

8 Februari 2008

BERITA

TRANSFORMASI BIOFUEL MELALUI BIOTEKNOLOGI

Bioteknologi perlu difokuskan pada pengoptimalisasian konversi biomassa menjadi gula agar penghasilan etanol selulosik menjadi nyata. Melalui bioteknologi, tanaman dengan dinding sel yang lebih mudah dicerna dan biomassa yang ditingkatkan atau bakteri dan cendawan yang mengekspresikan peningkatan label enzim selulase (bagi degradasi selulase) dapat dikembangkan. Sebuah paper yang dipublikasikan oleh jurnal *Nature Biotechnology* membicarakan peranan yang akan dimainkan oleh bioteknologi dalam transformasi industri biofuel.

Lee Lynd, dari *Dartmouth College*, beserta rekannya memperdebatkan bahwa pendekatan bioteknologi – yang meliputi biologi sistem, peralatan pencitraan dan komputerisasi – merupakan peralatan kuat yang tersedia guna menghadapi tantangan ganda dari pengubahan biomassa selulosik dan produksi berkelanjutan skala besar. Paper tersebut menyimpulkan bahwa melalui pemusatan kekuatan transformatif biotek pada tantangan dalam produksi biofuel, sekaligus mempertimbangkan keberlanjutan dalam seluruh dimensinya, maka satu hal yang diharapkan yakni memungkinkan ‘revolusi industri kedua’ yang kini dibutuhkan oleh masyarakat.

Abstrak paper meliputi link ke artikel lengkap tersedia di <http://www.nature.com/nbt/journal/v26/n2/full/nbt0208-169.html>

AFRIKA

KORDINATOR ABSP II: UGANDA DAPAT MEMIMPIN BIOTEK

Uganda memiliki peluang terbaik untuk memimpin dalam perkembangan bioteknologi pertanian di Afrika Timur. Dalam sebuah wawancara eksklusif dengan Olive Nabukonde, Dr. Tilahun Zeweldu, Koordinator *Agricultural Biotechnology Support Project (ABSP) II* wilayah Timur Afrika, menekankan bahwa negara tersebut berada dalam posisi untuk mengembangkan tanaman transgeniknya sendiri. Prioritas teratas adalah tanaman pisang dataran tinggi Afrika Timur yang kini penelitiannya sedang dilakukan oleh kolaborasi antara ABSP II, *National Agricultural Research Organization (NARO)*/ *National Banana Research Program*, *Catholic University of Leuven* di Belgia, *Leeds University* di Inggris dan *Cornell University* di Amerika sebagai satu kesatuan manajemen. Usaha ini didanai oleh USAID Uganda.

Pada saat yang bersamaan, Uganda kini sedang menguji tanaman pisang transgenik yang tahan terhadap penyakit *black sigatoka* yang semata-mata sebagai suatu bukti dari konsep. Kegiatan ini sedang dilakukan di salah satu pusat penelitian di *Kawanda Agricultural Research*

Institute. Kapas transgenik juga akan segera diuji ketahanannya terhadap herbisida dan resistensinya terhadap hama *boll worm*.

ABSP II sedang memperkuat sebuah laboratorium transformasi dan telah memberikan dukungan untuk membangun sebuah rumah kaca Biosafety tingkat II di *Kawanda Agricultural Research Institute*. Hal tersebut telah membantu memperkuat kapasitas dan kemampuan sumberdaya manusia melalui pelatihan. Meskipun perkembangan bioteknologi pertanian kini sedang berjalan dengan baik di Uganda, komersialisasi produk belum akan dimungkinkan dikarenakan Uganda tidak memiliki undang-undang yang memperbolehkan komersialisasi produk-produk biotek.

Email Dr. Tilahun Zeweldu di tilazew@yahoo.com untuk informasi tambahan.

AMERIKA

RISET IDENTIFIKASI TANAMAN PISANG YANG LEBIH PRODUKTIF

Para peneliti dari *Brazilian Agriculture Research Corporation* (EMBRAPA) kini sedang mengembangkan varietas pisang dengan hasil tinggi yang cocok bagi wilayah savana Brazil (Cerrado). Cerrado meliputi lebih dari 20 persen permukaan Brazil. Wilayah ini dicirikan oleh tanah yang miskin kandungan bahan kimia dan iklim semi humid yang panas.

Tim tersebut telah mengevaluasi sebanyak 23 varietas pisang bebas patogen dalam kaitannya dengan kualitas buah, resistensi terhadap penyakit dan hama serta lamanya siklus pertumbuhan. Varietas tersebut diperoleh melalui kultur jaringan atau mikropropagasi, dikarenakan kebanyakan spesies sulit untuk dimuliakan akibat sifat partenokarpi alaminya (produksi buah tanpa fertilisasi). Kepala peneliti Tadeu Guimarães menyebutkan pentingnya identifikasi varietas pisang yang tidak hanya dapat bertahan hidup di wilayah savana Brazil namun juga tahan terhadap patogen seperti cendawan sigatoka hitam dan kuning, yang baru-baru ini muncul di wilayah tersebut. Varietas-varietas ini akan membantu memenuhi kebutuhan lokal bagi tanaman tersebut.

