

CROP BIOTECH UPDATE

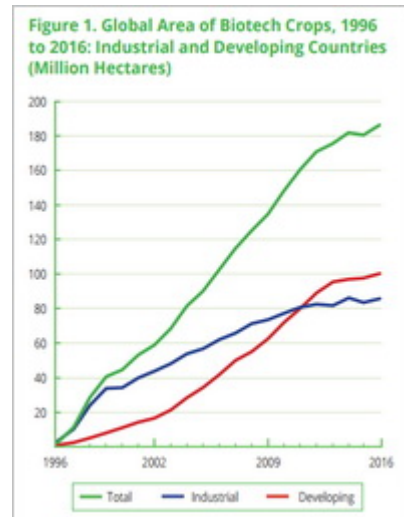
7 Februari 2018

GLOBAL

ADOPSI TINGGI TANAMAN PANGAN BIOTEK TERCATAT PADA 2016

Pada 2016, luas global tanaman biotek mencapai 185,1 juta hektar menurut makalah penelitian yang ditulis oleh Dr. Rhodora Aldemita dan Randy Hautea dari *International Service for the Acquisition of Agri-biotech Applications* (ISAAA). Hasil penelitian mereka dipublikasikan pada 2 Februari 2018 di *GM Crops and Food*.

Menurut makalah tersebut, 26 negara menanam tanaman biotek pada 2016, dan 19 diantaranya merupakan negara-negara berkembang. Penanaman tanaman biotek meningkat di beberapa negara, termasuk Brasil, Amerika Serikat, Kanada, Afrika Selatan, Australia, Bolivia, Filipina, Spanyol, Vietnam, Bangladesh, Kolombia, Honduras, Chile, Sudan, Slovakia, dan Kosta Rika. Penurunan penanaman tanaman biotek dilaporkan di Tiongkok, India, Argentina, Paraguay, Uruguay, Meksiko, Portugal, dan Republik Ceko. Perubahan signifikan pada area tanaman biotek (kenaikan dan penurunan) disebabkan oleh beberapa faktor seperti penerimaan dan komersialisasi produk baru, permintaan untuk daging dan pakan ternak, kondisi cuaca, harga pasar global, tekanan penyakit/hama, dan kebijakan pemerintah.



Baca abstrak di *GM Crops and Food*
<http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/21645698.2018.1428166?journalCode=kgmc20>.

AMERIKA

USDA DAN FDA BERKOMITMEN UNTUK BEKERJA SAMA MEMASTIKAN KEAMANAN PANGAN

Departemen Pertanian AS (USDA) dan *Food and Drug Administration* (FDA), yang bertanggung jawab untuk memastikan undang-undang keamanan pangan negara tersebut, setuju untuk meningkatkan kerja sama dan koordinasi mereka, mengkaji kembali regulasi bioteknologi, dan menerapkan satu sistem baru untuk pemeriksaan keamanan pertanian.

Menurut kesepakatan formal mereka, USDA dan FDA berbagi yuridiksi atas produk-produk pangan di perdagangan antar negara. Secara khusus, USDA mengatur produk-produk daging, unggas, dan telur tertentu di bawah *Federal Meat Inspection Act* (FMIA), *Poultry Products Inspection Act* (PPIA) dan *Egg Products Inspection Act* (EPIA) dan peraturan pelaksanaannya. Di sisi lain, FDA mengatur semua makanan yang tidak berada dalam lingkup undang-undang dan regulasi ini. Berdasarkan tanggung jawab bersama dari kerangka kerja, sejumlah fasilitas pengolahan makanan berada di bawah yuridiksi FDA dan USDA.

USDA dan FDA juga menyatakan bahwa kedua berkomitmen untuk memodernisasi *Coordinated Framework for the Regulation of Biotechnology* dan sistem regulasi bioteknologi pertanian AS berkembang dengan efisien, praktik regulasi berdasarkan sains untuk produk-produk bioteknologi dengan bantuan dari badan federal lainnya, sebagai bagian dari *National Strategy for Modernizing the Regulatory Systems for Biotechnology Products*.

Baca publikasi kesepakatan formal dari FDA <https://www.fda.gov/Food/InternationalInteragencyCoordination/DomesticInteragencyAgreements/ucm594371.htm>.

ASIA DAN PASIFIK

PARA PROFESIONAL BANGLADESH TUNJUKKAN SIKAP POSITIF TERHADAP PRODUK BIOTEK

Para profesional dari sektor umum dan swasta di Bangladesh memiliki sikap yang baik terhadap bioteknologi, menurut survey yang dilakukan oleh para peneliti dari *Rahman Agricultural University* dan *Patuakhali Science and Technology University*. Hasilnya dipublikasi di jurnal *Agriculture and Food Security*.

