

CROP BIOTECH UPDATE

22 November 2017

GLOBAL

LOKAKARYA INTERNASIONAL BIOTEKNOLOGI PANGAN DAN KEAMANAN HAYATI RILIS DEKLARASI AKHIR

Lokakarya Internasional Bioteknologi Pangan dan Keamanan Hayati yang dirganisir oleh Universitas Hacattepe dan *Michigan State University* pada 9-11 Oktober 2017 di Ankara, Turki telah merilis deklarasi akhir mereka.

Deklarasi akhir lokakarya tersebut menekankan perlunya bioteknologi modern sebagai teknologi kunci untuk ilmu pangan dan pertanian, yang secara luas dianggap sebagai masa depan keamanan pangan global oleh komunitas ilmiah. Ini juga menyatakan bahwa bioteknologi modern memainkan sebuah peran integral dalam interaksi pangan, pertanian, lingkungan, dan keberlanjutan.

Lokakarya berfokus pada isu-isu tematik utama dalam kerangka hukum, pertimbangan sosial-ekonomi dan pengkajian risiko dalam mendukung penelitian bioteknologi modern dan memantau keamanan hayati dan pengambilan keputusan.

Untuk lebih lengkap, hubungi Dr. Remziye Yilmaz di remziye@hacettepe.edu.tr.

AFRIKA

PEMANGKU KEPENTINGAN NIGERIA SETUJU KAPAS BT SEBAGAI SOLUSI UNTUK PERBAIKI INDUSTRI TEKSTIL

Para pemangku kepentingan di Nigeria telah setuju bahwa kapas Bt mempunyai potens untuk menghidupkan kembali industri tekstil kapas yang memburuk di negara tersebut. Rapat yang diadakan di Abuja pada 8 November 2017 dihadiri oleh perwakilan dari industri benih, kementerian pemerintah, lembaga dan petani memutuskan bahwa mengambil kapas Bt adalah satu cara untuk mengatasi tantangan pertanian kapas.

Menteri *State for Trade and Investment* Nigeria, Aisha Abubakar, mengatakan negara tidak punya pilihan kecuali mengambil teknologi untuk membantu memperbaiki kehidupan petani dan menciptakan pekerjaan bagi penduduk yang padat. “Kami tidak dapat membiarkan orang-orang mengimpor kapas Bt ke Nigeria, kamu sekarang mempunyai orang-orang, teknologi, dan lahan untuk mempraktikan bagaimana memperoleh manfaat seluruhnya dari teknologi ini untuk mengatasi tantangan kami sendiri,” ujarnya.

Presiden *All Farmers Association* Nigeria, Arc. Kabiru Ibrahim, mengatakan bahwa ini penting bahwa Nigeria bangga dengan produksi kapas dalam negeri dengan merangkul kapas Bt, dan memancarkan keyakinan bahwa ini akan mengurangi kemiskinan di antara petani.

National Biosafety Management Agency menyetujui kapas Bollgard II untuk uji coba lapangan di Nigeria pada 2016 dan saat ini sedang menjalani tahap akhir uji multi lokasi di lebih dari 27 tempat di wilayah penanaman kapas nasional. Proyek ini telah disahkan oleh Menteri *Agriculture and Rural Development*, Audu Ogbe, dan para pemangku kepentingan di negara saat ini sedang menyusun strategi untuk segera mengangkat dan merilis kapas Bollgard II ke petani.

Untuk informasi lebih lanjut mengenai pengembangan bioteknologi/keamanan hayati di Nigerian, hubungi Alex Abutu di alexabutu@gmail.com.

AMERIKA

PENELITI IDENTIFIKASI GEN YANG MAMPU BERIKAN KETAHANAN GANDUM TERHADAP *STEM RUST*

Para peneliti dari *University of California, Davis* (UC Davis) telah mengidentifikasi satu gen yang memungkinkan ketahanan gandum terhadap *stem rust strain* Ug99 yang ditemukan di Uganda pada 1999. *Stem rust* merupakan satu penyakit jamur yang menghancurkan produksi gandum di seluruh Afrika dan Asia dan mengancam keamanan pangan dunia.

Ahli gandum UC Davis Jorge Dubcovsky dan timnya mengidentifikasi tiga bentuk ketahanan yang berbeda dari *Sr13*, satu gen dari gandum pasta yang efektif melawan Ug99 dan grup lainnya *virulent stem-rust strains* dari Yaman dan Ethiopia. Pada 2013, Dubcovsky dan rekan penelitiannya menemukan gen lain yang disebut *Sr35* yang juga memberikan ketahanan terhadap Ug99. Tim ini hampir mengidentifikasi gen ketiga yang memberikan perlindungan dari *stem rust strain*.

“Gandum memberikan kalori dan protein dalam jumlah besar yang dikonsumsi oleh manusia. Kami berharap bahwa sebuah pemahaman lebih baik mengenai patosistem karat gandum dapat mempercepat pengembangan strategi baru untuk mengendalikan patogen yang merusak ini,” ujar Dubcovsky.

