



DR. ABD. LATIF MOHMUD (depan kiri) menyerahkan perjanjian yang telah ditandatangani kepada **Dr. Mohd. Ekhwan** di Jerantut baru-baru ini.

Kerjasama menang-menang

KERJASAMA penyelidikan FRIM-UKM yang dijalankan selama lima tahun bawah Rancangan Malaysia ke-11 (RMK-11) atas projek bertajuk *Penilaian Kesan Perubahan Iklim Terhadap Ekosistem Hutan dan Pembentukan Strategi Adaptasi yang Bersesuaian*.

Projek itu juga melibatkan Penyelidikan dan Pembangunan Dalam Bidang Ekologi Hutan Tropika yang mana menjadi satu platform kerjasama menang-menang serta kos efektif bagi penyelidikan dan pembangunan (R&D) dalam bidang ekologi hutan tropika, kesan perubahan iklim terhadap ekosistem hutan, kerjasama dalam pembinaan kapasiti (*capacity building*) dan modal insan serta aktiviti penyelidikan lain yang berkaitan antara FRIM dan UKM.

Sistem FACE telah dibangunkan berhampiran Stesen Penyelidikan FRIM (SPF) Jengka di Kompartmen 84 Hutan Simpan Tekam untuk memberi peluang penyelidikan dan pembelajaran kepada kedua-dua pihak dan penyelidik luar.

Kerjasama antara Bahagian Perhutanan dan Alam Sekitar FRIM dengan Pusat Perubahan Iklim UKM itu mengambil inisiatif menjalinkan kerjasama penyelidikan bagi mengkaji kesan karbon dioksida (CO₂) ke atas sistem ekosistem hutan.

Kemudahan tersebut dilihat amat bersesuaian dengan visi dan misi FRIM untuk menjadi peneraju peringkat global

dalam penyelidikan perhutanan tropika menjelang 2020 serta menghasilkan inovasi dan penyelesaian permasalahan secara saintifik bagi memenuhi keperluan perhutanan masa kini dan akan datang.

Kedua-dua pihak juga berharap lebih banyak maklumat dan pemahaman yang lebih baik tentang hutan tropika dalam jangka masa panjang akan diperoleh. Seterusnya ia akan membantu Jabatan Perhutanan mengambil langkah adaptasi untuk melindungi hutan daripada kesan perubahan iklim.

Penyelidikan sistem FACE yang digunakan untuk mengayakan persekitaran semula jadi bagi mengukur sejauh mana persekitaran hutan sihat kerana aktiviti perindustrian yang pesat meningkatkan jumlah gas karbon dioksida.

Sebenarnya sistem FACE telah dibangunkan di UKM pada 2010, manakala stesen FACE dilancarkan pada Disember 2014 oleh ahli majlis Yayasan Sime Darby, Tan Sri Dr. Wan Zahid Wan Noordin.

Setakat ini kajian mengenai FACE yang dibangunkan UKM diaplikasikan di dua hutan yang dipilih menerusi kerjasama antara Institut Penyelidikan Perhutanan Malaysia (FRIM) dan UKM.

Kawasan yang dipilih adalah Hutan Simpan Tekam, Pahang; dan Hutan Simpan Pasoh, Negeri Sembilan iaitu hutan dipterokarp pamah darat.

INFO FACE

- Sistem FACE merupakan kaedah dan infrastruktur yang digunakan untuk kajian memperkaya isi kandungan hutan dengan jumlah gas CO₂ yang dikawal tanpa menggunakan ruang atau dinding.
- Dibina dalam berbentuk heksagon dengan ukuran 12 meter (m) keliling.
- Pengukuran perubahan CO₂ menggunakan FACE merupakan kaedah yang baik untuk menganggarkan perubahan pertumbuhan tumbuhan pada masa akan datang apabila kepekatan CO₂ meningkat dalam atmosfera.
- Perubahan yang dikaji
 - Komposisi spesies hutan yang terdedah kepada kepekatan yang tinggi dan pemendapan karbon dioksida.
 - Tindak balas fisiologi spesies pokok hutan terhadap peningkatan kepekatan gas karbon dioksida.
 - Ciri-ciri tanah hutan tropika dan kadar keasidannya akibat pendedahan kepada kepekatan gas karbon dioksida.
 - Populasi tanah mikrob akibat peningkatan kepekatan gas karbon dioksida.