

4 Januari 2008

BERITA

DAMPAK BIOFUEL BAGI LINGKUNGAN

Biofuel seperti etanol dan biodiesel kini dianggap sebagai solusi bagi peningkatan harga dan perubahan iklim. Negara-negara kini berinvestasi lebih dan lebih lagi dalam riset biofuel. Namun penggunaan “bahan bakar hijau” tidaklah tanpa adanya kritikan. Beberapa membantah bahwa tanaman-tanaman penghasil biofuel akan menghabiskan petak lahan pertanian, yang sebaliknya dapat digunakan bagi budidaya tanaman pangan. Beberapa lainnya mempertanyakan dampak dari penggunaan biofuel dalam menekan emisi gas rumah kaca. Sebuah artikel yang dipublikasikan oleh *Science* mengevaluasi berbagai perhatian ini dan mendiskusikan status terakhir dari produksi biofuel di beberapa negara.

Faktor utama yang mempengaruhi kapabilitas biofuel adalah apakah ekosistem asli dimusnahkan agar dapat menghasilkan biofuel. Bahkan setiap jenis biofuel memiliki pro dan kontranya tersendiri. Meskipun kebanyakan biofuel menekan emisi gas rumah kaca sehubungan dengan bahan bakar fosil, banyak yang tidak diterima dengan baik terkait dengan adanya dampak bagi lingkungan. Sebagai contohnya, tanaman yang memerlukan pupuk nitrogen seperti jagung dan rapeseed, dapat menjadi sumber gas rumah kaca nitro oksida. Para penulis menyimpulkan bahwa perlu mempertimbangkan lebih dari hanya energi dan emisi gas rumah kaca saat mengevaluasi berbagai macam biofuel yang berbeda. Tinjauan tersebut utamanya mengacu pada kerja inovatif dari Zah *et al.*, yang dipercayakan oleh Pemerintah Swiss.

Para pelanggan jurnal *Science* dapat mengakses paper di <http://www.sciencemag.org/cgi/content/full/319/5859/43>

AFRIKA

REVOLUSI HIJAU BAGI AFRIKA

Seperti apa yang menjadi pengajaran kursus dasar bioteknologi, bioteknologi dapat menjadi suatu pekerjaan yang mahal bagi negara-negara berkembang, dan sumberdaya genetika tanaman perlu digunakan sepenuhnya sebelum menuju ke pemanfaatan di bidang pertanian. Sebuah artikel yang dipublikasikan dalam Laporan Afrika membicarakan bagaimana Afrika kini dapat membuat suatu perubahan penting dalam produksi pertaniannya dengan menggunakan revolusi hijau lama. Biodiversitas tanaman Afrika yang kaya, perbedaan kondisi iklim, dan topografi membuatnya sulit untuk membangun pertanian berbasis bioteknologi. Para petani kini memberi perhatian bagi revolusi hijau sebagai solusi cepat namun perlu berhati-hati terhadap kemungkinan dampak lingkungan dari penggunaan pupuk dan pestisida secara luas.

Untuk detail artikel, lihat:

http://www.rockfound.org/initiatives/agra/010108africa_report.pdf

AMERIKA

TRANSPORTASI GULA TANAMAN PENTING BAGI PEMANASAN GLOBAL

Tanaman melakukan fotosintesis dan menghasilkan gula yang disebarkan dalam floem dan polimerase guna membentuk gula kompleks yang dimaksudkan untuk penyimpanan. Sebuah studi yang dilakukan oleh Turgeon dan McCaskill terhadap mullein ungu hasil rekayasa genetika (*Verbascum phoeniceum* L.) menunjukkan bahwa ketika dua gen yang terlibat dengan polimerase sukrosa disunyikan, gula tidak terpolimerase dan disimpan. Sehingga laju fotosintesis tanaman berjalan lambat seperti halnya pengambilan karbondioksida.

Teori ini kini sedang diteliti oleh kelompok riset untuk kemungkinan adanya peningkatan muatan floem dan polimerisasi gula sehingga terjadi pengambilan karbondioksida secara terus menerus. Dengan peningkatan konsentrasi karbondioksida dalam udara yang mengakibatkan pemanasan global, perkembangan tanaman dengan peningkatan muatan floem dapat merupakan satu langkah untuk menekan permasalahan ini. Tanaman dengan kandungan gula tinggi di lain pihak dapat digunakan bagi produksi etanol.

Untuk detail, lihat artikel di:

<http://www.news.cornell.edu/stories/Dec07/McCaskillPhloem.kr.html>

ASIA PASIFIK

PBB: KEMAJUAN PERTANIAN ASIA

Organisasi Meteorologi Dunia PBB mendukung pertemuan tiga hari 10 negara guna membicarakan praktek-praktek pertanian berkelanjutan untuk memberi makan populasi yang berkembang di Asia. Para perwakilan dari Cina, Iran, Kazakhstan, Mongolia, Nepal, Pakistan, Rusia, Thailand, Uzbekistan dan Vietnam merundingkan berbagai isu penting demi memajukan pertanian berkelanjutan di wilayah tersebut, yang meliputi respon terhadap kekeringan, dampak perubahan iklim, sumberdaya air, hama dan penyakit.

