

inovasi

Nanoselulosa biomas sawit UPM bersedia dikomersialkan

Oleh Nor Azma Laila
norazma@bh.com.my

► Kuala Lumpur

Penyelidik dari Jabatan Teknologi Bioproses, Fakulti Bioteknologi dan Sains Biomolekul, Universiti Putra Malaysia (UPM) berjaya menghasilkan produk inovasi nanoselulosa daripada biomas sawit untuk digunakan sebagai bahan tambahan bagi meningkatkan ciri sesuatu produk.

Ketua Penyelidik, Prof Madya Dr Hidayah Ariffin, berkata nanoselulosa adalah bahan berselulosa dalam skala nano (100 nanometer atau kurang), sama ada dari segi diameter atau panjang dan boleh dihasilkan daripada sebarang bahan berasaskan selulosa, seperti biomas tumbuhan, pulpa, kertas dan kapas.

Katanya, memandangkan negara adalah kaya dengan pokok kelapa sawit dan menghasilkan banyak biomas sawit, ada potensi untuk menghasilkan nanoselulosa daripada biomas sawit.

“Nanoselulosa adalah bahan yang versatil dan

memiliki sifat yang istimewa, iaitu kuat dari segi mekanikal, mempunyai luas permukaan spesifik yang tinggi, boleh diperbaharui dan terurai secara biologi.

Sifat istimewa

“Sifat ini menjadikan nanoselulosa sangat sesuai untuk diaplikasikan dalam pelbagai produk seperti sebagai bahan penguat produk plastik biokomposit, membran penapis bagi penapisan air, bahan penapis untuk topeng muka, pematik makanan serta pembawa untuk bahan aktif dalam produk kosmetik dan farmaseutikal,” katanya.

Penyelidikan yang mula dijalankan pada 2013 itu turut membabitkan empat penyelidik lain, iaitu Prof Dr Mohd Ali Hassan, Mohd Nor Faiz Norrahim, Tengku Arisyah Tengku Yasim Anuar dan Liana Noor Megashah serta dua profesor dari Jepun, iaitu Prof Dr Yoshihito Shirai dan Prof Dr Haruo Nishida.

Dr Hidayah berkata, penggunaan produk nanoselulosa biomas sawit dalam jumlah yang kecil mampu meningkatkan kekuatan



Produk nanoselulosa yang dihasilkan penyelidik UPM.

produk biokomposit secara ketara dengan kajian mendapati penambahan tiga peratus nanoselulosa mampu meningkatkan kekuatan regangan sebanyak 55 peratus dan kekuatan lenturan hampir 200 peratus.

Teknologi terbaru

“Saya memilih untuk membangunkan produk ini kerana teknologi nano kini adalah antara teknologi terbaru dan

maju di dunia. Di Malaysia, nanoselulosa masih pada peringkat penyelidikan dan pembangunan (R&D) dan agak sukar untuk membandingkan produk kami dengan nanoselulosa lain di Malaysia.

“Meskipun begitu, kami melihat ini sebagai satu peluang dan kelebihan kerana produk yang turut mendapat kerjasama Kyushu Institute of Technology, Jepun

ini hampir bersedia untuk dikomersialkan dengan inisiatif daripada pihak Putra Science Park UPM bawah program Innohub,” katanya.

Produk yang dijangka dipasarkan pada harga RM1,000 hingga RM1,500 satu kilogram itu menyasarkan pengguna daripada pihak industri seperti polimer, plastik biokomposit, kertas, cat, pembuat biomaterial,

info

Kelebihan produk nanoselulosa biomas sawit

- **Setanding** dengan nanoselulosa dihasilkan di negara maju yang menggunakan bahan selulosa lain
- **Dihasilkan** daripada biosumber sedia ada di Malaysia
- **Kaedah** penghasilan tidak membabitkan penggunaan bahan kimia
- **Kaedah** yang mudah dan cepat untuk penghasilan nanoselulosa

penjagaan kesihatan dan produk farmaseutikal, makanan, membran penapisan, universiti, institut dan agensi penyelidikan.

Produk itu turut meraih beberapa anugerah, antaranya pingat emas *Most Commercial Ready Product in Bioeconomy Innovation Award 2017* dan pingat perak *Most Innovative Product in Bioeconomy Innovation Award 2017*.