

CROP BIOTECH UPDATE

10 Juni 2015

GLOBAL

STUDI: TANAMAN RG DAPAT BANTU MEMELIHARA AGROBIODIVERSITAS

Selama revolusi hijau, petani mengganti sejumlah besar ras lokal dengan sejumlah kecil varietas unggul. Ada kekhawatiran bahwa seperti erosi keragaman varietas dapat semakin memperburuk melalui meluasnya penggunaan tanaman RG. Dalam penelitian terbaru, Vijesh Krishna dari *University of Goettingen* dan koleganya menunjukkan bahwa teknologi RG benar-benar dapat membantu melestarikan agrobiodiversitas, karena sifat RG dapat dimasukkan ke sejumlah besar varietas. Para peneliti mengembangkan kerangka umum, yang mereka terapkan untuk kasus kapas Bt di India. Mereka menunjukkan bahwa Bt mengurangi keragaman varietas dalam tahap adopsi awal, ketika hanya sejumlah kecil varietas Bt yang disetujui. Namun tren ini berbalik ketika proses persetujuan difasilitasi dan pasar benih menjadi lebih kompetitif. Keragaman varietas kapas di India, dengan adopsi Bt 95%, sekarang pada tingkat yang sama daripada sebelum pengenalan teknologi RG.

Hasil studi dipublikasi di *European Review of Agricultural Economics*
<http://erae.oxfordjournals.org/content/early/2015/06/04/erae.jbv012.short?rss=1>.

AFRIKA

LAPORAN ISAAA DILUNCURKAN DI MALAWI DAN MOZAMBIK

Pemangku kepentingan di dua Negara di Afrika Selatan mendukung penggunaan tanaman biotek untuk mengatasi tantangan di sektor pertanian. Selama peluncuran laporan ISAAA mengenai *Global Status of Commercialized Biotech/GM Crops: 2014* di Malawi pada tanggal 26 Mei 2015, Mr. Alik Manda, mewakili Direktur Jenderal Komisi Nasional Sains dan Teknologi, mengatakan bahwa pemerintah Malawi mengakui kemungkinan peningkatan produktivitas pertanian melalui bioteknologi. Dia mengamati bahwa tantangan yang dihadapi oleh negara seperti banjir yang baru-baru ini terjadi dan cuaca kering kronis akan ditangani dengan menggunakan beberapa alat, termasuk yang terbaik dari teknologi konvensional serta bioteknologi modern. Mengakui upaya peneliti Malawi dalam melakukan uji coba tanaman biotek, ia mengatakan bahwa petani Malawi harus diizinkan untuk menikmati manfaat dari teknologi pertanian modern seperti rekan-rekan mereka di tempat lain di dunia.

Dengan fungsi yang sama di Maputo, Mozambik pada tanggal 28 Mei 2015, Dr. Carlos Santana dari Kementerian Ilmu dan Teknologi melaporkan kemajuan positif dalam tinjauan hukum keamanan hayati, mengungkapkan optimisme bahwa perubahan akan disetujui oleh pemerintah dalam minggu mendatang. Persetujuan ini berarti bahwa negara selanjutnya dapat maju dengan melakukan uji coba pada tanaman biotek, dan kemudian komersialisasi tanaman RG. Para peserta di dua pertemuan, termasuk wartawan, pembuat kebijakan dan para ilmuwan memahami kebutuhan untuk mendidik masyarakat mengenai peran bioteknologi pertanian dalam mengubah pertanian.



Untuk informasi lebih lanjut mengenai ke-dua pertemuan tersebut, hubungi Mr. Paul Chege dari ISAAA *AfriCenter* di pchege@isaaa.org.

AMERIKA

PARA PENELITI EDIT GENOM TANAMAN MENGGUNAKAN CRISPR/CAS

Para peneliti di *University of Georgia* (UGA) telah menggunakan CRISPR/Cas (*clustered regularly interspaced short palindromic repeats*/CRISPR-terhubung), alat editing gen baru, memodifikasi genom dari jenis pohon untuk pertama kalinya.

Para peneliti mampu mengurangi konsentrasi dua polimer alami tanaman, lignin dan tanin terkondensasi dengan bermutasinya gen tertentu dalam *Populus*, genus yang meliputi poplar, aspen, dan kapuk. Modifikasi tanaman *Populus* mengandung sekitar 20% lebih sedikit lignin dan 50% lebih sedikit tanin terkondensasi daripada pohon liar.



"CRISPR adalah teknologi yang relatif baru, tetapi dapat meningkatkan kemampuan kita untuk menghasilkan varietas baru tanaman pangan, pakan ternak dan bahan baku biofuel," ujar peneliti utama studi tersebut, CJ Tsai, seorang *Georgia Research Alliance Eminent Scholar* di *Warnell School of Forestry and Natural Resources* UGA dan departemen genetika.

