

CROP BIOTECH UPDATE

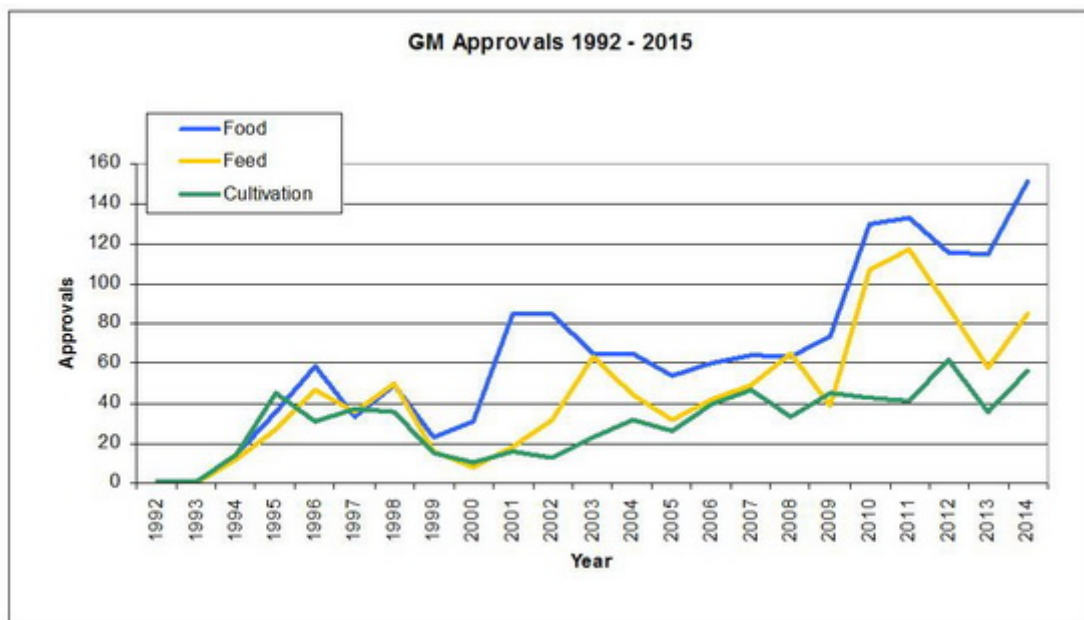
8 Juli 2015

GLOBAL

KECENDERUNGAN PERSETUJUAN TANAMAN BIOTEK SECARA GLOBAL (1992-2014)

Dengan meningkatnya jumlah tanaman rekayasa genetika (RG), persetujuan teknologi ini dapat bervariasi tergantung pada kebutuhan, permintaan, dan kepentingan perdagangan. ISAAA mendirikan *GM Approval Database* untuk mendokumentasikan persetujuan tanaman biotek. Berdasarkan dokumen persetujuan, ISAAA melakukan studi mengenai kecenderungan dan faktor-faktor yang mempengaruhi persetujuan RG dalam waktu 23 tahun terakhir (1992-2014). Penelitian ini juga memberikan dasar pemikiran untuk faktor yang mempengaruhi persetujuan, dan implikasinya dalam adopsi tanaman RG. Hasil penelitian ini diterbitkan dalam *GM Crops and Food*.

Dalam dekade kedua komersialisasi (2004-2014), ada peningkatan yang signifikan dalam jumlah persetujuan untuk pangan, pakan, dan budidaya dibandingkan dengan dekade pertama (1992-2003). Peningkatan persetujuan bisa jadi karena pengaruh negara-negara mengembangkan kerangka peraturan mereka pada dekade pertama dan berpengaruh pada dekade terakhir. Insiden internasional lainnya, termasuk kekeringan di AS pada 2012, juga disimpulkan telah menjadi faktor baik secara langsung maupun tidak langsung yang mempengaruhi persetujuan RG global.



Temuan ini dapat memberikan pemahaman yang lebih baik dan penerimaan tanaman RG serta keinginan negara dalam meningkatkan kapabilitas regulasi untuk dapat memperoleh manfaat dari tanaman RG. Makalah ini memberikan informasi tentang kecenderungan mengenai pertumbuhan industri tanaman RG dalam 23 tahun terakhir, yang mungkin penting dalam memprediksi tanaman RG masa depan.

Laporan penelitian ini ditulis oleh Dr. Rhodora R. Aldemita, Ian Mari Reaño, Dr. Renando Solis dan Dr. Randy Hautea

Untuk informasi lebih lanjut tentang studi, baca artikel lengkap yang diterbitkan secara *online* sebagai naskah *GM Crops & Food* di

<http://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/21645698.2015.1056972#abstract>.

AMERIKA

GEDUNG PUTIH TINJAU ATURAN TANAMAN RG, MENCARI PENDAPAT PUBLIK

Office of Science and Technology Policy (OSTP) Gedung Putih telah memerintahkan peninjauan *Coordinated Framework for the Regulation of Biotechnology*. Kerangka kerja, yang dikeluarkan pada tahun 1986 dan diperbarui pada tahun 1992, menguraikan kebijakan peraturan federal yang komprehensif untuk memastikan keamanan produk bioteknologi.

