

CROP BIOTECH UPDATE

28 Februari 2018

AFRIKA

WEMA BERI HARAPAN PADA PETANI UNTUK MELAWAN *ARMYWORM* DI KENYA

Para petani Kenya merasa sedih dengan gangguan *fall armyworm* di lahan jagung mereka. Serangan dimulai sebagai situasi yang sederhana dan tampaknya mudah diatur, namun telah berkembang dengan lebih besar membutuhkan perhatian lebih banyak dan strategi untuk menyelesaikannya. Wabah *fall armyworm*, yang telah mempengaruhi daerah pertumbuhan jagung utama di wilayah tersebut diperkirakan mengurangi produksi tanaman hingga 5 persen.

Menurut Dr. Murengan Mwimali, seorang ilmuwan di *Kenya Agricultural and Livestock Research Organization (KALRO) Katumani Station*, mereka telah mengembangkan jagung yang dapat mengendalikan serangan dan tahan terhadap kekeringan. Varietas jagung hibrida disebut sebagai DroughtTEGO™ dikembangkan melalui program *Water Efficient Maize for Africa*.

“Kami memiliki benih varietas jagung unggulan di pusat Kiboko, Kitale, dan Katumani kami, yang tangguh dan tahan dan dapat efektif mengendalikan *fall armyworm* dan juga berkembang dalam kondisi kering,” ujar Dr. Mwimali. Dia juga menekankan bahwa dengan masalah yang dihadapi, pemikiran baru dan gagasan inovatif diperlukan. Dia juga meminta pemerintah untuk memfasilitasi pengambilan inovasi teknologi baru yang efektif, terutama di sektor benih untuk mengurangi dampak kekeringan dan hama.

Baca artikel aslinya di *Daily Nation*
<https://www.nation.co.ke/business/seedsofgold/Hope-for-farmers-battling-armyworm/2301238-4307608-g6ohpl/index.html>.

AMERIKA

PENELITI AMATI FOTOSINTESIS DI KEDELAI MENGGUNAKAN CAHAYA TAK TERLIHAT

Para peneliti dari Universitas Illinois mendirikan tiang logam setinggi dua belas kaki dengan tangan terentang panjang di lahan kedelai Midwestern untuk mengamati rangkaian cahaya tak terlihat yang dipancarkan oleh tanaman. Cahaya ini akan memberikan informasi mengenai kinerja fotosintesis tanaman selama musim tanam,

menurut penelitian mereka yang dipublikasi di *Journal of Geophysical Research-Biogeosciences*.

“Kinerja fotosintesis merupakan citi utama untuk mengamati karena itu berarti mengetahui potensi hasil,” ujar kaiyu Guan, seorang asisten profesor di *College of Agriculture, Consumer, and Environmental Sciences* (ACES) dan peneliti utama penelitian ini. “Metode ini memungkinkan kita untuk secara cepat dan nondestrutif mengamati seberapa baik kinerja tanaman dalam kondisi berbeda seperti sebelumnya. “Tim peneliti mengumpulkan data *sun-induced fluorescence* (SIF) menggunakan sensor *hyperspectral* untuk menentukan bagaimana tanaman kedelai merespon tingkat cahaya yang berfluktuasi dan tekanan lingkungan, Dengan pengukuran yang dikategorikan melalui tahap pertumbuhan tanaman, kondisi cahaya, dan skala waktu, hasilnya menegaskan bahwa ada hubungan yang kuat antara fotosintesis dan SIF.

Baca selanjutnya dari Universitas Illinois <https://www.igb.illinois.edu/article/scientists-monitor-crop-photosynthesis-performance-using-invisible-light> dan *Journal of Geophysical Research-Biogeosciences* <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/2017JG004180/abstract>.

ASIA DAN PASIFIK

INDIA LUNCURKAN KAMPANYE KESADARAN PINK BOLLWORM MASAL

The Minister for Road Transport and Highways, Shipping and Water Resources, River Development dan Ganga Rejuvenation di Pemerintah India, Mr. Nitin Gadkari, meluncurkan satu kampanye kesadaran *pink bollworm* masaal di Nagpur, Maharashtra, India pada 25 Februari 2018. Kampanye kesadaran *pink bollworm* dilaksanakan bersama oleh *South Asia Biotechnology Centre* (SABC), *Indian Society for Cotton Improvement* (ISCI), dan *Agrovision Foundation*.



