

Headline	<b>FRIM temui kaedah inovatif tanam bakau di lumpur- lembik</b>	Language	<b>Malay</b>
Date	<b>11 Jul 2009</b>	Page No	<b>21</b>
MediaTitle	<b>Sinar Harian (Pahang)</b>	Article Size	<b>667 cm<sup>2</sup></b>
Section	<b>NEWS</b>	Color	<b>Black/white</b>
Journalist	<b>N/A</b>	PRValue	<b>8,004</b>
Frequency	<b>Daily</b>		
ADValue	<b>2,668</b>		



# FRIM temui kaedah inovatif tanam bakau di lumpur lembik

**K**ira-kira 40 tahun lalu, dataran lumpur di pesisiran pantai Sungai Haji Dorani dipenuhi dengan hutan bakau yang jauhnya mencecah satu 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 telah membuktikan peranan hutan bakau atau paya laut sebagai pemecah ombak dan penstabil pesisiran pantai.

Ini disebabkan kawasan pesisiran pantai negara-negara yang dilitupi pokok bakau menunjukkan kesan kemusnahan oleh 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.

Oleh itu, kestabilan ekosistem kawasan pesisiran pantai perlu dipertingkatkan bagi memastikan hutan paya laut ini terpelihara.

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 mencengkam dasar lumpur.

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

Kajian berkenaan dijalankan oleh Dr. Shamsudin Ibrahim sebagai Ketua Koordinator, Dr. Ismail Harun sebagai Ketua Kepakaran Teknikal dan Dr. Raja Barizan Raja Sulaiman sebagai Ketua Penyelidik.

Kumpulan ini menjadikan 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 ialah lanjutan daripada percubaan penanaman spesies bakau di pantai Bukit Batu Puteh, Kuala Perlis, Kampung Pulau Sayak dan Kampung Sungai Yu, Kuala Muda, Kedah 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 ketinggian boleh mencapai tinggi ombak, ia mampu menahan impak ombak dan menyelamatkan kawasan tersebut daripada hakisan," katanya.

Dr. Raja Barizan berkata, sebelum ini 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

● Ketua Penyelidik Institut Penyelidikan Perhutanan Malaysia (FRIM) Dr Raja Barizan Raja Sulaiman menunjukkan anak bakau yang mati akibat ancaman teritip.

lembik menyebabkan ia tidak dapat memegang akar anak pokok. Jadi, kita perlukan kaedah penanaman baru bagi membantu pertumbuhan anak bakau.

Dalam kajian dimulakan sejak 2007 itu, satu plot eksperimen bersaiz 200 meter x 55 meter dipilih berdasarkan empat geotub dipasang 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 juga menggunakan tiga kaedah tanaman bagi mengenal pasti teknik terbaik penanaman bakau di atas lumpur yang lembik. Teknik itu ialah teknik tanaman 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 samaian. Ia kemudian ditanam di dalam lumpur dan dikepong dengan empat batang kayu yang dipacak mengetilingi coir-log. Bagi mengelakkannya terapung semasa air pasang, ia diikat dengan tali propolin di antara batang kayu.

"Hasil kajian, kami dapati teknik ini sesuai untuk penanaman pokok api-api kerana akarnya boleh berkembang baik di dalam bekas tersebut," jelas Dr. Raja Barizan.

Kaedah BEM pula diubahsuai daripada teknik Riley Encasement

Headline	<b>FRIM temui kaedah inovatif tanam bakau di lumpur- lembik</b>	Language	<b>Malay</b>
Date	<b>11 Jul 2009</b>	Page No	<b>21</b>
MediaTitle	<b>Sinar Harian (Pahang)</b>	Article Size	<b>667 cm<sup>2</sup></b>
Section	<b>NEWS</b>	Color	<b>Black/white</b>
Journalist	<b>N/A</b>	PRValue	<b>8,004</b>
Frequency	<b>Daily</b>		
ADValue	<b>2,668</b>		

Method (REM) yang diperkenal 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. Tujuannya untuk menanam anak pokok.

Katanya, bekas tersebut perlu ditutup untuk melindungi anak pokok dan media tanaman daripada dihanyutkan ombak.

"Kami dapati, teknik ini paling berkesan dan mencatat pertumbuhan yang baik di kawasan berombak kuat dan berlumpur. 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.

"Peratus kematian pokok bakau yang tinggi direkodkan ialah disebabkan pukulan ombak dan juga hanyut dibawa arus ombak," katanya.

Beliau turut menyatakan serangan

tertip serta gangguan monyet sebagai antara sebab kematian pokok bakau di kawasan itu. Kejayaan FRIM turut melibatkan komitmen serta kerjasama penduduk setempat yang membantu kerja-kerja di lapangan.

