

## Berita Dunia

Agustus 3, 2022

### Lokakarya untuk mengeksplorasi pertimbangan kebijakan untuk pengeditan gen di Asia dan Australia

ISAAA Inc., BioTrust Global, Malaysian Biotechnology Information Center (MABIC), Murdoch University, dan National Seed Association Malaysia akan mengadakan workshop [Policy Considerations for Gene Editing: The Asian and Australian Perspective](#) di Sunway Clio Hotel, Petaling Jaya, Malaysia dari tanggal 23 hingga 25 Agustus 2022. Pendaftaran sekarang terbuka untuk peserta yang tertarik.

Lokakarya tiga hari ini bertujuan untuk:

- meningkatkan kesadaran di antara para pemangku kepentingan untuk memungkinkan partisipasi berbasis sains dalam pengembangan kerangka kebijakan dan peraturan untuk pengeditan gen di negara-negara Asia;
- memfasilitasi harmonisasi dalam peraturan pengeditan gen di wilayah tersebut; dan
- Mendukung kemajuan dalam aplikasi pengeditan gen.

Lokakarya ini bermaksud untuk menginformasikan pembuat kebijakan lokal, regulator, dan pemangku kepentingan lainnya tentang bagaimana mereka dapat secara proaktif memainkan peran dalam mengembangkan kebijakan nasional masing-masing untuk pengeditan gen untuk mendukung harmonisasi internasional kebijakan pengeditan gen, meningkatkan aplikasi pengeditan gen dan mengurangi hambatan perdagangan, dan pada akhirnya, mendukung ketahanan pangan berkelanjutan.

[Biaya pendaftaran](#) untuk peserta internasional dari sektor swasta adalah US \$ 200, termasuk akomodasi di Sunway Clio Hotel, paket pertemuan, dan makan malam lokakarya. Biaya pendaftaran untuk peserta dari Malaysia adalah RM400, termasuk paket pertemuan dan makan malam lokakarya.

Unduh [brosur lokakarya](#) untuk lebih jelasnya.

### Penilaian Dampak Sosial Ekonomi Melengkapi Penilaian Risiko Organisme Penggerak Gen, Menurut Para Ahli

ISAAA Inc., [Outreach Network for Gene Drive Research](#), dan ISAAA Biotechnology Information Centers Network menyelenggarakan webinar Integrating social economic and health aspects into the decision-making process pada 28 Juli 2022 melalui Zoom. Ini adalah bagian ketiga dan terakhir dari Seri Webinar Gene Drive 2022. Webinar ini bertujuan untuk memberikan gambaran tentang berbagai dimensi dampak gene drive dan penilaian risiko, termasuk aspek lingkungan dan sosial ekonomi.

Dr. Rhodora Romero-Aldemita, Direktur Eksekutif ISAAA Inc., memfasilitasi pembukaan webinar dengan menyatakan tujuan dan latar belakang singkat tentang kegiatan tersebut. Dia juga menjabarkan aturan tata graha dan memperkenalkan moderator, Dr. Mary Grace Dacuma dari Institute of Biological Sciences di University of the Philippines Los Banos. Dr. Dacuma

kemudian mengambil alih dan menyambut para hadirin. Beliau juga memberikan latar belakang singkat dari narasumber, dimulai dengan Dr. Krishna Ravi Srinivas, Senior Fellow & Konsultan dengan Research & Information System for Developing Countries (RIS) di New Delhi, India. Acara ini diikuti dengan perkenalan Ibu Delphine Thizy, Stakeholder Engagement Senior Advisor Target [Malaria](#).

Dr. Ravi Srinivas berbicara tentang peran penilaian dampak sosial-ekonomi (SEI) dan bagaimana hal itu melengkapi penilaian risiko lingkungan. Beliau memulai presentasinya dengan menyebutkan ketentuan tentang pertimbangan sosial-ekonomi dalam Protokol Cartagena tentang Keamanan Hayati kemudian melanjutkan untuk mendefinisikan pertimbangan dan dampak sosial-ekonomi. Ia juga menjelaskan lima dimensinya yaitu: sosial, ekonomi, budaya/etika/agama, terkait ekologi, dan kesehatan. Dia kemudian mengidentifikasi masalah yang dihadapi selama implementasi, dan manfaat serta keterbatasannya. Dr. Ravi mengakhiri ceramahnya dengan menghubungkan ketiganya dengan melakukan evaluasi dan penilaian organisme hasil rekayasa genetika dan gene drive.

