

06 April 2016

GLOBAL

LAPORAN KEBIJAKAN PANGAN GLOBAL TERBARU DIRILIS

Laporan Kebijakan Pangan Global 2016, publikasi unggulan dari *International Food Policy Research Institute* (IFPRI) telah dirilis pada 31 Maret 2016. Laporan ini memberikan sebuah pendalaman mengenai perkembangan kebijakan pangan utama dan *events* dalam satu tahun terakhir, dan menguji tantangan dan peluang utama untuk tahun mendatang.

Laporan tersebut menunjukkan bahwa sistem pangan global saat ini memiliki kelemahan utama: hampir 800 juta orang kelaparan, sepertiga dari umat manusia kekurangan gizi, lebih dari setengah dari beberapa tanaman tidak pernah sampai ke meja, dan planet ini dilanda praktek pertanian yang tidak ramah lingkungan. Hal ini juga menyatakan bahwa sebagai populasi global diperkirakan akan melambung pesat di tahun-tahun mendatang, berbagai cara harus dipelajari untuk memberi makan lebih banyak orang secara efisien dan berkelanjutan, sementara memerangi perubahan iklim.

"Tujuan Pembangunan Berkelanjutan menugaskan kita semua menghadapi tantangan pemberantasan kelaparan dan kekurangan gizi dalam 15 tahun atau kurang," ujar Direktur Jenderal IFPRI Shenggen Fan. "Kita harus mempromosikan dan mendukung sistem pangan global baru yang efisien, inklusif, baik untuk iklim, berkelanjutan, meningkatkan gizi dan kesehatan, dan untuk memastikan bahwa tidak ada yang pergi tidur dalam keadaan kelaparan."

Laporan 2016 melihat penelitian terbaru mengenai peluang dan tantangan yang akan dihadapi dunia dalam mencapai beberapa SDGs. Laporan ini mencakup bagian tentang perubahan iklim dan petani kecil, pola makan yang berkelanjutan, kehilangan makanan dan sampah, dan pengelolaan air. Untuk lebih jelasnya, baca rilis berita di situs IFPRI <https://www.ifpri.org/news-release/gfpr-2016-press-release>, dimana link download laporan tersebut tersedia.

AFRIKA

TUR STUDI PEMANGKU KEBIJAKAN AFRIKA PERKUAT KERJA SAMA INDIA-AFRIKA DALAM SEKTOR TEKSTIL DAN KAPAS

Laporan studi tur pemangku jabatan Afrika *The Present & Future of Cotton Farming In India*, menangkap pengalaman dan pelajaran dari melihat dan mempercayai tur studi selama seminggu oleh delegasi dari enam negara Afrika Timur dan negara-negara penanam kapas Afrika bagian Selatan untuk lahan hibrida kapas Bt di India dari 27 September hingga 2 Oktober 2015. Tur studi ini bertujuan untuk memungkinkan para delegasi mengunjungi dan menyaksikan kinerja hibrida kapas Bt di lahan petani dan mempelajari rantai nilai kapas di India. Peserta termasuk pembuat kebijakan, regulator, kepala eksekutif dari dewan kapas, peneliti, jurnalis, perwakilan konsumen dan pelaku sektor swasta yang berinteraksi dengan para pejabat dari lembaga sektor publik dan swasta dalam rantai kapas nilai sub-sektor dan menyaksikan tangan pertama kinerja teladan hibrida kapas Bt di lahan petani. Mereka belajar tentang manfaat dan tantangan dengan tanggung jawab menyebarkan teknologi yang mereka temui di India.



