

Selasa, 02 Oktober 2012

[Produk Rekayasa Genetik Sebagai Realitas Dunia](#)

Agus Pakpahan,

Ketua Komisi Keamanan Hayati Produk Rekayasa Genetik

Untuk mewujudkan ketahanan pangan yang kuat, kualitas lingkungan yang makin baik, kecukupan energi, serta kesejahteraan petani, kita memerlukan berbagai dukungan. Satu di antaranya adalah bioteknologi. Bioteknologi sudah menjadi realitas dunia.

Setelah fase R&D selesai, tahap komersialisasi tanaman produk rekayasa genetik (PRG) dimulai pada 1996 dengan luas area tanam pertama dunia sekitar 1,7 juta hektare (ha). Pada 2012, luas pertanaman PRG sudah mencapai 160 juta ha. Dari 160 juta ha tersebut, 80,2 juta ha ditanam di negara maju dan 79,8 juta ha ditanam di negara berkembang. Pada periode 2010-2011, pertumbuhan luas area PRG di negara berkembang adalah 11 persen dan di negara maju 5 persen. Karena itu, diperkirakan pada masa yang akan datang tanaman PRG akan lebih banyak diusahakan di negara berkembang.

Pertanian pengguna PRG tersebar di 29 negara, yang sering dinamakan biotech nations. Negara dengan pertanian PRG paling luas adalah Amerika Serikat seluas 69,0 juta ha, Brasil 30,3 juta ha, Argentina 23,7 juta ha, India 10,6 juta ha, Kanada 10,4 juta ha, dan Cina 3,9 juta ha. Di Asia, selain India dan Cina, yang sudah membudidayakan tanaman transgenik adalah Pakistan 2,6 juta ha, Filipina 600 ribu ha, dan Myanmar 300 ribu ha.

Pada 2011, Eropa mencatat pertanian yang memanfaatkan benih PRG, yaitu jagung-Bt atau "Amflora" potato, yang telah memperoleh izin dari lembaga berwenang Uni Eropa (UE), dengan area sudah mencapai 114,49 ribu ha, meningkat 26 persen dari posisi 2010. Pertanaman PRG tersebut tersebar di delapan negara, yaitu Spanyol, Portugal, Cek, Polandia, Slowakia, Rumania, Swedia, dan Jerman (Clive James, 2011).

Dari sekitar US\$ 14 miliar nilai ekonomi PRG pada 2010, negara maju mendapat US\$ 6,3 miliar, dan negara berkembang menikmati US\$ 7,7 miliar. Sebagai gambaran lebih spesifik, negara yang mendapat manfaat ekonomi PRG relatif besar adalah Amerika Serikat US\$ 5,5 miliar, India US\$ 2,5 miliar, Cina US\$ 1,8 miliar, Argentina US\$ 1,8 miliar, Brasil US\$ 1,21 miliar, dan Kanada US\$ 0,6 miliar (Brookes

dan Barfoot dalam Clive James, 2011).

Dengan Undang-Undang Nomor 21 Tahun 2004, yaitu Pengesahan Cartagena Protocol tentang Keamanan Hayati atas Konvensi tentang Keanekaragaman Hayati, Indonesia menjadi bagian dari masyarakat dunia. Pengaturan teknis dari UU Nomor 21 tersebut ditetapkan dalam PP Nomor 21 Tahun 2005 tentang Keamanan Hayati Produk Rekayasa Genetik. Adapun Komisi Keamanan Hayati Produk Rekayasa Genetik (KKH PRG) ditetapkan berdasarkan Perpres Nomor 39 Tahun 2010 tentang Komisi Keamanan Hayati Produk Rekayasa Genetik. Dalam menjalankan tugas dan fungsinya, KKH PRG dilengkapi Tim Teknis Keamanan Hayati (TTKH) Bidang Keamanan Pangan, TTKH Bidang Keamanan Pakan dan TTKH Bidang Keamanan Lingkungan; serta Balai Kliring Keamanan Hayati (BKKH) dan Sekretariat. Dalam bidang keamanan pangan, Undang-Undang Nomor 7 Tahun 1996 tentang Pangan juga telah menerapkan prinsip kehati-hatian atas PRG.

