

CROP BIOTECH UPDATE

13 Juni 2019

GLOBAL

PEMULIA SAYURAN SIMON GROOT RAIH *WORLD FOOD PRIZE* 2019

Simon N. Groot, pemulia sayuran dari Belanda dan pendiri *East-West Seed* adalah Pemenang *World Food Prize* 2019. Pengumuman dibuat di upacara Departemen Pertanian AS pada 10 Juni 2019. Mr. Groot memenangkan penghargaan karena memberdayakan jutaan petani kecil di lebih dari 60 negara untuk mendapatkan penghasilan lebih besar melalui peningkatan produksi sayuran, memberi manfaat ratusan juta konsumen dengan akses yang lebih besar ke sayuran bergizi untuk diet sehat.



Penghargaan ini untuk menghormati Mr. Groot atas pencapaiannya yang tak ternilai sebagai pendiri dan pemimpin *East-West Seed*. Inisiatifnya lebih dari empat dekade lalu membantu mengembangkan industri bibit sayuran tropis yang dinamis dan berpusat kecil, diawali di Asia Tenggara dan menyebar ke seluruh Asia, Afrika, dan Amerika Latin. *East-West Seed* sekarang melayani lebih dari 20 juta petani kecil di lebih dari 60 negara tropis.

Pemuliaan sayuran komersil tidak diketahui di daerah tropis ketika Mr. Groot mengawali *East-West Seed* di Filipina dengan rekan bisnis Benito Domingo. Melalui kerja sama ini, Mr. Groot memperkenalkan sayuran hibrida komersial pertama yang dikembangkan secara lokal di kawasan tropis Asia. Mr. Groot juga menciptakan program inisiatif Transfer pengetahuan *East-West Seed* yang melatih para petani dalam praktik pertanian yang baik untuk produksi sayuran.

“Penghargaan *World Food Prize* untuk seorang penabur benih sayuran merupakan alasan untuk kegembiraan dan terima kasih,” ujar Groot. “Tetapi pengakuan tertinggi adalah bagi jutaan petani kecil yang meningkatkan pertanian dari cara hidup hingga membangun bisnis. Kerja sama ilmu pengetahuan modern dengan tradisi panjang manajemen benih Belanda telah memberikan kontribusi besar bagi pertumbuhan industri pertanian sayuran Asia tropis dalam 35 tahun terakhir. Sekarang giliran Afrika tropis di mana kualitas benih sayuran dikombinasikan lagi dengan petani program transfer pengetahuan utama dapat menciptakan pendapatan berkelanjutan untuk generasi petani Afrika selanjutnya,” ujar Mr. Groot.

Baca selengkapnya tentang Mr. Groot di situs *The World Food Prize* https://www.worldfoodprize.org/index.cfm/87428/46682/sixthgeneration_dutch_seedsmann_wins_250000_world_food_prize.

AMERIKA

USDA REVISI REGULASI BIOTEK UNTUK INOVASI PERTANIAN *SECURE*

United States Department of Agriculture (USDA) mengumumkan bahwa mereka mengajukan untuk memodernisasi regulasi bioteknologi sedemikian rupa sehingga produksi pertanian efisien untuk mengatasi keberlanjutan disatukan sambil juga mempertimbangkan pengawasan regulasi yang bertanggung jawab dan terprediksi untuk melindungi ekologi dan kesehatan tanaman.

USDA membuat proposal mengikuti prinsip-prinsip berikut: *Sustainable, Ecological, Consistent, Uniform, Responsible, Efficient* or **SECURE**. Aturan baru yang diusulkan memungkinkan kesehatan tanaman untuk dilindungi sementara inovasi pertanian berkembang pesat pada saat yang sama. Ini menampilkan fleksibilitas peraturan untuk pengembangan rekayasa genetika (RG) yang memungkinkan para regulator mengawasi risiko hama tanaman berdasarkan ilmu pengetahuan terbaik yang tersedia.

Sebelumnya, USDA telah secara aktif bertanya pada para pemangku kepentingan untuk terlibat dalam membuat perubahan pada regulasi yang telah ada melalui proses pengkajian yang transparan. Ini dilakukan untuk menumbuhkan kepercayaan publik tanpa menghalangi inovasi ilmiah. *SECURE* menggabungkan beberapa ketentuan dari *Farm Bill* 2008 dan rekomendasi laporan *USDA Inspector General* 2015 mengenai organisme RG. Proposal akan disiapkan untuk tinjauan publik dan pendapat akan diterima dalam jangka waktu dua bulan. Ini akan menjadi revisi signifikan pertama regulasi bioteknologi USDA sejak 1987.

Baca selengkapnya dari USDA https://www.aphis.usda.gov/aphis/newsroom/news/sa_by_date/sa-2019/biotech-secure-regulations.

ASIA DAN PASIFIK

SABC MULAI KAMPANYE “*MEGA AWARENESS*” *FALL ARMYWORM* DI INDIA

South Asia Biotechnology Centre (SABC), berkolaborasi dengan *University of Agriculture and Horticulture Sciences* (UAHS), telah menyatakan “*mega campaign*” untuk *fall armyworm* dalam proyek *Safeguarding Agriculture and Farmers against Fall Armyworm* (Proyek SAFFAL) di Shivamogga, Karnataka, India pada 8 Juni 2019. UAHS

Shivamogga merupakan yang pertama melaporkan serangan *fall armyworm* di India pada Juli 2018.

