

## **CROP BIOTECH UPDATE**

**22 FEBRUARI 2023**

### **Tanaman**

#### **Australia Izinkan Impor dan Distribusi GM Chrysanthemum**

Regulator Teknologi Gen Australia (OGTR) telah mengeluarkan lisensi DIR 191 kepada International Flower Developments Pty. Ltd., yang mengizinkan impor komersial dan distribusi krisan yang [dimodifikasi secara genetik](#) (GM) untuk mengubah warna bunga.

Bunga potong krisan RG diizinkan untuk dijual di seluruh [Australia](#), tetapi tidak akan ditanam di negara tersebut atau digunakan untuk makanan komersial manusia dan [pakan ternak](#). Keputusan lisensi diinformasikan oleh Risk Assessment and Risk Management Plan (RARMP) yang dilakukan oleh OGTR dengan masukan dari pemangku kepentingan nasional, termasuk konsultasi dengan publik, pemerintah negara bagian dan teritori, dewan lokal, lembaga Pemerintah Australia, Menteri Lingkungan Hidup, dan Komite Penasihat Teknis Teknologi Gene.

RARMP menyimpulkan bahwa rilis komersial ini menimbulkan risiko yang dapat diabaikan bagi manusia dan lingkungan. RARMP yang diselesaikan dan ringkasannya, lisensi, dan Tanya Jawab tentang keputusan ini tersedia online dari [halaman DIR 191](#) di [situs web OGTR](#).

#### **Peneliti Menggunakan Teknik Pengeditan Epigenetik untuk Memerangi Hawar Bakteri Singkong**

Penelitian perintis yang dipimpin oleh Rebecca Bart dari Donald Danforth Plant Science Center dan kolaboratornya di University of California Los Angeles dan University of Hawaii di Manoa menunjukkan bahwa pengeditan epigenom dapat mengurangi gejala hawar bakteri singkong (CBB) pada tanaman singkong sambil mempertahankan pertumbuhan normal dan perkembangan.

CBB adalah penyakit mematikan yang menyebabkan kerugian panen di seluruh dunia. Temuan baru ini tidak hanya akan meningkatkan ketahanan singkong terhadap CBB, tetapi juga memiliki potensi untuk meningkatkan hasil bagi petani dan meletakkan dasar untuk menggunakan penyuntingan epigenom untuk memperbaiki tanaman lainnya. Hasil kerja mereka baru-baru ini diterbitkan dalam jurnal ilmiah [Nature Communications](#).

Laboratorium Bart terus menyelidiki CBB, termasuk mengidentifikasi faktor lingkungan yang menyebabkan wabah dan dampak perubahan iklim global terhadap penyakit tersebut. Kelompok penelitian sedang menyelidiki heritabilitas sifat resistensi CBB baru, dengan tanaman yang saat ini tumbuh di Hawaii untuk menguji pewarisan lintas generasi.

Untuk lebih jelasnya, baca artikel di [Donald Danforth Plant Science Center](#).

#### **Genomics Membantu Menghadirkan Stroberi Cerdas Iklim di Daerah yang Lebih Hangat**

Sebuah perusahaan yang berbasis di Singapura baru-baru ini meluncurkan stroberi tahan iklim pertama di dunia. Tujuan mereka adalah membuat stroberi lebih terjangkau bagi konsumen sekaligus mengurangi dampak lingkungan dari produksinya.

[Sains berbasis genomik](#) semakin populer di industri makanan, terutama dalam mengembangkan varietas tanaman padat nutrisi yang tahan terhadap [kekeringan](#) dan penyakit. Genomik tingkat lanjut diharapkan dapat membantu produksi skala besar stroberi di negara-negara tropis dengan memecahkan hambatan musim dan suhu. Ini memberikan peluang bagi petani dan berpotensi mengurangi biaya bagi konsumen.

Stroberi secara tradisional ditanam di daerah beriklim sedang dan kemudian diekspor ke daerah tropis seperti Asia Tenggara. Mengekspornya menambah biaya, dan membuat buah lebih mahal bagi konsumen dan juga meninggalkan jejak karbon yang sangat besar. Tetapi melalui genomik, Singrow mengembangkan varietas stroberi komersial berkelanjutan yang tahan terhadap perubahan suhu dan menunjukkan kualitas hasil tinggi.

