

CROP BIOTECH UPDATE

11 Desember 2019

TIM PENELITIAN INTERNASIONAL TEMUKAN GEN YANG BERI KETAHANAN TERHADAP *MULTIPLE LEAF RUST* PADA BARLEY

Tim peneliti internasional yang dipimpin oleh para paneliti di *King Abdullah University of Science and Technology* (KAUST) telah mengidentifikasi gen yang memberikan ketahanan terhadap berbagai spesies *multiple leaf rust* pada barley. Simon Krattinger dari *Center for Desert Agriculture*, KAUST, mengacu pada penemuan mereka sebagai resistensi non-inang, ketahanan dari seluruh spesies terhadap semua *strain* patogen.

Hubungan sereal-*rust* sangat ideal untuk mempelajari resistensi non inang karena seluruh sereal milik *family* rumput, tetapi setiap spesies tanaman sereal terinfeksi karena hanya satu *rust* spesifik (sebagai contoh, *wheat leaf rust* hanya menginfeksi gandum). Faktor-faktor molekular pada barley mencegah *wheat leaf rust* dari pembentukan koloni, dengan demikian, untuk menentukan gen yang bertanggung jawab untuk menghasilkan penghalang molekular ini dari infeksi akan sangat berharga bagi pemulia.

Semua kultivar barley resistan terhadap *leaf rust* sereal lainnya, oleh karena itu, tidak ada variasi genetik yang jelas dalam spesies barley yang mungkin dapat mengindikasikan gen mana yang terlibat. Kolaborator KAUST di Belanda menginfeksi 1.733 kultivar barley dengan *wheat leaf rust*. Mereka menemukan bahwa sebagian besar tanaman tahan, tetapi beberapa galur mengembangkan sedikit *leaf rust* pada tahap penyemaian. Tim juga mampu menyilangkan galur-galur ini unyuk menghasilkan satu galur yang sangat rentan terhadap *wheat leaf rust* yang kemudian disilangkan dengan kultivar barley normal dan menganalisis untuk menentukan variasi genetik yang memberikan ketahanan non inang.

Untuk lebih lengkap, baca artikel di KAUST *Discovery* <https://discovery.kaust.edu.sa/en/article/905/conferring-leaf-rust-resistance-in-cereal-crops>.

UE SERUKAN PENELITIAN UNTUK MEMBENARKAN LEGISLASI 2018 TENTANG *GENE EDITING*

Pada 2018, keputusan penting oleh *European Court of Justice* mengubah cara teknologi *gene editing* harus diperlakukan di bawah UU Uni Eropa (UE). Putusan itu diikuti oleh perselisihan tanpa ujung dan perdebatan berkelanjutan yang berakhir dengan putusan bahwa menciptakan tanaman dan hewan menggunakan teknologi ini harus diperlakukan dan diregulasi menurut Pedoman PRG seolah-olah mereka dimodifikasi secara genetika.

Uni Eropa sekarang telah meminta Komisi untuk melakukan studi untuk memperoleh kejelasan tentang situasi tersebut. Menteri Pertanian Finlandia Jari Leppa mengatakan

dewan meminta studi tentang “opsi untuk memperbaharui undang-undang yang berlaku” dan bahwa “jika dibutuhkan, Komisi harus siap untuk mengajukan proposal untuk mengubah pedoman PRG”. Studi perlu untuk diajukan sebelum April 2021 untuk menjawab “pertanyaan praktis yang memiliki konsekuensi untuk otoritas kompeten nasional, industri Uni Eropa, khususnya di sektor pemuliaan tanaman, penelitian dan seterusnya” – sebuah kekhawatiran yang muncul ketika undang-undang tersebut diberlakukan.

Studi harus termasuk solusi untuk masalah bagaimana UE dapat “memastikan kepatuhan ketika produk yang diperoleh melalui NBT tidak dapat dibedakan, menggunakan metode saat ini, dari produk yang dihasilkan dari mutasi alami”. Dikatakan Komisi harus “mengajukan proposal, jika sesuai menurut hasil penelitian”.

Untuk lebih lengkap, baca artikel di EU *Policies* <http://eu-policies.com/news/eu-calls-study-justify-2018-gene-editing-legislation/>.

