Forestry Department and the State Government.

The economic impact of UTW's environmental development as a community-based ecotourism project through the PES scheme on the local population, especially the SATJB members involved, can be seen in household income and employment opportunities. The locals or SATJB members receive income when they work under the project. The involvement of the local community in ecotourism activities in the UTW environment has helped them in employment opportunities and improved the socio-economy. To manage the UTW ecotourism area, 20 job opportunities have been provided, including administrative work and fieldwork, mostly part-time. It is estimated that in the first year of operation (with an estimated capacity to operate for ten months), SATJB can generate a total gross income of RM153,650.00. To a certain extent, this amount will benefit the members of the association who are involved as nature guides and a clerk. Based on the actual number of visitors, a part-time worker is estimated to earn (ancillary income) RM477.00 per month. A direct employee earns RM800.00 per month. This revenue estimate is based on the average number of 439 visitors per month. Community groups that operate and SATJB that manages the UTW areas as a community-based PES project are charged a Used Permit Fee and annual lease fee. On top of that, 10% of the net profit must be remitted to the State Government. SATJB is also responsible for ensuring that all visitors to UTW hold a valid Forest Entry Permit. The rates are as follows:

i.	Annual Use Permit Fee (Recreational)	: RM1,000.00
ii.	Annual Lease Fee	: RM1,200.00
iii.	Remittance to State Government	: 10% of the net profit generated
iv.	Forest Entry Permit	: RM10.00 per head

Based on the SATJB's financial cash flow for four months of operation (August–November 2020), the association has made a payment of RM20,280.00 to the Forestry Department and State Government. In early 2020, the association was unable to carry out full operations due to the Movement Control Order imposed by the Government. Under normal circumstances, it is estimated that the project can contribute RM47,330.00 per year (taking into account ten months of operation in one year) as state revenue.

4. CONCLUSION

The study conducted in the UTW area has generally strengthened the practice of community forestry activities by developing a community-based PES project scheme. This scheme acts as a development strategy to help improve the socio-economy and livelihoods of the community while contributing to the sustainable conservation of forest ecosystems. This effort aligns with the wise use of natural resources to achieve sustainable development goals and supports national development policies in environmental and forestry management.

This research project is one of the initiatives and strategies carried out to improve forest management and biodiversity resources efficiency through active involvement and cooperation of the local communities. Through this initiative, the active participation of the local community can reduce environmental damage and restore forest areas. This project has highlighted innovation in a community-based PES scheme involving ecotourism and ecosystem services in supporting the country's sustainable forest management (SFM).

Effective management that was practised in this community-based PES scheme has proven to elevate the socio-economic condition of the local community while at the same time contributing to state revenue and sustainable conservation of a forest ecosystem.

REFERENCES

Boselmann, A.S. & Lund, J.F. (2013). Do Intermediary Institutions Promote Inclusiveness in PES Programs? The Case of Costa Rica, October *Geoforum*.

Emiru, R., & A. Gemechu. (2017). "Valuing the Benefits of Recreational Wetland Ecosystem: An Application of Contingent Valuation and Travel Cost Methods: The Case of Boye Recreational Wetland, Jimma Zone, Oromia National Regional State, Ethiopia. *"Journal of Resources Development and Management 29*, 78–99.

Greif, A. (1994). Cultural beliefs and the organization of society: A historical and theoretical reflection on collectivist and individualist societies. *The Journal of Political Economy,* 102(5), 912–950.

Kosoy, N., Corbera, E. & Brown, K. (2008). Participation in payments for ecosystem services: Case studies from the Lacandon rainforest, Mexico. Geoforum 39, 2073–2083.

Koster, R. L., & Lemelin, R. H. (2009). Appreciative inquiry and rural tourism: A case study from Canada. Tourism Geographies, 11(2), 256–269.

Landell-Mills, N., Porras, I. (2002). Silver bullet or fools' gold? A global review of markets for forestry environmental services and their impact on the poor. International Institute for Environment and Development, London.

Leida Y Mercando & James Lassoie (2002). Assessing Tourists' Preferences for Recreational and Environmental Management Programs Central to the Sustainable Development of a Tourism Area in the Dominican Republic. *Environment Development and Sustainability 4(3)*, 253-278. DOI:10.1023/A:1021188701673

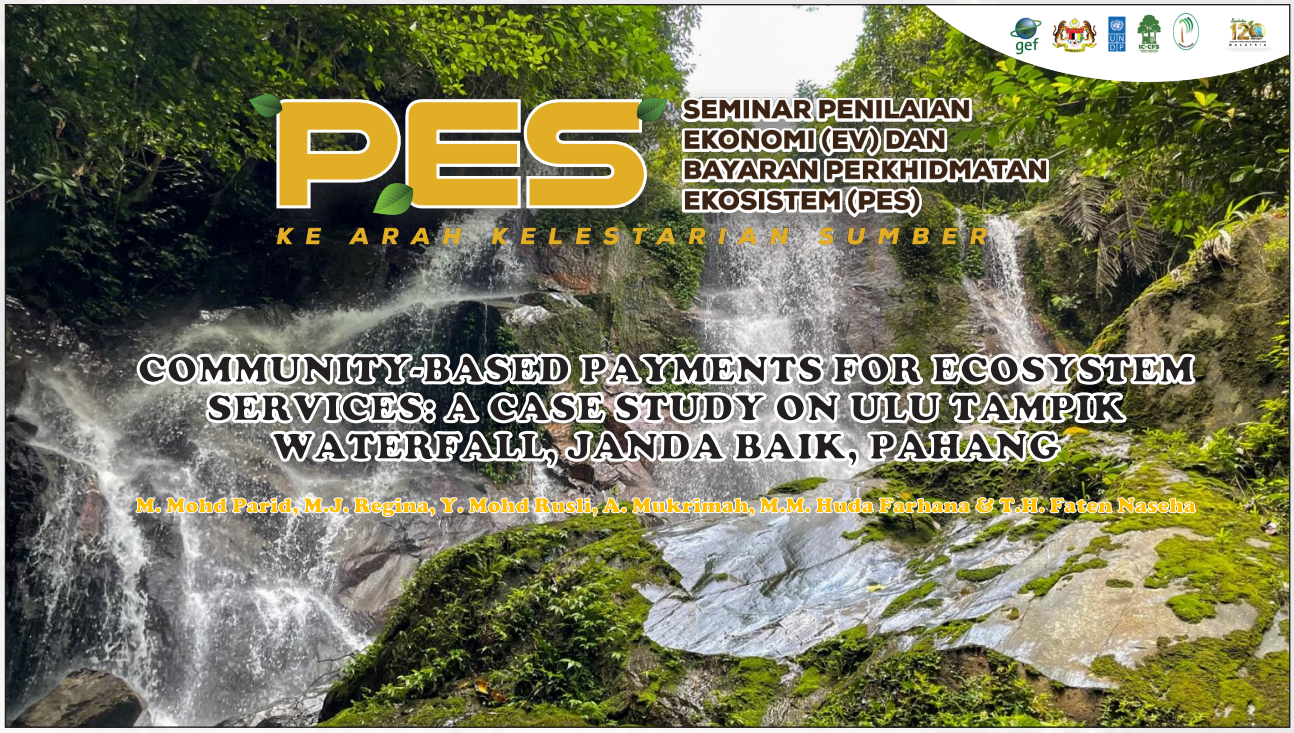
Pagiola, S., Landell-Mills, N., & Bishop, J. (2002). Selling forest environmental service. London, UK: Earthscan.

Pagiola, S. (2008). Payments for environmental services in Costa Rica. *Ecological Economics*, 65(4), 712–724. DOI:10.1016/j.ecolecon.2007.07.033

Stern, M.J. (2008). Coercion, voluntary compliance and protest: the role of trust and legitimacy in combating local opposition to protected areas. *Environmental Conservation 35*, 200–210.

Trang, P., D. Toan, and N. Hanh. (2017). "Estimating Household Willingness to Pay for Improved Solid Waste Management: A Case Study of Thu Dau Mot City, Binh Duong." In MATEC Web of Conferences, edited by H. Yuan, R. Agarwal, P. Tandon, and E. Wang. Les Ulis, France: EDP Sciences. DOI:10.1051/matecconf/20179518004.

Slide 3


PES
KE ARAH KELESTARIAN SUMBER
SEMINAR PENILAIAN EKONOMI (EV) DAN BAYARAN PERKHIDMATAN EKOSISTEM (PES)
COMMUNITY-BASED PAYMENTS FOR ECOSYSTEM SERVICES: A CASE STUDY ON ULU TAMPIK WATERFALL, JANDA BAIK, PAHANG
M. Mohd Parid, M.J. Regina, Y. Mohd Rusli, A. Mukrimah, M.M. Huda Farhana & T.H. Faten Nascha


REGULATING Natural Disasters
PROVISIONING Medicinal Resources
PROVISIONING Food
PROVISIONING Raw Materials
PROVISIONING Fresh Water
REGULATING Erosion and Fertility
CULTURE Recreation and Health
CULTURE Aesthetic Appreciation
HABITAT Species and Ecosystems
FUNCTION/FOREST SERVICES
REGULATING Carbon Storage
REGULATING Pollination
REGULATING Biological Control
HABITAT Genetic Diversity
CULTURE Tourism
REGULATING Local Climate
SEMINAR PENILAIAN EKONOMI (EV) DAN BAYARAN PERKHIDMATAN EKOSISTEM (PES) - KE ARAH KELESTARIAN SUMBER
2

INTRODUCTION

The reduction of tourism values in most areas can be attributed to **market** and **institutional failures**

- **Market failure**
  - Occurs when environmental resource managers are not compensated for the services they provide hence, there are no incentives for conservation
  - Conversely, the beneficiaries did not share in the cost of providing such services
- **Institutional failure**
  - Occur when policies and plans are inadequate and/or when there is a weak regulatory regime

SEMINAR PENILAIAN EKONOMI (EV) DAN BAYARAN PERKHIDMATAN EKOSISTEM (PES) - KE ARAH KELESTARIAN SUMBER 3

CONT.

Looking into their roles and importance, needs to have coordinated efforts/initiative (effective & sustainable way of conserving the resources) which can led to its conservation

- One of the ways - introduce/design INCENTIVE SYSTEM
- Payment for Ecosystem Services (PES)
- Creating the market - monetary values
  Conservation of environmental resource - unavailable market price (not traded in the competitive market)

SEMINAR PENILAIAN EKONOMI (EV) DAN BAYARAN PERKHIDMATAN EKOSISTEM (PES) - KE ARAH KELESTARIAN SUMBER 4

Slide 3

CONT.

- Quantifying the economic value of natural environment resources can show where goods and services are currently underpriced by the market
- It can also indicate whether there is potential to develop new markets, to charge prices for the use of natural resources or to capture natural resource benefits as cash values
- Other than generating revenues, prices and market measures can provide an effective means of regulating the demand for resources and of providing incentives for sustainable management

SEMINAR PENILAIAN EKONOMI (EV) DAN BAYARAN PERKHIDMATAN EKOSISTEM (PES) - KE ARAH KELESTARIAN SUMBER 5

ELEMENTS IN PES

PES as a **mechanism** to **improve the provision of indirect environmental services** in which:

(a) A ***voluntary*** transaction where
(b) A ***well-defined*** environmental service (or a land use likely to secure that service) (i.e. property rights)
(c) Is being ***'bought'*** by a (minimum one) service ***buyer***
(d) From a (minimum one) service ***provider***
(e) If and only if the service provider ***secures*** service provision (***conditionality***)

Wunder (2005), Pagiola (2006)

SEMINAR PENILAIAN EKONOMI (EV) DAN BAYARAN PERKHIDMATAN EKOSISTEM (PES) - KE ARAH KELESTARIAN SUMBER 6

DEFINITION OF PES

"PES is a **mechanism** which has been **incorporated in the form of payment** to **conserve and enhance the provision** of ecosystem services **rendered** by the **service provider** either based on **voluntary** or **market-based** instrument by **willing user**"

(EPU, 2012)

SEMINAR PENILAIAN EKONOMI (EV) DAN BAYARAN PERKHIDMATAN EKOSISTEM (PES) - KE ARAH KELESTARIAN SUMBER 7



Slide 3

PARTICIPATION INDEX

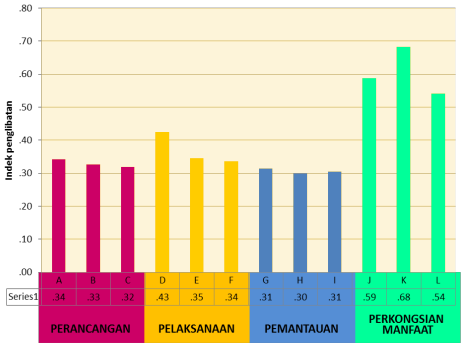
Analisis indek penglibatan (baseline study, KeTSA, 2018)

Peringkat Program (Mengambil bahagian dalam aktiviti berhubungkait dengan ekopelancongan)	Indek Penglibatan
Perancangan	0.33
Pelaksanaan	0.35
Pemantauan	0.30
Perkongsian Manfaat	0.60
Keseluruhan	**0.40**

Jenis Kawasan Ekopelancongan	Indek Penglibatan
Persekitaran Taman Negara	0.40
Persekitaran Pantai	0.40
Persekitaran Taman Laut/Pualau	0.40
Persekitaran Taman Ekorimba/Hutan Lipur	0.35
Persekitaran Paya Bakau	0.38
Persekitaran Bukit Batu Kapur/Gua	0.39
Persekitaran Sungai/Air Terjun/Tasik	0.46
Kawasan Tanah Tinggi	0.45
Keseluruhan	**0.40**

- Indek tahap penglibatan bagi peringkat program-program utama di mana komuniti setempat mengambil bahagian dalam **kegiatan/aktiviti yang berhubungkait dengan kawasan ekopelancongan dan kawasan perlindungan setempat**
- Secara purata indek penglibatan keseluruhan **adalah (IP=0.40)**

CONT.



A	Menghadiri perjumpaan bersama pengurusan dan menyumbang pendapat secara aktif
B	Terlibat dalam menilai kemungkinan masaalah terhadap program/aktiviti dan pembangunan dan idea dalam penyelesaian
C	Terlibat dalam merancang & membuat keputusan dalam aktiviti yang akan dilaksanakan
D	Membantu mempromosi kepada masyarakat awam lain
E	AJK dalam pelaksanaan aktiviti, mengaplikasi kemahiran dan pengentahuan
F	Menyumbang tenaga fizikal, kewangan, peralatan & kemudahan
G	Melibatkan diri dalam rondaan sempadan
H	Melaporkan pencerobohan, kemasukan tanpa izin, vendalisma, kecurian, gangguan hidupan liar, sisa pencemaran, sampah & kebakaran
I	Memberi maklumbalas terhadap program yang dilaksanakan
J	Peroleh ilmu pengentahuan mengenai pengurusan, pengendalian aktiviti & kesedaran pemuliharaan
K	Menikmati alam sekitar flora fauna, udara berkualiti & tahap kesihatan yang lebih baik
L	Peluang pekerjaan, pendapatan sampingan & meningkatkan taraf kehidupan

- Keseluruhan penilaian, **40 atribut pengukuran digunapakai** bagi mewakili empat tahap penyertaan/penglibatan untuk mengambarkan komuniti setempat dipelbagai peringkat dalam ekopelancongan & pemuliharaan kawasan perlindungan
- Daripada keseluruhan 40 atribut pengukuran yang digunapakai, ianya dikategorikan kepada **12 atribut utama bagi mewakili empat tahap penglibatan**
- Pada tahun 2025, purata indeks penglibatan keseluruhan komuniti setempat yang mengambil bahagian dalam kegiatan/aktiviti yang berhubungkait dengan kawasan ekopelancongan dan kawasan perlindungan setempat di Malaysia **akan meningkat kepada sekurang-kurangnya (IP=0.52), pertambahan penglibatan sebanyak 30% terhadap atribut pengukuran.**

CONT.