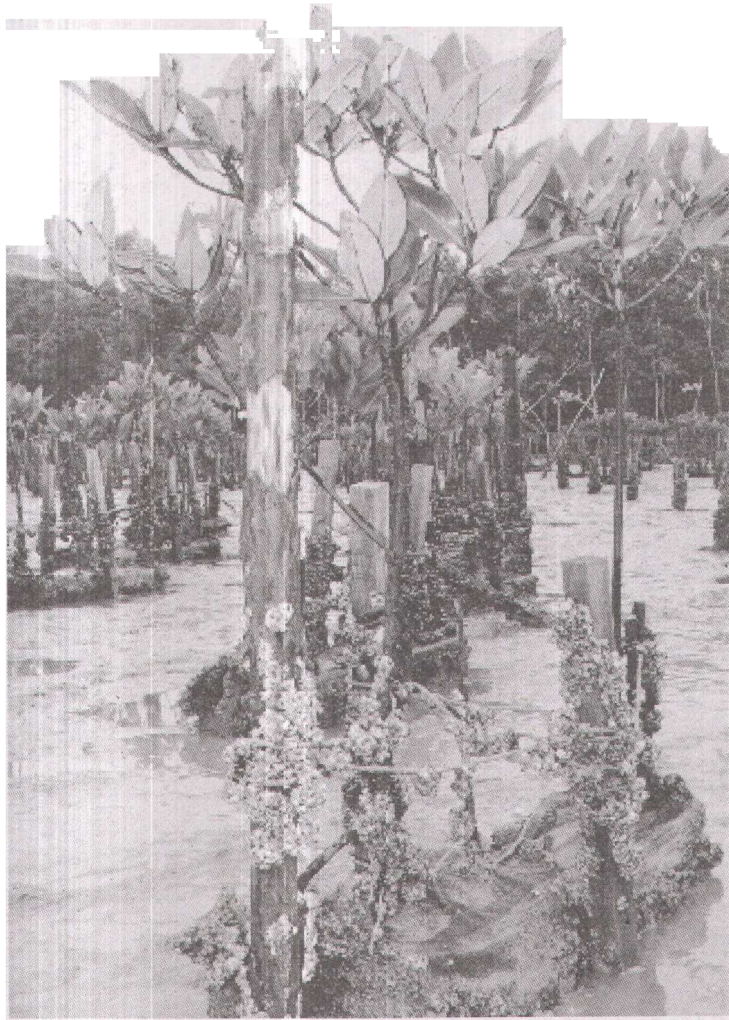
Bagi Mohd Hairul Mizan Haron, 31, beliau bersama tujuh rakan kini mempunyai kesedaran yang tinggi kepentingan pokok bakau. Apatah lagi mula terlibat membantu Dr. Raja Barizah dan kumpulan mereka sejak projek itu dimulakan di kampungnya.

"Sebelum ini saya lihat pokok bakau hanyalah sebagai tumbuhan semula jadi tanpa sebarang fungsi. Tetapi apabila tahu kepentingannya dan bagaimana susahanya hendak jaga sebatang pokok bakau, timbul perasaan sayang. **BERNAMA**

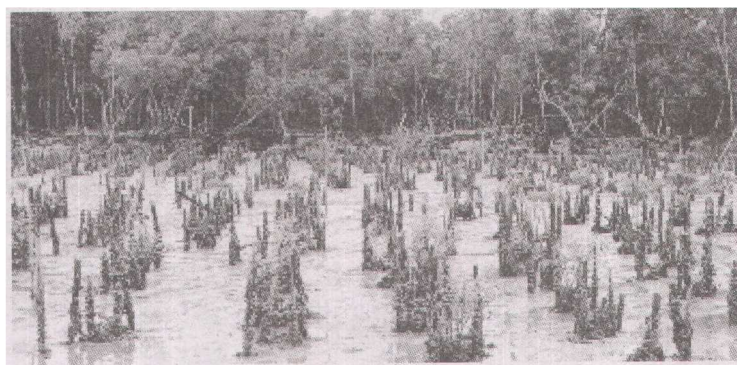




Headline	<b>FRIM temui kaedah inovatif tanam bakau di lumpur- lembik</b>	Language	<b>Malay</b>
Date	<b>11 Jul 2009</b>	Page No	<b>21</b>
MediaTitle	<b>Sinar Harian (Pahang)</b>	Article Size	<b>667 cm<sup>2</sup></b>
Section	<b>NEWS</b>	Color	<b>Black/white</b>
Journalist	<b>N/A</b>	PRValue	<b>8,004</b>
Frequency	<b>Daily</b>		
ADValue	<b>2,668</b>		



● Teknik Comp-Mat dengan kos efektif iaitu RM 89.95 seunit merupakan teknik terbaik dalam penanaman bakau di kawasan lumpur lembik.



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