

CROP BIOTECH UPDATE

01 Oktober 2014

GLOBAL

PEMIMPIN FAO PBB: DUNIA BUTUH “PERUBAHAN PARADIGMA” MENUJU PERTANIAN BERKELANJUTAN



Direktur Jenderal Organisasi Pangan dan Pertanian (UN-FAO) PBB José Graziano da Silva mendesak dukungan untuk pilihan berbasis ilmu pengetahuan untuk mencapai ketahanan pangan global. Berbicara pada pembukaan sesi ke-24 *Committee on Agriculture (COAG)* di Roma, da Silva menyerukan 'perubahan paradigma' dalam menyikapi pertanian global, serta menambahkan bahwa hanya dengan mengurangi jumlah input pertanian, seperti air dan bahan kimia, bisa sektor ini dapat bergerak menuju ke arah lebih berkelanjutan dan jalur jangka panjang yang lebih produktif.

Dia mengatakan bahwa pilihan, termasuk agro-ekologi, pertanian cerdas iklim, bioteknologi dan penggunaan organisme hasil rekayasa genetika, akan membantu memenuhi permintaan yang diharapkan dari populasi dunia yang diantisipasi sembilan miliar pada tahun 2050.

Menurut da Silva, model input-intensif sebelumnya tidak dapat digunakan lagi sebagai solusi pada masa lalu telah menunjukkan batasnya. "Kita perlu mengkaji alternatif ini menggunakan pendekatan inklusif berdasarkan ilmu pengetahuan dan bukti bukan pada ideologi," tambahnya.

Untuk lebih jelasnya, baca rilis berita FAO di:
<http://www.fao.org/news/story/en/item/250148/icode/>.

AFRIKA

PELUNCURAN PROGRAM PENGEMBANGAN BENIH DI AFRIKA

Sebuah program pengembangan benih diluncurkan di Kenya untuk mendukung kemajuan hidup, sektor berorientasi pasar dan beragam benih di Afrika. Pendekatan *the Integrated Seed Sector Development (ISSD Afrika)* akan menghadapi tantangan untuk akses benih

bermutu, yang mempengaruhi produktivitas pertanian, pendapatan dan ketahanan para petani kecil.

Pada tahap awal dari program lima tahun, ISSD Afrika akan bekerja dengan benih mula-mula yang saat ini diterapkan di 8 sampai 10 negara Afrika untuk mempelajari bagaimana sektor benih bisa diintegrasikan di tingkat lokal dan nasional. Salah satu hasil yang diharapkan dari program ini adalah untuk membangun jaringan ahli, program benih dan organisasi terkait, dan mendorong mereka yang bekerja di sektor ini untuk belajar dan berkolaborasi satu sama lain.

Pendekatan ISSD Afrika adalah suatu dukungan Komisi Uni Afrika (UA) sebagai bagian dari *African Seed and Biotechnology Programme* dan agenda benih pada *the Comprehensive Africa Agriculture Development Programme* (CAADP). ISSD Afrika didukung oleh *Bill and Melinda Gates Foundation* dan Pemerintah Belanda.

Untuk membaca lebih lanjut mengenai program ini, kunjungi <https://www.wageningenur.nl/en/newsarticle/A-new-programme-to-boost-the-seed-sector-in-Africa-launched-in-Nairobi.htm>.

AMERIKA

PROTEIN PENTING XILAN DITEMUKAN

Para peneliti dari Universitas Georgia menemukan protein penting dalam sintesis xilan, sebuah gula ditemukan dalam dinding sel tanaman dan komponen utama dalam kayu, tanaman pakan dan biji-bijian. Penelitian sebelumnya mengungkapkan bahwa kurangnya xilan dalam dinding sel tanaman telah mengakibatkan kegagalan tanaman untuk tumbuh secara normal karena ketidakmampuan xilem untuk mengangkut secara efisien dari akar ke sistem pucuk.

Penelitian mereka menunjukkan bahwa protein *Arabidopsis thaliana*, IRX 10-L dan ESK1/TBL29 adalah protein utama yang terlibat dalam sintesis xilan. Penemuan ini tidak hanya memberikan cara baru untuk pemahaman pertumbuhan tanaman, tetapi juga pada proses bagaimana hal itu dapat dipecahkan untuk mengembangkan produk yang berbeda yang berguna dalam bidang konstruksi, biofuel, farmasi dan dalam produksi pangan.

Baca lebih lanjut mengenai penelitian ini di <http://news.uga.edu/releases/article/uga-discovery-opens-doors-to-building-better-plants/>.

ASIA PASIFIK

BUKU SOROTI PANDANGAN PRESIDEN TIONGKOK MENGENAI REKAYASA GENETIKA

Sebuah buku menyoroti pernyataan penting Presiden Tiongkok Xi Jinping mengenai pemerintahan pada Kongres Nasional ke-18 *Communist Party of China* telah diterbitkan oleh *Central Committee Documents Publishing House* pada tanggal 25 September 2014.

