

inovasi

Minyak enjin dirumuskan ester TMP



Prof Robiah (dua dari kiri) menerangkan hasil inovasi kepada Timbalan Menteri Sains, Teknologi dan Inovasi, Datuk Dr Abu Bakar Mohamad Diah.

info

Ester TMP

→ **Minyak** enjin sesuai digunakan untuk jentera pertanian dan kenderaan biasa kerana bersifat terbiodegradasi serta dapat melindungi alam sekitar jika berlaku tumpahan tidak sengaja atau pelupusan haram

→ **Penyelidikan** pernah memenangi beberapa anugerah, antaranya pingat emas pada British Invention Show 2004 dan pingat perak pada International Product Exhibition 2004 di Geneva, Switzerland

Oleh **Nor Azma Laila**
norazma@bh.com.my

Kuala Lumpur

Penyelidik Universiti Putra Malaysia (UPM) berjaya menghasilkan Green Synthetic Engine Oil yang berkualiti mesra alam dengan menggunakan stok asas utama, iaitu Palm Oil Based Trimethylolpropane (TMP) Ester.

Ketua Penyelidik dari Jabatan Kejuruteraan Kimia dan Alam Sekitar, Fakulti Kejuruteraan UPM, Prof Dr Robiah Yunus, berkata TMP ialah ester sintetik yang boleh digunakan sebagai minyak asas bagi pelbagai jenis pelincir,

termasuk minyak enjin.

Katanya, pelincir khas perlu digunakan pada enjin kereta petrol untuk mengurangkan geseran dan pembentukan bendasing, melawan pengoksidaan serta mencegah hakisan.

Tidak toksik

Beliau berkata, satu formula khas dibangun menggunakan ester TMP dan bahan aditif terpilih untuk memenuhi keperluan pasaran.

“Penggunaan ester TMP sebagai minyak asas atau campuran dalam minyak enjin biosintetik dapat meningkatkan biodegradasi pelinciran minyak enjin. Minyak ini direka untuk membantu meningkatkan

prestasi, kuasa pembersihan dan perlindungan enjin serta mengurangkan pencemaran alam sekitar.

“Ujian makmal menunjukkan penggunaan minyak biosintesis adalah produk berkesan untuk melindungi enjin dan jentera. Ia juga mesra alam, tidak toksik dan tidak terkumpul dalam organisma marin.

Peringkat percubaan

“Selain itu, minyak motor dan pelincir yang dirumuskan dengan ester TMP boleh dikitar semula dan dilupuskan dengan lebih bebas berbanding minyak berasaskan petroleum,” katanya.

Prof Robiah berkata, minyak sawit adalah

bahan mentah yang diguna untuk menghasilkan ester TMP dengan teknologi tekanan rendah bagi memastikan ester TMP yang terhasil adalah stabil pada suhu tinggi seperti dalam minyak enjin.

“Ester TMP yang berada dalam pasaran kini dihasilkan dengan tindak balas pengesteran menggunakan asid lemak sebagai bahan mentah. Ia berkualiti rendah kerana kandungan asid yang tinggi dan kekurangan kestabilan oksidatif.

“Kelebihan Green Synthetic Engine Oil dihasilkan melalui proses transesterifikasi (tindak balas kimia antara alkohol dengan ester) menggunakan ester metil sawit

sebagai bahan mentah.

“Penggunaan teknologi tekanan rendah ini memastikan kestabilan haba dan oksidatif pada produk,” katanya.

Beliau berkata, penyelidikan produk itu mula dijalankan pada 2003 hingga 2013 dengan turut membabitkan beberapa penyelidik lain, termasuk Dr Ooi Tian lye, Dr Siti Zubaidah Sulaiman, Dr Chang Teck Sin dan Dr Nurin Zulkifli.

“Teknologi untuk menggunakan ester TMP dalam minyak enjin dilesenkan kepada D2O Resources Sdn Bhd. Bagaimanapun, minyak enjin berdasarkan ester TMP masih pada peringkat percubaan,” katanya.