

CROP BIOTECH UPDATE

21 September 2022

Berita Dunia

Peluang dan Peraturan Bioteknologi Hewan di Filipina

ISAAA Inc., bekerja sama dengan Winrock International melalui Proyek Building Safe Agricultural Food Enterprises (B-SAFE), akan mengadakan webinar tentang *Peluang dan Peraturan Bioteknologi Hewan di Filipina* pada 29 September 2022, pukul 10:00 AM (GMT+8). Pendaftaran sudah dibuka.

Diskusi akan mencakup:

1. Status global dan peluang bioteknologi hewan untuk pangan dan pertanian
2. Peluang dan regulasi bioteknologi hewan di Filipina

Acara online ini adalah bagian ketiga dari seri webinar dan akan memberikan gambaran tentang status dan peluang bioteknologi hewan untuk pangan dan pertanian secara global. Ini juga akan membahas peluang penelitian dan pengembangan, dan peraturan bioteknologi hewan di Filipina. Webinar ini akan menampilkan Dr. Carl Ramage, Managing Director Rautaki Solutions Ltd. yang berbasis di Melbourne, Australia, dan Dr. Claro Mingala, Direktur Kantor Program Biotek dan Direktur Program Bioteknologi Pertanian dan Perikanan Filipina dari Departemen Pertanian. Direktur Eksekutif ISAAA Inc. Dr. Rhodora Romero-Aldemita akan memoderasi diskusi.

[Daftar](mailto:zbugnosen@isaaa.org) gratis untuk bergabung dengan acara tersebut. Untuk pertanyaan, kirim email zbugnosen@isaaa.org.

GM Yeast Menghasilkan Aroma Intens dalam Bir

Para peneliti di Oregon State University, bersama dengan tim bioengineers, telah menunjukkan bahwa strain ragi rekayasa [genetika](#) (GM) dapat mengubah proses fermentasi untuk membuat bir dengan aroma hop yang jauh lebih jelas.

Produksi bir kerajinan telah berkembang pesat selama dua dekade terakhir. Ada peningkatan permintaan untuk gaya bir hop-forward, seperti bir pucat India, yang mengekspresikan rasa tropis dan buah yang kuat. Bir hop-forward dicapai dengan menambahkan sejumlah besar hop aromatik, karena minyak esensial dalam hop adalah kontributor utama aroma dalam bir. Senyawa hadir dalam minyak esensial, termasuk thiol, juga memberikan aroma tropis untuk bir.

Tim secara genetik memodifikasi strain ragi bir untuk mengekspresikan enzim yang meningkatkan jumlah dua tiol rasa tropis yang dihasilkan selama fermentasi bir. Para peneliti menyeduh batch bir menggunakan empat versi strain ragi GM dan versi ragi konvensional yang tidak dimodifikasi. Strain GM menghasilkan bir yang memiliki konsentrasi 3MH dan 3MHA hingga 73 kali lipat dan 8 kali lipat lebih tinggi daripada strain ragi induk yang tidak dimodifikasi. Bir yang diseduh dengan noda ragi GM sangat

tropis dan buah dan dikaitkan dengan aroma jambu biji, markisa, mangga, dan nanas. Para peneliti juga mencatat bahwa strain ragi tidak menciptakan rasa off atau mempengaruhi proses fermentasi dengan cara negatif.

Untuk lebih jelasnya, baca artikel di [OSU Today](#).

OGTR Australia Menerima Aplikasi untuk Uji Coba Lapangan GM Perennial Ryegrass

Kantor Regulator Teknologi Gen Australia (OGTR) telah menerima aplikasi lisensi DIR 194 dari Grasslanz Technology Australia untuk melakukan uji coba lapangan ryegrass abadi rekayasa [genetika](#) (GM) dengan peningkatan kandungan energi yang dapat dimetabolisme.

Uji coba lapangan diusulkan berlangsung antara April 2023 dan Desember 2028 dengan luas maksimum 2,5 hektar per tahun, dan total hingga 12,5 hektar selama durasi uji coba. Tujuh lokasi uji coba akan digunakan per tahun, dipilih dari 119 wilayah pemerintah daerah di New South Wales, Victoria, Australia Barat, dan Queensland.

