

Headline **FRIM temui kaedah tanam bakau**
 Date **03 Jul 2009**
 MediaTitle **Sinar Harian**
 Section **Selangor & KL**
 Journalist **N/A**
 Frequency **Daily**
 Circ / Read **60,000 /**

Language **Malay**
 Page No **S20**
 Article Size **708 cm²**
 Color **Full Color**
 ADValue **3,894**
 PRValue **11,682**



FRIM temui kaedah inovatif tanam bakau

40 tahun lalu, dataran lumpur di pesisiran pantai Sungai Haji Dorani, dipenuhi dengan hutan bakau yang jauhnya mencecah 1 kilometer dari pantai. Sayangnya, kesan hakisan dan kegiatan pembangunan, kawasan hutan bakau itu semakin musnah dan kini berada dalam zon 1 iaitu zon kawasan hutan bakau yang mengalami kemusnahan serius. Kemusnahan kawasan hutan bakau tidak begitu dirasai sehinggalah berlakunya tragedi tsunami pada 26 Dis 2004.

Kejadian itu membuktikan peranan hutan bakau atau paya laut sebagai pemecah ombak dan penstabil pesisiran pantai. Ini disebabkan kawasan pesisiran pantai negara-negara yang diliputi pokok bakau menunjukkan kesan kemusnahan ombak tsunami yang minimum. Pokok paya bakau boleh didapati di kawasan seluas 586,036 hektar dengan 57 peratus didapati di Sabah, 26 peratus di Sarawak dan 17 peratus di Semenanjung Malaysia.

Sebagai lapisan pelindung semula jadi kepada ancaman hakisan dan bencana alam, masalah utama yang dihadapi dalam penanaman pokok bakau ialah faktor pukulan ombak dan arus laut yang kuat. Ia memusnahkan serta menghanyutkan anak-anak pokok bakau yang akarnya masih belum kukuh mencekdam dasar lumpur.

Menyedari



Dr Raja Barizan menunjukkan anak pokok yang mati akibat ancaman terlip.

masalah itu, Institut Penyelidikan Perhutanan Malaysia (FRIM) dengan bantuan kewangan kerajaan, secara aktif menjalankan Penyelidikan dan Pembangunan (R&D) pemulihan hutan bakau.

Kajian berkenaan dijalankan Dr Shamsudin Ibrahim sebagai Ketua Koordinator, Dr Ismail Harun sebagai Ketua Kepakaran Teknikal dan Dr Raja Barizan Raja Sulaiman sebagai Ketua Penyelidik. Kumpulan ini menjadi kan kawasan pantai Sungai Haji Dorani sebagai lokasi penyelidikan dan memperkenalkan kaedah penanaman inovatif dan kos efektif yang boleh dilaksanakan di kawasan pesisiran pantai.

Menurut Dr Shamsudin yang juga Pengarah Bahagian Perhutanan dan Alam Sekitar FRIM, projek yang dijalankan itu adalah lanjutan daripada percubaan penanaman spesies bakau di pantai Bukit Batu Puteh, Kuala Perlis, Kampung Pulau Sayak dan Kampung Sungai Yu, Kuala Muda. Keadah yang dimulakan pada 2007. Bagaimanapun, projek penanaman bakau di lokasi berkenaan menggunakan kaedah penanaman biasa kerana tidak menghadapi masalah ombak dan arus yang kuat serta bukanlah dikategorikan sebagai zon serius.

"Pokok paya bakau tidak perlu menunggu sehingga tempoh matang untuk melindungi kawasan perairan. Asalkan ia kukuh, rapat sesama lain dan ketinggiannya boleh mencapai tinggi ombak, ia mampu menahan impak ombak dan menyelamatkan kawasan tersebut daripada hakisan," katanya.

Dr Raja Barizan berkata, sebelum ini pihak Jabatan Pengairan dan Saliran (JPS) menjalankan penyelidikan menstabilkan kawasan pantai di kawasan yang menghadapi hakisan yang serius. Kaedah yang digunakan ialah dengan pemasangan geotub iaitu struktur kejuruteraan keras setinggi 1.8 meter menghadap laut. Ia dibina pada jarak yang ditentukan setelah kedalaman lumpur pantai diukur sebelum tembakau ditanam.

