

Peneliti UGM Manfaatkan Kotoran Gajah Jadi Papan Komposit

Wednesday, 28 Maret 2018 WIB, Oleh: Ika



Menjijikan dan bau pasti menjadi hal yang langsung terlintas dalam pikiran saat melihat kotoran gajah. Namun, siapa sangka limbah dari mamalia terbesar di darat ini ternyata bisa diolah menjadi papan komposit serat kotoran gajah yang tidak kalah kualitasnya dengan papan komposit pabrikan.

Adalah Ragil Widyorini, S.T., M.T., [D.Agr.Sc.](#), dosen Departemen Teknologi Hasil Hutan Fakultas Kehutanan UGM yang berhasil mengolah kotoran gajah menjadi papan komposit. Ragil memanfaatkan kotoran gajah yang selama ini kurang dimanfaatkan dan hanya menjadi limbah menjadi sesuatu yang lebih bernilai dan berdaya guna.

“Kotoran gajah banyak mengandung serat dan bisa didaur ulang menjadi papan komposit,” jelasnya kepada wartawan, Rabu (28/3) di Lab. Rekayasa Biomaterial Fakultas Kehutanan UGM.

Ragil mengungkapkan ide awal pembuatan papan komposit dari kotoran gajah ini bermula dari curhatan alumni yang bernama Agus Sudibyo Jati yang telah bekerja di Taman Safari Pasuruan. Dia mengeluhkan kesulitan mengelola limbah kotoran gajah dalam jumlah yang cukup banyak. Meskipun beberapa sudah dimanfaatkan menjadi pupuk dan juga berpotensi diolah menjadi kertas, tetapi kotoran gajah masih menggunung sehingga perlu dicari terobosan untuk mengatasi persoalan itu.

“Dari situ saya berusaha untuk memanfaatkan kotoran gajah menjadi sesuatu yang bernilai guna yaitu sebagai bahan baku papan komposit,” tutur pakar teknologi biokomposit UGM ini.

Ragil mengatakan gajah di Taman Safari Pasuruan diberi makanan utama berupa rumput gajah yang banyak mengandung selulosa. Gajah hanya bisa mencerna sekitar 30-45%, sehingga sekitar 55-70%

makanan berserat tidak tercerna. Karenanya diduga kotoran gajah tersebut potensial digunakan untuk pembuatan papan komposit. Terlebih dalam sejumlah penelitian terdahulu rumput gajah banyak dicoba dalam penelitian pembuatan papan komposit.

Untuk mendapatkan papan komposit serat kotoran gajah dibutuhkan beberapa tahapan. Langkah awal dengan membersihkan kotoran gajah memakai air mengalir. Selanjutnya, kotoran yang telah dibersihkan dijemur hingga kering untuk menghindari tumbuhnya jamur.

Setelah itu, kotoran dicampur dengan perekat kemudian dioven dalam suhu 80 derajat Celcius selama beberapa jam untuk mengurangi kadar air didalamnya. Kemudian hasil ovenan kotoran dicetak dan dikempa panas dengan suhu 180 - 200 derajat Celcius selama 10 menit.

"Saat ini kami membuat papan komposit serat kotoran gajah dalam bentuk display berukuran 25x25 cm dengan ketebalan 1 cm," terangnya.

Untuk pembuatan papan komposit dengan ukuran tersebut, Ragil menjelaskan membutuhkan 500 gram bahan yang terdiri dari sekitar 400 gram kotoran gajah dan 100 gram perekat dari berat kering partikel.

"Misalnya ingin membuat papan komposit ukuran 1x1 meter dengan tebal 1 cm dan kerapatan 0,8 g/cm³ dibutuhkan sekitar 7 kg kotoran gajah," terangnya.

Sementara gajah dalam sehari bisa menghasilkan kotoran hingga sekitar 100 Kg dan dari jumlah tersebut sangat berpotensi dimanfaatkan sebagai bahan papan komposit. Dengan demikian dalam dari 1 ekor kotoran gajah dapat dihasilkan sekitar 6-7 papan komposit 1x1 meter setiap harinya.

Dalam pembuatan papan komposit dari kotoran gajah ini Ragil menggunakan perekat berbasis asam sitrat yang dikembangkan oleh Fakultas Kehutanan UGM bersama dengan Universitas Kyoto. Dengan penggunaan perekat tersebut terbukti mampu menghasilkan produk yang lebih berkualitas dibandingkan dengan menggunakan perekat urea formaldehida yang biasa digunakan dalam produksi papan komposit.

Setelah melalui serangkaian penelitian untuk memperoleh formula yang tepat dan uji coba sejak 2014 silam ini akhirnya dihasilkan papan komposit yang sesuai standar. Hasil uji lengkung, uji tarik, uji lengkung basah, dan uji rendam menunjukkan papan komposit serat kotoran gajah memiliki kualitas diatas standar yang ditentukan oleh Japanese Industrial.

Papan komposit dari kotoran gajah ini tidak hanya ramah lingkungan dan berkualitas bagus. Namun, produk ini diharapkan dapat menjadi pilihan alternatif pengganti papan pabrikan.

"Papan komposit serat kotoran gajah ini berpotensi untuk digunakan sebagai furnitur dan dinding pembatas rumah,"katanya.

Papan komposit dari kotoran gajah ini tidak hanya ramah lingkungan dan berkualitas bagus. Namun, produk ini diharapkan dapat menjadi pilihan alternatif pengganti papan pabrikan.

"Papan komposit serat kotoran gajah ini bisa dibuat untuk furnitur dan dinding pembatas rumah,"katanya.

Wakil Dekan Bidang Penelitian, Pengabdian Kepada Masyarakat dan Kerja Sama Fakultas Kehutanan UGM, Dr. Muhammad Ali Imron, S.Hut., M.Sc., menyebutkan papan komposit serat gajah

yang dikembangkan peneliti Fakultas Kehutanan UGM ini memiliki potensi untuk dikembangkan lebih lanjut dan diproduksi dalam skala besar. Terlebih melihat potensi kotoran gajah yang cukup berlimpah.

“Gajah itu *grazer* atau pemakan rumput dalam jumlah besar sehingga kotoran yang dihasilkan pun juga banyak sehingga sangat potensial untuk diolah menjadi bahan baku papan komposit” jelas pakar konservasi satwa liar ini.

Imron menyebutkan apabila produk papan komposit ini berhasil dikembangkan dalam skala yang lebih besar diharapkan tidak hanya dapat digunakan sebagai salah satu alternatif papan komposit saja. Namun, juga diharapkan bisa mendorong upaya pelestarian gajah di alam.

“Jadi, masyarakat yang membeli produk ini nantinya tidak hanya membeli secara fisik saja, tetapi lebih ke nilainya. Dengan pembelian ini keuntungannya disisihkan untuk konservasi gajah di alam,” tuturnya. (Humas UGM/Ika;foto: Bani)

Berita Terkait

- [Raih Doktor Usai Meneliti Serat Rami Sebagai Material Komposit Galangan Kapal](#)
- [Gajah Sumatera Banyak Terserang Penyakit Herpes](#)
- [Kekuatan Geser Konektor Pengaruhi Kekuatan Balok Komposit Bambu Laminasi](#)
- [Mahasiswa UGM Sulap Sampah Plastik Menjadi Komposit Beton](#)
- [Gajah Sumatera Terancam Punah, FKH UGM Undang Pawang Gajah](#)