

Headline	LINDUNGI HUTAN		
MediaTitle	Harian Metro		
Date	15 Aug 2017	Color	Full Color
Section	Agro	Circulation	179,231
Page No	1,4,5	Readership	537,693
Language	Malay	ArticleSize	1837 cm ²
Journalist	Mohamad Hussin	AdValue	RM 72,089
Frequency	Daily	PR Value	RM 216,267



LINDUNGI HUTAN

Mohamad Hussin
mohamad_hussin@hmetro.com.my

Malaysia bukan saja negara tropika malah mempunyai lebih 50 peratus litupan hutan hujan. Hutan memainkan peranan yang sangat penting bagi menstabilkan kepekatan gas karbon dioksida (CO2) di dalam atmosfera, mitigasi selain adaptasi kepada perubahan iklim. Perubahan iklim termasuk peningkatan suhu global dan perubahan hujan memberi impak terhadap persekitaran, populasi haiwan, tumbuhan dan biodiversiti. Gangguan antropogenik memacu ke arah peningkatan paras CO2 dalam atmosfera dengan peningkatan suhu dan memberi kesan terhadap kitaran nutrien di dalam tanah. Ia akan memberi kesan jangka panjang terhadap keseimbangan ekosistem dan produktiviti pokok. Oleh itu, Institut Penyelidikan Perhutanan Malaysia (FRIM) dengan kerjasama Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM) membangunkan sistem 'Free Air CO2 Enrichment' (FACE).

> 485

Headline	LINDUNGI HUTAN		
MediaTitle	Harian Metro		
Date	15 Aug 2017	Color	Full Color
Section	Agro	Circulation	179,231
Page No	1,4,5	Readership	537,693
Language	Malay	ArticleSize	1837 cm ²
Journalist	Mohamad Hussin	AdValue	RM 72,089
Frequency	Daily	PR Value	RM 216,267

Sistem FACE digunakan untuk kajian memperkaya isi kandungan hutan dengan jumlah CO₂



KAJI PENILAIAN KESAN PERUBAHAN IKLIM



Dengan sistem FACE ini, banyak maklumat dan pemahaman lebih baik berkenaan hutan tropika dalam jangka masa panjang akan diperolehi terutama beberapa persoalan perubahan iklim yang berlaku pada ekosistem hutan khususnya pada hutan pengeluan

DR ABDUL LATIF

FOKUS DARI MUKA 1

Sistem FACE ini digunakan untuk mengkaji adaptasi habitat hutan di kawasan tertentu terhadap perubahan tahap CO₂ bagi mengetahui kesan penambahan CO₂ kepada ekosistem hutan.

Melalui sistem ini, penyelidik dapat memantau tumbesaran dan produktiviti hutan terhadap pertambahan CO₂ serta menjalankan kajian berkenaan tindak

balas binatang, fisiologi tumbuhan, fenologi, tanah, mikrob dan biji benih dalam keadaan yang sama.

Ketua Pengarah FRIM Datuk Dr Abd Latif Mohmod berkata, sistem ini bagi mengkaji penilaian kesan perubahan iklim terhadap ekosistem hutan dan pembentukan strategi adaptasi yang bersesuaian.

Beliau berkata, sistem FACE adalah satu kaedah dan infrastruktur yang digunakan untuk kajian memperkaya isi

Headline	LINDUNGI HUTAN		
MediaTitle	Harian Metro		
Date	15 Aug 2017	Color	Full Color
Section	Agro	Circulation	179,231
Page No	1,4,5	Readership	537,693
Language	Malay	ArticleSize	1837 cm ²
Journalist	Mohamad Hussin	AdValue	RM 72,089
Frequency	Daily	PR Value	RM 216,267



kandungan hutan dengan jumlah CO₂ yang dikawal tanpa menggunakan 'ruang' dan 'dinding'.

"Ia dibina dalam reka bentuk heksagon dengan ukuran bersisi enam meter (m) dan tinggi 12m dengan tiang berasaskan keluli tahan karat yang berfungsi untuk menambah gas CO₂ dalam persekitaran semula jadi.

"Infrastruktur FACE ini dilengkapi penerima CO₂, suhu, kelembapan dan kelajuan angin untuk menjana data dalam analisis adaptasi hutan.

