

CROP BIOTECH UPDATE

11 Juli 2008

BERITA

ADAPTASI TANAMAN DENGAN PERUBAHAN IKLIM

Sebuah studi baru yang dilakukan oleh para ilmuwan dari *Syracuse University* dan *University of Sheffield* menemukan bahwa beberapa spesies tanaman dapat beradaptasi dengan perubahan iklim jangka panjang terkait suhu dan curah hujan. Penemuan baru tersebut dihasilkan dari analisa selama 13 tahun data yang dikumpulkan di *Buxton Climate Change Impacts Laboratory* (BCCIL) di Inggris yang dilakukan oleh Emeritus Professor J. Philip Grime beserta rekannya di *University of Sheffield*. BCCIL merupakan sebuah laboratorium lapangan padang rumput yang sebagian besar terdiri dari herba-herba yang tumbuh lambat dan sub-shrub. Tiga puluh plot padang rumput kecil diarahkan ke manipulasi iklim mikro. Sebuah percobaan yang serupa sekaligus dilakukan di padang rumput Inggris Selatan. Studi pada tahun 2000 yang dilakukan oleh Grime dan rekannya, menunjukkan bahwa vegetasi di plot-plot selatan sebagian besar berubah akibat perubahan iklim, sementara vegetasi Buxton di utara nyaris tidak terpengaruh.

“Kebijakan sementara menganjurkan bahwa perubahan iklim menyebabkan tanaman bergerak atau mati,” ujar Jason Fridley, penulis dan asisten profesor biologi di *The College of Arts and Sciences* di SU. “Namun, studi kami menyarankan bahwa apabila perubahan dalam iklim terjadi cukup lambat, beberapa tanaman memiliki kemampuan berespon, beradaptasi dan berkembang baik di lokasi mereka.”

Baca terbitan persnya di http://sunews.syr.edu/story_details.cfm?id=5149.

AFRIKA

RILIS KULTIVAR KENTANG GM DI AFRIKA SELATAN

Rilis kentang hasil rekayasa genetika yang memiliki resistensi terhadap ngengat umbi kentang dalam waktu dekat telah memicu serangkaian kekhawatiran diantara para konsumen Afrika Selatan. *Potatoes South Africa* mendukung bioteknologi dan manfaat kentang GM tersebut bagi industri kentang. Namun, kelompok itu menginginkan agar keprihatinan berikut ini diselesaikan sebelum kultivar GM itu disetujui untuk komersialisasi:

- Kewajiban pelabelan tanaman kentang GM apapun agar memberikan kesempatan konsumen memilih membeli kentang GM atau bukan GM.
- Pengembangan suatu sistem pengujian bagi pelacakan terpercaya dari kentang GM untuk merunut dan mengidentifikasi kemungkinan yg ada.

- Mendapatkan opini konsumen, mempertimbangkan opini industri retail, pengolahan dan cepat saji.
- Dampak dari rilis umum suatu kultivar GM terhadap pasar ekspor kentang perlu ditegaskan sebelum melanjutkan proses tersebut.
- Sebuah rencana komunikasi harus diluncurkan agar memungkinkan para konsumen membuat pilihan mengenai konsumsi kentang GM.

Untuk rincian rilis media, silahkan menghubungi: Dr Ben Pieterse dari *Potatoes South Africa* di bpieterse@agric.co.za. Untuk informasi mengenai bioteknologi di Afrika Selatan hubungi Wynand van der Walt di wynandjvdw@telkomsa.net.

AMERIKA

ILMUWAN URUTKAN GENOM DUCKWEED

Sekelompok ilmuwan dari *Rutgers University* terobsesi dengan gulma bebek (duckweed), sejenis spesies air yang mirip dengan tanaman berbunga terkecil di dunia. Mereka diyakinkan dengan potensi duckweed yang dapat membersihkan sampah dalam lingkungan, mengisolir karbondioksida dari atmosfer dan menghasilkan biofuel. Para peneliti Rutgers bersama dengan rekannya dari *Kyoto University*, *University of Jena* dan *Oregon State University*, telah memanfaatkan dana dari Departemen Energi Amerika (DOE) guna mengurutkan genom tanaman tersebut.

Menurut para peneliti, duckweed, memiliki kemampuan untuk mencuci limbah cair pertanian dan kota melalui akumulasi nitrogen, fosfat dan polutan metal berat. Tanaman itu merupakan feedstock ideal bagi produksi biofuel. Duckweed dapat menghasilkan biomassa lebih cepat dibandingkan tanaman berbunga lainnya, dan kandungan karbohidratnya dapat dengan mudah diubah menjadi gula yang dapat difermentasi dengan menggunakan enzim-enzim yang secara luas tersedia untuk produksi etanol dari jagung.

Artikel lengkapnya tersedia di <http://news.rutgers.edu/medrel/news-releases/2008/07/duckweed-genome-sequ-20080707>.

