

CROP BIOTECH UPDATE

13 Juni 2018

GLOBAL

FAO DAFTARKAN 20 ALAT TRANSFORMASI PANGAN DAN PERTANIAN UNTUK MENCAPAI SDGS

Organisasi Pangan dan Pertanian PBB (FAO) telah merilis satu set dari 20 tindakan saling terkait yang dirancang untuk menunjukkan dampak yang dapat dilakukan pertanian berkelanjutan dalam mengatasi tantangan-tantangan terbesar di dunia.

Transforming food and agriculture to achieve the SDGs merupakan panduan praktis untuk negara-negara dalam memperkuat ketahanan pangan, menghasilkan pekerjaan yang layak, memacu pembangunan pedesaan dan pertumbuhan ekonomi, melestarikan sumber daya alam, dan menanggapi perubahan iklim. Publikasi ini pada dasarnya adalah alat untuk menawarkan petunjuk bagaimana untuk mempercepat pelaksanaan Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs) yang sebenarnya.



Ada 20 tindakan saling terkait yang dapat membantu memetakan strategi-strategi untuk memperoleh Zero Hanger dan SDGs yang berhubungan dengan pangan dan pertanian, termasuk mendorong penghidupan yang lebih tangguh dan meningkatkan produktivitas dan pendapatan yang lebih tinggi bagi petani di desa kecil. Masing-masing tindakan diidentifikasi secara grafis dengan kontribusinya terhadap sasaran SDGs dan mencerminkan wawasan dari keahlian teknis FAO.

Untuk informasi lebih lanjut, baca rilis beritanya <http://www.fao.org/news/story/en/item/1139028/icode/> dan laporannya tersedia di situs FAO <http://www.fao.org/3/I9900EN/i9900en.pdf>.

AFRIKA

KENYA MULAI TANAM KAPAS BIOTEK DI BAWAH NATIONAL PERFORMANCE TRIALS

Kenya satu langkah menjauh dari komersialisasi kapas Bt setelah dimulainya *National Performance Trials* (NPTs) untuk mengidentifikasi varietas yang sesuai untuk zona agro-

ekonomi yang berbeda. Ini muncul setelah *National Environmental Management Authority* (NEMA) memberikan izin *Environmental Impact Assessment* pada *Kenya Agricultural Livestock and Fisheries Organization* (KALRO) untuk melakukan uji coba ini.

Penanaman dimulai pada 11 Juni 2018 di Kisumu, Kenya barat, dengan *Principal Investigator* kapas Bt KALRO, Dr. Charles Waturu, memimpin acara tersebut. NPTs akan dilakukan di tujuh lokasi yang tersebar di enam kabupaten. Penanaman kapas Bt adalah langkah penting dalam revitalisasi industri tekstil dan pakaian jadi, yang telah diidentifikasi pemerintah Kenya sebagai kunci dalam peningkatan manufaktur dan mewujudkan agenda “Big Four”, rencana pemulihan ekonomi lima tahun yang ambisius. Lebih dari 200.000 hektar dialokasikan untuk kapas Bt.

Berbicara pada acara tersebut, Dr. Watutu mengatakan dia optimis bahwa data yang diperoleh dari uji coba akan cukup untuk memungkinkan varietas kapas Bt didaftarkan di Kenya. “Saya percaya NPTs akan memberi jalan bagi komersialisasi tanaman RG,” tekan Dr. Waturu. “Jika dikelola baik, petani akan mampu memperoleh hingga lima ton kapas dari satu acre. Ini adalah dorongan besar dan kami ingin bergerak cepat untuk memastikan Kenya mendapat kembali kejayaanya,” tambahnya.

Permulaan NPTs merupakan bantuan bagi ribuan petani kapas di negara tersebut yang bersemangat bahwa mereka akan memperoleh untung besar dari kapas Bt setelah komersialisasi. “Kami sangat semangat bahwa hari ini menandai awal dari berakhirnya kesengsaraan kami karena kapas Bt akan secara signifikan mengurangi paparan pestisida yang berbahaya, meningkatkan panen kapas kami, mengurangi biaya produksi dan meningkatkan pendapatan kami sehingga kami dapat membiayai pendidikan yang berkualitas bagin anak-anak kami,” ujar James Midega, seorang petani kapas lokal.