Pembicara kedua, Ms. Delphine Thizy, menjelaskan bagaimana menilai potensi dampak sosial, ekonomi, dan kesehatan gene drive dan bagaimana hal itu perlu dilakukan berdasarkan kasus per kasus karena tergantung pada proyek spesifik yang sedang dilakukan. Dia menyebutkan bahwa pertimbangan yang cermat tentang dampak organisme itu sendiri, dampak dari kegiatan protokol, dan dampak dari hasil yang diinginkan tidak boleh diabaikan. Faktor lain yang harus dimasukkan adalah alternatif yang mungkin untuk gene drive dan efeknya. Terakhir, ia menyoroti bagaimana penilaian dampak dapat melengkapi penilaian risiko lingkungan jika keduanya dilakukan secara paralel satu sama lain.

Webinar diakhiri dengan sambutan penutup oleh Dr. Romero-Aldemita, di mana ia mengakhiri webinar dan seri webinar 2022. Dia menyebutkan bagaimana penelitian gene drive berkembang di bidang pertanian, kesehatan manusia, dan mitigasi spesies invasif, dan bahwa webinar lebih lanjut membantu masyarakat untuk memahami bagaimana teknologi bekerja dan dinilai dalam persiapan untuk implementasi di masa depan. Terakhir, ia menyoroti bahwa pengetahuan yang diperoleh dari webinar akan membantu para pemangku kepentingan membuat keputusan berdasarkan informasi tentang pengembangan dan penerapan alat penggerak gen.

Webinar ini tersedia untuk dilihat publik melalui halaman [Webinar ISAAA](#) dan [saluran YouTube](#). Berlangganan [Pembaruan Bioteknologi Tanaman](#) untuk tetap diperbarui tentang perkembangan penelitian gene drive melalui [Gene Drive Supplement](#).

### **Texas A&M AgriLife Menggunakan Pemuliaan Jagung dan Entomologi untuk Mengatasi Tantangan Utama Tanaman**

Agustus 3, 2022

Sebuah proyek dua tahun di Texas A & M AgriLife Research menggabungkan [pemuliaan jagung](#) dan [entomologi](#) untuk mengatasi beberapa masalah utama produksi jagung di [AS](#). Proyek ini akan mengatasi tantangan saat ini seperti peningkatan resistensi hama, penurunan kemanjuran [teknologi Bt](#), kerentanan terhadap hama ulat bulu seperti fall armyworm (FAW), dan kontaminasi mikotoksin prapanen, dan dipimpin oleh ahli entomologi Texas A&M AgriLife Research Megha Parajulee dan pemulia jagung Wenwei Xu.

Berdasarkan upaya Xu selama lebih dari 10 tahun dalam menyilangkan jagung dengan kerabat liarnya *Tripsacum*, atau rumput gamma, tim akan memilih toleransi terhadap [kekeringan](#) dan

tekanan panas, ketahanan terhadap mikotoksin prapanen, ketahanan terhadap serangga seperti FAW, hasil tinggi, dan adaptasi yang kuat ke AS selatan. Menurut Xu, mereka telah mengevaluasi garis jagung yang diturunkan dari Tripsacum dan mereka sangat tahan terhadap FAW dan menghasilkan hasil panen yang tinggi.

Resistensi asli juga dapat meningkatkan kemanjuran pengendalian hama dari [gen Bt transgenik](#) dan memperpanjang umur [teknologi Bt](#), kata Parajulee.

