

CROP BIOTECH UPDATE

23 November 2022

Berita Dunia

Panel GMO EFSA Menyimpulkan Jagung GM MON 87429 Aman Sebagai Mitra Konvensional

Panel GMO Otoritas Keamanan Makanan Eropa (EFSA) merilis Pendapat Ilmiahnya tentang keamanan jagung toleran herbisida rekayasa [genetika](#) (GM) [MON 87429](#), untuk impor, pemrosesan, dan penggunaan makanan dan pakan di Uni Eropa (UE), dan tidak termasuk budidaya di UE.

Setelah pengajuan aplikasi EFSA-GMO-NL-2019-161 di bawah Peraturan (UE) No 503/2013 dari Bayer Agriculture, Panel GMO EFSA diminta untuk menyampaikan Pendapat Ilmiah tentang keamanan jagung GM MON 87429. Dalam Pendapat Ilmiah mereka, Panel GMO melaporkan bahwa data karakterisasi molekuler dan analisis bioinformatika tidak mengidentifikasi masalah yang memerlukan penilaian keamanan pangan / pakan dan bahwa tidak ada perbedaan yang diidentifikasi dalam karakteristik agronomi / fenotipik dan komposisi yang diuji antara jagung MON 87429 dan mitra konvensionalnya memerlukan penilaian lebih lanjut. Panel GMO tidak mengidentifikasi masalah keamanan mengenai toksisitas dan alergenitas protein DMO, PAT, FT_T, dan CP4 EPSPS seperti yang dinyatakan dalam jagung MON 87429 dan tidak menemukan bukti bahwa modifikasi genetik berdampak pada keamanan keseluruhan jagung MON 87429.

Dalam konteks aplikasi ini, makanan dan pakan dari jagung MON 87429 tidak mewakili masalah gizi pada manusia dan hewan. Panel GMO menyimpulkan bahwa jagung MON 87429 sama amannya dengan varietas referensi jagung konvensional dan non-GM yang diuji, dan tidak ada pemantauan pasca-pasar terhadap makanan/pakan yang dianggap perlu. Dalam kasus pelepasan jagung MON 87429 yang tidak disengaja ke lingkungan, ini tidak akan menimbulkan masalah keamanan lingkungan.

Untuk lebih jelasnya, baca pendapat ilmiah di [Jurnal EFSA](#).

Gen berusia 28 juta tahun melindungi tanaman dari ulat bulu

Sebuah studi melaporkan bahwa mekanisme pertahanan yang digunakan tanaman untuk mengenali dan merespons ulat, hama tanaman yang umum, telah muncul dari [gen](#) tunggal yang berevolusi selama jutaan tahun. Studi ini juga menemukan bahwa beberapa tanaman, seperti [kedelai](#), telah kehilangan gen pelindung ini dari waktu ke waktu dan menunjukkan bahwa tanaman [rekayasa genetika](#) untuk memperkenalkan kembali gen dapat melindungi terhadap gagal panen.

Tim peneliti di University of Washington melihat peristiwa evolusi kunci yang memungkinkan tanaman merespons ulat. Telah diketahui bahwa beberapa spesies kacang-kacangan, termasuk kacang hijau dan kacang polong bermata hitam, secara unik mampu merespons peptida yang dihasilkan ulat di mulut mereka saat mereka mengunyah daun tanaman. Para peneliti melihat [genom](#) tanaman ini untuk melihat apakah reseptor pengenalan pola umum yang disebut Inceptin Receptor (INR) telah berubah selama jutaan tahun.

Para peneliti menemukan bahwa gen reseptor tunggal berusia 28 juta tahun sangat sesuai dengan respon imun tanaman terhadap peptida ulat. Mereka juga menemukan bahwa di antara keturunan nenek moyang tanaman tertua yang pertama kali mengembangkan gen reseptor, beberapa spesies yang tidak dapat menanggapi peptida ulat telah kehilangan gen tersebut.

Untuk lebih jelasnya, baca artikel di [eLife](#).

Codex Alimentarius Commission Mengadopsi Standar Keamanan Pangan Baru

Badan standar pangan Perserikatan Bangsa-Bangsa, Codex Alimentarius Commission, mengadakan sesi hibrida pada 21-25 November 2022, untuk mengadopsi standar [keamanan](#) dan kualitas pangan. Komisi ini merupakan inisiatif bersama dari Organisasi Pangan dan Pertanian Perserikatan Bangsa-Bangsa (FAO) dan Organisasi Kesehatan Dunia (WHO). Ini bertugas untuk melindungi kesehatan konsumen dan memastikan praktik yang adil dalam perdagangan makanan.

