

CROP BIOTECH UPDATE

1 Juli 2015

AFRIKA

DEPUTI MENTERI PERTANIAN TANZANIA DUKUNG ADOPSI BIOTEKNOLOGI PERTANIAN

Asisten Menteri Pertanian, Ketahanan Pangan dan Koperasi, Tanzania Mr. Godfrey Zamboni, mengatakan bahwa Tanzania tidak mampu untuk mengabaikan manfaat bioteknologi dalam mengembangkan berbagai sektor ekonomi, terutama di bidang pertanian. Dia mengatakan hal ini saat peluncuran *ISAAA Brief 49: Global Status of Commercialized Biotech/GM Crops 2014* di Dar es Salaam, pada Rabu, 16 Juni 2015.

Hon. Zamboni memberitahu peserta bahwa tanggung jawab pemerintah untuk bekerja sama dengan para pemangku kepentingan lain untuk memastikan bahwa negara memiliki kapasitas untuk keamanan dan penggunaan progresif agri-biotek. Wakil Menteri mengatakan bahwa ini akan membantu keraguan yang menyebar dari banyak orang tentang teknologi. Dia menguraikan manfaat dari bioteknologi pertanian seperti perbaikan gizi, kesehatan hewan yang lebih baik, industri yang kompetitif, dan pelestarian lingkungan.

Menteri membahas berbagai langkah yang diberlakukan oleh pemerintah yang memastikan bahwa regulasi agri-biotek dimulai pada tahun 2010 dengan tujuan memperkuat kapasitas negara dalam pencariannya untuk mengadopsi tanaman RG. Hon. Zamboni lebih lanjut menekankan bahwa kebijakan pemerintah nasional dalam pertanian 2013 mengidentifikasi pemahaman masyarakat yang rendah terhadap bioteknologi sebagai penghalang utama untuk adopsi, menambahkan bahwa kebijakan ini bertujuan untuk meningkatkan kesadaran mengingat bahwa sektor pertanian penting untuk Tanzania.

Berbicara pada pertemuan tersebut, Dr. Emmarold Mneney, kepala peneliti pertanian dari *Tanzania Commission for Science and Technology (COSTECH)* mengatakan masalah utama yang peneliti alami di Tanzania adalah kurangnya dana yang memadai untuk melakukan penelitian, dengan contohnya Uganda dan Kenya dimana kecukupan dana yang disalurkan berdampak suksesnya penelitian mengenai jagung RG, kapas, dan singkong.



Informasi selengkapnya mengenai acara ini, hubungi Dr. Nicholas Nyange, Deputy Director *Knowledge Management at the Tanzania Commission for Science and Technology (COSTECH)* di nyange@costech.or.tz.

AMERIKA

PEMERINTAH KANADA RATIFIKASI PERJANJIAN INTERNASIONAL MENGENAI SISTEM PERLINDUNGAN VARIETAS TANAMAN

Menteri Pertanian Kanada Gerry Ritz mengumumkan ratifikasi peraturan UPOV'91 untuk meningkatkan sistem perlindungan varietas tanaman di negara ini. Tindakan ini menandai sebagai penyelesaian langkah-langkah kunci untuk *Agricultural Growth Act* yang baru-baru ini disetujui, yang telah memodernisasi undang-undang seperti hak pemulia, memungkinkan Kanada pada akhirnya meratifikasi UPOV '91.

Kelengkapan ratifikasi telah disampaikan kepada Organisasi Perdagangan Dunia di Jenewa, Swiss pada 19 Juni 2015.

UPOV '91 atau Undang-Undang Uni Internasional untuk Perlindungan Varietas Baru Tanaman bertujuan untuk memberikan dan mempromosikan sistem yang efektif untuk perlindungan varietas tanaman dalam mendorong pengembangan varietas baru tanaman, untuk kepentingan masyarakat. Pemulia tanaman biasanya mengambil 10-12 tahun dalam mengembangkan berbagai tanaman baru. Dengan ratifikasi UPOV '91, pemulia tanaman

sekarang memiliki perlindungan yang lebih dan petani akan memiliki lebih banyak akses untuk varietas tanaman yang lebih luas. Hal ini juga memungkinkan Kanada untuk menjadi lebih kompetitif di pasar global.

Baca rilis beritanya dari *Government of Canada* di <http://news.gc.ca/web/article-en.do?nid=990269&tp=1>.

ASIA DAN PASIFIK

PETANI AUSTRALIA TANAM LEBIH BANYAK KANOLA RG

Petani di Australia semakin beralih ke teknologi RG untuk meningkatkan hasil panen dan pengelolaan gulma di lahan pertanian, menurut Nick Goddard, direktur eksekutif *Australian Oilseeds Federation*. Berbicara dalam *Future Farming Forum* di Adelaide pada tanggal 22 Juni 2015, di mana teknologi RG dibahas, Mr. Goddard mengatakan bahwa sejak Australia Barat mulai menanam kanola RG pada tahun 2010, serapan telah fenomenal. "Ini cocok dengan baik ke dalam sistem pertanian mereka dan program pengelolaan gulma mereka," tambah Mr Goddard.

