

PKM: Quemoss Re-Tech, Moss in Furniture



Sebuah Artikel dari Program Kreativitas Mahasiswa (PKM) Departemen Biologi

Ringkasan

Quemoss Re-Tech adalah hasil PKM Karsa Cipta (PKM KC) Departemen Biologi. Vidya dkk telah berhasil menciptakan sebuah furniture alternatif berbahan dasar batu hebel dan lumut yang memiliki fungsi estetika dan pengaturan suhu di ruangan.

Latar belakang

Bila kadar karbon dioksida (CO_2) tinggi pada suatu ruangan, suhu ruangan dapat menjadi lebih panas, dan membuat kesulitan dalam bernapas. Keadaan yang tidak kondusif ini, khususnya suhu yang panas membuat aktivitas dilakukan dengan tidak nyaman bahkan tidak efektif. Sedangkan ruangan kaya oksigen (O_2) atau dalam keadaan cukup, membuat ruangan menjadi sejuk dan tidak sesak. Penggunaan penyejuk ruangan kini umumnya menggunakan listrik yang membutuhkan bahan bakar, bahkan dalam jumlah yang tidak sedikit. Sedangkan ketersediaan bahan bakar, terutama bahan bakar minyak (BBM) kini semakin menipis, semakin mahal, dan menambah polusi udara. Berkaitan dengan hal tersebut, dibutuhkan penyejuk ruangan tanpa bahan bakar. Lumut sering dianggap sebagai pengganggu jika ia tumbuh pada tempat yang tidak diinginkan. Padahal, lumut merupakan tumbuhan yang sejatinya memiliki banyak manfaat untuk makhluk hidup lainnya, termasuk manusia. Ia berperan penting dalam ekosistem sebagai penyerap CO_2 , penyedia O_2 , penyimpan air, dan sebagai penyerap polutan. Tumbuhan ini juga dikenal sebagai tumbuhan perintis yang mampu hidup di lingkungan yang sulit ditumbuhi oleh jenis tumbuhan pada umumnya. Tumbuhan lain dapat tumbuh di tempat tersebut setelah lumut tumbuh di sana. Kemampuan lumut dalam menyerap air sangatlah baik, karena tubuh lumut yang bersifat seperti spons yang juga mendukung dalam menjaga kelembapan, sehingga dapat menambah kesejukan.

Solusi

Salah satu cara yang dapat diterapkan adalah penumbuhan vegetasi lumut dalam ruangan pada tempat yang tepat. Ketiadaan kutikula pada lumut, membuat lumut dapat menyerap partikel-partikel halus di udara tanpa menyeleksiya terlebih dahulu. Partikel halus, termasuk CO_2 dapat diserap sebanyak $20\text{g}/\text{m}^2$ per tahun oleh lumut. Untuk penyerapan CO_2 pada khususnya, lumut turut andil dalam penyerapan sekitar 14 milyar ton per tahun. CO_2 tersebut diolah menjadi O_2 melalui fotosintesis.

Potensi dan Manfaat *Quemoss Re-Tech*

Pembuatan *Quemoss Re-Tech* diharapkan dapat memanfaatkan lumut sebagai *furniture* inovatif tanpa bahan bakar, sehingga dapat turut serta dalam mengurangi emisi karbon, serta sebagai substitusi *air conditioner* yang tentunya lebih aman untuk lingkungan. *Quemoss* juga diharapkan dapat menumbuhan lumut pada tempat yang tepat, sehingga tidak menimbulkan masalah dan mengubah *mindset* masyarakat mengenai lumut,

bahwa lumut memiliki banyak manfaat seperti yang diaplikasikan pada *Quemoss* ini. Penggunaan *Quemoss* juga diharapkan dapat membantu perekonomian. Perannya sebagai penyejuk ruangan dapat mengurangi konsumsi listrik, sekaligus bahan bakar minyak. Peran lainnya sebagai *furniture* penghias ruangan sekaligus penyimpanan barang akan menghemat penggunaan ruang. Kedua fungsi tersebut dapat menghemat biaya keluaran. Karena dengan satu barang sudah dapat mensubstitusi tiga barang lainnya.

Quemoss Re-Tech dapat dipasang pada dinding ruangan sesuai kebutuhan sebagai penyejuk ruangan sekaligus *furniture* yang unik. Bagian yang menonjol atau bagian perluasan permukaan lumut dapat digunakan sebagai tempat untuk meletakkan barang, seperti tumbuhan, buku, atau hiasan ruangan lainnya.

Tim PKM

1. Vidya Fatimah Astutiputri G34130030
2. Irham Abdul Azis G34130052
3. Indah Noviana G34130073
4. Galih Gibril Andalusia G34130093
5. Muhammad Luthfi Salam G34140016

Pembimbing: Mafrihul Muttaqin, M. Si