

CROP BIOTECH UPDATE

16 September 2015

AFRIKA

PETANI KENYA DUKUNG RENCANA PEMERINTAH UNTUK MENCABUT LARANGAN TANAMAN BIOTEK

Para petani dan pemuda dari Rift Counties Selatan dan Utara Kenya telah menyuarakan dukungan mereka terhadap rencana Pemerintah untuk mengangkat larangan makanan impor RG. Berbicara pada pengadaaan fungsi untuk menyadarkan mereka mengenai isu-isu tanaman biotek di Counties Kericho dan Uasin Gishu, petani mengatakan bahwa mereka mendukung Wakil Presiden yang mengatakan bahwa Pemerintah akan mencabut larangan dalam beberapa minggu mendatang. Mereka memuji Pemerintah, mencatat bahwa itu telah banyak berinvestasi dalam penelitian bioteknologi modern. "Kami meminta Pemerintah secara cepat untuk mencabut larangan dan membuat teknologi yang tersedia bagi kita, karena hal ini akan menyebabkan terciptanya lapangan kerja bagi kaum muda," ujar mereka.

Gubernur Kericho County, Prof. Paul Chepkwony mengatakan, daerah ini siap untuk menerima bioteknologi dan mendesak kegiatan sosialisasi yang lebih banyak untuk memastikan bahwa petani dapat memilih informasi. "Afrika menghadapi banyak tantangan untuk ketahanan pangan dan rekayasa genetika adalah cara yang pasti," tambah Prof. Chepkwony.

Pada bagiannya, Dr. Ambrose Cheruiyot, *County Executive of Agriculture* di Uasin Gishu County, mencatat bahwa wilayah yang merupakan lumbung negara, telah mengalami penurunan produksi jagung di musim terakhir. Dia mengatakan bahwa Pemerintah Daerah siap untuk mengadopsi teknologi yang akan membalikkan tren ini. Dr. Eliud Kireger, Direktur Jenderal *Kenya Agricultural and Livestock Research Organization* (KALRO) meyakinkan peserta tentang keamanan tanaman biotek dan kapasitas negara dalam menangani teknologi ini.

Acara ini diselenggarakan oleh *Open Forum on Agricultural Biotechnology in Africa* (OFAB-Kenya) bekerjasama dengan Association Petani Sereal (CGA) dan mitra lainnya.

Untuk informasi lebih lanjut mengenai kegiatan ini, hubungi Dr. Margaret Karembu, Direktur ISAAA *AfriCenter* dan OFAB Kenya *Chairperson* di mkarembu@isaaa.org.

AMERIKA

PENELITIAN TUNJUKKAN TIPUAN ULAT PADA TANAMAN JAGUNG UNTUK MENURUNKAN PERTAHANAN MEREKA

Ahli ekologi kimia di *Pennsylvania State University* telah menemukan sebuah penipuan yang mungkin berkembang lebih dari seribu tahun. Mereka menemukan bahwa ulat telah menipu tanaman jagung dengan buang air besar pada celah-celah di mana daun bertemu dengan tangkai. Jumlah besar *frass* terakumulasi dalam struktur dan tetap berada di sana untuk jangka waktu yang lama.

Menurut Dawn Luthe, profesor biologi stres tanaman, *frass* ulat menipu tanaman dengan merasakan bahwa ia sedang diserang oleh jamur patogen, dan memasang pertahanan terhadap mereka, menekan pertahanan tanaman terhadap herbivora. Tanaman tidak dapat bertahan melawan patogen dan serangga menyerang secara bersamaan, dan perlu untuk beralih di kedua jalur mereka yaitu untuk bertahan melawan herbivora atau jalur mereka untuk bertahan terhadap patogen.

Penelitian ini dapat mengarahkan pada tanaman rekayasa genetika untuk menggabungkan protein dari *frass* untuk meningkatkan ketahanan asli tanaman terhadap patogen. *Frass* ulat terdiri dari molekul yang berasal dari tanaman inang, serangga itu sendiri, dan mikroba yang terkait, dan karena itu memberikan banyak sinyal yang dapat mengubah respon pertahanan tanaman, penjelasan pemimpin peneliti Swayamjit Ray.