Dalam sebuah posting blog Gedung Putih yang ditulis oleh John P. Holdren, Asisten Presiden untuk Sains dan Teknologi dan Direktur *Office of Science and Technology Policy* Gedung Putih, menyatakan bahwa sementara sistem regulasi saat ini untuk produk bioteknologi efektif melindungi kesehatan dan lingkungan, kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi sejak tahun 1992 telah mengubah lanskap produk. Kompleksitas dari susunan peraturan dan dokumen panduan yang dikembangkan oleh tiga lembaga federal dengan yurisdiksi atas produk bioteknologi dapat membuat kesulitan bagi publik untuk memahami bagaimana keamanan produk bioteknologi dievaluasi, ujar posting blog tersebut.

Ulasan ini bertujuan untuk memastikan kepercayaan publik dalam sistem peraturan dan meningkatkan transparansi, prediktabilitas, koordinasi, dan, pada akhirnya, efisiensi sistem regulasi bioteknologi. Sebagai bagian dari ulasan, Administrasi akan mengadakan tiga sesi keterlibatan publik selama setahun di berbagai daerah dalam negeri, dengan sesi mendengarkan pertama yang diadakan di Washington, DC pada musim gugur 2015. Pembaharuan *Coordinated Framework* akan diberitahukan pada publik dan dikomentari sebelum diselesaikan.

Untuk informasi selengkapnya, baca

<https://www.whitehouse.gov/blog/2015/07/02/improving-transparency-and-ensuring-continued-safety-biotechnology>.

ASIA DAN PASIFIK

GEN UNTUK PADI YANG LEBIH BAIK DITEMUKAN

Sekelompok peneliti Tiongkok yang dipimpin oleh Shaokui Wang dari *South China Agricultural Science University* menemukan strategi baru yang akan membantu dalam meningkatkan padi.

Para peneliti menemukan bahwa variasi alel dalam *GW7* mempengaruhi hasil padi dan kualitas gabah. Peningkatan regulasi *GW7* menghasilkan gabah yang lebih ramping. Selanjutnya, ekspresi *GW7* diatur oleh *OsSPL16* (*GW8*), faktor transkripsi yang mengontrol lebar gabah.

Padi tropis *japonica*, kehadiran alel *GW7* pada padi mengarah ke padi berkualitas tinggi tanpa menyalahi hasil yang diberlakukan oleh alel *gw8* Basmawati. Hal ini menunjukkan bahwa manipulasi dalam *OsSPL-16* *GW7* akan membantu dalam meningkatkan padi untuk kualitas gabah dan hasil yang lebih baik.

Studi dapat dibaca pada *Nature Genetics*
<http://www.nature.com/ng/journal/vaop/ncurrent/full/ng.3352.html>.

EROPA

PENYEBAB WANGI MAWAR DITEMUKAN

Peningkatan mawar difokuskan pada warna dan penyimpanan sifat. Namun, perbaikan sifat-sifat ini membuat mawar kurang harum. Dengan tujuan untuk mengembalikan keharuman yang dihasilkan oleh mawar, para peneliti yang dipimpin oleh Jean-Lois Magnard dari *Université de Lyon* melakukan penelitian untuk mengidentifikasi alasan di balik aroma mawar.

Mawar mengandung banyak minyak atsiri yang dapat menyebabkan bau manis. Dalam studi tersebut, para peneliti terutama berfokus pada sintesis geranoil. Geranoil adalah alkohol monoterpene yang berkontribusi untuk aroma mawar. Dengan memeriksa jalur ini, mereka mampu mengidentifikasi bahwa protein *RNuDX1* terlibat dalam proses sintesis. Keberadaannya mengaktifkan enzim *diphosphohydrolase* yang terdapat dalam sitoplasma kelopak mawar dan menyebabkan produksi geranoil.

Temuan ini akan membantu dalam pemuliaan dan mengembalikan aroma manis mawar yang dikenal.

Baca di *Science Magazine* <http://www.sciencemag.org/content/349/6243/81>.

PENELITIAN

TANAMAN TEMBAKAU TRANSGENIK TERBUKTI TINGKATKAN PRODUKSI *WAX ESTER*

Wax ester dari tanaman berpotensi menghemat biaya dan sumber lubrikan berkelanjutan. Namun, tanaman hanya sedikit mengandung *wax ester* untuk memungkinkan produksi komersial. Dengan demikian, para ilmuwan dari *Swedish University of Agricultural Sciences* dan *University of Agricultural Sciences* di Swedia melakukan penelitian untuk menyelidiki apakah biosintesis *wax ester* dapat ditingkatkan pada tanaman menggunakan teknik transgenik.

Para peneliti menggunakan perpaduan antara dua gen bakteri yang sama-sama mengkode enzim pembentukan *wax ester* tunggal, dan mentargetkan protein yang dihasilkan untuk kloroplas dalam perubahan tanaman tembakau secara stabil (*Nicotiana benthamiana*) tanaman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tanaman transgenik telah secara signifikan meningkatkan jumlah *wax ester* hingga delapan kali lipat, dibandingkan dengan tipe kontrolnya yang liar. Namun, perubahan yang kuat menunjukkan kelainan perkembangan, yang disebabkan akumulasi alkohol lemak. Hal ini menunjukkan bahwa harus ada keseimbangan antara pembentukan dan esterifikasi alkohol lemak.

Baca studi abstrak ini di *Transgenic Research*
<http://link.springer.com/article/10.1007/s11248-015-9893-5>.