Menurut pengembangnya, teknologi berbasis genom lebih produktif daripada [pemuliaan konvensional](#). Teknologi yang sama dapat digunakan untuk tanaman pokok lainnya seperti [padi](#), [jagung](#), dan sayuran pilihan yang menghadapi tantangan akibat [perubahan iklim](#). Mereka saat ini memperluas daftar produk tanaman mereka.

Informasi lebih lanjut dapat ditemukan di situs web [Singrow](#) dan [Asia Food Journal](#)

## Makanan

### Koalisi Agri Menawarkan Saran untuk US Biotech Framework

Kelompok biji-bijian dan biji minyak meneruskan komentar mereka ke Gedung Putih Sains dan Teknologi (OSTP) untuk menyerukan lebih banyak transparansi, komunikasi yang lebih baik, dan akuntabilitas yang lebih luas dari lembaga pemerintah AS dalam mengembangkan dan mengkomersialkan produk biotek di negara [tersebut](#).

Koalisi merekomendasikan beberapa amandemen dalam Kerangka Kerja Terkoordinasi untuk Peraturan Bioteknologi, yang terakhir diperbarui pada tahun 2017. Mereka menegaskan dukungan mereka untuk aplikasi biotek di bidang pertanian dan mengangkat kekhawatiran tentang transparansi dan ambiguitas dalam yurisdiksi lembaga yang membuat sulit untuk memprediksi jangka waktu persetujuan produk biotek. Lembaga tambahan juga disarankan untuk terlibat dalam proses pengaturan, seperti Layanan Pemasaran Pertanian, Layanan Pertanian Luar Negeri, dan Kantor Perwakilan Dagang AS.

Komentar kolektif disampaikan oleh Asosiasi Penggiling Amerika Utara, Institut Makanan Beku Amerika, Asosiasi Penyuling Jagung, Institut Pemendek dan Minyak Nabati, Asosiasi Gandum dan Pakan Nasional, Asosiasi Grosir Nasional, Asosiasi Pengolah Biji Minyak Nasional, dan Gandum Ekspor Amerika Utara.

Baca lebih lanjut dari [Berita Bisnis Makanan](#).

## Kesehatan

### Sejarah Mikroevolusi Tumbuhan Kunci Obat Antikanker

Kolaborasi peneliti internasional menyebabkan pengurutan [genom](#) tanaman kopiah. Ini membantu mengidentifikasi bagaimana tanaman menghasilkan senyawa yang disebut scutebarbatine A yang diketahui bertindak melawan berbagai sel kanker.

Tanaman kopiah (*Scutellaria barbata*) lebih dikenal di [Cina](#) sebagai banzhilian. Ini digunakan untuk pengobatan berbagai kondisi medis dalam Pengobatan Tradisional Cina (TCM). Praktisi TCM akan merebus tanaman selama dua jam dan mengeringkan ekstraknya untuk

menghasilkan bubuk yang memiliki bahan kimia obat yang terisolasi. Serbuk diberikan kepada pasien untuk diminum sebagai ramuan. Pekerjaan klinis sebelumnya menunjukkan bahwa persiapan berdasarkan tanaman kopiah selama kemoterapi dapat mengurangi risiko tumor metastatik pada pasien.

Para peneliti dari John Innes Center dan Akademi Ilmuwan China, dengan dukungan dari The Royal Society, berhasil mengumpulkan urutan genom tanaman. Mereka menemukan bahwa metabolit primer memiliki aktivitas melawan sel kanker tetapi tidak dengan sel kanker. Ini sangat penting untuk metabolit anti-kanker dalam obat-obatan. Para peneliti mengatakan bahwa penemuan tersebut dapat membantu mengembangkan metode yang berkelanjutan dan lebih cepat untuk mensintesis senyawa anti-kanker dalam jumlah yang lebih besar menggunakan ragi.

Data sejarah menunjukkan bahwa obat tradisional berbasis tumbuhan telah membantu para peneliti modern menemukan petunjuk untuk penemuan obat baru. Obat anti kanker yang diperoleh dari TCM memiliki efikasi lebih tinggi dan efek samping toksik yang lebih sedikit dibandingkan obat sintetik kimiawi.

Baca makalah ilmiah di [Molecular Plant](#) dan artikel dari [SciTechDaily](#) untuk mempelajari lebih lanjut.