Kolaborasi yang kuat dan pengelolaan langkah-langkah diberlakukan, dikelola oleh Pemerintah India, Universitas dan pelaku sektor swasta itu mengesankan. Di antara pesan yang dibawa pulang adalah perlunya penyuluhan yang kuat untuk mendukung petani kapas Bt, upaya bersama dari pelaku yang berbeda untuk mempertahankan adopsi dan berbagai pilihan varietas hibrida kapas Bt bahwa petani India memiliki yang mereka inginkan disebabkan oleh program pemuliaan rumit. Ini merupakan harapan kami bahwa model penerapan teknologi holistik India di sektor kapas telah membuat India nomor satu dalam produksi kapas dunia akan menginformasikan pembuat keputusan di Afrika untuk kepentingan jutaan petani yang bergantung pada tanaman untuk mata pencaharian mereka.

Kunjungan ini diselenggarakan oleh ISAAA AfriCenter dan *South Asia Biotechnology Center (SABC-India)* bekerja sama dengan COMESA/ACTESA, *Open Forum on Agricultural Biotechnology (OFAB-Kenya)* and *Program for Biosafety Systems (PBS)*. Sebagai dukungan juga diterima dari *United States Department of Agriculture (USDA)* dan *Mahyco Seeds Company*.

Laporan lebih lengkap dan pertanyaan tur studi biotek, hubungi Dr. Margaret Karembu di mkarembu@isaaa.org and Mr. Bhagirath Choudhary di bhagirath@sabc.asia.

AMERIKA

INOVASI UNIVERSITAS PURDUE HASILKAN TANAMAN TAHAN KEMARAU PANJANG

Para peneliti dari Universitas Purdue telah mengembangkan teknologi yang dapat memungkinkan tanaman tertentu untuk bertahan hidup kondisi kekeringan yang parah, sementara secara signifikan mengurangi konsumsi air. Teknologi ini memanfaatkan sebuah gen yang menyebabkan tanaman untuk memiliki penutupan pori daun yang cepat, mengurangi tingkat kehilangan air karena penguapan, meringankan kerusakan membran sel dan meningkatkan fotosintesis yang menghasilkan peningkatan reaksi untuk kondisi kekeringan.

Yang Zhao, seorang asisten peneliti di hortikultura, mengatakan tanaman rekayasa genetika tahan kekeringan saat ini hanya berhasil dalam kondisi lingkungan yang sempit dan mengandalkan irigasi penyelamatan jika kondisi menjadi terlalu parah.

"Jika tanaman berada di bawah banyak stres berat itu akan menjadi terhenti, dan ketika air tersedia lagi, bahkan jika itu setelah waktu yang sangat lama, hal ini menghidupkan dan menumbuhkan kembali. Metode kami tidak bergantung pada irigasi untuk menyelamatkannya dan petani dapat yakin bahwa mereka tidak perlu menanam kembali segala sesuatu dan memulai dari awal jika kekeringan berkepanjangan, menghemat banyak waktu dan uang," ujar Ray Bressan, profesor terkemuka di Fakultas Pertanian Purdue. Dia menambahkan bahwa mereka mungkin tertarik dalam menggabungkan teknologi mereka dengan teknologi yang saat ini sedang digunakan oleh perusahaan biotek di masa depan.

Lebih lengkapnya di situs Universitas Purdue
<http://www.purdue.edu/newsroom/releases/2016/Q1/purdue-innovation-could-help-crops-survive-prolonged-drought,-save-water.html>.

ASIA DAN PASIFIK

PARA ILMUWAN HIDUPKAN GEN GANDUM KUNO UNTUK PASTIKAN MASA DEPAN TANAMAN

Para ilmuwan dari Universitas Queensland (UQ) di Australia melakukan penelitian pertama di dunia ke dalam gandum kuno untuk memastikan masa depan tanaman.

Dr. Lee Hickey dari *Queensland Alliance for Agriculture and Food Innovation* mengatakan "pemiakkkan modern dan beralih ke penanaman monokultur telah sangat meningkat hasil dan kualitas, tetapi kurangnya variasi genetik telah menyebabkan tanaman menjadi lebih rentan terhadap penyakit baru dan perubahan iklim."

