

Berita Dunia

Keputusan Pemerintah Pengaruhi Persepsi Konsumen terhadap Makanan RG

Para peneliti dari India dan Kanada mendokumentasikan tren terkait dengan makanan, kebijakan, dan penerimaan konsumen terhadap makanan RG setelah menganalisis ratusan publikasi dalam 20 tahun terakhir. Analisis mereka mengarah pada kesimpulan bahwa persepsi konsumen dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti keputusan pemerintah, sosialisasi manfaatnya, dan media.

Sebanyak 543 artikel jurnal dari 1981 hingga 2021 dianalisis secara bibliografi menggunakan database Web of Science dan perangkat lunak visualisasi BibExcel dan VOSviewer untuk memanfaatkan pencarian basis topik frasa yang terkait dengan preferensi dan persepsi makanan RG. Tujuannya adalah untuk memetakan tren persepsi dan preferensi konsumen terhadap makanan RG dan kebijakan yang mengatur persetujuan dan konsumsi mereka. Temuan kuncinya adalah:

- Ada tren yang meningkat dalam publikasi tentang tanggapan konsumen terhadap makanan RG
- Ada hubungan yang kuat antara penelitian RG dengan pertanian dan teknologi ilmu pangan
- Tanggapan konsumen sangat dipengaruhi oleh keputusan pemerintah untuk melarang atau menyetujui tanaman RG
- Dukungan publik meningkat ketika potensi manfaat diartikulasikan dengan baik
- Konsumsi meningkat dengan diskon harga, dan
- Pengaruh positif media meningkatkan kepercayaan pada pemerintah dan kepercayaan pada sains.

Para peneliti juga mencatat bahwa mayoritas publikasi sampel berasal dari negara maju dan negara berkembang perlu melakukan lebih banyak penelitian untuk menghasilkan produk makanan RG yang sukses. Mereka kemudian merekomendasikan bahwa kebijakan harus berorientasi pada penelitian, industri pangan pertanian, dan masyarakat untuk memastikan keamanan pangan, penerimaan konsumen, dan kesadaran publik tentang makanan RG.

Baca publikasi lengkapnya di [AgriRxiv](#).

Rekayasa Bakteri Hasilkan Semua Warna Pelangi

Peneliti Korea Advanced Institute of Science and Technology (KAIST) berhasil merekayasa *Escherichia coli* untuk menghasilkan ketujuh warna pelangi. Temuan mereka dipublikasikan di *Advanced Science*.

Sebagian besar pewarna yang digunakan dalam industri makanan, kosmetik, kimia, dan farmasi terbuat dari minyak bumi, yang dapat menimbulkan efek samping bagi manusia dan risiko terhadap lingkungan. Hal ini mendorong peneliti KAIST untuk mengeksplorasi penggunaan mikroba untuk mengembangkan pewarna alami yang lebih aman. Mereka fokus pada rekayasa metabolisme *E. coli* untuk menghasilkan tujuh pigmen alami secara efisien. Pigmen menumpuk di dalam sel bakteri, yang memiliki kapasitas penyimpanan terbatas. Dengan demikian, tim merekayasa bagian sel dan menghasilkan kantung kecil di dalamnya untuk meningkatkan kapasitas sel untuk pigmen. Kantung kecil di bagian luar sel juga dikembangkan untuk mengeluarkan pigmen.

Hasil penelitian dapat membantu industri makanan, farmasi, dan kosmetika secara efisien menghasilkan pewarna alami yang dapat menggantikan pewarna sintetis berbasis minyak bumi.

Baca artikel di [Advanced Science](#) dan [Asian Scientist](#).

Analisis Genetik Dapat Bantu Prediksi Sifat Bunga Matahari

Sebuah tim peneliti dari Institut Sains dan Teknologi Skolvo dan Universitas California Selatan telah mengidentifikasi penanda genetik yang dapat membantu memprediksi komposisi minyak bunga matahari menggunakan analisis genetik.

Para peneliti menggunakan analisis bioinformatika untuk mempelajari 601 galur bunga matahari yang dibudidayakan dari dua bank gen utama Rusia dan koleksi Agroplasma. Mereka menggunakan hasil analisis untuk memeriksa keragaman genetik bunga matahari untuk dibandingkan dengan koleksi global. Hasilnya mengungkapkan penanda genetik yang penting dalam komposisi minyak asam lemak bunga matahari yang tidak ada dalam koleksi internasional.

Studi ini memberikan informasi berharga bagi pemulia untuk mengembangkan varietas bunga matahari yang dapat menghasilkan minyak dengan sifat berbeda, cocok untuk makanan dan industri. Data tersebut juga dapat digunakan dalam memproduksi varietas bunga matahari yang dapat tumbuh di bawah tekanan lingkungan yang berbeda.

Untuk lebih jelasnya, baca artikel di [Skoltech](#) dan artikel jurnal di [BMC Genomics](#).

Potensi Kacang Faba Tinggi Protein Terpecahkan; Gen Anti-Nutrisi Ditemukan

Sebuah tim peneliti internasional dari Denmark, Finlandia, Jerman, Inggris, dan Kanada yang dipimpin oleh Universitas Helsinki dan Kopenhagen serta Institut Sumber Daya Alam Luke

Finlandia telah mengidentifikasi gen yang berperan dalam memproduksi senyawa berbahaya dalam kacang faba yang kaya protein.