Rekomendasi dari pertemuan tersebut antara lain meliputi: investasi dalam pertanian perkotaan dan domestik untuk membantu dalam penyediaan makanan bagi penduduk kota; penetapan prediksi musiman dan sistem peringatan dini bagi kekeringan dan banjir, serta sebuah panduan bagi para petani untuk memutuskan tanaman apa yang akan ditanam dalam kondisi iklim tertentu. Ramalan penyakit yang kini telah berhasil digunakan di negara-negara berkembang juga perlu diterapkan di Asia demi membantu para petani tersebut memerangi hama dan penyakit tanaman.

Lihat artikel berita di:

<http://www.un.org/apps/news/story.asp?NewsID=25145&Cr=Asia&Cr1=Climate>

EROPA

UKRAINA ADOPTI UU BIOSAFETY

Ukraina telah mengadopsi undang-undang biosafety yang mengatur penciptaan, pengujian, pengangkutan dan penggunaan organisme hasil rekayasa genetika (GMO). UU tersebut akan mengendalikan hubungan antara badan-badan eksekutif, manufaktur dan para pengembang teknologi GM, para peneliti dan konsumen. Dibawah UU tersebut, badan eksekutif pusat yang menangani bidang pendidikan dan ilmu pengetahuan serta badan eksekutif pusat yang menangani bidang ekologi dan sumberdaya hayati akan mengembangkan kriteria keamanan bagi penanganan GMO di laboratorium seperti halnya di lapangan. Kabinet Kementerian negara itu akan bertanggung jawab atas penyetujuan kriteria yang dikonsepsikan oleh badan-badan eksekutif dan mengeluarkan ijin bagi percobaan lapang. Sejak November tahun lalu, Ukraina telah mendesak Peraturan Pemerintah No. 985 yang menetapkan kewajiban pelabelan bagi produk-produk yang mengandung GM dan melarang impor, manufaktur serta penjualan produk-produk makanan anak-anak yang mengandung organisme transgenic. Berdasarkan teks resolusi tersebut, batasan-batasan seperti itu diambil dalam rangka membawa UU Ukraina agar memenuhi standar-standar Uni Eropa.

Teks lengkap ketentuan tersebut tersedia di

http://www.bsbanet.org/doc/kucha/law_ukr_eng.pdf. Untuk informasi lebih lanjut, kunjungi Website *Black Sea Biotechnology Association* di <http://www.bsbanet.org/newsn.php?ln=en&news=2>.

RISET

PERANAN microRNA DALAM PENGATURAN KESEIMBANGAN FOSFAT TANAMAN

Kehadiran molekul-molekul microRNA dalam getah floem tanaman menawarkan suatu cara pengendalian jarak jauh dari ekspresi gen. MicroRNA (miRNA) merupakan molekul-molekul kecil, yang terdiri dari hanya sekitar 20 nukleotida. Mereka tidak ditranslasi menjadi protein, tidak seperti jenis RNA lainnya. Para ilmuwan percaya bahwa mereka dapat merunut ekspresi gen dengan memudahkan degradasi messenger RNA dalam suatu mekanisme yang serupa RNA interference (RNAi) atau dengan menghalangi kerja mesin translasi protein. miRNA sendiri tidak ditranslasi menjadi protein. Sebuah kelompok ilmuwan dari *Max Planck Institute* telah menemukan tanggungjawab miRNA tertentu bagi pengaturan keseimbangan fosfat tanaman.

Tingkat miRNA399 ditemukan akan meningkat selama terjadi kekurangan fosfat inorganik (Pi). miRNA menargetkan suatu molekul yang penting bagi pemeliharaan homeostatis Pi. Fosfat inorganik merupakan salah satu nutrisi mineral terbatas yang dibutuhkan bagi pertumbuhan tanaman. Para ilmuwan itu membuat hipotesa bahwa selama keterbatasan Pi, miRNA mengakumulasi dalam akar agar dapat memelihara keseimbangan fosfat di pucuk dan dengan demikian mengoptimalkan pertumbuhan pucuk. Penyekatan Pi yang efisien sangatlah penting bagi produktivitas tanaman dan kelangsungan hidup selama keterbatasan fosfat. Penemuan tersebut antara lain pertama untuk implikasi miRNA secara fungsional dalam suatu proses biologis penting.

Artikel *open-access* tersedia di <http://www.blackwell-synergy.com/doi/full/10.1111/j.1365-313X.2007.03363.x>

PENGUMUMAN

WORKSHOP PEMETAAN MOLEKULER DI AUSTRIA

Pharmaziezentrum Althanstrasse, Vienna, Austria merupakan tempat penyelenggaraan konferensi internasional mengenai “Pemetaan molekuler dan seleksi dengan bantuan penanda dalam tanaman” yang akan diselenggarakan pada 3 – 6 Pebruari 2008. Topik yang akan dibicarakan meliputi organisasi genom tanaman, analisis genom tanaman dan pemetaan, penanda molekuler bagi pemetaan genetika dari genom tanaman, serta kloning berbasis peta dan pemetaan kromosom. Konferensi tersebut didukung oleh *Rijk Zwaan*, *Pioneer*, dan *CLF Plant Climatics*.

Informasi tambahan mengenai tempat konferensi, pendaftaran dan akomodasi tersedia di halaman web konferensi di <http://www.univie.ac.at/molmapping/>. Untuk mendaftar, kunjungi <http://www.events.mondial.at/ei/getdemo.ei?id=322&s=14W1145F1>