Tanaman RG tumbuh di Victoria, New South Wales, dan Australia Barat. Menurut Monsanto Australia, sekitar 13 persen dari kanola yang ditanam di Victoria tahun ini akan *Roundup Ready*, 11 persen di New South Wales, dan 30 persen di Australia Barat.

Untuk lebih detail, baca rilis beritanya dalam *Stock Journal* di <http://www.stockjournal.com.au/news/agriculture/cropping/general-news/calls-for-choice-on-gm/2736071.aspx>.

EROPA

RESEARCH ROTHAMSTED RILIS HASIL UJI LAPANG GANDUM RG

Hasil dari uji coba lapang gandum RG yang dilakukan oleh *Rothamsted Research* pada 2012-2013 menunjukkan bahwa gandum RG memproduksi feromon alarm kutu daun tidak mengusir kutu daun di lapangan. Temuan mereka diterbitkan dalam jurnal *Scientific Reports*.

Kutu daun yang dikenal sebagai hama yang merusak gandum, transmisi virus dan penurunan hasil. Petani beralih ke insektisida untuk mengatasi infestasi kutu daun. Dengan demikian, para ilmuwan di *Rothamsted Research* mengembangkan gandum RG yang menghasilkan alarm feromon kutu daun (*E*)- β -farnesene ($E\beta f$). Penelitian laboratorium menunjukkan bahwa kutu daun berhasil diusir dengan feromon. Kemudian para ilmuwan yang menguji gandum RG mengungkapkan feromon dalam kondisi

lapangan terbuka. Namun, tidak ada perbedaan yang signifikan dalam infestasi kutu daun yang ditemukan antara gandum RG dan gandum konvensional.

"Proyek penelitian secara keseluruhan memberikan kita hasil yang menarik. Kita sekarang tahu bahwa untuk mengusir populasi kutu alami di lapangan, kita mungkin perlu mengubah waktu pelepasan sinyal alarm dari tanaman untuk meniru lebih dekat bahwa dengan kutu, yang merupakan ledakan rilis dalam menanggapi ancaman daripada terus menerus ... Ini mungkin perlu mengubah tingkat pelepasan feromon alarm dari tanaman, tetapi juga merencanakan tanaman gandum untuk melepaskan feromon hanya ketika kutu tiba," ujar Profesor John Pickett, salah satu penulis studi tersebut.

Baca rilis beritanya dari *Rothamsted Research* di <http://www.rothamsted.ac.uk/news-views/scientists-disappointed-results-gm-wheat-field-trial> dan artikel jurnal dari *Science Reports* di <http://www.nature.com/srep/2015/150625/srep11183/full/srep11183.html>.

PENELITIAN

IDENTIFIKASI GEN KERENTANAN *POWDERY MILDEW* PADA TANAMAN *SOLANACEAE*

Gen spesifik dari gen keluarga *Mildew Locus O* (MLO) yang terkait dengan kerentanan terhadap penyakit jamur *powdery mildew*, yang menyebabkan kerugian ekonomi dalam pengaturan pertanian. Untuk mencari sumber ketahanan terhadap *powdery mildew*, Michela Appiano dari Universitas Wageningen dan rekan mengembangkan strategi pemuliaan berdasarkan inaktivasi selektif gen kerentanan MLO pada tanaman yang berbeda.

Metodologi PCR berbasis digunakan untuk mengisolasi gen MLO dari terong, kentang, dan tembakau, yang merupakan tempat umum jamur *powdery mildew*. Para peneliti mampu mengisolasi gen, yaitu *SmMLO1*, *StMLO1* dan *NtMLO1* masing-masing dari terong, kentang, dan tembakau. Analisis genetik menunjukkan bahwa gen ini berasal dari nenek moyang yang sama dengan *SmMLO1* tomat dan *CaMLO2* lada, sebelumnya terbukti penting untuk pathogenesis *powdery mildew*.

Selanjutnya, *NtMLO1* tembakau ditandai sebagai gen kerentanan *powdery mildew*. Mutasi nukleotida tunggal *NtMLO1* juga menyebabkan lengkapnya *loss-of-function* dari gen.

Hasil penelitian ini sangat penting dalam memahami evolusi gen MLO di *Solanaceae* dan pendekatan pemuliaan molekuler untuk mengembangkan resistensi *powdery mildew* menggunakan genetika terbalik.

Baca publikasi artikel penelitian di *Transgenic Research* <http://link.springer.com/article/10.1007/s11248-015-9878-4>.