Untuk lebih lengkapnya mengenai penelitian ini, baca artikel beritanya di situs UGA <http://news.uga.edu/releases/article/researchers-edit-plant-dna-using-mechanism-evolved-in-bacteria-0615/>.

ASIA DAN PASIFIK

INDOBIC ADAKAN FGD TENTANG SEJARAH PENGGUNAAN HERBISIDA YANG AMAN DI INDONESIA

Serangkaian *Focus Group Discussions* (FGD) dengan tema *History of Safe Use of Glyphosate-based Herbicide* telah dilakukan pada 13 Mei dan 1 Juni 2015 masing-masing di Hotel Royal Bogor dan Institut Pertanian Bogor (IPB). Acara ini bertujuan untuk memberikan informasi ilmu pengetahuan yang tepat mengenai herbisida berbasis glifosat.

Acara yang dihadiri 30 orang ini terdiri dari anggota Komisi Keamanan Hayati Produk Rekayasa Genetika (KKH-PRG), anggota tim teknis dari KKH-PRG dan anggota komite pestisida yang membahas tentang keamanan semua penggunaan berlabel glifosat untuk kesehatan manusia. Data ini juga didukung oleh salah satu database kesehatan manusia yang paling luas yang pernah disusun mengenai glifosat. Selain itu, satu hal penting yang disimpulkan dalam acara ini adalah bahan aktif utama dalam herbisida merek Roundup, diartikan dengan hati-hati.

Dr. Soekisman dari SEAMEO BIOTROP dan merupakan anggota komite pestisida di Indonesia menjadi pembicara dalam acara ini. FGD ini diselenggarakan oleh *Indonesian Biotechnology Information Centre* (IndoBIC), SEAMEO BIOTROP, Perhimpunan Bioteknologi Pertanian Indonesia (PBPI) dan didukung oleh CropLife Indonesia.



Informasi lebih lanjut mengenai acara ini, hubungi Dewi Suryani dari IndoBIC di catleyavanda@gmail.com.

EROPA

ASOSIASI PETERNAK DI TURKI MINTA PERSETUJUAN UNTUK 38 SIFAT BIOTEK

Asosiasi peternak dan produsen daging unggas Turki (Besd-Bir) telah mengajukan berkas kepada Dewan Keamanan Hayati untuk meminta persetujuan untuk 38 sifat rekayasa genetika untuk digunakan dalam pakan. Permintaan ini termasuk ciri-ciri untuk tanaman berikut: kedelai (9), jagung (15), kanola (4), dan kapas (10). Dewan telah menerima permohonan, dan mendirikan komite ilmiah dan sosial-ekonomi yang akan melakukan pengkajian risiko dan sosial-ekonomi.

Turki mengimpor sejumlah besar pakan untuk sektor unggas dan ternak. Dewan Keamanan Hayati Turki menyetujui 16 peristiwa jagung dan 3 peristiwa kedelai pada 2011.

Informasi lengkap, baca laporan *USDA Foreign Agricultural Service GAIN* di http://gain.fas.usda.gov/Recent%20GAIN%20Publications/Association%20Submits%20Applications%20for%2038%20Biotech%20Traits%20_Ankara_Turkey_6-5-2015.pdf.

PENELITIAN

GEN *PANAX GINSENG PGMADSI* TERLIBAT DALAM PERTUMBUHAN PERBUNGAAN DAN DIAKTIFKAN OLEH ENZIM

Panax ginseng adalah tanaman tahunan yang memerlukan minimal 3 tahun untuk menghasilkan perbungaan sederhana umbel di alam. Menariknya, pembungaan dapat diinduksi secara *in vitro* dari embrio muda dengan terapi hormon. Untuk mengidentifikasi gen untuk pembentukan bunga, Yong Eui Choi dari *Kangwon National University* di Korea Selatan mengisolasi gen *MADS-box* dari hormon induksi bunga *P. ginseng*.

Analisis menemukan bahwa *PgMADSI* telah meningkatkan akumulasi dalam tunas aksilar serta dekat meristem perbungaan setelah perlakuan hormon. *P. ginseng* transgenik yang mengekspresikan berlebih *PgMADSI* juga dikembangkan. Namun, ekspresi berlebih gagal dalam menginduksi bunga tanpa adanya perlakuan hormon.

Hasil ini menunjukkan keterlibatan *PgMADSI* dalam pengembangan perbungaan di *P. ginseng*. Namun, ekspresi berlebih *PgMADSI* tidak cukup untuk menginduksi pembungaan tanpa perlakuan hormon.

Baca artikel lengkapnya di *Journal of Plant Biotechnology*
<http://link.springer.com/article/10.1007/s11240-015-0758-7?no-access=true>.