

22 Februari 2008

BERITA

PERANAN BIOTEK PERTANIAN DALAM PERMASALAHAN KELANGKAAN AIR

Bioteknologi memiliki peranan berharga dalam menghadapi tantangan akan kelangkaan air di negara-negara berkembang. Namun, banyak aplikasi bioteknologi di wilayah ini yang belum memenuhi potensi sepenuhnya guna memberikan solusi praktis bagi para pengguna akhir di negara berkembang. Hal ini merupakan kesepakatan dari konferensi lewat email yang difasilitasi oleh Organisasi Pangan dan Pertanian Dunia (FAO) yang menarik minat lebih dari 400 peserta.

Dokumen ringkasan mengenai “Mengatasi kelangkaan air di negara berkembang: Apa peranan bagi bioteknologi pertanian” membicarakan tiga bahasan utama, yakni: aplikasi bioteknologi guna mengembangkan tanaman dengan peningkatan ketahanan terhadap kekeringan atau efisiensi penggunaan air; penggunaan cendawan mikoriza dan bakteri sebagai sejenis biofertilizer; dan penggunaan bioteknologi dalam perlakuan air limbah.

Kunjungi <http://www.fao.org/biotech/logs/C14/summary.htm> untuk dokumen ringkasan tersebut.

AFRIKA

NABNet: PERBAIKAN VARIETAS BARLEY BAGI AFRIKA UTARA

North Africa Biosciences Network (NABNet), salah satu dari empat jaringan kerja NEPAD/Prakarsa Bioscience, telah memulai sebuah proyek yang bertujuan untuk perbaikan produksi barley di Afrika Utara. Hasil barley yang sedikit di wilayah tersebut telah disebabkan oleh kurangnya kultivar-kultivar toleran kekeringan dan salinitas. Meskipun varietas yang tersedia di Afrika Utara sebagian besar sesuai untuk konsumsi hewan ternak, para penduduk mulai mengkonsumsinya dikarenakan kurangnya alternatif yang lebih baik, direktur NABNet Prof Mohamed Elarbi mencatat. Sejalan dengan hal ini, WABNet menyelenggarakan sebuah pertemuan para ahli di Tunisia baru-baru ini guna meninjau kemajuan proyek yang berjudul “Perbaikan genetika kualitas nutrisi dan toleransi terhadap kekeringan dan salinitas dari plasma nutfah barley Afrika Utara” yang ditujukan bagi perbaikan tanaman tersebut. Dengan pendanaan dari Badan Pembangunan Internasional Kanada, tim Barley NABNet setuju untuk mencari kolaborasi dari organisasi-organisasi regional dan internasional yang relevan guna melakukan evaluasi sumberdaya genetika menyeluruh, karakterisasi fisiologi dan biochemical, perbaikan bioteknologi dan pengkajian lapangan. Lembaga yang terlibat dalam proyek tersebut antara lain *National Research Centre* (NRC) dan *Agricultural Genetic Engineering Research Institute* (AGERI) Mesir; *Centre de Biotechnology de Borj Cedria* (CBBC) Tunisia dan *Institut National de la*

Recherche Agronomique (INERA) serta Institut National de La Recherche Agronomique (INRAA) Algeria.

Untuk informasi lebih lanjut hubungi Prof Elarbi (nabnet@nepadst.org) atau Daniel Otunge dari ISAAA AfriCenter (d.otunge@cgiar.org).

AMERIKA

KETAHANAN TERHADAP TOKSIN Bt: SEBUAH TINDAKAN EVOLUSIONER

Para peneliti dari *University of Arizona* yang diketuai oleh Bruce Tabashnik, seorang ahli entomologi terkenal, baru-baru ini telah mempublikasikan sebuah artikel dalam jurnal *Nature Biotechnology* mengenai kemungkinan dari enam hama serangga pemamah memperoleh ketahanan terhadap toksin Bt yang terkandung dalam kapas Bt dan jagung Bt transgenik. Analisis yang dilakukan oleh kolaborasi riset di Australia, Cina, Spanyol dan Amerika membuktikan bahwa ketahanan dari hama kapas *bollworm* Asia Tenggara (*Helicoverpa zea*) tersebut terhadap kapas Bt dapat meningkat dari sebuah proses evolusioner alami. Namun, hama serangga lainnya, seperti *pink bollworm*, hama paling penting di Baratdaya Amerika, seperti halnya penggerek jagung yang ditemukan di Eropa dan Asia tidak berubah sensitivitasnya terhadap toksin Bt.

Dampak ekonomi dari peningkatan resistensi hama kapas *bollworm* terhadap kapas Bt berkurang seiring dengan berkurangnya luasan hektar tanaman kapas Bt dengan gen tunggal *cry2Ac*. Sebagai tambahan, kapas Bt dengan dua gen unggul *cry2Ac* dan *cry2Ab* telah tersedia bagi pengendalian hama saat budidaya. Alat pengaturan serangga lainnya dibicarakan dalam laporan lengkap.

