

9 February 2007

BERITA

KEGUNAAN BANK DNA DALAM STUDI BIODIVERSITAS

Penganalisaan urutan DNA merupakan jalan terbaik untuk menentukan keragaman dan teknik tersebut telah membantu banyak studi taksonomi. Manipulasi DNA juga telah berdampak besar bagi pemuliaan tanaman dan bioteknologi. Menyadari bahwa DNA merupakan suatu sumberdaya penting, bank-bank DNA yang memelihara koleksi dari berbagai spesies tanaman telah dibangun di seluruh dunia.

Bank-bank DNA telah dibangun sejak 1980an. Namun, kebanyakan beroperasi tidak saling tergantung satu sama lain dan kerjasama resmi diantara mereka juga belum dimantapkan dengan baik. Guna memaksimalkan kegunaannya, Thomas Hodgkinson di *University of Dublin*, Irlandia beserta rekannya memperkenalkan pandangan mereka yakni pengintegrasian beberapa fasilitas dengan herbarium, kebun botani, bank-bank gen, bank-bank benih dan sumberdaya-sumberdaya bioinformatika perlu dipraktekkan.

Kelompok Hodgkinson mendorong pembangunan lebih banyak lagi bank-bank DNA. Para peneliti meninjau kembali operasi dasar dalam suatu bank DNA dalam paper mereka meliputi potokol-protokol untuk pengoleksian DNA, pelestarian, pengisolasian, penyimpanan, manajemen database dan prosedur-prosedur pertukaran. Informasi tersebut mungkin berguna bagi para peneliti yang berniat membangun atau mereka yang sedang mengatur fasilitas bank DNA.

Para pelanggan *Journal of Plant Research* dapat mengakses paper lengkap di <http://dx.doi.org/10.1007/s10265-006-0059-7>.

AFRIKA

BIOFUEL DI AFRIKA

Direktur Umum *United Nations Industrial Development Organization* (UNIDO), Dr Kandeh Yumkellah, telah mengumpulkan para ilmuwan dan pemimpin Afrika dengan tujuan menjadikan Afrika sebagai pemimpin dalam produksi biofuel dunia.

Berbicara di Nairobi pada hari Senin, 5 Februari 2007 selama acara bulanan *Open Forum for Agricultural Biotechnology* (OFAB 4) yang diprakarsai oleh *African Agricultural Technology Foundation* (AATF), Dr Yumkellah, mengatakan Afrika memiliki peluang terbesar untuk menyuplai biofuel bagi dunia, namun hal tersebut hanya bisa dilakukan apabila kebijakan-kebijakan yang benar diletakkan pada tempatnya serta para ilmuwan diberikan dukungan yang cukup untuk melakukan riset.

Ia mengatakan akan menyedihkan bagi para ilmuwan di Afrika, termasuk mereka yang bekerja dibawah CGIAR di benua itu, apabila hanya duduk dengan tenang dan

kembali 15 tahun berikutnya untuk melakukan riset mundur terhadap bagaimana dan mengapa Afrika kehilangan kembali dalam bioteknologi pertanian dan revolusi biofuel yang sedang berjalan.

Direktur Umum mengatakan bahwa Afrika dapat menghasilkan tanaman singkong, kelapa sawit, tebu, jagung diantaranya tanaman dan pohon yang cukup untuk produksi biofuel bagi benua tersebut dan untuk ekspor. Namun, ia berujar bahwa untuk sebuah revolusi pertanian perlu dibentuknya kerjasama sektor publik dan swasta yang kuat demi menyusun teknologi dan investasi baru. Ia menjanjikan dukungan UNIDO dan meminta AATF melalui Direktur Eksekutifnya, Dr Mpoko Bokanga, untuk membantu mempersatukan kembali para petani, ilmuwan, dan pemimpin Afrika demi sebuah revolusi pertanian berkelanjutan sehingga benua itu dapat aman pangan dan juga menghasilkan surplus untuk biofuel.

Untuk informasi lebih lanjut hubungi *African Agricultural Technology Foundation* melalui email: aatf@aatf-africa.org

AMERIKA

KOLABORASI AMERIKA-BRAZIL DALAM PELESTARIAN SUMBERDAYA GENETIKA

Pelestarian keragaman genetik dan sumberdaya genetik merupakan hal vital bagi pertanian serta pentingnya pemeliharaan yang sesuai dari bank-bank gen tidak dapat disepelekan. Dengan menggunakan materi genetik jagung, ilmuwan di *Agricultural Research Service National Center for Genetic Resources Preservation* (NCGRP) dan rekan pendampingnya di Brazil, *Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuaria* (EMBRAPA) mulai mencari tahu bagaimana biji jagung merespon perlakuan penyimpanan suhu dingin *cryogenic* dan penyimpanan konvensional dari waktu ke waktu. Hasil studi pada jagung tersebut dapat diperluas ke tanaman lainnya. Hal ini akan membantu kedua negara tersebut dalam mengevaluasi efisiensi biaya dari masing-masing sistem bank gen serta dapat memandu keputusan investasi masa depan.

