

Headline	FRIM perkenal kaedah inovatif tanam bakau	Language	Malay
Date	09 Jul 2009	Page No	12,13
MediaTitle	Utusan Malaysia	Article Size	1171 cm ²
Section	Supplement	Color	Full Color
Journalist	N/A	PRValue	69,432
Frequency	Daily		
ADValue	23,144		



FRIM perkenal kaedah inovatif tanam bakau

NURUL HALAWATI MOHD. AZHARI

KIRA-KIRA 40 tahun lalu, dataran lumpur di pesisiran pantai Sungai Haji Dorani, Sungai Besar, Selangor 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 Disember 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 semulajadi 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 ketinggiannya boleh mencapai tinggi ombak, ia mampu menahan impak ombak dan menyelamatkan kawasan tersebut daripada hakisan," jelasnya.

Menurut Dr. Raja Barizan, sebelum ini pihak Jabatan Pengairan dan Saliran (JPS) menjalankan penyelidikan menstabilkan kawasan pantai di kawasan

Headline	FRIM perkenal kaedah inovatif tanam bakau	Language	Malay
Date	09 Jul 2009	Page No	12,13
MediaTitle	Utusan Malaysia	Article Size	1171 cm ²
Section	Supplement		
Journalist	N/A		
Frequency	Daily	Color	Full Color
ADValue	23,144	PRValue	69,432



TEKNIK
Comp-Mat dengan
kos efektif
merupakan teknik
terbaik dalam
penanaman bakau
di kawasan lumpur
lembik.



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



DR. SHAMSUDIN Ibrahim
menunjukkan teritip yang
menganggu pertumbuhan anak
bakau yang ditanam
menggunakan kaedah Bamboo
Encasement Method (BEM).

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 pokok.

"Jadi, kita perlukan kaedah penanaman baru bagi membantu pertumbuhan anak bakau," jelas Dr. Raja Barizan.

Dalam kajian yang dimulakan sejak 2007 itu, satu plot eksperimen bersaiz 200 meter (m) x 55 meter dipilih berdasarkan empat buah geotub yang dipasang oleh JPS pada bulan yang sama.

Menurut Dr. Raja Barizan, 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 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 *polipropalin* yang boleh mudah urai.

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 kemudian ditanam di dalam lumpur dan dikepung dengan empat batang kayu yang dipacak mengelilingi *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 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 dibalut 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.

Menurut Dr. Raja Barizan, bekas ini 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 teritip 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 nelayan, Mohd. Hairul Mizan Haron, 31, beliau bersama tujuh orang rakan yang lain kini mempunyai kesedaran yang tinggi akan kepentingan pokok bakau.

Apatah lagi mula terlibat membantu Dr. Raja

Barizah dan

kumpulannya

sejak projek

tersebut

dimulakan di

kampungnya.

"Sebelum

ini saya lihat

pokok bakau

hanyalah

sebagai

tumbuhan

semula jadi

tanpa sebarang

fungsi. Tetapi

apabila tahu

kepentingannya dan

bagaimana

susahannya hendak

jaga sebatang

pokok bakau,

timbul perasaan

sayang.

"Bila hari-hari

tengok

perkembangannya dan usaha para penyelidik cari jalan elak teritip 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?" katanya.

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

"Ini usaha yang bagus untuk pelihara alam semulajadi. Selain itu, sejak pokok-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," jelasnya yang turut membuat demonstrasi penanaman *Comp-mat* pada hari itu. - *Bernama*



KUMPULAN Penyelidik FRIM, (dari kiri) Dr. Raja Barizan Raja Sulaiman, Dr. Ismail Harun dan Dr. Shamsudin Ibrahim yang menjalankan kajian pemulihan hutan bakau menunjukkan kaedah inovatif baru, *Comp-Mat*.

DR. RAJA BARIZAN Raja Sulaiman menunjukkan anak bakau yang mati akibat ancaman teritip.