

CROP BIOTECH UPDATE

14 Juni 2017

AMERIKA

BRASIL SETUJUI PENGGUNAAN SECARA KOMERSIAL TEBU RG

Pada 8 Juni 2017, *Comissão Técnica Nacional de Biossegurança* Brazil (CTNBio, atau *National Biosafety Technical Commission*) telah menyetujui penggunaan secara komersial tebu rekayasa genetika (RG) pertama (tebu Bt), CBC 20 BT, dikembangkan oleh perusahaan Brasil *Centro de Tecnologia Canavieira* (CTC).

Tebu Bt, tebu RG pertama di dunia yang disetujui untuk budidaya, tahan terhadap kerusakan yang disebabkan oleh penggerek tebu (*Diatraea saccharalis*), hama utama tebu di Brasil. Menurut para ahli pertanian di Brasil, kerusakan yang diakibatkan penggerek tebu sekitar R\$5juta per tahun. Gen Bt (*Bacillus thuringiensis*) dalam CBC 20 BT, telah digunakan secara luas selama lebih 20 tahun di tanaman turunan bioteknologi seperti kedelai, jagung, kapas, dan brinjal/terong.

Berkas ilmiah yang mengevaluasi tebu Bt diajukan ke CTNBio pada tahun 2015 untuk pengkajian kesehatan dan keamanan lingkungan menggunakan standar yang diterima secara internasional. Studi pengolahan membuktikan bahwa gula dan etanol dari varietas baru sama dengan yang berasal dari tebu konvensional. Studi juga menunjukkan bahwa gen Bt dan protein dalam Tebu CTC 20 BT benar-benar hilang dari turunan tebu selama proses pembuatannya. Studi lingkungan tidak menemukan efek negatif pada komposisi tanah, biodegradabilitas tebu, atau populasi serangga, kecuali hama target (terutama penggerek), CTC sekarang akan bekerja sama dengan produsen, dimulai dengan distribusi bibit Tebu Bt 20, diikuti dengan penanaman lapangan yang dipantau ketat.

Untuk lebih lengkap, baca artikelnya dari *Brazilian Sugarcane Industry Association* (UNICA) <http://english.unica.com.br/news/16900437920334804993/genetically-modified-sugarcane-developed-by-ctc-in-brazil-is-approved-at-ctnbio>.

ASIA DAN PASIFIK

PARA AHLI TANAMAN FILIPINA CARI CARA HADAPI PERUBAHAN IKLIM DAN GLOBALISASI

The Federation of Crop Science Societies mengumpulkan sekitar 450 peneliti tanaman dari berbagai wilayah di Filipina untuk Konferensi Ilmiah ke-24 di Hotel Diversion21, Iloilo City pada 13-17 Juni 2017. Konferensi bertujuan untuk menangani penelitian tanaman dan pentingnya dalam menghadapi perubahan iklim dan globalisasi, dengan

berfokus pada tema: Produksi pangan yang sehat dan aman sebagai respon terhadap perubahan iklim dan globalisasi.

Dr. Vivencio Mamaril, Direktur OIC dari *Bureau of Plant Industry* dan Direktur *DA Biotechnology Program Implementation Unit*, menekankan bahwa Filipina adalah salah satu produsen tanaman biotek terkemuka di dunia. Dia juga membahas pengalaman Filipina dalam mengembangkan dan menerapkan regulasi mengenai tanaman biotek selama salah satu perundingan pleno. Dr. Leocardio Sebastian dari *CGIAR Research Program on Climate Change, Agriculture, and Food Security* membahas tentang kesiapan industri pertanian Filipina menghadapi perubahan iklim. Dia mendorong penggunaan tanaman tahan iklim untuk mencapai ketahanan pangan di tengah-tengah dampak perubahan iklim.

Selain dari pembicaraan pleno, penelitian tanaman terbaru di Filipina juga akan ditampilkan dalam presentasi lisan dan poster. Para peneliti luar bias juga akan mendapat kehormatan dan penghargaan selama konferensi berlangsung.



Untuk informasi lebih lanjut, kirim e-mail ke knowledge.center@isaaa.org.

EROPA

SEKUENS GENOM APEL DIPUBLIKASI

Sebuah konsortium internasional dari lembaga penelitian di Perancis, Italia, Jerman, Belanda, dan Afrika Selatan, termasuk para peneliti dari *Wageningen University & Research* telah menerbitkan sekuens genom berkualitas tinggi dari apel.

Sekuens genom memberi wawasan baru mengenai penorganisasian genom apel. Sembilan puluh tiga persen (93%) dari 42.000 gen putatif divalidasi melalui sekuens

RNA. Informasi ini berguna untuk mengidentifikasi gen-gen yang mengendalikan sifat yang diminati dan pengembangan tes diagnostik berbasis DNA yang dapat mempercepat pemuliaan varietas baru.

Wawasan baru dalam genom apel mencakup pandangan yang jelas mengenai pola duplikasi di antara 17 kromosom apel. Informasi ini memudahkan identifikasi salinan gen dengan fungsi yang serupa. “Daerah yang berulang’ telah dirakit, dan ini mungkin terlibat dalam mengatur ekspresi gen. Akhirnya, satu tipe baru pengulangan sekuens ditemukan yang mungkin spesifik untuk sentromer, yang dapat menghasilkan wawasan baru dalam pembagian kromosom dan replikasi.

Untuk lebih lengkap, baca rilis berita dari *Wageningen University & Research* <http://www.wur.nl/en/newsarticle/Apple-genome-sequence-helpful-to-breeding-of-new-apple-varieties-published.htm>.

PENELITIAN

***ALCOHOL DEHYDROGENASE 1* CAPAI RESISTENSI STRES ABIOTIK DAN BIOTIK PADA ARABIDOPSIS**

Sementara faktor regulasi dan transkripsi gen Arabidopsis *AtADHI* sebagai respon terhadap stres abiotik diketahui, peran *in vivo* tetap tidak diketahui. Haitao Shi dari Universitas Hainan, bersama dengan para peneliti dari berbagai Universitas Tiongkok, mempelajari peran *AtADHI*.

Tim menemukan bahwa ekspresi *AtADHI* sebagian besar disebabkan oleh garam, kekeringan, dan tekanan dingin, serta infeksi patogen. Analisis lebih lanjut menunjukkan bahwa ekspresi berlebih *AtADHI* menyebabkan tanaman lebih sensitif terhadap asam absisat (ABA) dibandingkan jenis liarnya (WT). Sementara, mutan mutasi *AtADHI* menunjukkan perbedaan yang tidak signifikan dibandingkan dengan WT dalam sensitivitas terhadap ABA.

Tanaman yang terlalu banyak mengekspresikan *AtADHI* menunjukkan peningkatan ketahanan stres terhadap garam, kekeringan, dingin, dan infeksi patogen. Selain itu, ekspresi berlebih *AtADHI* juga meningkatkan kadar transkripsi dari gen-gen yang terkait dengan stres.

Hasil ini menunjukkan bahwa *AtADHI* memberikan peningkatan ketahanan terhadap stres abiotik dan biotik.

Informasi lebih lanjut, baca artikelnya di *Plant Science* <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0168945217302224>.