

CROP BIOTECH UPDATE

31 Januari 2018

GLOBAL

KELAPARAN DI WILAYAH KONFLIK TERUS MENINGKAT

Kekurangan pangan di wilayah yang dilanda konflik terus meningkat, menyiratkan kebutuhan pangan dan bantuan mata pencaharian yang lebih besar, menurut laporan Januari 2018 Organisasi Pangan dan Pertanian Dunia (FAO) PBB dan *World Food Programme* pada Dewan Keamanan PBB.

Laporan mencakup status kerawanan pangan di 16 negara: Afghanistan, Burundi, Republik Afrika Tengah, Republik Demokratik Kongo, Guinea-Bissau, Haiti, Irak, Lebanon mengenai pengusi Suriah, Liberia, Mali, Somalia, Sudan Selatan, Sudan, Republik Arab Suriah, Ukraina, dan Yaman, ditambah wilayah perbatasan Lake Chad Basin. Perlu dicatat bahwa, setengah dari wilayah ini, sebagian besar populasi (seperempat atau lebih) berada pada tingkat kelaparan darurat berdasarkan pada skala kerawanan pangan *Integrated Food Security Phase Classification*.

Kerawanan pangan pada wilayah-wilayah yang disebutkan terutama didorong oleh konflik, yang mengkonfirmasi hasil dari pengkajian keamanan pangan global terakhir yang dirilis oleh PBB pada Oktober 2017, bahwa kelaparan paling banyak (489 juta orang) tinggal di negara-negara yang dirusak oleh konflik. Dengan demikian, disimpulkan dalam laporan FAO dan WFP bahwa berinvestasi dalam ketahanan pangan dapat memperkuat inisiatif untuk mencegah konflik dan mencapai perdamaian yang berkelanjutan.

Dapatkan salinan laporan dari FAO dan WFP
<http://www.fao.org/3/I8386EN/i8386en.pdf>.

AFRIKA

NAMIBIA BUKA LABORATORIUM DETEKSI RG PERTAMA

Satu laboratorium untuk menguji pangan dan produk-produk rekayasa genetika dibuka di Namibia untuk pertama kalinya. Laboratorium, dirancang oleh *National Commission on Research, Science and Technology*, dipersembahkan oleh menteri pendidikan tinggi, Kandjii-Murangi di Windhoek.

Menurut Kandjii-Murangi, laboratorium akan sangat penting dalam memastikan bahwa hanya produk-produk RG yang disetujui untuk digunakan di negara tersebut yang akan

dipasarkan. Selain itu, laboratorium akan membangun kapasitas para peneliti dan profesor di Namibia di bidang bioteknologi. Hal ini selanjutnya akan membantu negara berada di posisi yang lebih baik untuk menyediakan informasi mengenai pilihan makanan apa yang akan dibeli dengan menggunakan bukti ilmiah. Dia menekankan bahwa kesalahan informasi mengenai bioteknologi di negara ini disebabkan oleh kurangnya kapasitas deteksi dan pelatihan bioteknologi. Dia mendesak universitas-universitas dan institusi swasta untuk memanfaatkan laboratorium tersebut.

Baca lebih lanjut dari *Development Channel*
<http://www.developmentchannel.org/2018/01/30/namibia-opens-first-lab-to-test-gmo/>
dan Xinhuanet http://www.xinhuanet.com/english/2018-01/29/c_136934379.htm.

AMERIKA

APEL ARCTIC® FUJI PEROLEH DAPAT PERSETUJUAN KANADA

Arctic® Fuji, varietas apel Arctic® tanpa pencoklatan ketiga *Okanagan Specialty Fruits Inc.* (OSF) telah disetujui oleh *Canadian Food Inspection Agency* (CFIA) dan *Health Canada* (HC).

CFIA dan HC telah mengumumkan bahwa varietas Arctic® Fuji “tidak menimbulkan risiko lebih besar terhadap kesehatan manusia daripada apel yang tersedia saat ini di pasar Kanada. *Health Canada* juga menyimpulkan bahwa apel Arctic® Fuji tidak akan berdampak pada alergi, dan tidak ada perbedaan kandungan nutrisi apel Arctic® Fuji dibandingkan dengan varietas apel tradisional untuk konsumsi”. Tanaman Arctic® Fuji akan ditambahkan untuk penanaman perkebunan komersial apel Arctic® Golden dan Arctic® Granny pada musim semi 2018.

Untuk lebih lengkap, baca rilis media OSF <https://www.okspecialtyfruits.com/arctic-fuji-apple-receives-canadian-approval/?platform=hootsuite>. Untuk membaca persetujuan *Health Canada* Arctic® Fuji, kunjungi situs HC <https://www.canada.ca/en/health-canada/services/food-nutrition/genetically-modified-foods-other-novel-foods/approved-products/arctic-fuji-apple.html>.

