

8 December 2006

BERITA

LIMBAH MENJADI KERTAS LEWAT BIOTEKNOLOGI

Industri pemurnian gula menghasilkan sejumlah besar produk limbah berserat yang dikenal sebagai ampas tebu (*bagasse*). Sebagian dari limbah yang dihasilkan tersebut diolah kembali sebagai bahan mentah pembuatan kertas, namun pengolahan industri yang diperlukan untuk memecah lignin serta untuk pemutihan hasil bubur kertas dapat membahayakan lingkungan. Para peneliti dari IRD dan INRA beralih ke bioteknologi sebagai suatu alternatif pemecahan masalah secara biologis.

Dari suatu kultur cendawan berfilamen *Pycnoporus cinnabarinus*, para ilmuwan telah memulihkan suatu enzim delignifikasi yang dikenal sebagai *laccase*. Enzim ini memecah lignin dalam serat ampas tebu, mengubah produk limbah ini setelah pemurnian secara mekanis menjadi bubur kertas. Bubur tersebut memutih saat lignin lama kelamaan menghilang. *P. cinnabarinus* secara alami hanya mensintesa sejumlah kecil *laccase* ketika tumbuh pada ampas tebu; oleh karena itu perlu untuk menambahkan agen-agen volatil seperti etanol, guna meningkatkan produksi enzim tersebut dibawah kondisi-kondisi demikian. Percobaan awal laboratorium menunjukkan bahwa bioproses terpadu ini dapat diadaptasi ke materi-materi penghasil serat lainnya seperti kayu, bambu, alang-alang dan jerami, membuka peluang yang menjanjikan bagi industri kertas.

Baca lebih lanjut di: <http://www.ird.fr/us/actualites/fiches/2006/fas252.pdf>

AFRIKA

SAYURAN BARU, HARAPAN AFRIKA

Sub-Saharan Afrika merupakan satu-satunya wilayah utama di dunia dimana kemiskinan terus meningkat dan indikator perkembangan manusia semakin memburuk. Investasi di bidang pertanian dapat membawa perbaikan penting dalam penghasilan penduduk di wilayah tersebut. Guna membantu perkembangan Afrika melalui pertanian, Pusat Sayuran Dunia (AVRDC) dan Yayasan Bill & Melinda Gates akan bekerjasama dalam suatu proyek yang bertujuan untuk menghasilkan varietas sayuran baru dan memantapkan sektor benih sayuran di sub-Saharan Afrika.

“Sayur-sayuran memiliki peluang tertinggi dalam penciptaan lapangan kerja dan penghasilan tambahan diantara berbagai jenis tanaman pangan lainnya serta dapat membantu perkembangan pedesaan”, ujar Thomas Lumpkin, Direktur Umum Pusat tersebut. “Peningkatan konsumsi sayuran tersebut serta diversifikasi diet lebih luas yang mereka berikan juga dapat membantu mengurangi malnutrisi unsur mikro yang merupakan penyebab penyakit-penyakit kronis, kebutaan dan lemahnya sistem kekebalan terutama diantara para ibu dan anak-anak. Sayuran merupakan salah satu solusi yang paling menyokong dan hemat untuk defisiensi nutrisi mikro serta

mempengaruhi jauh lebih banyak penduduk dibandingkan hanya penduduk yang kelaparan.”

Baca rilis beritanya di http://www.avrdc.org/news/06BillMelinda_Gates_grant.html.

AMERIKA

NITROGEN DARI TANAH UNTUK JENIS KEDELAI BARU

Suatu varietas kedelai non rekayasa transgenik yang memperbaiki pemulihan nitrogen dari tanah yang diberi pupuk kandang telah dikembangkan dan dirilis oleh *Agricultural Research Services of the United States Department of Agriculture* (USDA-ARS). Jika dikembangkan menjadi suatu kultivar baru, yang dinamakan *Nutrasoy*, dapat menjadi calon ideal bagi para produsen hewan mengatur limbah yang dihasilkan oleh kegiatan mereka.