Ryegrass GM abadi yang ditanam dalam uji coba lapangan tidak akan digunakan untuk pakan ternak komersial. Namun, uji coba pemberian makan hewan dapat dilakukan dengan silase yang dihasilkan dari ryegrass abadi GM. OGTR sekarang sedang mempersiapkan Penilaian Risiko dan Rencana Manajemen Risiko untuk aplikasi tersebut, yang diharapkan akan dirilis untuk komentar publik dan saran dari para ahli, lembaga, dan otoritas pada akhir November 2022.

Untuk detail selengkapnya tentang uji coba lapangan ini, kunjungi [halaman DIR 194](#) di [situs web OGTR](#).

Keyakinan pada teori konspirasi tentang GMO dapat diperbaiki dengan menggunakan informasi yang benar

Sebuah studi di [Cina](#) yang menyelidiki hubungan antara paparan informasi dan sikap masyarakat terhadap [organisme hasil rekayasa genetika](#) (GMO) memberikan penjelasan lokal tentang faktor-faktor yang mempengaruhi yang terakhir dan dasar teoritis baru untuk mengembangkan strategi kampanye pangan GM.

Penelitian ini menggunakan model stimulus-organisme-response untuk menguji mekanisme paparan informasi tentang sikap masyarakat terhadap [GMO](#) dengan keyakinan konspirasi sebagai variabel mediasi. Survei dilakukan dari Februari hingga Maret 2022 di antara 518 orang dewasa China. Paparan informasi dan sikap orang terhadap GMO ditemukan terhubung secara signifikan dan langsung. Keyakinan dalam teori konspirasi juga memainkan peran penting dan ini diperkuat oleh paparan informasi tidak resmi. Hasil yang lebih spesifik adalah:

- Ketersediaan orang untuk mengkonsumsi makanan GM berkurang oleh kepercayaan pada teori konspirasi. Ini juga membawa keputusan terhadap prospek pengembangan GMO.

- Keyakinan pada teori konspirasi melemah ketika orang terpapar informasi resmi. Hal ini juga meningkatkan kesediaan mereka untuk mengkonsumsi makanan GM.
- Tujuan seseorang dapat secara efektif mengurangi hubungan negatif dari keyakinan konspirasi dengan sikap terhadap pengembangan transgenik.
- Tingkat pengetahuan seseorang memiliki peran moderat dalam sikap orang terhadap GMO.
- Di sisi lain, pengetahuan seseorang yang dinilai sendiri dapat meningkatkan hubungan negatif antara keyakinan konspirasi dan sikap terhadap pengembangan transgenik.

Informasi baru ini dapat membantu dalam pengembangan kampanye komunikasi strategis yang melibatkan GMO dan makanan GM.

Baca makalah lengkap yang diterbitkan oleh [Frontiers in Psychology](#).

GEAC Menyetujui Uji Coba Lapangan Kapas GM dan Jagung

Uji coba lapangan terbatas [kapas dan jagung toleran herbisida rekayasa genetika](#) (GM) di India telah disetujui oleh negara bagian Haryana dan Karnataka dan oleh Komite Penilaian Rekayasa Genetika (GEAC) di bawah Kementerian Lingkungan Hidup, Hutan dan Perubahan Iklim (KLHK & CC).

Setelah menerima Sertifikat Tidak Keberatan (NOC) dari Pemerintah Haryana dan Karnataka, GEAC membersihkan proposal yang diajukan oleh Rallis India Limited untuk melakukan uji coba lapangan BRL-1 (tahun ke-1 dan ke-2) dari dua kapas tumpuk GM (MLS2154 x MLS4301x MLS2531 dan MLS2154 x MLS4301) untuk mengevaluasi ketahanan terhadap *Helicoverpa armigera* dan *Spodoptera litura* dan toleransi terhadap [glifosat](#), dan GM menumpuk jagung MLS10101 x MLS13621 untuk mengevaluasi ketahanan terhadap *S. frugiperda* dan toleransi terhadap glifosat selama 2022-23 dan 2023-24 di dua lokasi percobaan di antara lokasi yang diusulkan, yaitu, Universitas Ilmu Pertanian, Dharwad, Karnataka; Universitas Ilmu Pertanian, Raichur, Karnataka; dan Chaudhary Charan Singh Haryana Agricultural University, Hisar, Haryana per tahun direkomendasikan oleh komite tunduk pada sejumlah kondisi.

