

# CROP BIOTECH UPDATE

19 Juli 2017

---

## AFRIKA

---

### PARA ILMUWAN BAHAS HUKUM KEAMANAN HAYATI MENDATANG DI MESIR

Lokakarya keamanan hayati selama satu hari diadakan di *Academy of Scientific Research and Technology* pada tanggal 9 Juli 2017 di bawah kepemimpinan Prof. Dr. Abdel Monem ElBanna, Menteri Pertanian dan Reklamasi Tanah dan Prof. Mahmoud Sakr, Presiden ASRT.

Dalam sambutannya Prof. Dr. Hamdi Abdel Aziz, Wakil Presiden *Executive Committee of the National Strategy for Biotechnology and Genetic Engineering* menggarisbawahi pentingnya teknologi ini, menekankan bahwa rekayasa genetika harus menjadi prioritas untuk kepentingan Mesir. Dia menambahkan, "penelitian dan pengembangan juga memerlukan dukungan pemerintah terhadap penelitian ilmiah di Mesir untuk mengakses produk alternatif atau inovatif untuk memecahkan masalah pertanian". Dia juga meyakinkan bahwa Mesir telah mengembangkan basis ilmiah yang sepenuhnya memenuhi syarat dalam hal keahlian dan kemungkinan untuk menangani produk ini demi keuntungan negara. Prof. Hamdi menambahkan, "Penelitian ilmiah seharusnya tidak dilakukan karena rasa takut, perlu dilakukan sistem hukum yang mengatur peredaran produk ini di Mesir. Ada konsensus di forum internasional bahwa produk rekayasa genetik benar-benar aman. Prof. Hamdi berkesimpulan bahwa keamanan dipastikan dengan memberikan informasi yang jelas dengan cara yang transparan mengenai produk tersebut.

Presentasi disampaikan oleh Prof. Naglaa Abdallah, Direktur EBIC mengenai status global tanaman biotek/RG dan teknik pemuliaan baru untuk perbaikan tanaman. Dia memberikan ceramah komprehensif tentang CRISPR-Cas9 sebagai teknik baru yang hemat biaya, cepat dan aman yang dapat digunakan dengan semua organisme hidup.

Pertemuan tersebut dihadiri oleh 50 orang ilmuwan top dan para pemangku kepentingan yang terkait dengan undang-undang keamanan hayati di Mesir. Hukum keamanan hayati diperkirakan akan dirilis akhir tahun ini.



Untuk informasi lebih lanjut, hubungi Prof. Naglaa Abdallah di [naglaa.abdallah@agr.cu.edu.eg](mailto:naglaa.abdallah@agr.cu.edu.eg).

---

## AMERIKA

---

### USDA DESAK MULAI ATURAN YANG DIUSULKAN UNTUK MEREVISI REGULASI BIOTEK

Pemerintah AS telah mengatur organisme hasil rekayasa genetika (PRG) di bawah "*Coordinated Framework for the Regulation of Biotechnology*" (*Coordinated Framework*). Pada bulan Januari 2017, *Animal and Plant Health Inspection Service* (APHIS) Kementerian Pertanian AS menerbitkan sebuah peraturan yang diusulkan untuk merevisi peraturan bioteknologi instansi.

Dalam pendapat yang disampaikan baru-baru ini kepada USDA, para pemangku kepentingan industri memuji peraturan yang diajukan oleh instansi tersebut, namun juga telah mengeluarkan sejumlah revisi yang diusulkan seperti memperluas secara tidak benar proses peninjauan instansi dalam beberapa hal yang dapat menghambat pengembang secara efektif sebelum mereka dapat mulai menguji produk.

Dalam serangkaian pendapat terpisah, *National Grain and Feed Association* dan organisasi lain yang mewakili perusahaan yang memproses dan mengekspor biji-bijian dan minyak sayur, mendesak USDA untuk mencabut peraturan yang diusulkan berdasarkan pertimbangan bahwa USDA tidak berkonsultasi dengan pasar luar negeri dan regulator internasional dalam mempersiapkan Peraturan yang diusulkan untuk memastikan mereka menyetujui sifat tanaman AS yang akan dikomersialkan berdasarkan sistem baru yang diusulkan.

Untuk lebih lengkap, baca artikel di *The National Law Review* <https://www.natlawreview.com/article/update-industry-urges-usda-to-start-over-proposed-rule-to-revamp-aphis-biotech-regs>.

