

CROP BIOTECH UPDATE

12 Juli 2023

Berita Dunia

Gandum HB4® Mendapat Persetujuan di Paraguay



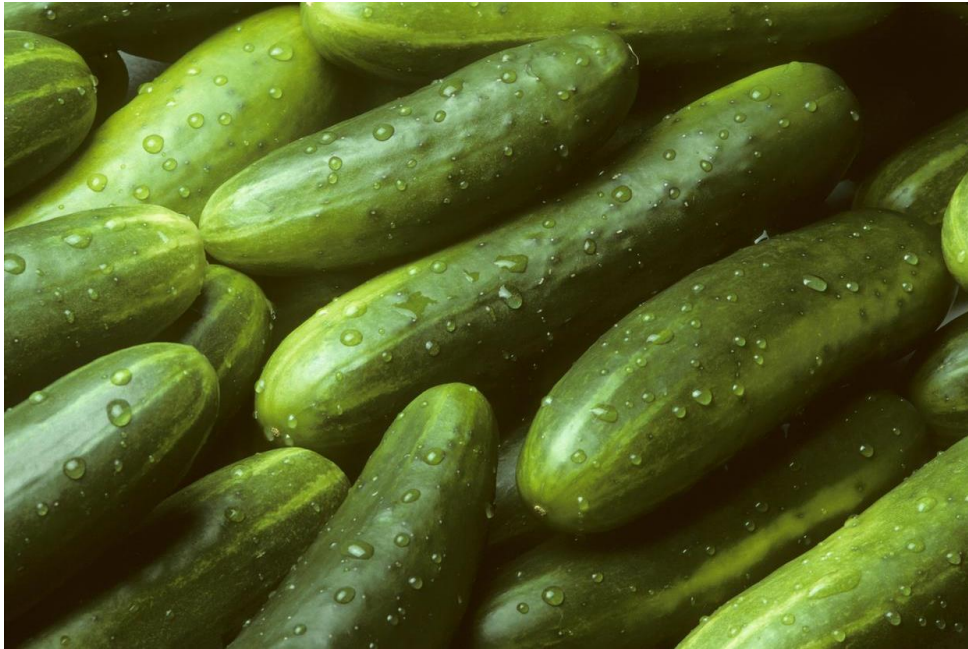
Gandum HB4® telah mendapat persetujuan di Paraguay, menurut Instituto de Biotecnología Agrícola (INBIO). Persetujuan ini memungkinkan pengenalan HB4® pada program perbaikan gandum sehingga dalam empat hingga lima tahun, varietas gandum akan siap diproduksi dan dikomersialkan benihnya.

Sebagai tanaman hasil rekayasa genetika, gandum HB4® telah melalui proses penilaian risiko yang menyeluruh untuk penanaman komersial di Paraguay, termasuk aspek lingkungan, nutrisi manusia dan hewan, serta keamanan. Proses persetujuannya sebanding dengan tanaman yang tidak dimodifikasi secara genetik.

Hasil dari studi ini diserahkan kepada berbagai badan pengatur. Selama proses evaluasi, studi tambahan yang diperlukan dilakukan, dan semuanya menegaskan keamanan gandum HB4®. Selain tahan terhadap kekeringan, gandum HB4 juga tahan terhadap herbisida glufosinate ammonium, sebuah teknologi yang telah digunakan secara aman selama 20 tahun.

Baca artikel berita lengkap dalam Bahasa Spanyol di [INBIO News](#).

Peneliti Temukan Gen yang Dapat Membantu Mentimun Bertahan dari Perubahan Iklim



Sebuah penelitian yang diterbitkan dalam *Transgenic Research* melaporkan bahwa sebuah gen yang disebut CsUBL5 dapat digunakan untuk meningkatkan ketahanan mentimun terhadap perubahan iklim. CsUBL5 adalah gen promotor; dengan demikian gen ini mengontrol ekspresi gen lain. Dalam penelitian ini, para peneliti menemukan bahwa promotor CsUBL5 dapat digunakan untuk mendorong ekspresi gen yang membuat mentimun lebih tahan terhadap hama, penyakit, dan kekeringan.