Lebih dari 250 petani, penjual, dan pengecer dari wilayah penanaman jagung utama di negara tersebut mengikuti lokakarya *Management of Fall Armyworm on Maize* yang diselenggarakan bersama dengan SABC dan UAHS, Shivamogga. Sekitar 350.000 hektar jagung dibudidaya secara intens untuk tiga musim dalam setahun di Shivamogga, Devanagari, dan Chitradurga di Karnataka, dan *fall armyworm* telah menjadi ancaman besar selama musim *Kharif* dan *Rabi* di 2018.

Selama acara tersebut, SABC merilis empat poster mengenai *fall armyworm* dalam bahasa Kannada. Departemen Pertanian Karnataka juga merilis poster bersama dengan buklet yang dikembangkan oleh UAHS, Shivamogga untuk memberi petani, penjual, dan pengecer dengan informasi dan langkah-langkah pengendalian *fall armyworm*.



Proyek SAFFAL didukung oleh FMC Corporation dan penerapannya bekerja sama dengan pemangku kepentingan utama dalam rantai nilai jagung di India. Untuk informasi lebih lanjut, kunjungi situs SABC <http://www.sabc.asia/> atau kirim email ke saffal@sabc.asia.

EROPA

KESALAHAN INFORMASI DAN REGULASI BERLEBIHAN HAMBAT PANGAN RG DARI KONSUMEN

Profesor Johnathan Napier, seorang pelopor terkemuka dalam bioteknologi tanaman yang memimpin pengembangan tanaman yang menghasilkan minyak ikan omega 3 yang menyehatkan jantung, mengatakan bahwa “kesalahan informasi dan regulasi berlebihan menghentikan atau memperlambat beberapa pangan RG yang berpotensi untuk menyelamatkan kehidupan dari pembuatannya ke konsumen.”

Dalam makalah yang dipublikasi di *Nature Plants*, Profesor Napier dan rekan penulisnya menulis bahwa menggunakan rekayasa genetika (RG) untuk meningkatkan komposisi nutrisi tanaman (baik dikonsumsi secara langsung oleh manusia atau sebagai pakan ternak) telah dikenal sejak awal era RG, dengan sifat ‘keluaran’ dianggap berbeda, jika tidak berpotensi unggul, untuk sifat ‘masukan’ seperti toleran herbisida dan tahan serangan. Penulis menunjukkan bahwa sementara sifat masukan telah berhasil digunakan dan sekarang membentuk basis pertanian RG, sifat keluaran tanaman RG masih tertinggal selama 20 tahun.

Profesor Napier mengarahkan contohnya *Golden Rice*. “Teknologi terbukti, studi keamanan yang ketat telah selesai, penelitian nutrisi menunjukkan *Golden Rice* merupakan sumber vitamin A yang sangat baik – tetapi itu tetap tidak diproduksi, meskipun telah secara resmi disetujui untuk penggunaan pakan dan pakan di AS, Kanada, dan Selandia Baru dan Australia,” ujarnya. Dia menambahkan bahwa *Golden Rice* terhenti di bagian pengembangan terlalu lama, dan tidak tersedia bagi orang-orang yang akan memperoleh manfaat darinya.

Untuk lebih lengkap, baca artikel beritanya di situs *Rothamsted Research* <https://www.rothamsted.ac.uk/news/foods-enhanced-with-proven-health-benefits-not-making-it-consumers-quickly-enough>.

PENELITIAN

EFEK NANOPARTIKEL PADA EKSPRESI GEN YANG TERKAIT FOTOSINTESIS PADA KEDELAI

Fotosintesis merupakan proses fisiologis penting pada tanaman. Ini memainkan peran penting dalam pertumbuhan tanaman dan perkembangan. *Vietnam Academy of Science and Technology* melaporkan dampak nanopartikel *zerovalent cobalt* pada ekspresi gene yang terkait dengan fotosintesis pada daun kedelai dalam tahap pertumbuhan yang berbeda.

Hasil menunjukkan bahwa perlakuan nanopartikel *zerovalent cobalt* buatan Vietnam dan AS (dengan dua dosis 0,7 dan 16,67 mg/kg biji kedelai) mendorong fotosintesis kedelai dengan meningkatkan kandungan klorofil a dan rasion Fv/Fm dibandingkan dengan kontrol (tanpa perlakuan nanopartikel *zerovalent cobalt*). Nilai-nilai ini cenderung meningkat dan mencapai nilai maksimum pada hari ke-40 dan kemudian turun pada hari ke-70. Tingkat ekspresi gen yang terkait fotosintesis pada daun kedelai juga berubah bergantung pada tahap pertumbuhan kedelai dan konsentrasi nanopartikel *zerovalent cobalt* yang diberikan. Gen *psaA*, *Lhca*, *psaB*, *Cytb6f* (milik fotosistem I) dan *psbA*, *psbB*, *psbC*, *psbD*, *psbE* (milik fotosistem II) dalam formulasi percobaan diekspresikan lebih tinggi dibandingkan grup kontrol pada hari ke-20 dan ke-70. Namun, pada hari ke-40, tingkat ekspresi gen-gen ini berbeda secara signifikan.

Hasil yang diperoleh memberikan dasar untuk memahami mekanisme aktif gen-gen di atas untuk mengendalikan aktivitas fotosintesis tanaman dengan dan tanpa kehadiran nanopartikel *zerovalent cobalt* serta dalam kondisi stres.

Untuk informasi lebih lanjut, baca artikel lengkapnya dalam Bahasa Vietnam dari *Vietnam Academy of Science and Technology* <http://vjs.ac.vn/index.php/vjbio/article/view/13540/pdf>.