- Management approach that involves the participation of the various stakeholders **including local communities** become the **most viable option for ecological and economic sustainability of natural resources** (Conroyet et al., 2002 cited by Fahamet et al. 2008)
- Principle 10 of the Rio Declaration1992 states that: Environmental issues are best handled with participation of all concerned citizens at the relevant level. Role of Post-Rio international support local people in forest management, including the Convention on Biological Diversity (CBD) in 1993, **encourage conservation, and also supports the sharing of the benefits of a fair and sustainable use of forests** (Kelly, 2001; Odera, 2004)
- Principles of ecotourism - **need to be implemented to benefit the local population** either in terms of social, economic or ecological system (Ah Choy & Nurul Bariah Mat Lazim, SMEs)
- Improving the socio-economic benefits and alternative **sources of income to the Aboriginal community and the local community**
  RMKe11: Kertas strategi12 (Pertumbuhan melalui penggunaan sumber asli secara mapan)



Slide 3

STRATEGY/TARGET

- Create **financial incentives** for strengthening local community involvement in natural resource conservation through Payment for Ecosystem Services (PES) scheme - **Community-based PES project**
- Development of a **joint management model** between Pahang FD/State Government and the community of Kg. Janda Baik in managing the resources of Ulu Tampik Waterfall & its surroundings area
- JFM – SATJB vs Pahang FD (Pahang State Government)
- Initiated in 2018
- Management of UTW & its surrounding area, Janda Baik, Pahang in the Lentang Forest Reserve of 30 hectares/74 acres by the local community/Persatuan Sahabat Alam Tampik Janda Baik (SATJB) for the purpose of recreational & ecotourism activities

SEMINAR PENILAIAN EKONOMI (EV) DAN BAYARAN PERKHIDMATAN EKOSISTEM (PES) - KE ARAH KELESTARIAN SUMBER 13

PROJECT SITE

Ulu Tampik Waterfall (UTW)

- Located at Janda Baik, Bentong, Pahang, Malaysia
- 45-minute drive from downtown Kuala Lumpur & located in compartment 51, Lentang Forest Reserve
- The environment is a unique and exciting recreation area. In terms of topography, this environment is within the Titiwangsa Range and hilly areas with an altitude of between 600 m and 800 m above sea level
- The main physical component is the uniqueness of the waterfall and its clean water. The UTW and its environment is a popular leisure area for local residents of Janda Baik, visitors from other areas as well as foreigners
- The land is protected water catchment area

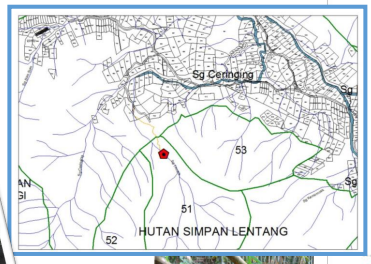


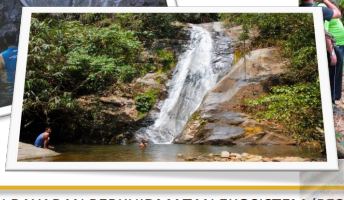
SEMINAR PENILAIAN EKONOMI (EV) DAN BAYARAN PERKHIDMATAN EKOSISTEM (PES) - KE ARAH KELESTARIAN SUMBER 14

DEFINED ECOSYSTEM SERVICES

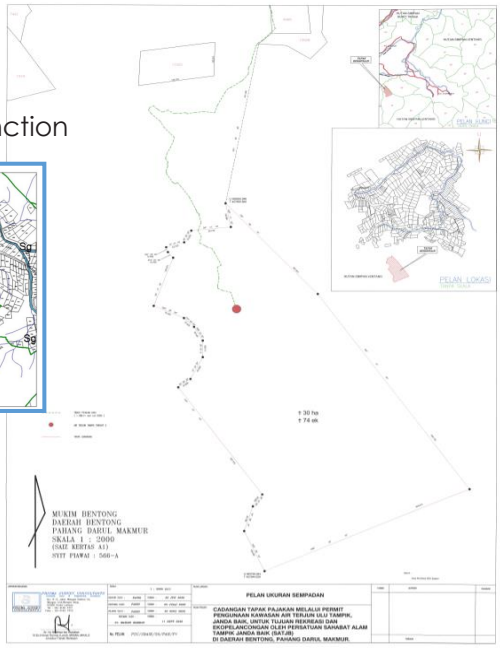
- Tourism & recreational value and hidrological function (water resources)







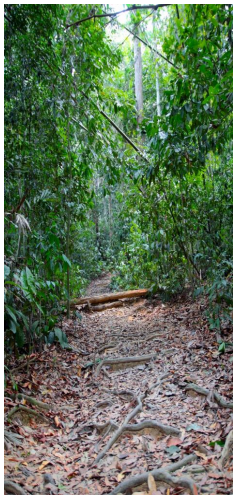




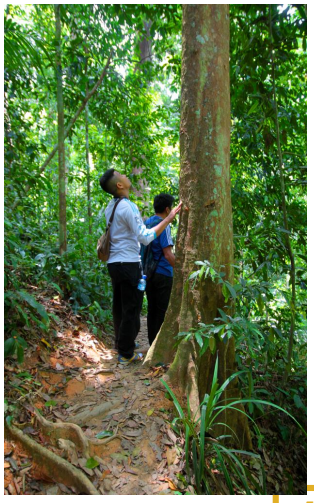
CONT.

Tampik trail









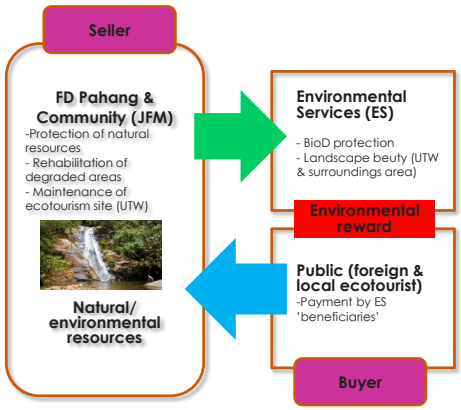
Slide 3

CONT.

Ulu Tampik Waterfall (UTW)



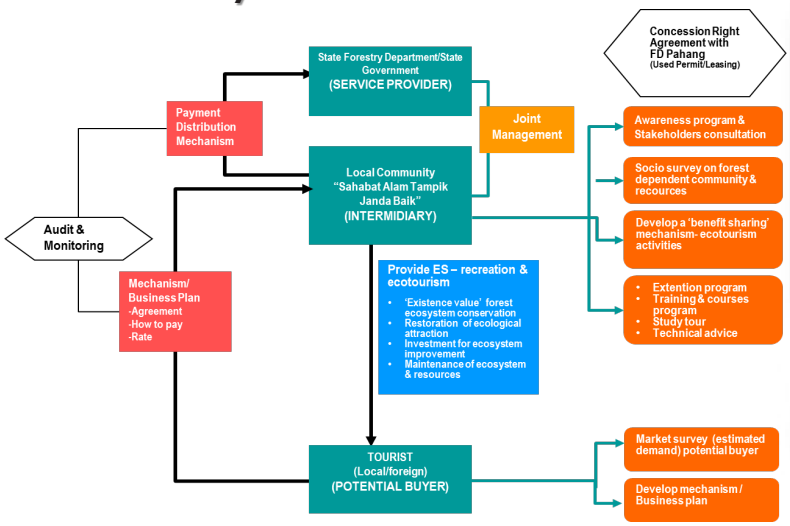
ENVIRONMENTAL SERVICE PAYMENT SCHEME



- FD Pahang & group of communities collaborating in the implementation of forest/UTW management
- Human interventions through the conduct of various natural resource management practices or through the avoidance of extractive/damaging activities - to "assist" mother nature to "produce" environmental goods and services
- The environmental goods/services consist of biodiversity of forest resources, and landscape/scenic beauty of the natural resources (UTW)
- But these practices cost money or have some opportunity costs in terms of foregone income to the provider/seller, particularly if they will have to abandon destructive land use or extractive practices to secure the environmental service
- At the very least, the cost of the foregone income should be borne by the beneficiaries of the environmental services
- In this context, payment takes the meaning of reward

DEVELOPMENT CONCEPT

Community-based PES Model





APPROVAL - PAHANG GOVERNMENT MEETING COUNCIL (MMK)



جباتن ڤرهوتانن نڬري ڤهڠ دارالمعمور
JABATAN PERHUTANAN
NEGERI PAHANG DARUL MAKMUR
TINGKAT 5, KOMPLEKS TUN RAZAK
BANDAR INDERA MAHKOTA
25990 KUANTAN.

Telefon : 09-5732911
Faks : 09-5736152
Laman Web: forestry.pahang.gov.my

#MajuTerusPahang #Pahang1st

Ruj.Kami : PHN.PHG.(PEM)709/266(
Tarikh : April 2020

Jawatankuasa Tampik Janda Baik Eco-Forest
Kampung Janda Baik
28750 Bentong
Pahang Darul Makmur

Tuan,

KELULUSAN PERMOHONAN UNTUK PERMIT PENGGUNAAN BAGI PENGURUSAN KAWASAN AIR TERJUN ULU TAMPIK, JANDA BAIK UNTUK TUJUAN REKREASI DAN EKOPELANCONGAN

Dengan hormatnya saya merujuk kepada perkara tersebut di atas.

2. Sukacitanya dimaklumkan bahawa permohonan tuan adalah **diluluskan** oleh Kerajaan Negeri Pahang melalui Keputusan Majlis Mesyuarat Kerajaan Pahang (MMK) yang ke-13/2020 pada 1 April 2020 untuk mendapatkan Permit Penggunaan bagi tujuan rekreasi dan ekopelancongan di Mukim Bentong seluas ±30 hektar (±74 ekar). Syarat-syarat biasa yang akan ditetapkan oleh Pengarah Perhutanan Negeri Pahang dan bayaran-bayaran yang dikenakan adalah seperti berikut:

i. Diluluskan secara Permit Penggunaan (Borang 4)
ii. Menjelaskan bayaran

a)	Fi Permit Penggunaan (Rekreasi)	- RM	300.00
b)	Fi Pajakan Tahunan	- RM	1,200.00
c)	Deposit	- RM	180.00
	JUMLAH BAYARAN	**- RM**	**1,680.00**

../2/

Surat rasmi tidak sah tanpa QRCode Identem™
(*Sila rujuk fail pejabat ini apabila membuat jawapan)

(4)

PHN.PHG.(PEM)709/266 (

xvii. Jawatankuasa Tampik Janda Baik Eco-Forest perlu bertanggungjawab untuk memastikan semua pengunjung yang melawati ke kawasan permohonan memegang permit memasuki hutan yang sah;

Jawatankuasa Tampik Janda Baik Eco-Forest perlu menyalurkan semua maklumat yang diperlukan serta memaklumkan segala program yang dijalankan di kawasan permohonan kepada Jabatan Perhutanan Negeri Pahang; dan

xix. Jabatan Perhutanan Negeri Pahang berhak untuk mengubah atau menambah syarat-syarat lain dari semasa ke semasa.

kian, terima kasih.

BERKHIDMAT UNTUK NEGARA"
"NEGARAKU, ALAM SEKITARKU"

Saya yang menjalankan amanah,

(DATO' DR. MOHD HIZAM BIN MOHD YASIN, DIMP., PMP., AMP.)
PENGARAH PERHUTANAN NEGERI
PAHANG DARUL MAKMUR

Tel : 09-5732911
Faks : 09-5736152
E-mel : regina@forestry.gov.my

s.k. 1. Pegawai Hutan Daerah **Bentong**

2. Penolong Akauntan

../5

Slide 3

MMK APPROVAL - LEASE PERMIT FOR THE MANAGEMENT OF UTW & ITS SURROUNDING AREA (30 HECTARES) FOR RECREATIONAL & ECOTOURISM PURPOSES

- Permit Holder : **Sahabat Alam Tampik Janda Baik (SATJB)**
- Area : ± 30 Hectares/74 Acres
- Use Permit Fee (Recreational) : RM1,000.00
- Annual Lease Fee : RM1,200.00
- Deposit : 15%
- SATJB must ensure the project runs within a year - approval will be withdrawn if it fails
- The **lease period is for 5 years** provided the Use Permit is renewed annually
- SATJB must **remit to State Government 10%** of the association's net revenue/income
- It is not allowed to erect infrastructure/permanent construction in the area WITHOUT obtaining Pahang FD approval
- Responsible for maintaining all existing facilities or to be developed, it is also the responsibility of SATJB to maintain or repair damage to facilities caused by usage factors
- Maintain the cleanliness of the UTW environment at all times
- Charges imposed on visitors must be informed and agreed by Pahang FD
- SATJB is responsible for ensuring that all visitors to UTW **hold a valid Forest Entry Permit**

COMMUNITY ASSOCIATION

- Registered under the ROS Malaysia & known as **"Persatuan Sahabat Alam Tampik Janda Baik Pahang"**
- Approved on March 15, 2019
- Association number: PPM-013-0615032019
- Through this registered association, it allows community committees to interact at the official level legally
- SATJB Associations/Committees are eligible for financial assistance from government agencies & local, national & international donors
- Other benefits are guidance & assistance from authorities/agencies, relevant funds & support from relevant departments, training opportunities & technical assistance

SAHABAT ALAM TAMPIK JANDA BAIK

VALUATION – CVM STUDY

Contingent Valuation Method (CVM)

- payment vehicle – conservation fees (Dichotomous double-bounded format)
- ask visitors WTP
- six different bid price (RM2, RM5, RM8, RM10, RM15 & RM20) were used in the questionnaire
- offered a prechosen dollar amount
- answer was 'yes' follow-up by a prechosen higher amount
- answer was 'No', a prechosen lower amount was assigned
- finally, folow-up open-ended max. WTP
- Total responden = 322



WTP measures

- dichotomous format – Logistic & Bivariate Probit model
- open-ended - ordinary least squares (OLS) model

CONT.

Willingness–to-Pay-(WTP) Levels

- The UTW area has resources for various recreational activities, ranging from active to passive
- Visitors can enjoy the natural resources such as the wilderness with its scientific and scenic aspects as well as experiencing and feeling the remoteness and clean environment by being close to nature
- In measuring the WTP of visitors to UTW, **they were asked to indicate their willingness to pay for conservation of the resources at the UTW area**

WTP Levels (RM)	Foreign/Domestic		
	Foreign (%)	Domestic (%)	Overall (%)
1 - 5	11.8	27.8	25.6
6 - 10	58.8	34.7	38.0
11 - 15	8.8	11.6	11.2
16 - 20	11.8	10.6	10.8
21 - 25	2.9	0.9	1.2
26 – 30	5.9	9.7	9.2
> 30	0	4.6	4.0
Total	**100**	**100**	**100**

- 78% agreed to contribute to the conservation of the UTW recreational area
- Range from RM1 – RM50
- Overall mean – RM13.54
  - Domestic – RM13.72
  - Foreign – RM12.41

Slide 3

CONT.

Estimation of the mean WTP

Logistic, Bivariate Probit & OLS models

Variables	Bivariate Probit model Coefficients WTP[1]	WTP[2]	Logistic model Coefficients Using Initial bid	OLS Coefficients
Constant	-0.1207 (0.7495)	-0.0259 (0.6770)	-0.36055 (1.3044)	0.7659 (4.7206)
mainREC	1.4911 (0.5116)***	0.6815 (0.4698)	2.6985 (0.8429)***	9.2363 (3.2734)***
outdoorREC	0.8597 (0.4274)**	1.1213 (0.3536)***	1.37882 (0.72949)*	6.1487 (2.6792)**
natureEDU	-1.3701 (0.4769)***	-0.9223 (0.3319)***	-2.40399 (0.86558)***	-5.2722 (1.9719)*
landscapeBEUTY	0.5797 (0.2588)**	0.5948 (0.2325)**	1.12819 (0.45142)**	4.8467 (1.7319)***
satisFACI	0.5399 (0.2176)**	0.7531 (0.1963)***	0.94068 (0.38944)**	4.5319 (1.3329)***
resAGE	0.0099 (0.0089)	-0.0081 (0.0075)	0.02209 (0.01584)	-0.1041 (0.0504)**
BID 1 (starting bid)	-0.1001 (0.0187)***		-0.1771 (0.03355)***	
BID 2		- 0.0675 (0.0145)***		
-2 log likelihood	235.028		104.727	
No. of obs. (n)	250		250	250
Pseudo R^2			0.22	
R^2				0.157
F Value				7.52

From the mathematic model;
Estimated mean WTP

Model		Mean Willingness to Pay	Median Willingness to Pay
Logistic	Initial bid	23.05	22.95
Bivariate Probit	Initial bid	23.83	22.86
	Follow-up bid	30.89	28.92
Open-ended -OLS		12.51	N/A



Note: Standard errors in parentheses
* denote significance at 10% level;
** denote significance at 5% level
*** denote significance at 1% level

COMMUNITY DEVELOPMENT

Development process

UTW & its surroundings area → Tourism Activities → Identify Local Communities → Local Champion → Explore Product Potential → *From Waste to Wealth (WTW)* → Community joint program

Grounding phase
- inception phase
- rapport building
- Stakeholder identification
- selection of participants

Discovery phase
- discuss major achievement in conservation activities & contributions to the socioeconomics of the community
- discuss how the core areas—conservation, livelihood & tourism—were interrelated

Dreaming phase
- discuss & imagine ideal relationships they wish to see among livelihood, conservation & tourism programs
- formation of a *dream map*

Design phase
- process of drawing community sociotechnical architecture to achieve the dreams
- The detailed plan includes training, leadership, policy, strategy, technology, employees, & infrastructure to realize the vision

Delivery phase
- realize visions/dreams
- Continuous learning, adaptation & improvisation

CONT.



Group discussion among the participants



Participants at the workshop

Consultation workshop/village level consultations - Conservation of forest through sustainable ecotourism

- The theme of the workshop is "Conservation of Forest Through Sustainable Ecotourism"
- Attended by 54 participants from Kg. Janda Baik and also representatives of agencies namely; Ministry Energy and Natural Resources (2), Forestry Department Peninsular Malaysia (1), Pahang Forestry Department (2 people) and from FRIM as a secretariat
- The aim is **to build consensus identify (in terms of clear boundary) of the Ulu Tampik Waterfall and its surrounding area for the purpose of preserving & being managed/maintained by the community as a community-based PES project**, in addition, the workshop aimed to **identify potential tourism activities/resources to be developed and promoted & to develop linkages between the environmental resources of Ulu Tampik Waterfall with other ecotourism attractions around Kg. Janda Baik, Pahang**

CONT.

Cont.





