

CROP BIOTECH UPDATE

28 Juni 2017

GLOBAL

ADESINA MENANGKAN *WORLD FOOD PRIZE* 2017

Pemenang *World Food Prize* 2017 adalah Dr. Akinwumi Adesina, presiden *African Development Bank* (AfDB), untuk menghormati upayanya memperbaiki keamanan pangan di Afrika selama lebih dari 25 tahun. Pemenang diumumkan dalam sebuah upacara di Departemen Pertanian AS pada tanggal 26 Juni 2017.

Sebelum pencapaiannya sebagai presiden AfDB, Dr. Adesina mendapat prestasi terobosan sebagai Menteri Pertanian Nigeria (2011-2015), khususnya pengenalan sistem *E-wallet* untuk menyingkirkan korupsi dalam pemerataan pupuk. Kebijakan yang dia terapkan membantu meningkatkan produksi pangan Nigeria sebesar 21 juta metrik ton, dan menarik \$5,6 miliar AS dari investasi sektor swasta di sektor pertanian. Karena itu, dia dikenal sebagai "menteri petani". Dia juga memainkan peran penting dalam membentuk *Alliance for a Green Revolution* di Afrika, di mana dia menjadi Wakil Presiden dan mendorong perpanjangan pinjaman bank komersial kepada para petani di Kenya, Tanzania, Uganda, Ghana, dan Mozambik.

"Sebagai seseorang yang tumbuh dari kemiskinan, saya tahu bahwa kemiskinan itu tidak baik," ujar Dr. Adesina. "Misi hidup saya adalah mengangkat jutaan orang dari kemiskinan, terutama petani di daerah pedesaan di Afrika. Kita harus memberi harapan dan mengubah pertanian menjadi bisnis di seluruh Afrika untuk menciptakan kekayaan bagi ekonomi Afrika. *World Food Prize* memberi saya sebuah tempat global yang lebih besar lagi untuk membuat masa depan itu jauh lebih cepat bagi Afrika," ujar Dr. Adesina.



Photo Source: AfDB

Baca rilis beritanya dari *The World Food Price* https://www.worldfoodprize.org/index.cfm/87428/43419/president_of_african_development_bank_wins_2017_world_food_prize.

AFRIKA

ALIANSI BARU CARI CARA CEPAT PERBAIKAN TANAMAN DI AFRIKA

Satu aliansi internasional dibentuk untuk mempercepat perbaikan tanaman di sub-*Sahara Africa*, yang diluncurkan di *John Innes Centre*, Norwich, Inggris pada tanggal 16 Juni 2017.

The Alliance to Accelerate Crop Improvements in Africa (ACACIA) bertujuan untuk mendukung para ilmuwan Afrika dalam usaha mereka untuk menemukan cara mengatasi masalah ketahanan pangan dengan memaksimalkan dampak sains dan teknologi *John Innes Center* di Afrika. Aliansi tersebut dibentuk melalui usaha para pendiri, termasuk *International Livestock Research Institute* (ILRI) dan *John Innes Center*.

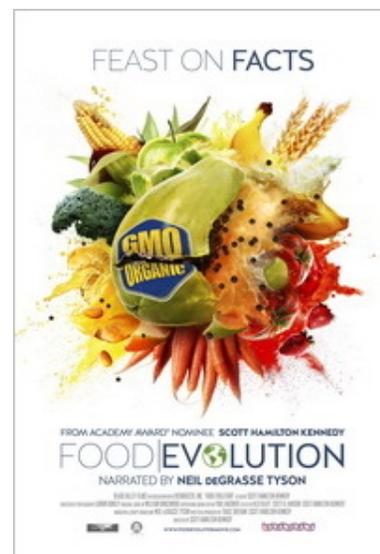
"Afrika memiliki seperempat lahan subur di dunia, namun menghasilkan hanya 10 persen dari *output* pertanian global," ujar direktur ILRI, Jimmy Smith. "Kerja sama yang dikonsolidasikan melalui ACACIA akan memperkuat akses terhadap alat perbaikan tanaman untuk keuntungan akhir para petani kecil di Afrika," tambahnya.

