

Nilai karbon dianggarkan RM25 juta

HUTAN Simpan Ayer Hitam merupakan satu-satunya hutan pamah dipterokarp atau kawasan hutan pada ketinggian antara 15 hingga 233 meter dari paras laut yang masih wujud dalam keadaan sempurna di kawasan bandar di Lembah Klang dan Putrajaya.

Pensyarah Bidang Remote-Sensing Gunaan dan GIS, Fakulti Perhutanan Universiti Putra Malaysia (UPM), Prof. Madya Dr. Mohd. Hasmadi Ismail berkata, satu kajian yang dibuat pihaknya bersama Universiti Twente Enshede, Belanda mendapati, dari segi ekonomi nilai karbon yang disimpan oleh hutan itu dianggarkan antara RM2 juta hingga RM25 juta.

"Kajian tersebut dilaksanakan untuk membangunkan kaedah menyeluruh terhadap penilaian biojisim dan karbon di Hutan Simpan Ayer Hitam. Anggaran jumlah biojisim yang dinilai ialah daripada 240 tan per hektar kepada lebih 320 tan per hektar.

"Jumlah biojisim keseluruhan kawasan ialah 329,272 tan, sementara jumlah karbon pula ialah 165,066 tan. Dapatan kajian menunjukkan hutan berkenaan mengandungi jumlah karbon yang banyak kerana struktur pokoknya sudah matang dan

berkapasiti untuk menyimpan lebih banyak karbon," katanya.

Jelas beliau, dengan penggunaan kaedah teknologi integrasi airborne 'Light Detection and Ranging' (LiDAR) dan pengimbas laser terrestrial serta Orthophoto, ketepatan pengukuran yang diperoleh daripada kaedah tersebut ialah 99 peratus.

"Secara umum LiDAR adalah sebuah teknologi deria jarak jauh menggunakan properti cahaya yang tersebar untuk mendapatkan jarak dan informasi suatu objek dari target (sasaran) yang dituju. Kaedah untuk menentukan jarak suatu objek adalah dengan menggunakan nadi laser.

"LiDAR menggunakan cahaya inframerah, ultra-violet, cahaya nampak, atau dekat dengan objek gambar dan dapat digunakan untuk memperoleh rupa bentuk fizikal dengan resolusi sangat tinggi. Instrumen LiDAR ini biasanya dipasang di pesawat dan satelit serta digunakan untuk *survey* atau pemetaan," katanya.

Tambah Mohd. Hasmadi, oleh kerana penilaian biojisim dan karbon di Hutan Simpan Ayer Hitam adalah kompleks maka kedua-dua laser sensor iaitu udara dan daratan digunakan.

"Langkah ini bagi memastikan anggaran biojisim hutan dapat diperoleh daripada pokok-pokok

dari lapisan kanopi yang berbeza melalui model ketinggian silara hutan (Canopy Height Model) yang dihasilkan dalam bentuk tiga dimensi (3D).

"Imej 3D yang dijana dari kaedah LiDAR dapat membantu mengenal pasti dirian pokok secara individu di dalam hutan dan pengukuran tinggi dan diameter pokok dapat dibuat dengan tepat," jelasnya.

Menurut beliau, ketepatan pengukuran stok karbon dan biojisim melalui kaedah itu dapat menyokong usaha mekanisme Pengurangan Pelepasan daripada Penebangan dan Degradasi Hutan atau Reduced Emissions from Deforestation and Forest Degradation (REDD).

"REDD telah menjadi isu yang hangat diperdebatkan di arena rundingan antarabangsa dan di Pertubuhan Bangsa-Bangsa Bersatu (PBB) mengenai perubahan iklim pada tahun 2007.

"Sehubungan itu, penilaian ini dapat memberi gambaran betapa pentingnya langkah memelihara Hutan Simpan Ayer Hitam untuk memberikan perkhidmatan *intangible* atau tidak ketara sebagai tempat simpanan karbon dan membantu memproses karbon dioksida, seterusnya membersihkan udara untuk kawasan sekitarnya," katanya.



CONTOH dirian pokok yang dijana daripada perisian RISCAN PRO.