

CROP BIOTECH UPDATE

16 Desember 2015

GLOBAL

PARIS CLIMATE AGREEMENT AKUI KETAHANAN PANGAN SEBAGAI PRIORITAS

Organisasi Pangan dan Pertanian (FAO) Perserikatan Bangsa-Bangsa menyambut persetujuan *Paris Climate Change Agreement*, mengatakan bahwa "untuk pertama kalinya, ketahanan pangan muncul dalam kesepakatan perubahan iklim global."

Perjanjian mengakui "prioritas fundamental menjaga ketahanan pangan dan mengakhiri kelaparan, dan kerentanan tertentu sistem produksi pangan terhadap dampak perubahan iklim, dan menekankan kebutuhan untuk itu" meningkatkan kemampuan untuk beradaptasi terhadap dampak negatif perubahan iklim dan mendorong ketahanan iklim ... dengan cara yang tidak mengancam produksi pangan."

Sekretaris Jenderal FAO José Graziano da Silva mengatakan, "Dengan masuknya ketahanan pangan, masyarakat internasional sepenuhnya mengakui bahwa perhatian mendesak diperlukan untuk mempertahankan kesejahteraan dan masa depan mereka yang berada di garis depan ancaman perubahan iklim."

Selengkapnya, baca rilis berita FAO

<http://www.fao.org/news/story/en/item/358257/icode/>.

AFRIKA

PETANI DI BAGIAN BARAT KENYA MITA PERCEPATAN KOMERSIALISASI KAPAS BIOTEK

Para pemangku kepentingan dari *Busia County* di Kenya, yang terdiri dari petani, *ginnery* dan pembuat kebijakan, telah meminta pemerintah untuk mencabut larangan impor makanan biotek dan memungkinkan komersialisasi kapas biotek.

Seruan untuk adopsi itu diungkapkan dalam sebuah seminar kesadaran bioteknologi yang diadakan setengah hari, yang diselenggarakan di *Agricultural Training Center*. Acara ini diselenggarakan oleh *Busia County* yang bekerja sama dengan *Open Forum on Agricultural Biotechnology* (OFAB-Kenya). Dipimpin oleh Gubernur Sospeter Ojaamong mereka, bagian dari pemangku kepentingan dari kabupaten dan pemerintah nasional berpendapat bahwa teknologi biotek dapat menjadi kunci untuk menghidupkan kembali industri kapas. Industri ini telah runtuh di *Busia County* dan kabupaten tetangga lainnya yang penggunaannya bergantung pada itu sebagai tanaman tunai.

"Kami mengalami peningkatan penyusutan lahan. Oleh karena itu bioteknologi pertanian harus berada di garis depan dari sistem produksi pertanian karena manfaat yang ditawarkan. Teknologi ini dapat membantu para ahli kami memproduksi benih dengan kualitas yang lebih baik yang akan meningkatkan panen di lahan kecil," ujar gubernur. Dia mengakui pentingnya seminar kesadaran bioteknologi untuk menghilangkan mitos yang telah disebarkan oleh orang-orang yang menentang bioteknologi modern. Pernyataan gubernur menegaskan perasaan dari pembicara lain pada pertemuan, yang memuji dampak sosial ekonomi positif kapas Bt yang telah dirasakan di negara-negara seperti India, Burkina Faso, Sudan dan negara-negara berkembang lainnya. Para ilmuwan dan regulator berbicara tentang dasar-dasar mengenai pengembangan tanaman biotek dan menggarisbawahi pengkajian keamanan hayati dari pemerintah telah dimasukkan untuk memastikan keamanan mereka.

Selain mengungkapkan kebutuhan untuk mengadopsi kapas Bt di wilayah tersebut, peserta juga yang memberikan komentar terhadap persetujuan beberapa lokasi penanaman kapas Bt oleh *National Biosafety Authority* (NBA).



Untuk informasi lebih lanjut, hubungi Dr. Margaret Karembu di mkarembu@isaaa.org.

AMERIKA

PARA ILMUWAN URUTKAN GENOM KENARI

Para ilmuwan di Universitas California, Davis telah mengurutkan genom berbagai kenari komersial, Chandler, urutan genom referensi pertama untuk tanaman kacang. Informasi ini akan membantu mempercepat laju pemuliaan dan perbaikan berbagai jenis kenari dan membantu peternak untuk memilih sifat-sifat yang diinginkan seperti resistensi terhadap serangga dan penyakit, dan toleransi kekeringan.

California menghasilkan 99% dari kenari komersial AS, yang merupakan ekspor pertanian terbesar negara keempat. Chandler digunakan untuk proyek pengurutan karena varietas kenari terkenal di California.

Informasi urutan genom kenari tersedia untuk umum di situs *Walnut Genomics Implementation Group*.

Untuk informasi lebih lanjut, baca rilis berita dari UC Davis http://news.ucdavis.edu/search/news_detail.lasso?id=11410.

