

CROP BIOTECH UPDATE

17 April 2013

GLOBAL

INISIATIF-INISIATIF KOMUNIKASI BIOTEK GLOBAL TINGKATKAN KETERLIBATAN LEBIH BANYAK PARA PEMANGKU KEPENTINGAN

Strategi-strategi komunikasi untuk komunikasi bioteknologi global yang dipelopori oleh *International Service for the Acquisition of Agri-biotech Applications* (ISAAA) Pusat Ilmu Pengetahuan Global Tanaman Bioteknologi (KC) dan jaringan Pusat-pusat Informasi Bioteknologi (BIC) di Afrika, Asia, Latin Amerika, dan Eropa telah merubah inisiatif-inisiatif penyebaran informasi menjadi lebih partisipatif. Perubahan ini terjadi sebagai akibat dari kebutuhan masyarakat untuk dapat berperan secara lebih aktif dalam pengambilan keputusan berbasis ilmu pengetahuan.

Hal ini tertuang dalam publikasi terbaru ISAAA yang berjudul *Dari Pendekatan Monolog ke Keterlibatan Para Pemangku Kepentingan : Evolusi Komunikasi Biotek (Brief 45)*. Publikasi ini diluncurkan pada saat pertemuan tahunan Pusat-pusat Informasi Bioteknologi (BIC) di Pulau Boracay, Filipina pada tanggal 5 April 2013 yang ditulis oleh KC Mariechel Navarro, Kristine Grace Natividad-Tome, dan Kaymart Gimutao. Brief 45 juga merangkum usaha-usaha yang sudah dilakukan KC dan jaringan BIC dalam inisiatif komunikasi global terutama dalam melibatkan masyarakat dalam perdebatan proaktif dan pengambilan keputusan untuk penerimaan teknologi.

Untuk men-download salinan Brief 45, akses <http://www.isaaa.org/resources/publications/briefs/45/default.asp>

AFRIKA

DIREKTUR NACGRAB: TANAMAN PRG AMAN

Tanaman biotek itu aman, kata Direktur Pusat Sumber Daya Genetika dan Bioteknologi Nasional (NACGRAB), Wasiu Odofin, selama wawancara. Dia menjelaskan bahwa banyak negara telah menggunakan pangan dan pakan yang dimodifikasi secara genetik, dan jika mereka tidak aman maka akan banyak sekali yang mengalami kematian. Pangan PRG saat ini sudah tersedia di hampir semua pasar dan kita semua sudah mengkonsumsinya dalam berbagai bentuk.

Direktur juga menekankan peran bank gen seperti NACGRAB sebagai tempat penyimpanan sifat-sifat genetik dan melestarikan sumber daya genetik. Lembaga ini adalah satu-satunya lembaga Pemerintah Federal dengan fungsi tersebut di Nigeria, dan

oleh karena itu mereka harus berada dalam kondisi yang baik demi kebutuhan di masa depan. Misalnya, jika terjadi bencana di Nigeria dan merusak lahan pertanian jagung, maka NACGRAB dengan cepat dapat memberikan sampel benih bagi petani untuk diperbanyak lagi.

Untuk lebih jelasnya baca di

https://www.biosafety.or.kr/bbs/mboard.asp?exec=view&strBoardID=bsn_028&intPage=4&intCategory=0&strSearchCategory=|s_name|s_subject|&strSearchWord=&intSeq=69025.

AMERIKA

WASHINGTON STATE UNIVERSITY PIMPIN PENGEMBANGAN GANDUM TOLERAN PANAS

Washington State University akan memimpin sebuah proyek bernilai \$ 16.2 juta untuk kembangkan varietas gandum yang dapat mentolerir suhu tinggi secara lebih baik di sebagian besar wilayah yang mengembangkan tanaman ini. Proyek tersebut akan fokus di daerah *North Indian River Plain*, rumah bagi hampir 1 miliar orang. Peneliti akan menggabungkan alat pemuliaan yang dapat mengidentifikasi gen atau rangkaian gen yang berhubungan dengan kemampuannya dalam men- toleran panas, dikarenakan panas memainkan peran penting dalam menentukan hasil panen gandum. Produktivitas gandum akan jatuh ketika suhu naik di atas 82 derajat F, efek yang sangat dramatis akan terasa selama tahap pembungaan.

Proyek ini akan melibatkan peneliti dari Universitas Negara Kansas, DuPont Pioneer, Lembaga Penelitian Gandum dan Sukber Daya Genetik India, Universitas GB Pant, Universitas CCS Meerut, Universitas Pertanian Punjab, Universitas Pertanian Rajendra, dan dua perusahaan swasta di India. Tiga puluh lima mahasiswa Ph.D. dan 30 mahasiswa *postdoctoral* juga akan dilibatkan dalam proyek ini.

Rincian lebih lanjut mengenai projek ini, silahkan baca berita selengkapnya di <http://news.wsu.edu/pages/publications.asp?Action=Detail&PublicationID=35847>.