Untuk lebih lengkap, kunjungi situs *John Innes Center* <https://www.jic.ac.uk/news/2017/06/international-scientific-alliance-launched/>.

AMERIKA

FILM 'FOOD EVOLUTION' DEFINISIKAN ULANG DEBAT PANGAN RG

Sebuah film baru tentang tanaman pangan RG *hit* rumah film di New York dan Los Angeles. Film yang berjudul *Food Evolution* ini merupakan produk investigasi independen pembuat film Scott Hamilton Kennedy (nominator *Academy Award*) dan Trace Sheehan. Mereka awalnya dihubungi oleh *Institute of Food Technologists* (IFT) untuk membuat sebuah dokumenter yang meliputi dialog publik berbasis fakta tentang sistem pangan. Namun, saat para pembuat film melakukan penelitian dan mulai syuting, mereka menjadi tertarik dengan debat polarisasi secara konsisten seputar GMO. Awalnya IFT ragu dengan perubahan fokus, namun sependapat karena



para pembuat film menunjukkan pentingnya meliput topik tersebut.

"PRG telah menjadi metafora untuk hampir semua masalah yang kita hadapi dengan makanan dan sistem pangan kita dan kita ingin memahami jika metafora itu memiliki kelebihan atau kebenaran ilmiah. Dan mungkin, dengan memahami debat PRG lebih baik, kita akan mampu membuat keputusan yang lebih tepat tentang sains dan teknologi secara umum, tidak peduli topiknya," jelas para pembuat film tersebut.

Film tersebut menyoroti situasi politik dan lapangan di Hawaii, Uganda, dan negara-negara lain. Cerita dari pemain kunci pangan RG, termasuk para ilmuwan Drs. Alison Van Eenennaam, Dennis Gonsalves, Pamela Ronald, dan Leena Tripathi, bersama mantan aktivis anti-bioteknologi dan penulis Mark Lynas, juga disertakan dalam film tersebut.

Profesor Universitas Florida, Dr. Kevin Folta, mengulas film tersebut, yang muncul di *Huffington Post*: "Saya telah menonton film ini beberapa kali, dan setiap kali melihatnya saya menangis. Sebagai seorang ilmuwan, sangat menyakitkan untuk menghidupkan kembali bagaimana amannya dan solusi efektif yang dapat mengubah kehidupan orang dan membantu planet kita-namun penggunaannya dibatasi karena dibiayai dengan baik dan *mis*-informasi yang terkoordinasi dan kampanye ketakutan. "

Baca lebih lanjut mengenai film dan jadwal *screening* <https://www.foodevolutionmovie.com/screenings/> dari situs *Food Evolution* <https://www.foodevolutionmovie.com/about/the-film/>.

ASIA DAN PASIFIK

ILMUWAN TIONGKOK KEMBANGKAN BERAS UNGU DENGAN MENGGUNAKAN SISTEM *GENE STACKING* BARU

Para peneliti di Tiongkok telah mengembangkan pendekatan rekayasa genetika yang mampu mengantarkan banyak gen sekaligus dan menggunakannya untuk membuat endosperma padi menghasilkan antosianin tingkat tinggi. Hasilnya diperoleh padi endosperma ungu yang berpotensi untuk mengurangi risiko kanker tertentu, penyakit kardiovaskular, diabetes, dan gangguan kronis lainnya.

Tim dari berbagai universitas dan lembaga penelitian di Tiongkok mengembangkan sistem *transgene stacking* yang sangat efisien dan mudah digunakan yang disebut '*TransGene Stacking II*' yang memungkinkan perakitan sejumlah besar gen ke dalam satu vektor untuk transformasi tanaman. Rekayasa genetika telah digunakan untuk mengembangkan padi biofortifikasi dengan beta-karoten dan folat, namun tidak mengandung antosianin. Upaya sebelumnya untuk merekayasa produksi antosianin pada padi telah gagal karena jalur biosintesis kompleks yang mendasarinya.

Setelah mengidentifikasi gen untuk produksi antosianin, mereka menggunakan 'Transgene Stacking II' untuk mentransformasikan delapan gen jalur antosianin dalam endosperma varietas japonica dan indica. Hasilnya diperoleh padi endosperma ungu dengan kadar antosianin yang tinggi dan aktivitas antioksidan pada endosperma.