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

## Sorotan Penelitian

### **Tanaman mengungkapkan metabolisme dan fungsi sirkadian dengan bantuan obat-obatan**

Menggunakan pendekatan yang disebut biologi kimia, para ilmuwan Australia menggunakan obat-obatan untuk mempelajari bagaimana fungsi sistem biologis tanaman. Secara khusus, tujuan mereka adalah untuk memahami bagaimana metabolisme mempengaruhi ritme sirkadian tanaman yang penting untuk optimalisasi sinar matahari yang digunakan untuk fotosintesis dan mengelola cadangan energi di malam hari.

Jam sirkadian bekerja dengan menghidupkan dan mematikan setidaknya sepertiga gen dan protein hewan setiap hari. [Gen-gen](#) yang diaktifkan pada waktu tertentu dalam sehari menentukan bagaimana tubuh merespons aktivitas sehari-hari. Seperti hewan, tumbuhan memiliki jam sirkadian yang mempengaruhi metabolisme dan pertumbuhan. Jam sirkadian mereka memengaruhi seberapa baik tanaman merespons tekanan seperti kekeringan, panas, dan patogen.

Para ilmuwan dari University of Melbourne menyelidiki bagaimana jam sirkadian tanaman dapat digunakan untuk meningkatkan hasil panen. Mereka mengeksplorasi menggunakan obat yang berbeda dan menentukan bahwa pentamidine isethionate, obat yang digunakan untuk mengobati penyakit tidur dan pneumonia berat, mengganggu pertumbuhan tanaman dan memperlambat jam sirkadian tanaman. Mereka juga menemukan bahwa obat lain bekerja secara berbeda dalam sel tumbuhan.

Dengan mempelajari lebih lanjut tentang bagaimana metabolisme tanaman terkait dengan ritme sirkadian, para ilmuwan menentukan bahwa sel-sel tumbuhan bekerja mirip dengan sel-sel hewan, itulah sebabnya obat-obatan memiliki efek pada tanaman. Temuan mereka berpotensi menemukan kegunaan baru untuk obat-obatan yang meliputi pengembangan herbisida baru, meningkatkan pertumbuhan tanaman dengan memicu metabolisme pada waktu yang tepat dalam sehari atau meningkatkan ritme sirkadian untuk memaksimalkan kinerja tanaman.

Untuk informasi lebih lanjut, baca artikel yang diterbitkan oleh [University of Melbourne](#) dan studi yang diterbitkan oleh [New Phytologist](#).

### **Ukuran Daerah Rekombinasi Gen Mempengaruhi Kinerja Tanaman Rye**

Dengan mengeksplorasi populasi genetik hampir 1.000 spesies gandum liar dan domestikasi, para ilmuwan Jerman dapat mengidentifikasi menggabungkan kembali daerah tanaman, yang memungkinkan mereka untuk menjelaskan mengapa gandum yang dibudidayakan kurang tahan terhadap tekanan yang dibawa oleh [perubahan iklim](#) daripada spesies liarnya.

Studi mereka menyelidiki bagaimana materi genetik dalam tanaman bercampur sepanjang kromosom selama pembelahan sel di daerah rekombinasi. Semakin besar lanskap rekombinasi,

semakin fleksibel rekombinasinya. Analisis lebih lanjut memungkinkan rekonstruksi distribusi gandum dan melacak jaringan hubungan antar spesies dari Asia ke Eropa Tengah. Para ilmuwan menemukan bahwa semakin lebar jarak antara lokasi individu, semakin besar perbedaan dalam lanskap rekombinasi tanaman.

Para ilmuwan menemukan bahwa gandum yang dibudidayakan memiliki daerah rekombinasi yang jauh lebih kecil, yang dapat menguntungkan bagi tanaman budidaya karena dapat meningkatkan sifat yang diinginkan. Tetapi gandum liar memiliki daerah rekombinasi yang lebih besar dan dengan demikian memiliki lebih banyak fleksibilitas genetik. Ini membantu spesies liar bereaksi lebih baik terhadap gangguan di lingkungan yang dibawa oleh perubahan iklim. Selanjutnya, para ilmuwan mampu mengidentifikasi wilayah [gen](#) yang tampaknya memainkan peran utama dalam fleksibilitas materi genetik.

