

CROP BIOTECH UPDATE

7 Mei 2014

GLOBAL

TANAMAN BIOTEK TERUS BERIKAN KEUNTUNGAN BAGI LINGKUNGAN DAN PETANI

PG Economics merilis laporan terbaru tentang dampak global sosial-ekonomi dan lingkungan tanaman PRG dari tahun 1996-2012 ditulis oleh Graham Brookes dan Peter Barfoot. Menurut Graham Brookes, pada tahun yang ke-17 menyebarnya tanaman PRG, praktek pertanian lebih ramah lingkungan dan meningkatnya produktivitas petani dan pendapatan terbukti pada tahun 2012. Telah dicatat bahwa setengah dari petani mendapat keuntungan dan sebagian besar manfaat lingkungan dalam hal penggunaan pestisida dan pengurangan emisi gas rumah kaca terjadi di negara-negara berkembang.

Hal lain yang disoroti dalam laporan:

- Tanaman GM memungkinkan petani untuk menanam lebih banyak produk tanpa menggunakan lahan tambahan. Jika tanaman GM tidak tersedia pada tahun 2012, akan diperlukan lebih banyak lahan, sebanyak 24 persen lahan pertanian di Brasil.
- Hasil keuntungan tertinggi diperoleh oleh petani di negara-negara berkembang yang sebagian besar berskala kecil dan miskin sumber daya.
- Kapas dan jagung tahan serangga secara konsisten memberikan keuntungan akibat berkurangnya kerusakan hama.
- Kedelai dan kanola tahan herbisida memberikan kontribusi meningkatkan produksi tanaman dengan menaikkan hasil dan meningkatkan pengendalian gulma.

Informasi lebih lanjut, baca beritanya di <http://www.pgeconomics.co.uk/page/36/-gm-crop-use-continues-to-benefit-the-environment-and-farmers> dan laporan lengkap di <http://www.pgeconomics.co.uk/pdf/2014globalimpactstudyfinalreport.pdf>.

AFRIKA

DEWAN KAPAS ZAMBIA MEMUJI KEBIJAKAN PEMERINTAH MENGENAI TANAMAN PRG

Sekretaris Dewan Kapas Zambia, Dafulin Kaonga, mengakui kebijakan pencegahan pemerintah dalam mengadopsi tanaman biotek. Kaonga mengemukakan hal ini saat peluncuran *Global Status of Commercialized Biotech/GM Crops 2013* yang diselenggarakan di Universitas Zambia di Lusaka.

Kaonga membahas bahwa tindakan pencegahan yang diambil oleh pemerintah itu baik karena menangani adopsi tanaman biotek pada kasus per kasus, dan semua kemungkinan resiko dievaluasi sebelum komersialisasi. Dia menyarankan bahwa pemerintah harus menemukan *win-win strategy* dalam adopsi tanaman GM, dimana penyedia teknologi dan petani diuntungkan oleh teknologi. Kaonga juga menyebutkan bahwa *Cotton Development Trust* (CDT) telah mengajukan permohonan persetujuan dari penelitian kapas biotek dan dengan demikian ia mendesak pemerintah untuk mempertimbangkan investasi dalam pembangunan kapasitas sehingga negara akan mampu mengembangkan tanaman biotek sendiri yang mana dapat tersedia untuk petani lokal dengan biaya yang lebih murah.

Baca lebih lanjut di

http://www.fibre2fashion.com/news/textile-news/newsdetails.aspx?news_id=162803.

AMERIKA

KEDELAI RG DAS 81419-2 DENGAN DUA GEN Bt DIDEREGULASI DI AS

Kedelai rekayasa genetika (RG) DAS 81419-2 yang berisi dua gen tahan serangga yang baru telah diberi status *nonregulated* oleh *Animal and Plant Health Inspection Service* (APHIS) dari Kementerian Pertanian AS. Pengembang teknologi Dow AgroSciences menyatakan kombinasi Bt menyediakan perlindungan tanaman secara luas terhadap hama lepidoptera seperti (*Spodoptera frugiperda*), ulat kedelai (*Pseudoplusia includes*), ulat velvetbean (*Anticarsia gemmatalis*), podworm kedelai (*Helicoverpa gelotopoeon*) dan Budworm tembakau (*Heliothis virescens*) yang dikenal sebagai *Rachiplusia nu*.

AS bukan satu-satunya negara di mana kombinasi sifat Bt telah dikirimkan untuk persetujuan regulasi. Perusahaan percaya bahwa sifat tersebut akan bermanfaat di Amerika Selatan termasuk Brasil dan Argentina, di mana tekanan serangga lepidoptera bisa sangat tinggi.

Untuk berita lebih lengkap, lihat <http://www.agprofessional.com/news/Dow-two-Bt-soybean-insect-resistant-trait-approved-257548091.html>. Keputusan APHIS dapat dilihat di http://www.aphis.usda.gov/brs/aphisdocs/12_27201p_det.pdf.

