

CROP BIOTECH UPDATE

05 Desember 2008

BERITA

TEKNIK NUKLIR BANTU PERANGI KELAPARAN DI DUNIA

Ilmu nuklir dan pemuliaan tanaman dapat menjadi akhir spektrum teknologi, namun para ilmuwan percaya bahwa ‘penerapan nuklir’ dapat membantu mendukung berbagai usaha guna menghasilkan tanaman dengan hasil tinggi dan membantu menyelamatkan jutaan orang dari kelaparan. *International Atomic Energy Agency* (IAEA) PBB kini menghimbau untuk meningkatkan penggunaan induksi mutasi, atau penggunaan radiasi, dalam rangka memuliakan tanaman yang tahan terhadap penyakit dan bertahan pada kondisi-kondisi ekstrim seperti kekeringan dan banjir. Badan tersebut mengungkapkan bahwa teknik itu telah terbukti dan hemat biaya serta telah digunakan semenjak tahun 1920-an.

“Guna memberikan solusi jangka panjang dan berkelanjutan, kita harus menggunakan semua sumberdaya yang tersedia. Penyeleksian tanaman yang lebih baik dalam menyediakan makanan bagi kita merupakan salah satu dari ilmu pengetahuan tertua manusia. Namun, kitaseringkali abai untuk memberikan dukungan dan investasi yang diperlukan bagi aplikasi universal,” ungkap Direktur Jendral IAEA Mohamed ElBaradei. “IAEA kini menginginkan adanya kebangkitan dari teknologi pemuliaan tanaman nuklir demi menolong mengatasi kelaparan dunia.”

Contoh dari keberhasilan tanaman mutan yang dirilis meliputi singkong tahan penyakit di Ghana, padi toleran kondisi salin di Vietnam, gandum yang tahan dalam wilayah kering Kenya serta barley yang tumbuh dengan baik di dataran tinggi Andes.

Siaran persnya tersedia di

<ftp://ftp.iaea.org/dist/adpi/PressCampaign/PressRelease/FoodSecurityPressRelease.pdf>

AFRIKA

WORKSHOP NEPAD BAHAS TANTANGAN BAGI AFRIKA UTARA

Lebih dari 10 ilmuwan dari negara-negara Afrika Utara (Mesir, Libya, Tunisia, Algeria, Maroko, Mauritania dan Chad) menghadiri workshop bioteknologi NEPAD di kota Ezzahra, Tunisia guna membahas mengenai tantangan bagi Afrika Utara dan peluang bagi sebuah program riset terpadu regional. NEPAD atau *New Partnership for Africa's Development* merupakan sebuah program dari aksi Uni Afrika yang ditunjukkan bagi pengembangan kembali benua Afrika.”

Prof. Mahmoud Sakr, kepala divisi Bioteknologi dan Rekayasa Genetika dari *Egyptian National Research Center* melaporkan bahwa “melalui NEPAD, kini terdapat proyek-proyek riset yang sedang berjalan yang ditujukan bagi peningkatan kualitas nutrisi tanaman, dan toleransi terhadap kekeringan dan garam. Sebuah tim hasil kerjasama antara Mesir, Algeria dan Tunisia telah berhasil mengumpulkan plasma nutfah berharga Afrika Utara dengan toleransinya terhadap kekeringan dan salinitas, serta level rendah asam fitik. Meskipun usaha-usaha peritisian ini masih berada dalam tahap awal, namun akan memiliki suatu dampak positif yang besar dalam memerangi kemiskinan dan malnutrisi di Afrika”.

Para peserta mengutarakan beberapa rekomendasi demi meningkatkan jaringan tersebut. Hal ini meliputi: peningkatan pengembangan kemampuan dan sumberdaya manusia di Afrika, perlu mengklarifikasi peranan NEPAD bagi para ilmuwan Afrika guna memperkuat kerjasama, identifikasi *focal point* di masing-masing negara Afrika Utara, pelatihan tambahan di bidang bioteknologi dan peningkatan mutu komunikasi pertanian dalam jaringan tersebut.

Untuk informasi lebih lanjut, hubungi Ismail AbdelHamid dari *Egypt Biotechnology Information Center* di ismail@isaaa.org atau ismail@egypt-bic.com.