Varietas kedelai bernodul komersial menggunakan nitrogen bebas dari udara melalui bakteri yang tumbuh di nodul-nodul akar tanaman dalam tanah. Bakteri tersebut mengubah gas nitrogen menjadi pupuk nitrogen sehingga tanaman dapat menggunakannya untuk membuat protein bagi dirinya. Di lain pihak, *Nutrasoy*, merupakan suatu plasma nutfah kedelai tanpa nodul yang memerlukan nitrogen dari tanah untuk hasil benih yang baik. Kemampuannya untuk memulihkan nitrogen dari tanah mengurangi risiko polusi nitrat air tanah.

Benih *nutrasoy* telah disimpan di *National Center for Genetic Resources Preservation and National Plant Germplasm System*. Benih *nutrasoy* yang tersedia untuk tujuan penelitian dapat diperoleh di Raleigh, Carolina Utara.

Artikel lengkap dapat dibaca di <http://www.ars.usda.gov/News/docs.htm?docid=1261>.

ASIA PASIFIK

ASOSIASI PETANI

Akses cukup ke informasi yang berkaitan dengan kemajuan pertanian, baik di bidang konvensional, organik maupun bioteknologi modern merupakan hal penting yang dibutuhkan guna mencapai keamanan pangan dalam semakin meningkatnya kondisi lingkungan yang lebih sulit dan nampak dari penyusutan ketersediaan lahan pertanian. Sebagai tambahan, ketika sebagian besar para petani kecil di negara-negara yang sedang berkembang seringkali kekurangan makanan untuk dirinya sendiri, akses tepat ke informasi juga merupakan alat penting guna mengurangi kemiskinan. Sebagai tambahan, para petani merupakan pengguna akhir dari aplikasi pertanian terbaru dan petani berskala kecil mewakili mayoritas pengadopsi tanaman-tanaman biotek, oleh karena itu pengalaman mereka sangatlah bernilai bukan hanya bagi para petani lainnya, namun juga bagi seluruh masyarakat secara keseluruhan.

Petani adalah sumber terbaik informasi bagi para petani lainnya dan juga berada dalam posisi yang terbaik mempertahankan minat kolektif mereka. Bagaimanakah caranya para petani mengurus dirinya dalam organisasi/jaringan berkelanjutan guna mengakses, membagi dan menyediakan informasi tentang aplikasi bioteknologi terbaru? Hal ini merupakan topik sebuah workshop untuk para pemimpin petani di wilayah ASEAN, yang disimpulkan minggu ini di Manila, Filipina. Workshop tersebut mengikuti jejak sebuah workshop lainnya yang dilaksanakan pada tahun 2003 yang menghasilkan pembentukan ASFARNET (Jaringan Regional Petani Asia). Para peserta dari Filipina, Indonesia, Malaysia, Vietnam, Thailand, Cina dan India membagi pengalaman mereka sejak pembentukan ASFARNET serta mengeksplorasi kemungkinan demi memastikan keberlangsungannya mengingat keterbatasan dana yang ada.

Pengalaman dari Filipina menawarkan suatu kemungkinan strategi identifikasi organisasi-organisasi nasional petani yang ada untuk bergerak diatas suatu jaringan yang terlihat ke manfaat terbaik dari sumberdaya-sumberdaya yang ada, dan untuk memperoleh akses ke sumber-sumber peluang dan pendanaan. ASFARNET Filipina telah beroperasi selama tiga tahun dibawa bendera *PhilMaize*, namun kini cukup kuat dan telah menjadi suatu badan hukum sah dengan haknya tersendiri.

Workshop tersebut diselenggarakan oleh *International Service for the Acquisition of Agri-biotech Applications (ISAAA)*, *SEAMEO Regional Center for Graduate Study and Research in Agriculture (SEARCA)*, dan ASFARNET dengan lindungan dari *Asia Pacific Economic Cooperation (APEC)*.

Untuk informasi lebih lanjut, email Randy Hautea, koordinator global ISAAA di r.hautea@isaaa.org.