ASIA PASIFIK

ILMUWAN IRRI KEMBANGKAN BERAS SUPER TOLERAN GARAM

Sebuah tim ilmuwan dari *International Rice Research Institute* (IRRI) mengembangkan galur padi terbaru yang dapat menghilangkan garam tanah ke udara melalui kelenjar-kelenjar garam yang terletak pada daunnya. Dr Kshirod Jena, ketua tim, menjelaskan

bahwa "beras super toleran garam" dikembangkan dengan menyilangkan dua spesies padi yang berbeda, yaitu spesies eksotis *Oryza coarctata* dan varietas padi IR56 dari *O. Sativa*. Penemuan ini dianggap sebagai terobosan penting karena sulit untuk menyilangkan spesies padi liar dengan varietas padi budidaya. Lokasi *O. coarctata* dalam urutan genom padi berada di ujung spektrum varietas padi lainnya seperti IR56, yang menyebabkan embrio cenderung untuk merusak dirinya sendiri.

Para peneliti telah berusaha untuk menyilangkan dua jenis beras ini karena *O. coarctata* dapat mentolerir air dengan salinitas tinggi (mirip dengan air laut) sedangkan varietas yang dibudidayakan tidak bisa mentolerir itu. Hasilnya, tim menemukan tiga embrio dengan 34.000 hasil persilangan. Pabrik yang masih hidup disimpan dalam larutan nitrogen cair dan ketika itu cukup kuat, itu ditanam di lapangan dan disilangbalikkan dengan IR56. Silang balik tersebut memastikan bahwa tanaman yang dihasilkan berisi semua karakteristik IR56 dan diinginkan garam-toleransi sifat dari spesies padi liar. Tim akan terus menguji garis baru untuk 4-5 tahun ke depan untuk memastikan bahwa itu memenuhi kebutuhan petani dan konsumen.

Baca lebih lanjut di http://irri.org/index.php?option=com_k2&view=item&id=12537%3Awild-parent-spawns-super-salt-tolerant-rice&lang=en.

EROPA

TESCO, PERUSAHAAN ASAL INGGRIS JUAL PRODUK-PRODUK PAKAN REKAYASA GENETIK

"Selama beberapa pekan terakhir pemasok unggas di Inggris telah memberitahu kami bahwa semakin sulit untuk menjamin bahwa pakan yang mereka gunakan sepenuhnya bebas PRG," kata TESCO, toko waralaba terpopuler di Inggris. "Kami bersama dengan pengecer besar lainnya telah memutuskan untuk mengizinkan petani unggas dan telur mitra untuk menggunakan kedelai rekayasa genetik sebagai pakan ternak. Hal ini akan membantu dalam mendukung industri perunggasan Inggris yang kuat dan berkelanjutan." Dalam siaran persnya, TESCO menyebutkan dua alasan yang mendasari keputusan mereka: Pertama, pakan non-rekayasa genetika tidak cukup tersedia, sejak petani secara global telah memilih untuk menanam kedelai PRG karena lebih tahan terhadap hama dan penyakit tertentu. Kedua, tes DNA terbaru telah mengidentifikasi bahwa risiko terdapatnya bahan PRG dalam pakan non-PRG terus meningkat.

TESCO juga meyakinkan publik bahwa perubahan dalam kebijakan ini "tidak akan memiliki dampak pada kualitas atau selera makanan, yang paling penting, tidak akan berpengaruh pada kesehatan. Sebagai pengecer makanan, tidak ada yang lebih penting bagi kita daripada keamanan makanan yang kita jual. modifikasi genetik hanya proses dalam pertumbuhan tanaman saja. "

Siaran pers perusahaan dapat diakses di <http://tescofoodnews.com/gm-and-poultry-feed-questions-and-answers/>.

PENELITIAN

PENANDA GEN-KHUSUS UNTUK TOLERANSI ASAM TANAH / ALUMINIUM PADA GANDUM

Salah satu permasalahan utama dalam produksi gandum adalah toleransi terhadap asam tanah / aluminium. Ketika pH tanah menurun (di bawah 5,5), aluminium menjadi larut dan beracun mengakibatkan penyerapan gizi yang buruk dan asupan air menjadi berkurang. Atas dasar hal tersebut, para ilmuwan menggunakan modifikasi genetik dan seleksi dengan bantuan penanda molekuler dalam pengembangan kultivar barley toleransi asam tanah / aluminium. Dr Miao Ban dari Universitas Pertanian Huazhong dan ilmuwan-ilmuwan lainnya memetakan sifat kompleks utama untuk toleransi tanah masam gandum varietas Svanhals dan dikembangkan penanda gen spesifik berbasis PCR untuk pemuliaan dengan bantuan penanda.

Tim ini menggunakan gen yang mengkodekan sitrat transporter aluminium-aktif *HvMate* untuk mengembangkan penanda molekuler gen spesifik untuk mendeteksi tanah / aluminium toleransi asam berdasarkan PCR. Melalui analisis urutan gen, diidentifikasi 21-bp INDEL (*insertion-deletion*) antara kultivar-kultivar toleran dan kultivar-kultivar yang sensitif. Selanjutnya, penanda baru dipetakan ke sifat lokus kuantitatif (QTL) daerah pada kromosom 4H untuk toleransi asam yang menyumbang 66,9 persen variasi fenotipik pada populasi haploid sebanyak dua kali lipat. Polimorfisme terdapat dalam varietas toleran lainnya yang telah banyak digunakan sebagai sumber toleransi tanah masam dalam program pemuliaan Australia. Berdasarkan studi tersebut, penanda baru alat molekuler yang efektif dan sederhana untuk memilih gen toleransi tanah masam dari beberapa sumber toleransi. Baca abstrak di <http://link.springer.com/article/10.1007/s11032-013-9859-3>.