

CROP BIOTECH UPDATE

10 Oktober 2019

ARGENTINA SETUJUI BENIH RG KE-60

Secretaria de Alimentos y Bioeconomía Argentina telah menyetujui jagung rekayasa genetika untuk penanaman secara komersil. Tanaman ini telah lulus evaluasi ketat yang ditetapkan oleh lembaga nasional mengenai bioteknologi pertanian dan keamanan pangan, *Comision Nacional Asesora de Biotecnologia Agropecuaria* (CONABIA) dan *Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria* (SENASA), dan Kementerian Pertanian.

Tanaman jagung RG yang baru disetujui tahan serangga dan toleran herbisida dikembangkan oleh Monsanto, dan merupakan benih RG ke-60 yang disetujui untuk penanaman secara komersil di Argentina sejak 1996, menurut CONABIA. Resolusi Kementerian 103/2019 yang dirilis pada 30 September 2019 menyatakan bahwa Sekretaris mengizinkan komersialisasi benih, produk, dan produk turunannya dari jagung *event* MON-87427-7 x MON-89034-3 x SYN-IR162-4 x MON-00603-6 (OECD), kombinasi antaranya, dan seluruh turunan yang berasal dari persilangan ini dengan jagung apa pun non rekayasa genetika.

Untuk lebih lengkap, baca artikel beritanya (Bahasa Spanyol) di *Agrovoz* <http://agrovoz.lavoz.com.ar/agricultura/argentina-aprobo-60deg-semilla-transgenica-de-su-historia>. *The Resolution* tersedia di sini <https://www.boletinoficial.gob.ar/detalleAviso/primera/217731/20191001>.

ILMUWAN REKAYASA TANAMAN UNTUK CIPTAKAN MOLEKUL LEMAK YANG COCOK UNTUK SUSU FORMULA BAYI

Para ilmuwan telah mengembangkan metabolisme tanaman *oilseed* untuk meniru struktur molekul ASI. Teknik mereka membuat tanaman *oilseed* mengakumulasi trigliserol dengan sebagian besar asam lemak di bagian tengah struktur molekul tersebut, bukan di bagian luarnya. Hal ini berpotensi mengarahkan pada sumber nabati pengganti lemak nabati baru yang mudah dicerna bayi.

Susu formula yang dijual untuk nutrisi bayi menggunakan lemak susu dari tanaman. Namun, struktur molekular lemak turunan nabati membuatnya sulit untuk dicerna oleh bayi. Struktur stereoisomeriknya terdiri dari asam lemak jenuh di bagian luar yang membuatnya kurang cocok untuk pencernaan bayi. Ini mengarahkan pada penelitian untuk menemukan substitusi ASI yang menyerupai struktur ASI sebenarnya.

Satu tim dari *Rothamsted Research* di Inggris memasukkan mutasi ke dalam tanaman *Arabidopsis thaliana*, sejenis tanaman *oilseed* yang terkait dengan mustard. Mutasi memungkinkan para ilmuwan untuk mengubah lokasi enzim yang bertanggung jawab

pada pembentukkan lemak. Ini menghasilkan asam lemak jenuh palmitat yang terakumulasi di bagian tengah struktur stereoisomerik yang mirip dengan ASI. Metode ini diharapkan dapat membantuk dalam memproduksi massa molekul lemak yang mirip dengan ASI menggunakan tanaman kaya lemak seperti bunga matahari dan *oilseed rape*, tanpa membuat proses sintesis yang sangat mahal.

Baca artikel lengkapnya di *PNAS*
<https://www.pnas.org/content/early/2019/09/24/1907915116>.

KERJA SAMA DENGAN EDITOR PENTING UNTUK PELAPORAN ILMIAH YANG LEBIH BAIK DI KENYA



VIRCA Plus Kenya PI Dr. Douglas Miano (left) and NTV content editor Zeynab Wandati (right) take part in a panel discussion during a Science Café held in Nairobi

Hubungan yang lemah antara ilmuwan tanaman biotek dengan editor media telah disebut sebagai hambatan utama untuk pelaporan yang lebih seimbang dan tepat mengenai bioteknologi pertanian di Kenya. Ini muncul setelah ilmuwan menghadiri *Science Café* yang dilaksanakan di Nairobi menyesalkan bahwa media kadang salah menggambarkan fakta ilmiah yang menyebabkan kecemasan dan ketidakpercayaan publik terhadap proyek ilmiah.

