

# CROP BIOTECH UPDATE

11 Desember 2009

---

## GLOBAL

---

### FAO MELIHAT PERDAGANGAN PISANG MAMPU MENAHAN KEMEROSOTAN EKONOMI

Pisang merupakan komoditas yang tahan terhadap dampak krisis keuangan global lebih dari komoditas pertanian lainnya, Organisasi Pangan dan Pertanian (FAO) PBB menyampaikan hal tersebut dalam sebuah laporan terbaru. Laporan ini memprediksikan bahwa negara-negara berkembang akan terus mengalami peningkatan permintaan buah, dengan melihat impor naik 2,5 persen menjadi 2.33 juta ton pada tahun 2009, yang sebagian besar didorong oleh Cina. FAO juga mengatakan bahwa jika akhir resesi keluar pada akhir tahun ini, maka permintaan akan pisang akan meningkat hingga 8 persen tahun depan.

Namun, FAO juga menyerukan agar lebih banyak sumber daya yang ada untuk menyusun peta global pisang dan penyakitnya. FAO mencatat bahwa penyakit pisang dapat menambah biaya bagi petani, terutama petani skala kecil, yaitu sekitar 4 miliar USD pada tahun 2010. Penyakit Pisang Menonjol Atas (*Banana Bunchy Top Disease*) dan bakteri Pisang Wilt mengancam keamanan pangan 70 juta orang di 15 negara di Sub-Sahara Afrika yang bergantung pada pisang untuk mata pencaharian dan suplai makanan. "[penyakit-penyakit ini] investasinya jauh lebih besar dalam penyadaran publik, penelitian dasar dan terapan dan pelatihan bagi para petani dan juga jasa produksi untuk para petani penanam," kata FAO dalam laporannya.

Untuk informasi lebih lanjut, silahkan baca di <http://www.fao.org/news/story/en/item/38013/icode/>

---

## AFRIKA

---

### TANTANGAN DAN PELUANG BIOTEKNOLOGI DI AFRIKA

Afrika menghadapi beberapa kendala dalam memanfaatkan keuntungan dari bioteknologi - ini meliputi kurangnya dana yang memadai, hilangnya keahlian teknis yang terlatih, memperlambat perkembangan sektor bioteknologi, Infrastruktur hak kekayaan intelektual yang tidak memadai, dan pemerintah tidak mengambil peran lebih aktif dalam mempromosikan teknologi. Diran Makinde, direktur West African Biosciences Network (WABNet), Senegal, dan koleganya menyampaikan pikiran-pikiran tersebut dalam artikel berjudul "Status Bioteknologi di Afrika: Tantangan dan Peluang Bioteknologi" diterbitkan pada edisi *Bioteknologi di Afrika* dalam *Asian Development Review*.

"Pertanian bioteknologi saja tidak akan memecahkan banyak masalah yang dihadapi para petani di Afrika, namun, hal ini mempunyai potensi untuk membuat pemuliaan tanaman dan sistem manajemen tanaman lebih efisien sehingga menghasilkan perbaikan varietas tanaman dan hasil yang lebih tinggi," ujar para penulis. Untuk mengembangkan bioteknologi di Afrika mereka menyarankan hal berikut: koordinasi yang lebih baik antara pembuatan strategis kebijakan dalam pertanian berkelanjutan dan penelitian pertanian; kemauan politik dan komitmen untuk menggunakan alat-alat bioteknologi; kerangka regulasi yang akan bekerja; dan peningkatan pemahaman publik dan penerimaan produk.

Informasi lebih lanjut silahkan hubungi Diran Makinde di:  
[diran.makinde@nepadbiosafety.net](mailto:diran.makinde@nepadbiosafety.net).

---

## ASIA PASIFIK

---

### TAIWAN, KOREA SELATAN SETUJUI DELAPAN SIFAT/TRAIT JAGUNG GM UNTUK IMPOR

Perusahaan Monsanto dan Dow AgroSciences mengumumkan bahwa mereka telah menerima persetujuan regulasi penuh untuk impor produk yang dihasilkan dari Jagung rekayasa genetika SmartStax di Taiwan dan Korea. SmartStax menggabungkan delapan perlindungan yang berbeda terhadap serangga dan gen toleran herbisida. Perusahaan tersebut sebelumnya telah menerima persetujuan dari Badan Perlindungan Lingkungan AS (*Environmental Protection Agency* (EPA)) dan peraturan otorisasi dari Badan Inspeksi Makanan Kanada (*Canadian Food Inspection Agency* (CFIA)). Korea dan Taiwan merupakan importir besar jagung Amerika Serikat dan Kanada. Gandum yang dihasilkan dari jagung SmartStax juga dapat diimpor ke Jepang, Australia, dan Selandia Baru dan negara-negara lain.

SmartStax adalah produk dengan perjanjian lintas lisensi dan kerjasama penelitian dan pengembangan yang ditandatangani pada tahun 2007 antara Monsanto dan Dow AgroSciences. Perusahaan berencana untuk meluncurkan jagung GM 4 juta hektar lebih tahun depan.

