

CROP BIOTECH UPDATE

9 Agustus 2023

Berita Dunia (Berita Utama)

Asia-Pacific Economic Cooperation (APEC) Mengatasi Solusi Regulasi dan Kebijakan untuk Agri-Bioteknologi



Lebih dari 120 perwakilan negara anggota Asia-Pacific Economic Cooperation (APEC) berkumpul di Seattle Convention Center untuk mengidentifikasi solusi regulasi dan kebijakan untuk pengawasan bioteknologi pertanian yang berbasis ilmu pengetahuan dan sesuai dengan risiko. Acara yang bertajuk *Workshop on Reducing Redundancies and Facilitating Efficiencies* ini diselenggarakan oleh US Department of Agriculture (USDA) dan Agriculture Food Systems Institute (AFSI). *Workshop* ini merupakan bagian dari kegiatan APEC 2023 *High Level Policy Dialogue on Agricultural Biotechnology* (HLPDAB).

Menurut Dr. Andrew Roberts, Chief Executive Officer AFSI, unsur-unsur penting untuk kerja sama regulasi yang sukses mencakup tujuan bersama, instrumen bersama, kompetensi teknis bersama, kepercayaan dan hubungan, serta pemahaman bersama tentang manfaat. Beliau menekankan bahwa banyak bentuk kerja sama regulasi ada di berbagai dimensi, tetapi untuk mencapai keberhasilan tersebut merupakan suatu tantangan. Namun demikian, inisiatif HLPDAB menyediakan platform menuju kerja sama regulasi di antara ekonomi APEC.

Perwakilan dari International Service for the Acquisition of Agri-biotech Applications Inc ([ISAAA Inc.](#)), yang dipimpin oleh Executive Director, Dr. Rhodora Romero-Aldemita, berpartisipasi dalam diskusi tersebut untuk memastikan bahwa manfaat [produk rekayasa genetika](#) dan [produk hasil penyuntingan gen](#) mendapatkan perhatian.

Selain *workshop* tentang regulasi dan kebijakan, HLPDAB juga menyoroti 16 ilmuwan muda serta inovasinya dalam mengatasi perkembangan baru agri-bioteknologi dan menekankan peran pemuda pada inovasi terkait. Start-up inovatif yang dipresentasikan termasuk [biofortifikasi](#) biji padi melalui [pengeditan genom](#) untuk mengatasi defisiensi zinc di wilayah tersebut, yang dipresentasikan oleh Bapak Erwin Arcillas, Asisten Ilmuwan di International Rice Research Institute yang berbasis di [Filipina](#). Penelitian ini

menggunakan teknologi [CRISPR](#) dan [TALENs](#) untuk mengembangkan padi yang diperkaya dengan zinc.

Selain regulator pemerintah, ilmuwan, dan akademisi, organisasi petani dan perwakilan industri benih juga berpartisipasi dalam acara ini untuk berbagi suara mereka tentang permasalahan yang dibahas serta memastikan kerja sama regulasi yang inklusif di antara para pemangku kunci dalam bidang tersebut.

Untuk informasi lebih lanjut, kirimkan email ke knowledge.center@isaaa.org.

(Artikel lainnya : Plant)

Jagung Bayer Biotech Diluncurkan di Indonesia; Meningkatkan Hasil Panen Hingga 30%



Bayer Crop Science meluncurkan [jagung bioteknologi toleran herbisida](#) Dekalb DK95R di Desa Banggo, Kecamatan Manggalewa, Kabupaten Dompu, Nusa Tenggara Barat, [Indonesia](#) pada 26 Juli 2023.

Andi M. Saleh, Koordinator Kelompok Pengembangan Varietas Direktorat Perbenihan Direktorat Jenderal Tanaman Pangan Kementerian Pertanian mengatakan bahwa pemerintah mendorong pengembangan varietas baru baik melalui teknologi hibrida maupun bioteknologi. " Benih merupakan komponen utama yang memberikan kontribusi signifikan dalam peningkatan produksi dan produktivitas tanaman," kata Saleh.

Stacy Markovich, Bayer Crop Science Country Cluster Head Asia Tenggara dan [Pakistan](#), mengatakan hasil uji coba yang mereka lakukan di lima provinsi pada musim sebelumnya

menunjukkan bahwa petani yang menggunakan DK95R berpotensi meningkatkan hasil panen hingga 30% dibandingkan dengan praktik konvensional. "Peningkatan pendapatan ini diperoleh dari kombinasi hasil panen yang lebih tinggi dan biaya input yang lebih rendah," katanya.

