

# CROP BIOTECH UPDATE

25 Januari 2017

---

## GLOBAL

---

### FAO CARI DUKUNGAN LEBIH BANYAK DARI G20 GUNA CUKUPI KEBUTUHAN PANGAN KELURGA PETANI

Keluarga petani dari negara berkembang membutuhkan lebih banyak akses terhadap informasi dan teknologi yang dapat membantu mereka berkembang di tengah-tengah perubahan iklim dan kelangkaan sumber daya alam, menurut José Graziano da Silva, Direktur Jenderal Organisasi Pangan dan Pertanian (FAO) Dunia Perserikatan Bangsa-Bangsa. Dia menyampaikan ini selama pertemuan menteri-menteri pertanian G20 yang diselenggarakan di Berlin, Jerman pada 22 Januari 2017.

Jutaan keluarga petani kecil membutuhkan bantuan teknis dan keuangan untuk lebih tangguh dan beradaptasi terhadap dampak perubahan iklim. Mereka harus mampu bertahan di lahan sendiri, memproduksi makanan sendiri dan juga mempunyai akses ke pasar,” tekannya.

Dia juga mengatakan bahwa daerah pedesaan adalah medan pertempuran kunci dalam mencapai agenda pembangunan berkelanjutan 2030 karena peristiwa tertinggi kemiskinan dan kelaparan di daerah pedesaan. Selain itu, kenaikan lahan pertanian dibutuhkan di lokasi tersebut karena ledakan populasi. Dengan demikian, keluarga petani kecil lebih membutuhkan dukungan. Inisiatif mengenai *Information and Communication Technologies* (ICT) yang dilakukan menyediakan petani alat untuk memonitor dan mengelola sumber daya alam sekaligus mempromosikan pertanian berkelanjutan dan memperkuat ketahanan pangan.

Baca rilis berita FAO untuk informasi lebih lanjut  
<http://www.fao.org/news/story/en/item/463804/icode/>.

---

## AFRIKA

---

### PENELITIAN TUNJUKKAN DAMPAK POSITIF ADOPSI KAPAS RG DI BURKINA FASO

Kapas RG mengurangi penggunaan pestisida hingga dua per tiga, menghasilkan lebih banyak dari pada kapas konvensional dan mengurangi kebutuhan tenaga kerja di Burkina Faso. Hasil ini diperoleh dari penelitian yang dilakukan oleh para ilmuwan dari *Oklahoma State University* dan *L'Institut de l'Environnement et de Recherches Agricoles* (INERA), Burkina Faso, yang meliputi enam tahun data survei pertanian.

Mereka juga menemukan bahwa luas lahan bukan penghalang untuk mengadopsi kapas. Semua pertanian, terlepas dari ukuran, secara signifikan diuntungkan dari penanaman kapas RG. Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa tenaga kerja lebih dihargai dan digunakan secara efisien di pertanian kapas RG dibandingkan kapas konvensional.

Temuan mereka lebih banyak dipublikasi di jurnal *AgBioForum* <http://agbioforum.org/v19n2/v19n2a04-vitale.htm>.

---

## AMERIKA

---

### USDA USULKAN REVISI REGULASI TANAMAN RG

*Animal and Plant Health Inspection Service (APHIS)* usda merilis pre-publikasi sebuah rekomendasi untuk merevisi regulasi organisme rekayasa genetika. Menurut APHIS, ini akan menjadi perubahan ekstensif pertama dari peraturan yang diterapkan sejak 1987.

“Kami senang bahwa usulan USDA mengakui beberapa aplikasi hasil *editing* gen dalam varietas tanaman yang pada dasarnya setara dengan varietas yang dikembangkan melalui metode pemuliaan yang lebih tradisional, dan memperlakukan varietas ini sesuai,” ujar Andy LaVigne, Presiden dan CEO *American Seed Trade Association (ASTA)*. “Sementara kami masih terus mengkaji proposal secara rinci, pendekatan ini akan membantu memastikan bahwa pertanian AS tetap di barisan depan inovasi dan mempertahankan peran kepemimpinannya secara global,” tambahnya.

