

Headline	Ekstrak pokok jana kenderaan		
MediaTitle	Kosmo Ahad		
Date	17 Jun 2012	Color	Full Color
Section	Semasa	Circulation	120,848
Page No	50,51	Readership	269,000
Language	Malay	ArticleSize	1509 cm ²
Journalist	N/A	AdValue	RM 18,080
Frequency	Daily	PR Value	RM 54,240



radius

EKSTRAK Pokok jarak

- Perolehan minyak daripada biji buah jarak ialah sebanyak 33 peratus.
- Pokok yang dikenali dengan nama saintifik *Jatropha curcas* itu sesuai ditanam di negara beriklim tropika seperti Malaysia.
- Tumbuh dengan cepat dan mula mengeluarkan buah dalam tempoh enam bulan.
- Tidak mudah dirosakkan oleh serangga, ulat atau binatang ternakan kerana sifatnya yang beracun.
- Pokok Jarak boleh hidup melebihi 45 tahun.
- Sebiji buah jarak mengandungi sehingga empat biji benih yang boleh diproses menjadi biodiesel.

Tumbuhan sumber biodiesel:

- Kelapa sawit
- Biji sawi
- Minyak kelapa
- Jagung
- Biji getah
- Minyak masak terpakai
- Alga
- Minyak bunga matahari



KAJIAN lanjut sedang dilakukan untuk menghasilkan minyak biodiesel menggunakan alga.



BIJI buah jarak.



Oleh MEGAT LUTFI MEGAT RAHIM
megat.lutfi@kosmo.com.my

BAYANGKAN satu hari nanti harga petrol RON95 naik daripada RM1.90 seliter kepada RM2.80. Pada masa yang sama pengguna dibebani harga barangan yang mahal selain kos sara hidup yang tinggi.

Bagaimanapun, mereka tiada pilihan kerana tenaga merupakan bidang kritikal dalam kehidupan seharian. Ia penting untuk menggerakkan kenderaan, menerangi kediaman serta memutar enjin industri.

Malangnya, penjana utamanya iaitu petroleum, gas asli dan arang batu akan kehabisan suatu hari nanti.

Mujurlah, saintis di seluruh dunia sedang giat membangunkan sumber tenaga alternatif daripada alam seperti air, angin, matahari, laut dan tumbuh-tumbuhan.

Hakikatnya emas hitam (petroleum) menjadi penyumbang terbesar industri tenaga dunia iaitu sebanyak 36 peratus, arang batu (23 peratus), gas asli (21 peratus), biomas (11 peratus), nuklear (7 peratus), hidroelektrik (2 peratus) serta geotermal dan solar (0.5 peratus).

Air jadi minyak

Petroleum juga digunakan secara meluas untuk mengisi minyak kereta manakala industri pula sebanyak 17 peratus.

Pada umumnya Malaysia tidak pernah ketandusan idea untuk menghasilkan sumber alternatif, contohnya biodiesel.

Seorang pakar di Universiti Teknologi Mara (UITM) misalnya, berjaya menghasilkan formula minyak bio daripada sisa kumbahan.

Penyelidikan menunjukkan rakyat negara ini menghasilkan 3 juta meter padu sisa kumbahan setahun dan dijangka meningkat kepada 7 juta meter padu menjelang tahun 2020.

Prof. Madya Dr. Rusnah Sam-suddin memberitahu, beliau menggunakan sisa kumbahan terawat dari loji rawatan Indah Water Konsortium Sdn. Bhd. (IWK).



MINYAK pelincir yang mengandungi ekstrak buah jarak didakwa lebih efisien untuk enjin kenderaan serta tidak mencemarkan alam.

Ekstrak pokok jana kenderaan

Industri biodiesel semakin berkembang di seluruh dunia dan Malaysia tidak ketinggalan untuk sama-sama menjadi pelopor.



PEMBAKARAN minyak biodiesel daripada buah jarak (kiri) lebih lama dan kurang asap berbanding minyak petrol biasa.



BIJI getah juga boleh digunakan sebagai sumber minyak kenderaan.

Sampel tersebut diuji untuk menghasilkan minyak bio melalui proses pirolisis.

