

CROP BIOTECH UPDATE

10 Maret 2021

Berita Dunia

Spesies Tanaman Langka Jadi Model untuk Sekuen Genom

Sekelompok peneliti dari Universitas Queensland menggunakan sisa 100 pohon *Buburin Nut (Macadamia janseni)* sebagai model terbaik untuk mengurutkan dan merangkai semua genom tanaman di masa depan untuk mempelajari bagaimana spesies tanaman langka dapat bertahan dari kepunahan dan penyusutan genetik terkait.

Para peneliti menggunakan teknologi pembacaan panjang, teknologi pembacaan pendek, dan kombinasi keduanya untuk menganalisis keseluruhan dari 14 kromosom yang dirakit untuk mendapatkan kualitas sekuen genom tertinggi.

Studi tersebut membuktikan bahwa menggunakan teknologi canggih dapat memberikan kualitas data yang lebih baik dibandingkan dengan teknologi sekuensing lain yang hanya menghasilkan draf kasar sekuen. Studi ini juga dapat memberikan peningkatan berkelanjutan dengan akurasi yang lebih besar dan mengurangi biaya dalam upaya konservasi masa depan spesies lain yang menghadapi kepunahan.

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

Pan-Genome Kanola Selesai; Ungkap Keragaman Genetik Tanaman yang Luas

Konsorsium Pan-genom Kanola Internasional, sebuah grup internasional yang terdiri dari akademis terkemuka dan perusahaan komersial dari AS, Kanada, Eropa, dan Israel telah mengumumkan keberhasilan penyelesaian pan-genom kanola atau *rapeseed pan-genom*.

Konsorsium internasional menghasilkan sekuen genom lengkap dari 12 varietas kanola dan *rapeseed* yang dirakit menggunakan perangkat lunak DeNovoMAGIC™ NRGene. Setiap genom dibangun sekitar satu miliar unsur kimia DNA dan rata-rata berbeda dari genom lain dalam 40 persen unsur DNA. Perbedaan dalam kandungan genetik ini bertanggung jawab atas fenotip yang unik dari setiap varietas.

Konsorsium global dipimpin bersama oleh Dr. Isobel Parkin dari Pemerintah Pertanian & Agri-pangan Kanada, Dr. Andrew Sharpe dari Institut Global untuk Ketahanan Pangan di Universitas Saskatchewan, Kanada, dan NRGene, perusahaan kecerdasan buatan genomik terkemuka yang berada di Israel. Konsorsium tersebut termasuk pemegang kunci dalam industri kanola, di antaranya *Bayer*, *Corteva Agriscience*, *Nutrien Ag Solutions*, dan *Nuseed*. Masing-masing menyumbangkan peran kanola mereka sendiri untuk penelitian dan penerimaan hasil lengkap perbandingan pan-genom. Pan-genom Kanola akan tersedia untuk seluruh komunitas pemuliaan dan penelitian kanola dalam mempercepat pemahaman genetik dari tanaman penting ini.

Untuk lebih jelasnya, baca rilis berita dari [Universitas Saskatchewan](#) dan [NRGene](#).

Sorotan Penelitian

Ilmuwan Indonesia Identifikasi Gen Baru Untuk Kembangkan Padi Toleran Aluminium

Sekelompok ilmuwan di Indonesia berhasil mengidentifikasi dan mengisolasi gen baru dari varietas padi lokal yang dapat menjadi kunci pengembangan varietas padi toleran aluminium (Al) yang cocok untuk tanah asam.

Para ilmuwan memilih padi cv. Hawara Bunar Indonesia saat menyelidiki gen yang dapat digunakan untuk mengembangkan padi yang tahan aluminium. Mereka menemukan bahwa gen OsGERLP yang terekspresi tinggi di ujung akar padi adalah cikal bakal gen yang toleran terhadap Al. Mereka mengkloningnya menggunakan hubungan *microsynteny* antara gandum hitam / padi dan mengkarakterisasi lebih lanjut. Kemudian mereka menganalisis pertumbuhan akar dan ekspresi gen untuk memverifikasi peran gen pada toleransi Al pada padi yang dibungkam gen dan pada tembakau transgenik yang diekspresikan secara berlebihan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa membungkam OsGERLP dalam padi menurunkan ekspresi gen terkait toleransi Al dan merusak pertumbuhan akar di bawah stres Al, sedangkan ekspresi berlebih pada tembakau transgenik meningkatkan toleransi terhadap stres Al. Para ilmuwan menyimpulkan bahwa gen OsGERLP dapat bertindak sebagai pengatur gen toleransi Al lainnya. Informasi ini dapat mengarah pada pengembangan varietas padi toleran aluminium di masa mendatang.

Makalah ini diterbitkan oleh [Plant Physiology and Biochemistry](#).

Inovasi Pemuliaan Tanaman

Modifikasi Sifat Jagung dengan Teknologi Pengeditan Gen

Pusat Bioteknologi Beijing Origin Seed, Ltd., anak perusahaan Origin Agritech, dan universitas serta lembaga penelitian terkemuka telah mengumumkan keberhasilan kerja mereka dalam menggunakan teknologi pengeditan gen untuk memodifikasi sifat-sifat pada jagung. Sifat-sifat tersebut antara lain mengurangi tinggi tanaman dan meningkatkan masa pertumbuhan serta kandungan kloroplas.

Dr. Gengchen Han, Ketua Origin, berkata, "Kami sangat gembira dengan kemungkinan yang dapat diberikan oleh teknologi pengeditan gen kepada kami. Kemampuan untuk menciptakan sifat-sifat tanaman baru secara ideal menempatkan kami untuk memanfaatkan tren industri yang lebih luas dari penerimaan transgenik di China."

Untuk lebih jelasnya, baca rilis berita dari [Origin Agritech](#).

Infografis ISAAA Terbaru Gambarkan TALEN

ISAAA merilis infografik baru pada transkripsi mirip penggerak efektor (TALENs), alat pengeditan gen yang digunakan oleh para ahli secara tepat dalam menargetkan setiap sekuen DNA.

Infografis tersebut menjawab pertanyaan-pertanyaan berikut:

Apa itu [TALEN?](#)

Bagaimana TALEN digunakan untuk memperbaiki tanaman?

Apa perbedaan TALEN dengan [CRISPRs?](#)

Bagaimana cara mendapatkan akses ke teknologi TALEN?

Infografik ditinjau dan dibuat bersama dengan *2Blades Foundation*.

Unduh salinan mengenai [Apa itu TALEN?](#) gratis dari situs web ISAAA.