Acara peluncuran dihadiri oleh petani dan pejabat dari Bayer Crop Science dan pemerintah, termasuk Markovich dan Saleh, serta Kepala Dinas Tanaman Pangan Kantor Pertanian dan Perkebunan NTB, Mirza Amir Hamzah; Ketua Komite Tetap untuk Pengembangan Industri Pangan Kamar Dagang dan Industri Indonesia, Hermanto Siregar; dan Bupati Dompu Kader Jaelani.

Untuk informasi selengkapnya, baca artikel di [Kompas](#) (harus mendaftar terlebih dahulu).

ISAAA Inc. akan Mengadakan ASCA6 pada tanggal 11-15 September di Indonesia

A promotional banner for the 6th Asian Short Course on Agribiotechnology, Biosafety Regulation, and Communication (ASCA6) 2023. The banner features a green header with the text 'ASCA6 2023'. Below this, the main title '6th Asian Short Course on Agribiotechnology, Biosafety Regulation, and Communication' is displayed in green, followed by the dates 'September 11-15, 2023 | Bogor, Indonesia'. A QR code is positioned on the left, and the text 'REGISTRATION IS NOW ONGOING!' and the URL 'https://bit.ly/ASCA2023Registration' are on the right. The background shows a close-up of green corn leaves. At the bottom, a row of logos for various organizations is displayed, including ISAAA Inc., BioTrust Global, MABIC, IndoBiC, USSEC, U.S. Grains Council, USDA, Murdoch University, and APSA.

ISAAA Inc. akan menyelenggarakan *the 6th Asian Short Course on Agribiotech, Biosafety Regulation and Communication* (ASCA6) di Bogor, Indonesia pada tanggal 11-15 September 2023. Pihak yang berminat dapat [mendaftar](#) untuk mengikuti acara tersebut.

ASCA adalah *training-workshop* tahunan yang bertujuan untuk menyediakan fasilitas bagi para peserta yang tertarik dalam mempelajari lebih lanjut tentang topik-topik berikut:

- Seluruh rantai nilai yang terkait dengan penelitian, pengembangan, komersialisasi, dan perdagangan *living modified organisms* (LMO);
- Instrumen hukum nasional dan internasional terkait LMO;
- Komunikasi efektif tentang agri-bioteknologi dan regulasi *biosafety*; dan
- Diplomasi sains dalam negosiasi internasional.

Kursus ini merupakan inisiatif pengembangan kapasitas dari ISAAA Inc. dan Malaysian Biotechnology Information Centre (MABIC). Pertama kali diselenggarakan pada tahun 2018 sebagai platform bagi ilmuwan dan regulator Asia untuk menjadi lebih kompeten dalam regulasi dan kebijakan terkait bioteknologi. Sejak saat itu, kursus singkat ini ditawarkan untuk mempromosikan kolaborasi yang kuat di antara para pemangku kepentingan bioteknologi utama agar ilmu pengetahuan dan regulasi dapat berkembang bersama, serta memberikan manfaat bioteknologi modern kepada masyarakat, sekaligus mengurangi potensi risikonya.

Biaya pendaftaran USD 1.000. Jika Anda tertarik, silakan isi [formulir pendaftaran](#) atau kirim email ke meetings@isaaa.org. Unduh [pamflet](#) untuk informasi lebih lanjut.

(Artikel lainnya : Animal)

Ilmuwan Menginduksi "*Virgin Birth*" pada Lalat Buah



Para peneliti University of Cambridge berhasil mengidentifikasi [gen](#) yang bertanggung jawab atas partenogenesis, atau "*virgin birth*". Mereka dapat mengonfirmasi fungsi gen tersebut dan untuk pertama kalinya, peneliti berhasil memperoleh *virgin birth* pada hewan yang dikenal dapat berkembang biak secara seksual.

Awalnya, para peneliti mengurutkan dua jenis *Drosophila mercatorum*. Salah satu jenis membutuhkan pejantan untuk bereproduksi, sementara yang lain diketahui menjalani partenogenesis. Mereka membandingkan kedua jenis tersebut dengan mengaktifkan dan menonaktifkan gen ketika lalat bereproduksi tanpa Jantan dan membuat mereka dapat mengidentifikasi gen kandidat untuk partenogenesis. Mereka kemudian mengubah gen-gen ini dengan menggunakan spesies lalat buah yang berbeda, *Drosophila melanogaster*, untuk mengonfirmasi temuan mereka.