Workshop participants consisted of representatives from government agencies, local community, resort operators & academicians

Stakeholders' Consultation Workshop - Identification of ecotourism activities and potential packages

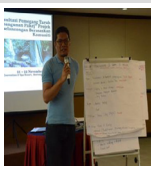
- This workshop was organized to identify potential ecotourism activities & marketable package development
- Organized to enable the ecotourism package to be successfully developed & promoted to potential prospects
- The workshop reached **consensus between local communities and agencies, especially the FDPM and MOTAC (Pahang office) to jointly conserve nature and generate alternative income, contributing to the socio-economic enhancement of the local community**
- **Main topics of discussion; (i) variation of ecotourism products, (ii) market segments and ecotourism marketing and (iii) designing an ecotourism package**



Q & A session



Group presentation



Slide 3

CONT.





Participants at the course

Short course to the community (Sahabat Alam Tampik Janda Baik) - communication and environmental interpretation skills

- This short-term course is to enable **local communities to gain hands-on knowledge and communication skills especially in conveying information on forest ecosystems, as well as to gain knowledge about the principles of Interpretation, environment, services and visitors**
- Conducted as a **capacity building activity to the local community as an exposure to the community in engaging in community-based projects at Bentong, Pahang**
- A total of 26 participants consisting of local residents Kg. Janda Baik has attended this course
- The main speaker/resource person is Dr. Noor Azlin Yahya (Senior Research Officer of the Ecotourism & Urban Forestry Programme FRIM)







CONT.





Participant s of study tour to Kg. Batu Puteh, Kinabatangan, Sabah

Study tour to other protected areas and short course – "Community role in forest conservation through ecotourism and conservation resources"

- This activity is a form of capacity building with the aim of **giving exposure to the local community in terms of the management of ecotourism sites.** Kampung Batu Puteh, Kota Kinabatangan, Sabah, has been chosen as the site for this study tour due to its reputation for being the top ecotourism site actively involved by local communities in Malaysia
- Through this visit & the course conducted, **local community directly learned from the counterpart in Sabah and at the same time increased existing knowledge & raised awareness about forest conservation, through education and extension service**
- The visit & course were also a good platform for **networking, sharing of experiences and exchanging of ideas**
- Participants had discussed various main topics and experienced themselves as visitors at Miso Walai Homestay, Batu Puteh, Sabah. The topics covered on the lecture session include; (i) Miso Walai Homestay History, (ii) Experience of Establishment and Operations of the KOPEL as a cooperative, (iii) Initiative of Community-Based Forest Management and The REDD+, and; (iv) The Synergy Between Community-Based Ecotourism and Conservation in Sabah





Presentation from Kinabatangan District Forest Officer

CONT.

Launching – SATJB Association & Community Project Kg. Janda Baik

- 20 October 2020
- By **YB. Dato' Sri Haji Mohd. Sharkar Bin Haji Shamsudin**; Pahang Tourism Exco









CONT.

- Tourist guide course (green badge) organized by Tourism Pahang
- 6 SATJB members holding green badges



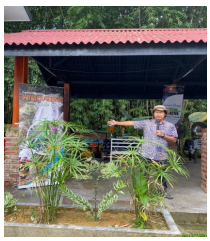




Slide 3

CONT.





Participation of SATJB Members in the FAM Tour Post Covid 19, Phase 1 Media & Blogger Program



CONT.





Study tour/visits & short courses to Kuala Tahan National Park and Kg. Kuala Sat, Jerantut, Pahang with Sahabat Cakna Gunung Tebu (SCGT)



CONT.



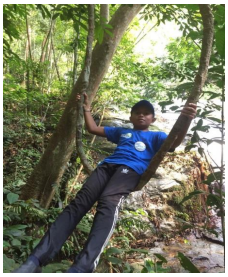


Sharing session with Sahabat Cakna Gunung Tebu (SCGT), Besut Terengganu



CONT.





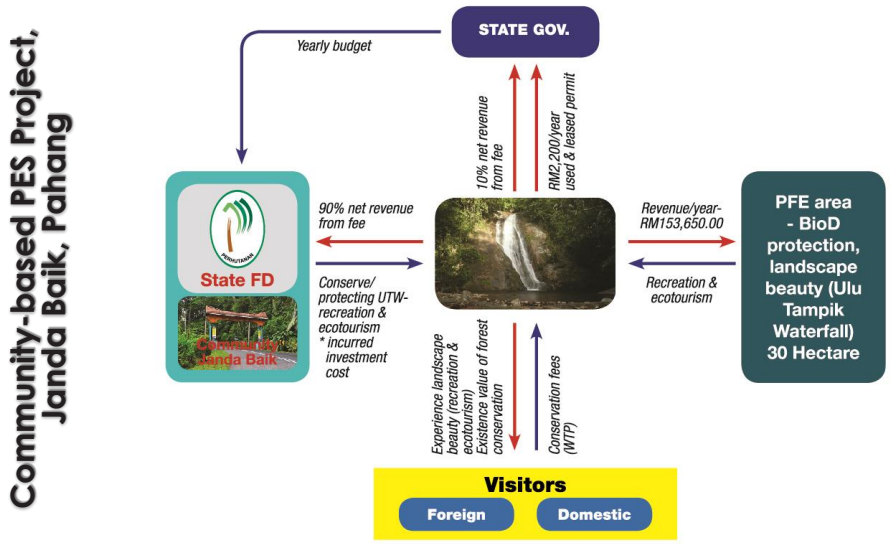


❑ **Tampik Junior Rangers (TJR)**
The association's initiative to establish TJR to support UTW environmental conservation & exposure to younger (under 12 years old) on the importance of caring for the environment



Slide 3

BUSINESS MODEL



SEMINAR PENILAIAN EKONOMI (EV) DAN BAYARAN PERKHIDMATAN EKOSISTEM (PES) - KE ARAH KELESTARIAN 37

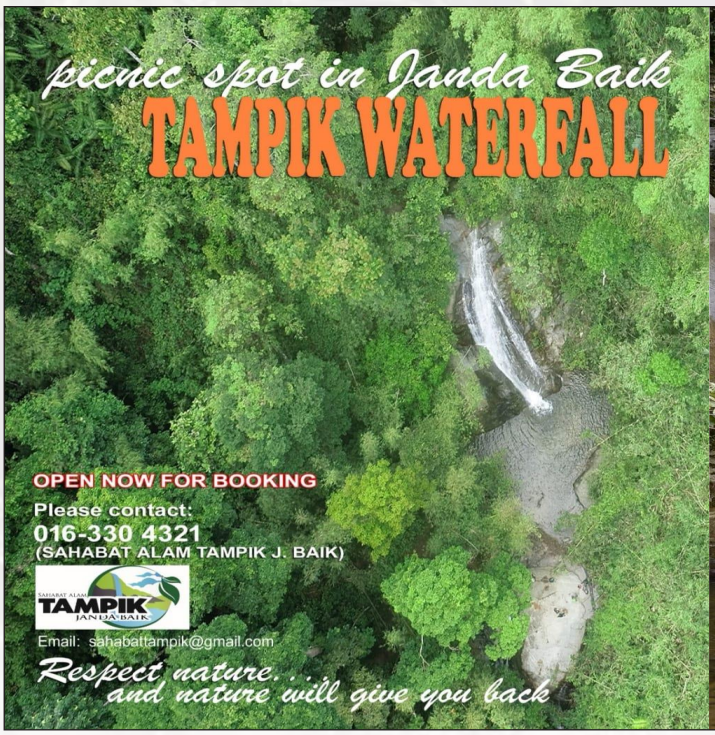
FINANCIAL ACHIEVEMENT

August - November 2020

- * SATJB gross revenue/income =RM70,501.00
- Payment to Pahang FD & State Government
  (forest entry permit + used permit fee + leasing fee + 10% net revenue) =RM20,280.00
- SATJB tour guide fee =RM13,125.00
- Administration (office clerk) =RM1,715.00

* Income does not include the multiplier of other profits/benefit sharing generated to the community of Kg. Janda Baik such as food stalls, accommodation, transportation, fiq farm, small industry & villagers' orchards

SEMINAR PENILAIAN EKONOMI (EV) DAN BAYARAN PERKHIDMATAN EKOSISTEM (PES) - KE ARAH KELESTARIAN SUMBER 38


picnic spot in Janda Baik
TAMPIK WATERFALL
OPEN NOW FOR BOOKING
Please contact:
016-330 4321
(SAHABAT ALAM TAMPIK J. BAIK)
TAMPIK
JANDA BAIK
Email: sahabattampik@gmail.com
Respect nature...
and nature will give you back


exploring
TAMPIK WATERFALL
JANDA BAIK
OPEN NOW FOR BOOKING
Please contact:
016-330 4321
(SAHABAT ALAM TAMPIK J. BAIK)
TAMPIK
JANDA BAIK
Email: sahabattampik@gmail.com
come JOIN US IN CREATING EXPERIENCE


THANK YOU

KERTAS 4

PENGIKTIRAFAN PERKHIDMATAN EKOSISTEM DALAM PENGURUSAN SUMBER AIR: PERSPEKTIF KERAJAAN NEGERI

Safura binti Mad Juhari, Nik Nurhazirah binti Nik Omar

Lembaga Sumber Air Terengganu (LAUT)
safura.juhari@laut.gov.my
hazirah.omar@laut.gov.my

ABSTRAK

Perkhidmatan ekosistem ditakrifkan sebagai kepelbagaian faedah yang disediakan oleh ekosistem yang sihat kepada manusia. Prestasi perkhidmatan ekosistem ini bergantung kepada kepelbagaian biologi yang ada di dalam sesebuah habitat. Dalam konteks sumber air, ekosistem hutan memainkan peranan penting bagi menghasilkan sumber air yang berkualiti dan mencukupi, di mana ianya jauh lebih baik berbanding teknologi buatan manusia. Sumber air, kepelbagaian biologi dan kawasan tadahan, termasuk perkhidmatan ekosistem semulajadi yang disediakan secara percuma ini diletakhak di bawah Senarai Negeri dalam Jadual Kesembilan Perlembagaan Persekutuan. Menyedari kepentingan untuk menguruskan sumber air serta kawasan tadahannya dengan baik, Kerajaan Negeri Terengganu telah mewartakan Enakmen Sumber Air (Terengganu) (ESAT) 2020 serta menubuhkan Lembaga Sumber Air Terengganu (LAUT) sebagai agensi pelaksana kepada Enakmen ini. ESAT 2020 menyediakan beberapa peruntukan yang berkaitan bagi menjayakan pengurusan sumber air mapan yang membolehkan pengiktirafan dan bayaran perkhidmatan ekosistem dilaksanakan. Walau bagaimanapun, aspirasi ini perlu mendapat sokongan daripada Kerajaan Persekutuan dan reformasi terhadap kerangka governans sedia ada perlu dilakukan.

Kata kunci: Perkhidmatan ekosistem; Sumber air; Kerajaan Negeri; Enakmen Sumber Air (Terengganu) 2020; Hutan

1. PENGENALAN

Terma perkhidmatan ekosistem merujuk kepada kepelbagaian faedah yang diperolehi daripada persekitaran semulajadi[1]. Dalam konteks sumber air, faedah-faedah ini diperolehi daripada interaksi biodiversiti yang terdapat di kawasan tadahan, terutamanya kawasan hutan yang terdapat di hulu lembangan sungai. Semakin tinggi kepelbagaian biologi di sesebuah hutan, semakin tinggi keupayaan kawasan tersebut untuk menyumbang perkhidmatan ekosistem kepada manusia[2].

Pelbagai faedah perkhidmatan ekosistem kawasan hutan telah dikenalpasti menyumbang kepada kepada sumber air. Di antaranya adalah melalui peranannya sebagai span gergasi bagi menyimpan sumber air untuk meminimumkan impak banjir dan kemarau serta kawalan kualiti air melalui peranan akar dan kanopi yang menapis air larian sebelum meresap ke tanah untuk disimpan, dan seterusnya menambah semula (recharge) air sungai ketika musim kemarau[3]. Peranan infrastruktur semulajadi ini telah terbukti dapat menjimatkan kos pengurusan berbanding teknologi manusia, di samping faedah sampingan lain yang turut diperolehi seperti pewujudan kawasan rekreasi, penurunan suhu kawasan sekitar dan pertambahan habitat biodiversiti[4&5]. Sebagai contoh, semakin 'sihat' ekosistem hutan di kawasan tadahan Loji Rawatan Air (LRA), semakin kurang kos rawatan yang diperlukan untuk sumber air tersebut. Terdapat kajian yang dijalankan di Amerika Syarikat yang menemukan bahawa setiap USD1 yang dibelanjakan untuk tujuan perlindungan sumber air dapat menjimatkan purata USD27 kos bagi rawatan air[6].

Walau bagaimanapun, peranan infrastuktur semulajadi ini sering kali diabaikan kerana ianya diperolehi secara percuma dan tidak diberikan nilai ekonomi[7]. Untuk tujuan ini, Kerajaan Negeri boleh memainkan peranan penting kerana bidang kuasa terhadap sumber air, tanah, hutan, biodiversiti, termasuk perkhidmatan ekosistem adalah di bawah tanggungjawab Kerajaan Negeri. Kertas kerja ini dirangka bertujuan untuk berkongsi perspektif dari pihak kakitangan Kerajaan Negeri bagi menjayakan Bayaran Perkhidmatan Ekosistem (Payment for Ecosystem Services [PES]) dalam pengurusan sumber air di negeri Terengganu.

2. BAHAN DAN KAEDAH

Kertas kerja ini bukan hasil kajian akademik tetapi sekadar perkongsian pengalaman daripada perspektif kakitangan Kerajaan Negeri yang terlibat dalam pengurusan sumber air. Oleh itu, bahan rujukan yang digunakan bagi kertas kerja ini adalah sumber rujukan sekunder, dengan kaedah analisis kandungan (*content analysis*), terutamanya di bahagian pengenalan dan kajian kes.

[1] Fripp, E. (2014). P*ayments for Ecosystem Services (PES): A Practical Guide to Assessing the Feasibility of PES Projects*. Bogor, Indonesia: CIFOR.

[2] Brockerhoff, E.G., Barbaro, L., Castegneyrol, B. et al. (2017). Forest Biodiversity, *Ecosystem Functioning and the Provision of Ecosystem Services*. Biodiversity and Conservation, 26, 3005-30353

[3] Postel, S. L. & Thompson, B. H. (2006). *Watershed Protection: Capturing the Benefits of Nature's Water Supply Services*. Natural Resources Forum 29, 98-108.

[4] Ozment, S., Gartner, T., Huber-Stearns, H. et.al. (2018). *Protecting Drinking Water at the Source: Lessons from Watershed Investment Programs in the United States*. World Resource Institute, Washington, USA.

[5] Fitter, A.H. (2013). *Are Ecosystem Services Replaceable by Technology?* Environmental and Resource Economics, 55(4).

[6] Winiecki, E. (2012). *Economics and Source Water Protection. Enomics and Source Water Protection*. http://yosemite.epa.gov/r10/water.nsf/c6e3c862e806dd688825688200708c97/04a73c144395fda18825702e00650eb2/$FILE/Economics_of_SWP_E_Winiecki_EPA.ppt#8, akses pada 21/11/2021

[7] Alpizar, F., Blackman, A. & Alex (2007). *Payments for Ecosystem Services: Measurements with Impacts*. Resources, EFD Initiative.

3. PERBINCANGAN

3.1 Pengurusan Sumber Air di Malaysia: Peranan Kerajaan Persekutuan dan Negeri

Bidang kuasa ke atas sumber air diletakhak di bawah Senarai Negeri, di dalam Jadual Kesembilan Perlembagaan Persekutuan, kecuali sungai atau terusan yang merentasi sempadan negeri, berada di Senarai Persekutuan. Begitu juga dengan hal ehwal yang berkaitan dengan kawasan tadahan, iaitu tanah dan perhutanan, juga tersenarai di bawah Senarai Negeri. Ini bermakna, perancangan untuk memanfaatkan perkhidmatan ekosistem kawasan tadahan untuk kesinambungan sumber air boleh dilakukan oleh kerajaan Negeri.

Walau bagaimanapun, perkhidmatan bekalan air yang sangat bergantung kepada sumber air ini telah dipindahkan daripada Senarai Negeri ke Senarai Bersama pada tahun 2005. Melalui pindaan ke atas Jadual Kesembilan Perlembagaan Persekutuan ini, Akta Industri Perkhidmatan Air 2006, kerjasama Persekutuan-Negeri amatlah diperlukan dalam pembangunan sektor bekalan air, dengan mengiktiraf kawasan tadahan sebagai salah satu kemudahan yang perlu dipulihara. Tambahan pula Seksyen 171 (3) Kumpulan Wang Industri Air menyediakan peruntukan perbelanjaan bagi tujuan perlindungan dan pemuliharaan alur air dan kawasan tadahan air serta peningkatan kualiti air di alur air tersebut.

3.2 Enakmen Sumber Air (Terengganu) 2020: Inisiatif Kerajaan Negeri ke Arah Pengurusan Yang Mapan

Negeri Terengganu amat kaya dengan sumber air di mana sumber semulajadi ini merupakan aset penting negeri yang perlu dilindungi dan dipulihara. Menyedari hakikat ini, Kerajaan Terengganu telah mengambil inisiatif untuk mewartakan Enakmen Sumber Air (Terengganu) (ESAT) 2020 pada 1 Disember 2020 dan menubuhkan Lembaga Sumber Air Terengganu (LAUT) sebagai agensi pelaksana kepada Enakmen ini.

