

CROP BIOTECH UPDATE

21 September 2016

AFRIKA

BUKU BARU CALESTUOUS JUMA JELASKAN MENGAPA ORANG-ORANG TOLAK INOVASI TEKNOLOGI SEPerti BIOTEK

Profesor Universitas Havard Calestuos Juma membahas mengapa orang-orang menolak teknologi baru seperti bioteknologi dalam buku barunya yang berjudul *Innovation and Its Enemies: Why People Resist New Technologies*.

Beberapa bagian dalam buku tersebut membahas masalah PRG seperti tanaman transgenik dan salmon RG. Menurut Juma, orang-orang tidak benar-benar membenci inovasi karena itu hal baru, tetapi karena memperkenalkan sesuatu yang akan mengganggu hidup mereka. Inovasi juga memiliki kecenderungan untuk melepaskan orang dari sifat atau perasaan mereka, yang merupakan hal penting bagi pengalaman manusia.

Ide Juma menulis buku ini berawal dari akhi tahun 1990-an ketika dia menyaksikan negosiasi internasional mengenai regulasi tanaman RG. Dia mendengarkan pendapat dari kelompok penolak dan menyadari bahwa bahkan jika mereka memiliki pandangan terpolarisasi, keduanya mempunyai satu tujuan yang sama.

Dapatkan salinan buku tersebut dari *Oxford University Press* <https://global.oup.com/academic/product/innovation-and-its-enemies-9780190467036?cc=us&lang=en#>. Baca lebih lanjut tentang buku dari *Genetic Literacy Project* <https://www.geneticliteracyproject.org/2016/09/15/harvards-calestuous-jumas-book-addresses-humans-resist-beneficial-innovations-like-gmos/> dan *The Washington Post* <https://www.washingtonpost.com/news/innovations/wp/2016/07/21/humans-once-opposed-coffee-and-refrigeration-heres-why-we-often-hate-new-stuff/>.

AMERIKA

GENETIK JAGUNG BANTU PARA ILMUWAN PELAJARI ADAPTASI TANAMAN TERHADAP PERUBAHAN IKLIM

Para ilmuwan dari *University of California Davis* memimpin sebuah proyek baru yang mempelajari adaptasi genetik jagung terhadap perbedaan kondisi lingkungan. Tim melihat dasar genetik adaptasi jagung dengan lingkungan dataran tinggi, untuk mengetahui bagaimana populasi jagung liar dan domestik beradaptasi dengan iklim baru.

Para peneliti membandingkan sifat agronomik dan genetik varietas jagung dari dataran rendah dan tinggi, menggunakan bibit pemuliaan jenis liar dan domestik dari lingkungan yang berbeda. Mereka juga mempelajari populasi genetik *teosinte*, untuk melihat bagaimana *teosinte* beradaptasi dalam kondisi yang berbeda.

Tim peneliti menggunakan jagung untuk mempelajari adaptasi tanaman untuk pengembangan tanaman karena penanamannya luas dan sangat mudah beradaptasi dengan lingkungan yang berbeda di seluruh dunia. Mereka juga mengambil manfaat dari sejumlah besar pengetahuan dan sumber daya untuk mempelajari genetik jagung.

Untuk lebih lengkap, baca rilis beritanya di situs UC Davis <https://www.ucdavis.edu/news/maize-genetics-may-show-how-crops-adapt-climate-change>.

ASIA DAN PASIFIK

GAIN USDA RILIS PHILIPPINE BIOTECHNOLOGY UPDATE

Global Agricultural Information Network USDA merilis informasi terbaru dari status bioteknologi di Filipina saat ini. Laporan menyoroti keputusan akhir yang dikeluarkan oleh Mahkamah Agung Filipina pada 18 Agustus 2016 yang membalikkan putusan 18 Desember 2015 untuk menghentikan pengujian lapangan, propagasi, komersialisasi, dan impor produk RG dalam negeri. Keputusan akhir juga mengesahkan *Join Department Circular* (JDC) baru, menggantikan *Administrative Order* No. 8 dari Departemen Pertanian. Menurut laporan tersebut, penundaan dalam proses aplikasi keamanan hayati ditimbulkan oleh perubahan dalam regulasi dapat menyebabkan gangguan dalam pengiriman dan pemanfaatan bahan baku penting yang diimpor dari negara lain dan menghambat daya saing industri ternak dan unggas Filipina.