Komite Peninjau Manipulasi Genetik (RCGM) dapat mengeluarkan surat izin dan memantau uji coba lapangan terbatas untuk memastikan kepatuhan terhadap syarat dan ketentuan yang ditentukan.

Untuk lebih jelasnya, unduh dan baca item agenda dalam risalah pertemuan GEAC ke-145 di [situs web GEAC](#).

Didonesia Pilih Kedelai GM Tingkatkan Produksi Nasional

Dalam pernyataan resmi yang dikeluarkan oleh pemerintah [Indonesia](#), Presiden Joko Widodo dikatakan telah berbicara dengan Menteri Airlangga Hartarto dari Kementerian Koordinator Bidang Perekonomian untuk mendorong petani menggunakan varietas

[kedelai](#) unggul yang telah [dimodifikasi secara genetik](#) (GM) untuk menjaga ketahanan pangan nasional.

Pernyataan itu muncul setelah produksi kedelai Indonesia terus menurun dan Presiden dikatakan telah memberikan arahan untuk memperbaiki situasi negara dan menjadi kurang bergantung pada impor. Menteri Pertanian Syahrul Yasin Limpo juga menyatakan bahwa Indonesia akan menggunakan kedelai GM atau benih impor, jika diperlukan, dengan tetap menyiapkan varietas unggul dalam negeri. Pemerintah terbuka terhadap semua solusi yang ada untuk mendorong petani kedelai Indonesia menanam kedelai lagi setelah beralih ke penanaman jagung. Menggunakan kedelai GM dapat meningkatkan produksi per hektar dari 1,6-2 ton per hektar menjadi 3,5-4 ton per hektar menurut Menteri Airlangga, yang konsisten dengan tujuan Menteri Syahrul untuk meningkatkan produksi dari 1,5 ton per hektar menjadi 3-4 ton per hektar.

Inisiatif ini akan dilengkapi dengan arahan untuk menetapkan harga kedelai yang adil bagi petani, bersama dengan rencana Kementerian Pertanian untuk mengalokasikan anggaran yang cukup untuk memperluas area penanaman kedelai menjadi 300.000 hektar tahun ini dan 600.000 hektar tahun depan.

Untuk informasi lebih lanjut, lihat pernyataan dari [Kementerian Koordinator Bidang Perekonomian](#) dan [Kantor Asisten Deputi Sekretaris Kabinet untuk Dokumen dan Terjemahan Negara](#).

Sorotan Penelitian

Peneliti Meningkatkan Ketahanan *Phytophthora* Kedelai Tanpa Penalti Pertumbuhan

Peneliti Universitas Pertanian Nanjing melaporkan bagaimana mereka meningkatkan ketahanan [kedelai](#) terhadap *Phytophthora* tanpa mengorbankan pertumbuhan. Temuan mereka dipublikasikan di *Phytopathology Research*.

Sistem kekebalan tanaman dihidupkan ketika merasakan keberadaan patogen. Sistem kekebalan aktif berdampak pada pertumbuhan, menjadikannya tantangan untuk menyeimbangkan kekebalan tanaman dan pertumbuhan dalam pemuliaan ketahanan terhadap penyakit. Tim peneliti mengeksplorasi menggunakan kedelai (*Glycine max*) polyamine oxidase (GmPAO), yang menghasilkan hidrogen peroksida dengan mengoksidasi spermidine dan spermine. *Phytophthora sojae* meningkatkan produksi kedua substrat ini, dan dengan demikian menyebabkan katabolisme poliamin yang dimediasi GmPAO selama infeksi.

Ketika *GmPAO* diekspresikan secara berlebihan dalam kedelai transgenik, lebih banyak spermidin dan spermin diproduksi setelah terpapar *P. sojae*, dibandingkan dengan rekan-rekan non-transgenik. Kedelai transgenik menunjukkan peningkatan resistensi terhadap berbagai isolat *P. sojae* dan peningkatan produksi hidrogen peroksida. Oleh karena itu, pendekatan baru ini dapat digunakan untuk mencapai respons pertahanan yang cepat sambil meminimalkan hukuman pertumbuhan dalam kondisi normal, dengan

mekanisme yang jelas yang mempromosikan produksi hidrogen peroksida pada tanaman melalui substrat yang diaktifkan patogen.

Baca artikel penelitian di [*Penelitian Fitopatologi*](#).