"Kaedah ini akan mewujudkan dataran lumpur di antara geotub dan pantai yang sesuai untuk penanaman spesies bakau. Bagaimanapun, masalah yang timbul ialah lumpur yang terbentuk itu masih belum stabil, cair dan lembik menyebabkan ia tidak dapat memegang akar anak



Dr Raja Barizan (dari kiri) Dr Ismail dan Dr Shamsudin yang menjalankan kajian pemulihan hutan bakau menunjukkan kaedah inovatif baru, Comp-Mat yang didapati paling berkesan bagi penanaman anak bakau di lumpur lembik.

pokok. Jadi, kita perlukan kaedah penanaman baru bagi membantu pertumbuhan anak bakau."

Dalam kajian yang dimulakan sejak 2007 itu, satu plot eksperimen bersaiz 200 meter x 55 meter dipilih berdasarkan empat buah geotub yang dipasang oleh JPS pada bulan yang sama. Menurutnya, kumpulannya memilih tiga jenis bakau iaitu bakau minyak (*Rhizophora apiculata*), bakau kurap (*Rhizophora mucronata*) dan api-api (*Avicennia alba*) sebagai tanaman kajian. Pihaknya menggunakan tiga kaedah tanam bagi mengenal pasti teknik terbaik penanaman bakau di atas lumpur yang lembik. Teknik itu ialah teknik tanam comp pillow, comp mat dan Bamboo Encasement Method (BEM).

Teknik comp-pillow menggunakan coir log sebagai bekas tanaman diperbuat seratus peratus daripada gentian kelapa semula jadi yang dipadatkan dan dibalut dengan jaring polipropilin yang boleh dibiodegradasi. Menerusi kaedah yang menelan kos sebanyak RM81.70 seunit ini, lima batang anak bakau ditanam di dalam seunit coir log dan dibiarkan sebulan di tapak semaian. Ia kemudiannya ditanam di dalam lumpur dan dikepong dengan empat batang kayu yang dipacak mengelilingi coir-log. Bagi mengelakkannya terapung semasa air pasang, ia diikat dengan tali propolin di antara batang kayu.

Kaedah BEM pula diubahsuai daripada teknik Riley Encasement Method (REM) yang diperkenalkan oleh Bob Riley. Ia menggunakan buluh semantan, sejenis buluh tempatan sebagai bekas tanaman. Menerusi teknik ini, anak pokok bakau ditanam di dalam batang buluh sehinggalah akarnya kukuh dan mampu berdiri sendiri. Kaedah yang menelan kos RM4.10

untuk sebatang anak pokok ini agak perlahan pertumbuhannya.

Teknik Comp-Mat dengan kos RM89.95 seunit menggunakan bekas berbentuk empat segi tepat yang dibaluti wayar kecil. Ia diisi dengan sabut kelapa yang dicampur dengan lumpur sebagai media tanaman. Bahagian atas dan sisi bekas ini ditutupi dengan plastik polipropalin yang ditebuk dengan lima lubang pada permukaannya.

"Kami dapati, teknik ini paling berkesan dan mencatit pertumbuhan yang baik di kawasan berombak kuat dan bertumpur. Ini kerana peratus hidup anak pokok bakau kurap dan bakau minyak yang ditanam mengikut kaedah ini menunjukkan kejayaan yang lebih tinggi berbanding teknik lain selepas lapan bulan," katanya.

Kejayaan FRIM turut melibatkan tanam dan mencatit penduduk setempat yang membantu kerja kerja di lapangan.

Bagi nelayan, Mohd Hairul Mizan Haron, 31, beliau bersama tujuh rakan yang lain kini mempunyai kesedaran yang tinggi

akan kepentingan pokok bakau. Apatah lagi mula terlibat membantu Dr Raja Barizan dan kumpulannya sejak projek tersebut dimulakan di kampungnya.

"Bila hari-hari tengok perkembangan dan usaha penyelidik cari jalan elak terlip dan halang monyet musnahkan anak bakau yang ditanam, kita nampak orang lain bersusah payah nak pelihara kawasan ini, kenapa saya sebagai anak tempatan yang cari rezeki di sini tak berusaha nak pelihara kawasan ini?"

Rakannya Razali Ramli, 34 yang juga seorang nelayan turut mempunyai pandangan yang sama.

"Tni usaha yang bagus untuk pelihara alam semula jadi. Selain itu, sejak pokok bakau ni tumbuh tinggi macam sekarang, sudah ada burung-burung yang datang bertenggek. Maksudnya, kitaran semula jadi itu sudah kembali di kawasan yang dulunya penuh dengan hutan pokok bakau ini," katanya yang turut membuat demonstrasi penanaman Comp mat pada hari itu.

- BERNAMA



Kawasan pantai Sungai Haji Dorani dijadikan lokasi penyelidikan dan memperkenalkan kaedah penanaman inovatif dan kos efektif yang boleh dilaksanakan di kawasan pesisiran pantai.