

Berita Dunia

Norwegia Menyetujui Minyak Omega-3 yang Berasal dari Tumbuhan untuk Aquafeed



Otoritas Keamanan Pangan Norwegia (NFSA) memberikan persetujuan untuk minyak Omega-3 Aquaterra® untuk digunakan dalam aplikasi pakan ikan menurut pernyataan yang dirilis pada tanggal 28 Juni 2023. Minyak ini dikatakan sebagai sumber minyak omega-3 yang lebih berkelanjutan karena mengurangi pemanfaatan sumber daya laut dunia sekaligus meningkatkan pertumbuhan akuakultur.

Persetujuan tersebut menyatakan bahwa Aquaterra® telah memenuhi persyaratan badan pengatur dan bahwa pakan tersebut aman dan tidak berbahaya bagi kesehatan manusia atau hewan, serta tidak membuat makanan dari hewan menjadi tidak layak untuk dikonsumsi manusia. NFSA juga menganggapnya tidak memiliki dampak buruk terhadap lingkungan. Selain itu, penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa salmon yang diberi makan dengan Aquaterra® menghasilkan fillet dengan kandungan omega-3 yang meningkat

Nuseed® Omega-3 Canola, yang menjadi bahan dasar Aquaterra®, merupakan sumber asam lemak omega-3 rantai panjang nabati pertama di dunia, yang merupakan bahan penting untuk pakan akuakultur. Menurut pernyataan tersebut, satu atau dua hektar Nuseed Omega-3 Canola dapat menghasilkan DHA sebanyak 10.000 unit ikan liar seberat satu kilogram. Ikan liar merupakan sumber asam lemak omega-3 yang paling umum. Memiliki alternatif produksi nabati dapat mengurangi permintaan akan ikan, dan lebih adaptif terhadap tantangan perubahan iklim.

Baca artikel berita lengkap di [Aquaterra®](#) atau [NFSA](#).

'Gen Pelompat' Membantu Tanaman Menjadi Lebih Tangguh dalam Suhu Ekstrem dan Serangan Patogen



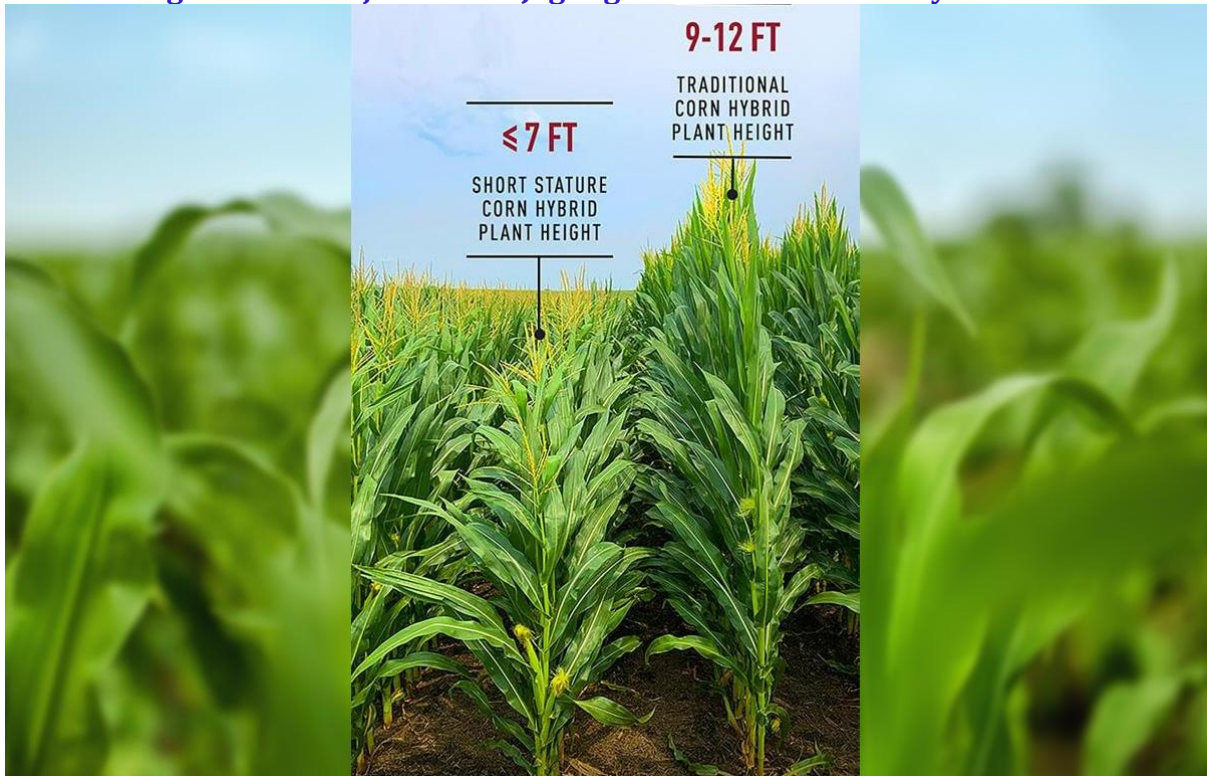
Para peneliti dari Okinawa Institute of Science and Technology (OIST) dan Pusat Ilmu Pengetahuan Sumber Daya Berkelanjutan, RIKEN menemukan bahwa tanaman model *Arabidopsis thaliana* mengekspresikan ribuan transkrip antara gen biasa dan gen lompat. Para peneliti melaporkan bahwa tanaman tersebut mengubah ekspresi gen hibrida ini sebagai respons terhadap suhu ekstrem atau patogen.