Bangladesh merupakan salah satu negara yang sangat potensial untuk memasarkan produk-produk bioteknologi, oleh karena itu, sikap dan konsumsi para profesional yang bekerja di sektor publik dan swasta di Bangladesh terhadap produk ini diidentifikasi dan dikaji. Hasilnya menunjukkan bahwa para profesional Bangladesh memiliki satu sudut pandang mengenai bioteknologi dan produknya. Produk bioteknologi yang paling umum digunakan oleh responden meliputi minyak kedelai RG, antibiotik, krim perawatan wajah, dan vaksin. Karakteristik demografi sosial responden tidak mempengaruhi keputusan untuk menggunakan dan membeli produk biotek. Responden dari sektor swasta memiliki sikap lebih optimis untuk mengonsumsi produk biotek dibandingkan dengan responden dari sektor publik.

Untuk lebih lengkap, baca artikel jurnal dengan akses terbuka di *Agriculture and Food Security* <https://agricultureandfoodsecurity.biomedcentral.com/articles/10.1186/s40066-017-0155-z>.

EROPA

KEMBANGKAN TOMAT TAHAN WABAH MELALUI REKAYASA GENETIKA

Penelitian dilakukan oleh para peneliti di Plant Molecular and Cellular Biology Institute (IBMCP), satu usaha gabungan dari *Universitat Politècnica de València* dan *Spanish National Research Council (CSIC)*, mengungkapkan bagaimana tanaman tomat yang dimodifikasi secara genetika mampu meningkatkan ketahanan terhadap wabah serangga *Tuta absoluta*.

Diperkirakan 40% produksi tanaman tahunan di seluruh dunia hilang karena wabah dan patogen, dan 13% karena serangga. Luis Cañas, peneliti dari CSIS di IBMCP, menjelaskan bahwa “serangga penambang *Tuta absoluta* telah menjadi salah satu wabah utama yang mengancam perkebunan tomat di seluruh dunia, dan tanpa pengelolaan yang tepat hal ini dapat menyebabkan kerugian produksi antara 80% dan 100%.”

Para peneliti beralih pada rekayasa genetika untuk memperkuat tanaman tomat dengan memberikan gen pertahanan seperti inhibitor protease pada jelai. Satu inhibitor *serine proteinase* (BTI-CMe) dan satu inhibitor *cysteine proteinase* (Hv-CPI2) diselidiki, diisolasi dari tanaman jelai, pada serangga *Tuta absoluta*. Kedua inhibitor diuji secara terpisah, serta bersama-sama dalam tanaman tomat transgenik. Larva *Tuta absoluta* yang diberi makan tanaman transgenik keduanya menunjukkan penurunan berat yang nyata, dan hanya 56% larva mencapai fase dewasa mereka. Mereka yang mencapai fase dewasa memiliki sayap yang cacat dan penurunan kesuburan.

Untuk lebih lengkap, baca rilis beritanya di *R&I World* <http://ruvid.org/ri-world/researchers-create-plague-resistant-tomatoes/>.

PENELITIAN

GEN *VviAGL11* ATUR MORFOGENESIS BIJI PADA TANAMAN ANGGUR

Anggur tanpa biji merupakan salah satu sifat yang paling diinginkan. Dalam penelitian sebelumnya, *VviAGL11* ditemukan menjadi gen utama yang bertanggung jawab untuk morfogenesis biji pada tanaman anggur. Jaiana Malabarba dari *Federal University of Rio Grande do Sul* di Brasil bermaksud untuk meneliti lebih lanjut fungsi gen ini dalam tanaman anggur.

Tim mengembangkan dua set kultivar anggur berbiji dan tanpa biji, satu set dengan ekspresi berlebih *VviAGL11* sementara set lainnya menahan *VviAGL11*. Tim kemudian menganalisis buah, daun, batang, dan biji tanaman transgenik ini.

Buah dari kultivar tanpa biji yang mengekspresikan *VviAGL11* secara berlebih menunjukkan biji yang kecil yang tidak ditemukan pada sampel kontrol. Anggur dewasa dari kultivar berbiji dengan *VviAGL11* yang ditahan menunjukkan penurunan jumlah biji dan kenaikan jumlah jejak biji.

Hasil tersebut menunjukkan bahwa *VviAGL11* adalah pengatur utama morfogenesis biji tanaman anggur.

Untuk informasi lebih lengkap, baca artikelnya di *Plant Science* <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0168945217308671>.