Sistem yang dikembangkan bisa menyediakan *toolkit* serbaguna untuk *transgene stacking*. *Toolkit* ini memiliki potensi besar untuk biologi sintetis.

Untuk informasi lebih lanjut mengenai penelitian, baca artikel di *Molecular Plants* <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1674205217301405>.

EROPA

PERJUANGAN PETANI UNTUK MENANAM JAGUNG RG MON810 DI ITALIA

Giorgio Fidenato, Presiden *Federated Farmers Association*, dan para pemohon lainnya diadili di *Italian District Court of Udine* pada bulan November 2015 karena menanam jagung rekayasa genetika (RG) MON810 yang melanggar keputusan nasional yang dikeluarkan pada tanggal 12 Juli 2013 yang melarang budidaya di negara tersebut. Italia telah melarang budidaya tanaman RG meskipun ada dua keputusan dari *European Food Safety Authority* (EFSA) yang menyatakan tidak ada bukti ilmiah baru yang diajukan untuk mendukung penggunaan klausul upaya perlindungan.

Pada tanggal 30 Maret 2017, menuruti satu permintaan untuk sebuah keputusan awal dari *Italian District Court of Udine*, *European Court of Justice* (CJEU) advokat umum Michal Bobek mengusulkan agar CJEU menyimpulkan bahwa negara-negara anggota dapat menerapkan tindakan darurat mengenai pangan dan pakan hasil rekayasa genetika jika mereka dapat menetapkan, selain urgensi, adanya situasi yang kemungkinan merupakan risiko yang jelas dan serius bagi kesehatan manusia, hewan, dan lingkungan, sebagaimana tercantum dalam Pasal. 34 Peraturan EU No. 2003/1829 tentang pangan atau pakan hasil rekayasa genetika. Hakim CJEU telah memulai pertimbangan mereka dalam kasus ini, dan keputusan akan diberikan di kemudian hari.

Untuk lebih lengkap, baca *Foreign Agricultural Service AS GAIN Report for Italy* https://gain.fas.usda.gov/Recent%20GAIN%20Publications/Italian%20Farmer%20Fights%20for%20Right%20to%20Cultivate%20GE%20Maize%20MON810_Rome_Italy_6-1-2017.pdf.

PENELITIAN

HASIL PENELITIAN NYATAKAN JAGUNG TINGGI KAROTENOID TIDAK MEMBAHAYAKAN PENYERAPAN VITAMIN A PADA UNGGAS

Jagung biofirtifikasi tinggi karotenoid (HC) adalah komponen pakan yang baik untuk unggas, menurut sebuah penelitian yang dilakukan oleh para ilmuwan dari Universitas Lleida-Agrotecnio Center dan *J. W. Goethe University*. Hasilnya dipublikasikan pada jurnal *Transgenic Research*.

Jagung HC adalah tanaman biofortifikasi hasil rekayasa genetika yang menumpuk karotenoid provitamin A beta-karoten, *beta-cryptoxanthin*, lutein, dan *zeaxanthin*. Dalam penelitian ini, jagung HC diuji sebagai komponen pakan dalam percobaan pemberian pakan ayam untuk mengevaluasi bioavailabilitas karotenoid provitamin A dalam matriks kernel dibandingkan dengan aditif alami warna sintetis dan alami yang saat ini digunakan di industri perunggasan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa karotenoid provitamin A tidak digunakan dengan cara yang sama. Beta-karoten diubah menjadi retinol di usus, sedangkan *beta-cryptoxanthin* terakumulasi dalam hati. Mereka juga menemukan bahwa ayam yang diberi pakan dengan kadar *zeaxanthin* rendah menumpuk lebih banyak retinol di hati, yang menyiratkan bahwa *zeaxanthin* mungkin berpengaruh pada penyerapan beta karoten. Berdasarkan temuan tersebut, para peneliti menyimpulkan bahwa jagung HC dapat digunakan sebagai komponen pakan unggas.

Baca artikel penelitian di *Transgenic Research*
<https://link.springer.com/article/10.1007/s11248-017-0029-y>.