Temuan ini dapat membantu lebih banyak ilmuwan memahami lebih baik bagaimana menggabungkan kembali daerah mempengaruhi pertukaran materi genetik dalam tanaman dan dapat membantu mendukung penelitian lebih lanjut untuk mencapai populasi tanaman yang lebih homogen untuk penggunaan pertanian.

## **Tanaman**

### **Lokakarya untuk mengeksplorasi pertimbangan kebijakan untuk pengeditan gen di Asia dan Australia**

ISAAA Inc., BioTrust Global, Malaysian Biotechnology Information Center (MABIC), Murdoch University, dan National Seed Association Malaysia akan mengadakan workshop [Policy Considerations for Gene Editing: The Asian and Australian Perspective](#) di Sunway Clio Hotel, Petaling Jaya, Malaysia dari tanggal 23 hingga 25 Agustus 2022. Pendaftaran sekarang terbuka untuk peserta yang tertarik.

Lokakarya tiga hari ini bertujuan untuk:

- meningkatkan kesadaran di antara para pemangku kepentingan untuk memungkinkan partisipasi berbasis sains dalam pengembangan kerangka kebijakan dan peraturan untuk pengeditan gen di negara-negara Asia;
- memfasilitasi harmonisasi dalam peraturan pengeditan gen di wilayah tersebut; dan
- Mendukung kemajuan dalam aplikasi pengeditan gen.

Lokakarya ini bermaksud untuk menginformasikan pembuat kebijakan lokal, regulator, dan pemangku kepentingan lainnya tentang bagaimana mereka dapat secara proaktif memainkan peran dalam mengembangkan kebijakan nasional masing-masing untuk pengeditan gen untuk mendukung harmonisasi internasional kebijakan pengeditan gen, meningkatkan aplikasi pengeditan gen dan mengurangi hambatan perdagangan, dan pada akhirnya, mendukung ketahanan pangan berkelanjutan.

[Biaya pendaftaran](#) untuk peserta internasional dari sektor swasta adalah US \$ 200, termasuk akomodasi di Sunway Clio Hotel, paket pertemuan, dan makan malam lokakarya. Biaya pendaftaran untuk peserta dari Malaysia adalah RM400, termasuk paket pertemuan dan makan malam lokakarya.

Unduh [brosur lokakarya](#) untuk lebih jelasnya.

## Kesehatan

### **CRISPR Berhasil Mencegah dan Mengobati Infeksi COVID-19**

Para peneliti yang dipimpin oleh tim di Duke Health di Duke University menggunakan teknologi [CRISPR](#) untuk berhasil mencegah dan mengobati infeksi [COVID](#) dalam eksperimen proof-of-concept yang dilakukan pada tikus.

Eksperimen memodifikasi nanopartikel lipid yang tersedia saat ini untuk menghasilkan mRNA CRISPR-Cas13 spesifik yang menghasilkan lingkungan yang tidak ramah di [paru-paru untuk infeksi SARS-CoV-2](#). Profesor Qianben Wang dan rekannya berfokus pada enzim yang memecah protein, protease yang disebut cathepsin L, atau CTSL, yang berlimpah di paru-paru dan telah lama diidentifikasi memainkan peran kunci dalam SARS-CoV-2 dan banyak infeksi virus corona lainnya, memungkinkan virus memasuki sel inang dan berkembang biak.

Peneliti lain telah mencoba menggunakan inhibitor CTSL untuk menggagalkan infeksi virus corona selama bertahun-tahun. Eksperimen laboratorium menjanjikan, tetapi tes pada hewan memiliki hasil yang mengecewakan. Dengan menggunakan teknologi CRISPR, tim Wang mampu menciptakan cara untuk memulai penghambatan CTSL dengan aman. CRISPR-Cas13, dikirim secara intravena melalui nanopartikel lipid, mengurangi CTSL di paru-paru tikus, yang secara efektif dan aman memblokir virus SARS-CoV-2 memasuki sel dan menginfeksi inang.