Baca lebih lanjut di <http://www.embrapa.br/embrapa/imprensa/noticias/2008/janeiro/5a-semana/pesquisa-busca-identificar-banana-mais-productiva-para-os-cerrados>

ASIA PASIFIK

PENYETUJUAN KEDELAI GM MONSANTO DI BEBERAPA NEGARA ASIA

Kedelai Roundup Ready 2 Yield™ milik perusahaan Monsanto telah diberikan persetujuan regulasi akhir di Jepang, Taiwan dan Filipina. Produk tersebut juga melengkapi proses regulasi baik di Amerika dan Kanada pada Juli lalu dan kini sedang ditinjau oleh badan-badan

regulasi di Cina dan Badan Keamanan Pangan Eropa. Monsanto kini berencana melakukan suatu rilis komersial terbatas tanaman kedelai dengan hasil yang tinggi dan kedelai GM tahan herbisida pada lahan seluas 1 – 2 juta acre di tahun 2009. Empat tahun uji perbandingan lapangan telah menunjukkan bahwa kedelai Roundup Ready 2 Yield memberikan suatu keuntungan hasil yang mencapai 7 – 11 persen melebihi pencapaian generasi pertama Roundup Ready tanaman tersebut.

Terbitan pers tersedia di <http://monsanto.mediaroom.com/index.php?s=43&item=570>

EROPA

IDENTIFIKASI GEN BARCODE TANAMAN

Para ilmuwan dari *London's Imperial College* dan *Royal Botanic Gardens* telah mengidentifikasi sebuah gen “barcode” yang dapat mencirikan mayoritas spesies tanaman di dunia. Gen-gen barcode mengandung sekuen DNA yang sangat beragam antar spesies yang berbeda namun sama dalam satu spesies. Gen-gen ini dapat digunakan dalam penggolongan spesies tanaman berbeda di suatu wilayah, mengidentifikasi bahan-bahan tanaman dalam materi bubuk seperti obat-obatan Cina tradisional dan dapat membantu mengawasi perdagangan ilegal dari tanaman berbahaya.

Para ilmuwan tersebut menguji lebih dari 80 persen spesies tanaman dari Afrika Selatan dan Kosta Rika dengan menggunakan delapan gen barcode. Sejenis gen tertentu, *matK*, telah berhasil dengan benar mengklasifikasi lebih dari 90 persen spesies tersebut. Vincent Savolainen, pimpinan kelompok itu, mengatakan bahwa penemuan tersebut dapat mendorong perkembangan sebuah peralatan portabel yang dapat dengan cepat dan mudah menganalisa DNA *matK* contoh tanaman apapun dan membandingkannya dengan sebuah database informasi yang luas, memungkinkan identifikasi yang hampir spontan.

Baca lebih lanjut di <http://www.defra.gov.uk/news/latest/2008/plant-0502.htm>. Abstrak paper yang dipublikasikan oleh PNAS tersedia di http://www.pnas.org/papbysection.shtml#PLANT_BIOLOGY

RISET

EKSPRESI APROTININ TEMBAKAU GM

Aprotinin adalah suatu penghambat serine protease alami yang digunakan dalam prosedur medis guna menurunkan respon inflamasi dan mengurangi kehilangan darah yang berkaitan dengan pembedahan liver dan kardiak. Senyawa ini juga penting dalam pencegahan degradasi produk-produk protein dalam riset dan proses manufaktur serta telah diaplikasikan sebagai

sejenis pengobatan bagi penyakit pankreatitis akut. Aprotinin pertama kali diidentifikasi dalam paru-paru sapi, namun juga diperoleh dari ragi rekombinan.

Para ilmuwan dari *Bayer Bioscience* di Belgia telah mengembangkan tanaman tembakau transgenik yang mengekspresikan peningkatan level aprotinin. Penghambat protease rekombinan tersebut secara spesifik disekresikan dalam lumen kloroplas (sejenis membran khusus yang terikat kompartemen). Aprotinin yang diperoleh oleh para ilmuwan tersebut ditemukan aktif secara biologis, membutuhkan perubahan minimal sebelum digunakan.

Abstrak paper tersebut yang dipublikasikan oleh *Plant Biotechnology Journal* tersedia di <http://www.blackwell-synergy.com/doi/abs/10.1111/j.1467-7652.2008.00321.x>

PENGUMUMAN

KONFERENSI KULTUR JARINGAN DI DHAKA

Konferensi Internasional Kultur Jaringan Tanaman dan Bioteknologi akan diselenggarakan di *University of Dhaka*, Bangladesh pada 11 – 13 April 2008. Tema tahun ini adalah “Peluang dan tantangan bioteknologi pertanian di negara-negara yang sedang berkembang.” Penyelenggara konferensi tersebut adalah Yayasan Kultur Jaringan Tanaman dan Bioteknologi Bangladesh. Rincian mengenai konferensi tersebut dapat diperoleh dari Dr. M. Imdadul Huque, sekretaris panitia penyelenggara di mimdadul07@yahoo.com.