Baca *Philippine Biotechnology Update* dari GAIN USDA http://gain.fas.usda.gov/Recent%20GAIN%20Publications/Philippine%20Biotechnology%20Update_Manila_Philippines_9-7-2016.pdf.

EROPA

KOMISI EROPA SETUJUI JAGUNG RG SYNGENTA

Komisi Eropa pada 16 September 2016 telah resmi menempatkan di pasar produk yang mengandung, yang terdiri dari, atau yang dihasilkan dari jagung rekayasa genetika (RG) Bt11 x MIR162 x MIR604 x GA21, empat jagung RG gabungan tiga event single RG yang berbeda (Bt11 x MIR162 x MIR604, Bt11 x MIR162 x GA21, Bt11 x MIR604 x GA21, MIR162 x MIR604 x GA21), dan enam jagung RG gabungan dua event single RG yang berbeda (Bt11 x MIR162, Bt11 x MIR604, Bt11 x GA21, MIR162 x MIR604, MIR162 x

GA21 and MIR604 × GA21). Event ini telah melewati prosedur otorisasi penuh, termasuk pengkajian ilmiah oleh *European Food Safety Authority* (EFSA).

Event RG yang disetujui memperoleh suara “*no opinion*” dari Negara Anggota baik Komite Standing dan Appeal, dan Komisi memutuskan untuk menerima putusan yang tertunda ini. Otorisasi tidak mencakup budidaya, berlaku selama 10 tahun, dan produk dari events RG ini akan diberikan aturan label yang ketat dan terlacak dari UE.

Untuk informasi lebih lanjut, baca rilis beritanya di situs *European Commission* http://ec.europa.eu/dgs/health_food-safety/dyna/enews/enews.cfm?al_id=1711.

PENELITIAN

FAKTOR TRANSKRIPSI ONAC095 MEMEGANG PERANAN YANG BERLAWANAN DALAM TOLERANSI KEKERINGAN DAN DINGIN PADA PADI

Beberapa faktor transkripsi NAC memegang peranan yang krusial dalam respon stres abiotik. Tim Lei Huang dari Universitas Zhejiang di Tiongkok baru saja mengkararakteristik satu gen stree padi yang responsif NAC, *ONAC095*, dan mempelajari peranannya terhadap toleransi stres kekeringan dan dingin.

Ekpresi *ONAC095* ditemukan untuk diregulasi oleh stres kekeringan dan asam absisat (ABA), tetapi menurunkan regulasi oleh stres dingin. Dua galur beras transgenik yang dihasilkan, satu berekspresi berlebih *ONAC095* (*ONAC095-OE*) dan yang lain ditekan *ONAC095* (*ONAC095-SRDX*). Tanaman *ONAC095-OE* menunjukkan fenotipe yang sebanding dengan jenis liar dengan kondisi stres kekeringan dan dingin.

Di sisi lain, tanaman *ONAC095-SRDX* memperlihatkan sebuah peningkatan toleransi kekeringan, tetapi juga sebuah penurunan dalam toleransi dingin. Lebih lanjut, tanaman *ONAC095-SRDX* menunjukkan sebuah peningkatan sensitivitas ABA, mengandung ABA tingkat tinggi, dan menampilkan perubahan ekspresi dari biosintetik ABA dan gen metabolik.

Analisis fungsional *ONAC095* menunjukkan gen memegang peranan yang berlawanan dalam toleransi stres kekeringan dan dingin. Gen pada padi memberikan respon negatif pada kekeringan, tetapi memberikan respon positif terhadap dingin.

Untuk informasi lebih lanjut, baca artikel lengkapnya di *BMC Plant Biology* <http://bmcpantbiol.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12870-016-0897-y>.