

CROP BIOTECH UPDATE

18 Desember 2019

FILIPINA SETUJU *GOLDEN RICE* UNTUK DIGUNAKAN LANGSUNG SEBAGAI PANGA DAN PAKAN, ATAU PENGOLAHAN

Pada 18 Desember 2018, *Department of Agriculture-Bureau of Plant Industry* (DA-BPI) Filipina telah mengeluarkan izin keamanan hayati kepada *Philippine Rice Research Institute (PhilRice)* dan *International Rice Research Institute (IRRI)* untuk *Golden Rice GR2E* untuk digunakan langsung sebagai pangan dan pakan, atau untuk pengolahan (FFP). Setelah pengkajian keamanan hayati yang ketat, DA-BPI menemukan *Golden Rice* "aman seperti beras konvensional."

Direktur Eksekutif *PhilRice* Dr. John de Leon menyambut keputusan regulasi positif. "Dengan persetujuan FFP ini, kami mengedepankan solusi yang sangat mudah untuk mengatasi masalah kekurangan vitamin A di negara kami yang memengaruhi banyak anak-anak pra-sekolah dan wanita hamil kami."

Direktur Jenderal *PhilRice* Dr. Matthew Morrell mengatakan, "IRRI senang dapat bekerja sama dengan *PhilRice* untuk mengembangkan solusi pertanian sensitif nutrisi ini untuk mengatasi kelaparan yang tersembunyi. Ini adalah inti dari tujuan IRRI: untuk menyesuaikan solusi global dengan kebutuhan lokal. Filipina telah lama mengakui potensi untuk memanfaatkan bioteknologi untuk membantu mengatasi keamanan pangan dan gizi, keamanan lingkungan, serta meningkatkan mata pencaharian petani. "

Di Filipina, kekurangan vitamin A (VAD) memengaruhi 20,4 persen anak-anak berusia 6 bulan hingga 5 tahun. Beta-karoten dari *Golden Rice* bertujuan untuk menyediakan 30 hingga 50 persen dari perkiraan kebutuhan rata-rata (EAR) vitamin A untuk wanita hamil dan anak-anak.

Filipina sekarang bergabung dengan sekelompok negara terpilih yang telah menegaskan keamanan *Golden Rice*. Pada tahun 2018, *Food Standards Australia New Zealand*, *Health Canada*, dan *Food and Drug Administration* Amerika Serikat mempublikasikan pengkajian keamanan pangan positif untuk *Golden Rice*. Permohonan keamanan hayati diajukan pada November 2017 dan saat ini sedang ditinjau oleh *Biosafety Core Committee* di Bangladesh.

Untuk lebih lengkap, baca rilis berita dari IRRI <https://www.irri.org/news-and-events/news/philippines-approves-golden-rice-direct-use-food-and-feed-or-processing>.

NIGERIA KOMESIALISASI KACANG TUNGGAK TAHAN PENGGEREK POLONG, INI MERUPAKAN TANAMAN PANGAN RG PERTAMA

Pemerintah Federal Nigeria telah menyetujui komersialisasi varietas kacang tunggak biotek yang tahan terhadap penggerek polong. Perkembangan ini menempatkan Nigeria sebagai negara pertama yang mengkomersialkan kacang tunggak yang ditingkatkan secara genetik.

National Committee on Naming, Registration and Release of Crop Varieties menyetujui registrasi dan rilis komersial kacang tunggak penggerek polong (PBR) pada pertemuan yang diadakan pada 12 Desember 2019 di Ibadan. Persetujuan tersebut merupakan puncak dari uji coba intensif lebih dari sepuluh tahun terhadap kacang tunggak yang dimodifikasi secara genetik (RG) dan terobosan dalam memberantas penggerek polong *Maruca vitrata*, serangga yang dapat menyebabkan hilangnya hasil hingga 80 persen.

Varietas baru, bernama *SAMPEA 20-T*, dikembangkan oleh para ilmuwan di *Institute for Agricultural Research* (IAR), Universitas Ahmadu Bello, Zaria bekerja sama dengan beberapa mitra di bawah koordinasi *African Agricultural Technology Foundation* (AATF). Menurut Penyelidik Utama proyek kacang tunggak PBR Prof. Mohammad Ishiyaku, *SAMPEA 20-T* adalah hasil tinggi, dewasa lebih cepat dan juga tahan terhadap *Striga* dan *Alectra*, dua gulma parasit yang terkenal yang merupakan kendala utama untuk produksi kacang tunggak di sebagian besar daerah penghasil di Nigeria dan daerah sabana kering lainnya. "Kandungan protein dan nutrisi dari varietas *SAMPEA 20-T* sama dengan varietas konvensional lainnya yang berarti bahwa gen Bt yang dimasukkan ke dalam varietas tidak memiliki pengaruh negatif pada komposisi nutrisi dari biji-bijian dan pakan ternak," kata Prof Ishiyaku.