Umum mengetahui bahawa kualiti dan kuantiti sumber air sangat bergantung kepada kualiti ekosistem kawasan tadahannya. Untuk tujuan ini, Seksyen 36 ESAT menyediakan peruntukan bagi penubuhan kawasan tadahan air sebagai zon perlindungan. Di samping itu juga, peruntukan 76 juga memperuntukkan kuasa kepada pihak Lembaga untuk melaksanakan amalan-amalan efisyen bagi tujuan pemuliharaan dan penggunaan mapan mana-mana sumber air. Untuk galakan pelaksanaan inisiatif ini, Lembaga boleh menetapkan caj berkaitan dengan mengambilkira kos ekonomi sumber air itu.

Dengan ini, pengguna sumber air, termasuk operator pembekalan air juga boleh dikenakan caj ke atas perkhidmatan ekosistem yang menyumbang kepada kecukupan dan kualiti sumber air yang digunakan melalui pendekatan pelesenan yang dikeluarkan oleh LAUT. Dalam hal ini juga, terdapat cadangan untuk menetapkan kadar harga sumber air berdasarkan kualitinya, di mana perkara ini secara tidak langsung mengiktiraf bayaran perkhidmatan ekosistem yang telah dimainkan oleh kawasan tadahan air yang telah dilindungi oleh Kerajaan Negeri.

3.3 Kejayaan Pengiktirafan Perkhidmatan Ekosistem: Kajian Kes

Kawasan tadahan air yang berhutan adalah penting untuk jaminan sumber air, dimana ianya menyumbang 75% daripada sumber air tawar dunia untuk kegunaan separuh populasi dunia. Lebih 85% daripada bandar-bandar besar seluruh dunia mendapat sumber air daripada kawasan hutan[8], dimana pengiktirafan perkhidmatan ekosistem dan pelaksanaan PES adalah sebagaimana Jadual 1 berikut:

Jadual 1: Kajian Kes Kejayaan Aplikasi Perkhidmatan Ekosistem

Bil.	Lokasi	Perkara
1	Vittel, Perancis (1980-an)	Pengusaha air mineral Vittel (terkenal dengan mineral yang baik untuk kesihatan) telah memulakan perniagaan pada tahun 1882 dan telah berjaya menjual 1 bilion botol ke 70 buah negara. Walau bagaimanapun, menjelang tahun 1980-an, kualiti sumber air tersebut telah mula tercemar oleh aktiviti penternakan berhampiran. Undang-undang Negara Perancis yang menggariskan bahawa air mineral semulajadi yang dihasilkan tidak boleh dirawat menyebabkan pengusaha ini membeli 1,500 hektar tanah di sekitar untuk dilindungi dan membayar penternak sedia ada di kawasan tersebut untuk menambahbaik fasiliti pengurusan efluen. Usaha ini telah menelan kos sebanyak USD 9 juta, dan sehingga ke hari ini, syarikat Vittel masih berjaya mengeluarkan hasilnya dengan air yang berkualiti tinggi[1] melalui usaha perlindungan kawasan tadahannya.
2	Lausanne, Switzerland (2001)	Bandar Lausanne bergantung kepada kawasan hutan seluas 16km^2 untuk membekalkan sumber air. Pembiayaan bagi perlindungan kawasan tadahan ini diperolehi daripada hasil penjualan balak serta cukai hasil, dimana ianya masih tidak mencukupi. Sebagai langkah penyelesaian, Sustainable Development Fund telah ditubuhkan pada tahun 2001, di mana hasilnya adalah daripada caj penjualan tenaga elektrik dan gas (perkilowat), sumber air (per m^3) serta 1% daripada keuntungan tahunan perkhidmatan perindustrian bandar ini (tidak melibatkan pertambahan perbelanjaan kepada pengguna). Hasil tabung ini digunakan dalam pengurusan hutan tadahan air bagi bandar ini[9].
3	Veracruz, Mexico (2002)	Pelaksanaan skim PES di Mexico bermula apabila berlakunya kadar penebangan hutan yang tinggi, penurunan kualiti sumber air dan banjir. PES dikenakan kepada operator bekalan air di mana cajnya dimasukkan di dalam bil untuk dibiayai oleh pengguna di bawah Federal Rights Law. Hasil kutipan ini akan digunakan oleh National Forest Commission dan Kerajaan Tempatan untuk memulihara dan melindungi hutan tadahan air, termasuk mewujudkan kerjasama deengan pemilik tanah yang berkaitan. Pemantauan jangka masa panjang bagi kawasan perlindungan ini hanya menggunakan khidmat penduduk setempat[10]. Pada tahun 2007, program ini telah berjaya melibatkan kawasan seluas 480 ribu hektar melalui 879 kontrak bersama pemilik tanah.

[1] Fripp, E. (2014). P*ayments for Ecosystem Services (PES): A Practical Guide to Assessing the Feasibility of PES Projects*. Bogor, Indonesia: CIFOR.

[8] McDonald, R.I. & Shemie, D. (2014). *Urban Water Blueprint – Mapping Conservation Solutions to the Global Water Challenge*. The Nature Conservancy, http://water.nature.org/waterblueprint/#/intro=true, akses pada 21/11/2021.

[9] Calder, I., Hofer, T., Vermont, S. et.al. (2007). Towards a New Understanding of Forests and Water. https://www.fao.org/3/a1598e/a1598e02.htm, akses pada 21/11/2021.

[10] FAO, IUFRO & USDA. 2021. A Guide to Forest-Water Management. FAO Forestry Paper No. 185. Rome. https://doi.org/10.4060/cb6473en. Lyons, K. & Gartner, T. (2017). Healthy Forest. https://www.wri.org/insights/3-surprising-ways- water-depends-healthy-forests, akses pada 21/11/2021.

Bil.	Lokasi	Perkara
4	Lombok, Indonesia (2004)	Kajian yang dijalankan oleh WWF telah mengenalpasti nilai ekonomi perkhidmatan ekosistem Rinjani Protected Area yang berkeluasan 125,000 hektar bernilai IDR 5.178 trilion. Bagi pelaksanaan PES, pengguna sumber air dalam kawasan tadahan ini dikenakan caj, bergantung kepada kategori pengguna. Hasil kutipan ini yang mencecah IDR 500 juta sebulan ini digunakan untuk membiayai projek-projek komuniti di bahagian hulu[1].
5	Bandar New York, AS (2006)	Pemilihan usaha untuk melindungi kawasan tadahan Catskill seluas 1 juta ekar dengan keperluan peruntukan sebanyak $1.5 bilion dapat mengelakkan kos pembinaan loji rawatan air bernilai $10 bilion[11]. Suntikan kewangan tahunan sebanyak $100 juta adalah diperlukan untuk menyediakan insentif kepada pemilik tanah untuk melindungi hutan di kawasan tadahan, peruntukan kepada penternak untuk menyediakan pagar bagi menghalang haiwan ternakan mencemari sumber air serta peruntukan kepada kontaktor untuk menyediakan tangki septik serta sistem air larian yang baik.
6	Bandar Auburn, Maine, US (2012)	*Auburn Water Department* telah membelanjakan sebanyak $570 ribu untuk melindungi kawasan tadahan sekitar Tasik Auburn yang berkeluasan 434 ekar. Perbelanjaan ini telah berjaya menjimatkan keperluan sebanyak $30 juta bagi pembinaan Loji Rawatan Air serta $750 kos penyelenggaraan tahunan. Sehingga kini, air terawat di kawasan ini masih dikecualikan daripada keperluan penapisan EPA kerana kualiti sumber air yang disediakan oleh kawasan tadahan ini adalah tinggi[12].
7	Vietnam (2017)	Vietnam adalah negara pertama di Asia yang melaksanakan skim PES untuk kawasan tadahan. Ianya mula dilaksanakan pada tahun 2011 melalui Decree 99. Pada tahun 2015, PES mula disertakan di dalam bil air dan elektrik melalui Decree 147. Manakala bermula tahun 2017, caj yang dikenakan ke atas penghasilan tenaga hidroelektrik dan bekalan air terawat telah meningkat kerana telah mengambilkira kos pengurusan kawasan tadahan. Melalui pelaksanaan ini, hasil negara melalui PES kawasan tadahan yang dapat dikutip adalah sebanyak USD 86.7 juta setahun[13].

[1] Fripp, E. (2014). P*ayments for Ecosystem Services (PES): A Practical Guide to Assessing the Feasibility of PES Projects*. Bogor, Indonesia: CIFOR.

[11] Lyons, K. & Gartner, T. (2017). Healthy Forest. https://www.wri.org/insights/3-surprising-ways- water-depends-healthy-forests, akses pada 21/11/2021.

[12] Gartner, T., Mulligan, J. Schmidt, R. et.al. (2015). Natural Infrastructure: Investing in Forested Landscapes for Source Water Protection in the United States. World Resources Institute, Washington. USA.

[13] Pham, T.T., Bui Thi, M.N., Dao Thi, L.C. et.al. (2018). The Role of Payment for Forest Environmental Services (PFES) in Financing the Forestry Sector in Vietnam. Info Brief No.22, Center for International Forestry Research. Doi: 10.17528/cifor/006958.

3.4 Aspirasi Kerajaan Negeri

Aspirasi utama Kerajaan Negeri Terengganu adalah untuk membolehkan rakyatnya hidup dalam kemajuan, keberkatan dan kesejahteraan. Untuk mencapai aspirasi ini, Kerajaan Negeri perlu mendapatkan sumber hasil ekonomi yang mencukupi secara mapan, dan dalam masa yang sama memastikan aset penting negeri dijaga dan dipulihara, termasuk sumber air dan kawasan tadahannya. Bagi pendapatan jangka masa panjang, Kerajaan Negeri tidak boleh bergantung semata-semata kepada aktiviti pembalakan dan perlombongan kerana sumber semulajadi ini adalah terhad dan tidak boleh diperbaharui. Suatu pendekatan baru yang lebih mapan perlu diusahakan, dan ini adalah termasuk perlindungan kawasan tadahan bagi menjamin sumber air, termasuk pengiktirafan perkhidmatan ekosistem yang terkandung di dalamnya.

Pada masa kini, ESAT yang telah diwartakan oleh Kerajaan Negeri Terengganu telah mula memainkan peranan ini melalui penubuhan LAUT yang diberi kuasa untuk mengutip caj penggunaan sumber air dan pengubahan badan air. Hasil kutipan ini akan digunakan oleh Kerajaan Negeri untuk tujuan pemuliharaan dan perlindungan kawasan-kawasan penting sumber air. Walau bagaimanapun, aspirasi ini perlu mendapat sokongan dan kerjasama daripada pelbagai pihak seperti:

i. Kerjasama Persekutuan-Negeri

KASA perlu mengiktiraf infrastruktur semulajadi yang disediakan di kawasan tadahan ini sebagai salah satu utiliti bekalan air yang perlu dijaga dan dipulihara bagi jaminan bekalan air. Pengiktirafan infrastruktur semulajadi dalam perancangan pembangunan bekalan air ini perlu dilakukan dengan memperkasa peranan kerajaan Negeri, dan kos pemuliharaan kawasan tadahan perlu dimasukkan sebagai salah satu kos pembangunan bekalan air. Untuk itu, peruntukan pinjaman kepada Kerajaan Negeri untuk melindungi dan memulihara kawasan tadahan air bagi jaminan bekalan air perlu diadakan.

ii. Kerjasama Pengguna Sumber Air

Pengguna air bukan hanya perlu membayar kepada operator bekalan air untuk kos rawatan dan pengagihan air sahaja tetapi juga perlu membayar kepada perkhidmatan percuma yang telah disediakan oleh ekosistem kawasan tadahan air. Untuk melaksanakan perkara ini, kerjasama Persekutuan-Negeri adalah diperlukan kerana kawasan tadahan terletak di bawah bidang kuasa kerajaan Negeri. Manakala sistem pengebilan tertakluk di bawah kerajaan Persekutuan melalui Akta Bekalan Elektrik 1990 (bagi tujuan stesen janakuasa hidro elektrik) dan Akta Industri Perkhidmatan Air 2006. Kadar caj juga perlu mengambilkira tahap kesihatan kawasan tadahan, di mana negeri yang masih mempunyai kawasan tadahan yang masih baik, perancangan pembangunan mapan dan mendapat kerjasama penduduk tempatan untuk perlindungan kawasan tadahan air boleh dikenakan kadar caj yang lebih rendah.

Dalam merealisasikan perkara ini juga, syarikat swasta seperti operator bekalan air dan elektrik, pemilik ladang kelapa sawit, kolam akuakultur dan sebagainya, yang bergantung kepada sumber air ini perlu memahami kepentingan PES ke atas sumber air yang diperlukan oleh mereka. Kutipan caj sumber air yang dikenakan kepada mereka ini secara tidak langsung akan digunakan oleh Kerajaan Negeri untuk tujuan perlindungan kawasan tadahan bagi menjamin bekalan sumber air mereka. Oleh itu, kerjasama sektor korporat ini bagi pemuliharaan kawasan tadahan adalah diperlukan, terutamanya dalam program *Corporate Social Responsibility* (CSR) yang dilaksanakan oleh mereka.

iii. Kerjasama Komuniti Tempatan

Bagi memastikan komuniti di kawasan tadahan air menggunakan hasil bayaran daripada penguna sumber air dengan cara yang betul, kempen kesedaran perlu dipergiatkan. Perkara ini penting bagi memastikan sumber kewangan yang disalurkan digunakan untuk tujuan yang betul, iaitu melindungi perkhidmatan ekosistem yang disediakan di kawasan tersebut. Untuk tujuan ini juga, kaedah pemeteraian kontrak bersama pemilik tanah juga perlu dilaksanakan.

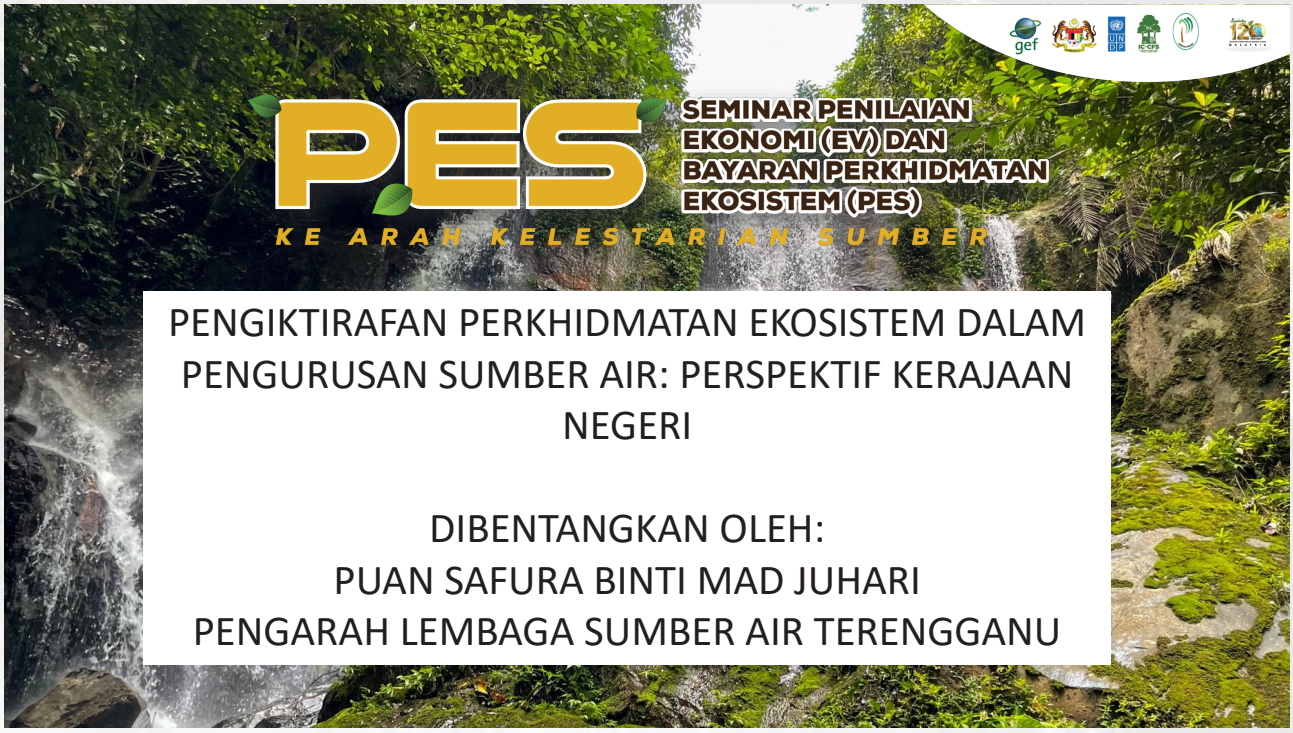
4. KESIMPULAN

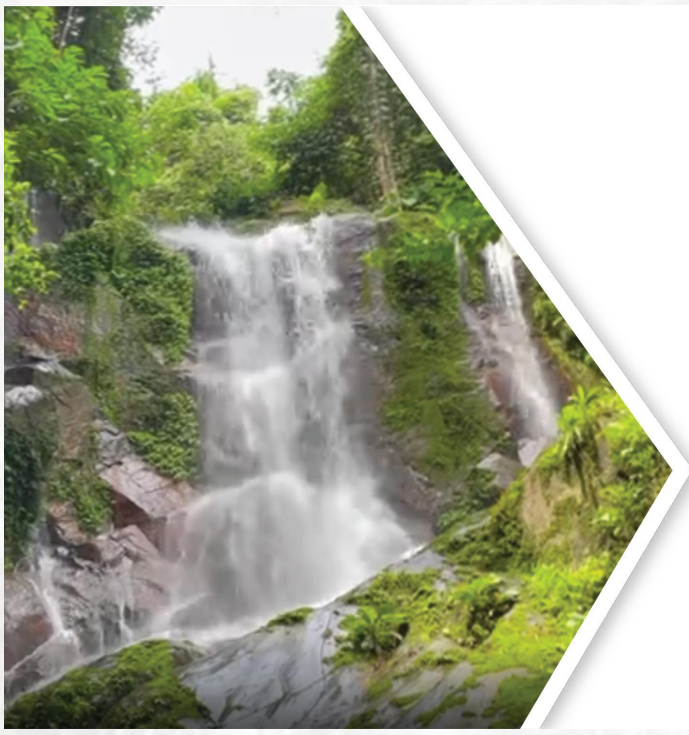
Bagi melindungi sumber air yang merupakan aset penting negeri, Kerajaan Negeri Terengganu sedang berusaha untuk menguruskan sumber air secara mapan melalui pewartaan ESAT 2020. Usaha ini tidak dapat dilakukan dengan baik tanpa kerjasama semua pihak, terutamanya Kerajaan Persekutuan. Justeru, adalah dicadangkan agar reformasi ke atas kerangka governans sedia ada, merangkumi aspek dasar, undang-undang dan penyelarasan agensi bagi membolehkan aspirasi ini dapat dicapai dengan lebih berkesan.

