

CROP BIOTECH UPDATE

22 Juni 2016

GLOBAL

LAPORAN BARU NYATAKAN BIOENERGI Mendukung KETAHANAN PANGAN

Sebuah tim ahli internasional dari 10 lembaga telah *merilis Reconciling Food Security and Bioenergy: Priorities for Action*, sebuah laporan yang menyatakan bahwa energi dan ketahanan pangan dapat secara bersamaan ditingkatkan melalui program pengembangan biofuel dan bioenergi yang dirancang dengan baik.

Laporan tersebut menunjukkan bahwa pangan dan keamanan energi adalah tujuan yang saling melengkapi, sebagaimana yang termaktub dalam *United Nations 2030 Sustainable Development Goals* (SDGs), dan dalam Perjanjian Paris di bawah *UN Framework Convention on Climate Change* (UNFCCC). Para penulis menguraikan beberapa cara di mana upaya pembangunan yang berfokus untuk meningkatkan ketahanan pangan dan menjamin kebersihan dan sumber energi yang dapat diandalkan bagi penduduk lokal dapat selaras dalam sebuah cara sinergis. Laporan ini mengidentifikasi langkah-langkah berdasarkan ilmu pengetahuan untuk memastikan bahwa biofuel, tanaman pangan dan sumber daya alam dapat dikelola secara berkelanjutan bersama-sama. Hal ini juga berisi kesimpulan yang menunjukkan bagaimana bioenergi dapat mendorong ketahanan pangan.

Publikasi laporan dapat dilihat dalam jurnal *Global Change Biology Energy* <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/gcbb.12366/full>, dihasilkan melalui sebuah kolaborasi internasional dan multidisiplin yang digagas saat konferensi pada bulan November tahun 2014. Informasi lebih lengkap tersedia di situs *International Food Policy Research Institute* <https://www.ifpri.org/news-release/report-bioenergy-can-support-food-security>.

AFRIKA

PARA ILMUWAN GHANA DESAK PEMERINTAH UNTUK INVESTASI DI RISET PERTANIAN

Para ilmuwan Ghana telah mendesak pemerintah mereka untuk berinvestasi lebih banyak dalam penelitian pertanian. Berbicara baru-baru ini pada sebuah lokakarya mengenai *media outreach* dan perilisan *Global Status of Commercialized Biotech Crops* (2015) ISAAA, Profesor Kenneth Danso, Direktur *Biotechnology and Nuclear Research Institute* (BNRI), meminta pemerintah untuk berinvestasi dalam penelitian pertanian untuk meningkatkan sektor tersebut. "Pemerintah harus mengambil isu-isu pertanian yang lebih serius dengan

mengalokasikan lebih banyak dana untuk penelitian untuk membatasi kebergantungan pada dukungan donor," ujar Dr. Danso.

Dr. Lawrence Misa Aboagye, Direktur *Plant Genetic Resources Centre* (CSIR / PGRRI) di Bunso, Timur Ghana, mengakui pentingnya kelangsungan penelitian tanaman RG di negara ini. "Tanaman RG dikembangkan untuk mendapatkan sifat baru yang diinginkan seperti pematangan tanaman lebih awal untuk mencocokkan berkurang curah hujan, varietas toleran panas dan kekeringan serta varietas unggul."

Laporan Status Global disampaikan oleh Profesor Walter Sandow Alhassan, seorang Ahli Pertanian dan mantan Direktur Jenderal *Council for Scientific and Industrial Research* (CSIR). Dia menggarisbawahi manfaat yang diperoleh petani dari tanaman RG dalam 20 tahun sejak komersialisasi. Dia juga membagikan peserta salinan ringkasan laporan dalam bahasa Akan, salah satu bahasa yang paling umum digunakan di Ghana, dengan 53% dari populasi.

Acara diselenggarakan di *Plant Genetic Resources Centre* (CSIR/PGRI) di Bunso, Timur Ghana pada 26 Mei 2016 diselenggarakan oleh *Open Forum on Agricultural Biotechnology-Ghana Chapter* dan CSIR.

Untuk informasi lebih lanjut mengenai acara tersebut, hubungi Dr Margaret Ottah Atikpo, Ketua OFAB Programming Committee di Ghana magatik@yahoo.co.uk.

AMERIKA

KOLABORASI USSEC DAN USGC SOROTI SISTEM REGULASI BERBASIS SAINS DI UNI EROPA

U.S. Soybean Export Council (USSEC) dan *U.S. Grains Council* (USGC) mengadakan pertemuan di Brussels, Belgia pekan lalu untuk membahas penundaan persetujuan event kedelai dan jagung biotek di Uni Eropa. Mereka menyoroti kebutuhan untuk satu sistem regulasi yang dapat diprediksi, transparan, dan berbasis sains di Uni Eropa.

