

# CROP BIOTECH UPDATE

16 Oktober 2013

---

## GLOBAL

---

### **BERITA BARU DORONG PERUBAHAN ARAH PENYEDIAAN PANGAN DUNIA 2050**

Institut Pembangunan Umum dan Lingkungan (GDAE) di Universitas Tufts telah terbitkan lembar kerja dan laporan tindakan perbaikan "Atasi tantangan: Perubahan arah penyediaan pangan dunia 2050" Timothy Wise, direktur Penelitian dan Program Kebijakan di Universitas Tufts Institut Pembangunan Umum dan Lingkungan, dalam makalahnya "Bisakah Kita Sediakan Pangan Dunia 2050?" temukan banyak pernyataan publik yang menyatakan bahwa permintaan untuk melipatgandakan produksi pangan dunia sudah ketinggalan jaman dan salah estimasi. Saat ini perkiraan yang lebih tepat untuk stok, produktivitas, dan tren permintaan menunjukkan adanya kebutuhan untuk meningkatkan produksi pertanian sebesar 60 persen selama 2005-2007 sampai 2050, yang berbeda jauh dari permintaan sebelumnya tentang pelipatgandaan produksi pangan.

Menurut Wise, peningkatan saham produksi pertanian dunia bukan bagi pangan atau pakan melainkan biofuel. Dia menemukan bahwa prediksi kegagalan ekonomis untuk membuat keputusan didasarkan beberapa variabel utama termasuk ekspansi biofuel, kesalahan sasaran pada investasi pertanian, pemborosan dan pembusukan makanan, serta perubahan iklim.

Untuk rincian lebih lanjut tentang laporan ini, baca siaran berita di:

[http://www.ase.tufts.edu/gdae/policy\\_research/FeedWorld2050.html](http://www.ase.tufts.edu/gdae/policy_research/FeedWorld2050.html) . Lembar Kerja

GDAE dapat didownload di : [http://www.ase.tufts.edu/gdae/Pubs/wp/13-](http://www.ase.tufts.edu/gdae/Pubs/wp/13-04WiseFeedWorld2050.pdf)

[04WiseFeedWorld2050.pdf](http://www.ase.tufts.edu/gdae/Pubs/wp/13-04WiseFeedWorld2050.pdf) . Laporan Tindakan Perbaikan tersedia di:

[http://www.ase.tufts.edu/gdae/Pubs/rp/ActionAid\\_rising\\_to\\_challenge.pdf](http://www.ase.tufts.edu/gdae/Pubs/rp/ActionAid_rising_to_challenge.pdf)

---

## AFRIKA

---

### **AFDB SUMBANG DANA UNTUK TINGKATKAN PENELITIAN PERTANIAN DI AFRIKA**

Bank Pembangunan Afrika (AfDB) telah menyumbang 63M US\$ bagi perusahaan penelitian di Afrika guna membantu mereka melaksanakan proyek-proyek yang bertujuan untuk meningkatkan produksi pertanian di benua tersebut. Freddie Kwesiga, wakil AfDB di Zambia, menyatakan bahwa pertanian berbasis ilmu pengetahuan sangat penting dalam memperkuat ketahanan pangan di seluruh benua, sehingga bank pembangunan telah

mengeluarkan dana untuk Afrika melakukan penelitian dalam rangka meningkatkan produksi. Kwesiga menambahkan bahwa penelitian sedang dilakukan pada berbagai jenis tanaman yang tidak hanya tergantung pada tingkat curah hujan seperti kedelai dan kacang-kacangan tetapi juga untuk meningkatkan produksi dan ketahanan pangan di benua itu.

Lihat artikel asli di <http://www.africanfarming.net/crops/agriculture/afdb-invests-us-63mn-in-agricultural-research>.

---

## **AMERIKA**

---

### **KEDELAI BARU TAHAN SERANGGA DALAM KOMERSIALISASI EVALUASI**

Dow AgroSciences telah kembangkan kedelai baru tahan serangga dengan dua Bt protein untuk memaksimalkan kontrol terhadap hama lepidoptera. Varietas ini adalah kedelai pertama dengan dua Bt protein yang telah diajukan untuk dilisensi. Sifat tersebut telah disampaikan kepada pihak berwenang untuk dilisensi di negara-negara penghasil kedelai sebagai bagian dari proses otorisasi global. Hal ini awalnya ditargetkan untuk komersialisasikan di Amerika Selatan.