EROPA

PERCOBAAN RISET KENTANG TAHAN HAWAR DAUN DI UK

Departemen Masalah Lingkungan, Pangan dan Pedesaan Inggris (DEFRA) baru-baru ini mengizinkan BASF untuk melakukan percobaan penelitian kentang tahan penyakit hasil rekayasa genetika yang dikembangkan oleh perusahaan tersebut. Percobaan itu akan berlangsung di dua lokasi di Inggris, dimulai tahun 2007. Kentang GM tersebut direkayasa dengan sifat ketahanan melawan hawar daun kentang, suatu masalah penyakit penting bagi para pengusaha kentang Inggris yang biasanya memerangi penyakit itu dengan mengaplikasikan fungisida kimia. Percobaan penelitian itu akan menguji efektivitas ketahanan kentang melawan galur-galur penyakit tersebut. Percobaan yang serupa sedang berjalan di tiga negara Eropa lainnya.

Kondisi-kondisi pencegahan telah dikaitkan dengan undang-undang guna memastikan bahwa materi GM tidak tertinggal di lokasi percobaan dan bahwa hasil panen kentang GM tidak akan digunakan untuk makanan dan pakan. "Prioritas utama kami atas isu ini tetap melindungi para konsumen dan lingkungan, serta suatu pengujian telah menyimpulkan bahwa percobaan-percobaan ini tidak akan membahayakan keamanan apapun," ungkap Menteri Lingkungan, Ian Pearson.

Para pembaca dapat mengakses rilis berita lengkap di <http://www.defra.gov.uk/news/latest/2006/farm-1201.htm>.

RISET

APEL TINGGI ANTOSIANIN

Antosianin adalah pigmen yang bertanggungjawab untuk warna-warna merah, ungu dan biru pada banyak buah-buahan, sayuran dan bunga. Pigmen ini berfungsi sebagai atraktan polinator dan sebagai alat peredam cahaya guna melindungi sel-sel tanaman dari kerusakan akibat cahaya. Disamping bertindak sebagai suatu "sunscreen" antosianin juga berfungsi sebagai antioksidan bertenaga penuh, yang membantu melindungi organisme dari radikal-radikal bebas yang dihasilkan oleh sinar UV. Dikarenakan manfaat yang diberikan oleh pigmen-pigmen tersebut bagi para produsen maupun konsumen, para peneliti dari Australia mempelajari pengaturan gen dari biosintesa antosianin dalam apel merah dan hasilnya dilaporkan dalam jurnal *Plant Physiology*.

Para peneliti mengisolasi sebuah gen yang menyandi suatu faktor transkripsi dari apel (cv Cripps' Pink). Analisa dari sekuensing asam amino yang disimpulkan menyarankan bahwa gen ini mengatur produksi antosianin dalam tanaman-tanaman lainnya. Ekspresi gen tersebut baik dalam tanaman *Arabidopsis* maupun sel-sel anggur yang dikulturkan adalah menginduksi sintesis dari pigmen. Dalam pemasakan buah apel, transkripsi gen tersebut dikorelasikan dengan sintesis antosianin dalam kulit buah merah. Transkripsi gen berlimpah-limpah dalam kultivar apel berkulit merah dibandingkan kultivar non kulit merah.

Hasilnya menunjukkan bahwa gen tersebut mengatur kebutuhan untuk produksi antosianin serta tingkat ekspresi regulator ini menentukan warna kulit buah apel. Abstrak artikel "*Light-Induced Expression of a MYB Gene Regulates Anthocyanin Biosynthesis in Red Apples*" tersedia di

<http://www.plantphysiol.org/cgi/content/abstract/142/3/1216?maxtoshow=&HITS=10&hits=10&RESULTFORMAT=&fulltext=apple&searchid=1&FIRSTINDEX=0&volume=142&issue=3&resourcetype=HWCIT>.

PENGUMUMAN

KONFERENSI INTERNASIONAL SAYURAN DAN KACANG-KACANGAN PRIBUMI

Konferensi internasional pertama tentang sayuran dan kacang-kacangan pribumi (IVs2006) akan dilaksanakan minggu depan, 12-15 Desember 2006 di Hyderabad, India. AVRDC (Pusat Sayuran Dunia), *Bioversity International* (dahulu IPGRI), *International Crops Research Institute for the Semi-Arid Tropics* (ICRISAT), dan *International Society for Horticultural Science* (ISHS) membantu mengorganisir acara mendatang tersebut. Topik-topik yang akan dibahas meliputi konservasi plasma nutfah, biodiversitas, genetika, pemuliaan dan bioteknologi. Informasi lebih lanjut di <http://www.ivs2006.org>.

