

# CROP BIOTECH UPDATE

15 November 2017

---

## GLOBAL

---

### HASIL STUDI BESAR AS UNGKAPKAN TIDAK ADA HUBUNGAN ANTARA GLIFOSAT DAN KANKER

Studi kohort prospektif yang dilakukan dikalangan pekerja pertanian, petani dan keluarga mereka di Iowa dan North Carolina di Amerika Serikat melaporkan bahwa tidak ada hubungan antara penggunaan glifosat dan risiko kanker secara keseluruhan atau kanker *lymphohematopoietic* total, termasuk *non-Hodgkin lymphoma* (NHL) dan *multiple myeloma*.

Studi jangka panjang memperbaharui evaluasi glifosat sebelumnya dengan insidensi kanker, dan bagian dari *Agricultural Health Study* (AHS), satu proyek luas dan besar yang melacak kesehatan para pekerja pertanian dan keluarga mereka. Dipimpin oleh kepala penyelidik Laura Beane Freeman, hasil studi menyatakan bahwa diantara 54.251 aplikator yang diteliti, 44.932 (82,8%) menggunakan glifosat. “Glifosat secara statistik tidak berhubungan secara signifikan dengan kanker di tempat mana pun,” ujar studi tersebut.

Untuk lebih lengkap, baca makalahnya yang berjudul "*Glyphosate Use and Cancer Incidence in the Agricultural Health Study*" di *Journal of the National Cancer Institute* <https://academic.oup.com/jnci/advance-article/doi/10.1093/jnci/djx233/4590280#>.

---

## AMERIKA

---

### HASIL SURVEI NYATAKAN KONSUMEN AS BINGUNG DENGAN LABEL MAKANAN “ORGANIK” DAN NON-RG”

Banyak konsumen bingung dengan label “organik” dan non-RG”, menurut survei nasional yang dilakukan oleh Universitas Florida dan Universitas Purdue.

Pada Juni 2016, Kongres menyetujui *National Bioengineered Food Disclosure Standard* yang mengizinkan perusahaan memberi label makanan RG melalui teks, simbol, atau kode QR. Ahli ekonomi, Brandon McFadden dari Universitas Florida, dan Jayson Lusk dari Universitas Purdue, bersama dengan tim mereka mengadakan survei pada 1.132 responden untuk menemukan jalan terbaik untuk mengkomunikasikan apakah makanan mengandung produk RG. Para peneliti mengukur kesediaan konsumen untuk membayar selusin granola *bars* dan satu pon apel. Hasil menunjukkan bahwa konsumen bersedia membayar 35 sen lebih banyak untuk produk yang diberi label verifikasi proyek

non-RG dibandingkan dengan label proyek PRG. Untuk apel, mereka bersedia membayar lebih pada produk dengan label organik USDA dibandingkan dengan label proyek non-PRG. Jawaban responden mungkin menyiratkan bahwa konsumen tidak mengerti perbedaan diantara dua label tersebut.

Mereka juga menemukan bahwa konsumen bersedia membayar untuk makanan RG jika tersedia informasinya melalui kode QR. Menurut McFadden, temuan ini menyiratkan bahwa beberapa responden tidak memindai kode QR. Jika semua konsumen menggunakan kode QR, tidak akan ada perbedaan signifikan pada kesediaan mereka untuk membayar.

Baca studi lebih lanjut di Universitas Florida <http://blogs.ifas.ufl.edu/news/2017/10/23/uf-study-consumers-see-organic-non-gm-food-labels-synonymous/>.

---

## ASIA DAN PASIFIK

---

### PERDANA MENTERI INDIA BAHAS INOVASI PERTANIAN DENGAN PARA AHLI PADI IRRI

Perdana Menteri India Narendra Modi membahas inovasi-inovasi pertanian dengan para ahli padi di *International Rice Research Institute* selama kunjungannya ke markas besar IRRI di Los Baños, Laguna, Filipina.

PM Modi juga meresmikan Laboratorium *Resilient Rice Field* di IRRI, dimana pengembangan penelitian utama yang dilakukan adalah mengembangkan varietas padi yang memberikan hasil tinggi dan toleran stres di wilayah ini. Beberapa varietas sedang diuji secara lokal di *South Asia Regional Centre* IRRI di Varanasi, Uttar Pradesh, India.