ASIA DAN PASIFIK

INDOBIC LAKUKAN KUNJUNGAN KE TEMPAT PENELITIAN JAGUNG DI MALANG, INDONESIA

Sekitar 24 peserta dari media nasional, petani dan perwakilan instansi pemerintah berpartisipasi dalam kunjungan dua hari ke tempat penelitian jagung dan lahan pertanian di Malang, Indonesia. Acara ini diselenggarakan oleh *Indonesian Biotechnology Information Center (IndoBIC)*, Kontak Tani Nelayan Andalan (KTNA), dan CropLife Indonesia. Kegiatan ini bertujuan untuk memberikan gambaran dari industri benih jagung di Indonesia dan untuk mengidentifikasi masalah utama dan masalah yang dihadapi petani sehingga upaya bersama dapat digunakan dalam membantu mereka memecahkan masalah mereka.

Para peserta mengunjungi tempat penelitian Dupont di Malang dan berinteraksi dengan petani di lahan pertanian mereka di Kepanjen, Malang. Peserta juga berdiskusi dengan Bapak Winarno Tohir, Ketua Kontak Tani Nelayan Andalan (KTNA) tentang peran teknologi di bidang pertanian. Bapak Tohir juga membahas tentang masa depan yang menjanjikan dari perkebunan jagung khususnya di Indonesia dan pentingnya benih untuk keberhasilan sektor pertanian.

Selain itu, Bapak Yuana Leksana dari CropLife menyoroti kontribusi industri benih tanaman untuk produksi pangan nasional. Dia menyebutkan bahwa menurut data Badan Pusat Statistik Indonesia, sejak 2009 - 2014, produktivitas jagung paling meningkat (42%) dibandingkan dengan beras dan kedelai. Peningkatan produktivitas dipengaruhi oleh fasilitas produksi, peningkatan teknik budidaya dan perbaikan genetik. Saat ini, benih jagung hibrida digunakan di Indonesia, namun jagung biotek sedang dikembangkan dan dinilai oleh komisi keamanan hayati Indonesia dan diharapkan akan dirilis dalam waktu dekat. Teknologi ini menawarkan keuntungan karena dapat menghasilkan bibit berkualitas tinggi yang dapat digunakan untuk meningkatkan produktivitas tanaman.



Untuk informasi lebih lanjut, hubungi catleyavanda@gmail.com.

EROPA

MAP PERTAMA EPIGENOM GANDUM DICIPTAKAN

Para ilmuwan Universitas Liverpool telah berhasil melakukan penelitian luas gandum pertama dari pewarisan molekul mengubah pengaturan aktivitas gen dalam gandum. Tanda epigenetik adalah tanda kimia yang secara fisik menempel pada DNA, memodifikasi fungsinya tanpa mengubah kode genetik. Metilasi DNA adalah sebuah mekanisme epigenetik kontrol ekspresi gen yang dapat diwariskan pada generasi mendatang, dan teknologi baru telah memungkinkan para ilmuwan untuk mempelajari metilasi DNA dalam genom gandum kompleks.

Menggunakan perlakuan natrium bisulfat dan pengayaan gen yang ditargetkan, tim peneliti mengamati bahwa metilasi sangat kekal di semua tiga genom gandum hexaploid, tetapi menemukan bukti metilasi spesifik sub-genom. Perubahan metilasi juga ditemukan terkait dengan perubahan ekspresi gen dan, meskipun tidak menunjukkan, perubahan ini cenderung mempengaruhi fenotip. Stabilitas metilasi dalam genom gandum juga ditunjukkan, dengan beberapa pola metilasi dilestarikan selama lebih dari 0,5 juta tahun.

Prof. Anthony Hall, yang memimpin penelitian, mengatakan, "Dengan kemampuan untuk mengkaraktirasi pola genome dari metilasi kita sekarang dapat mengatasi pertanyaan mendasar dalam gandum, seperti peran epigenetik dalam domestikasi tanaman dan stabilitas dan fungsi jangka panjang metilasi."

Informasi selanjutnya, baca rilis berita Universitas Liverpool <https://news.liverpool.ac.uk/2015/12/10/scientists-create-first-map-of-the-wheat-epigenome/>.

PENELITIAN

PROTEIN JMJ704 ATUR RESPON PERTAHANAN PADI MELAWAN *XANTHOMONAS ORYZAE PV. ORYZAE*

Jumonji C (JmjC) protein mengandung domain adalah kelompok fungsional melindungi *histone lysine demethylases* pada eukariota bahwa JmjCs mengatur berbagai proses biologis dalam tanaman. Namun, peran mereka dalam stres biotik tanaman, terutama padi tahan hawar bakteri telah hampir dipelajari sejauh ini.

Sebuah tim yang dipimpin oleh Yuxuan Hou dari *China National Rice Research Institute* menemukan bahwa infeksi dari patogen bakteri hawar *Xanthomonas oryzae pv. oryzae* (*Xoo*) menginduksi transkripsi 15 JmjCs, menunjukkan bahwa mereka terlibat dalam padi tahan bakteri hawar.

Karakterisasi lebih lanjut mengungkapkan bahwa salah satu JMJs, JMJ704, adalah pengatur positif beras tahan hawar bakteri sebagai tanaman dengan mutasi JMJ704 menjadi lebih rentan terhadap *Xoo* daripada jenis liar. JMJ704 menekan transkripsi regulator negatif ketahanan padi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa JMJ704 dapat digunakan sebagai saklar universal yang mengendalikan beberapa gen dari jalur resistensi bakteri hawar.

Untuk informasi lebih lanjut, baca jurnal lengkapnya di *BMC Plant Biology* <http://bmcplantbiol.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12870-015-0674-3>.