

## CROP BIOTECH UPDATE

06 Oktober 2021

### Berita Dunia

#### "Konsensus Ilmiah" Lawan Keyakinan Palsu tentang Makanan RG

Sekelompok ahli dari Universitas Radboud di Belanda mendokumentasikan bahwa memberi tahu orang-orang tentang konsensus ilmiah yang menentang keyakinan mereka yang salah, terutama tentang makanan yang direkayasa secara genetik (RG), dapat membantu memperbaiki keyakinan tersebut. Strategi ini dapat bermanfaat dalam kampanye untuk melawan informasi yang salah tentang manfaat makanan RG.

Para peneliti bertekad untuk menyelidiki apakah membantu orang memahami dan mengidentifikasi konsensus ilmiah pada awalnya dapat membantu mengubah keyakinan mereka dan mengarahkan mereka ke pemahaman ilmiah yang lebih baik. Mereka menggunakan platform *crowdsourcing online* untuk memilih 1.500 peserta dari Amerika Serikat yang percaya bahwa makanan RG lebih buruk bagi kesehatan seseorang daripada makanan non-RG. Para peserta kemudian disajikan dengan infografis tentang nilai konsensus ilmiah dan bagaimana mengidentifikasinya. Setelah itu, mereka diminta membaca artikel baru tentang konsensus ilmiah yang bertentangan dengan keyakinan mereka.

Melalui analisis data, para peneliti menemukan bukti kuat bahwa strategi komunikasi dua langkah berhasil mengoreksi salah tafsir. Penelitian mereka menunjukkan bahwa memberdayakan orang untuk memahami dan mengidentifikasi konsensus ilmiah dapat membantu memperbaiki kepercayaan yang salah dengan lebih baik. Mereka menyimpulkan bahwa mengomunikasikan konsensus ilmiah, dipasangkan dengan kampanye komunikasi sains yang berfokus pada peningkatan pemahaman dan identifikasi konsensus ilmiah, merupakan awal yang efektif bagi strategi untuk melawan kesalahan informasi ilmiah.

Pelajari lebih lanjut dari [Psychological Science](#).

#### USDA Menderegulasi Jagung RG untuk Produksi Fitase

Layanan Inspeksi Kesehatan Hewan dan Tanaman (APHIS) Departemen Pertanian AS (USDA) telah mengumumkan deregulasi varietas jagung yang dikenal sebagai PY203, yang dikembangkan oleh Agrifida, Inc., yang menghasilkan enzim fitase untuk pakan ternak tinggi nutrisi. Tanggal efektif deregulasi adalah 21 September 2021.

Dalam dokumen *Determination of Nonregulated Status for Agrifida PY203 Jagung*, APHIS menyatakan bahwa varietas tanaman baru jagung PY203 (AGY-PY203-4) dan

keturunannya kemungkinan tidak akan menimbulkan risiko hama tanaman yang lebih besar daripada jagung yang tidak dimodifikasi. diturunkan dan tidak lagi diatur di bawah Peraturan Bioteknologi APHIS. Otorisasi APHIS tidak lagi diperlukan untuk pelepasan lingkungan, perpindahan antarnegara bagian, atau impor jagung PY203 dan turunannya. Namun, impor benih jagung PY203, bahan perbanyakannya, atau biji-bijian untuk konsumsi akan tetap tunduk pada pemberitahuan karantina luar negeri APHIS.

Penetapan status non-regulasi untuk jagung PY203 ini didasarkan pada analisis APHIS di lapangan dan data laboratorium yang diserahkan oleh Agrifida, referensi yang diberikan dalam petisi, publikasi peer-review, dan informasi relevan lainnya seperti yang dijelaskan dalam Penilaian Risiko Hama Tanaman (PPRA) untuk jagung PY203.

Untuk lebih jelasnya, baca pembaruan di [APHIS website](#).

### **Calyxt Kembangkan Minyak Kedelai Sebagai Alternatif Minyak Sawit**

Calyxt, Inc., pengembang minyak kedelai oleat tinggi Calyno, akan mengembangkan kedelai lain yang lebih baik yang mampu menghasilkan minyak sebagai alternatif komersial untuk minyak sawit.

Alternatif minyak sawit akan dikembangkan dengan produsen bahan makanan global terkemuka di Asia. Mereka bertujuan untuk meningkatkan kedelai dengan manfaat kesehatan yang lebih baik dan dengan minyak yang mengatasi tantangan keberlanjutan terkait dengan minyak sawit termasuk jarak tempuh makanan dan efek minyak sawit terhadap keanekaragaman hayati.

"Calyxt akan memanfaatkan platform teknologi miliknya untuk menghadirkan inovasi ini. Platform teknologi ini, berdasarkan pemahaman mendalam tentang genom tanaman dan jalur untuk merekayasa metabolisme tanaman, mempercepat pengembangan dan memberikan target lebih cepat daripada pengembangan berbasis tanaman tradisional," kata Calyxt dalam siaran pers mereka.