Adnan Riaz, mahasiswa PhD UQ, melakukan analisis *genome-wide* pertama dunia benih gandum pertama di dunia yang dikumpulkan oleh ilmuwan Rusia Nikolai Vavilov. Riaz memeriksa total 295 beragam gandum menggunakan 34.000 penanda DNA. Analisis genom mengungkapkan sebuah *array* besar gen yang sekarang hadir di zaman modern kultivar gandum Australia, dan gen kuno dapat menawarkan sumber yang berharga dari ketahanan terhadap penyakit atau toleransi kekeringan.

Untuk info selengkapnya, baca rilis berita di situs UQ <https://www.uq.edu.au/news/article/2016/03/ancient-genes-protect-modern-wheat>.

EROPA

ILMUWAN TEMUKAN FOTOSINTESIS TERBALIK DALAM TEROBOSAN BIOTEK

Para peneliti di Universitas Copenhagen telah menemukan sebuah proses alami yang mereka gambarkan sebagai fotosintesis terbalik. Mereka telah menemukan bahwa *monooxygenases*, enzim alami yang juga digunakan dalam produksi biofuel industri, memperbanyak efektivitas mereka saat terkena sinar matahari. Proses ini disebut fotosintesis terbalik karena enzim menggunakan oksigen atmosfer dan sinar matahari dalam tanaman antara lain untuk memecah dan mengubah ikatan karbon, bukannya membangun tanaman dan memproduksi oksigen yang biasanya dipahami dengan fotosintesis.

"Ini adalah *game changer*, salah satu yang bisa mengubah produksi industri bahan bakar dan bahan kimia, sehingga melayani untuk mengurangi polusi secara signifikan," ujar Profesor Universitas Copenhagen Claus Felby, yang memimpin penelitian. David Cannella, sesama peneliti dan penemu, menjelaskan bahwa penemuan berarti bahwa dengan menggunakan matahari, biofuel dan biokimia untuk hal-hal seperti plastik dapat diproduksi lebih cepat, pada suhu yang lebih rendah dan dengan meningkatkan efisiensi energi. Dia menambahkan bahwa beberapa reaksi, yang biasanya mengambil waktu 24 jam, dapat dicapai hanya dalam waktu 10 menit dengan menggunakan sinar matahari.

Baca selanjutnya penelitian ini di situs Universitas Copenhagen <http://www.science.ku.dk/english/press/news/2016/biotech-breakthrough-sunlight-can-be-used-to-produce-chemicals-and-energy/>.

PENELITIAN

EKSPRESI BERLEBIH MDCYMDH TINGKATKAN TOLERANSI STRES PADA APEL

Para peneliti dari *Shandong Agricultural University*, yang dipimpin oleh Qing-Jie Wang, mempelajari peran sitosol apel gen *malate dehydrogenase* (MdcyMDH) dalam toleransi tanaman terhadap garam dan tekanan dingin. Ekspresi gen MdcyMDH diinduksi oleh perlakuan dingin dan garam ringan.

Ekspresi berlebih MdcyMDH pada tanaman apel memberikan peningkatan toleransi dingin dan garam dibandingkan dengan tanaman tipe liar (WT). Analisis mengungkapkan bahwa sebagian besar ekspresi berlebih MdcyMDH mengubah beberapa proses biologis, termasuk hormon transduksi sinyal, fotosintesis, siklus sitrat dan oksidasi-reduksi. Ekspresi berlebih MdcyMDH juga meningkatkan kekuatan mengurangi tanaman dan mengurangi tingkat *reactive oxygen species*, yang mengakibatkan toleransi stres meningkat tanaman.

MdcyMDH memberikan tanaman apel transgenik toleransi stres yang lebih tinggi dengan meningkatkan kekuatan mengurangi sel tumbuhan. MdcyMDH dapat berfungsi sebagai gen target untuk secara genetik merekayasa toleransi garam dan dingin tanaman.

Untuk mempelajari lebih lanjut, baca artikel selengkapnya *Plant Biotechnology Journal* <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/pbi.12556/full>.