“Kepemimpinan India ditunjukkan dalam pertanian dan ilmu pertanian di kawasan ini yang merupakan keuntungan nyata bagi para petani tidak hanya di India tetapi juga di SAARC, ASEAN, dan Sub-Sahara Afrika dalam mengurangi risiko perubahan iklim bagi petani padi,” ujar Dr. Matthew Morell, Direktur Jenderal IRRI.

PM Modi berada di Filipina untuk menghadiri pertemuan ASEAN *Summit*.

Baca rilis berita dari IRRI <http://irri.org/news/media-releases/prime-minister-narendra-modi-further-innovation-for-the-indian-rice-sector>.

---

## EROPA

---

### KUMPULAN GENOM GANDUM LENGKAP

Genom gandum yang bersifat kolosal dan kompleks, berukuran lebih dari lima kali ukuran genom manusia, dan telah menjadi teka-teki bagi para ilmuwan selama beberapa dekade. Setelah sepuluh tahun berskala besar, penelitian internasional, sekelompok ilmuwan akhirnya mengumpulkan genom gandum kekeadaaan paling lengkap dan bersebelahan.

Mengumpulkan genom mengambil waktu total pemrosesan kompoter setara dengan 53,7 tahun selama lebih dari lima bulan berlalu. Karena sturktur heksaploid, genom untuk roti gandum biasa, *Triticum aestivum*, memiliki ‘salah satu urutan genom paling kompleks yang diketahui sains’, menurut jurnal, yang dipublikasi pada 23 Oktober 2017.

*T. aestivum* memiliki enam salinan dari setiap kromosom, sejumlah besar sekuens yang hampir identik tersebar seluruhnya, dan ukuran haploid keseluruhan lebih dari 15 miliar basa. Pengumpulan akhir berisi 15.344.693.583 basa dan memiliki berat rata-rata (N50) ukuran contig 232,659 basa. Ini merupakan kumpulan gedom gandum yang paling lengkap dan bersebelahan sampai saat ini, memberikan landasan kuat untuk studi genetik di masa depan dari tanaman pangan penting ini.

Untuk lebih lengkap, baca rilis berita di situs *Biotechnology and Biological Sciences Research Council* <http://www.bbsrc.ac.uk/news/food-security/2017/171109-pr-final-pieces-wheat-genome-puzzle-identified/>, atau download artikel dengan akses terbuka "*The first near-complete assembly of the hexaploid bread wheat genome, *Triticum aestivum**" di *Giga Science* <https://academic.oup.com/gigascience/article/doi/10.1093/gigascience/gix097/4561661>.

---

## PENELITIAN

---

### GEN *SARCOTOXIN IA* DARI LALAT DAGING TINGKATKAN RESISTENSI TERHADAP *CITRUS CANCKER* PADA JERUK MANIS

Citrus canker disebabkan oleh *Xanthomonas citri subsp. Citri (Xcc)*, merupakan penyakit serius di wilyah penghasil jeruk. Sementara tingkat resistensi yang berbeda terhadap penyakit tersebut telah dilaporkan, mereka tidak cukup untuk memberikan pengendalian penyakit. Ekpresi berlebih gen antibakteri merupakan ara potensial untuk meningkatkan resistensi tanaman. Studi sebelumnya menunjukkan bahwa *sarcotoxin IA*, satu peptida antimikrobal dari lalat daging (*Sarcophaga peregrina*), dapat secara efisien mengontrul bakteri patogen tanaman yang berbeda.

Adilson K. Kobayashi dari *Instituto Agronômico do Paraná – IAPAR* di Brasil mengembangkan jeruk manis (*Citrus sinensis*) “Pera” transgenik yang mengekspresikan

peptida *sarcotoxin IA*. Resistensi *citrus canker* dievaluasi pada daun tanaman transgenik dan non-transgenik yang kemudian dilakukan melalui inokulasi dengan *Xcc*.

Populasi *Xcc* menurun secara signifikan pada daun tanaman transgenik dibandingkan kontrol non-transgenik. Insidensi lesi *canker* juga meningkat secara signifikan pada tanaman kontrol non-transgenik daripada tanaman transgenik setelah inokulasi.

Analisis juga menunjukkan bahwa akumulasi peptida *sarcotoxin IA* dalam jaringan jeruk manis tidak menyebabkan efek merusak pada pertumbuhan dan pengembangan tanaman transgenik.

Untuk informasi lebih lanjut, baca artikel di *European Journal of Plant Pathology* <https://link.springer.com/article/10.1007/s10658-017-1234-5>.