Untuk informasi selanjutnya, baca di laporan UC Davis <https://www.ucdavis.edu/news/gene-discovery-may-halt-worldwide-wheat-epidemic-0>.

ASIA DAN PASIFIK

LANDSCAPE BIOTEKNOLOGI DAN BIOEKONOMI DI MALAYSIA

Dr. Mahaletchumy Arujanan, Direktur Eksekutif *Malaysian Biotechnology Information Centre*, dan Muthu Singaram dari *VibaZone Private Limited* di Malaysia, membahas *landscape* bioteknologi dan bioekonomi di Malaysia dalam sebuah artikel review di jurnal *New Biotechnology*.

Menurut makalah tersebut, Malaysia merilis agenda bioteknologinya pada tahun 1990-an dan menghasilkan kebijakan politik dan inisiatif yang kuat untuk menjadikan teknologi ini sebagai mesin kunci pertumbuhan ekonomi. Sejak dimulainya *National Biotechnology Policy* pada 2005, telah terjadi pencapaian signifikan dalam Produk Domestik Bruto (PDB), investasi, dan lapangan kerja.

Makalah juga membahas kebijakan publik, inisiatif, dan mekanisme pendanaan yang ada di Malaysia yang mendorong penelitian, pengembangan, dan komersialisasi di bagian bioteknologi dan bioekonomi. Tantangan dalam menerapkan kebijakan juga dibahas pada makalah tersebut.

Unduk makalah di *New Bitechology*
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1871678417300638>.

EROPA

EFSA SETUJU UNTUK OTORISASI KEMBALI BIT GULA RG DI Uni Eropa

Panel *The European Food Safety Authority* (EFSA) mengenai *Genetically Modified Organisms of the European Food Safety Authority* (GMO Panel) telah memberikan otorisasi kembali bagi bit gula rekayasa genetika (RG) di Uni Eropa.

Dikembangkan oleh KWS SAAT SE dan Perusahaan Monsanto, gula bit RG H7-1 telah dimodifikasi menjadi tahan herbisida. Pengkajian risiko yang dipublikasi untuk penerapan EFSA-GMO-RX-006 berdasarkan Peraturan (EC) No 1829/2003 adalah untuk pembaharuan otorisasi gula bit RG H7-1 untuk impor dan pengolahan, termasuk budidaya di Uni Eropa (UE)

Menurut GMO Panel, dengan asumsi bahwa sekuens DNA pada event bit gula H7-1 dipertimbangkan untuk pembaharuan identik untuk memperbaiki sekuens dari event yang semula dikaji, GMO Panel menyimpulkan bahwa tidak ada bukti dalam konteks penerapan pembaharuan ini untuk bahaya baru, paparan modifikasi atau ketidakpastian ilmiah yang akan mengubah kesimpulan dari pengkajian risiko asli gula bit H7-1.

Untuk lebih lengkap, baca pengkajiannya di Jurnal EFSA <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.2903/j.efsa.2017.5065/full>.

PENELITIAN

MICRORNA159 MEMPENGARUHI BANYAK SIFAT AGRONOMIK DALAM PADI

MiR159 merupakan satu mikroRNA (miRNA) pengawet diantara spesies tanaman yang berbeda dan memiliki berbagai fungsi pengembangan pada tanaman. Dalam padi, penelitian mengenai miR159 difokuskan pada respon bentuk nitrogen dan stres abiotik. Tim Yafan Zhao dan Huili Wen dari *Henan Agricultural University* bertujuan untuk mempelajari fungsi miR159 menggunakan *Short Tandem Target Mimic* (STTM), alat yang efektif untuk menghalangi kegiatan dari aktivitas *endogenous mature* miRNA dalam tanaman.

Ekspresi miR159 telah berhasil ditekan oleh STTM, berhasil meningkatkan ekspresi dari dua gen targetnya, *OsGAMYB* dan *OsGAMYBL1*. Tanaman STTM159 menunjukkan tanaman yang pendek dengan ukuran organ yang lebih kecil serta penurunan diameter batang, panjang daun padi, bunga utama, bunga-bunga padi dan ukuran butir. Analisis menunjukkan penurunan jumlah *small vascular bundles* (SVB) dan jumlah sel lebih sedikit di parenkim luar.

Sementara itu, analisis gen yang diekspresikan berbeda antara tanaman tipe liar dan tanaman transgenik STTM159 menunjukkan bahwa gen yang terlibat dalam pembelahan sel, auksin, sitokinin dan biosintesis *brassinosteroid* dan secara signifikan diturunkan dalam tanaman STTM159.

Data-data ini menunjukkan bahwa miR159 secara positif mengatur ukuran organ melalui dorongan pembelahan sel.

Untuk informasi lebih lanjut mengenai penelitian ini, baca artikel di *BMC Plant Biology* <https://bmcplantbiol.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12870-017-1171-7>.