Bersama dengan proposal, *U.S. Food and Drug Administration* mengumumkan niat mereka untuk mengumpulkan pendapat mengenai pengembangan varietas tanaman baru melalui *editing* gen.

Untuk lebih lengkap, baca rilis beritanya dari ASTA <http://www.betterseed.org/direction-of-plant-breeding-policy/>.

---

## ASIA DAN PASIFIK

---

### OGTR AUSTRALIA SETUJUI UJI LAPANGAN KAPAS RG

*Office of the Gene Technology Regulator (OGTR)* Australia telah mengeluarkan izin bagi *Monsanto Australia Limited*, memungkinkan rilis terbatas dan kontrol (uji lapangan) kapas rekayasa genetika (RG) untuk ketahanan serangga dan toleran herbisida.

Uji lapangan akan dilakukan dari Maret 2017 hingga Juli 2021 di daerah penanaman kapas di New South Wales, Queensland, Northern Territory, Victoria, dan Western Australia. Proposal adalah menanam hingga 50 tempat per tahun dengan luas gabungan

maksimum 50 hektar pada 2017, 100 hektar pada 2018, dan 250 hektar/tahun pada 2019 dan 2020. Ukuran penanaman maksimum lahan uji individual yang disetujui hingga 2 hektar di 2017, 10 hektar di 2018, dan 50 hektar/tahun di 2019 dan 2020. Kapas RG tidak akan digunakan dalam makanan manusia dan pakan ternak.

*Risk Assessment and Risk Management Plan (RARMP)* akhir menyimpulkan bahwa rilis terbatas dan terkontrol ini tidak menimbulkan risiko bagi manusia dan lingkungan dan tidak memerlukan langkah-langkah penanganan risiko tertentu.

Hasil RARMP, bersama dengan ringkasan dari RARMP, satu set Pertanyaan dan Jawaban mengenai keputusan ini dan sebuah salinan lisenensi, tersedia secara online di situs OGTR <http://www.ogtr.gov.au/internet/ogtr/publishing.nsf/Content/dir147>.

---

## **PENELITIAN**

---

### ***RICE NICOTIANAMINE SYNTHASE 2* TINGKATKAN KANDUNGAN ZAT BESI DAN ZINK DALAM BULIR GANDUM**

Mikronutrien penting dalam makanan manusia karena diperlukan untuk reaksi metabolisme kunci dan fungsi-fungsi biologis. Sebuah fraksi besar populasi manusia global menderita kekurangan mikronutrien, yang memiliki dampak negatif pada kesejahteraan dan pengembangan ekonomi. Biofortifikasi makanan pokok adalah pendekatan yang berkelanjutan dan efektif untuk mengurangi masalah kesehatan yang berhubungan dengan defisiensi mikronutrien.

Simrat Pal Singh dari *ETH Zurich and Switzerland*, bersama dengan rekan-rekannya mengembangkan galur gandum yang mengekspresikan *rice NICOTIANAMINE SYNTHASE 2 (OsNAS2)* dan *bean FERRITIN (PvFERRITIN)*, baik sebagai gen tunggal dan dikombinasikan. Gen NAS mengkatalisis sintesis *nicotianamine (NA)*, satu prekursor dari chelator besi *deoxymugenic acid (DMA)* yang diperlukan untuk translokasi besi jarak jauh. Di sisi lain, *FERRITIN* penting untuk penyimpanan zat besi dalam tanaman.

Kenaikan signifikan kandungan zat besi dan zink diamati dalam bulir gandum tanaman yang diekspresikan oleh *OsNAS2* atau *PvFERRITIN*, atau keduanya. Secara khusus, galur gandum sangat mengekspresikan *OsNAS2* melampaui target 30% *estimated average requirement (EAR)* pada makanan untuk zat besi, dan 40% EAR untuk zink.

Galur gandum dengan zat besi dan zink pada tingkat yang signifikan dikembangkan dalam penelitian ini dapat memberikan plasma nuftah yang berguna untuk pengembangan varietas gandum baru yang dapat mengurangi defisiensi mikronutrien.

Untuk informasi lebih lanjut, baca artikelnya di *Theoretical and Applied Genetics* <http://link.springer.com/article/10.1007/s00122-016-2808-x>.