Para peneliti berhasil menginduksi partenogenesis pada *D. melanogaster*, setelah mengamati bahwa lalat *virgin* mampu menghasilkan embrio yang dapat berkembang menjadi dewasa. Mereka juga mencatat bahwa sifat tersebut dapat diwariskan dari generasi ke generasi, keturunannya selalu betina, dan lalat betina yang dimanipulasi secara genetis akan mengalami *virgin birth* kembali sekitar 40 hari setelah tidak berhasil menemukan pasangan.

Beralih ke partenogenesis dapat menjadi strategi kelangsungan hidup bagi beberapa spesies, termasuk hama serangga. Temuan ini dapat mendukung penelitian lebih lanjut dalam mencari tahu mengapa *virgin birth* semakin umum pada spesies hama dan membantu mengembangkan model untuk pengembangan partenogenetik.

Baca rilis berita dari [University of Cambridge](#) dan artikel ilmiah dan artikel ilmiah di [Current Biology](#) untuk informasi lebih lanjut.

(Artikel lainnya : Food)

[Perusahaan Bioteknologi Akan Meluncurkan Jus Near Zero Sugar](#)



Dua varian jus *Near Zero Sugar* akan diluncurkan pada kuartal keempat tahun 2023 oleh perusahaan bioteknologi makanan yang berbasis di Bangkok. Kandungan 70% gula alami pada jus tersebut dihilangkan.

Jus merupakan salah satu minuman utama di dunia yang menempati posisi ketiga, namun tidak memiliki alternatif rendah gula. Itulah sebabnya para peneliti dari IncreBio memutuskan untuk memproduksi jus *Near Zero Sugar* yang memiliki kandungan gula yang lebih rendah dibandingkan dengan susu biasa. Untuk mencapainya, perusahaan mengembangkan dan menggunakan platform fermentasi eksklusif yang mengelola jalur mikroba pengurang gula dalam bioreaktor untuk mengurangi gula alami dalam jus.

Varian jus apel dan jus jeruk dari *Near Zero Juice* akan ditawarkan di Singapura pada akhir tahun ini. Varian-varian ini berpotensi untuk mencapai Nutri-Grade B.

Untuk informasi lebih lanjut, baca artikel berita dari [Technode Global](#).

(Artikel lainnya : Health)

Ilmuwan Temukan Proses Aktivasi *Step-By-Step* Protein



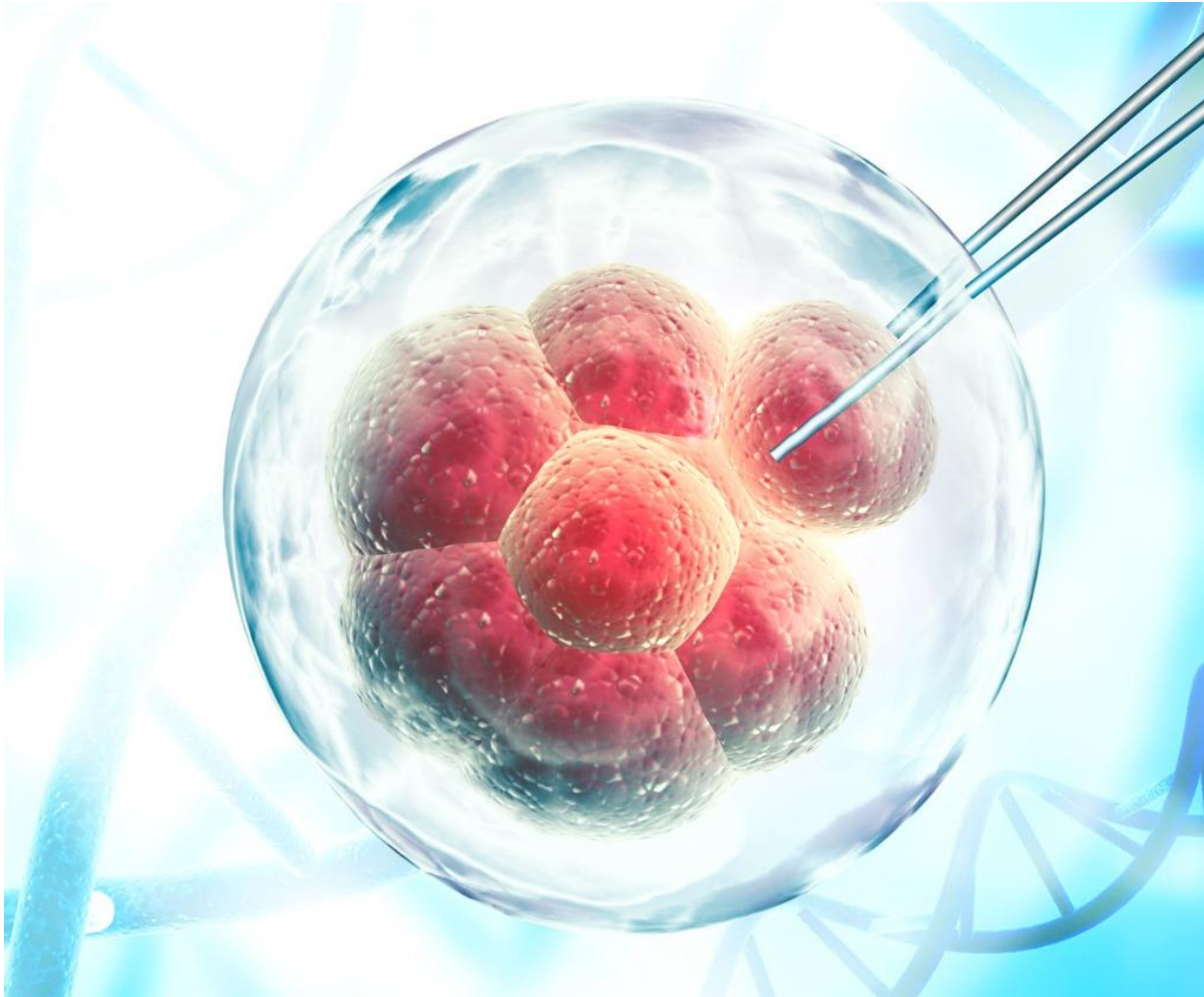
Sekelompok ilmuwan dari berbagai institusi telah menemukan proses aktivasi protein *step-by-step*. Hasil penelitian ini dapat digunakan untuk tujuan terapi di masa depan.