Café, juga menghadirkan editor dan jurnalis, memutuskan untuk membangun hubungan yang kuat antara ilmuwan dan media untuk meningkatkan pelaporan tentang bioteknologi tanaman. Para ilmuwan ditantang untuk meningkatkan kerja sama dengan para jurnalis dengan menjangkau para editor di bawah Serikat Editor Kenya.

Berbicara selama diskusi, Zeynab Wandati, seorang editor konten untuk stasiun televisi swasta menantang para ilmuwan biotek tanaman untuk bekerja sama dengan Serikat Editor untuk memastikan editor memperdalam pemahaman mereka tentang penelitian dan pengembangan tanaman biotek. “Serikat Editor memiliki beberapa kerja sama

sepanjang tahun dan para ilmuwan perlu memanfaatkan kesempatan ini,” ujar Wandati. “Membuat percakapan ini terjadi antara ilmuwan dan editor akan sangat membantu,” tambahnya. Dr. Douglas Miano, Kepala Penyelidik *Virus Resistant Cassava for Africa* (VIRCA Plus), mengimbau kesabaran para jurnali ketika melihat informasi dari para ilmuwan. Dia mendorong para jurnalis untuk selalu berhubungan dengan ilmuwan kapanpun mereka ingin mengklarifikasi tentang proyek penelitian mereka yang ingin mereka sebut dalam cerita mereka.

Science Café, dengan tema ‘*Bridging the Gap between Scientists and Journalists*’, diorganisir oleh VIRCA Plus, *Open Forum on Agricultural Biotechnology in Africa-Kenya Chapter* (OFAB-Kenya) dan ISAAA *AfriCenter*. Tujuannya adalah untuk membahas strategi-strategi yang secara efektif dapat membantu mengatasi tantangan-tantangan komunikasi ilmiah baik dari perspektif media maupun ilmuwan.

Untuk informasi lebih lanjut tentang ini dan pengembangan biotek lainnya di Afrika, hubungi Direktur ISAAA *AfriCenter*, Dr. Margaret Karembu, di mkarembu@isaaa.org.

CRISPR-Cas9 UNGKAP PERAN *OsPLDα1* DALAM BIOSINTESIS ASAM FITAT PADA BULIR BERAS

Senyawa yang mengandung fosfor seperti fosfolipid dan asam fitik penting dalam beras. Asam fitat merupakan antinutrien utama, yang mengurangi ketersediaan hayati mikronutrisi penting bagi manusia dan hewan. Penelitian ini dipublikasi di *Journal of Agricultural Food Chemistry*, para peneliti menggunakan CRISPR-Cas9 untuk menyelidiki interaksi fosfolipid dan asam fitat dalam bulir beras.

Mutan gen fosfolipase D (*OsPLDα1*) yang dihasilkan oleh para peneliti menggunakan CRISPR-Cas9 dan kemudian mereka menganalisis efek mutasi asam fitat dalam bulir beras. Profil metabolit dua mutan *osplda1* menunjukkan penipisan dalam produksi asam fosfotidat dan menurunkan akumulasi *cytidine diphosphate diacylglycerol* dan *phosphatidylinositol*. Pengurangan kandungan asam fitat juga diamati, bersama dengan perubahan ekspresi gen kunci dalam biosintesis asam fitat.

Hasil menunjukkan bahwa *OsPLDα1* tidak hanya memainkan fungsi penting dalam metabolisme fosfolipid tetapi juga terlibat dalam produksi asam fitat, kemungkinan besar melalui jalur yang bergantung pada lipid, mengungkapkan jalur baru yang mungkin untuk mengatur biosintesis asam fitat dalam beras.

Baca artikel penelitian di *Journal of Agricultural and Food Chemistry* <https://pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/acs.jafc.9b05052#>.