

# CROP BIOTECH UPDATE

09 November 2016

---

## AMERIKA

---

### STUDI UNGKAP PERSEPSI PUBLIK MENGENAI *NUTRACEUTICAL* REKAYASA GENETIKA

Sebuah studi yang dilakukan oleh para peneliti di Departemen Ekonomi Pertanian di Universitas Nebraska-Lincoln melihat sikap dan keinginan membeli masyarakat untuk *nutraceutical* rekayasa genetika (RG) yang menawarkan kesehatan atau pengobatan/obat untuk penyakit.

*Nutraceutical* RG mencakup makanan yang dikaitkan dengan manfaat meningkatkan kesehatan dan/atau pencegahan penyakit, dan produk tanaman dan hewani yang dapat digunakan untuk menciptakan vaksin dan obat-obatan untuk mengobati atau menyembuhkan penyakit.

Hasil studi menunjukkan bahwa mayoritas responden melihat produk pangan RG menguntungkan, tetapi mereka lebih memilih pelabelan. Lebih dari 60% responden yang sama ingin membeli *nutraceutical* RG yang menawarkan pengobatan untuk penyakit, berbanding dengan *nutraceutical* RG yang menawarkan manfaat kesehatan umum. Secara keseluruhan, mayoritas responden menunjukkan keinginan untuk membeli *nutraceutical* RG yang dikembangkan untuk mengobati penyakit, meningkatkan kesehatan, dan mencegah penyakit.

Informasi lebih lengkap tersedia di situs UNL <http://agecon.unl.edu/cornhusker-economics/2016/public-perceptions-genetically-engineered-nutraceuticals>.

---

## ASIA DAN PASIFIK

---

### PARA PENELITI JEPANG DEKODE GENOM *JAPANESE MORNING GLORY*

*Japanese morning glories* (*Ipomoea nil*) adalah tanaman taman tradisional yang populer di Jepang. Dari 200 tahun lalu, *morning glories* dengan bentuk bunga dan daun berbentuk aneh telah dibudidayakan dan dihargai. Karena popularitas “*morning glories* mutan” tersebut, banyak mutan alami telah dikumpulkan. Dengan analisis mutan-mutan ini, para peneliti telah menemukan sejumlah gen yang menentukan bentuk bunga dan daun serta warna dan pola bunga.

Satu kelompok peneliti telah menguraikan genom keseluruhan *Japanese morning glory*. Salah satu pemimpin penelitian, Profesor Yasubumi Sakakibara dari Universitas Keio,

mengatakan bahwa kualitas tinggi, urutan genom yang hampir lengkap mengarahkan pada identifikasi sekitar 43.000 gen *morning glory*, serta jumlah transposon, yang menghasilkan berbagaim warna dan bentuk *morning glory*.

Kelompok peneliti juga menggunakan seluruh urutan genom untuk mengkarakterisasi mutan menunjukkan kekerdilan dengan daun hijau gelap, tebal dan berkerut serta mengidentifikasi satu gen untuk sintesis hormon tanaman yang terganggu oleh transposon pada mutan.

Salah seorang pemimpin penelitian, Atsushi Hoshino dari *National Institute for Basic Biology* berharap urutan genome *Japanese morning glory* tidak hanya digunakan dalam mempelajari *morning glory*, tetapi juga dalam riset yang berhubungan dengan tanaman, termasuk ubi jalar.

Untuk mempelajari studi lebih lanjut, baca di *Nature Communications* <http://www.nature.com/articles/ncomms13295>.

---

## EROPA

---

### USDA RILIS *UPDATE* BIOTEKNOLOGI PERTANIAN DI ITALIA DAN PERANCIS

*Global Agricultural Information Network* FAS USDA merilis sebuah informasi mengenai status bioteknologi pertanian terbaru di Italia dan Perancis. Sikap kedua negara terhadap bioteknologi tetap berlawanan.

Menurut laporan tersebut, Italia dan Perancis secara terus-menerus mengimpor komoditas biotek untuk susu dan pakan ternak. Tidak ada uji coba lapangan yang sedang dilakukan di kedua negara tersebut. Di Italia, persepsi negatif masyarakat terhadap bioteknologi dikaitkan dengan liputan mengenai debat tanaman RG dan riset. Di Perancis, kritikus biotek tetap berpengaruh dalam membentuk opini publik tentang teknologi. Namun, penerimaan yang lebih baik terhadap bioteknologi ditunjukkan oleh produsen gandum, *compounder* pakan ternak, dan ilmuwan.

Baca *Agricultural Biotechnology Annual Reports* Italia [http://gain.fas.usda.gov/Recent%20GAIN%20Publications/Agricultural%20Biotechnology%20Annual\\_Rome\\_Italy\\_10-24-2016.pdf](http://gain.fas.usda.gov/Recent%20GAIN%20Publications/Agricultural%20Biotechnology%20Annual_Rome_Italy_10-24-2016.pdf) dan Perancis [http://gain.fas.usda.gov/Recent%20GAIN%20Publications/Agricultural%20Biotechnology%20Annual\\_Paris\\_France\\_10-19-2016.pdf](http://gain.fas.usda.gov/Recent%20GAIN%20Publications/Agricultural%20Biotechnology%20Annual_Paris_France_10-19-2016.pdf) untuk informasi lebih lengkap.

---

## PENELITIAN

---

### QTL BERASOSIASI DENGAN ZMCCT ATUR PEMBUNGAAN DAN RESPON STRES DALAM KONDISI SIANG LEBIH LAMA

Dalam Arabidopsis, modul miR171-GRAS dikenal sebagai pemain kunci pada pemeliharaan meristem. Namun, perannya dalam tomat (*Solanum lycopersicum*) masih belum diketahui. Untuk mempelajari ini, para peneliti Universitas Shongqing, dipimpin oleh Wei Huang, menghasilkan tiga tipe tanaman tomat transgenik: tanaman dengan kurang mengekspresikan *SIGRAS24*, tanaman dengan ekspresi berlebih *SIGRAS24*, dan tanaman dengan ekspresi berlebih *Sly-miR171*.

Tanaman dengan ekspresi berlebih *SIGRAS24* (*SIGRAS24-OE*) mempunyai fenotip pleiotropic yang berasosiasi dengan beberapa sifat agronomi termasuk tinggi tanaman, waktu berbunga, arsitektur daun, jumlah cabang lateral, panjang akar, fruit set dan pengembangan. Gen yang berhubungan dengan GA/auksin dalam pembibitan *SIGRAS24-OE* juga menurunkan regulasi dan telah merubah respon terhadap asam asetat indole atau aplikasi asam giberelat. Selama bunga mekar, analisis transkriptom mengubah ekspresi gen yang terlibat dalam pengembangan serbuk sari dan pemberian sinyal hormon, mengarahkan pada kompromi set buah dan pengembangan.

Hasil ini menunjukkan bahwa *SIGRAS24* berperan dalam proses perkembangan melalui modulasi giberelin dan sinyal auksin.

Untuk informasi lebih lanjut, baca makalah lengkapnya di *Plant Biotechnology Journal* <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/pbi.12646/full>.