"Suhu yang tinggi diperlukan untuk proses itu.

"Pirolisis merupakan kaedah yang paling sesuai untuk menyahkakan sisa yang tidak diperlukan sebelum menukarnya kepada produk bermanfaat iaitu gas, cecair dan serbuk pepejal," cerita Rusnah.

Air sememangnya sumber uta-

ma kehidupan. Tetapi tiada siapa sangka ia mampu menggerakkan kenderaan. Terima kasih kepada penemuan seorang saintis tempatan, Dr. Halim Ali pada tahun 2006.

Halim telah menghasilkan teknologi hidrosen yang mampu mengurangkan sebanyak 50 peratus petrol dengan penggunaan air.

Secara logik, air tidak praktikal sebagai bahan bakar semula jadi. "Namun, teknologi hidrosen

berjaya mengurangkan penggunaan petrol sebanyak 50 peratus," katanya.

Sayangnya tiada perkembangan terkini teknologi yang dihasilkan oleh saintis itu.

Institut Penyelidikan Perhutanan Malaysia (FRIM) pula pada tahun lepas berjaya menghasilkan biodiesel daripada bahan bukan berasaskan makanan seperti minyak jarak pagar, bin-tagor laut serta bahan buangan

Headline	Ekstrak pokok jana kenderaan		
MediaTitle	Kosmo Ahad		
Date	17 Jun 2012	Color	Full Color
Section	Semasa	Circulation	120,848
Page No	50,51	Readership	269,000
Language	Malay	ArticleSize	1509 cm ²
Journalist	N/A	AdValue	RM 18,080
Frequency	Daily	PR Value	RM 54,240



industri.

Ketua Pengarahnya, Datuk Dr. Abd. Latif Mohmod memberitahu, rancangan jangka pendek di peringkat FRIM ialah menggunakan biodiesel adunan B5 untuk kenderaan berenjin diesel.

"Dianggarkan sebanyak 120,000 liter adunan biodiesel B5 akan digunakan setahun di FRIM.

"Ini akan menyumbang penjiatan hampir 6,000 liter diesel fosil dan pengurangan kadar pembebasan karbon dioksida (CO₂) sebanyak 4 peratus atau 16,000 tan CO₂ setahun," katanya bangga.

Jangan khuatir kerana campuran biodiesel dan diesel petroleum telah terbukti sesuai digunakan oleh kereta-kereta moden tanpa memerlukan pengubahsuaian enjin.

Menteri Perusahaan Perladangan dan Komoditi, Tan Sri Bernard Dompok berkata baru-baru ini, kerajaan bercadang untuk mewajibkan semua industri menggunakan biodiesel menjelang tahun 2014.

Pokok jarak

Jelas Dompok, langkahi itu dapat mengurangkan kadar pelepasan gas rumah hijau demi menjamin persekitaran mesra alam.

"Buat masa ini, kandungan biodiesel B5 ialah 5 peratus diesel berasaskan sawit dan 95 peratus diesel petroleum," ujarnya.

Selain pokok kelapa sawit, buah pokok jarak mampu menjana biodiesel.

Pokok jarak atau nama saintifiknya *jatropha curcas*, sejenis tumbuhan dari Afrika Selatan boleh dimanfaatkan sepenuhnya iaitu daripada batang, buah, daun,



ZURINA AMNAN

ranting dan kulitnya.

Bukan sahaja boleh dijadikan bahan kosmetik, lilin, farmaseutikal, sabun dan makanan haiwan, bijinya boleh digunakan sebagai minyak biodiesel pengangkutan berenjin.

Ketua Pegawai Eksekutif (CEO) BATC Development Berhad, Zurina Amnan, memberitahu, pokok jarak sudah dimanfaatkan secara meluas ketika Perang Dunia Kedua.

"Tentera Jepun menggunakannya sebagai sumber diesel atau bahan bakar untuk kenderaan pengangkut dan pesawat pejuang.

"Namun, mereka hanya mengarahkan penduduk kampung menanamnya tanpa memberitahu kegunaannya," cerita Zurina.

