

NO. SOALAN: 42

DEWAN RAKYAT
PARLIMEN MALAYSIA

PERTANYAAN : BERTULIS

DARIPADA : DATO' HAJI AHMAD NAZLAN BIN IDRIS
[JERANTUT]

SOALAN :

YB DATO' HAJI AHMAD NAZLAN BIN IDRIS [JERANTUT] minta
MENTERI SUMBER ASLI DAN ALAM SEKITAR menyatakan apakah
projek-projek R&D yang telah dijalankan berkaitan penggunaan semula sisa
atau *biomass* untuk dijadikan sebagai sumber kekayaan baru negara.

Jawapan :

Tuan Yang di-Pertua,

NRE melalui FRIM melaksanakan aktiviti R&D dengan penggunaan semula sisa atau *biomass* untuk menghasilkan produk bernilai tambah dalam pelbagai industri. Projek-projek R&D berkaitan penggunaan semula sisa atau *biomass* untuk dijadikan sebagai sumber kekayaan baru negara adalah:

- i. Mengenalpasti kesesuaian sisa *biomass* seperti habuk kayu, reja industri perhutanan, sisa industri sawit iaitu tandan kosong dan batang sawit untuk dijadikan *pellet* dan briket bahan bakar penjana tenaga boleh diperbaharui;
- ii. Penyelidikan sisa *biomass* industri sawit untuk penghasilan bioethanol yang dapat dijadikan medium pengekstrak bahan aktif industri herba dan sebagai pelarut produk-produk farmaseutikal mesra alam;
- iii. Pengitaran semula minyak masak terpakai untuk penghasilan *Aedes Biobased Fuel* (ABBF) sebagai bahan ganti diesel bagi aktiviti penyemburan nyamuk aedes. Produk mesra alam ini dapat mengurangkan risiko kesihatan, pencemaran alam sekitar melalui pengurangan pelepasan gas rumah hijau serta mempunyai bau yang menyenangkan berbanding bahan semburan konvensional. Ujilari produk ini telah dijalankan dengan jayanya di empat (4) buah taman di daerah Sepang;

- iv. Penyelidikan serat pulpa daripada *biomass* jerami padi untuk penghasilan produk seperti kertas pembungkus untuk *packaging* dan *moulded containers*;
- v. Projek skala rintis penghasilan *viscose rayon* dari *biomass* kenaf untuk digunakan oleh industri tekstil;
- vi. Penghasilan *carbon fibre* dari kenaf rayon untuk digunakan dalam industri tekstil berketahanan tinggi seperti bahan kalis peluru dan komposit;
- vii. Penghasilan bahan nano selulosa dari bahan lignoselulosa (sisa industri kayu/sawit/pertanian) dalam pelbagai bentuk kimia khususnya kristalin (*Nano Chrystaline Cellulose—NFC* dan *Nano Fibrillated Cellulose—NFC*) untuk penghasilan pelbagai bahan nilai tambah mesra alam termasuk pembungkus makanan. Penambahan NFC ke dalam kayu akan meningkatkan nilai kekuatan dan ketahanan yang berlipat ganda bagi membolehkan ia digunakan dalam penghasilan pelbagai produk yang selalu didominasi oleh plastik dan logam;
- viii. Penghasilan tanin daripada sisa industri arang kayu bakau sebagai alternatif kepada bahan komersial yang diimpot untuk formulasi *drilling mud* di dalam industri minyak dan gas. Tanin berfungsi sebagai bahan pemerai (*deflocculant*) dan dalam pengawalan kehilangan cecair (*fluid loss control*); dan
- ix. Penghasilan cuka kayu (*wood vinegar*) daripada proses pembakaran *biomass* kayu bakau untuk digunakan sebagai racun serangga mesra alam dalam industri pertanian dan perhutanan.

Selain *biomass* kayu bakau, *biomass* dari industri perkayuan juga boleh digunakan untuk penghasilan cuka kayu.

Kajian-kajian R&D di atas adalah dalam peringkat yang berbeza dengan penglibatan pelbagai pihak industri dan Majlis Perbandaran.

Sekian, terima kasih.