Mentimun merupakan sayuran yang populer di seluruh dunia. Namun, dengan adanya dampak perubahan iklim, mentimun menjadi lebih rentan terhadap hama, penyakit, dan peristiwa cuaca ekstrem. Kekhawatiran ini mendorong para ilmuwan di Universitas Kasetsart di Thailand untuk menilai apakah promotor CsUBL5 bekerja dengan baik dalam ekspresi transgen dan pengeditan genom pada mentimun.

Temuan menunjukkan bahwa promotor CsUBL5 secara efektif mengendalikan ekspresi transgen pada tanaman ini, dan ekspresinya di bawah perlakuan konsisten dengan elemen cis yang diprediksi, dengan beberapa pengecualian. Selain itu, konstruksi penghapusan dapat meningkatkan efisiensi pengeditan genom pada mentimun saat mendorong ekspresi Cas9.

Baca artikel berita lengkap di [Transgenic Research](#) untuk mempelajari lebih lanjut.

[CRISPR Digunakan untuk Mengurangi Populasi Nyamuk Penyebar Malaria](#)



Para ilmuwan di University of California Berkeley (UC Berkeley) dan California Institute of Technology (Caltech) menciptakan sebuah sistem yang menggunakan teknologi CRISPR untuk memusnahkan nyamuk betina yang dapat menyebarkan penyakit. Hal ini berpotensi untuk menghentikan penyebaran malaria di seluruh dunia.

Malaria merupakan salah satu penyakit paling mematikan di dunia, yang dapat menyebabkan ratusan ribu kematian setiap tahunnya. Untuk mengatasi masalah ini, para ilmuwan di UC Berkeley dan Caltech membuat sebuah sistem yang disebut Ifegenia, atau "eliminasi perempuan yang diwariskan dengan nuklease yang dikodekan secara genetis untuk menginterupsi alel." Prosedur ini menggunakan teknologi CRISPR untuk menonaktifkan gen *femaleless* (*fle*), yang mengatur perkembangan seksual pada nyamuk *Anopheles gambiae*. Ifegenia berfungsi dengan mengkodekan secara genetis dua elemen CRISPR utama dalam nyamuk Afrika. Elemen-elemen tersebut terdiri dari nuklease Cas9, yang menciptakan pemotongan, dan RNA pemandu yang mengarahkan sistem ke situs target.

"Kami menyilangkan keduanya, dan pada keturunannya, nyamuk tersebut membunuh semua nyamuk betina," kata Andrea Smidler, penulis pertama penelitian ini. Di sisi lain, nyamuk jantan mewarisi Ifegenia, tetapi tidak mempengaruhi reproduksi mereka. Ifegenia juga dapat digunakan pada spesies nyamuk lain yang menyebarkan penyakit, seperti nyamuk yang menyebarkan virus Chikungunya, Dengue (demam berdarah), dan Demam Kuning.

Kunjungi [ScienceAdvances](#) untuk informasi lebih lanjut.

Pemimpin Sains Masa Depan Ambil Bagian dalam Konsultasi Pemangku Kepentingan Bioteknologi Hewan ke-2 di PH



ISAAA Inc. terus membantu menginformasikan kepada masyarakat Filipina tentang rancangan Surat Edaran Departemen Bersama (JDC) tentang Aturan dan Peraturan untuk Penelitian dan Pengembangan, Penanganan dan Penggunaan, Perpindahan Lintas Batas, Pelepasan ke Lingkungan, dan Pengelolaan Hewan dan Produk Hewan yang Dimodifikasi Secara Genetik yang Berasal dari Penggunaan Bioteknologi Modern di Filipina melalui simposium dan konsultasi pemangku kepentingan yang baru saja berakhir yang diselenggarakan di Philippine Carabao Center (PCC), Kota Sains Muñoz, Filipina pada tanggal 4 Juli 2023.