Baca artikel lengkap di <http://www.ars.usda.gov/is/AR/archive/feb07/seeds0207.htm>.

ASIA PASIFIK

GEN TOLERANSI TERHADAP GARAM DALAM GANDUM

Para ilmuwan di *Commonwealth Scientific and Industrial Research Organization* (CSIRO) sedang meneliti dua gen kuno yang dapat memberikan sifat toleransi terhadap garam bagi tanaman gandum. Kedua gen tersebut dikenal sebagai Nax1 dan Nax2 bekerja dengan cara mencegah masuknya garam dari bagian tanaman

yang berbeda: pertama dari akar, lainnya dari daun. Penemuan kedua gen tersebut merupakan topik hak paten internasional.

"Kedua gen tersebut mula-mula berasal dari suatu nenek moyang gandum, *Triticum monococcum*," ujar Kepala Industri Tanaman CSIRO, Dr Rana Munns. "Tanpa sengaja, mereka disilangkan kedalam suatu galur gandum durum sekitar 35 tahun yang lalu dan secara normal tidak muncul dalam galur gandum modern manapun." Tim tersebut menggunakan pengetahuannya tentang kedua gen itu untuk membangun penanda molekuler, yang kini digunakan dalam program pemuliaan gandum CSIRO. Suatu varietas gandum durum yang toleran garam seperti gandum untuk roti sedang dalam percobaan lapang dan dapat dikomersialkan dalam tiga tahun mendatang.

Baca artikel beritanya di <http://www.csiro.au/csiro/content/standard/ps2pv.html>.

RISET

METODE EKSTRAKSI DNA DALAM PADI

Para peneliti di *International Rice Research Institute* (IRRI) di Filipina telah mengevaluasi enam metode untuk mengekstrak DNA dari semaian padi. Para peneliti tersebut mencoba menemukan metode mudah dan murah bagi pengekstrakan DNA dari semaian padi untuk digunakan dalam program pemuliaan dengan bantuan penanda di lembaga-lembaga riset di negara-negara berkembang.

Keenam metode ekstraksi DNA tersebut diperbandingkan termasuk metode IRRI, yang menggunakan suatu ekstraksi larutan penyangga *sodium dodecyl sulfate* diikuti dengan ekstraksi chloroform/isoamyl alcohol, metode sederhana ultra, metode sodium hydroxide (NaOH)-Tris, metode air, metode proteinase K, dan metode larutan penyangga TE. Metode-metode ini dievaluasi dalam kaitannya dengan efektivitas untuk amplifikasi PCR, hasil, kemurnian, waktu yang dibutuhkan dan biaya.

Kelompok D.J. Mackill mengamati bahwa metode ekstraksi yang dikembangkan oleh IRRI dan metode yang dipublikasikan sebelumnya dengan menggunakan NaOH-Tris adalah yang terbaik. Namun, karena metode NaOH-Tris lebih mudah, cepat dan murah, mereka merekomendasikannya dibandingkan metode baku IRRI untuk penggunaan potensial di banyak aplikasi seleksi dengan bantuan penanda atau pemetaan dengan resolusi tinggi. Metode IRRI menghabiskan biaya sebesar 1,375 USD per contoh dibandingkan dengan metode NaOH-Tris yang hanya menghabiskan biaya 0,486 USD per contoh ketika digunakan.

Abstrak dipublikasikan oleh jurnal *Plant Breeding*, dengan link ke paper lengkap untuk para pelanggan dapat diakses di <http://www.blackwell-synergy.com/doi/abs/10.1111/j.1439-0523.2006.01272.x>.

PENGUMUMAN

DATABASE BIGMAP

Iowa State University telah membangun *Biosafety Institute for Genetically Modified Agricultural Products* (BIGMAP), guna memberikan analisis berbasis ilmiah dari risiko dan manfaat produk pertanian hasil rekayasa genetika. BIGMAP sedang mengembangkan suatu database kekayaan dari produk pertanian hasil rekayasa genetika terpilih dengan acuan khusus ke kegunaan dan biosafety. Pengembangan database ini kedalam Dasar Pengetahuan tentang produk pertanian hasil rekayasa genetika secara menyeluruh kini sedang diusulkan. Hal ini diharapkan difokuskan pada tanaman dan hewan yang ditransformasi, sifat-sifat mereka yang terekspresi serta produk-produknya sebagai alat komunikasi pengetahuan mengenai keamanan dan kegunaannya bagi yang membutuhkan, termasuk ilmuwan, pemulia, regulator, universitas, industri dan masyarakat umum.

Untuk berpartisipasi dalam Konsultasi Ahli, yang akan diselenggarakan di *Iowa State University*, Ames IA, Amerika, pada 19 – 20 April 2007, silahkan menghubungi Konsultan, Dr Peter Scott, di p.scott@cabi.org.