Jim Miller, Wakil Ketua USSEC, dan Dean Taylor, pemimpin *Biotechnology Advisory Team* USGC, berbagi pengalaman mereka dalam menggunakan bioteknologi dan teknologi modern lainnya. Mereka menjelaskan bagaimana teknologi ini telah membantu mereka mencapai keberlanjutan ekonomi dan lingkungan. Mereka terlibat dengan para pemangku kepentingan Eropa dan menyatakan bahwa mereka akan terus menggunakan event biotek yang disetujui di AS dan pasar utama lainnya dengan sistem regulasi yang dapat diterapkan dan difungsikan.

Menurut rilis berita dari USSEC, pertemuan dengan beberapa departemen Komisi Eropa meliputi pertanian, perdagangan, kesehatan dilakukan tidak untuk mencari perubahan dalam undang-undang persetujuan biotek Uni Eropa dan regulasi. USSEC dan USGC hanya meminta perbaikan dalam sistem persetujuan Uni Eropa untuk membuatnya sesuai

dengan jadwal yang diundangkan UE serta pendekatan yang lebih praktis untuk situasi dari tingkat kehadiran yang rendah dari sifat belum-belum disetujui dalam pengiriman gandum ke Uni Eropa.

Baca rilis beritanya dari USSEC <http://ussec.org/ussec-and-usgc-work-together-in-joint-effort-to-stress-science-based-regulatory-system-in-eu/>.

ASIA DAN PASIFIK

KONTROL HARGA DAN LISENSI WAJIB KAPAS Bt TUTUPI PERTUMBUHAN JANGKA PANJANG INDUSTRI BENIH RG UJAR ICRA

Investment Information and Credit Rating Agency (ICRA) India memperkirakan bahwa kontrol harga dan pedoman lisensi wajib untuk kapas Bt akan menutupi pertumbuhan jangka panjang industri benih bioteknologi di negara ini. Hal ini tertuang dalam rilis terbaru ICRA mengenai *Seeds Sector: Update on Trends and Outlook*.

India adalah salah satu pengadopsi awal teknologi RG, bagaimanapun, hanya diperbolehkan menanam kapas Bt. Pada 2015, kapas Bt ditanam mencapai 95% dari total lahan yang ditujukan untuk kapas. Pemerintah India memutuskan untuk mengatur harga kapas dengan memperkenalkan *Cottonseed Price (Control) Order 2015* untuk mengatur harga benih kapas Bt dan biaya sifat. Selanjutnya, pada bulan Mei 2016, pemerintah memperketat kontrol pada kapas Bt dengan meniadakan semua perjanjian lisensi yang aktif antara penyedia sifat dan perusahaan benih. Ini meletakkan norma-norma baru untuk lisensi yang memberikan hak setiap perusahaan benih untuk memasarkan produk dengan membayar biaya sebuah sifat yang diinginkan, yang jauh lebih rendah daripada biaya sifat yang berlaku sesuai dengan pengaturan lisensi. Saat ini, perintah tersebut berubah menjadi draft pemberitahuan untuk konsultasi publik.

Dengan kejadian saat ini, ICRA percaya bahwa kontrol harga seperti dalam *Cottonseed Price (Control) Order of 2015* dapat berdampak negatif terhadap pertumbuhan jangka panjang industri benih RG. ICRA merekomendasikan penelitian dan pengembangan baru tanaman RG oleh masyarakat dan penyedia teknologi swasta, yang dapat mengarahkan pada persaingan yang sehat di pasar dan harga yang wajar.

Baca lebih lanjut dari ICRA

<http://www.icra.in/67654323.aspx?ck=pXKT5F8DI0y09YcCTjHI5ZoyuA4irn1XMUvRbEmAkRBQKECplVZmNCoJ3VCiLt2Xfnxc5w2uaDrqRY0uEKCoCw>.