Baca siaran pers dari [Calyxt](#).

### **Sorotan Penelitian**

#### **Transporter dan Faktor Transkripsi yang Terlibat dalam NUE Beras**

Para ahli dari Universitas Sains dan Teknologi China dan mitra menerbitkan ulasan tentang transporter dan keluarga gen faktor transkripsi yang terlibat dalam meningkatkan efisiensi penggunaan nitrogen dan asimilasi dalam beras. Ulasan ini diterbitkan dalam *Transgenic Reseach*.

Nitrogen merupakan salah satu unsur hara makro yang mengatur pertumbuhan tanaman. Penggunaan pupuk nitrogen yang berlebihan dapat menyebabkan pencemaran lingkungan. Dengan demikian, para peneliti berusaha untuk meningkatkan efisiensi penggunaan nitrogen (NUE) tanaman untuk pertanian berkelanjutan. Beberapa penelitian telah dilakukan untuk meningkatkan NUE pada beras tetapi masih terdapat kekurangan informasi tentang mekanisme regulasi yang mengontrol NUE.

Tinjauan ini memberikan informasi komprehensif tentang bagaimana tanaman padi mendeteksi nitrogen tanah dan bagaimana deteksi ini diterjemahkan ke dalam bahasa respons yang mengontrol pertumbuhan. Selanjutnya, faktor transkripsi yang mengatur gen yang terkait dengan nitrogen disajikan secara rinci.

Baca artikel penelitian di [Transgenic Research](#).

### **Canola RG Hasilkan DHA yang Telah Lulus Studi Keamanan Pangan dan Pakan**

Para ilmuwan dari Amerika Serikat dan Australia baru-baru ini menerbitkan karya mereka tentang studi keamanan pangan dan pakan dari DHA canola, *Brassica napus* yang direkayasa secara genetik, yang mengungkapkan keamanannya untuk digunakan dalam makanan manusia, *nutraceuticals* atau pakan ternak. Ini membawa canola DHA selangkah lebih dekat untuk menjadi bagian dari solusi untuk mengurangi tekanan tinggi dalam sumber daya laut untuk produksi asam lemak omega 3.

DHA canola adalah salah satu sistem produksi berbasis lahan pertama untuk asam lemak tak jenuh ganda rantai panjang omega-3 yang menghasilkan asam dokosaheksaenoat (DHA) tingkat tinggi. Vektor yang digunakan untuk menghasilkan profil minyak keinginannya mengandung ekspresi kaset tujuh gen dalam jalur biosintesis DHA dan dirancang untuk mengubah asam oleat menjadi DHA dalam bijinya.

Karakterisasi penuh kanola DHA telah dilakukan, yang mencakup analisis nutrisi terperinci dari benih, tepung, dan minyak sebagai bagian dari evaluasi keamanan pangan dan pakan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kecuali untuk profil asam lemak, tidak ada analisis komposisi lain yang menunjukkan perbedaan jika dibandingkan dengan rekan konvensional. Studi pemberian makan ikan juga dilakukan untuk mengkonfirmasi nilai gizi dan keamanan canola DHA. Para ilmuwan menyimpulkan bahwa produk yang berasal dari DHA canola aman digunakan untuk makanan manusia, *nutraceuticals*, atau pakan ternak.

Untuk lebih jelasnya, baca makalah lengkap yang diterbitkan oleh [Frontiers in Nutrition](#).

### **Inovasi Pemuliaan Tanaman**

#### **Peran OsFtsH2 dalam Pengembangan Kloroplas pada Padi**

Para peneliti dari Akademi Ilmu Pengetahuan China dan Universitas Zhejiang menggunakan teknologi pengeditan gen CRISPR-Cas9 untuk menyelidiki mekanisme molekuler OsFtsH2. Hasilnya dilaporkan di *BMC Plant Biology*.

Saat ini, ada sembilan protein H (FtsH) peka suhu filamen yang ditemukan dalam beras, tetapi perannya masih belum diketahui. Dengan demikian, para peneliti mengembangkan beberapa mutan knockout *osftsh2* menggunakan CRISPR-Cas9.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa semua mutan menunjukkan daun albino yang mencolok dan tidak mampu bertahan melalui stadium tiga daun. OsFtsH2 ditemukan di kloroplas dan terutama diekspresikan dalam jaringan hijau. Selanjutnya diamati bahwa mutan tidak mampu mengembangkan kloroplas normal dan telah kehilangan kapasitas autotrofik fotosintesis. Analisis lebih lanjut menunjukkan bahwa banyak proses biologis, terutama jalur terkait fotosintesis yang terpengaruh secara signifikan pada mutan.

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa OsFtsH2 sangat penting dalam perkembangan kloroplas padi.

Baca abstraknya di [BMC Plant Biology](#).