Acara ini merupakan bagian kedua dari tiga seri konsultasi pemangku kepentingan yang diselenggarakan oleh ISAAA Inc. dan Departemen Pertanian untuk mengumpulkan komentar dan saran dari para pemangku kepentingan sasaran demi peningkatan dan implementasi JDC yang efektif. Para peserta dari fasilitas penelitian ilmu peternakan di Muñoz dan kota-kota yang berdekatan serta mahasiswa dari universitas dan perguruan tinggi negeri di wilayah Luzon utara dan tengah, diundang oleh Departemen Pertanian-Pusat Bioteknologi Peternakan (DA-LBC) untuk hadir. Pihak-pihak yang berminat yang tidak dapat hadir di tempat bergabung melalui Zoom. Simposium ini, yang diselenggarakan bersama oleh Pusat Regional Asia Tenggara untuk Studi Pascasarjana dan Penelitian Pertanian (SEARCA), mengumpulkan total 220 peserta.

Hadir dalam acara tersebut Direktur Eksekutif ISAAA Inc. Rhodora Romero-Aldemita, Direktur Eksekutif PCC OKI Dr. Caro B. Salces, dan Atty. Eric Reynoso, Kepala Program

dari Departemen Inovasi dan Pertumbuhan SEARCA, yang memberikan kata sambutan. Maribel Zaporteza dari University of the Philippines Los Baños hadir untuk membahas konsep ilmiah dan kemajuan terbaru dalam bioteknologi hewan modern, sementara Ms. Lorelei U. Agbagala dari Departemen Sains dan Teknologi-Komite Nasional untuk Keamanan Hayati Sekretariat Filipina menjelaskan rincian JDC kepada para hadirin. Presentasi diikuti dengan diskusi terbuka di mana para hadirin menyampaikan pertanyaan dan kekhawatiran mereka kepada panel ahli yang terdiri dari para narasumber dan kepala lembaga yang menyelenggarakan acara tersebut, serta Dr. Claro Mingala, Direktur Program Bioteknologi Pertanian dan Perikanan Filipina dan Ketua Komite Perancang JDC, serta Dr. Abraham J. Manalo, Sekretaris Eksekutif Koalisi Bioteknologi Filipina dan Asisten Profesor di Sekolah Tinggi Urusan Publik dan Tata Kelola Nasional UP.

Ketika panelis ditanya tentang apa yang ingin mereka sampaikan kepada para hadirin, yang mayoritas adalah mahasiswa dan peneliti muda, mereka semua sepakat bahwa bioteknologi hewan adalah alat penting untuk mengatasi tantangan di bidang pertanian Filipina, terutama di sektor peternakan dan bahwa generasi muda harus memanfaatkannya. "Doronglah diri Anda untuk menggunakan teknologi ini. Terbukalah terhadap kemungkinan-kemungkinan positif, tetapi jangan lupa untuk menggunakannya secara bertanggung jawab," Dr. Dr. Mingala mengaitkan penelitian ilmiah yang bertanggung jawab dengan bioteknologi modern dengan mengatakan, "Jika kita mengandalkan ilmu pengetahuan, tidak ada yang perlu dikhawatirkan. Produk GM aman, baik untuk lingkungan, dan tidak membahayakan hewan." Agbalaga juga menyoroti kemajuan yang telah dicapai dalam meningkatkan kerangka kerja keamanan hayati nasional. "Filipina bangga dengan pedoman keamanan hayati kami. Regulasi bukanlah penghalang bagi inovasi. Regulasi ada untuk mendukung inovasi," katanya.

Program ini ditutup oleh Dr. Marvin A. Villanueva, Kepala DA-LBC, dan dipandu oleh Ibu Erica Lopus dan Bpk. Florencio Cancho Jr. dari DA-LBC. Konsultasi pemangku kepentingan terakhir akan dilaksanakan pada bulan Agustus 2023 dan akan menargetkan perwakilan industri hewan di seluruh negeri.

Untuk informasi lebih lanjut, email zbugnosen@isaaa.org.