ASIA PASIFIK

KERJASAMA ASEAN: PENTING UNTUK KEAMANAN PANGAN GLOBAL

Jelas bahwa bahaya krisis harga pangan global yang lain akan muncul di masa depan. Hal ini berdasarkan pada hasil pertemuan tingkat menteri Organisasi Perdagangan Dunia (WTO) di Bali pada bulan Desember 2013. Hal ini menunjukkan bahwa beberapa negara

anggota WTO telah fokus kembali pada politik internal domestik, mengorbankan keuntungan jangka panjang dibagi di seluruh negara, di mendukung keuntungan jangka pendek. Karena beras yang merupakan makanan pokok di berbagai negara ASEAN, hal ini sangat penting perjanjian regional yang tahan lama akan dilaksanakan pada produksi dan pasokan beras untuk menjaga ketahanan pangan di wilayah tersebut. Kerjasama multilateral sangat penting dalam rangka untuk membatasi volatilitas harga beras dan makanan.

Menurut Dr. Bruce Tolentino dari *International Rice Research Institute (IRRI)*, pemerintah dari negara-negara anggota ASEAN harus berbagi informasi tentang saham lintas negara dan prospek yang memungkinkan penilaian jangka panjang rasional, moderat, dan pasokan dan harga. Dialog tersebut akan menyoroiti pemahaman internasional dan jaminan bahwa negara pengekspor dan pengimpor beras telah berbagi minat yang stabil, jika lebih tinggi, harga beras.

Baca selengkapnya di <http://irri.org/blogs/item/asean-cooperation-crucial-to-global-food-security>.

EROPA

ANNBJ3 SEDIAKAN PERLINDUNGAN BAGI ARABIDOPSIS DARI STRES OKSIDATIF

Tanaman annexins berfungsi sebagai kalsium-dependen atau independen fosfolipid mengikat protein. Mereka membuat sekitar 0,1% dari total protein selular. Sebelumnya, ada laporan yang dibuat tentang annexins mengurangi stres oksidatif dan melindungi sel-sel tumbuhan. Namun, protein multifungsi masih kurang karakterisasi *in vivo*.

Baru-baru ini menemukan *Brassica juncea annexin-3 (AnnBj3)* yang diselidiki melalui tanaman *Arabidopsis thaliana* yang mengekspresikan *AnnBj3* untuk mempelajari kemungkinan fungsi dalam respon stres oksidatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *AnnBj3* membebaskan stres oksidatif dengan melindungi fotosintesis dan membran plasma dari metil viologen-sebagai perantara kerusakan. *AnnBj3* mendetoksifikasi hidrogen peroksida dan juga menunjukkan sifat antioksidan secara *in vitro*.

Protein juga meningkatkan total aktivitas peroksidase dalam transgenik dan mengganggu antioksidan seluler lainnya. Interaksi antara protein dan antioksidan memberi perlindungan seluler keseluruhan terhadap metil viologen-yang diinduksi sitotoksitas.

Lebih lanjut mengenai terobosan ini, kunjungi <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0168945213002896>.

PENELITIAN

GEN *OsLOX2* KUNCI MERAH BENIH BERUMUR PANJANG

Menjaga viabilitas benih selama penyimpanan jangka panjang adalah masalah universal beras. Menghindari dan / atau mengurangi kerusakan benih selama penyimpanan adalah tujuan penting pemuliaan bagi peternak beras. Lipoxygenases (LOX) adalah enzim umum yang berkaitan dengan degradasi penyimpanan lipid selama perkecambahan biji. Namun, sedikit yang diketahui tentang efeknya pada umur panjang benih selama penyimpanan.

Dalam penelitian ini, peran beras gen *OsLOX2* dari bibit 3-hari-tua padi kultivar Nipponbare ditandai. Berfungsi baik dalam perkecambahan biji dan umur panjang yang diselidiki dari ekspresi berlebih dan RNA interferensi (RNAi). *OsLOX2* itu diinduksi tinggi selama perkecambahan. Jalur ekspresi berlebih *OsLOX2* telah mempercepat perkecambahan biji dalam kondisi normal dan viabilitas benih lebih rendah setelah penuaan dipercepat. RNA interferensi dari *OsLOX2* menyebabkan melambatnya perkecambahan dan meningkatkan umur panjang benih. Selain itu, jalur RNAi dengan kuat menekan aktivitas *OsLOX2* sehingga kehilangan kemampuan perkecambahan setelah penuaan dipercepat.

OsLOX2 ditemukan untuk mempercepat pertumbuhan selama perkecambahan biji. Namun, juga menurunkan umur panjang selama penyimpanan. Represi dari *OsLOX2* dapat menunda proses penuaan selama penyimpanan tanpa kehilangan viabilitas.

Untuk mengetahui lebih lanjut mengenai *OsLOX2*, kunjungi <http://link.springer.com/article/10.1007/s11248-014-9803-2/fulltext.html>.