Untuk informasi lebih lanjut, baca rilis beritanya di situs Penn State <http://news.psu.edu/story/368909/2015/09/08/research/caterpillar-deceives-corn-plant-lowering-defenses-against-it>.

ASIA DAN PASIFIK

PENELITI MINTA DEREGULASI TERUNG BT KARENA TIDAK KETATNYA ATURAN REGULASI DI INDIA

Para peneliti dari Universitas Ghent di Belgia dan *Chaudhary Charan Singh University* di India telah menerbitkan sebuah artikel di *Nature Biotechnology* membuat kasus untuk kembali ke regulasi berbasis ilmu pengetahuan terhadap tanaman RG dan upaya bersama untuk melawan kesalahan informasi secara luas yang diumumkan oleh aktivis dengan maksud menjelekkan tanaman RG. Para peneliti mencatat dampak jauh bahwa moratorium terung Bt telah berdampak pada penggunaan tanaman RG di India. Artikel ini menampilkan kondisi yang sulit di mana terung Bt (brinjal Bt) dikembangkan dan diuji di lapangan secara langsung, menemui beberapa hambatan regulasi, memuncak pada moratorium penggunaannya secara komersial oleh Kementerian Lingkungan Hidup dan Hutan (MoEF) India pada 9 Februari 2010 .

EROPA

METODE BARU UNTUK PREDIKSI UKURAN TANAMAN SAAT MATANG BERDASARKAN PENANDA GENETIK

Peneliti Belgia di *Flanders Institute for Biotechnology* (VIB) dan Universitas Ghent (UGent) telah menciptakan metode baru untuk memprediksi ukuran tanaman saat matang ketika masih anakan. Para peneliti mempelajari molekul RNA di wilayah pembelahan sel daun pada bibit jagung dan hubungan transkriptom dengan sifat fisik ke depannya tanaman seperti ukuran daun akhir dan produksi biomassa.

Terobosan ini akan memungkinkan percepatan program pemuliaan tanaman. Saat ini, hasil tanaman tidak dapat ditentukan sampai pada tahap selanjutnya, dan produk pembibitan harus terinfeksi penyakit secara manual untuk menentukan ketahanan mereka. Pemulia tanaman dapat memanfaatkan informasi ini untuk memilih tanaman yang paling berguna saat mereka masih bibit, yang akan menghemat waktu banyak, tenaga kerja, dan uang.

Informasi tersedia di situs VIB <http://www.vib.be/en/news/Pages/Scientists-learn-how-to-predict-plant-size.aspx>.

PENELITIAN

EKSPRESI BERLEBIH β -GLUKOSIDA TINGKATKAN DENSITAS TRIKOMA DAN KANDUNGAN ARTEMISININ DALAM *WORMWOOD SWEET*

Artemisinin efektif melawan *Plasmodium falciparum strain*, agen penyebab penyakit malaria paling parah. Namun, akumulasi rendah artemisinin di *sweet wormwood* (*Artemisia annua*) adalah penyebab utama terbatasnya produksi dan pengiriman ke daerah wabah malaria di dunia. Beberapa strategi untuk meningkatkan artemisinin telah dieksplorasi, bagaimanapun, meningkatkan kapasitas penyimpanan di trikoma belum dipertimbangkan.

Nameirakpam Dolendro Singh dari CIBUS LLC AS, bersama dengan peneliti lainnya, meningkatkan densitas trikoma melalui ekspresi gen β -glukosida (*bgl1*) dalam *sweet wormwood*. Densitas trikoma meningkat hingga 20% dalam daun dan 66% dalam bunga tanaman transgenik dibandingkan dengan tanaman kontrol. Analisis data lebih lanjut menunjukkan bahwa kandungan artemisinin meningkat hingga 1,4% dalam daun dan 2,56% dalam bunga.

Studi ini menunjukkan kemungkinan meningkatkan kandungan artemisinin dengan memanipulasi densitas trikoma. Penggabungan rekayasa genetika dengan meningkatkan densitas trikoma lebih lanjut dapat meningkatkan hasil artemisinin dalam *sweet wormwood*.

Untuk informasi lebih lanjut, baca laporan lengkapnya di *Plant Biotechnology Journal* <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/pbi.12476/abstract>.