

CROP BIOTECH UPDATE

8 Februari 2023

Thailand Memperbarui Regulasi Makanan GM

Thailand telah memperbarui peraturannya tentang [organisme hasil rekayasa genetika](#) (GMO). Menurut Laporan GAIN Layanan Pertanian Luar Negeri USDA, Pemberitahuan Kementerian Kesehatan Masyarakat (MOPH) No. 431 BE 2565 (2022) (Makanan yang Berasal dari Organisme yang Dimodifikasi Secara Genetik) dan Pemberitahuan Menteri No. 432 (Pelabelan Makanan GM) [mulai](#) berlaku pada 4 Desember 2022. Pembaruan dan penerapan peraturan ini juga diposting di situs web Badan Pengawas Obat dan Makanan Thailand.

Notifikasi Menteri MOPH No. 431 dan No. 432 mengkategorikan makanan transgenik menjadi tiga kelompok:

- Kelompok 1: Tumbuhan, hewan, dan mikroorganisme yang diedit, dipangkas, dimodifikasi, atau diubah materi genetiknya atau dimasukkan materi genetik baru dari bioteknologi modern dan dikonsumsi sebagai makanan.
- Kelompok 2: Produk makanan yang menggunakan Kelompok 1 sebagai bahan makanan atau dibuat dari Kelompok 1
- Kelompok 3: Diproduksi dari Kelompok 1 yang digunakan sebagai bahan makanan, bahan tambahan makanan, atau nutrisi.

Pemberitahuan No. 432 mensyaratkan produk makanan kemasan yang mengandung bahan GM sama dengan atau lebih besar dari 5 persen dari berat total dengan GMO yang dapat dideteksi dan protein rekombinan hasil bioteknologi untuk diberi label, yang menyatakan bahwa produk tersebut mengandung GMO. Makanan kemasan dengan tanaman atau hewan GM yang disengaja kurang dari 5 persen juga harus diberi label.

Untuk detail lebih lanjut tentang peraturan GMO terbaru Thailand, unduh [Laporan GAIN](#) .

Tanaman

Ilmuwan Temukan Gen Sorgum Melawan Antraknosa

Ilmuwan di US Department of Agriculture Agricultural Research Service (USDA ARS) dan Universitas Purdue telah menemukan gen [dalam](#) sorgum yang dapat membantu

membentengi pertahanan tanaman terhadap antraknosa, penyakit yang dapat menurunkan hasil hingga 50 persen. Penemuan ini dapat mengarah pada pengembangan kultivar sorgum tahan penyakit yang kurang bergantung pada fungisida.

Selain sebagai tanaman pangan, sorgum juga dimanfaatkan sebagai pakan ternak dan bahan energi berbasis bio. Namun, antraknosa menyerang semua bagian dari kultivar sorgum yang rentan, dan resistensi penyakit berbasis genetik adalah pendekatan yang paling efektif dan berkelanjutan untuk memerangi penyakit ini. Menurut Matthew Helm, seorang peneliti biologi molekuler di ARS's Crop Production and Pest Control Research Unit di West Lafayette, Indiana, bagaimana resistensi ini benar-benar bekerja di sorgum kurang dipahami, dan kesenjangan pengetahuan ini mengkhawatirkan karena variabilitas genetik di antara berbagai jenis tanaman. Jamur antraknosa dan potensinya untuk mengatasi gen ketahanan kultivar dari waktu ke waktu. Resistensi antraknosa juga bergantung pada suhu, dan tanaman rentan terhadap infeksi pada suhu tinggi.

Helm dan tim ilmuwan di Universitas Purdue yang dipimpin oleh Demeke Mewa mulai menutup celah ini. Mereka mengidentifikasi gen tahan penyakit yang dikenal sebagai "GEN RESISTENSI ANTRAKNOSA 2" (ARG2) yang mengatur serangkaian respons pertahanan terhadap infeksi antraknosa awal, mencegah penyebarannya ke seluruh tanaman dan kepala biji-bijian. Tanaman sorgum yang membawa ARG2 berhasil melawan jamur bahkan ketika suhu rumah kaca dinaikkan menjadi 100°F (38°C). Tim juga menentukan bahwa ARG2 mengkodekan protein dalam membran plasma sel sorgum yang resisten, bertindak seperti peringatan penyusup yang dipicu oleh protein tertentu yang digunakan oleh jamur antraknosa untuk menginfeksi tanaman. ARG2 tidak melindungi sorgum dari semua jenis antraknosa, tetapi dikombinasikan dengan gen serupa lainnya dapat membantu memperluas perlindungan melalui metode pemuliaan [konvensional atau bioteknologi](#). Untuk lebih jelasnya, baca berita penelitian di [situs web ARS](#).

Satwa

ISAAA Inc. dan Mitra Rilis Ringkasan Kebijakan tentang Bioteknologi Hewan

ISAAA Inc., bermitra dengan Program Bioteknologi Pertanian dan Perikanan Filipina dan Pusat Regional Asia Tenggara untuk Studi Pascasarjana dan Penelitian dan Pertanian (SEARCA), merilis ringkasan kebijakan tentang Bioteknologi Hewan *Modern: Manfaat, Arah Masa Depan, dan Rekomendasi Kebijakan*.

