

# CROP BIOTECH UPDATE

04 Desember 2013

---

## GLOBAL

---

### PENERBIT TARIK KEMBALI ARTIKEL SERALINI MENGENAI KAITAN JAGUNG GM DAN TUMOR TIKUS

Jurnal toksikologi makanan dan kimia mencabut artikel "Long term toxicity of a Roundup herbicide and a Roundup-tolerant genetically modified maize" yang ditulis oleh sebuah kelompok yang dipimpin Gilles Eric Seralini yang diterbitkan pada November 2012. "Pencabutan ini muncul setelah analisis yang memakan waktu menyeluruh dari artikel yang diterbitkan dan data laporan, bersama dengan penyelidikan review artikel," kata kepala editor jurnal.

Pernyataan itu mengutip surat yang diterima oleh jurnal yang menunjukkan kekhawatiran tentang validitas dari temuan yang dijelaskan dalam penelitian, penggunaan hewan percobaan, dan tuduhan penipuan. Kepala editor meneliti proses review dan meminta izin dari penulis yang sesuai untuk mempelajari data mentah. Meskipun tidak ada bukti kecurangan atau distorsi data yang ditemukan, ada kekhawatiran mengenai jumlah hewan dalam setiap kelompok studi dan strain yang dipilih. Pemeriksaan secara mendalam pada data mentah menunjukkan bahwa tidak ada kesimpulan pasti yang dapat dicapai dengan jumlah sampel yang kecil terkait peran NK603 atau glifosat dalam total angka kematian maupun timbulnya tumor.

Lebih lanjut, baca pernyataan dari Jurnal Toksikologi Makanan dan Kimia di: <http://www.elsevier.com/about/press-releases/research-and-journals/elsevier-announces-article-retraction-from-journal-food-and-chemical-toxicology>. Artikel terkait diterbitkan oleh: *Nature* tersedia di: [http://www.nature.com/news/study-linking-gm-maize-to-rat-tumours-is-retracted-1.14268?WT.mc\\_id=FBK\\_NPG\\_1311\\_NatureNews#auth-1](http://www.nature.com/news/study-linking-gm-maize-to-rat-tumours-is-retracted-1.14268?WT.mc_id=FBK_NPG_1311_NatureNews#auth-1).

---

## AFRIKA

---

### AOCC LUNCURKAN AKADEMI PEMULIAAN TANAMAN AFRIKA

*The African Orphan Crops Consortium* (AOCC) telah membuka Akademi Pemuliaan Tanaman Afrika untuk membantu meningkatkan mata pencaharian petani keluarga kecil, mengurangi rasa lapar, dan meningkatkan pasokan pangan di Afrika. AOCC bertujuan menggunakan peralatan ilmiah terbaru dan teknik sekuensing genetik, merakit dan menganotasi genom dari 100 tanaman konservatif Afrika untuk pengembangan produk yang lebih kuat dengan kandungan nutrisi yang lebih tinggi. 'Tanaman Orphan' ialah

tanaman pangan dan berbagai jenis pohon Afrika yang telah diabaikan oleh para peneliti dan perusahaan dikarenakan daya jualnya yang rendah di pasaran.

Konsorsium tersebut meliputi African Union-New Partnership for Africa's Development (AU-NEPAD Agency), Mars , Incorporated, World Agroforestry Centre ( ICRAF ), Beijing Genomics Institute (BGI), Life Technologies, World Wildlife Fund, UC Davis, iPlant Collaborativen and Biosciences eastern and central Africa-International Livestock Research Institute (Beca - ILRI). Terletak di World Agroforestry Centre, akademi akan melatih 250 pemulia tanaman di bidang genomik dan seleksi marker untuk perbaikan tanaman selama periode lima tahun. Proyek ini bertujuan untuk menciptakan bahan tanam yang lebih baik, yang kemudian akan ditawarkan untuk petani kecil di seluruh Afrika.

Lihat siaran pers di <http://www.worldagroforestry.org/aocc> ICRAF.

---

## AMERIKA

---

### ILMUWAN BEKERJA GUNA TINGKATKAN SERAPAN MINERAL DALAM TANAMAN

Para ilmuwan dari Universitas Missouri, Universitas Nevada, dan Universitas California San Diego berusaha mempelajari gen pengontrol asupan hara bagi tanaman. Dalam sebuah kolaborasi lima tahun, kelompok mengukur kuantitas 14 elemen dalam benih tanaman dan daun tanaman mutan *Arabidopsis thaliana* di berbagai jenis tanah yang berbeda (garam, alkali, logam berat, dan normal).

Para peneliti menonaktifkan beberapa gen di setiap tanaman, sehingga mereka dapat mempelajari apakah gen yang dinonaktifkan berdampak pada penyerapan mineral pada benih atau daun. Tim menemukan 11 persen gen mempengaruhi protein yang relevan dengan nutrisi konten benih. Jenis tanah juga berdampak signifikan atas pengaruh masing-masing gen.