Press release tersedia di <http://monsanto.mediaroom.com/index.php?s=43&item=777>

---

## EROPA

---

### KENTANG AMILOPEKTIN DENGAN PEMULIAAN AKURAT

Para peneliti di *Fraunhofer Institute for Molecular Biology and Applied Ecology* (IME), Jerman telah mengembangkan "super" kentang yang menghasilkan Amilopektin murni melalui TILLING (*Targeted Induced Local Lesions in Genomes*). TILLING adalah sebuah alternatif untuk teknik transformasi mediasi-*Agrobacterium* tradisional dan menggunakan mutagenesis yang

digabungkan dengan deteksi gen spesifik dari perubahan nukleotida tunggal. Pati konvensional terdiri dari polimer amilosa karbohidrat dan Amilopektin. Dibandingkan dengan amilosa, Amilopektin lebih larut dalam air dan terikat dengan kapasitas yang lebih tinggi. Amilopektin murni pati mempunyai nilai tinggi dalam beberapa teknik aplikasi seperti pada kertas, perekat dan industri tekstil. Tapi memisahkan amylose dari Amilopektin memerlukan energi dan proses yang intensif.

Menurut peneliti Fraunhofer, 100 ton kentang “super” dipanen awal musim gugur ini. "Kentang tersebut dapat diproses seperti biasa di pabrik," catat Jost Muth, peneliti di IME. "Langkah-langkah khusus tidak diperlukan, karena kentang TILLING benar-benar pemuliaan normal yang tidak mengandung bahan yang dimodifikasi secara genetik."

"Proses gen berbasis teknologi sangat diperlukan dan sangat bijaksana untuk digunakan ketika kita ingin mengintegrasikan materi genetik ke dalam genom tanaman, contohnya jika kita ingin mengembangkan tanaman tembakau transgenik yang dapat menghasilkan zat-zat farmakologis," kata Dirk Prüfer, seorang ilmuwan IME. "Ketika hal tersebut datang untuk berurusan dengan gen, ada aturan yang mudah: sebanyak modifikasi yang diperlukan, tetapi sesedikit mungkin yang digunakan."

Untuk informasi lebih lanjut, silahkan baca press release-nya di:  
<http://www.fraunhofer.de/en/press/research-news/2009/12/super-potato.jsp>

---

## RISET

---

### KARBON MONOKSIDA MENINGKATKAN TOLERANSI TANAMAN TERHADAP KEKURANGAN ZAT BESI

Karbon monoksida (CO) telah menunjukkan perannya dalam mengatur beberapa proses biologis pada hewan seperti *vasomotion*, pengaturan pernapasan dan termoregulasi. Ini juga telah terimplikasi sebagai pengantar molekul yang terlibat dalam komunikasi saraf interseluler. CO membagi beberapa sifat-sifat biologis dari nitrat oksida (NO), yang telah menunjukkan dalam mengatur beragam respon fisiologis tanaman termasuk pengaturan metabolisme gizi. Peran yang dimainkan oleh CO dalam merespon tekanan nutrisi pada tanaman, bagaimanapun, sebagian besar tetap tidak diketahui. Sekarang, para peneliti di Universitas Pertanian Nanjing di Cina menunjukkan bahwa CO dapat mengatur homeostasis kekurangan zat pada *Arabidopsis*.

Para peneliti menemukan bahwa aplikasi eksogenus CO mencegah klorosis pada *Arabidopsis* dan *Chlamydomonas* yang kekurangan zat besi. Tingkat endogen CO ditingkatkan dalam *Arabidopsis* yang kekurangan zat besi. Senyawa ini juga ditemukan untuk mengatur ekspresi gen yang berhubungan dengan akuisisi besi, khususnya *IRT1*, *FRO2*, *FIT1* dan *FER1*. *FRO2* dan *FER1* masing-masing kode untuk enzim *ferric reduktase*, yang diperlukan untuk memperoleh zat besi bagi tanaman pada lapisan tanah rendah, dan feritin yang merupakan sebuah protein yang menyimpan zat besi.

Perlakuan CO mutan jagung dengan asupan zat besi yang rendah menghasilkan pemulihan warna hijau di daun. Selain itu, tim menemukan bukti-bukti yang menunjukkan kaitan silang antara CO dan NO dalam kondisi besi rendah.

Makalah dipublikasikan oleh the *Plant Biotechnology Journal* yang tersedia di <http://dx.doi.org/10.1111/j.1467-7652.2009.00469.x>

---

## **PENGUMUMAN**

---

### **KONFERENSI KEANEKARAGAMAN HAYATI PAN ARAB**

Konferensi Keanekaragaman Hayati Pan Arab akan diadakan di Alexandra, Mesir pada tanggal 14-15 Desember 2009. Topik pembicaraannya antara lain: Warisan keanekaragaman hayati Arab; permasalahan dan kendala yang dihadapi konservasi keanekaragaman hayati Arab; dokumentasi keanekaragaman hayati Arab dan upaya dunia Arab saat ini untuk konservasi keanekaragaman hayati.

Kunjungi <http://www.bibalex.org/cssp/Event/Event.aspx?ID=192>