Sejumlah dokumen yang tidak dipublikasikan sebelumnya dari Presiden Xi ditampilkan yang mencakup pembicaraan selama *Central Rural Work Conference*. Dalam pidato ini, ia mengingat pengalaman kelaparan di masa mudanya, dan berbicara tentang pandangannya mengenai isu Rekayasa Genetika. Xi mengatakan, "Saya menekankan dua poin, pertama, untuk memastikan keamanan, yang kedua adalah untuk mendorong inovasi. Industrialisasi GM harus secara ketat mengikuti standar teknis dan peraturan yang dirumuskan oleh negara. Tiongkok perlu menduduki posisi penting dalam teknologi RG. Pasar pertanian transgenik tidak bisa ditempati oleh perusahaan asing. "Dasar dari ketahanan pangan masih stabil. Kami akan pasif dalam jangka panjang setelah masalah ketahanan pangan terjadi. Makanan kami harus tegas di tangan kami sendiri. Inisiatif keamanan pangan harus mantap digenggam di tangan kita sendiri. "

Lihat berita Tiongkok di <http://world.people.com.cn/n/2014/0928/c157278-25754424.html>.

EROPA

PARA ILMUWAN TEMUKAN BAGAIMANA CARA TANAMAN MENGHAPUS MEMORI MUSIM DINGIN

Para ilmuwan dari *John Innes Center (JIC)* dan *Chinese Academy of Sciences* menemukan bagaimana memori dingin, yang penting untuk berbunga, dihapus setiap generasi pada tanaman. Hasilnya diterbitkan di *Nature* dalam makalah berjudul *Epigenetic reprogramming that prevents transgenerational inheritance of the vernalized state*.

Tanaman memantau suhu selama musim dingin dan perlahan-lahan mematikan gen yang berfungsi sebagai rem untuk berbunga karena suhu menurun. Gen ini tetap mati selama musim panas dan musim semi sehingga tanaman terus bunga. Dengan demikian, gen secara alami mati oleh dingin. Proses ini disebut vernalisasi dan sangat penting untuk memproduksi hasil yang tinggi jika varietas musim dingin-disebarkan pada beberapa tanaman seperti gandum.

Sebuah penelitian sebelumnya oleh para ilmuwan JIC menemukan bagaimana tanaman mengingat mereka telah mengalami musim dingin, dan studi baru menjelaskan bagaimana memori ini dihapus antar generasi. Mereka telah menemukan bahwa gen *ELF6* penting untuk menghapus pembungkaman dan mendapatkan penuh kembali ekspresi rem di *Arabidopsis*.

"Memahami mekanisme perpindahan epigenetik yang mendasari respon lingkungan membuka banyak kemungkinan. Kita sekarang dapat sepenuhnya membedah bagaimana tanaman beradaptasi dengan lingkungan yang berbeda - sangat penting untuk pemuliaan varietas tanaman baru yang akan terus memberikan hasil yang tinggi karena perubahan iklim kita," Prof Dean menjelaskan.

Baca rilis beritanya di <https://www.jic.ac.uk/news/2014/09/how-plants-erase-memories-of-winter/>

PENELITIAN

FAKTOR TRANSKRIPSI UNTUK TINGKATKAN TOLERANSI TANAMAN TERHADAP KEKERINGAN

Sebuah literatur meninjau tentang dampak faktor transkripsi (FT) berbasis rekayasa genetika (RG) dalam meningkatkan toleransi kekeringan pada tanaman ini dinilai oleh para peneliti dari *Texas A&M AgriLife Research and Extension Center* dipimpin oleh Dr. Roel Rabara. Artikel berjudul, "Potensi Rekayasa Genetika Transkripsi Faktor-Berlokasi di Meningkatkan Tanaman Toleransi terhadap Kekeringan" menyatakan penggunaan saat ini dan strategi dalam menggunakan FT dalam meningkatkan tanaman toleran kekeringan dan bagaimana kemajuan baru dapat berguna dalam tanaman GM untuk produksi pangan.

Hasil penelitian mereka menunjukkan bahwa FT memainkan peran penting dalam mengembangkan masa depan tanaman GM toleran kekeringan karena peran alam dalam pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Artikel-artikel yang dipublikasikan selama sepuluh tahun terakhir menunjukkan bukti pada alat potensial dari faktor transkripsi untuk pengembangan masa depan yang lebih baik dari tanaman toleransi kekeringan. FT yang digunakan dalam tanaman toleransi kekeringan dapat lebih ditingkatkan melalui kemajuan terbaru dalam fenotip dan pendekatan sistem biologi yang menunjukkan pengaruh FT pada hasil di bawah kondisi lapangan.

Baca informasi lebih lanjut mengenai penelitian ini di <http://online.liebertpub.com/doi/full/10.1089/omi.2013.0177>.