Pedoman baru yang diadopsi dalam pertemuan tersebut adalah tentang makanan [terapeutik](#) siap pakai, manajemen wabah biologis yang ditularkan melalui makanan, dan tingkat maksimum untuk aflatoxin dalam sereal. Revisi dalam standar untuk minyak biji bunga matahari dan kebersihan makanan juga diadopsi.

Baca detail rapat dari [FAO](#).

Kenya Perlu Beralih ke Tanaman GM untuk Memerangi Kekeringan

Kenya mengalami kekurangan air yang parah karena empat musim hujan yang gagal dan berada di tengah-tengah [kekeringan](#) terburuk yang terjadi di wilayah Afrika Timur dalam empat dekade. Kondisi ini menyebabkan berkurangnya produksi tanaman dan mengindikasikan kemungkinan kelaparan. Salah satu solusi untuk masalah tersebut adalah adopsi tanaman [rekayasa genetika](#) (GM) yang tahan terhadap kekeringan dan serangan hama. Namun, beberapa petani dan kelompok kampanye mempertanyakan [keselamatan](#) mereka.

Larangan GMO dicabut di negara itu tahun ini karena pemerintah mengakui kebutuhan untuk memastikan ketahanan pangan dan melindungi lingkungan.

"[Perubahan iklim](#), tingkat keparahan kekeringan dan munculnya hama baru seperti fall armyworms dan penggerek batang jagung, dan penyakit seperti nekrosis mematikan jagung menimbulkan ancaman nyata terhadap makanan, pakan [ternak] dan keamanan gizi," kata Dr. Eliud Kireger, direktur jenderal Organisasi Penelitian Pertanian dan Peternakan Kenya.

Dengan kebutuhan besar untuk mengatasi ketahanan pangan dan tantangan lainnya, sangat penting bagi petani untuk diyakinkan untuk mengadopsi teknologi yang bermanfaat seperti [tanaman GM](#).

Baca lebih lanjut dari [Proyek Literasi Genetik](#).

Ahli agronomi menemukan varietas gandum tahan terhadap penipisan enzim

Penipisan benih enzim-mikotik (EMSD) adalah penyebab utama hilangnya tanaman biji-bijian, menghancurkan hingga 60% dari tanaman. Perkembangan EMSD dikaitkan dengan [kondisi cuaca buruk](#) ketika peningkatan aktivitas enzim memecah biopolimer biji-bijian menjadi gula sederhana dan asam amino. Menjaga kelembaban membantu tanaman menangani EMSD, tetapi mengembangkan tanaman tahan EMSD adalah cara yang lebih efisien.

Lembaga penelitian di Rusia yang dipimpin oleh Universitas RUDN telah menemukan beberapa varietas [gandum](#) yang tahan terhadap EMSD. Ahli agronomi dari lembaga-lembaga ini mempelajari sumber daya genetik tanaman di Vavilov All-Russian Institute of Plant Genetic Resources, yang berisi lebih dari seribu sampel sereal yang dikumpulkan setiap tahun dari tahun 1978 hingga 2021. Dengan menggunakan metode biokimia dan radiografi, mereka dapat mengidentifikasi faktor genetik yang berkontribusi terhadap resistensi terhadap EMSD. Tim menemukan empat varietas gandum dengan ketahanan terhadap EMSD.

Untuk lebih jelasnya, baca artikel di [News Wise](#).

Filipina Rayakan Pekan Bioteknologi Nasional ke-18

Kepala Antarlembaga Filipina secara resmi membuka perayaan Pekan Bioteknologi Nasional pada 21 November 2022. Dari LR: Wakil Direktur Oscar Gutierrez Jr. dari FDA, Dr. Claro Mingala dari Kantor Program Biotek DA, Dr. Rhodora Romero-Aldemita dari ISAAA Inc., Wakil Sekretaris DTI Ceferino Rodolfo, Ma. Corazon Dichosa dari BOI, dan Ms. Debbie Torres dari Biro Pengawasan Pemerintah Daerah, DILG. (Foto oleh Danellie Joy O. Medina, SEARCA)

Pada 21 November 2022, [Filipina](#) secara resmi membuka perayaan Pekan Bioteknologi Nasional ke-18. Departemen Perdagangan dan Industri (DTI) menyelenggarakan acara lima hari di Pusat Pelatihan Perdagangan Filipina, Kota Pasay. Tema untuk tahun ini adalah *Menanggapi Tantangan: Peluang Bisnis dalam Bioteknologi*, dan bertujuan untuk

menarik dan memberi insentif investasi strategis dalam bioteknologi untuk membuat produsen dan pelaku bisnis lebih kompetitif, meningkatkan rantai pasokan, dan meningkatkan pertumbuhan ekonomi di negara ini.