PENGHARGAAN

Penghargaan utama diberikan kepada Kerajaan Negeri Terengganu yang telah memberi kepercayaan untuk menubuhkan Enakmen Sumber Air (Terengganu) 2020 serta sokongan dalam penubuhan Lembaga Sumber Air Terengganu (LAUT). Penghargaan juga diberikan kepada pihak Jabatan Perhutanan Semenanjung Malaysia (JPSM) atas jemputan pembentangan kertas kerja bagi Seminar ini.

Slide 4





KANDUNGAN

- Pengenalan
- Bahan dan Kaedah
- Perbincangan
- Kesimpulan
- Penghargaan

PENGENALAN

Perkhidmatan ekosistem merujuk kepada "kepelbagaian faedah yang diperolehi daripada persekitaran semula jadi"

Semakin tinggi kepelbagaian teknologi di sesebuah hutan, semakin tinggi keupayaan kawasan tersebut untuk menyumbang perkhidmatan ekosistem kepada manusia

Mengenalpasti faedah perkhidmatan ekosistem hutan
-peranannya sebagai span gergasi-

Cabaran dan aspirasi daripada perspektif Kerajaan Negeri bagi menjayakan PES dalam pengurusan sumber air

BAHAN DAN KAEDAH

Sumber rujukan sekunder

Kaedah analisis kandungan *(content analysis)*

Slide 4

PERBINCANGAN

3.1 Pengurusan Sumber Air Di Malaysia : Peranan Kerajan Persekutuan dan Negeri

3.2 ESAT 2020: Inisiatif Kerajaan Negeri ke Arah Pengurusan yang Mapan

3.3 Kejayaan Pengiktirafan Perkhidmatan Ekosistem: Kajian Kes

3.4 Aspirasi Kerajaan Negeri

3.1 PENGURUSAN SUMBER AIR DI MALAYSIA : PERANAN KERAJAAN PERSEKUTUAN DAN NEGERI

Senarai Negeri, Senarai Kedua Jadual Kesembilan Perlembagaan Persekutuan:

Sumber air
(kecuali sungai atau terusan yang merentasi sempadan negeri)

Senarai Bersama, Senarai Ketiga dalam Jadual Kesembilan:

Bekalan air

Akta Industri Perkhidmatan Air 2006

s.171 (3); Kumpulan Wang Industri Air
'menyediakan peruntukkan perbelanjaan bagi tujuan perlindungan dan pemuliharaan alur air dan kawasan tadahan air serta peningkatan kualiti air di alur air tersebut.

3.2 ENAKMEN SUMBER AIR (TERENGGANU) 2020 : INISIATIF KERAJAAN NEGERI KE ARAS PENGURUSAN YANG MAPAN

Pewartaan Enakmen Sumber Air (Terengganu) 2020

- Pewartaan ESAT 2020 pada 1 Disember 2020
- Mengandungi 16 Bahagian dan 168 Seksyen
- Peruntukan seksyen 36 : Penetapan kawasan tadahan air sebagai zon perlindungan
- Peruntukan seksyen 76 : pembangunan amalan-amalan efisien bagi tujuan pemuliharaan dan penggunaan mapan sumber air

Penubuhan Lembaga Sumber Air Terengganu (LAUT)

LEMBAGA SUMBER AIR TERENGGANU

- Melalui peruntukan seksyen 3 ESAT 2020
- Peruntukan seksyen 165: Lembaga boleh menggubal peraturan dengan kelulusan Pihak Berkuasa Negeri

3.3 KEJAYAAN PENGIKTIRAFAN PERKHIDMATAN EKOSISTEM: KAJIAN KES

Bandar New York, AS (2006)

- Usaha melindungi kawasan tadahan Catskill
- Mengelakkan kos pembinaan LRA bernilai $10 bilion

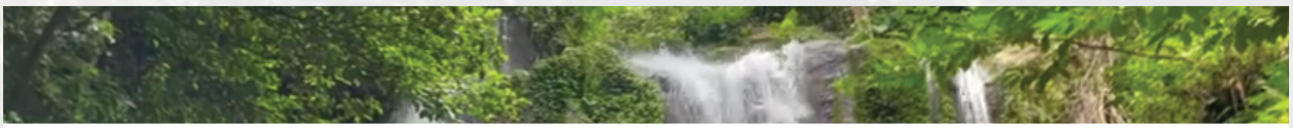
Bandar Auburn, Maine, US (2012)

- Melindungi kawasan tadahan sekitar Tasik Auburn yang berkeluasan 434 ekar
- Menjimatkan keperluan $30 juta bagi pembinaan LRA serta $750 juta kos penyelenggaran tahunan

Vietnam (2017)

- Pelaksanaan skim PES bermula tahun 2011 melalui Decree 99.
- Hasil negara melalui PES kawasan tadahan dikutip sebanyak USD 86.7 juta setahun

Slide 4



Veracruz, Mexico (2012)	Vittel, Perancis (1980-an)	Lombok, Indonesia (2004)	Lausanne, Switzerland (2001)
• PES dikenakan kepada operator bekalan air di mana caj dimasukkan di dalam bil untuk dibiayai pengguna di bawah Federal Rights Law. • Hasil kutipan diguna oleh *National Forest Commission* dan Kerajaan Tempatan untuk memulihara dan melindungi hutan tadahan air	• Pengusaha air mineral Vittel mengambil Langkah membeli 1,500 hektar tanah untuk melindungi sumber air mineral • Kos sebanyak USD 9 juta • Vittel berjaya mengekalkan kualiti air yang tinggi	• Pelaksanaan PES dengan mengenakan caj kepada pengguan sumber air dalam kawasan tadahan, bergantung kepada kategori pengguna • Hasil kutipan menceah IDR 500 juta dan digunakan untuk membiayai projek-projek komuniti di bahagian hulu	• Lausanne bergantung kepada kawasan hutan seluas 162 km² • Hasil daripada *Sustainable Development Fund* daripada caj penjualan tenaga elektrik dan gas, sumber air serta 1% daripada keuntungan tahunan perkhidmatan perindustrian bandar

3.4 ASPIRASI KERAJAAN NEGERI

Kerjasama Persekutuan-Negeri

- ❑ KASA mengiktiraf infrastruktur semulajadi yang disediakan di kawasan tadahan
- ❑ Peruntukan pinjaman kepada Kerajaan Negeri untuk melindungi dan memulihara kawasan tadahan air

Kerjasama Pengguna Sumber Air

- ❑ Pengguna air perlu membayar kepada perkhidmatan ekosistem kawasan tadahan air
- ❑ Kadar caj bergantung kepada kesihatan kawasan tadahan
- ❑ Memupuk kesedaran pengguna agar lebih peka untuk melindungi sumber air

Kerjasama Komuniti Tempatan

- ❑ Menggiatkan kempen kesedaran

SLIDE 4

KESIMPULAN

Bagi melindungi sumber air yang merupakan aset penting negeri, Kerajaan Negeri Terengganu sedang berusaha untuk menguruskan sumber air secara mapan melalui pewartaan ESAT 2020. Usaha ini tidak dapat dilakukan dengan baik tanpa kerjasama semua pihak, terutamanya Kerajaan Persekutuan. Justeru, adalah dicadangkan agar reformasi ke atas kerangka governans sedia ada, merangkumi aspek dasar, undang-undang dan penyelarasan agensi bagi membolehkan aspirasi ini dapat dicapai dengan lebih berkesan.

RUJUKAN

1. Fripp, E. (2014). *Payments for Ecosystem Services (PES): A Practical Guide to Assessing the Feasibility of PES Projects*. Bogor, Indonesia: CIFOR.
2. Brockerhoff, E.G., Barbaro, L., Castegneyrol, B. et al. (2017). *Forest Biodiversity, Ecosystem Functioning and the Provision of Ecosystem Services.* Biodiversity and Conservation, 26, 3005-3035.
3. Postel, S. L. & Thompson, B. H. (2006). *Watershed Protection: Capturing the Benefits of Nature's Water Supply Services.* Natural Resources Forum 29, 98-108.
4. Ozment, S., Gartner, T., Huber-Stearns, H. et.al. (2018). *Protecting Drinking Water at the Source: Lessons from Watershed Investment Programs in the United States*. World Resource Institute, Washington, USA.
5. Fitter, A.H. (2013). *Are Ecosystem Services Replaceable by Technology?* Environmental and Resource Economics, 55(4).
6. Winiecki, E. (2012). *Economics and Source Water Protection.* nomics and Source Water Protection. http://yosemite.epa.gov/r10/water.nsf/c6e3c862e806dd68882 5688200708c97/04a73c144395fda1882570 2e00650eb2/$FILE/Economics_of_ SWP_E_Winiecki_EPA.ppt#8, akses pada 21/11/2021.
7. Alpizar, F., Blackman, A. & Alex (2007). *Payments for Ecosystem Services: Measurements with Impacts.* Resources, EFD Initiative.
8. McDonald, R.I. & Shemie, D. (2014). *Urban Water Blueprint – Mapping Conservation Solutions to the Global Water Challenge.* The Nature Conservancy, http://water.nature.org/waterblueprint/#/intro=true, akses pada 21/11/2021.
9. Lyons, K. & Gartner, T. (2017). Healthy Forest. https://www.wri.org/insights/3-surprising-ways-water-depends-healthy-forests, akses pada 21/11/2021.
10. Gartner, T., Mulligan, J. Schmidt, R. et.al. (2015). *Natural Infrastructure: Investing in Forested Landscapes for Source Water Protection in the United States*. World Resources Institute, Washington. USA.
11. Pham, T.T., Bui Thi, M.N., Dao Thi, L.C. et.al. (2018). *The Role of Payment for Forest Environmental Services (PFES) in Financing the Forestry Sector in Vietnam.* Info Brief No.22, Center for International Forestry Research. Doi: 10.17528/cifor/006958.
12. FAO, IUFRO & USDA. 2021. *A Guide to Forest-Water Management*. FAO Forestry Paper No. 185. Rome. https://doi.org/10.4060/cb6473en.
13. Calder, I., Hofer, T., Vermont, S. et.al. (2007). Towards a New Understanding of Forests and Water. https://www.fao.org/3/a1598e/a1598e02.htm, akses pada 21/11/2021.

Slide 4

PENGHARGAAN

Penghargaan utama diberikan kepada Kerajaan Negeri Terengganu yang telah memberikan kepercayaan dan sokongan dalam penggubalan Enakmen Sumber Air (Terengganu) 2020 (ESAT 2020) seterusnya ke arah penubuhan Lembaga Sumber Air Terengganu sebagai badan berkanun negeri. Penghargaan juga diberikan kepada pihak Jabatan Perhutanan Semenanjung Malaysia (JPSM) atas jemputan kertas kerja bagi seminar ini.



KERTAS 5

KAJIAN KESAN SOSIO-EKONOMI, PERSEPSI DAN PENILAIAN EKONOMI PERDAGANGAN HIDUPAN LIAR: DAPATAN AWALAN

Abdul Rahim bin Abdul Samad

Universiti Putra Malaysia, 43400 UPM Serdang, Selangor Darul Ehsan
abdrahim_as@upm.edu.my

ABSTRAK

Perdagangan hidupan liar merupakan aktiviti yang melibatkan haiwan biasanya dilakukan dengan mengesktrak dari persekitaran semulajadi atau dibesarkan dalam keadaan terkawal. Perdagangan hidupan liar melibatkan haiwan yang hidup atau mati seperti tisu, kulit, tulang atau daging. Di Malaysia Spesies utama yang menjadi tumpuan di pasaran eksport adalah termasuk ular sawa, biawak air (*Varanus salvator*), labi-labi (*Amyda cartilaginea*) dan kura-kura air tawar (*Cuora amboinensis*). Ular sawa dan biawak air telah digunakan sebagai sumber yang boleh diperbaharui oleh penduduk Semenanjung Malaysia dari prasejarah hingga sekarang. Kegunaan tradisional dan adat termasuk daging untuk dimakan, kulit untuk pelbagai tujuan hiasan dan utiliti, dan lemak dan produk lain untuk tujuan perubatan. Kajian ini menggunakan kaedah kuantitatif melalui analisis deskriptif, dan Kaedah Penilaian Matrik (Importance-Performance Analysis [IPA]). Seramai empat peniaga telah di temubual melalui borang soal selidik di Hutan Melintang, Perak. Kajian awal mendapati secara keseluruhannya peniaga mempunyai tahap persepsi yang baik dengan mempunyai tahap kepentingan dan kepuasaan yang tinggi.

Katakunci: Sosio Ekonomi, Perdagangan Hidupan Liar, Ular Sawa, Biawak Air.

1. PENGENALAN

Aktiviti perdagangan hidupan liar merupakan penyebab utama kehilangan spesies dan penularan penyakit. Pemacu sosioekonomi perdagangan hidupan liar berpengaruh pada skala tempatan tetapi jarang diperhitungkan dalam perjanjian multinasional yang bertujuan mengurangkan perdagangan antarabangsa spesies terancam (Jia Huan Liew, Zi Yi Kho, Rayson Bock Hing Lim, Caroline Dingle, Timothy Carlton Bonebrake, Yik Hei Sung dan David Dudgeo (2021). Dalam beberapa dekad kebelakangan ini (1998-2018), kira-kira 421,000,000 haiwan liar yang terancam (iaitu, disenaraikan CITES) diperdagangkan antara 226 negara / wilayah. Peranan CITES (the Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora) adalah melindungi tanaman liar dan haiwan dari eksploitasi berlebihan oleh perdagangan antarabangsa (Cooney, Challender, Broad, Roe dan Natusch (2021). Perdagangan hidupan liar merupakan aktiviti yang dijalankan secara meluas dan merupakan salah satu aktiviti ekonomi haram utama, setanding dengan lalu lintas dadah dan senjata (Izzo, 2010). Selain itu, produk haiwan liar ini juga dipasarkan di perniagaan antarabangsa (Broad, Mulliken & Roe, 2003). Perdagangan antarabangsa yang sah dari 164 spesies ular diatur oleh Konvensyen Perdagangan Internasional Spesies Fauna Liar dan Flora Terancam (CITES). Aktiviti perdagangan Python, merangkumi 38.8% daripada semua ular yang diperdagangkan. Ular hidup dieksport oleh Ghana, Indonesia, Togo, dan Benin, dan diimport oleh China dan Amerika Syarikat. Populasi biawak hidup dan bagaimana kaedah terbaik bagi mengembangkan populasi dan ia memberi kesan terhadap jumlah perdagangan hidupan liar yang semakin meningkat. Musim di Malaysia iaitu panas dan lembab sepanjang tahun membolehkan pembiakan biawak air semakin meningkat dan dilihat populasinya sangat tinggi (Syarifah Khadiejah, Norazlinda Razak, Ward-Fear, Shine dan Natusch (2019).

2. METODOLOGI

Pengumpulan data bagi kajian ini telah dilakukan dengan mengedarkan borang soal selidik dan sebanyak empat orang peniaga yang terdiri daripada slaughtering house telah menjawab borang tersebut. Kajian telah dijalankan di negeri Perak. Data kajian telah dianalisa menggunakan kaedah deskriptif bagi menganalisis demografi responden, kaedah penilaian ekonomi bagi menganalisis Kesan Sosio-Ekonomi Hasil Dari Perdagangan Hidupan Liar dan kaedah Kaedah Penilaian Matrik (Importance-Performance Analysis [IPA]) bagi menganalisis persepsi peniaga terhadap perdagangan hidupan liar.