"Gen pelompat," atau transposon, adalah bagian dari DNA yang dapat menyalin dirinya sendiri dan berpindah di antara bagian genom yang berbeda. Studi yang dipublikasikan di *Nature Communications* menemukan bahwa gen-gen ini dapat membantu tanaman beradaptasi dengan kondisi yang penuh tekanan dan berubah-ubah. Para peneliti mengidentifikasi transkrip menggunakan Direct RNA Sequencing yang dapat membaca urutan RNA yang panjang. Mereka kemudian menggunakan alat komputasi yang mereka kembangkan, yang disebut ParasiTE, untuk mengklasifikasikan transkrip gen-transposon, berdasarkan efek transposon terhadap gen.

Tim peneliti kemudian melakukan studi sistematis tentang bagaimana tekanan lingkungan mempengaruhi transkripsi gen-transposon dan menemukan bahwa transposon yang disebut ONSN, menyebabkan perubahan ekspresi gen terkait, GER5, sebagai respons terhadap panas yang berlebihan. Temuan mereka yang lain adalah gen yang disebut RPP4, yang menghasilkan protein yang membantu *Arabidopsis* melawan infeksi patogen. Para peneliti menemukan bahwa menekan ekspresi gen RPP4 mempengaruhi ketahanan tanaman terhadap patogen.

Baca artikel berita lengkap di [OIST Research Updates](#) untuk mempelajari lebih lanjut.

APHIS Mengeluarkan Kajian untuk Jagung Bertubuh Pendek Bayer



Jagung hasil rekayasa genetika Bayer yang lebih pendek yang dikenal dengan nama Smart Corn System telah mendapatkan persetujuan keamanan dari Dinas Inspeksi Kesehatan Hewan dan Tumbuhan Departemen Pertanian Amerika Serikat (USDA). Tanaman jagung yang lebih pendek dimodifikasi menjadi 30% lebih kecil dengan hasil panen yang sama dengan tanaman jagung lainnya.

Bayer CropScience memodifikasi tanaman jagung untuk mengurangi hormon pertumbuhan tanaman asam giberelat, untuk menghasilkan tanaman yang lebih pendek dan mengurangi kemungkinan rebah atau tekuk batang. Dalam tinjauannya, USDA APHIS menemukan bahwa jagung yang dimodifikasi tidak mungkin menimbulkan peningkatan risiko hama tanaman dibandingkan dengan tanaman jagung yang dibudidayakan lainnya. Oleh karena itu, jagung ini tidak tunduk pada peraturan di bawah 7 CFR bagian 340, dan tanaman ini dapat ditanam dan dikembangkan dengan aman di Amerika Serikat.

Kunjungi [APHIS review](#) dan [Feed&Grain](#) untuk informasi lebih lanjut.

Penyuntingan Gen Menawarkan Alternatif yang Lebih Baik untuk Docking Ekor Domba



Dengan dukungan dari Departemen Pertanian Amerika Serikat, seorang mahasiswa pascasarjana dari Washington State University (WSU) akan mengembangkan strategi pengeditan gen untuk memperpendek ekor domba Suffolk sebagai pengganti penyambungan ekor.

Brietta Letham mengusulkan untuk menggunakan teknologi CRISPR-Cas9 untuk mengedit bagian tertentu dari genom domba untuk melumpuhkan atau menghilangkan gen yang sebelumnya telah diidentifikasi yang bertanggung jawab atas ekor domba yang panjang. Gen-gen ini akan digantikan dengan gen-gen yang ditemukan pada domba berekor pendek. Strategi ini telah terbukti berhasil pada tikus. Embrio domba yang telah disunting gennya kemudian akan ditransfer secara artifisial ke dalam domba betina yang akan melahirkan domba yang telah disunting gennya dengan ekor pendek. Letham optimis bahwa sifat ekor pendek akan diturunkan kepada keturunannya di masa depan.

Metode ini bertujuan untuk mengurangi docking ekor pada domba, sebuah metode yang menyakitkan untuk memotong ekor domba. Para peternak lebih menyukai domba berekor pendek karena sifat ini mengurangi risiko higienis dan kesehatan di dalam kawanan domba mereka. Meskipun efektif, pembedahan ekor domba menyakitkan bagi domba, memakan waktu, dan mahal bagi produsen. Penyuntingan gen menawarkan solusi bagi kekhawatiran para peternak karena dapat meningkatkan kesejahteraan hewan, meningkatkan efisiensi produksi, dan mengurangi biaya dan tenaga kerja yang terkait dengan pencabutan ekor.