Menteri Gadkari memimpin kampanye kesadaran *pink bollworm* yang akan dilakuakn di sebagian besar wilayah yang terkena dampak di Vidharbha, Maharashtra. Kampanye memainkan lagu pembuka saat mencapai wilayah yang terkena dampak dengan menyebarkan pesan pengendalian *pink bollworm* yang efektif. Lagu *pink bollworm* akan disiarkan dua kali dalam sehari melalui Radio All India – Akashvani. Selama peluncuran, Menteri Gadkari merilis strategi manajemen *pink bollworm* versi Marathi yang ditulis oleh Dr. CD Mayee dan Bhagirath Choudhary. Dia juga merilis sebuah buklet kartun dan poster mengenai kampanye kesadaran *pink bollworm*. Total 100.000 poster didistribusikan di wilayah tersebut.

Menteri Gadkari bergabung diacara tersebut dengan Dr. CD Mayee, Bhagirath Choudhary, dan para akademisi, pejabat dari ICAR-CICR, ICAR-CIRCOT, ISCI, dan Agrovision Foundation. Sekitar 300 petani dan para profesional yang bekerja di rantai nilai kapas berpartisipasi dalam peluncuran ini.

Untuk lebih lengkap mengenai kampanye kesadaran *pink bollworm* baca di situs SABC <http://www.sabc.asia/>.

EROPA

ILMUWAN VIB TEMUKAN CARA MENINGKATKAN HASIL GULA DAN PRODUKSI BIOMASSA DALAM ARABIDOPSIS

Tanaman yang direkayasa untuk sedikit mengandung lignin untuk mempermudah proses industri biomassa tanaman menjadi energi. Sayangnya, proses ini mengurangi hasil. Para peneliti di *VIB-Ugent Center for Plant Systems Biology* menemukan cara untuk mengatasi masalah ini. Apalagi, strategi yang mereka gunakan tidak hanya mengembalikan hasil biomassa. Ini meningkatkan hasil di luar jenis tanaman tipe liar.

Biomassa tanaman berfungsi sebagai bahan baku terbarukan dan bebas karbon untuk produksi bioenergi dan senyawa kimia lainnya. Namun, proses industri biomassa terhambat oleh lignin. Biomassa lignoselulosa sangat kaya gula, yang dapat digunakan untuk produksi bioetanol. Tetapi memperoleh gula dari tanaman itu sulit. Meski lignin memperkuat dinding sel tanaman, pada dasarnya juga menjebak gula di sana.

Dalam studi terbaru mereka, Prof. Wout Boerjan dari VIB-Ugent, mahasiswa PhD Barbara De Meester dan Dr. Ruben Vanholme, mencari solusi untuk masalah ini. Tim menggunakan tanaman Arabidopsis mutan, kerdil, yang mengandung hanya setengah dari jumlah normal lignin. Dr. Ruben Vanholme mengatakan, “Kombinasi jumlah lignin rendah dan peningkatan biomassa dalam tanaman rekayasa genetika mengarahkan pada peningkatan pelepasan gula empat kali lipat dibandingkan tanaman liar. Dan gula itulah yang perlu kita pindahkan dari ekonomi berbasis fosil ke berbasis bio.

Selengkapnya baca VIB News <http://www.vib.be/en/news/Pages/Scientists-discover-how-to-increase-both-sugar-yield-and-biomass-production-in-the-model-plant-Arabidopsis.aspx>.

PENELITIAN

GEN PADI BERIKAN KETAHANAN KARAT CITRUS PADA JERUK MANDARIN TRANSGENIK

Rekayasa genetika menawarkan satu metode alternatif untuk pemuliaan konvensional jeruk mandarin 'W. Murcott' (*Citrus sp.*), salah satu kultivar komersial paling penting yang tumbuh di dunia. Ahmad Omar dari Universitas Florida dan Universitas Zagazig di Meris menggunakan rekayasa genetika untuk memberikan ketahanan karat citrus dalam jeruk mandarin W. Murcott.

Transformasi jeruk mandarin W. Murcott dicapai melalui sistem transformasi protoplasma menggunakan Xa21, sebuah gen ketahanan *Xanthomonas* dari padi. Sepuluh galur transgenik dikembangkan dari transformasi dan dikenai patogen karat citrus menggunakan semprotan inokulasi dalam kondisi laboratorium. Tanaman transgenik menunjukkan penurunan jumlah lesi dan populasi bakteri dalam lesi dibanding tanaman kontrol tipe liar.

Penelitian ini menyajikan pendekatan baru untuk memberikan ketahanan karat dalam jeruk mandarin. Namun, galur jeruk mandarin W. Murcott transgenik membutuhkan evaluasi lebih lanjut dalam kondisi lapangan untuk memvalidasi tingkat ketahanan.

Baca artikel penelitian di *Transgenic Research*
<https://link.springer.com/article/10.1007/s11248-018-0065-2>.