---

## ASIA DAN PASIFIK

---

### CSIRO RILIS *FOOD AND AGRIBUSINESS ROADMAP AUSTRALIA*

*Commonwealth Scientific and Industrial Research Organization* (CSIRO) merilis *Food and Agribusiness Roadmap*, yang menunjukkan rencana tindakan rinci untuk produk dan inovasi baru untuk memastikan kesuksesan di masa depan di sektor ini. Teknologi-teknologi baru ini meliputi protein berbasis ganggang, kacang bebas alergen, varietas laktosa dan gluten yang dapat ditoleransi, dan kemasan yang dapat dimakan untuk mengurangi dampak lingkungan.

*Roadmap* berpusat pada tema untuk mempertahankan bagian yang lebih besar dari pengolahan makanan di darat dan membedakan produk makanan Australia dengan lebih baik. Ini mengharuskan bisnis bertindak cepat atau berisiko kehilangan arus pendapatan di masa depan ke pasar global yang kompetitif.

"Bisnis Australia termasuk yang paling inovatif di dunia, dan bersama dengan para ilmuwan kelas dunia kami, dapat memberikan pertumbuhan di sektor makanan dan agribisnis di tengah perubahan global yang belum pernah terjadi sebelumnya," ujar Deputi Direktur CSIRO Dr. Martin Cole.

Baca laporan lengkapnya dari CSIRO <https://www.csiro.au/en/Do-business/Futures/Reports/Food-and-Agribusiness-Roadmap>.

---

## EROPA

---

### ILMUWAN TEMUKAN TANAMAN MANFAATKAN KALSIMUM BAGI PENGIRIMAN SINYAL PERINGATAN INTERNAL TERHADAP SERANGAN KUTU DAUN

Para ilmuwan di *John Innes Center* (JIC) telah menemukan bahwa tanaman di bawah serangan kutu daun menggunakan kalsium sebagai sinyal peringatan. Mereka menemukan bahwa ketika serangga memakan daun, itu memicu tanaman mengirim kalsium ke dalam sel yang rusak. Ini mendorong tanaman untuk memberi sinyal bahwa serangan sedang dilakukan, dan jumlah kalsium yang lebih besar kemudian dimobilisasi dari dalam sel.

Para peneliti menggunakan pemantauan elektrofisiologis dan reporter fluorescent kalsium yang dikodekan secara genetik untuk menunjukkan bahwa kalsium meningkat di tempat

penetrasi kutu daun selama tahap awal usahanya untuk membangun tempat pakan jangka panjang. Mereka menggabungkan pengetahuan ini dengan evaluasi respons genetik untuk menentukan bahwa elevasi kalsium bergantung pada saluran membran tanaman tertentu.

"Memahami mekanisme yang terlibat dalam tahap awal pemberian makan dapat memberikan informasi tentang bagaimana kita bisa menghentikan kutu dalam jalurnya dan mencegah penularan virus," ujar Profesor JIC Saskia Hogenhout.

Untuk lebih lengkapnya baca *JIC News* <https://www.jic.ac.uk/news/2017/07/plants-use-calcium-convey-internal-warning-attacking-aphids/#>.

---

## **PENELITIAN**

---

### **EKSPRESI *TA-LR34RES* DIINDUKSI PATOGEN BERIKAN KETAHANAN PENYAKIT PADA JELAI**

Gen *Ta-Lr34res* memberikan ketahanan spektrum parsial, tahan lama, dan luas terhadap beberapa patogen jamur pada gandum (*Triticum aestivum*). Galur jelai (*Hordeum vulgare*) transgenik yang mengekspresikan *Ta-Lr34res* menunjukkan peningkatan ketahanan terhadap *powdery mildew* dan karat daun. Sementara gen hanya aktif pada tahap dewasa dalam gandum, *Ta-Lr34res* ditemukan sudah sangat diekspresikan pada tahap pembibitan di jelai transgenik, yang mengakibatkan efek negatif yang parah pada pertumbuhan.

Untuk mengatasi ini, para peneliti Universitas Zurich mengungkapkan *Ta-Lr34res* di bawah kendali promotor Hv-Ger4c yang dapat diinduksi dengan patogen dalam jelai. Perubahan yang dihasilkan menunjukkan ketahanan yang kuat terhadap karat daun dan *powdery mildew*. Kejadian yang ditransformasikan juga memiliki produksi biji-bijian yang serupa dengan jenis liar yang rentan.

Hasil ini menunjukkan bahwa efek negatif yang ditimbulkan oleh ekspresi tinggi awal *Ta-Lr34res* dapat dihilangkan dengan ekspresi yang dapat diinduksi tanpa mengurangi resistensi penyakit.

Untuk informasi lebih lanjut, baca artikel di *Plant Biotechnology Journal* <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/pbi.12765/full>.