Tim Teknis Keamanan Hayati terdiri atas para pakar yang selain kompeten di bidang keilmuannya juga memiliki integritas yang tinggi sebagai ilmuwan andal. Kehadiran dimensi legal, institusional, dan organisasional yang mengatur PRG merupakan realitas baru Indonesia. Komisi Keamanan Hayati produk rekayasa genetik bekerja berdasarkan prinsip kehati-hatian, menggunakan metode ilmiah yang sah, dan menangani parameter sesuai dengan pedoman. Misalnya, informasi dasar sebagai petunjuk pemenuhan persyaratan keamanan pangan dan keamanan pakan dari PRG menurut PP Nomor 21 tersebut (Pasal 6 (3)), antara lain meliputi: (a) metode rekayasa genetik yang digunakan mengikuti prosedur baku yang secara ilmiah dapat dipertanggungjawabkan kesahihannya; (b) kandungan gizi PRG secara substansial harus sepadan dengan yang non-PRG, (c) kandungan senyawa beracun, antigizi, dan penyebab alergi dalam PRG secara substansial harus sepadan dengan yang non-PRG, (d) kandungan karbohidrat, protein, abu, lemak, serat, asam amino, asam lemak, mineral, dan vitamin dalam PRG secara substansial harus sepadan dengan yang non-PRG, (e) protein yang disandi gen yang dipindahkan tidak bersifat alergen; dan (f) cara pemusnahan yang digunakan bila terjadi penyimpangan. Hal yang serupa juga diberlakukan untuk keamanan lingkungan terhadap PRG.

TTKH telah memperhatikan hasil riset Gilles-Eric Seralini terdahulu, yang juga telah mendapatkan tanggapan dari FSANZ response to de Vendomois et al. (2009), A Comparison of the Effects of Three GM Corn Varieties on Mammalian Health, *Int. J. Biol. Sci.* 5 (7): 706-726 (FSAN adalah Food Safety Australia New Zealand). Sedangkan Debora MacKenzie (2012) dalam *New Scientist* (<http://www.newscientist.com/article/dn22287-study-linking-gm-crops-and-cancer-questioned.html>) menyampaikan tanggapan pada hasil riset Seralini terakhir (*Koran Tempo*, 28 September 2012:A12). Menurut pendapat MacKenzie, hasil penelitian Seralini tidak dapat diandalkan. Tom Sanders (MacKenzie, 2012), pemimpin riset nutrisi di King's College, London, menyatakan bahwa jenis tikus yang dipakai oleh tim Prancis tersebut merupakan jenis tikus yang mudah terkena tumor, khususnya apabila diberi makanan yang berlebih atau jagung yang terkontaminasi jamur yang umum dijumpai, yang menyebabkan ketidakseimbangan hormonal. Data tentang masukan makanan atau pengujian terhadap jamur dalam jagung tidak tersedia. Karena itu, tidak bisa disimpulkan faktor apa yang bekerja.

Aspek sosial-ekonomi dari PRG sangatlah penting. Dampak sosial-ekonomi dari PRG yang disampaikan Clive James (2011) secara global, kemudian pengalaman komersialisasi jagung PRG di Filipina (Gonzales et. al., 2009; dan Torres et. al., 2012), serta hasil riset Kelompok Peneliti Sektor Publik Bidang Biotek UE, menunjukkan bahwa bioteknologi PRG memberi kesempatan kepada petani untuk

memperoleh alternatif benih yang lebih banyak dari kondisi sebelumnya. Kelompok UE menyimpulkan bahwa pertanian PRG: (i) mengurangi penggunaan herbisida dan memperbaiki manajemen tanah, (ii) menurunkan penggunaan pestisida dan menurunkan tingkat mycotoxin, serta (iii) meningkatkan pendapatan petani dan kesehatan petani sebagai dampak dari peningkatan hasil per hektare dan pengurangan penggunaan herbisida, pestisida, dan bahan bakar fosil. Program riset PRG mendatang diarahkan untuk menghasilkan PRG hemat air, mampu menangkap (fiksasi) nitrogen dari udara, tahan kekeringan, asam, atau garam, dan mengandung unsur tertentu yang bermanfaat, misalnya vitamin A.

Dalam kaitannya dengan petani, tidak ada pemaksaan bagi petani apakah ia harus menggunakan benih hasil rekayasa genetik atau bukan. Pengalaman Universitas Jember, PTPN XI, dan Ajinomoto dalam mengembangkan PRG Tebu Tahan Kekeringan memberikan pelajaran bahwa ternyata tidak selalu yang harus terjadi adalah persaingan. Di sinilah letaknya kita harus membangun model kelembagaan yang menghasilkan win-win solution. Semuanya itu dengan tetap berpegang pada prinsip kehati-hatian dan menerapkan kaidah ilmu pengetahuan yang sah serta menerapkan etika bisnis yang berbudi luhur.

Untuk mewujudkan ketahanan pangan yang kuat, kualitas lingkungan yang makin baik, kecukupan energi, serta kesejahteraan petani, kita memerlukan berbagai dukungan. Satu di antaranya adalah bioteknologi. Bioteknologi sudah menjadi realitas dunia. *

sumber : [Koran Tempo, 2 Oktober 2012](#)