AMERIKA

PERALATAN GENOMIK GUNA PELAJARI FUNGSI GEN KEDELAI

Sekuensing genom dapat dianggap sebagai langkah awal dalam jenjang perkembangan tanaman hasil modifikasi genetika. Setelah sekuen tersebut lengkap, langkah selanjutnya adalah mengidentifikasi fungsi gen-gen tersebut. Ilmuwan telah melengkapi konsep sekuen dari genom kedelai dan sekuen genom lengkapnya telah terlihat. Mengambil langkah selanjutnya, para peneliti di *University of Missouri* menunjukkan kesesuaian transposon-transposon dalam mempelajari fungsi-fungsi gen pada kedelai. Hasil pekerjaan mereka muncul dalam isu terkini dari jurnal *Planta*.

Transposon merupakan elemen genetika bergerak yang dapat ‘melompat’ disekitar genom dan secara acak memasukkan dirinya didalam gen, menyebabkan mutasi dan gangguan dalam fungsi gen. Dengan melampirkan transposon, ilmuwan telah menemukan bahwa mereka dapat memelihara tanaman untuk melihat mutasi dalam sifat-sifat agronomis penting, seperti komposisi benih atau pertumbuhan akar. Dengan menggunakan peralatan tersebut, tim itu telah mengidentifikasi gen yang bertanggungjawab bagi sterilitas jantan. Para ilmuwan bermaksud membangun sebuah tempat penyimpanan yang akan menjadi sumberdaya bagi komunitas kedelai demi mempelajari fungsi gen pada akhirnya, “akan membantu dalam menerjemahkan data genomik kedalam informasi yang akhirnya akan menguntungkan daya hasil tanaman.”

Baca artikel lengkapnya di <http://munews.missouri.edu/news-releases/2008/1201-stacey-jumping-genes.php> Paper yang dipublikasikan oleh jurnal *Planta* tersebut tersedia di <http://dx.doi.org/10.1007/s00425-008-0827-9>

ASIA PASIFIK

PENGHARGAAN BAGI ILMUWAN VIETNAM

Dr. Vo-Tong Xuan, seorang profesor agronomi dan mantan rektor *An Giang University* di Vietnam, adalah penerima pertama dari *Dioscoro L. Umali Achievement Award* dalam Pengembangan Pertanian. Penghargaan di tingkat regional ini ditujukan bagi kemajuan pertanian melalui pengakuan individu-individu yang patut dipuji yang telah memajukan perkembangan pertanian di Asia Tenggara. Dr. Vo-Tong Xuan secara luas dikenal atas peranan pentingnya dalam menggairahkan industri padi di Vietnam serta membagi keahliannya di Afrika. Ia menerima penghargaannya dalam perayaan ke-42 *Southeast Asian Regional Center for Graduate Study and Research in Agriculture* (SEARCA). Penghargaan tersebut diberikan atas nama Dr. Dioscoro Umali, seorang Ilmuwan Nasional Filipina, direktur pertama SEARCA, dan mantan Asisten Dirjen FAO, diantaranya “bagi yang mencari beasiswa dan keunggulan di bidang pertanian yang visinya ditujukan bagi kemajuan Asia Tenggara.”

Pakar padi lainnya, Bui Chi Buu, direktur jendral *Institute of Agricultural Science for Southern Vietnam*, yang bertempat di *Ho Chi Minh City* dan juga seorang pemulia tanaman memenangkan *Senadhira Rice Research Award for 2008*. Ia dianugerahkan penghargaan ini atas kontribusi luar biasanya bagi perkembangan banyak varietas padi populer di Vietnam, khususnya yang ditekankan pada perbaikan kualitas bulir, toleransi terhadap garam, serta ketahanan terhadap hama dan penyakit seperti cendawan, hawar bakteri, dan wereng batang coklat (*brown planthopper*). Pemulia tanaman yang tersohor tersebut menerima penghargaannya pada sebuah pertemuan yang membahas Program Tantangan bagi Air dan Pangan, diselenggarakan di *International Rice Research Institute* (IRRI) yang bermarkas di Los Baños, Filipina. Penghargaan itu diberikan atas nama Dharmawansa Senadhira, salah seorang pemulia tanaman IRRI yang paling sukses.

Dapatkan informasi tambahan mengenai penghargaan Umali di http://www.searca.org/web/announcements/dioscoro_umali_award/index.html atau a.barclay@cgiar.org untuk penghargaan Senadhira.

