

Headline	Permata dari rimba		
MediaTitle	Utusan Malaysia		
Date	12 May 2014	Color	Full Color
Section	Supplement	Circulation	178,211
Page No	1to3	Readership	534,633
Language	Malay	ArticleSize	2585 cm ²
Journalist	N/A	AdValue	RM 51,091
Frequency	Daily	PR Value	RM 153,272



mega

Permata dari rimba

NILAI komersial pokok karas dan minyak gaharu sangat tinggi dan wajar diberi perhatian menerusi usaha penyelidikan dan teknologi.

Headline	Permata dari rimba		
MediaTitle	Utusan Malaysia		
Date	12 May 2014	Color	Full Color
Section	Supplement	Circulation	178,211
Page No	1to3	Readership	534,633
Language	Malay	ArticleSize	2585 cm ²
Journalist	N/A	AdValue	RM 51,091
Frequency	Daily	PR Value	RM 153,272

④ MegaFokus



Kayu karas ibarat emas

Pokok karas merupakan kayu termahal di dunia

MUKADIMAH

INDUSTRI gaharu atau pokok karas berdepan dengan pelbagai cabaran antaranya peraturan, teknologi dan juga penipuan gred namun terus diberi perhatian kerana potensinya yang tinggi.

Laporan khas bersiri i Permata dari Rimba ini bersama wartawan LAUPA JUNUS dan ASHRIQ FAHMY AHMAD menyorot usaha penyelidikan pelbagai agensi tempatan melibatkan Institut Penyelidikan Perhutanan

Malaysia (FRIM) dan Agensi Nuklear Malaysia melibatkan aspek penanaman dan pengeluaran minyak.

Laporan khas Siri 2 bersambung minggu hadapan menyentuh peranan Lembaga Perindustrian Kayu Malaysia (MTIB), nasib pengusaha dan masa depan industri ini.

HUTAN kita kaya dengan pelbagai khazanah pelbagai jenis pokok yang besar sehingga kepada renek dan herba.

Satu daripada pokok kayu popular dan bernilai tinggi, yang terdapat dalam hutan negara ini ialah kayu karas yang terkenal kerana mengeluarkan minyak gaharu.

Nilai minyak gaharu bukan asing di kalangan rakyat negara ini kerana aromanya yang menarik perhatian.

Minyak gaharu mempunyai sebatian atau kandungan kimia yang pelbagai antaranya *kunusol*, *jinkohol*, *jinkohol II*, *alfa agrofuran*, *sesquiterpenes*, *chromone derivatives* dan *agarospirol*.

Ada laporan menunjukkan bahawa

Laporan KHAS Mega

minyak gaharu dikatakan digunakan sejak 2,000 tahun dahulu di negara Timur Tengah, China dan Jepun.

Sebab itulah pokok karas merupakan sejenis kayu termahal di dunia kerana mempunyai nilai komersial dan banyak didagangkan di peringkat antarabangsa.

Antara agensi yang menjalankan penyelidikan mengenai kayu karas ini ialah Institut Penyelidikan Perhutanan Malaysia (FRIM), menerusi projek penubuhan ladang hutan karas.

Berdasarkan kajian, terdapat 25 spesies karas di seluruh dunia dan lima daripadanya terdapat di negara ini. Spesies yang paling

DR. Mohd. Noor Mahat menunjukkan kayu karas yang terdapat di FRIM.

popular dalam pengeluaran gaharu ialah *Aquilaria malaccensis*.

Harga minyak gaharu ini agak tinggi, malah untuk kuantiti berisipadu 12 milliliter (ml) atau 1 tolla mencecah RM2,000 pada gred yang biasa.

Pada masa sama, permintaan terhadap pokok ini telah meningkat sehingga 4.5 juta kilogram dengan harga mencecah RM18 bilion sedangkan, sumbernya diperoleh daripada hutan

Pada 1998, dilaporkan bahawa harga kayu gred A ialah RM1,800 sekilogram dan kini mencecah RM20,000 pada kuantiti yang sama.

Walaupun gaharu telah mula digunakan semenjak 2000 tahun dahulu dan perdagangan terbesar di kawasan Timur Tengah, kini permintaan dan perdagangan dan penggunaan gaharu telah meningkat di Eropah, China dan juga Jepun sejak tahun 2005.

Di Malaysia, penyelidikan mengenai gaharu bermula di FRIM sejak 1990-an lagi tetapi kajian sistematis hanya bermula dua tahun kemudian.

Kajian tersebut meliputi banyak



Headline	Permata dari rimba		
MediaTitle	Utusan Malaysia		
Date	12 May 2014	Color	Full Color
Section	Supplement	Circulation	178,211
Page No	1to3	Readership	534,633
Language	Malay	ArticleSize	2585 cm ²
Journalist	N/A	AdValue	RM 51,091
Frequency	Daily	PR Value	RM 153,272



FokusMega

FRIM berjaya hasilkan rumusan

MENGENAI inokulasi beliau berkata, satu rumusan telah berjaya dihasilkan yang bersifat organik dan mengandungi mikrob untuk disuntik ke pokok yang telah berusia sekurang-kurangnya empat tahun.

Teknik tersebut lebih kepada 'mencetus dan merangsang' pokok iaitu menyuntik bahan berkenaan selepas menghasilkan lubang pada pokok berjarak antara satu hingga dua kaki.

