

INFO SAGU:

- Pokok sagu tergolong dalam tanaman dari famili palmae yang mengeluarkan sulur.
- Pokok sagu banyak terdapat di Malaysia dan kawasan hutan hujan sekitar Asia.
- Juga dikenali sebagai pokok rumbia, pokok tersebut memiliki batang yang besar, tegap, mencapai ketinggian antara 10 hingga 12 meter (m).
- Memiliki isi yang lembut dan mengandungi kandungan kanji yang tinggi.
- Sagu merupakan sumber makanan asasi bagi kaum peribumi di Sabah dan Sarawak, antaranya suku kaum Bisaya, dan Melanau.
- Pokok sagu boleh ditanam untuk tujuan penghasilan sagu secara besar-besaran.
- Tempoh matang bergantung kepada kesuburan tanah.
- Secara purata, pokok sagu boleh dituai apabila menjangkau umur 12 hingga 13 tahun di tanah mineral dan 15 hingga 18 tahun di tanah gambut.
- Tepung sagu boleh digunakan untuk memproses serbuk perasa (MSG), sirap glukosa, alkohol, makanan bayi, gum gula-gula, tekstil, kertas, pelekat, gam, bahan pembeku, plastik dan lain-lain.

Pengelasan saintifik:

Alam: Tumbuhan

Order: Arecales

Famili: Areaceae

Subfamili: Calamoideae

Tribus: Calameae

Genus: Metroxylon

Spesies: *M. sagu*

DR. NAZLINA SHAARI menunjukkan dakwat daripada hampas sagu dan anugerah yang diterima hasil penyelidikan mengenai EcoPaste.

Manfaat sisa sagu

Bantu industri batik lebih mesra alam

KITA biasa mendengar akan peribahasa habis madu sepah di buang. Namun, dalam dunia serba moden dan kecanggihan teknologi kini, sepah atau sisa tidak lagi dibuang, malah boleh dimanfaatkan untuk pelbagai kegunaan lain dalam kehidupan seharian.

Sisa industri, sisa domestik atau sisa pertanian yang kelihatan bersepeh di tepi jalan sebenarnya masih ada guna jika diproses semula.

Teknologi yang mudah dikenali sebagai *waste to wealth* atau menjana kekayaan (bahan bernilai) daripada sisa buangan kini mula mendapat tempat dalam kalangan penyelidik tempatan.

Terbaharu industri tekstil tempatan menerima suntikan dengan penggunaan pewarna lebih mesra alam.

Selama ini, lilin parafin dan pewarna sintetik digunakan secara meluas dalam mereka corak terutamanya batik. Bagaimanapun, kesan penggunaan bahan tersebut secara berpanjangan dilihat menjejaskan alam sekitar.

Penggunaan lilin didakwa memudaratkan pekerja industri batik

Oleh ASHRIQ FAHMY AHMAD
ashriq.ahmad@hotmail.com



dalam jangka masa panjang kerana bahan tersebut mengeluarkan wap toksik apabila dicairkan pada suhu yang tinggi.

Malah, bahan buangan lilin parafin tersebut tidak akan terurai apabila dilupuskan.

Ramai dalam kalangan pemain utama dalam industri tekstil mula mencari alternatif bagi mengurangkan kesan negatif terhadap alam sekitar dan juga manusia.

Justeru, sekumpulan penyelidik dari Jabatan Reka bentuk Perindustrian, Fakulti Rekabentuk dan Senibina, Universiti Putra Malaysia (UPM) menemukan alternatif yang sesuai bagi menggantikan bahan tersebut.

Dikenali sebagai EcoPaste hasil kajian daripada bahan buangan semasa proses penghasilan sagu.

Ketua penyelidik tersebut, Prof. Madya Dr. Nazlina Shaari berkata, salam industri batik, proses penghasilan tekstil tersebut

KAIN batik daripada bahan cetakan yang menggunakan hampas sagu.

banyak menghasilkan bahan sampingan seperti wap dan bahan buangan lilin yang berbahaya bukan sahaja kepada alam tetapi juga kepada manusia.