Pelajari lebih lanjut di [WSU](#).

Sistem Baru yang Mirip CRISPR Dapat Merevolusi Pengeditan Genom



Sebuah tim ahli yang dipimpin oleh Feng Zhang dari Massachusetts Institute of Technology (MIT) melaporkan sistem yang dipandu oleh RNA yang dapat diprogram pertama kali pada organisme eukariotik, termasuk tanaman, hewan, dan jamur. Temuan mereka dipublikasikan di Nature.

Komponen utama sistem ini adalah protein yang disebut Fanzor, yang menggunakan RNA sebagai pemandu untuk menargetkan DNA secara akurat. Fanzor juga dapat diprogram ulang untuk mengedit genom sel manusia. Sistem ini dapat secara efisien dikirim ke sel, dan jaringan lebih baik daripada sistem CRISPR-Cas dan masih dapat disesuaikan untuk bekerja lebih efisien. Menurut Zhang, sistem Fanzor menyediakan teknik lain untuk membuat modifikasi yang akurat pada sel manusia, melengkapi alat pengeditan genom yang sudah tersedia. Dengan demikian, tujuan utama mereka adalah mengembangkan obat-obatan genetik dengan menggunakan sistem ini untuk memodulasi sel manusia dengan menargetkan gen dan proses tertentu.

"Alam itu luar biasa. Ada begitu banyak keanekaragaman... Mungkin ada lebih banyak sistem yang dapat diprogram RNA di luar sana, dan kami terus mengeksplorasi dan mudah-mudahan akan menemukan lebih banyak lagi," tambahnya.

Baca lebih lanjut di [MIT News](#).

Biji Kedelai Menghasilkan Protein Daging



Dalam mengembangkan bahan makanan pengganti daging, tujuannya adalah untuk membuat bahan makanan yang lebih mirip daging dan sehat. Terobosan inilah yang telah dilakukan oleh perusahaan bahan makanan yang berbasis di Inggris, Moolec. Dengan rekayasa genetika, mereka telah mengembangkan biji kedelai dengan kadar protein babi yang tinggi.

Menurut Moolec, protein hewani yang diekspresikan dalam "Piggy Sooy" adalah sekitar seperempat (26,6%) dari total protein larut dalam biji kedelai. Peningkatan jumlah protein daging ini menyebabkan warna merah muda pada biji kedelai, mirip dengan daging babi.

Selain Piggy Sooy, Moolec juga memproduksi tanaman kacang polong yang mengandung protein daging sapi. Mereka mengklaim bahwa produk mereka akan memiliki rasa, tekstur, dan nilai gizi yang sama dengan daging tetapi tanpa biaya tinggi yang terkait dengan daging yang dibudidayakan.

Keberhasilan pengenalan protein babi dalam biji kedelai telah membuat Moolec mengajukan paten baru dengan menggunakan teknik pertanian molekuler baru untuk menyediakan jalur regulasi tanpa gesekan bagi perusahaan di masa depan.

Baca berita lengkap dari [Moolec](#).

Penyuntingan Gen CRISPR Mendapat Peningkatan Efisiensi



Para peneliti dari Duke Health menemukan pendekatan yang disempurnakan untuk CRISPR yang memperluas fungsinya. Temuan ini dapat mengarah pada teknik yang lebih aman dan lebih efektif untuk memanfaatkan teknologi CRISPR sebagai terapi.

"CRISPR memang hebat, tetapi ada banyak tempat di dalam genom manusia yang tidak dapat diedit dengan baik," kata penulis senior Bruce Sullenger, Ph.D. CRISPR bergantung pada RNA pemandu untuk mengarahkannya ke posisi yang tepat pada DNA dan memungkinkan perbaikan atau penghapusan di lokasi tersebut. Seringkali, pemandu molekul RNA menimbulkan tantangan, karena proses pengeditan atau penghapusan tidak dapat dilanjutkan karena molekul RNA mungkin tidak terlipat dengan benar atau mungkin rusak. Ketika hal itu terjadi, RNA pemandu biasanya perlu diganti dengan yang baru, dan genom tidak dapat ditargetkan dengan benar.

Tim dari Duke Health menemukan sebuah metode untuk menyelamatkan RNA pemandu yang rusak, yang sebenarnya terdiri dari dua bagian yang harus berfungsi secara harmonis: sekuens RNA yang mendeteksi situs target DNA, dan sekuens perancah yang menjaga enzim tetap berada di posisinya untuk memotong DNA pada saat yang tepat. Mereka menemukan beberapa sekuens RNA yang mengembalikan integritas perancah, sehingga membuktikan bahwa pengeditan gen CRISPR secara signifikan lebih fleksibel daripada yang diyakini sebelumnya.

Baca artikel berita lengkap di [Duke Health](#) untuk mempelajari lebih lanjut.