EROPA

BIOTEK DI EROPA

Disamping pembatasan regulasi dan ancaman politis, perkiraan area penanaman jagung biotek diharapkan meningkat sampai 110.000 ha pada tahun 2009 di Spanyol, Czech Republic, Portugal, Slovakia dan Jerman. Hal ini merupakan proyeksi dari *EU-27 Biotechnology Annual 2008* yang dirilis oleh *USDA Foreign Agricultural Service GAIN Report*.

Meskipun ada kerangka kerja kebijakan Uni Eropa, namun kebijakan para negara anggota sangat bervariasi. Kebanyakan negara anggota memiliki kerangka kerja koeksistensi nasional

bagi tanaman biotek dan non biotek sementara yang lainnya tetap mempertahankan larangan nasional atas tanaman hasil rekayasa genetika. Telah terjadi penurunan jumlah riset yang diakibatkan oleh banyaknya ilmuwan yang pindah ke Amerika dimana dukungan diberikan.

Laporan lengkap tersebut tersedia di

<http://www.fas.usda.gov/gainfiles/200811/146306614.pdf>

RISET

DITEMUKAN, GEN PENGATUR PRODUKSI TOKSIN DALAM KAPANG KELABU

Cendawan *Botrytis cinerea*, yang juga dikenal sebagai kapang kelabu dianggap sebagai salah satu musuh besar tukang kebun dikarenakan kerusakannya dapat meluas ke tanaman lain. Ini merupakan agen causal dari penyakit destruktif busuk kapang kelabu yang berakibat bagi lebih dari 200 spesies tanaman ornamental dan tanaman pertanian lainnya, termasuk kentang, tomat dan lada. Kapang kelabu mensekresi fitotoksin kuat seperti botrydial dan botcinic acid. Satu-satunya cara untuk mengeliminasi patogen tersebut adalah menyemprot tanaman dengan fungisida, yang berbiaya tinggi serta dapat membahayakan kesehatan manusia dan lingkungan. Para ilmuwan di *Brown University*, Amerika, *University de Cadiz*, Spanyol dan *French National Institute for Agricultural Research* telah menemukan bagaimana toksin cendawan yang mematikan tersebut dibuat dan bagaimana hal itu dapat dihilangkan secara alami.

Dipimpin oleh Muriel Viaud dan David Cane, para peneliti itu mengidentifikasi sekelompok dari lima gen yang bertanggungjawab bagi produksi botrydial, toksin yang digunakan kapang untuk membunuh dan menyerang sel-sel tanaman. Introduksi sebuah gen mutan yang menekan fungsi dari sesquiterpene cyclase, enzim utama bagi produksi botrydial, mengakibatkan kapang tidak dapat menghasilkan toksin tersebut. Penemuan itu akan membuka jalan kepada ilmuwan untuk mengendalikan kapang tanpa menggunakan fungisida.

Untuk informasi lebih lanjut, baca <http://news.brown.edu/pressreleases/2008/12/mold>
Paper yang dipublikasikan oleh ACS Chemical Biology tersebut tersedia di <http://pubs.acs.org/doi/full/10.1021/cb800225v>.

PENGUMUMAN

BIOFEVER DI INDONESIA

Biotechnology Fair kedua (BIOFEVER) akan diselenggarakan pada 11 – 13 Februari 2009 di Institut Teknologi Bandung (ITB) dengan tema “Biotechnology: The Key to a Better Life”. Acara yang akan berlangsung ini merupakan cabang dari BIOFEVER pertama yang baru diselenggarakan pada 21-23 November 2008. Acara tersebut diorganisir oleh Sekolah Ilmu

dan Teknologi Hayati ITB, Indonesia. Serangkaian pameran, workshop, dan seminar publik akan diselenggarakan meliputi sebuah presentasi mengenai produk-produk biotek dan pameran oleh perusahaan, lembaga riset dan universitas di Indonesia. Juga akan ada kegiatan interaktif guna memperkenalkan ilmu dan teknologi hayati, terutama bioteknologi dan aplikasinya bagi para siswa dan akademisi, serta mengenalkan perusahaan dan lembaga yang bergerak di bidang ilmu hayati kepada masyarakat.

Untuk detail lebih lanjut mengenai acara ini, email biofever@sith.itb.ac.id. Untuk informasi lebih lanjut mengenai bioteknologi di Indonesia hubungi Dewi Suryani dari IndoBIC di dewisuryani@biotrop.org