"Sebagai alternatif, kami menemukan sejenis kanji dari bahan buangan semasa pemrosesan sagu sesuai untuk menggantikan agen pemekat sintetik yang biasa digunakan," katanya.

Tiga lagi rakan penyelidikannya adalah pensyarah jabatan sama, Prof. Dr. Khairul Aidil Azlin A. Rahman, Prof. Madya Dr. Zainab Ngaini, dan Norshada Abdul Latif juga dari Universiti Malaysia Sarawak (Unimas).

Jelas Dr. Nazlina, bahan yang dihasilkan

daripada sisa buangan pemrosesan sagu tersebut bersifat mudah terurai secara semula jadi.

Lambakan sisa buangan semasa pemrosesan sagu juga mendorong kajian penggunaan yang lebih baik untuk produk tersebut.

Dianggarkan industri penanaman sagu tempatan adalah seluas 280,000 hektar (ha) terutamanya di Sarawak.

Sebatang pokok sagu mampu menghasilkan 150 hingga 300 kilogram (kg) dengan hasil tahunan sebanyak 50,000 tan setahun.

Bayangkan berapa banyak sisa buangan yang terpaksa dilepaskan ke sungai ketika proses pembuatannya, iaitu sekitar 60 tan sehari.

Jika tidak dimanfaatkan, sisa tersebut hanya akan berakhir di dalam sungai, mencemarkan sumber air dan menjejaskan kehidupan akuatik di dalamnya.

"EcoPaste merupakan formula agen pemekat terkini bagi industri tekstil, batik canting mahupun blok.

"Mudah dicairkan dalam air bagi memudahkan kerja-kerja mencanting dan cetakan.

"Bagi EcoPaste berbentuk serbuk pula boleh digunakan berulang kali dalam mod sejuk mahupun suam dengan menambah air suam," katanya.

Tambahnya, antara kelebihan utama EcoPaste, wap yang terhasil ketika bahan tersebut dipanaskan bersifat tidak toksik selain mudah terurai berbanding bahan sintetik.

Bercerita lanjut, Dr. Nazlina berkata, sisa sampingan dalam pemrosesan sagu juga tidak digunakan untuk apa-apa tujuan setakat ini.

Sisa tersebut akan dibuang begitu sahaja. Melalui kajian yang dilakukan, sisa itu kini menjadi bahan mentah untuk menghasilkan EcoPaste.

Malah, penggunaan sisa buangan yang mudah diperoleh tersebut juga bersifat kos rendah bagi keseluruhan produksi.

"Kajian selama tiga tahun yang bermula pada 2012 berakhir pada tahun ini dan produk ini telah dipatenkan," katanya.

EcoPaste kini telah sedia untuk dikomersialkan dan antara sasaran produk tersebut adalah sekitar pasaran Eropah kerana masyarakat di sana amat mementingkan produk yang tidak menjejaskan alam sekitar.

Selain itu, pembuat batik, sekolah, agensi yang terlibat dalam industri tekstil dan orang perseorangan yang berminat juga merupakan sasaran pasaran produk EcoPaste.

Kajian yang mendapat tajaan dana daripada Kementerian Pengajian Tinggi di bawah Skim Geran Penyelidikan Prototaip (PRGS) sebanyak RM90,000 itu turut dijayakan dengan kerjasama Unimas.

Dijangka, EcoPaste boleh dipasarkan pada kadar harga RM50 sekilogram (kg) iaitu 30 peratus lebih murah berbanding agen pemekat untuk tujuan yang sama digunakan pada masa kini. Kajian tersebut juga telah menerima pelbagai anugerah dari dalam dan luar negara.

Antaranya adalah anugerah *Biotechnology Innovation of the Year, BioInnovation Awards 2015*, anugerah emas di pameran yang sama dan *Special Price Award oleh Korean Society of Design Science* pada pameran *International Spring Invitational Exhibition Seoul, Korea* pada 2014.

Selain itu, mereka turut menggondol anugerah *Double Gold Award, British Invention Show* di United Kingdom pada 2012 dan *Gold Award* pada pameran yang sama.