Bahan inokulum merupakan hasil penyelidikan FRIM yang boleh digunakan bagi merangsang pengeluaran gaharu yang boleh dihasilkan selepas tiga bulan disuntik dengan diameter antara 15 hingga 20 milimeter (mm).

Gaharu yang dihasilkan kemudian diproses untuk menghasilkan minyak dan kayu boleh diambil daripada pokok yang ditebang dalam masa lapan hingga 12 bulan selepas suntikan.

Bagi penghasilan teras gaharu atau gaharu chip, masa yang lebih lama diperlukan iaitu sekurang-kurangnya tiga tahun ke atas.

Pokok yang ditebang perlu dikeluarkan gaharunya dengan proses tertentu.

Cara memprosesnya ialah dengan mengambil chip pokok kemudian dijemur dan dikisar sebelum direndam dalam air selama antara tujuh hari hingga sebulan dengan kadar satu kilogram kayu bersamaan tujuh sehingga 10 liter air.

Bagaimanapun masa merendam kira-kira dua minggu lebih digemari.

FRIM juga menggunakan teknik inokulasi iaitu menyuntik sejenis bahan kimia ke dalam batang pokok untuk menghasilkan gaharu.

Teknik inokulasi itu menggunakan pelbagai peralatan seperti gerudi kecil yang digunakan untuk menebuk lubang pada pokok sedalam dua inci.

Sejenis 'ubat' berbentuk kapsul kemudian dimasukkan ke dalam lubang berkenaan dan kemudian ditutup dengan tiub plastik.

Kapsul akan dibiarakan tertanam dalam lubang berkenaan selama tiga tahun.

aspek iaitu bahan tanaman, penanaman, pertumbuhan, suntikan atifisial, komposisi kimia, penggredan, pemprosesan dan penghasilan produknya.

Kajian di FRIM juga melibatkan perludangan pokok karas yang kini berjumlah 370 pokok yang ditanam sejak 1997.

Pokok karas yang terkenal adalah daripada genus *Aquilaria* dan terdapat 25 spesies *Aquilaria* di dunia dan daripada jumlah itu 15 daripadanya menghasilkan gaharu dari lima daripadanya di negara ini.

Di bawah FRIM kajian tersebut adalah merujuk kepada hasil bukan kayu yang bernilai tinggi kerana didagangkan ke peringkat antarabangsa dan berpotensi untuk dijadikan spesies komoditi.

Oleh kerana permintaan terhadap kayu gaharu yang tinggi, pokok karas telah dieksplorasi secara berlebihan sehingga menghadapi ancaman kepupusan. Tambahan pula, gaharu yang diperoleh dari hutan asli buat masa ini mempunyai nilai yang tinggi.

De kerakusan mereka yang mencari keunguan secara berleluasa tanpa memikirkan kesan dan akibatnya termasuk menebang secara haram, menyebabkan pokok karas dari spesies *Aquilaria malaccensis* telah disenaraikan dalam Appendix II di bawah Konvensyen Mengenai Perdagangan Antarabangsa Bagi Spesies Terancam (CITES) pada semenjak tahun 1995 lagi.

Kajian oleh seorang penyelidik FRIM, Dr. Mohd. Noor Mahat tertumpu kepada pembibitan yang boleh dimanfaatkan dalam tanaman ladang.

Beliau berkata, aktiviti penggunaan pokok karas yang berlebihan juga antara faktor yang menyebabkan bilangannya semakin berkurangan di dalam hutan.

Meskipun menyedari bahawa pokok berkenaan bernilai tinggi, usaha untuk menanam pokok berkenaan di ladang berskala besar secara lebih teratur mengikut perundungan antarabangsa mahuun tempatan masih lagi belum terlaksana sepenuhnya walaupun berkalau dari hutan yang semakin sangat berkurangan.

Lebih malang lagi, banyak aktiviti penebangan haram telah memusnahkan pokok karas dengan sia-sia kerana tidak mempunyai minyak gaharu.

Sehubungan itu, beliau telah menjalankan penyelidikan mengenai

ANAK pokok karas dibuat menggunakan kaedah kultur tisu.



pembibitan pokok karas pada 2004, dan berjaya menghasilkan empat varieti tanaman pokok karas melalui pemilihan yang telah diklonkan dan kini masih dalam penyelidikan lanjutan untuk ditanam diladang.

Beliau berkata, perlu untuk menghasilkan baka baru pokok karas atau *cultivated variety* kerana permintaan yang tinggi terhadap penanaman berskala besar.

"Nilai pasaran yang tinggi terhadap gaharu serta kegunaannya mendorong saya menjalankan penyelidikan biak baka ini. Tambahan pula eksplotasi berlebihan di hutan boleh menyebabkan pokok diancam kepupusan," ujarnya.

Usaha beliau itu sepertinya mendapat perhatian terutama daripada industri yang selama ini sangat memerlukan bantuan penyelidikan dan teknologi untuk memacu perkembangannya.



TEKNIK inokulasi dilakukan ke atas pokok karas.



INFO

Genus	Spesies	Nama tempatan
Aquilaria	<i>A. malaccensis</i>	Karas kekaras, chandan engkaras
	<i>A. microcarpa</i>	Engkaras
	<i>A. hirta</i>	Chandan, buluh
	<i>A. beccariana</i>	Gaharu tanduk
	<i>A. rostrata</i>	-