3. KEPUTUSAN DAN PERBINCANGAN

3.1 Deskriptif

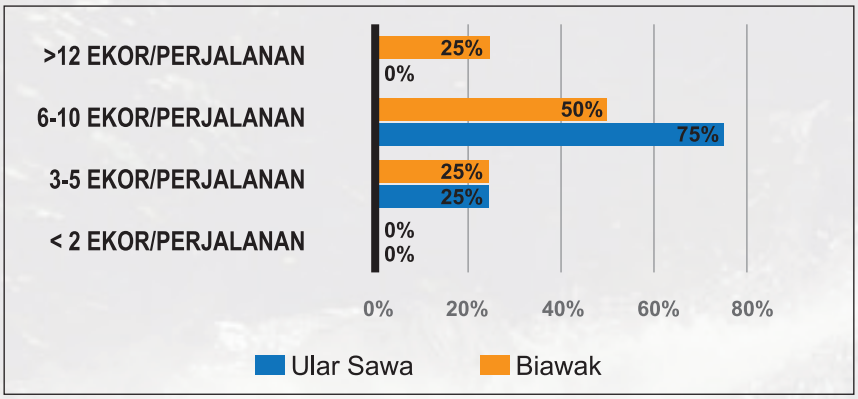
Sebanyak 75% responden merupakan lelaki berbanding perempuan sebanyak 25%. Kesemua responden merupakan 100% berbangsa cina dan majoriti berumur melebihi 50 tahun dan berumur di antara 31 hingga 40 tahun adalah sebanyak 25%. Kebanyakan responden adalah beragama budha sebanyak 75% berbanding Kristian sebanyak 25%. Bagi taraf Pendidikan pula kebanyakannya bersekolah menengah (50%) dan kolej universiti. Pekerjaan perdagangan hidupan liar ini merupakan sumber utama bagi semua peniaga dimana mereka bergantung 100% terhadap sumber ini. Kebanyakan peniaga adalah slaughtering house sebanyak 100%, namun ada yang melakukan dua tugas iaitu sebagai slaughtering house dan orang tengah sebanyak 50%. Pendapatan mereka adalah di antara RM2,001.00 – RM3,000.00 (75%), dan lebih RM3,000.00 sebanyak 25% (Rujuk Jadual 1).

Jadual 1: Profil Responden

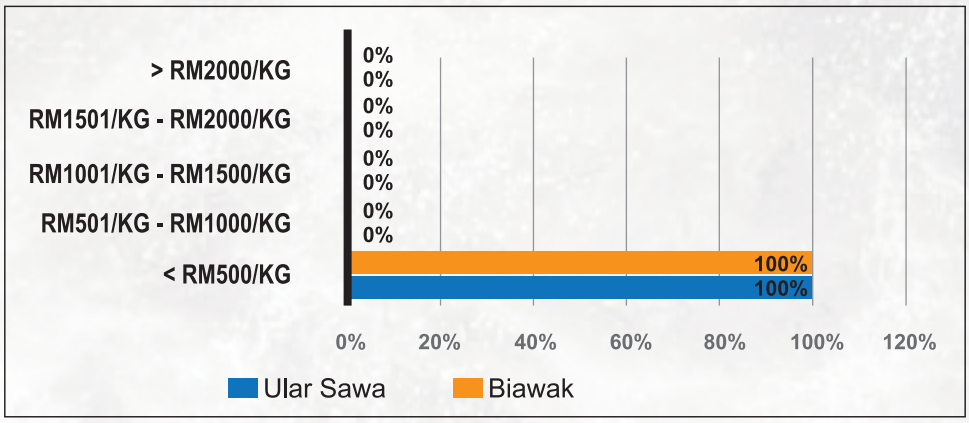
Pembolehubah	Butiran	Peratus
Jantina	Lelaki	75%
	Perempuan	25%
Bangsa	Melayu	-
	Cina	100%
	India	-
	Lain-lain	-
Agama	Islam	0
	Kristian / Christianity	25%
	Buddha / Buddhist	75%
	Hindu / Hinduism	-
	Lain-lain	-
Pendidikan	Tidak pernah bersekolah	-
	Sekolah Rendah	-
	Sekolah Menengah	50%
	Membaca / menulis	-
	Maktab / Kolej	-
	Kolej universiti / University College	50%
	Lain-lain	-
Pekerjaan	Pekerjaan utama	100%
	Pekerjaan sampingan	-
Pendapatan	Bawah RM1,000.00	
	RM1,001.00 - RM2,000.00	
	RM2,001.00 - RM3,000.00	75%
	RM3,001.00 ke atas	25%

3.2 Kaedah Penilaian Ekonomi

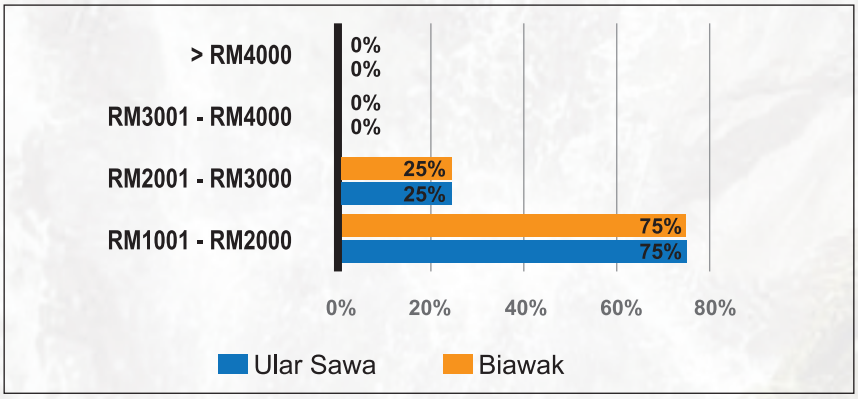
Kuantiti pengumpulan terbanyak bagi ular sawa adalah sebanyak 6-10 ekor/perjalanan (50%), manakala bagi biawak air pulak sebanyak 75% (Rajah 1). Manakala harga pasaran (pemburu – peniaga) adalah kurang daripada RM500/kg (100%) bagi ular sawa dan biawak (Rajah 2). Harga bersih pengumpulan ular sawa dan biawak air adalah diantara RM2,001.00 - RM3,000.00 (25%) dan RM1,001.00 – RM2,000.00 (75%) (Rajah 3). Bulan Oktober hingga Disember adalah musim tertinggi pendapatan bagi penangkapan ular sawa kerana musim hujan dan agak rendah pada Januari hingga Mac. Manakala bagi penangkapan biawak air pula adalah tinggi sepanjang tahun (Jadual 2).



Rajah1: Kuantiti pengumpulan hidupan liar



Rajah 2: Harga Pasaran (Pemburu – Peniaga)



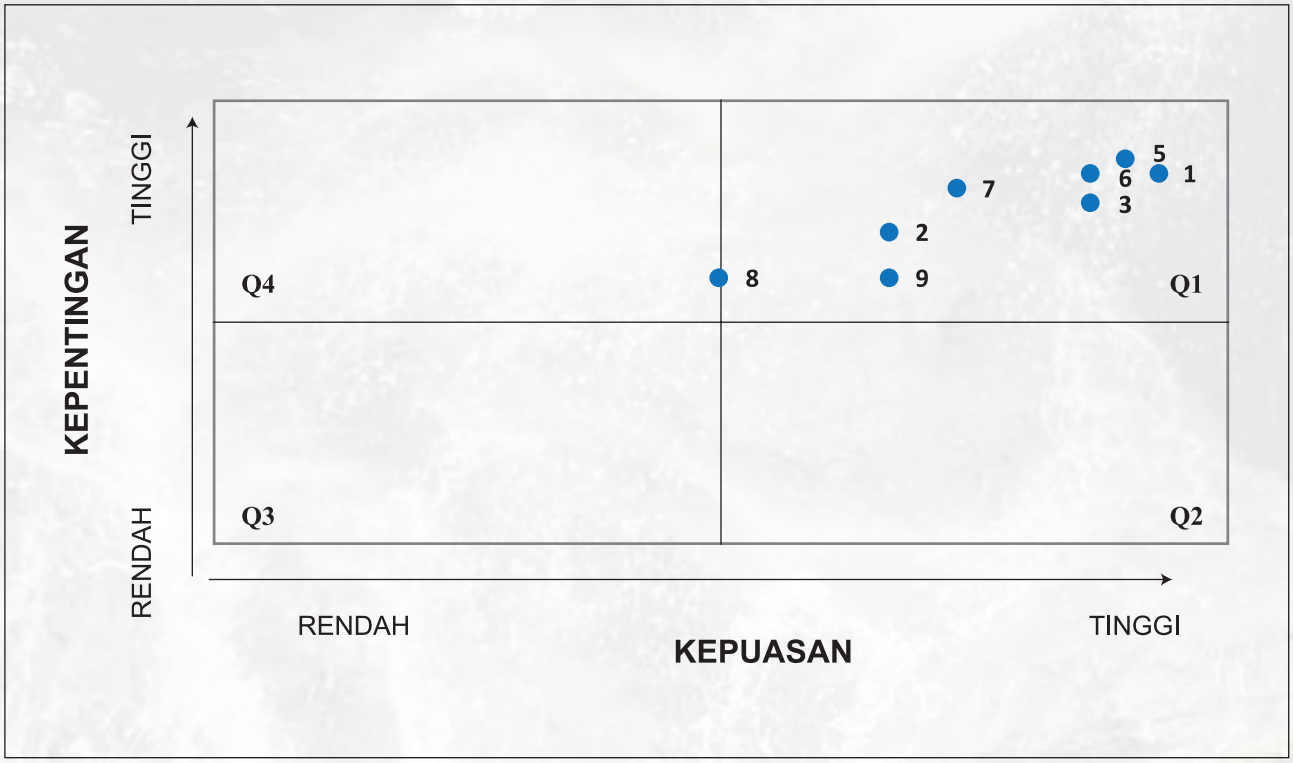
Rajah 3: Harga Bersih Pengumpulan

Jadual 2: Musim Penangkapan Hidupan Liar

Kategori	Tangkapan Tinggi	Tangkapan Rendah
Ular Sawa	Oktober - Disember	Januari - Mac
Biawak Air	Sepanjang Tahun	-

3.3 Kaedah Penilaian Matrik (Importance-Performance Analysis [IPA])

Bagi kajian persepsi peniaga terhadap hidupan liar, terdapat sembilan (9) aktiviti untuk memproses bahan mentah daripada hidupan liar. Berdasarkan Rajah 4 menunjukkan persepsi aktiviti hidupan liar berada di Q1. Ini bermakna responden mempunyai kepentingan dan kepuasan yang tinggi terhadap aktiviti memproses hidupan liar. Jadual 3 menunjukkan senarai aktiviti memproses bahan mentah hidupan liar yang telah diplotkan ke dalam grid. Setiap proses aktiviti bahan mentah hidupan liar yang dianalisis telah dimasukkan ke dalam kuadran yang sesuai.



Rajah 4: Persepsi Peniaga Terhadap Aktiviti Hidupan Liar

Jadual 3: Aktiviti Memproses Bahan Mentah Daripada Hidupan Liar

Bil	Proses Bahan Mentah dari Kulit Hidupan Liar
1	Mengasingkan kulit hidupan liar
2	Proses mengeringkan kulit kering di tempat yang kering dengan peredaran udara yang baik dan jauh dari paparan langsung cahaya matahari. Jemur di bawah matahari / guna kipas dlm suhu keing dan panas
3	Tanggalkan kulit dan keluarkan kulit dengan lembut dari papan
4	Penggunaan pisau
5	Papan rata dan licin lebih panjang dan lebih lebar daripada kulit
6	Keperluan Pekerja untuk proses pembuatan
7	Pekerja perlu mempunyai kemahiran tinggi / spesifik
8	Pekerja dari kalangan ahli keluarga
9	Pekerja asing atau tempatan

PENGHARGAAN

Kajian ini merupakan kajian kerjasama dengan pihak PERHILITAN dan Kementerian Tenaga dan Sumber Asli di mana dana penyelidikan juga ditaja oleh kementerian ini.

RUJUKAN

Broad, S., Mulliken, T., Roe, D., 2003. The nature and extent of legal and illegal trade in wildlife. In: Oldfield, S. (Ed.), The Trade in Wildlife. Regulation for Conservation. Earthscan, London, pp. 3–22

Cooney, R., Challender, D. W. S., Broad, S., Roe, D., & Natusch, D. J. D. (2021). Think Before You Act: Improving the Conservation Outcomes of CITES Listing Decisions. Frontiers in Ecology and Evolution, 9. https://doi.org/10.3389/fevo.2021.631556.

CITES, 2002. Economics incentives and trade policy (Doc. 18). In: 12th Meeting of the Conference of the Parties to CITES, Santiago, Chile, 3–15 November 2002. CITES, Geneva, Switzerland.

CITES, 2012. Evaluation of the review of significant trade [Decision 13.67 (Rev. CoP14)]. In: Joint Sessions of the 26th Meeting of the Animals Committee and 20th Meeting of the Plants Committee, Dublin, Ireland, 22–24 March 2012 (AC26/PC20 Doc. 7).

CITES, 2013a. CITES (1973–2013) Regulating the world's wildlife trade. CITES, Geneva, Switzerland.

CITES, 2013b. Amendments to Appendices I and II of the Convention adopted by the Conference of the Parties at its 16th meeting, Bangkok, Thailand, 3–14 March 2013. Notification to the Parties No. 2013/20. CITES, Geneva, Switzerland.

CITES, 2013c. Status of legislative progress for implementing CITES. CoP16 Doc. 28, Annex 2 (Rev.1). CITES, Geneva, Switzerland.

Clements, T., Rainey, H., An, D., Rours, V., Tan, S., Thong, S., Sutherland, W.J., Milner-Gulland, E.J., 2013. An evaluation of the effectiveness of a direct payment for biodiversity conservation: the bird nest protection program in the Northern plains of Cambodia. Biol. Conserv. 157, 50–59.

Liew, J. H., Kho, Z. Y., Lim, R. B. H., Dingle, C., Bonebrake, T. C., Sung, Y. H., & Dudgeon, D. (2021). International socioeconomic inequality drives trade patterns in the global wildlife market. Science Advances, 7(19). https://doi.org/10.1126/sciadv.abf7679.

Syarifah Khadiejah, Norazlinda Razak, Georgia Ward-Fear, Richard Shine, Daniel J. D. Natusch (2019). Asian water monitors (Varanus salvator) remain common in Peninsular Malaysia, despite intense harvesting

Slide 5



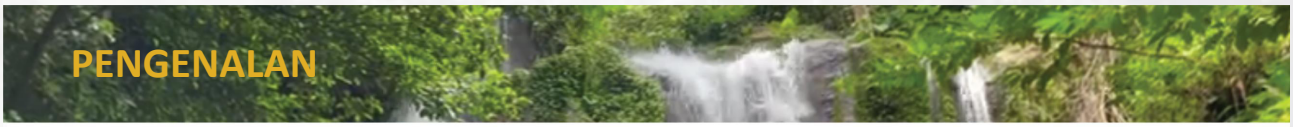


ISI KANDUNGAN

- PENGENALAN
- METODOLOGI
- PENGUMPULAN DATA
- DAPATAN AWALAN
- PERBINCANGAN
- RUMUSAN
- LAMPIRAN



PENGENALAN



PENGENALAN

Perdagangan hidupan liar merupakan aktiviti yang melibatkan haiwan atau tumbuhan biasanya dilakukan dengan mengesktrak dari persekitaran semulajadi atau dibesarkan dalam keadaan terkawal.

Terdapat peningkatan dan permintaan yang tinggi bagi haiwan liar dan juga produk yang diperbuat daripada haiwan tersebut. Haiwan liar ini digunakan sebagai sumber pelbagai jenis barang seperti makanan, ubat-ubatan, paparan, fesyen dan budaya, ekstrak industri, haiwan peliharaan dan juga sebagai barangan isi rumah.

Perdagangan hidupan liar di Asia Tenggara melibatkan rangkaian pemasaran yang luas dan kompleks. Beberapa faktor sosio-ekonomi yang kompleks membentuk penyertaan orang dalam perdagangan hidupan liar sebagai penuai, peniaga, pemborong dan peruncit (Rao dan McGowan, 2002)

CITES *(the Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora)* memastikan bahawa perdagangan antarabangsa spesimen haiwan liar dan tumbuhan tidak mengancam kelangsungan hidup spesies tersebut

CITES mempunyai 183 negara anggota yang disebut Parti (CITES,2013) di mana Malaysia merupakan negara parti bagi CITES sejak 18 Januari 1978.

Slide 5

PENGENALAN

PERDAGANGAN ULAR SAWA DAN BIAWAK AIR

- Semenanjung Malaysia membenarkan sejumlah spesies hidupan liar untuk eksport dan penggunaan domestik. Spesies utama yang menjadi tumpuan di pasaran eksport adalah termasuk ular sawa, biawak air (*Varanus salvator*), labi-labi (*Amyda cartilaginea*) dan kura-kura air tawar (*Cuora amboinensis*).
- Ular sawa dan biawak air telah digunakan sebagai sumber yang boleh diperbaharui oleh penduduk Semenanjung Malaysia dari prasejarah hingga sekarang. Kegunaan tradisional dan adat termasuk daging untuk dimakan, kulit untuk pelbagai tujuan hiasan dan utiliti, dan lemak dan produk lain untuk tujuan perubatan (Das 1989; Klemens and Thorbjarnarson 1995)
- Pembiakan biawak air semakin meningkat dan dilihat populasinya sangat tinggi Syarifah Khadiejah, Norazlinda Razak, Ward-Fear, Shine dan Natusch (2019).
- Akta Pemuliharaan Hidupan Liar 2010 [Akta 716] dan Akta Perdagangan Antarabangsa dalam Spesies terancam 2008 [Akta 686] mengatur perburuan hidupan liar di Semenanjung Malaysia.

PENGENALAN – (PENYATAAN MASALAH)

Perdagangan hidupan liar menyebabkan masalah pemuliharaan yang serius, mempunyai kesan negatif terhadap daya maju banyak populasi hidupan liar dan merupakan salah satu ancaman utama terhadap kelangsungan hidup spesies vertebrata (Vié,Taylor & Stuart, 2009).