Ditulis oleh Dr. Ernelea P. Cao, Profesor di University of the Philippines Diliman, ringkasan kebijakan ini memberikan ringkasan hewan rekayasa genetika dan penelitian tentang hewan yang diedit genomnya yang dilakukan di berbagai lembaga di seluruh dunia. Rekomendasi singkat kerangka peraturan berbasis sains yang dirancang khusus untuk hewan GM dan proses pengaturan terpisah untuk hewan yang diedit genom. Cao juga mendorong komunikasi sains yang berkelanjutan dan efektif di samping penelitian dan peraturan untuk membantu menuai manfaat dari teknologi hewan yang inovatif.

[Unduh ringkasan kebijakan](#) untuk detail lebih lanjut.

Makanan

Para Ahli Menyoroti Peran Ag-biotek untuk Mencapai Tujuan Ketahanan Pangan Eropa

Dalam sebuah artikel yang diterbitkan di *Trends in Biotechnology*, para ilmuwan Polandia menekankan perlunya Eropa menggunakan alat [bioteknologi modern](#) seperti [modifikasi genetik](#) (GM) dan [pengeditan genom](#) untuk memastikan ketahanan pangan di wilayah tersebut, terutama dengan ancaman pandemi [COVID-19](#) yang terus berlanjut dan konflik di Ukraina.

Artikel tersebut menyelaraskan Kesepakatan Hijau Eropa yang ditetapkan untuk menjadikan Eropa netral iklim pada tahun 2050 dengan Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDG) PBB tahun 2015. Salah satu target SDG adalah mengurangi kehilangan dan pemborosan makanan. Para ahli mengusulkan untuk beralih dari kerangka keamanan empat pilar tradisional, yaitu ketersediaan, akses, pemanfaatan, dan stabilitas, ke kerangka enam dimensi, yang menggabungkan agensi dan keberlanjutan. Ini akan memerlukan solusi baru di bidang pertanian untuk meningkatkan produktivitas dan mengurangi limbah makanan, dan pengeditan genom adalah salah satu solusi yang diusulkan.

Tanaman hasil rekayasa genetika dan [genom](#) memiliki potensi untuk menurunkan penggunaan pestisida dan kerusakan tanah serta mengurangi emisi gas rumah kaca. Tanaman juga menampilkan ciri-ciri penyakit, herbisida, dan tahan stres, dan kualitas gizi yang tinggi. Alat ag-biotek modern memiliki kemampuan untuk meningkatkan produktivitas tanaman tanpa memperluas jejak pertanian. Semua manfaat ini telah didukung oleh banyak penelitian ilmiah, dan tidak dapat disangkal bahwa [tanaman transgenik](#) cenderung memberikan kontribusi penting bagi ketahanan pangan dan adaptasi terhadap [perubahan iklim](#). Bioteknologi modern merupakan aplikasi unik dari sains yang bermanfaat bagi masyarakat, dan kekuatannya lebih besar daripada kelemahannya dan peluangnya melebihi ancamannya.

Namun, para ahli menekankan bahwa semua manfaat ini hanya dapat dimanfaatkan dengan dukungan dari pemerintah untuk membantu menyusun kerangka peraturan yang diperbarui. Mereka menyarankan merancang kebijakan untuk mendukung semua dimensi ketahanan pangan untuk meningkatkan ketahanan sistem pangan karena potensi penuh pengeditan genom tidak dapat direalisasikan jika Komisi Eropa memutuskan untuk membuat kerangka peraturan yang akan melarang teknologi tersebut.

Produk-produk biotek modern berpotensi berkontribusi pada sistem pertanian pangan berkelanjutan yang sejalan dengan Kesepakatan Hijau Eropa dan Strategi Peternakan ke Garpu. Para ahli mendesak pihak berwenang untuk bertindak sesuai untuk memenuhi

tantangan ketahanan pangan yang mendesak dengan mendukung program yang mempromosikan ketahanan jangka panjang atau menghadapi konsekuensi merusak yang akan dirasakan lintas batas.

Baca makalah lengkapnya di [Trends in Biotechnology](#) .

Kesehatan

Permohonan Diajukan untuk Pemasaran Vaksin Booster mRNA COVID-19 di Jepang

Permohonan telah diajukan untuk pemasaran vaksin DS-5670 mRNA kepada otoritas regulasi Jepang oleh pembuatnya, Daiichi Sankyo. Vaksin ini dikembangkan untuk membantu memerangi [COVID-19](#) dan diusulkan untuk digunakan sebagai vaksin penguat.

Permohonan ini mengikuti keberhasilan penyelesaian fase uji coba 1/2/3 DS-5670, di mana 5.000 orang dewasa sehat dan lansia yang menerima dua dosis vaksin mRNA berpartisipasi. Daiichi Sankyo juga terus berkonsultasi dengan Farmasi dan Badan Alat Kesehatan untuk membahas data non-klinis, klinis, dan kualitas yang tersedia untuk membantu mendapatkan persetujuan pemasaran.

DS-5670 dikembangkan dengan menggunakan teknologi pengiriman asam nukleat baru yang dirancang untuk menghasilkan antibodi terhadap domain pengikat reseptor protein lonjakan virus korona baru. Diharapkan dapat memberikan perlindungan terhadap COVID-19. Salah satu keistimewaannya adalah dapat disimpan pada suhu antara 2-8 derajat Celcius tanpa mempengaruhi kualitas vaksin.

Studi lebih lanjut juga direncanakan untuk pengembangan DS-5670 melawan Omicron dan kemungkinan varian baru virus lainnya. Ini adalah bagian dari upaya untuk memastikan bahwa negara memiliki persediaan vaksin yang cukup jika terjadi wabah dan penyakit menular yang muncul kembali.

Baca lebih lanjut tentang DS-5670 dalam siaran pers dari [Daiichi Sankyo](#) .