ASIA DAN PASIFIK

GEN “LIAR” BUKA KESEMPATAN UNTUK VARIETAS PADI LEBIH BAIK

Genom dari tujuh varietas padi liar telah lengkap, menurut *International Rice Research Institute* (IRRI). Publikasi di *Nature Genetics*, rincian penelitian generasi tujuh genom liar dan dua genom budidaya (IR8 dan N22). IR8, lebih dikenal sebagai “beras ajaib”, dikembangkan oleh para ilmuwan IRRI dan salah satu varietas beras yang mengantarkan Revolusi Hijau di Asia pada 1960 dan mengurangi kelaparan di seluruh dunia.

“Sekuensing lengkap tujuh varietas padi liar adalah kemajuan signifikan untuk mendorong evolusi genom lebih lanjut dan domestikasi,” jelas Dr. Rod Wing, salah seorang kepala ilmuwan di penelitian ini. Dia menambahkan bahwa kerabat liar padi terus menjadi reservoir penting bagi pengembangan tanaman karena disesuaikan dengan rentang biogeografis yang berbeda dan dapat mentoleransi banyak stres biotik dan abiotik.

Dr. Ruaraidh Hamilton, kepala peneliti LIPI untuk keragaman genetika dan kepala Bank Gen IRRI menyambut terobosan ini. “Ini membuka pintu bagi para pemulia padi untuk memanfaatkan gen dari kerabat liar padi, memungkinkan kita untuk memperbaiki tanaman dengan sifat yang disukai oleh petani dan konsumen. Hal ini juga membawa kita selangkah lebih dekat ke tujuan kita untuk memastikan pangan global dan keamanan gizi melalui produksi beras berkelanjutan,” ujarnya.

Untuk lebih lengkap, baca rilis media IRRI <http://irri.org/news/media-releases/wild-genes-open-up-opportunities-for-healthier-climate-smart-rice>.

EROPA

PENELITI UZH KEMBANGKAN GALUR GANDUM TAHAN PENYAKIT EMBUN TEPUNG

Para peneliti dari Universitas Zurich (UZH) mengembangkan galur gandum baru dengan meningkatkan ketahanan terhadap penyakit jamur. Hasilnya dipublikasi di *Theoretical and Applied Genetics*.

Para ilmuwan UZH telah menyelidiki satu gen gandum yang memberi ketahanan terhadap penyakit embun tepung. Gen ini, dikenal sebagai *Pm3*, berada dalam variasi yang berbeda. Namun, dengan menggunakan satu gen tunggal *Pm3* untuk memberikan ketahanan yang lebih cepat hilang keefektifannya. Dengan demikian, para peneliti menguji persilangan galur *Pm3* transgenik yang mengarah pada empat galur gandum baru dengan dua variasi fenotipik *Pm3* yang berbeda.

“Perbaikan ketahanan terhadap penyakit embun tepung adalah hasil dari meningkatkan aktivitas transgenik total serta kombinasi dua variasi gen *Pm3*,” ujar Teresa Koller, penulis utama penelitian ini. Aktivitas gen ketahanan tidak menunjukkan efek negatif pada pengembangan dan produksi gandum.

Untuk lebih lengkap, baca rilis media UZH <http://www.media.uzh.ch/en/Press-Releases/2018/transgenic-wheat.html>.

PENELITIAN

PENELITI IDENTIFIKASI GEN KERENTANAN *PLUM POX VIRUS* PADA APRIKOT

Plum pox virus (PPV), yang menyebabkan penyakit Sharka, merupakan salah satu faktor pembatas utama produksi aprikot. Pada aprikot (*Prunus armeniaca* L.), lokus (*PPVres*) tahan PPV utama telah dipetakan ke bagian atas kelompok penghubung 1. Elena Zuriaga dan rekannya dari *Instituto Valenciano de Investigaciones Agrarias* di Spanyol memperkirakan bahwa meprin dan homologi TRAF-C domain yang mengandung gen (MATHd) sbegaaai gen kandidat tahan PPV.

Tim mengkarakterisasi transkriptom aprikot global terhadap inveksi PPV-D dan mengidentifikasi enam gen lokus *PPVres*, *ParP-1*, -2, -3, -4, -5 dan -6, secara berbeda diekpresikan dalam kultivar yang tahan dan rentan. Dua dari enam, *ParP-3* dan *ParP-4*, mengkodekan protein MATHd, ditemukan diturunkan pada kultivar yang tahan.

ParP-3 dan *ParP-4*, disebut gen *Prunus armeniaca PPVres MATHd-containing* (ParPMC), adalah dua gen yang memiliki varian allelik yang terkait dengan ketahanan PPV. Kultivar tahan yang membawa allel mutan *ParPMC2* menunjukkan kurangnya ekspresi pada *ParPMC2* dan terutama *ParPMC1*.

Hasil menunjukkan bahwa *ParPMC1* dan/atau *ParPMC2* sebagai gen kerentanan yang diperlukan untuk infeksi PPV dan pembungkaman ini dapat memberikan sifat tahan PPV.

Untuk informasi lebih lengkap mengenai penelitian ini, baca artikel di *BMC Plant Biology* <https://bmcpantbiol.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12870-018-1237-1>.