

Guru Besar IPB Jadikan Ganggang dan Bakteri sebagai Penghasil Energi Terbarukan

Link : pojokriset

Posted By : SM

nn

Apa yang akan kita bayangkan jika membahas tentang ganggang? Mungkin kita akan teringat warna-warnanya yang beragam. Ganggang telah banyak dimanfaatkan di bidang pangan dan kesehatan. Tak hanya itu, dua aspek tersebut, ganggang juga bisa dimanfaatkan sebagai sumber energi masa depan. Bagaimana hidup kita tanpa adanya energi listrik? Gelap? Lalu, apa yang dapat dihasilkan pada ganggang sehingga dapat menghasilkan energi terbarukan?

Bioteknologi memberi harapan baru untuk penyediaan energi di masa depan. Indonesia sebagai negara megabiodiversity sangat kaya dengan berbagai jenis ganggang mikro yang potensial dikembangkan sebagai salah satu sumber energi terbarukan. Ganggang mikro bersel tunggal memiliki kecepatan tumbuh yang jauh lebih cepat dibanding tanaman. Secara teoritis, ganggang mikro mampu menghasilkan minyak sekitar 15 hingga 30 kali lipat dibanding kelapa sawit per hektar pertahun. Kapasitas yang luar biasa tinggi ini membuat ganggang mikro sebagai kandidat sumber energi terbarukan di masa depan.

Guru Besar Institut Pertanian Bogor (IPB), Prof. Dr. Ir. Dwi Andreas Santosa, MS telah membuka cakrawala masa depan bahwa ganggang bukanlah sekedar makhluk kecil yang sia-sia, melainkan dianugerahkan nikmat Tuhan untuk kita manfaatkan. Eksplorasi ganggang mikro yang lebih efisien dalam menghasilkan karbohidrat (yang dapat dikonversi menjadi etanol) dan lipid (bahan baku biodiesel) perlu dilakukan. Beberapa jenis ganggang mikro penghasil lipid yang diisolasi dari beberapa wilayah di Indonesia seperti *Chlamydomonas* sp., *Euglena* sp., dan *Chlorococum* sp. Apakah kita akan membiarkan gelar megabiodiversity ini hanya sebagai nama atau julukan untuk negeri ini?

Ketua umum Asosiasi Bank Benih dan Teknologi Tani Indonesia ini mengungkapkan bahwa Bioteknologi pun menyumbangkan cara baru untuk penyediaan energi terbarukan di masa depan yaitu *microbial fuel cell* (MFC) yang sekarang masih dalam proses penelitian. MFC memiliki keunggulan dibandingkan *fuel cell* lainnya karena efisiensi konversi energi yang tinggi serta rendah emisi. Efisiensi konversi energi MFC jauh melampaui 50%. MFC secara langsung memiliki potensi menghasilkan listrik dari hasil perombakan senyawa organik dan secara tidak langsung juga mampu menghasilkan sumber bahan bakar lain, yaitu hidrogen.

Jika sekarang kita resah terhadap kondisi kota yang dipenuhi limbah cair, maka MFC dapat mengubah limbah organik tersebut menjadi energi listrik dengan cara mendegradasi limbah organik tersebut kemudian ditangkap ke dalam circuit. Proses ini dilakukan tanpa adanya oksigen. MFC juga potensial untuk menghasilkan listrik di sawah dengan memanfaatkan sawah yang kaya bahan organik. Itulah sebabnya eksplorasi mikrob Indonesia yang lebih efisien dalam menghasilkan listrik menjadi ranah penelitian yang menarik. (SM)

nn