Untuk rincian, lihat laporan penelitian lengkap di: <http://www.nature.com/nbt/journal/v26/n2/pdf/nbt1382.pdf>

ASIA PASIFIK

BUDIDAYA TANAMAN GM DI BANGLADESH

M. Abdul Aziz, Sekretaris Pertanian Bangladesh, menekankan adanya kebutuhan untuk mengembangkan dan membudidayakan tanaman-tanaman hasil modifikasi genetika di negara tersebut. Ia menambahkan bahwa terpisah dari hama dan penyakit, Bangladesh kini sedang menghadapi permasalahan berat terkait salinitas, kekeringan dan genangan yang dapat diatasi oleh pengembangan varietas-varietas tanaman yang tahan. Sekretaris Pertanian memberikan pandangan ini selama dua workshop terpisah mengenai “Implementasi Kerangka Kerja Biosafety Nasional dan Pedoman Biosafety Bangladesh” dan “Manajemen penyesuaian dari

percobaan lapangan terbatas tanaman transgenik” yang diselenggarakan di *Bangladesh Agricultural Research Council (BARC)*, Dhaka. Kedua workshop disponsori oleh *South Asia Biosafety Program (SABP)* dari *AGBIOS*, sebuah perusahaan Kanada yang didedikasikan untuk menyediakan kebijakan umum, regulasi dan keahlian pengkajian risiko bagi produk-produk bioteknologi.

Kini, percobaan lapangan terbatas dilakukan pada Golden Rice, Bt Brinjal, dan Kentang Tahan hawar daun (*Late Blight*).



Untuk mengetahui mengenai perkembangan biotek di Bangladesh, email Dr. Khondoker Nasiruddin dari *Bangladesh Biotechnology Information Center* di nasirbiotech@yahoo.com.

EROPA

PORTUGAL: TAMBAHAN TIGA KALI LIPAT LUASAN AREA JAGUNG GM

Kementerian Pertanian Portugis telah merilis sebuah pernyataan mengenai status budidaya jagung transgenik di negara tersebut. Laporan tersebut menyatakan bahwa pada tahun 2007, Portugal menanam jagung hasil rekayasa genetika pada lahan seluas 4.199 hektar, sebuah peningkatan tiga kali lipat dibandingkan tahun lalu. Hal ini berarti bahwa 3,6 persen dari area jagung total di negara tersebut ditanami tanaman transgenik.

Para pegawai Kementerian Pertanian melakukan inspeksi acak guna mengawasi persilangan tak disengaja dari jagung Bt dengan lahan di sebelahnya. Dalam 38 persen pemeriksaan, para pegawai itu tidak mampu mendeteksi jagung GM di lahan jagung konvensional. Di lain pihak, proporsi jagung GM tetap dibawah 0,3 persen untuk 80 persen pemeriksaan. Hal ini tergolong baik dibawah ambang pelabelan Uni Eropa 0,9 persen. Perundang-undangan koeksistensi di negara tersebut mensyaratkan jarak minimal 200 meter antara lahan GM dan konvensional.

Baca lebih lanjut di <http://www.coextra.eu/news/news1161.html> Laporan tersebut tersedia di http://portal.min-agricultura.pt/portal/page/portal/MADRP/PT/servicos/Imprensa/Documentos/RELAT_ACOMP_2007-OGM2.pdf?_template=%20

RISET

PENGARUH KEKERINGAN TERHADAP PERUBAHAN GETAH XYLEM JAGUNG

Xylem tanaman berfungsi sebagai saluran utama bagi aliran air dan mineral dari akar ke pucuk. Suatu deretan luas senyawa meliputi asam amino, asam organik, hormon tanaman dan metabolit lainnya ditransportasikan melalui getah xylem. Senyawa-senyawa tersebut dilibatkan dalam pemberian tanda. Dengan menggunakan spektrometri massa, para ilmuwan dari *Donald Danforth Science Center* mempelajari perubahan dalam komponen getah xylem selama stres kekeringan.

Fitohormon asam absisik (ABA) dan sitokinin ditemukan ada dalam konsentrasi yang lebih tinggi selama stres kekeringan. Level tinggi hormon-hormon ini akan diperlukan bagi pengaturan stomatal aperture (minimalisasi kehilangan air). Beberapa fenilpropanoid (asam ferulik, coumaric, dll) juga ditemukan dalam getah tersebut. Fenilpropanoid secara normal melindungi tanaman dari serangan herbivora dan mikroba. Namun, selama stress kekeringan peningkatan level senyawa-senyawa ini dapat mengakibatkan pengurangan sintesis lignin dalam xylem (modifikasi dinding sel) dan dapat menginduksi pengerasan dinding.

Para pelanggan jurnal *Plant, Cell and Environment* dapat mengakses paper lengkap di <http://www.blackwell-synergy.com/action/showPdf?submitPDF=Full+Text+PDF&doi=10.1111%2Fj.1365-3040.2007.01770.x>

PENGUMUMAN

VIDEO STATUS GLOBAL KOMERSIALISASI TANAMAN BIOTEK

Dr. Clive James, ketua dewan direksi *International Service for the Acquisition of Agri-biotech Applications* (ISAAA), melaporkan mengenai status global komersialisasi tanaman biotek/hasil rekayasa genetika pada tahun 2007 dalam sebuah video berdurasi singkat. Video tersebut menyoroti luasan akre 2007 meliputi jumlah petani dan tanaman yang ditanam, dampak tanaman biotek terkait dengan perolehan keuntungan, dan prospek masa depan tanaman biotek untuk periode 2006 – 20015. Video tersebut dapat dilihat di <http://www.isaaa.org/resources/publications/briefs/37/reportssummary/>. Ringkasan

Eksekutif laporan tersebut (tersedia dalam bahasa yang berbeda), dan slide presentasi juga dapat didownload di website ISAAA.