ASIA PASIFIK

INDONESIA KEMBANGKAN BIOFARMING

Indonesia memiliki peluang untuk mengembangkan riset-riset bioteknologi terkait biofarming. Hal ini dibahas dalam sebuah seminar berjudul “*Biotechnology: The Next Great Entrepreneurial Wave*” yang diselenggarakan di Universitas Paramadina. Wahyu Pubowasito

Ph. D, seorang peneliti dari Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi (BPPT) dan peneliti *imprinting genome phenomenon* dari *National Institute of Genetics*, Jepang mengungkapkan bahwa BPPT kini sedang mengembangkan sebuah sistem guna memperbaiki kualitas makanan Indonesia, seperti makanan transgenik. Ia menyatakan bahwa terdapat beberapa keuntungan yang dapat diperoleh dari industri pertanian apabila kita mengembangkan tanaman-tanaman transgenik itu dengan sifat-sifat ketahanan terhadap gulma, hama dan banjir, serta makanan dengan waktu simpan yang panjang. “BPPT kini sedang mengembangkan biofarming, melalui introduksi sejenis sistem antibodi kedalam sejenis tanaman tertentu, seperti pisang, sehingga orang hanya tinggal memakan pisang itu untuk memperoleh antibodinya. BPPT juga sedang bekerjasama dengan negara lainnya dalam rangka memperbaiki kualitas karet alam. Karet alam merupakan suatu komoditas pertanian penting yang digunakan dalam menghasilkan berbagai produk. Perkembangan industri karet alam selama 100 tahun terakhir telah dipercaya diatas riset bertarget baik dan pengembangan seperti pemuliaan untuk meningkatkan produktivitas, teknologi fisika dan kimia guna mendukung dan memperluas portfolio pertumbuhan aplikasi.” Wahyu menambahkan.

Silahkan lihat

<http://www.kompas.com/read/xml/2008/06/16/16244154/biofarming.menjadi.potensi.bioteknologi.indonesia> atau <http://www.kapanlagi.com/h/0000234026.html> untuk rincian lebih lanjut mengenai acara tersebut atau kunjungi <http://www.bppt.go.id/> untuk informasi lebih lanjut mengenai aplikasi ilmu pengetahuan dan teknologi di Indonesia.

EROPA

PENYETUJUAN GMO PERLU MENYELURUH

Sebuah proposal berbahasa Perancis guna meninjau para ahli Badan Keamanan Pangan Eropa (EFSA) diterima tanpa eksepsi. Menurut komisioner lingkungan hidup Eropa Stavros Dimas, EFSA harus memperkuat kemampuannya untuk mengevaluasi risiko-risiko dan mempertimbangkan perubahan-perubahan dalam praktek pertanian dan kondisi geografis lokal. Sekelompok ahli akan dibentuk demi mengembangkan ide-ide yang akan menjadi dasar diskusi pada pertemuan para menteri lingkungan hidup berikutnya.

Tinjauan itu tidak akan memelopori pelarangan organisme hasil rekayasa genetika (GMO). Dimas mengungkapkan bahwa tinjauan tersebut mungkin akan mengakibatkan peranan lebih besar bagi para negara anggota terkait keterlibatan dan tanggung jawab dalam mengkaji keamanan GMO.

Untuk membaca lebih lanjut, kunjungi <http://www.eph.org/a/3120>.

RISET

CEGAH ALZHEIMER DENGAN TOMAT GM

Tomat hasil rekayasa genetika dapat menjadi carrier yang cocok bagi sejenis vaksin oral guna melawan penyakit Alzheimer (AD), menurut sekelompok peneliti dari Korea. Penyakit alzheimer merupakan penyebab paling umum dementia.. Penyakit neurodegeneratif tersebut dipercaya disebabkan oleh akumulasi protein toksin β -amyloid ($A\beta$) dalam otak. Guna mencegah penyakit itu, diperlukan mengembangkan suatu agen yang akan menekan produksi $A\beta$. Satu pendekatan adalah untuk menstimulasi sistem imun guna mengurangi beta-amyloid dalam otak.

Karena sulit untuk menghasilkan $A\beta$ dengan menggunakan sistem ekspresi mikrobial disebabkan oleh toksisitasnya, para peneliti itu meneliti kemungkinan ekspresi protein rekombinan dalam sel-sel tanaman. Tomat dipilih sebagai pembawa vaksin karena dapat dimakan tanpa perlakuan panas, yang mengurangi risiko penghancuran potensi stimulasi imun dari protein asing. Tikus yang diimunisasi secara oral dengan ekstrak larutan total dari tomat GM membangkitkan suatu respon imun setelah menerima satu pendorong. Para ilmuwan tersebut mengatakan bahwa hasilnya mewakili satu langkah pertama menjanjikan bagi penemuan sejenis vaksin edible melawan penyakit tersebut, meskipun riset itu masih dalam tahap awal.

Paper yang dipublikasikan oleh jurnal *Biotechnology Letters* tersebut tersedia di <http://www.springerlink.com/content/63756gk168471265/fulltext.pdf> Baca ringkasannya di http://www.springer-sbm.com/index.php?id=291&backPID=13182&L=0&tx_tnc_news=4591&cHash=cba703f83.

PENGUMUMAN

PROGRAM PELATIHAN BIOETIKA ICMR-NIH

Indian Council of Medical Research bekerjasama dengan *National Institute of Health* (NIH) Amerika akan menyelenggarakan sebuah program pelatihan dalam bioetika bagi ilmuwan dan profesional. Sebagai suatu bagian dari “*Centrally Co-ordinated Bioethics Education for India*”, program tersebut akan meliputi satu bulan kursus bioetika, meliputi etika penelitian, etika klinis, dan etika dalam riset ilmu sosial terkait kesehatan. Pelatihan tersebut akan diselenggarakan di *National Academy of Health Sciences St. John* di Bangalore dari 1 – 30 September 2008.

Informasi lebih lanjut mengenai prosedur aplikasi dan rincian program kunjungi http://www.icmr.nic.in/icmrnews/icmr_nih_train.htm atau hubungi Dr Nandini Kumar di: icmrnih.ethicscourse@yahoo.com.