Lihat rilis berita Universitas Missouri di <http://cafnrnews.com/2013/11/a-more-nutritious-seed/>.

---

## ASIA PASIFIK

---

### ILMUWAN TEMUKAN GEN YANG DAPAT TINGKATKAN PRODUKTIVITAS PADI

Para ilmuwan Jepang dan *International Rice Research Institute* (IRRI) telah menemukan gen padi yang dalam pengujian awal menunjukkan peningkatan produksi 13-36 persen

pada varietas padi jenis modern long grain yang banyak ditanam di seluruh dunia. Gen yang dikenal dengan nama SPIKE ini dapat meningkatkan struktur bangun tanaman tanpa mengubah kualitas padi ataupun periode pertumbuhannya.

Dr Nobuya Kobayashi dari *Institute of Crop Science* di Jepang dan peneliti utama studi tersebut, berkata bahwa mereka telah mengembangkan padi dengan gen SPIKE yang memiliki hasil yang lebih tinggi dibandingkan dengan padi tanpa gen. Para peneliti membuatnya dengan menggabungkan teknik identifikasi molekul gen dan pemuliaan konvensional. Fungsi gen SPIKE telah divalidasi oleh para ilmuwan IRRI.

Lihat rilis pers IRRI di:

[http://irri.org/index.php?option=com\\_k2&view=item&id=12704:gene-discovery-leads-way-to-more-rice&lang=en](http://irri.org/index.php?option=com_k2&view=item&id=12704:gene-discovery-leads-way-to-more-rice&lang=en). Artikel jurnal penelitian dapat diakses di <http://www.pnas.org/content/early/2013/11/27/1310790110.abstract>.

---

## EROPA

---

### JAGUNG Bt KURANGI IMPOR JAGUNG DI SPANYOL

Jagung Bt telah memungkinkan Spanyol untuk mengurangi impor jagung sebesar 853.000 ton lebih antara tahun 1998 dan 2013, dengan penghematan sebesar 156 juta Euro, menurut laporan berjudul 15 tahun budidaya jagung Bt di Spanyol: manfaat ekonomi, sosial dan lingkungan. Laporan ini diterbitkan oleh Yayasan Antama dalam perayaan ulang tahun ke 15 penanaman jagung GM di Uni Eropa. Laporan ini menyajikan analisis yang unik dari manfaat yang diperoleh Spanyol dari pemakaian jagung Bt. Laporan tersebut juga mengevaluasi dan mengkuantifikasi dampak positif dari bioteknologi pertanian pada tingkat ekonomi, sosial, dan lingkungan.

Laporan ini ditulis oleh Dr Laura Riesgo, Ph.D. di bidang Ekonomi dari Universitas Oviedo dan Profesor Ekonomi Terapan Universitas Pablo de Olavide.

Download salinan laporan dalam bahasa Spanyol atau Inggris di:

<http://www.europabio.org/news/1998-thanks-bt-maize-cultivation-maize-imports-spain-have-been-reduced-more-853000-tonnes>.

---

## PENELITIAN

---

### ILMUWAN PELAJARI PENGARUH PADI Bt PADA TIKUS SWISS

Ilmuwan Universitas Pertanian Hunan Yang Wang dan rekan mengevaluasi keamanan padi Bt yang mengekspresikan protein Cry1Ab dengan indikator kesehatan darah dan

organ tikus Swiss betina. Selama 30 dan 90 hari studi keamanan menunjukkan Cry1Ab tidak memiliki efek yang signifikan dalam getah bening seperti hemogram, konsentrasi ion kalsium, dan kematian sel limfosit. Juga ditemukan bahwa padi Bt tidak memiliki efek pada aktivitas enzim dalam organ tikus Swiss. Dalam studi makan selama 30 hari, terjadi perubahan indeks biokimia darah seperti urea, trigliserida (TG), glutamic oxalacetic transaminase (AST) dan alkaline phosphatase (ALP), tapi tidak dalam studi makan selama 90 hari. Hal ini menunjukkan bahwa metabolisme protein Cry1Ab mungkin berpengaruh pada metabolisme darah dalam waktu yang singkat.

Analisis lebih lanjut pada 6 gen pengkode enzim yang terlibat dalam fungsi utama detoksifikasi hati menunjukkan padi Bt tidak memiliki efek pada tingkat transkrip hati dalam tikus Swiss, mengindikasikan bahwa perbedaan signifikan yang tercatat di bagian parameter biokimia darah dalam 30 hari studi mungkin timbul dari organ atau jaringan yang belum teruji dalam merespon stres eksogen protein Cry1Ab. Berdasarkan temuan, disimpulkan protein Cry1Ab tidak memiliki efek yang signifikan dalam jangka panjang (90 hari) pada tikus Swiss betina.

Baca artikel penelitian di

<http://www.plosone.org/article/info:doi/10.1371/journal.pone.0080424>.