Tiada kajian penilaian ekonomi dilaksanakan bagi perdagangan hidupan liar terutama ular sawa dan biawak air di Malaysia. Data mengenai kajian persepsi terhadap pemburu, orang tengah juga *outdated* (kajian persepsi yang terdahulu yakni pada tahun 2012).

Perdagangan hidupan liar tidak dipantau di Malaysia, kebarangkalian eksploitasi yang berlebihan bakal berlaku. Hal ini akan menyumbang kepada peningkatan pasaran perdagangan yang tidak sah *(black market)* sekaligus menyebabkan ular sawa dan biawak air boleh disenaraikan sebagai haiwan liar yang terancam kerana sumber semakin berkurang.

PENGENALAN – (OBJEKTIF KAJIAN)

1. Mengenalpasti ciri-ciri hidupan liar (ular sawa dan biawak air) seperti jumlah sumber yang tersedia, proses penangkapan dan proses mendapatkan kulit, cabaran dalam aktiviti penangkapan dan mendapatkan kulit, saiz pasaran *(supply)* dan permintaan *(demand)* secara domestik dan antarabangsa serta rantai pasaran *(supply chain)* yang terlibat di dalam proses pemburuan sehingga ke aktiviti eksport berlaku dan apakah ciri-ciri peniaga tempatan.
2. Menganalisa kesan sosio-ekonomi hasil dari perdagangan hidupan liar.
3. Mengkaji persepsi pemburu, peniaga, orang tengah terhadap perdagangan hidupan liar.
4. Menganggarkan nilai ekonomi bagi perdagangan hidupan liar khusus bagi ular sawa dan biawak air.
5. Menyediakan cadangan kepada pembuat dasar dan industri

PENGENALAN – (KEPENTINGAN KAJIAN)

PEMBUAT DASAR POLISI	PENYELIDIK	PEMBURU	PENIAGA
• Kajian ini membantu dalam menentukan penilaian ekonomi perdagangan haiwan liar. Hasil kajian ini dapat memberi petunjuk kepada pembuat dasar yang bertanggungjawab atau agensi yang berkaitan untuk mengaplikasi hasil kajian ini dalam membuat keputusan.	• Kajian ini dapat membantu penyelidik akan datang untuk mengembang dan menyelesaikan masalah-masalah perdagangan haiwan liar di Malaysia.	• Hasil kajian ini dapat memberi maklumat berkaitan bagaimana pemburu melakukan perburuan dan adakah mereka berasa berpuas hati dengan dapatan yang diperolehi dan cara penangkapan yang betul.	• Hasil kajian akan memberi kesan terhadap sikap peniaga agar mengamalkan cara urusniaga yang betul dan mengelak sebarang bentuk eksploitasi hidupan liar. Selain itu, peniaga boleh mendapat maklumat bagaimana untuk meluaskan pasaran di peringkat antarabangsa dengan mematuhi peraturan yang terlibat.

Slide 5

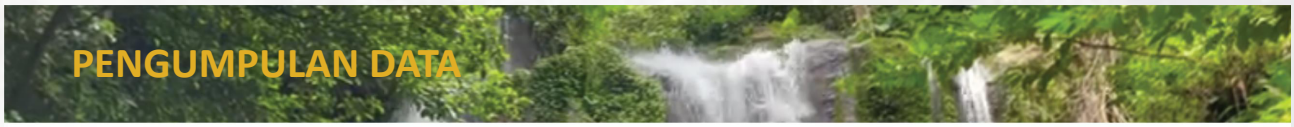


METODOLOGI

PERSAMPELAN	INSTRUMENT KAJIAN	KAEDAH KAJIAN	ANALISIS
• Pemilihan responden dibuat terdiri daripada pemburu dan peniaga yang terlibat di dalam proses penangkapan sehingga jualan hidupan liar (proses).	• Borang soal selidik (*questionnaire*)	• Kualitatif – Temubual • Kuantitatif – Deskriptif	• Analisis deskriptif • Kaedah Penilaian Ekonomi - Penilaian ekonomi tersurat (*explicit*) & Penilaian ekonomi tersirat (*implicit*) • Kaedah Penilaian Matrik ((*Importance-Performance Analysis* [IPA])



PENGUMPULAN DATA



PENGUMPULAN DATA

PERKARA	PENIAGA	PEMBURU
Tarikh	4 – 5 November 2021	30 Oktober 2021
Bilangan	4	6
Tempat	Perak	Perak
Kaedah	1. Borang soal selidik 2. Temubual	1. Borang soal selidik 2. Temubual
Kategori	1. Slaughtering house 2. Orang tengah 3. Pengeksport	-

Slide 5

PENGUMPULAN DATA





SESI PENGUMPULAN DATA DENGAN PEMBURU

PENGUMPULAN DATA

SESI PENGUMPULAN DATA DENGAN PENIAGA









PENGUMPULAN DATA

PROSES PRODUK DARI HIDUPAN LIAR






Ular Sawa | Hempedu | KULIT | Simpanan Dlm Bilik Beku

PENGUMPULAN DATA

PROSES PRODUK DARI HIDUPAN LIAR





Pembersihan | Pengeringan | Pengeringan

Slide 5

PENGUMPULAN DATA

PROSES PRODUK DARI HIDUPAN LIAR



Kulit yg telah di proses



Kulit yg telah diproses



Produk

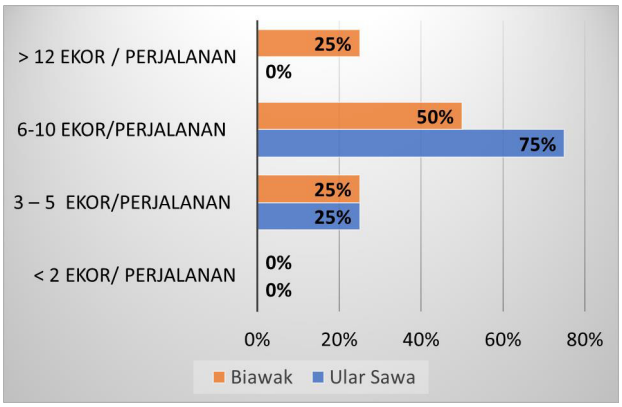
SEMINAR PENILAIAN EKONOMI (EV) DAN BAYARAN PERKHIDMATAN EKOSISTEM (PES) - KE ARAH KELESTARIAN SUMBER 17



DAPATAN AWALAN – PROFIL RESPONDEN (PENIAGA)

Pembolehubah	Butiran	Peratus
Jantina	Lelaki	75%
	Perempuan	25%
Bangsa	Melayu	-
	Cina	100%
	India	-
	Lain-lain	-
Agama	Islam	0
	Kristian Christianity	25%
	Buddha Buddhist	75%
	Hindu Hinduism	-
	Lain-lain	-
Pendidikan	Tidak pernah bersekolah	-
	Sekolah Rendah	-
	Sekolah Menengah	50%
	Membaca/menulis	-
	Maktab/Kolej	-
	Kolej universiti /University College	50%
	Lain-lain	-
Pekerjaan	Pekerjaan utama	100%
	Pekerjaan sampingan	-
Pendapatan	Bawah RM1000	
	RM1001-RM2000	
	RM2001-RM3000	75%
	RM3000 ke atas	25%

DAPATAN AWALAN – PENILAIAN EKONOMI PERDAGANGAN HIDUPAN LIAR (PENIAGA)

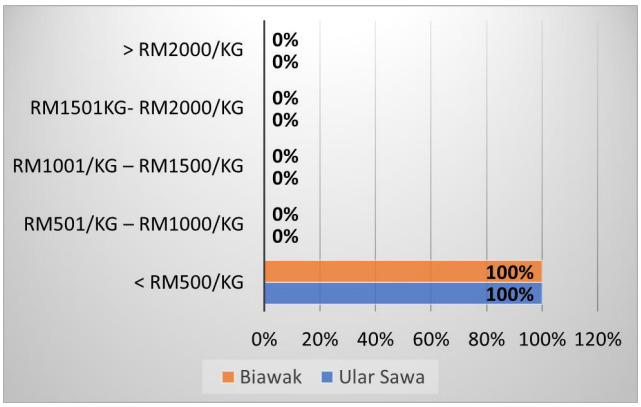


Kuantiti pengumpulan terbanyak bagi ular sawa adalah sebanyak 6-10 ekor/perjalanan (50%), manakala bagi biawak air pulak sebannyak 75%

Kuantiti pengumpulan hidupan liar

Slide 5

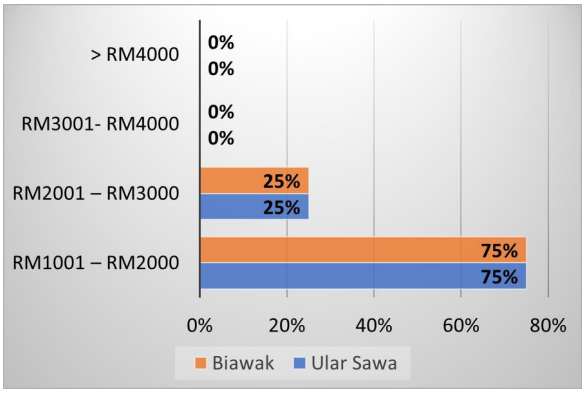
DAPATAN AWALAN – PENILAIAN EKONOMI PERDAGANGAN HIDUPAN LIAR (PENIAGA)



Harga pasaran (pemburu – peniaga) adalah kurang daripada RM500 (100%) bagi ular sawa dan biawak air. Manakala harga pasaran (pemburu – peniaga) adalah kurang daripada RM500/kg (100%) bagi ular sawa dan biawak

Harga Pasaran (Pemburu – Peniaga)

DAPATAN AWALAN – PENILAIAN EKONOMI PERDAGANGAN HIDUPAN LIAR (PENIAGA)



Harga bersih pengumpulan ular sawa dan biawak air adalah diantara RM2001-RM3000 (25%) dan RM1001 – RM2000 (75%)

Harga Bersih Pengumpulan

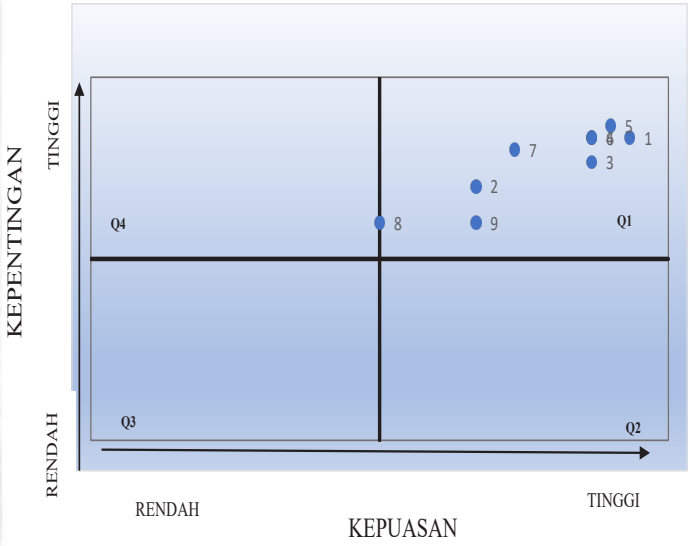
DAPATAN AWALAN – PENILAIAN EKONOMI PERDAGANGAN HIDUPAN LIAR (PENIAGA)

Kategori	Tangkapan Tinggi	Tangkapan Rendah
Ular Sawa	Oktober - Disember	Januari - Mac
Biawak Air	Sepanjang Tahun	-

Bulan Oktober hingga disember adalah musim tertinggi pendapatan bagi penangkapan ular sawa kerana musim hujan dan agak rendah pada Januari hingga Mac. .Manakala bagi penagkapan biawak air pula adalah tinggi sepanjang tahun

Musim Penangkapan hidupan liar

DAPATAN AWALAN – KAEDAH PENILAIAN MATRIK ((IMPORTANCE-PERFORMANCE ANALYSIS [IPA])(PENIAGA)



Bil	Proses Bahan Mentah dari Kulit Hidupan Liar
1	Mengasingkan kulit hidpuan liar
2	Proses mengeringkan kulit kering di tempat yang kering dengan peredaran udara yang baik dan jauh dari paparan langsung cahaya matahari. Jemur di bawah matahari / guna kipas dlm suhu keing dan panas
3	Tanggalkan skin dan keluarkan kulit dengan lembut dari papan
4	Penggunaan Pisau
5	Papan rata dan licin lebih panjang dan lebih lebar daripada kulit
6	Keperluan Pekerja untuk proses pembuatan
7	Pekerja perlu mempunyai kemahiran tinggi/specific
8	Pekerja dari kalangan ahli keluarga
9	Pekerja asing atau tempatan

Slide 5





- Secara keseluruhan, peniaga sangat berpuas hati dengan kerjaya mereka ini dapat dilihat bagaimana mereka sangat teliti di dalam kerja-kerja memproses bahan mentah hidupan liar hingga menjadi produk akhir.
- Aktiviti perdagangan hidupan liar sangat penting bagi peniaga memandangkan ia adalah sumber utama pendapatan mereka.
- Melalui pemprosesan yang sangat teliti, ia menentukan kualiti produk akhir dan ia mempunyai permintaan yang tinggi di peringkat antarabangsa.





Daripada keputusan yang diperolehi dapat dirumuskan bahawa perdagangan hidupan liar sangat penting kepada peniaga kerana ia meerupakan sumber pendapatan utama mereka, selain ia sangat memberi kepuasan kepada mereka. Aktiviti perdagangan hidupan liar perlu diperluaskan bagi memperluaskan aktiviti ekonomi yang akan meningkatkan pendapatan negara namun perlu memastikan kehidupaan liar terpelihara.

Slide 5







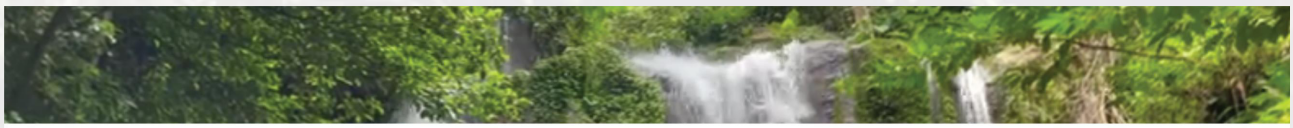
Gambar 1

Ketua Penyelidik, Prof. Dr. Abdul Rahim Abdul Samad menemuramah Pengarah Urusan syarikat Soon Heng Retile Trading Sd Encik Alex Ng untuk mendapatkan maklumat-maklumat penting berkaitan dengan aktiviti ekonomi perdagangan hidupan liar.



Gambar 2

Tempat pempropesan kulit ular sawa. Kulit ular sawa ini akan diletakkan ke dalam mesin yang mengandungi air panas. Kulit ular sawa akan dipusing-pusingkan di dalam mesin tersebut selama 21 satu hari untuk kulit ular sawa benar-benar tertanggal daripada badan ular sawa.





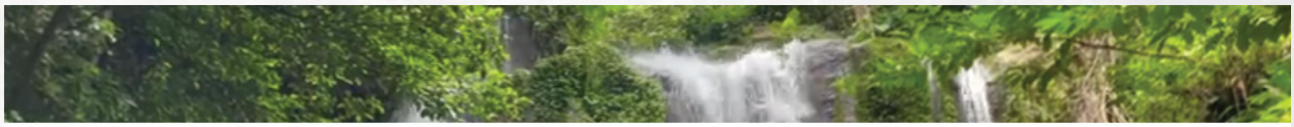
Gambar 3

Setelah 21 hari didalam mesin pemprosesan, kulit ular sawa mudah untuk ditanggalkan. Kulit ular sawa akan ditanggalkan oleh pekerja asing dari Indonesia dan kulit ular sawa tersebut akan dikumpulkan sebelum proses pengeringan.



Gambar 4

Setelah kulit ular sawa dikeringkan menggunakan cahaya matahari ataupun kipas, kulit ular sawa akan dilipat dan diikat kemas dan disimpan di dalam ruang kedap udara sebelum untuk proses pelunturan. Penyimpanan kulit ular sawa pada tahap ini akan di isi dengan ubat gegat ataupun *nafthalene*. Tujuan ubat gegat ini adalah untuk menghapuskan serangga diperingkat larva. Menurut Encik Alex Ng, didalam kulit ular sawa mempunyai cacing kecil. Jika tidak meletakkan ubat gegat, kulit ulat sawa akan dipenuhi cacing dan akan merosakkan kualiti kulit ular sawa.





Gambar 5

Kulit biawak air juga disimpan di perusahaan Encik Alex Ng dan prosesnya seperti ular sawa



Gambar 6

Setelah menjalani proses pelunturan, kulit biawak akan kelihatan putih seperti kertas. Gambar diatas menunjukkan kulit biawak air yang dikeringkan setelah melalui proses pelunturan.

Slide 5





Gambar 7

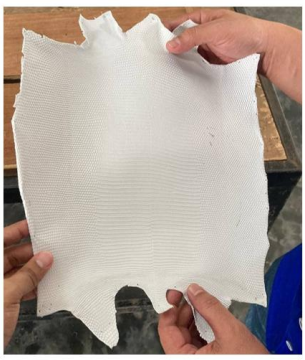
Encik Alex Ng menerangkan proses pelunturan biawak air dan ular sawa kepada Ketua Penyelidik, Prof. Dr. Abdul Rahim Abdul Samad.