Jika uji coba menghasilkan data yang menguntungkan, para petani kemungkinan akan mengakses benih kapas hibrida Bt pada April 2019. Ini akan menjadi puncak dari proses yang dimulai pada 2001 ketika penerapan pertama untuk memperkenalkan kapas Bt dibuat. Uji lapangan terbatas kapas transgenik pertama ditanam pada 2004 dan selesai pada 2010. Diikuti rilis lingkungan disetujui oleh *National Biosafety Authority* pada 2016, harus memenuhi beberapa persyaratan di antaranya, sertifikasi pemeriksaan *Environmental Impact Assessment* (EIA). NEMA mengeluarkan lisensi untuk implementasi NPTs pada 30 May 2018.



Untuk informasi selanjutnya mengenai kapas biotek di Kenya, hubungi Dr. Charles Waturu di waturucharles@gmail.com dan karithikaa12@gmail.com.

AMERIKA

PARA AHLI PEMASARAN PELAJARI MENGAPA KONSUMEN TIDAK MENGENALI MANFAAT DARI PANGAN RG

Para ahli pemasaran Sean Hingston dan Theodore Noseworth dari Universitas York menjawab mengapa konsumen tidak menghargai manfaat dari makanan RG dan menyarankan beberapa strategi pemasaran untuk makanan RG berdasarkan studi lapangan. Artikel mereka dipublikasi di *Journal of Marketing*.

Menurut penulis, penelitian telah menunjukkan bahwa penolakan moral terhadap makanan RG menghalangi persepsi manfaatnya. Penentangan ini dapat diatasi dengan menggunakan isyarat halus untuk memposisikan produk-produk ini sebagai buatan manusia. Jika konsumen melihat makanan RG yang dikembangkan oleh manusia bermanfaat, maka itu akan lebih mudah untuk memahami mengapa hal itu dikembangkan sementara penolakan moral terhadap produk berkurang. Hal ini diharapkan meningkatkan niat pembelian untuk produk tersebut. Efek ini direplikasi di lapangan (baik dalam pengaturan kontrol dan naturalistik), dalam percobaan laboratorium, dan dengan panel konsumen *online*. Hasilnya menyarankan penggunaan kemasan dan strategi promosi yang membantu konsumen untuk melihat makanan RG apa adanya (yaitu, produk buatan manusia yang dikembangkan dengan maksud tertentu).

Baca artikel *Journal of Marketing* untuk informasi selanjutnya
<http://journals.ama.org/doi/abs/10.1509/jm.17.0100?code=amma-site>.

ASIA DAN PASIFIK

SABC 7 ICRISAT BAHAS PPP PADA BIDANG PENELITIAN PERTANIAN, TEKNOLOGI, DAN INOVASI DI INDIA

South Asia Biotechnology Centre (SABC) di New Delhi dan *International Crop Research Institute for Semi-Arid Tropics* (ICRISAT) di Hyderabad bekerja sama untuk melibatkan pemangku kepentingan utama dalam serangkaian kegiatan yang bertujuan untuk mencapai panggilan Perdana Menteri dari penggandaan pendapatan petani. Sekitar 45 pemangku kepentingan utama, termasuk petani, organisasi-organisasi petani, lembaga ICAR, SAUs, LSM, asosiasi industri, dan perwakilan sektor swasta berpartisipasi dalam pertemuan meja bundar "*Role of Public Private Partnership in Agricultural Research, Technology and Innovation*," didukung oleh Bayer CropScience, pada 11 Juni 2018 di ICRISAT, Patancheru, Telangana, India.

Menyadari bahwa keuntungan petani dan keberlanjutan pertanian adalah kedua tujuan dari sistem produksi pertanian modern, Pejabat Direktur Jenderal ICRISAT Dr. Peter Carberry mengacu pada kemitraan publik-swasta (PPP) sebagai peluang penting dan menegaskan untuk model PPP untuk sumber daya kemitraan selama sesi pengukuhan. Pencapaian kedua tujuan ini memerlukan kolaborasi antara publik dan mitra swasta – mulai dari perusahaan hingga komunitas untuk meningkatkan efisiensi input dan produktivitas pertanian dan bertindak sebagai stimulan untuk pertumbuhan yang menghasilkan peningkatan pendapatan petani di India.

Mengingat tahap awal PPP pada pertanian, penekanan perlu diberikan pada PPP untuk sisi hulu dan hilir rantai nilai pertanian, ujar Dr. CD Mayee, presiden SABC. Meningkatkan hasil, meningkatkan aset produktivitas petani kecil dan meningkatkan kelestarian lingkungan di tengah berkurangnya sumber daya alam, kesuburan tanah, dan perubahan iklim memelurkan perubahan paradigma dan pendekatan transformatif dalam kolaborasi dan kemitraan.