Baca artikel asli di: <http://www.biofuelsdigest.com/biobased/2013/10/08/dow-agrosciences-advancing-novel-insect-resistant-soybean-trait/>.

---

## **ASIA PASIFIK**

---

### **ICRISAT GELAR PELATIHAN TENTANG GENE BANK MANAJEMEN**

“The International Crop Research Institute for Semi-Arid Tropics” (ICRISAT) menyelenggarakan pelatihan sumber daya genetik tanaman dan genebank manajemen pada 7-12 Oktober, 2013. Perwakilan dari 15 genebank seluruh Afrika dan Asia ikut berpartisipasi dalam pelatihan yang dilakukan dengan menggunakan teknologi terbaru serta pendekatan dalam konservasi bahan genetik dan penggunaannya.

Pelatihan difokuskan pada efisien konservasi plasma nutfah di genebank, promosi penggunaan sumber daya genetik dalam program perbaikan tanaman, dan kesadaran tentang bagaimana cara mengakses sumber daya genetik tanaman dalam pandangan “International Treaty on Plant Genetic Resources for Food and Agriculture” (ITPGRFA), serta pembatasan pergerakan plasma nutfah lintas batas-batas geografis.

Lihat berita ICRISAT ini di <http://www.icrisat.org/newsroom/latest-news/happenings/happenings1592.htm#2>.

---

## **EROPA**

---

### **ILMUWAN UNGKAP RANGKAIAN PROSES EVOLUSI TANAMAN DARI C3 KE C4 FOTOSINTESIS**

Sebuah kerjasama penelitian yang menggabungkan ilmu pengetahuan tanaman dan matematika ungkapkan rangkaian proses yang memungkinkan tanaman berevolusi dari tanaman jalur C3 menjadi jalur C4. Upaya ini diprakarsai oleh Dr Ben Williams dan Dr Iain Johnston. Williams mengevaluasi ada tidaknya 16 sifat penting yang diketahui pada tanaman jalur C4 di 73 tanaman yang berbeda, beberapa menggunakan fotosintesis jalur C4, dan beberapa menggunakan jalur C3, dan tanaman lainnya yang tampaknya menggunakan campuran jalur keduanya C3 dan C4. Johnston kemudian mengembangkan teknik pemodelan Bayesian untuk menghasilkan model yang dapat memprediksi langkah-langkah yang terkait dengan proses evolusi yang sangat kompleks. Model ini didukung oleh data yang ditempati oleh 16 ruang dimensi dengan 65.536 rangkaian dalam ruang tersebut.

Para peneliti yang bekerja pada proses evolusi dapat membantu para ilmuwan menciptakan tanaman C3 yang menggunakan jalur C4 yang lebih efisien karena peningkatan produktivitasnya, dapat meningkatkan ketahanan pangan dunia. Untuk melakukan hal ini, para ilmuwan harus meniru dan mempercepat variasi alami yang terjadi pada spesies liar.

Lihat rilis berita Universitas Cambridge di <http://www.cam.ac.uk/research/news/a-step-towards-increasing-crop-productivity>.

---

## **PENELITIAN**

---

### **ILMUWAN KEMBANGKAN TOMAT TAHAN KERING**

Para ilmuwan dari Universitas Hindu Banaras dan Institut Penelitian Tanaman Sayuran Indian merekayasa tanaman tomat yang mengekspresikan gen ZAT12, yang dikenal dapat mengontrol ekspresi dari banyak gen yang dapat memicu stress pada tanaman. Hasil hibridisasi Southern blot menunjukkan keberhasilan integrasi gen ke dalam genom transgenik tomat (To). RT-PCR juga menegaskan ekspresi gen pada tanaman generasi kedua (T2).

Dari 6 lini transgenik tomat yang dikembangkan, 5 line menunjukkan gen berekspresi maksimum setelah terkena cekaman kekeringan selama seminggu. Hasil ini konsisten dengan relatif konten air, kebocoran elektrolit, indeks warna klorofil, tingkat hidrogen peroksida dan analisis aktivitas katalase yang juga menunjukkan peningkatan toleransi kekeringan.

Baca artikel penelitian di:

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0031942212004189>.