"Dengan sistem FACE ini, banyak maklumat dan pemahaman lebih baik berkenaan hutan tropika dalam jangka masa panjang akan diperolehi terutama beberapa persoalan perubahan iklim yang berlaku pada ekosistem hutan khususnya pada hutan pengeluaran," katanya.

Beliau berkata demikian selepas merasmikan sistem FACE dan majlis memeterai memorandum persefahaman (MoU) di Stesen Penyelidikan FRIM (SPF) di Jengka, Pahang,

baru-baru ini.

Turut hadir, Pengarah Perhutanan Pahang Datuk Mohd Paiz Kamaruzaman dan Timbalan Naib Canselor (Hal Ehwal Penyelidikan dan Inovasi) UKM Prof Dr Mohd Ekhwan Toriman.

Abd Latif berkata, keberhasilan kajian ini dijangka dapat membantu kerajaan dan Jabatan Perhutanan membentuk langkah adaptasi untuk melindungi hutan daripada kesan perubahan iklim.

"Pembinaan infrastruktur FACE di

Kompartmen 84 Hutan Simpan Tekam bermula pada Oktober 2016 dan siap dipasang pada 12 Februari lalu.

"Lokasi ini dipilih sebagai contoh hutan pengeluaran dan pengurusan hutan yang sebenar. Projek ini hasil kerjasama FRIM-UKM melalui memorandum perjanjian (MoA) yang ditandatangani pada 12 April 2016 membabitkan Jabatan Perhutanan Semenanjung Malaysia (JPSM) dan Jabatan Perhutanan Negeri Pahang (JPNP).

"Kerjasama penyelidikan FRIM-UKM ini dijalankan selama lima tahun di bawah Rancangan Malaysia Kesebelas (RMK-11) menerusi projek penilaian kesan perubahan iklim terhadap ekosistem hutan dan pembentukan strategi adaptasi yang bersesuaian," katanya.

Menurutnya, antara bidang kerjasama MoU itu termasuk penyelidikan dan pembangunan (R&D) berkaitan ekologi hutan tropika, kesan perubahan iklim terhadap ekosistem hutan, pembinaan kapasiti dan pembangunan modal insan.

"Ia termasuk menjalankan aktiviti kerjasama lain seperti yang diputuskan bersama kedua-dua pihak," katanya.

1. TETAMU kehormat melihat sistem FACE yang dibangunkan bertujuan mengkaji perubahan iklim yang berlaku pada ekosistem hutan khususnya pada hutan pengeluaran.

2. DR Abd Latif (kiri) dan tetamu kehormat lain melawat infrastruktur FACE di Kompartmen 84, Hutan Simpan Tekam yang mula dibina pada Oktober tahun lalu dan siap sepenuhnya pada 12 Februari lalu.

3. DR Abd Latif (kiri) dan Dr Mohd Ekhwan selepas majlis menandatangani memorandum persefahaman antara FRIM dan UKM.

4. KUMPULAN penyelidikan yang membangunkan sistem FACE diketuai Azian Mohti (dua dari kanan).

5. ANTARA komponen utama dalam sistem FACE yang dibangunkan.

6. DR Abd Latif (tengah) bersama tetamu kehormat dan kumpulan penyelidik selepas melawat infrastruktur FACE.

7. KERJASAMA penyelidikan FRIM dan UKM dijalankan selama lima tahun di bawah RMK-11.

8. SISTEM FACE adalah kaedah dan infrastruktur digunakan untuk kajian memperkaya isi kandungan hutan dengan jumlah karbon dioksida yang dikawal tanpa menggunakan ruang dan dinding.

Headline	LINDUNGI HUTAN		
MediaTitle	Harian Metro		
Date	15 Aug 2017	Color	Full Color
Section	Agro	Circulation	179,231
Page No	1,4,5	Readership	537,693
Language	Malay	ArticleSize	1837 cm ²
Journalist	Mohamad Hussin	AdValue	RM 72,089
Frequency	Daily	PR Value	RM 216,267



INFO

- Mikrob antara komponen yang penting di dalam ekosistem hutan
- Ia memainkan peranan di dalam kitaran nutrien dan mengatur simpanan karbon
- Ia seterusnya mengawal pengeluaran dan penyerapan gas rumah hijau.
- Kajian bagi menilai kesan perubahan iklim dari aspek peningkatan CO₂ yang dilepaskan
- Ia melalui kaedah FACE terhadap populasi mikrob sama ada di dalam tanah, di atas permukaan tanah dan substrat lain.