

CROP BIOTECH UPDATE

03 Agustus 2016

AFRIKA

PARA ILMUWAN MELAKUKAN UJI EFIKASI KETAHANAN JAGUNG TERHADAP HAMA PENGGEREK BATANG JAGUNG AFRIKA DI DATARAN TINGGI KENYA

Para ilmuwan di bawah proyek *Water Efficient Maize for Africa* (WEMA) diambil dari *Kenya Agricultural and Livestock Research Organization* (KALRO), *African Agricultural Technology Foundation* dan *International Maize and Wheat Improvement Center* pertama kalinya telah mendirikan satu lahan uji coba untuk jagung RG tahan hama penggerek batang Afrika (*Busseola fusca*). Hama yang terjadi secara endemik di dataran tinggi Afrika 500mdpl menyebabkan kerugian panen jagung 13 persen di Kenya. Jaung ini mempunyai dua sifat yang saling bertumpuk (stek), yaitu ketahanan terhadap serangga dan toleran kekeringan. Meskipun para ilmuwan telah melakukan uji coba pada jagung tahan serangga (Bt), yang efektif bertahan terhadap hama penggerek batang *Chilo partellus* pada dataran rendah, tetap diperlukan penelitian efektifitas gen ketahanan terhadap serangga terhadap hama *Busseola fusca*.

“Dengan musim uji pertama hampir berakhir, para petani dapat yakin satu solusi terhadap hama dalam waktu dekat, diperlukan persetujuan untuk menanam jagung secara komersial,” pengamat Dr. Eliud Kireger, Direktur Jenderal KARLO, selama studi lapangan *National Biosafety Authority* (NBA) dan *Biosafety Appeals Boards* di lahan uji KALRO Kitale Center, bagian barat Kenya, 22 July 2016.

Studi lapangan, yang diorganisir oleh KARLO, bekerja sama dengan ISAAA *AfriCenter* melalui program *Open Forum for Agricultural Biotechnology*, menjelaskan kepada para anggota kedua badan tersebut uji coba jagung RG. Para regulator berinteraksi dengan para ilmuwan yang melakukan percobaan, yang menanggapi pertanyaan mengenai kesesuaian terhadap uji coba UU Keamanan Hayati 2009. “Pemaparan awal para anggota badan NBA mengenai uji coba jagung RG tidak diragukan lagi akan mengurangi pekerjaan mereka ketika permohonan untuk perilsan lingkungan untuk jagung diajukan,” ujar Dr. Willy Tonui, CEO, NBA. Para anggota kedua badan mengapresiasi efektivitas dari jagung Bt dalam menghadapi ancaman hama penggerek batang Afrika di dataran tinggi.

Informasi lebih lanjut mengenai uji coba jagung RG Kenya, hubungi KARLO WEMA *project PI*, Dr. Murenga Mwimali di mwimali@gmail.com.

AMERIKA

OBAMA TANDA TANGANI UU PELABELAN PANGAN RG

Presiden AS Barack Obama menandatangani RUU pelabelan pangan RG menjadi UU. RUU diajukan oleh Senator Pat Robert dan Debbie Stabenow, yang bertujuan untuk penerbitan undang-undang pelabelan dan mengharuskan produsen pangan untuk menggunakan salah satu dari tiga label untuk produk pangan RG: (1) label dengan lambang Departemen Pertanian AS (USDA) mengindikasikan adanya PRG; (2) label menggunakan bahasa sederhana; atau (3) menambah satu kode pemindai yang terhubung dengan rincinan bahan baku.

USDA membentuk sebuah kelompok kerja yang akan membuat pedoman yang dibutuhkan pada pelaksanaan undang-undang. UU baru juga membatalkan UU pelabelan PRG Vermont yang mulai berlaku sejak tanggal 1 Juli 2016.

Baca lebih lanjut di *Agriculture* <http://www.agriculture.com/news/crops/obama-signs-historic-gmo-labeling-bill>.

ASIA DAN PASIFIK

PARA PENELITI IDENTIFIKASI GEN PENGONTROL TOLERANSI KEPENUHAN AIR DALAM BARLEY

Para peneliti di *Tasmanian Institute of Agriculture* (TIA) yang dipimpin oleh Profesor Asosiasi Meixue Zhou telah mengidentifikasi satu gen mayor yang mengontrol jumlah air dalam barley.

Barley merupakan tanaman cereal kedua terbesar di Australia, setelah gandum, dengan produksi tahunan rata-rata delapan juta ton, menurut Profesor Zhou. Tim peneliti sedang melihat bagaimana gen dimasukkan ke dalam varietas komersial, dan mereka berharap satu galur barley baru dengan menambahkan gen toleransi kepenuhan air menggunakan pilihan varietas yang sama.

Untuk informasi lebih lanjut, baca rilis beritanya di situs Universitas Tasmania <http://www.media.utas.edu.au/general-news/all-news/breakthrough-in-breeding-for-waterlogging-tolerance>.

EROPA

PARA ILMUWAN IDENTIFIKASI MEKANISME PELUNAKAN TOMAT

Riset yang dipimpin oleh Graham Seymour, Profesor dari Bioteknologi Tanaman di *School of Biosciences* di *The University of Nottingham* telah mengidentifikasi satu gen yang menyandi satu enzim yang berperan penting dalam mengontrol pelunakan pada tomat. Gen menyandikan satu *pectate lyase*, yang biasanya mendegradasi pektin dalam dinding sel tomat selama pematangan.

Profesor Seymour mengatakan mereka menunjukkan dalam laboratorium bahwa jika gen ini dinon-aktifkan, pelunakan buah terjadi lebih lambat, tetapi tetap menunjukkan perubahan warna dan akumulasi komponen rasa seperti asam, gula dan aroma volatil. Hasil studi ini membuka jalan untuk varietas tomat dengan rasa yang lebih baik dengan meningkatkan kehidupan pasca panen.

Untuk info lebih lanjut, baca rilis berita di situs *The University of Nottingham* <http://www.nottingham.ac.uk/news/pressreleases/2016/july/salad-days-tomatoes-that-last-longer-and-still-taste-good.aspx>.

PENELITIAN

STOMATAL CARPENTER 1 ATUR POLA STOMATA DALAM DAUN

Sel penjaga adalah sel khusus dalam epidermis tanaman yang membentuk pori-pori stomata. Mereka terbentuk dari pembelahan sel khusus yang diatur oleh faktor transkripsi *SPEECHLESS* (SPCH). Sebelumnya, faktor transkripsi *STOMATAL CARPENTER 1* (*SCAP1*) telah terbukti terlibat dalam fungsi GC.

Para peneliti di *Università degli studi* di Milano, yang dipimpin oleh Giulia Castorina, baru-baru ini menunjukkan bahwa ekspresi *SCAP1* juga dapat diamati sebelum terjadi diferensiasi GC. Analisis tanaman transgenik membawa satu fusion transkripsi *proSCAP1:GUS-GFP* menunjukkan bahwa puncak ekspresi *SCAP1* bersamaan dengan ekspresi gen pola stomata.

Mutan *Scap1* yang kehilangan fungsi menunjukkan berkurangnya jumlah sel penjaga sementara ekspresi berlebih galur *SCAP1* telah meningkatkan jumlah sel penjaga seperti perubahan distribusi dan jarak pola. Hasil ini menunjukkan peran *SCAP1* dalam diferensiasi sel penjaga serta jarak pola penjaga sel.

Untuk informasi lebih lanjut, baca makalah lengkapnya BMC Plant Biotechnology <http://bmcpplantbiol.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12870-016-0851-z>.