Perwakilan industri India Dr. Paresh Verma menghimbau pemerintah India untuk menerapkan kerangka kebijakan yang kondusif dan lingkungan peraturan yang dapat diprediksi untuk memperkuat PPP dalam penelitian pertanian, teknologi dan inovasi, sementara Rajvir Rathi dari Bayer menekankan kelembgaan atas persetujuan individu untuk keberhasilan PPP di penelitian pertanian, teknologi, dan inovasi. Kesimpulannya, Dr. Sanjeev Jha, ICAR mengusulkan untuk mengembangkan mekanisme dan panduan institusional, dan pernyataan kebijakan nasional yang bersih tentang PPP dalam pertanian untuk keberhasilan PPP di tingkat nasional dan negara bagian dengan tujuan untuk menumbuhkan lingkungan yang menarik, memacu kerjasama R&D dan perluasan dan

meningkatkan investasi, meningkatkan keterlibatan sektor swasta dalam penelitian pertanian dan komersialisasi teknologi yang dikembangkan oleh institusi swasta publik.



Untuk informasi lebih lanjut mengenai PPP dalam penelitian pertanian, teknologi, dan inovasi, kunjungi situs SABC <http://www.sabc.asia/>.

EROPA

PADI REKAYASA GENETIKA FASILITASI MIKRONUTRIEN YANG LEBIH EFEKTIF

Para peneliti dari ETH Zurich dipimpin oleh Navreet Bhullar dari *Institute of Molecular Plant Biology* telah merekayasa genetika (RG) salah satu varietas padi yang paling banyak ditanam. Para peneliti ETH mengembangkan galur padi dengan peningkatan besi setara lebih dari 90% dari kandungan besi yang direkomendasikan dan hingga 170% dari kandungan zink yang direkomendasikan dalam bulir padi.

Bhullar dan rekan satu timnya memasukkan sebuah konstruksi genetika yang mengekspresikan kombinasi tiga gen tambahan ke dalam tanaman padi. Salah satu gen memfasilitasi mobilisasi penyimpanan besi dalam vakuola tanaman, pengkodean lain dari Ferritin protein penyimpanan besi, dan ketiga mendorong penyerapan besi dan zink yang efisien oleh akar. Tanaman-tanaman ini telah diuji di laboratorium dan kondisi rumah kaca, dan akan diuji di lapangan dalam waktu dekat.

“Pertama kami harus memastikan bahwa tanaman mempertahankan tingkat zink dan besi yang sama dalam bulir di bawah kondisi lapangan. Begitu kita sudah melakukannya, kita harus mengkaji ketersediaan hayati nutrisi yang meningkat ini untuk manusia. Ini dapat

berlangsung bertahun-tahun sebelum padi rekayasa genetika ini mencapai publik,” ujar Bhullar.

Untuk informasi selanjutnya, baca rilis artikel dari ETH Zurich <https://www.ethz.ch/en/news-and-events/eth-news/news/2018/06/transporting-micronutrients-more-efficiently.html>.

PENELITIAN

GEN *PvTRX1h* TERLIBAT DALAM PENGATURAN NODUL PADA TANAMAN KACANG

Hubungan simbiosis legum-rhizobium telah banyak dipelajari dan dikarakterisasi. Namun, sedikit informasi yang diketahui mengenai peran *histone lysine methyltransferases* dalam interaksi ini dan dalam formasi nodul pada kacang yang umum.

Sebuah studi oleh tim Aarón Barraza dari *Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional* bertujuan untuk memahami mekanisme kontrol nodulasi dalam kacang umum (*Phaseolus vulgaris*). Tim berfokus pada peran *PvTRX1h*, satu gen pengkode *histone lysine methyltransferase*, dalam pengembangan nodul, dan biosintesis auksin. Menggunakan pendekatan genetik terbalik, tim menghasilkan kacang yang sama dengan ekspresi *PvTRX1h*.

Penurunan jumlah *PvTRX1h* meningkatkan jumlah nodul per tanaman, tetapi mengurangi jumlah unit pembentuk koloni yang pulih dari nodul. Analisis lebih lanjut menemukan bahwa gen terlibat dalam sintesis asam *indole-3-acetic* diregulasi. Penurunan jumlah *PvTRX1h* juga mengubah akumulasi pati.

Berdasarkan hasil ini, *PvTRX1h* kemungkinan mengubah jaringan persinyalan auksin untuk menentukan kolonisasi bakteri, jumlah nodul, akumulasi pati, kadar hormon, dan proliferasi sel pada kacang.

Untuk informasi lebih lanjut, baca artikel di *Plant Science* <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0168945218300815#!>.