Kacang faba merupakan sumber protein yang sangat baik, tetapi orang-orang di sebagian besar wilayah endemik malaria dan yang membawa mutasi tertentu tidak dapat memakan kacang tersebut. Para peneliti sekarang telah mengidentifikasi gen yang bertanggung jawab untuk produksi vicine dan convicine, yang berbahaya bagi orang-orang ini.

Para ilmuwan mengidentifikasi gen VC1 yang bertanggung jawab atas kandungan vicine-convicine. Mereka juga telah mengidentifikasi mutasi spesifik dalam gen ini yang menyebabkan pengurangan sintesis. Mereka menemukan bahwa semua varietas kacang faba dengan kandungan vicine-convicine rendah diturunkan dari aksesori tunggal yang ditemukan di bank gen. varietas kacang faba tersebut memiliki dua nukleotida yang dimasukkan ke dalam gen VC1. Penyisipan ini mengganggu fungsi VC1 dan merupakan satu-satunya sumber genetik yang diketahui dari kandungan vicine dan convicine rendah. Penelitian ini memberikan gambaran lengkap tentang jalur biosintetik vicine dan convicine, dan pada akhirnya membuka jalan untuk pemuliaan, produksi, dan penggunaan komersial varietas kacang faba yang benar-benar bebas dari senyawa anti-nutrisi ini.

Untuk detail lebih lanjut, baca artikel di situs web [University of Helsinki website](#).

Inovasi Pemuliaan Tanaman

Pengembangan Efisiensi Platform Rekayasa Ragi Methylo-trophic

Sekelompok peneliti yang dipimpin oleh Prof. Zhou Yongjin dari Institut Fisika Kimia Dalian (DICP) dari Akademi Ilmu Pengetahuan China telah menciptakan platform rekayasa yang efisien dalam ragi metilotropik (*Pichia pastoris*) untuk meningkatkan produksi protein dan kimia untuk enzim industri dan industri biofarmasi.

Para peneliti menggunakan CRISPR-Cas9 untuk meningkatkan tingkat efisiensi rekombinasi homolog (HR) lebih dari 54 kali dan untuk memodifikasi beberapa proses penataan ulang yang diinduksi intrusi (MIR) dari ragi methylo-trophic sebesar 13,5 kali. Para peneliti juga mengekspresi gen RAD52, untuk meningkatkan efisiensi pengeditan gen hingga 90% karena gen tersebut memainkan peran penting dalam perbaikan SDM ragi metilotropik.

"Sistem pengeditan gen canggih ini secara teoritis dapat mewujudkan pemuatan stabil lebih dari 100 gen eksogen dan regulasi ekspresi gen yang tepat dalam ragi methylo-trophic yang akan memberikan kemudahan untuk penelitian biologi sintesis ragi methylo-trophic. Ini juga memberikan wawasan untuk rekayasa metabolisme ragi non-konvensional lainnya.," kata Prof Yongjin.

Baca lebih lanjut tentang penelitian ini dalam rilis berita [Dalian Institute of Chemical Physics](#) dan artikel jurnal di [Nucleic Acids Research](#).

Studi Ungkap Reaksi Warga Terhadap Pengeditan Genom di Lima Negara

Para peneliti dari Universitas Göttingen di Jerman dan Universitas British Columbia di Vancouver Kanada meneliti bagaimana warga di lima negara bereaksi terhadap berbagai aplikasi pengeditan genom di pertanian, aplikasi mana yang diterima, dan bagaimana risiko dan manfaat dari teknologi pemuliaan baru dinilai.

Hasil penelitian menunjukkan hanya ada sedikit perbedaan di lima negara yaitu Jerman, Italia, Kanada, Austria, dan Amerika Serikat. Namun, di kelima negara tersebut, perubahan genom tanaman lebih diterima daripada ternak. Antara Juni dan November 2019. Jumlah partisipan dalam survei online topik ini sebanyak 3.700 orang yang terdiri dari lima negara. Lima contoh aplikasi berbeda dari pengeditan gen dianalisis. Tiga aplikasi berhubungan dengan ketahanan penyakit pada tiga spesies yaitu manusia, tumbuhan, hewan. Dua aplikasi lainnya berhubungan dengan tujuan yang berbeda untuk spesies yang sama (perubahan kualitas atau kuantitas produk pada sapi).

Menurut Dr. Gesa Busch dari Universitas Göttingen, tujuan dari modifikasi gen memainkan peran utama dalam penilaian. Dr Busch mengatakan, "Jika teknologi digunakan untuk membuat hewan tahan terhadap penyakit persetujuannya lebih besar dibandingkan teknologi yang digunakan untuk meningkatkan kinerja hewan." Namun, secara keseluruhan, para responden bereaksi sangat berbeda terhadap penggunaan metode pemuliaan baru. Empat kelompok berbeda dapat diidentifikasi: Sangat mendukung, netral, dan tidak setuju terhadap teknologi. Mereka yang sangat mendukung teknologi (21 persen) melihat sedikit risiko dan banyak keuntungan. Namun, kelompok yang menentangnya (24 persen) merasakan risiko yang kuat dan menganjurkan larangan teknologi, terlepas dari potensi manfaatnya.

Untuk lebih jelasnya, baca artikel di [University of Göttingen website](#).