

CROP BIOTECH UPDATE

27 April 2009

GLOBAL

FAO: NEGARA BERKEMBANG MASIH BERJUANG DENGAN HARGA MAKANAN YANG TINGGI

Organisasi Pangan dan Pertanian PBB (FAO) memperingatkan bahwa walaupun terjadi penurunan harga pangan dan pasokan sereal secara global telah ditingkatkan, negara-negara berkembang masih berjuang dengan harga makanan yang tinggi. Menurut laporan FAO yang berjudul *Prospek Tanaman dan Situasi Pangan*, dibandingkan dengan tahun lalu, harga makanan secara signifikan lebih tinggi di 47 dari 58 negara berkembang yang diteliti. FAO mengatakan bahwa situasi yang terburuk berada di sub-Sahara Afrika. Harga jagung, jawawut dan gandum lebih tinggi berada di 89 persen negara-negara berkembang dibandingkan dengan tahun sebelumnya.

FAO juga mengidentifikasi "area-area kelaparan", negara-negara di mana darurat pangan terus berlangsung. Negara-negara Asia seperti Afghanistan, Sri Lanka dan Myanmar termasuk dalam daftar area kelaparan FAO. Jutaan orang menganggap serius ketidakamanan pangan di negara-negara Afrika seperti akibat kehancuran perang Republik Demokratik Kongo, di mana jatah makanan dilaporkan telah dikurangi setengahnya seperti yang terjadi juga di Sudan dan Somalia.

Untuk artikel lengkapnya bias dibaca di
<http://www.fao.org/news/story/en/item/12660/icode/>

AFRIKA

BELGIA AKAN SEDIAKAN 6 JUTA DOLAR AS UNTUK PETANI AFRIKA

Organisasi Pangan dan Pertanian PBB (FAO) mengumumkan petani bersumber daya miskin dari empat negara Afrika ditetapkan menerima bantuan dana sebesar 6,6 juta dolar AS dari Belgia. Kerjasama Pembangunan Belgia (The Belgian Development Cooperation) yang membiayai program ini untuk FAO akan mendukung puluhan dan ribuan petani yang sedang berjuang dalam kekeringan dan ketakutan di Nigeria, Ethiopia dan Burundi dan juga Republik Demokratik Kongo (DRC).

FAO telah menyisihkan hampir 3 juta dolar AS untuk membantu petani singkong dan ubi jalar yang mata pencahariannya telah rusak selama konflik di DRC. Singkong dan ubi jalar dan sayur dan bibit tanaman lainnya akan didistribusikan ke 25.000 petani. Petani jagung

skala kecil dari daerah juga akan menerima bantuan untuk meningkatkan produksi supaya dapat memenuhi permintaan pasar.

Sebagian sumbangan dari Belgia tersebut akan membantu para petani terkena bencana kekeringan di Nigeria dan Etiopia. Dana yang tersisa akan diberikan kepada eks-prajurit dan rumah tangga petani yang terkena banjir dan terkena dampak tingginya harga makanan di sekitar Burundi.

Siaran Pers FAO dapat dibaca di <http://www.fao.org/news/story/en/item/11727/icode/>

AMERIKA

ILMUWAN KEMBANGKAN KENTANG TAHAN NEMATODA AKAR

Dinas Penelitian Pertanian, Departemen Pertanian AS (ARS) telah mengembangkan varietas baru kentang tahan nematoda batang-akar Columbia (CRN), cacing mikroskopis yang memiliki potensi menyebabkan beberapa industri kentang di AS rugi 40 juta dolar AS per tahun. Nematoda yang berkembang di Pasifik Barat Laut dan wilayah lain di AS dimana kentang tumbuh subur, biasanya dikontrol dengan menyemprotkan bahan kimia untuk fumigasi. Kontrol CRN menggunakan bahan kimia itu efektif, namun sangat mahal. Diperkirakan penanam kentang di AS menghabiskan 20 juta dolar AS per tahun untuk mengendalikan hama.