Direktur Eksekutif AATF, Dr Denis Kyetere mengucapkan terima kasih kepada Pemerintah Federal Nigeria karena telah merilis varietas kacang tunggak baru yang menunjukkan komitmennya untuk meningkatkan mata pencaharian petani kecil. "Para petani kacang tunggak harus menghadapi kondisi pertanian yang sulit yang mengharuskan mereka untuk menyemprot tanaman mereka 6-8 kali, yang menimbulkan risiko kesehatan," kata Dr. Kyetere. Kacang tunggak PBR akan berkontribusi untuk mengatasi defisit permintaan kacang tunggak nasional sekitar 500.000 ton dan meningkatkan rata-rata produktivitas nasional 350kg / hektar.

Untuk informasi lebih lanjut, hubungi Prof. Mohammad Ishiyaku di mffaguji@hotmail.com.

BIOTEKNOLOGI PERTANIAN PENTING UNTUK KETAHANAN PANGAN MASA DEPAN, UJAR MENTERI SAINS DAN TEKNOLOGI PAKISTAN



"Pakistan harus mengambil keuntungan dari teknologi terbaru, khususnya bioteknologi, untuk kemajuan pertanian," ujar Fawad Chaudhry, Menteri Federal untuk Sains dan Teknologi, selama Dialog Nasional tentang *Agricultural Biotechnology for Food Security* yang diadakan pada 11-12 Desember 2019 di Auditorium COMSTECH di Islamabad. Acara ini diselenggarakan oleh *Pakistan Biotechnology Information Center (PABIC) Lahore Chapter*, bekerja sama dengan *Forman Christian College University (FCCU)* dan Departemen Pertanian Amerika Serikat (USDA).

Menteri menambahkan bahwa itu adalah prioritas utama dari Kementerian Sains dan Teknologi untuk mempromosikan pengembangan dan komersialisasi bioteknologi pertanian di negara ini. Dia juga memperkuat sentimen bahwa Pemerintah harus membangun lingkungan hukum dan peraturan yang kondusif untuk investasi dan transfer teknologi. Dia lebih jauh berjanji bahwa *National Biotechnology Commission* akan dihidupkan kembali untuk mempercepat pengenalan bioteknologi.

Tujuan dari dialog dua hari ini adalah untuk meninjau status bioteknologi pertanian dan menyoroti kendala dalam keberhasilan adopsi di Pakistan. Laporan ISAAA tentang *Global Status of Commercialized Biotech/GM Crops in 2018* juga diluncurkan. Acara ini dihadiri oleh para ilmuwan, pembuat kebijakan, perwakilan dari lembaga bioteknologi terkemuka, akademisi, industri sains tanaman, petani, dan pemangku kepentingan lainnya.

Untuk informasi lebih lanjut, hubungi Ayesha Aslam di decash20@gmail.com.

ILMUWAN PADI GUNAKAN CRISPR-Cas9 UNTUK KEMBANGKAN GALUR PADI SEMI Kerdil HASIL TINGGI

Para ilmuwan dari *China National Rice Research Institute* menggunakan CRISPR-Cas9 untuk mengedit *Semi-Dwarf1 (SD1)* dalam varietas padi Tiongkok elit, yang memiliki beberapa sifat agronomi yang diinginkan. Hasilnya diterbitkan dalam *Scientific Reports*.

Memperluas keanekaragaman genetik di antara varietas padi sangat penting untuk mencegah erosi genetik atau hilangnya variasi genetik dalam suatu tanaman. Dengan demikian, para peneliti mengedit *SD1* di *landraces* elit Kasalath dan TeTePu, yang mengandung banyak sifat agronomi yang diinginkan seperti toleransi terhadap resistensi fosfor dan spektrum luas yang rendah terhadap beberapa penyakit dan serangga. Mutasi *SD1* menyebabkan ketinggian tanaman lebih pendek untuk ketahanan yang lebih baik terhadap penyimpanan. Uji coba lapangan menunjukkan bahwa hasil garis mutan ditingkatkan dibandingkan dengan tetua tipe liar, sambil mempertahankan karakteristik agronomi yang diinginkan.

Berdasarkan temuan, para peneliti menyimpulkan bahwa pembiakan menggunakan *landrace* yang tersedia bersama dengan teknik pengeditan genom dapat mencegah erosi genetik pada varietas padi modern.

Unduh artikel penelitian di *Nature* <https://www.nature.com/articles/s41598-019-55757-9>.