Gambar 8

Ketua Penyelidik, Prof. Dr. Abdul Rahim Abdul Samad memerhati pekerja sedang mengeringkan kulit biawak air setelah melalui proses pelunturan





Gambar 9

Struktur kulit biawak air setelah melalui proses pelunturan. Satu keping kulit ini bernilai RM30.00 buat masa kini.



Gambar 10

Pekerja-pekerja Soon Heng Retile Trading Sdn. Bhd. menjalankan proses pengeringan kulit biawak air menggunakan kipas angin.





Gambar 11

Setelah proses pengeringan telah siap, kulit ular sawa dan biawak air bungkus dan disimpan sebelum untuk proses mewarna atau dieksport ke luar negara.



Gambar 12

Encik Alex Ng menunjukkan ruang mengeringkan kulit ular sawa setelah proses mewarna kulit ular sawa dijalankan.





Gambar 13

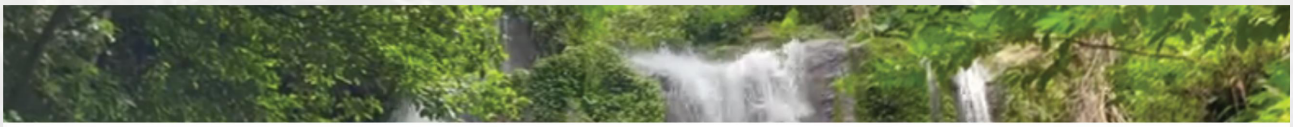
Encik Alex Ng menunjukkan kulit ular sawa yang telah siap diwarnakan yang telah disimpan untuk proses selanjutnya seperti pembuatan produk akhir *(output)*.



Gambar 14

Encik Alex Ng menunjukkan kulit ular sawa yang telah siap diwarnakan mengikut permintaan pelanggan yang telah disimpan untuk dieksport.

Slide 5





Gambar 15

Ini adalah produk akhir *(output)* yang dihasilkan oleh Soon Heng Retile Trading Sdn. Bhd yang telah bersedia untuk dijual.



Gambar 16

Ini adalah produk akhir *(output)* yang dihasilkan oleh Soon Heng Retile Trading Sdn. Bhd yang telah bersedia untuk dijual.





Gambar 18

Ini adalah produk akhir *(output)* yang dihasilkan oleh Soon Heng Retile Trading Sdn. Bhd yang telah bersedia untuk dijual.



Gambar 19

Ini adalah produk akhir *(output)* yang dihasilkan oleh Soon Heng Retile Trading Sdn. Bhd yang telah bersedia untuk dijual. Untuk beg dompet yang dipegang Prof. Dr. Abdul Rahim Abdul Samad adalah bernilai RM300.00


THANK YOU





Ucapan Penutup

YBHG. DATO' NORHAIDI BIN YUNUS
TIMBALAN PENGARAH KANAN
BAHAGIAN PERANCANGAN DAN EKONOMI HUTAN
JABATAN PERHUTANAN SEMENANJUNG MALAYSIA

Assalamualaikum w.b.t, salam sejahtera dan selamat pagi.

Terima kasih kepada saudari Pengacara Majlis,

YBrs. Dr Samsudin bin Musa
National Project Manager Projek IC-CFS

Pengarah-Pengarah Perhutanan Negeri dan
Pengarah-Pengarah Bahagian Ibu Pejabat
Jabatan Perhutanan Semenanjung Malaysia

Ketua–Ketua Jabatan / Agensi Negeri / Persekutuan dan Badan Berkanun

Pengamal Media, seterusnya

YBhg. Dato'-Dato', Tuan-Tuan, Puan-Puan, serta hadirin yang saya hormati sekalian,

Assalamualaikum WBT dan Salam Sejahtera

1. Pertama sekali saya ingin memanjatkan setinggi-tinggi kesyukuran kehadrat Allah SWT kerana dengan limpah dan kurnia-Nya, dapat kita berkumpul pada petang ini di Majlis Penutup Seminar Penilaian Ekonomi (EV) dan Bayaran Perkhidmatan Ekosistem (PES).

2. Pada kesempatan ini, saya ingin mengucapkan jutaan terima kasih kepada dif-dif jemputan serta pegawai-pegawai kanan JPSM kerana sudi meluangkan masa bagi menghadiri Majlis Penutup Seminar Penilaian Ekonomi (EV) dan Bayaran Perkhidmatan Ekosistem (PES) pada petang ini.

3. Pada kesempatan ini, saya ingin merakamkan ucapan syabas dan tahniah kepada Bahagian Perancangan dan Ekonomi Hutan di atas komitmen yang tinggi untuk menganjurkan Seminar Penilaian Ekonomi (EV) dan Bayaran Perkhimatan Ekosistem (PES). Tidak ketinggalan juga saya ingin mengucapkan jutaan penghargaan dan terima kasih kepada pihak GEF/GOM/UNDP yang telah membiayai program ini di bawah Projek GEF-GOM: *Improving Connectivity in the Central Forest Spine Landscape* (IC-CFS).

YBhg. Dato'-Dato', tuan-tuan, puan-puan serta hadirin yang dihormati sekalian,

4. Pelaksanaan seminar ini adalah bagi memenuhi keperluan Komponen 3: Kepelbagaian sumber pembiayaan untuk pemuliharaan di bawah Projek UNDP/GEF-GOM: *Improving Connectivity in the Central Forest Spine Landscape* atau lebih dikenali sebagai IC-CFS yang diwujudkan bagi menyokong pelaksanaan Pelan Induk Rangkaian Ekologi CFS. Seminar Penilaian Ekonomi (EV) dan Bayaran Perkhimatan Ekosistem (PES) ini dilaksanakan bertujuan ke arah melestarikan perkhidmatan ekosistem dengan mewujudkan sistem pembiayaan kewangan yang kukuh dan mampan dengan menggunakan instrumen kewangan Bayaran Perkhidmatan Ekosistem atau *Payment for Ecosystem Services* ringkasnya PES. Selain itu, seminar ini juga merupakan forum untuk berkongsi pandangan dan cadangan daripada peserta seminar dalam usaha ke arah pelaksanaan PES di Malaysia.

5. Lima kertas kerja yang dibentang sepanjang sehari berseminar dilihat telah mencapai objektif yang telah ditetapkan. Tahniah dan syabas diucapkan kepada para pembentang dari JPSM, Perbadanan Taman Negeri Perak, FRIM, LAUT dan UPM. Antara kandungan seminar yang menarik perhatian saya pada hari ini adalah komitmen kerajaan dalam melaksanakan Bayaran Perkhidmatan Ekosistem (Payment for

Ecosystem Services [PES]) yang diperkenalkan di Malaysia di bawah RMK-11 dan RMK-12 adalah untuk memperluaskan instrumen ekonomi bagi menyokong kewangan yang diperlukan dalam pemuliharaan biodiversiti dan ekosistem hutan. Hal ini didorong oleh kos pengurusan hutan yang semakin meningkat ke arah mencapai pengurusan hutan secara mampan.

6. Antara kajian PES yang bermakna dalam seminar ini termasuklah kajian kes yang dijalankan oleh Institut Penyelidikan Perhutanan Malaysia (FRIM) di Air Terjun Ulu Tampik, Janda Baik, Pahang. Pihak FRIM telah berjaya memperkenalkan konsep pelaksanaan PES Berasaskan Komuniti dan hasil penyertaan komuniti setempat dalam memelihara keunikan air terjun tersebut secara tidak langsung telah mewujudkan peluang bagi meningkatkan tahap ekonomi komuniti di sana. Pelaksanaan ini perlulah diperluaskan ke pelbagai kawasan yang mempunyai potensi yang sama seperti di Ulu Tampik, Janda Baik. Ia dilihat hampir sama dengan PES yang dilaksanakan oleh Sistem Tagal di Sabah.

7. Selain itu, pembentang dari Lembaga Sumber Air Terengganu (LAUT) juga membentangkan tentang cadangan Kerajaan Negeri Terengganu untuk mewartakan Enakmen Sumber Air (Terengganu) (ESAT) 2020 serta menubuhkan Lembaga Sumber Air Terengganu (LAUT) sebagai agensi pelaksana kepada Enakmen ini yang memperuntukan perkara berkaitan dengan pengurusan sumber air mapan yang membolehkan pengiktirafan dan bayaran perkhidmatan ekosistem dilaksanakan. Ianya merupakan satu usaha yang amat baik bagi pengurusan sumber air. Manakala, kajian yang dijalankan oleh UPM dengan kerjasama PERHILITAN telah membentangkan dapatan awalan kajian penilaian ekonomi ke atas perdagangan hidupan liar yang memberi kita maklumat bahawa, terdapat pelbagai sumber baharu yang boleh dihasilkan oleh hutan yang secara tidak langsung memberi nilai tambah kepada nilai hutan itu sendiri.

8. Adalah menjadi harapan agar maklumat-maklumat yang dikumpulkan ini akan dapat membantu para penyelidik, pengkaji dan pembuat dasar khususnya pihak Kerajaan Negeri dalam membangun dan memelihara sumber-sumber khazanah alam semulajadi, seterusnya menyediakan instrumen kewangan yang kukuh dengan mengenakan bayaran perkhidmatan ekosistem bagi membantu pihak kerajaan dalam sama-sama menanggung kos pengurusan perkhidmatan ekosistem.

YBhg. Dato'-Dato', tuan-tuan, puan-puan sekalian

9. Usaha pemuliharaan kepelbagaian biologi ini adalah selari dengan komitmen Negara ke atas pengekalan sekurang-kurangnya 50% litupan tanah berhutan daripada keluasan tanah negara sebagaimana komitmen Malaysia semasa di Sidang Kemuncak Bumi di Rio de Janeiro pada tahun 1992. Komitmen ini telah diperkukuhkan lagi oleh YAB Perdana Menteri Malaysia semasa Persidangan Parti Ke-15 Kerangka Konvensyen Pertubuhan Bangsa-Bangsa Bersatu Mengenai Perubahan Iklim (COP15-UNFCCC) di Copenhagen, Denmark pada tahun 2009. Walau bagaimanapun, usaha pengekalan kawasan berhutan memerlukan komitmen daripada pelbagai pihak sama ada secara langsung atau tidak langsung dan bukan sahaja dari dalam negara juga dari luar negara. Ini kerana faedah atau manfaat dari perkhidmatan ekosistem menjangkau negeri dan negara. Oleh yang demikian adalah wajar jika semua penerima manfaat memberi sumbangan dalam mengurus perkhidmatan ekosistem agar sumber hutan kita berkekalan hingga ke generasi akan datang.

10. Tanggal 16 Oktober 1901 merupakan tarikh keramat bagi Warga Perhutanan kerana tarikh ini merupakan tarikh penubuhan JPSM. Pada tahun 2021 ianya merupakan hari penubuhan JPSM yang ke 120 tahun. Justeru itu, Jabatan ini komited dalam memastikan setiap agenda pengurusan hutan secara berkekalan dapat dilaksanakan dengan sebaiknya bagi memastikan keseimbangan alam sekitar, ekonomi dan sosial adalah seiring.

11. Pada masa kini, fokus pengurusan hutan bukan hanya tertumpu kepada pengeluaran kayu semata-mata, tetapi telah diperluaskan mencakupi pengeluaran pelbagai barangan dan perkhidmatan hutan yang lain. Bagi menyokong komitmen ini, pada Mac 2021 yang lalu, Dasar Perhutanan Semenanjung Malaysia 2020 telah dilancarkan bersekali dengan Dasar Perhutanan Negara (DPN). Dasar ini telah digubal berasaskan kajian semula yang telah dijalankan ke atas Dasar Perhutanan Negara 1978 (Pindaan 1992). Melalui projek bersama UNDP juga, JPSM telah mula mengorak langkah memperkukuhkan Akta 313 yang sedia

ada ke arah pengurusan hutan secara berkekalan dan pelaksanaan PES bagi perkhidmatan ekosistem hutan di Semenanjung Malaysia. Pengukuhan dasar dan akta adalah penting bagi pelaksanaan PES agar wujudnya punca kuasa yang lebih jelas. Justeru itu, adalah menjadi tanggungjawab bersama dalam pelaksanaan Pengurusan Hutan Secara Berkekalan (PHSB) melalui tadbir urus dan amalan terbaik bagi memastikan sektor perhutanan terus menyumbang ke arah pencapaian pembangunan lestari negara.

12. Bayaran Perkhidmatan Ekosistem (PES) diharap dapat menjadi instrumen ekonomi yang berjaya dalam usaha untuk menjana sumber kewangan baru dalam sektor perhutanan serta sektor lain yang berpotensi di samping kekal memelihara perkhidmatan ekosistem yang terdapat di dalam hutan tropika di negara ini

YBhg. Dato'-Dato', tuan-tuan, puan-puan sekalian

13. Sebagai mengakhiri ucapan, saya sekali lagi ingin merakamkan setinggi-tinggi penghargaan dan terima kasih kepada semua peserta seminar di atas kesudian meluangkan masa menghadiri Seminar Penilaian Ekonomi (EV) dan Bayaran Perkhidmatan Ekosistem (PES) pada kali ini.

14. Syabas dan tahniah juga kepada seluruh warga kerja Jabatan Perhutanan Negeri Pahang selaku Urus Setia bersama yang telah bertungkus lumus menjayakan Seminar Penilaian Ekonomi (EV) dan Bayaran Perkhidmatan Ekosistem (PES) ini.

Akhir kata, saya sudahi ucapan dengan Wabilahi-taufik-walhidayah. Wassalamualaikum Warahmatullahi Warabakatuh

Sekian, terima kasih.

Galeri
GAMBAR









Sesi Pendaftaran

Majlis Perasmian








PES
SEMINAR PENILAIAN EKONOMI (EV) DAN BAYARAN PERKHIDMATAN EKOSISTEM (PES)
KE ARAH KELESTARIAN SUMBER
Dirasmikan oleh
YBHG. DATO' MOHD RIDZA BIN AWANG
KETUA PENGARAH
PERHUTANAN SEMENANJUNG MALAYSIA
25 - 26 NOVEMBER 2021 | HOTEL ZENITH CAMERON, CAMERON HIGHLANDS, PAHANG
ZENITH











Pameran








APA PERANAN SAYA?




PERHILITAN


Forest Research Institute Malaysia







Sesi Pembentangan Kertas Kerja















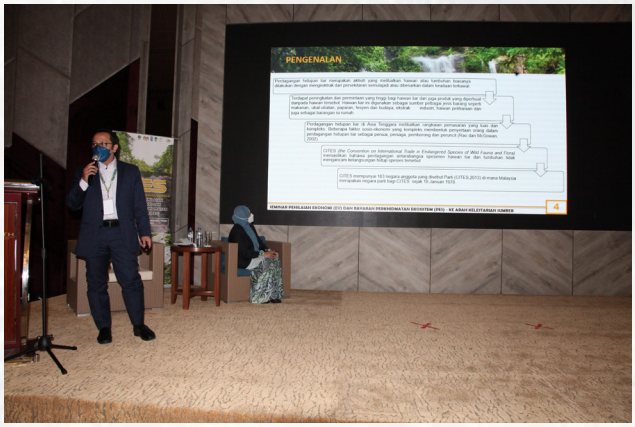

PES


PES
KE ARAH KELESTARIAN SUMBER
SEMINAR PENILAIAN EKONOMI (EV) DAN BAYARAN PERKHIDMATAN EKOSISTEM (PES)




PES
PENGIKTIRAFAN PERKHIDMATAN EKOSISTEM DALAM PENGURUSAN SUMBER AIR: PERSPEKTIF KERAJAAN NEGERI
DIBENTANGKAN OLEH:
PUAN SAFURA BINTI MAD JUHARI
PENGARAH LEMBAGA SUMBER AIR TERENGGANU


PES
SEMINAR PENILAIAN EKONOMI (EV) DAN BAYARAN PERKHIDMATAN EKOSISTEM (PES)
KE ARAH KELESTARIAN SUMBER


PENGENALAN





Sesi Soal Jawab




















PES




PES


PES
KE ARAH KELESTARIAN SUMBER
SEMINAR PENILAIAN
EKONOMI (EV) DAN
AN PERKHIDMATAN
OSISTEM (PES)


PES
EKOSISTEM (PES)

Peserta Seminar





















































Sesi Penyampaian Cenderahati



















Majlis Penutup



Lawatan ke Taman Eko-Rimba Mossy Forest, Cameron Highlands, Pahang


PES
SEMINAR PENILAIAN EKONOMI (EV) DAN BAYARAN PERKHIDMATAN EKOSISTEM (PES)
KE ARAH KELESTARIAN SUMBER
25 - 26 NOVEMBER 2021 | HOTEL ZENITH CAMERON, CAMERON HIGHLANDS, PAHANG






PAHANG
PERAK







Aktiviti Penanaman Pokok Di Hutan Simpan Batu Gangan, Cameron Highlands, Pahang










Our Trees
Our Life
#100JutaPokok


Titleist
PENGHIJAUAN
MALAYSIA


3


Our Trees
Our Life
POKOK
KITA
KEHIDUPAN
KITA
PENGHIJAUAN
MALAYSIA




POKOK
KITA
KEHIDUPAN
KITA
PENGHIJAUAN
MALAYSIA


POKOK
KITA
KEHIDUPAN
KITA
PENGHIJAUAN
MALAYSIA

Ahli Jawatankuasa Seminar