Peneliti dari Ohio State University, California Institute of Technology, dan Case Western Reserve University mempelajari protein SPARTA, yang merupakan Argonaute prokariotik pendek (juga dikenal sebagai Ago). Penelitian ini merupakan penelitian pertama yang memberikan struktur dan mekanisme terperinci dari Argonaute pendek. Kelompok protein Argonaute diduga terlibat dalam pembungkaman gen atau gangguan RNA.

"Di antara kemampuan yang telah kami identifikasi, peran tepat protein tersebut di dalam bakteri memicu kematian mereka sendiri untuk menghindari kehilangan kendali atas siklus hidup mereka melalui invasi plasmid. Memahami jenis mekanisme ini menjadi langkah pertama menuju upaya mengadaptasi fungsi alami yang sangat efektif untuk diagnostik dan terapi," kata Tianmin Fu, penulis senior studi tersebut.

Untuk informasi lebih lanjut, baca artikel jurnal di [Nature](#).

Peneliti Kembangkan Model Penyuntikan Gen In Vivo untuk Mengobati Kelainan Darah



Peneliti dari University of Pennsylvania dan Children's Hospital of Philadelphia (CHOP) telah mengembangkan model [penyuntikan gen](#) *in vivo* yang dapat digunakan untuk mengobati kelainan darah. Metode ini dapat memperluas akses dan menurunkan biaya terapi gen.

Selama penyuntikan gen *in vivo*, alat penyuntikan gen dikirim langsung ke tubuh pasien, yang memungkinkan sel punca hematopoietic/*Hematopoietic stem cells* (HSC) diedit dan dikoreksi dengan mudah tanpa menggunakan pengondisian regimen. Dalam penelitian ini, ilmuwan menggunakan nanopartikel cair/*liquid nanoparticle* (LNP) untuk memasukkan alat pengeditan gen mRNA. Nanopartikel cair dipilih karena sangat efektif dalam mengemas dan memasukkan mRNA ke dalam sel.

Peneliti menempelkan antibodi pada permukaan LNP untuk membantu mengenali CD117, yang merupakan reseptor pada permukaan HSC. Kelompok tersebut kemudian menggunakan tiga pendekatan untuk menguji formulasi CD117/LNP mereka.

Hasilnya menunjukkan bahwa ekspresi mRNA *in vivo* dan pengeditan gen berhasil. Ada juga pengeditan basa yang efisien secara *in vitro*, yang menyebabkan peningkatan maksimum 91,7% pada hemoglobin fungsional. Hasilnya juga menunjukkan hampir tidak adanya sel sabit yang menyebabkan gejala penyakit. Data tersebut juga menunjukkan bahwa metode ini dapat diterapkan untuk mengobati defisiensi imun yang parah.

Untuk informasi lebih lanjut, baca artikel di [Penn Medicine News](#).