Upacara pembukaan diikuti oleh berbagai organisasi dan lembaga pemerintah, non-pemerintah, dan swasta yang merupakan pendukung penelitian dan pengembangan bioteknologi dan manfaat yang dibawa oleh teknologi. Sekretaris DTI Alfredo E. Pascual menghadiri kesempatan tersebut dengan memberikan sambutan sambutan, di mana ia memuji pengembang aplikasi bioteknologi Filipina, terutama yang ada di universitas. Dia berharap aplikasi ini menemukan jalan mereka ke industri bisnis untuk menghasilkan produk dan layanan modern untuk kepentingan konsumen Filipina. Para kepala Departemen Dalam Negeri dan Pemerintah Daerah, Departemen Lingkungan dan Sumber Daya Alam (DENR), Komisi Pendidikan Tinggi, Departemen Sains dan Teknologi (DOST), DTI, dan Departemen Kesehatan (DOH) juga memberikan pesan dan dukungan masing-masing untuk acara tersebut.

Ma. Corazon Halili-Dichosa, Direktur Eksekutif Dewan Investasi (BOI), secara resmi mendeklarasikan pembukaan Pekan Bioteknologi Nasional ke-18 dan mempresentasikan berbagai kegiatan sepanjang minggu. Acara simultan yang akan diadakan secara tatap muka, online, dan hibrida ini antara lain forum kebijakan, forum teknis dan investor, serta berbagai seminar dan webinar tentang sosial ekonomi, produksi buah, akuakultur, vaksin yang dapat dimakan, bioteknologi industri, dan aplikasi bioteknologi tentang penelitian HIV dan monkeypox, antara lain. Berbagai stan organisasi yang berpartisipasi seperti Pusat Bioteknologi Tanaman, Peternakan dan Perikanan DA dan Dewan Filipina untuk Pertanian, Penelitian dan Pengembangan Perairan dan Sumber Daya Alam DOST dan Lembaga Penelitian dan Pengembangan Hasil Hutan, Pusat Regional Asia Tenggara untuk Studi Pascasarjana dan Penelitian di Pertanian, ISAAA Inc., Institut Penelitian Padi Internasional, Administrasi Makanan dan Obat-obatan DOH, Biro Penelitian dan Pengembangan Ekosistem DENR, CropLife Philippines, dan Worth The Health Foods.

Perayaan akan berakhir pada 25 November 2022. Kegiatan yang dijadwalkan untuk hari itu termasuk pergantian ketua NBW dari DTI ke tuan rumah berikutnya yang akan dipimpin oleh Wakil Sekretaris DTI dan Kepala Pelaksana BOI Ceferino S. Rodolfo dan penutupan resmi oleh Direktur Eksekutif BOI Maria Veronica F. Magsino.

Kunjungi pameran dan berpartisipasi dalam seminar di PTTC, Pasay City, untuk mempelajari lebih lanjut tentang kegiatan NBW. Lihat [halaman Facebook NBW](#) untuk detail selengkapnya.

Sorotan Penelitian

Struktur akar dipetakan untuk mengidentifikasi komponen toleransi stres kekeringan pada padi

Sebuah tim ilmuwan internasional mampu mengidentifikasi [gen](#) kandidat untuk penelitian genetik lebih lanjut tentang peningkatan fenotipe akar untuk menanggapi stres [kekeringan](#) dengan memeriksa korelasi fenotipik dan genetik antara fenotipe anatomi, morfologis, dan agronomi akar padi.

Tim menggunakan lebih dari 200 aksesi padi dari Asia Tenggara untuk studi mereka untuk mengidentifikasi fenotipe morfologi dan anatomi akar yang terkait dengan produktivitas padi di bawah tekanan. Data menunjukkan bahwa stres kekeringan adalah hasil dari sedikit peningkatan diameter metaxylem basal dan prasasti akar nodal padi. Para ilmuwan juga menemukan bahwa biomassa secara konsisten berhubungan positif dengan jumlah akar mahkota, tetapi negatif terhadap diameter prasasti. Penyelidikan lebih lanjut menggunakan studi asosiasi genom membantu mengidentifikasi 59 gen kandidat yang terkait dengan perkembangan akar. Secara khusus, gen OsRSL3 dalam empat SNP ditemukan menyebabkan perubahan asam amino dan secara signifikan terkait dengan fenotip akar.

Studi ini menunjukkan bahwa analisis genetik terperinci dapat membantu mengidentifikasi dan menjelaskan hubungan fenotipik melalui efek SNP pada berbagai fenotipe padi. Para ilmuwan berencana untuk melakukan penelitian lebih lanjut menggunakan kolam elit garis padi pembibitan kekeringan untuk menilai manfaat dari latar belakang elit yang dapat digunakan untuk pengujian dan validasi lebih lanjut.

Rincian lebih lanjut dapat ditemukan di [Frontiers in Plant Science](#).