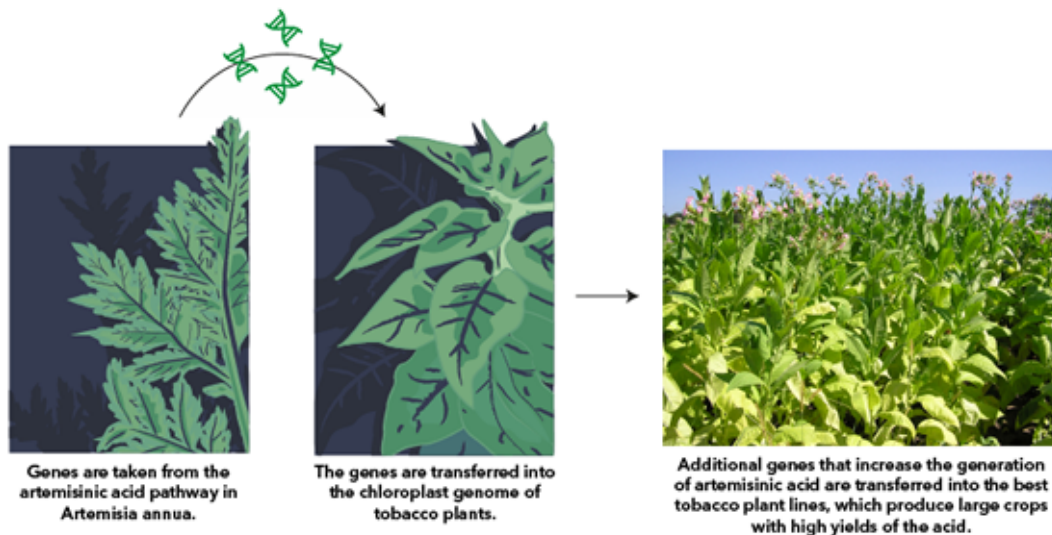
EROPA

METODE REKAYASA TANAMAN BARU BANTU PRODUKSI OBAT MALARIA

Sebuah penelitian baru melaporkan bahwa teknik baru dan murah untuk memproduksi artemisinin, bahan utama dalam pengobatan yang paling efektif untuk malaria, dapat membantu memenuhi tuntutan global untuk obat. Artemisinin diproduksi sedikit oleh tanaman herba yang dikenal sebagai *sweet wormwood*, *Artemisia annua*.

Para peneliti dari *Max Planck Institute of Molecular Plant Physiology* telah menemukan cara baru untuk menghasilkan asam artemisinic, molekul yang merupakan turunan artemisinin, dalam hasil yang tinggi. Metode mereka melibatkan mentransfer jalur metabolik dari *A. annua* ke dalam tembakau, satu tanaman tinggi biomassa.

Tim menyebut ini pendekatan COSTREL, singkatnya untuk transformasi kombinatorial super dari galur penerima *transplastomic*. Langkah pertama adalah untuk mentransfer gen kumpulan enzim dari jalur asam artemisinic ke dalam genom kloroplas tanaman tembakau, menghasilkan apa yang dikenal sebagai tanaman *transplastomic*. Tim kemudian menggunakan galur tanaman tembakau *transplastomic* terbaik mereka untuk memperkenalkan satu tambahan dari gen ke dalam genom intinya, menghasilkan galur COSTREL. Gen yang tersisa mengkodekan faktor yang meningkatkan sintesis, atau generasi, dari asam dalam cara-cara yang masih belum diketahui.



(Photo source: Fuentes et al., eLife)

Informasi lebih lanjut mengenai penelitian ini baca situs *Max Planck Institute of Molecular Plant Physiology* <http://www.mpimp-golm.mpg.de/2069723/rbock-malaria-drug-in-tobacco>.

EKSPRESI BERLEBIH DARI GEN GANDUM TINGKATKAN TOLERANSI STRES ABIOTIK DALAM *STIFF BROME*

Ubiquitination memainkan satu peran penting dalam mengatur pengembangan dan adaptasi tanaman terhadap stres abiotik. Para peneliti *Shandong Agricultural University* menyelidiki kemungkinan fungsi gen gandum *monoubiquitin*, *Ta-UB2*, stres abiotik pada monokotil serta membandingkannya dengan yang dikotil.

Tim mengembangkan *stiff brome* transgenik (*Brachypodium distachyon*) yang mengekspresikan gen *Ta-UB2* di bawah dua promotor, *CaMV35S* dan *RD29A* stres diinduksi. Ekspresi *Ta-UB2* menunjukkan penghambatan pertumbuhan sedikit dalam pertumbuhan *stiff brome* transgenik di bawah kondisi kontrol.

Namun, penghambatan itu diminimalkan bila gen berada di bawah promotor *RD29A*. Tanaman transgenik menjaga lebih banyak air dan menunjukkan antioksidan enzimatis yang lebih tinggi di bawah tekanan kekeringan. Garam dan toleransi dingin transgenik *B. distachyon* juga diperbaiki.

Ekspresi berlebih *Ta-UB2* meningkatkan toleransi stres abiotik baik pada dikotil maupun monokotil. Peningkatan tanaman transgenik dalam toleransi stres abiotik dapat disebabkan regulasi dan peningkatan antioksidan enzimatis.

Untuk informasi lebih lanjut, baca artikel di *Plant Science* <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0168945216300681>.