Walaupun pokok jarak beracun, ia digunakan secara meluas untuk perubatan tradisional seperti

merawat kesan luka, melecur dan terbakar dengan meletakkan getah daripada batangnya di tempat yang sakit," cerita Zurina.

Selain itu, tumbuhan ini juga dijadikan pokok hiasan di rumah. Tuturnya, syarikatnya telah meneroka kelebihan pokok jarak sejak tahun 2007 lagi.

"Sebagai contoh, kami menghasilkan minyak biodiesel yang menjimatkan serta tidak mencemarkan alam iaitu B20 biopetrol.

"Kandungannya ialah 60 peratus minyak petrol, dan masing-masing 20 peratus air dan minyak pokok jarak," katanya.

Ujarnya lagi, air yang digunakan boleh diambil daripada pelbagai sumber kecuali air laut kerana kandungan alkalinanya tinggi.

Minyak B20 biopetrol dihasilkan menggunakan teknologi *nano emulsion polarization* dengan suhu tinggi.

Melihat mimik muka kru *Jurnal* yang seakan-akan tidak percaya dengan produk syarikatnya, Zurina membuat satu eksperimen.



BIODIESEL akan menjadi sumber utama minyak kenderaan pada masa hadapan kerana negara sedang berusaha untuk menggunakan bahan api yang lebih mesra alam.



ADAKAH negara kita akan beralih sepenuhnya kepada biodiesel tidak lama lagi?

Beliau mengambil sebuah bekas, tisu dan pemetik api sebelum membakar tisu tadi.

Selepas dibakar, ternyata minyak B20 menghasilkan api yang kurang asap. Malah, kadar pembakarannya lebih lama selain bekas yang digunakan bersih daripada kesan asap.

"Kami masih menggunakan minyak petrol sebagai medium utama untuk pembakaran cuma kandungannya dikurangkan.

"Air dan ekstrak buah jarak ibarat pelincir untuk menjadikannya lebih berfungsi," katanya.

Zurina berkata, syarikatnya juga menghasilkan bahan pelincir dan minyak untuk kapal terbang, kapal dan kegunaan industri.

"Setakat ini, kesedaran masyarakat negara ini untuk menggunakan minyak biodiesel buah jarak masih kurang.

"Tetapi di negara Barat terutamanya Amerika Syarikat, Britain dan Perancis mereka mula serius untuk memperkembangkannya," terang beliau.



KELAPA SAWIT

BUAH JARAK

Kerajaan giat promosi minyak alternatif

KETUA Pegawai Eksekutif, Institut Automotif Malaysia (MAI), M. Madani Ashaari memberitahu, penggunaan bahan api alternatif cukup kritikal pada masa hadapan kerana bahan api fosil seperti petroleum dan gas asli akan kehabisan.

Katanya, kerajaan giat melakukan penyelidikan bahan api alternatif dan salah satunya ialah biodiesel.

"Memang telah terbukti minyak berasaskan tumbuhan itu mampu menjimatkan untuk kenderaan selain tidak

mencemarkan alam.

"Negara kita mempunyai tanaman pokok kelapa sawit yang luas yang membolehkan ia dikomersialkan selain tanaman pokok jarak," ujarnya.

M. Madani mengakui, minyak biodiesel selamat untuk enjin kereta selain tidak mencemarkan alam.

"Biasalah benda baharu jadi ramai yang sangsi sama semasa kereta hibrid mula diperkenalkan dahulu tetapi kini mula popular," katanya kepada *Jurnal*.

Jelasnya, banyak pihak yang



M. MADANI

sedar tentang perkara ini termasuk pemimpin seluruh dunia yang inginkan bahan api yang mesra alam.

"Ia bukan perkara yang sukar malah semua agensi kerajaan sedang giat mengusahakannya. Contohnya, beberapa stesen minyak sekitar Lembah Klang sudah menggunakan minyak biodiesel B5.

"Saya yakin bilangan stesen minyak menggunakan produk itu akan berkembang tidak lama lagi," ujarnya.

Malah, pihak MAI sendiri telah mengkaji selulosa batang pokok kelapa sawit dan getah untuk menjana sumber biodiesel.