Sifat tahan terhadap CRN diperoleh dari kerabat liar kentang, yaitu *Solanum bulbocastanum*. Tetapi sejak masih liar dan kemudian kentang didomestikasi, kromosomnya saling bertentangan sehingga tidak dapat berkembang biak untuk menghasilkan keturunan, maka para ilmuwan menyortir ulang untuk meleburkan protoplasmanya. Para peneliti menggabungkan sel *S. bulbocastanum* dan kentang yang sudah didomestifikasi secara bersama-sama dan kemudian menyilang balik (*backcrossing*) yang berguna untuk menghapus sifat/*traits* yang tidak diinginkan. Gen penanda terkait dengan gen resisten RMc1 dari kentang liar digunakan untuk menentukan tingkat ketahanan pada hasil hibridisasinya.

Varietas baru ini masih akan menjalani berbagai bidang-pengujian selama dua tahun sebelum dapat dikomersialkan.

Silahkan baca artikel lengkapnya di: <http://www.ars.usda.gov/is/pr/2009/090417.htm>

ASIA PASIFIK

VARIETAS PADI TAHAN BANJIR AKAN DIDISTRIBUSIKAN DI ASIA TENGGARA

Banyak keluarga petani dan konsumen miskin yang menggunakan beras sebagai makanan pokok. Mereka melihat banjir sebagai bencana yang mengerikan. Tetapi pemulia padi telah menemukan varietas FR13A yaitu varietas padi yang dapat bertahan lebih dari satu minggu dari genangan banjir dan masih mempunyai kemampuan pemulihan yang bagus. Tahun 1980-an, ketika Dr David Mackill, seorang pemulia tanaman di *International Rice Research Institute* (IRRI), melihat potensi varietas FR13A yang mempunyai sifat tahan terhadap banjir untuk ditanam di daerah-daerah rawan banjir di seluruh Asia.

Awalnya, Dr Mackill dan timnya dari pemulia IRRI gagal dalam pelepasan jenis padi ini ke petani, terutama karena selama proses transfer gen tahan banjir ini dari FR13A ke varietas padi penerima, ada gen lain yang terikut didalamnya. Tetapi ketika Dr Mackill dan seorang mahasiswanya yang bernama Kenong Xu menemukan untaian DNA yang tepat (disebut SUB1), maka permasalahan tersebut dapat diatasi. Dr Xu Xia dan istrinya, dengan bantuan Pamela Ronald, seorang peneliti UC Davis, mampu menemukan gen spesifik (yang bernama SUB1A) yang bertanggung jawab dalam membuat FR13A tahan banjir.

Setelah melakukan banyak penelitian dan ujicoba di beberapa lahan sawah di Bangladesh, sebuah varietas padi baru yang membawa sifat SUB1 akhirnya dirilis, varietas ini dinamakan Swarna Sub1. Hasilnya sangat positif, dan dalam waktu dua tahun, IRRI berencana untuk melepaskan setidaknya dua atau lebih varietas padi dalam proyek “Padi Toleran Tekanan untuk Petani Miskin di Afrika dan Asia Tenggara, yang didanai oleh Yayasan Bill and Melinda Gates. Dengan keberhasilan penelitian SUB1, para peneliti berharap untuk dapat mengembangkan penelitian mengenai tekanan abiotik lainnya seperti kekeringan dan salinitas.

Untuk melihat artikel lengkapnya, silahkan kunjungi <http://beta.irri.org/news/index.php/200904066053/Rice-Today/Africa/Scuba-rice-Stemming-the-tide-in-flood-prone-South-Asia.html>

EROPA

JAJAK PENDAPAT KONSUMEN DI EROPA MENGENAI GMOS

Menurut jajak pendapat Eropa, masyarakat yang menerima produk GM telah meningkat dalam beberapa tahun terakhir dan khususnya mengenai persetujuan peningkatan kualitas tanaman GM. Selama tahun 1999, hanya 10% responden yang menganggap positif teknologi rekayasa genetika. Reaksi responden terhadap teknologi gen meningkat secara signifikan setiap tahunnya. Pada tahun 2005, 50% responden menganggap bioteknologi sebagai sesuatu yang positif dan 30% responden menganggap teknologi gen sebagai hal yang baik. Sebagian

besar survei yang dilakukan oleh British Institute of Grocery Distribution pada tahun 2008, mayoritas (58%) responden bersikap netral karena mereka tidak memiliki cukup pengetahuan mengenai makanan GM. Survei menunjukkan bahwa konsumen di Eropa masih mempunyai beberapa catatan tentang produk GM tetapi tidak berarti bahwa mereka tidak menyukainya. Beberapa temuan dalam survei ini meliputi:

- Hanya sebagian kecil penduduk yang memiliki pengetahuan tentang GMO, sehingga ada banyak permintaan mengenai informasi GMO ini.
- Lebih dari 40% konsumen yang disurvei menunjukkan respon yang positif terhadap produk-produk GM.
- Penerimaan publik terhadap teknologi gen terus meningkat sejak tahun 1999.
- Konsumen memberikan nilai positif bagi produk-produk GM yang secara signifikan memberikan manfaat bagi lingkungan atau konsumen.
- Sekitar 80% konsumen tidak menghindari produk GM secara aktif ketika berbelanja.
- Harga yang rendah pada produk GM akan memberikan dampak yang lebih baik bagi pelanggan.

Berbeda dengan pendapat pada umumnya, produk GM mungkin memiliki banyak peluang di pasar Eropa.

Untuk diskusi lebih lanjut, silahkan kunjungi http://www.gmo-compass.org/eng/news/stories/415.an_overview_european_consumer_polls_attitudes_gmos.html

PENELITIAN

ILMUWAN KEMBANGKAN TOMAT DENGAN PENINGKATAN KANDUNGAN ANTIOKSIDAN

Senyawa yang membuat anggur merah menjadi sebuah minuman yang menyehatkan mungkin akan segera kita temukan di dalam pizza. Para ilmuwan di Institut Sains dan Produksi Pangan Italia mengembangkan tomat rekayasa genetika yang mengekspresikan tingkat *resveratrol* tinggi. Resveratrol dihasilkan oleh beberapa tanaman, terutama anggur, untuk menangkal pathogen. Sebuah eksperimen telah menunjukkan bahwa senyawa tersebut memperlihatkan kandungan anti-inflamasi, antivirus dan pelindung jantung dan syaraf. Senyawa itu juga menunjukkan kegunaan untuk mencegah pertumbuhan tumor pada hewan percobaan yang terkena kanker.

Tomat transgenik mengekspresikan gen *stilbene synthase* dari buah anggur di bawah kontrol sebuah promotor yang spesifik. Gen tersebut digunakan untuk memproduksi resveratrol tingkat tinggi dan turunannya seperti senyawa *piceid*, terutama pada kulit buah-buahan matang. Fenotip dari tanaman yang sudah mengalami transformasi adalah mirip dengan tanaman liarnya, yang membedakan hanya jumlah bijinya yang sangat sedikit pada tomat transgenik.

Para ilmuwan juga mengevaluasi kemampuan anti-oxidant resveratrol pada tomat transgenik. Menurut mereka ekstrak dari buah tomat transgenik memperlihatkan efek anti-inflamasi, berdasarkan pada penurunan tingkat produksi *prostaglandin-nya*, dan ini lebih besar disbanding dengan resveratrol sintetis maupun resveratrol dari jenis liarnya.

Makalah dipublikasikan oleh Jurnal *Plant Biotechnology* yang tersedia di <http://10.1111/j.1467-7652.2009.00409.x>

PENGUMUMAN

TANAMAN BIOTEKNOLOGI DI KONFERENSI AFRIKA

Asosiasi Biologi Terapan menyelenggarakan sebuah Konferensi Internasional yang akan mempertemukan para ilmuwan dari Afrika, Eropa dan Amerika Serikat untuk menelaah bagaimana kemajuan terbaru penelitian dan pengembangan teknologi tanaman yang dapat digunakan untuk kebaikan pertanian di Afrika. Konferensi ini mengambil tema, *Pertanian: "Mesin Pertumbuhan" Afrika- Tanaman dan bioteknologi sebagai kunci*. Konferensi dijadwalkan akan berlangsung di Rothamsted Riset, Harpenden, Herts, Inggris pada 12-14 Oktober 2009. Kemajuan terkini dalam penelitian bidang tanaman dan perkembangan terakhir inovasi yang diperlukan untuk pengembangan pertanian di Afrika, serta penyampaian makalah oleh pembicara yang diundang, akan disampaikan pada konferensi.

Untuk informasi lebih lanjut silahkan kunjungi:

<http://www.aab.org.uk/contentok.php?id=83&basket=wwshowconfdets>