ISAAA: TANAMAN BIOTEK MERUPAKAN TEKNOLOGI TANAMAN TERCEPAT YANG DIADOPSI

Tanaman biotek dianggap sebagai teknologi tanaman yang diadopsi tercepat dalam sejarah pertanian modern, menurut *Pocket K 16: Biotech Crop Highlights in 2018* ISAAA. Dari penanaman awal 1,7 juta hektar pada 1996 ketika tanaman biotek pertama dikomersial, 191,7 juta hektar ditanam pada 2018 menunjukkan kenaikan ~113 kali.

Dari 26 negara yang menanam tanaman biotek pada 2018, 18 negara dianggap negara biotek besar, yang menanam setidaknya 50.000 hektar. AS tetap sebagai produsen teratas tanaman biotek secara global, yang menanam 75 juta hektar pada 2018, mencakup 39% penanaman tanaman biotek global. Brazil berada pada tempat kedua, dengan 51,3 juta hektar atau 27% output global.

Pocket K 16 berdasarkan laporan ISAAA *Global Status of Commercialized GM/Biotech Crops: 2018*. *Pocket Ks* adalah *Pockets of Knowledge* yang berisi informasi paket tentang produk-produk bioteknologi tanaman dan isu-isu terkait. Ini dikembangkan oleh *Global Knowledge Center on Crop Biotechnology* untuk menyampaikan informasi penting bioteknologi pertanian dengan gaya yang mudah dipahami dan mudah diunduh sebagai PDF untuk lebih mudah dibagikan dan didistribusikan.

Unduh *Pocket K 16* dari situs ISAAA <http://www.isaaa.org/resources/publications/pocketk/16/default.asp>.

FSANZ RILIS LAPORAN TERAKHIR TENTANG TINJAUAN KEMBALI MAKANAN YANG DIPEROLEH MENGGUNAKAN TEKNIK PEMULIAAN BARU

Food Standards Australia New Zealand (FSANZ) merilis tinjauan akhir tentang makanan menggunakan teknik pemuliaan baru/*new breeding techniques* (NBT) dan menemukan bahwa meskipun pandangan dalam masyarakat berbeda, banyak yang setuju bahwa definisi saat ini kurang jelas dan tidak lagi sesuai untuk tujuan ketika datang untuk keamanan dan peraturan makanan yang diturunkan dari NBT.

Sebelumnya pada 2018, FSANZ mengadakan konsultasi dengan pemangku kepentingan utama dan seluruh masyarakat mengenai pandangan mereka tentang makanan yang berasal dari NBT. Secara khusus, konsultasi ini bertujuan untuk menggambarkan pandangan responden tentang bagaimana makanan yang berasal dari NBT harus ditangkap untuk persetujuan pra-pasar. Lebih penting lagi, ini juga dimaksudkan untuk menentukan apakah definisi istilah "makanan yang diproduksi menggunakan teknologi gen" dan "teknologi gen" perlu ditingkatkan dan diklarifikasi lebih lanjut. Makalah konsultasi FSANZ dirilis pada Februari 2018 dan disambut dengan umpan balik tentang bagaimana definisi kedua istilah tersebut "tidak lagi sesuai dengan tujuan dan tidak jelas."

Makalah konsultasi 2018 yang diikuti oleh tinjauan akhir FSANZ tentang makanan yang dihasil dari NBT dirilis pada Desember 2019. Di sini, panel membuat rekomendasi berikut: (1) FSANZ akan menyiapkan proposal untuk merevisi dan memodernisasi definisi untuk kejelasan dan untuk mengakomodasi teknologi genetik saat ini dan teknologi genetik baru; (2) Dalam membuat proposal, FSANZ akan memastikan bahwa makanan yang berasal dari NBT diatur sedemikian rupa sehingga sesuai dengan risiko yang ditimbulkannya; dan (3) FSANZ akan meningkatkan kesadaran tentang modifikasi genetik dan NBT, dan akan aktif dalam melibatkan dengan semua pemangku kepentingan yang tertarik selama proses penulisan proposal.

FSANZ akan mulai mengerjakan proposal tersebut pada 2020. Selama proses, FSANZ akan mempertimbangkan bagaimana untuk maju dengan rekomendasi, kerangka kerja proposal, dan pilihan regulasi ketika mengubah definisi.

Untuk lebih lengkap, baca laporan lengkapnya dari FSANZ <https://www.foodstandards.gov.au/consumer/gmfood/Documents/NBT%20Final%20report.pdf>.