



Status Global Pengkomersilan Tanaman Biotek/GM: 2014

Oleh Clive James, Pengasas dan Pengerusi Veteran, ISAAA

Dedikasikan keatas Tokoh Nobel Keamanan, Norman Borlaug, Pengasas serta penaung ISAAA, sempena ulang tahun ke-seratus, 25 Mac 2014

SEPULUH FAKTA Tanaman Bioteknologi/GM 2014

FAKTA # 1. 2014 merupakan tahun ke-19 berjaya pengkomersilan tanaman bioteknologi. Sejak penanaman pertama pada tahun 1996, pertama kalinya lebih daripada 1.8 bilion hektar keluasan terkumpul (lebih daripada 4 bilion ekar untuk kali pertama) telah berjaya ditanam, bersamaan dengan ~ 80 % lebih daripada keluasan tanah di China atau Amerika Syarikat. Keluasan tanaman bioteknologi yang ditanam di 28 buah negara pada tahun 2014 dan keluasan telah meningkat lebih daripada 100 kali ganda daripada 1.7 juta hektar pada 1996-181.5 juta hektar pada tahun 2014 - peningkatan sebanyak 6.3 juta hektar berbanding 5.0 juta hektar pada tahun 2013 dengan kadar pertumbuhan tahunan antara 3 hingga 4 %. Peningkatan 100 kali ganda menjadikan tanaman bioteknologi teknologi tanaman yang paling banyak diterima dewasa ini - kerana - manfaatnya. Jumlah negara biotek lebih dari empat kali ganda daripada 6 negara pada 1996 menjadi 28 negara pada tahun 2014, naik satu dari tahun 2013.

FAKTA # 2. Bilangan petani tanaman biotek. Pada tahun 2014, 18 juta petani, yang mana 90 % adalah kecil dan miskin, telah menanam 181 juta hektar tanaman bioteknologi di 28 buah negara. Petani-petani ini berkemahiran dalam mengelakkan risiko dan meningkatkan produktiviti melalui aktiviti-aktiviti yang mampan (menghadkan penanaman kepada 1.5 bilion hektar tanah pertanian bagi melindungi kawasan hutan dan biodiversiti). Oleh itu, 7.1 juta petani kecil di China dan 7.7 juta di India memilih untuk menanam lebih 15 juta hektar kapas Bt pada tahun 2014 kerana manfaat yang ketara. Begitu juga pada tahun 2014, 415,000 petani kecil di Filipina mendapat manfaat daripada jagung bioteknologi.

FAKTA # 3. Politik yang kukuh membolehkan Bangladesh menanam terung Bt buat pertama kali. Bangladesh adalah sebuah negara kecil yang miskin dengan 150 juta penduduk, telah meluluskan penanaman terung Bt pada 30 Oktober 2013, dan dalam masa yang singkat - kurang daripada 100 hari selepas kelulusan - petani kecil telah mula menanam terung Bt pada 22 Januari 2014. Kejayaan ini tidak boleh dicapai tanpa sokongan Kerajaan dan politik yang kukuh, khususnya daripada Menteri Pertanian Matia Chowdhury - ini adalah contoh bagi negara-negara kecil yang miskin. Bangladesh sudah mula menguji kentang bioteknologi dan meneroka kapas dan beras bioteknologi.

FAKTA # 4. Beberapa tanaman biotek "baru" telah diluluskan untuk penanam, termasuk makanan asasi- kentang di Amerika Syarikat dan terung di Bangladesh. Pada tahun 2014, Amerika Syarikat telah meluluskan dua tanaman biotek "baru" untuk penanaman: Kentang Innate™, makanan ruji dengan tahap acrylamide, karsinogen yang berpotensi, dan kurang pembaziran kerana lebam; dan pengurangan lignin alfalfa KK179 (HarvXtra™) dengan penghadaman yang lebih tinggi dan hasil yang lebih banyak (alfalfa adalah #1 tanaman makanan ternakan di dunia). Indonesia meluluskan tebu toleran kemarau. Brazil meluluskan Cultivance™, kacang soya HT, dan kacang tempatan tahan virus, sedia untuk penanaman pada tahun 2016. Vietnam meluluskan jagung bioteknologi (HT dan IR) buat kali pertama pada tahun 2014. Selain daripada tanaman makanan bioteknologi semasa yang bermanfaat (jagung putih di Afrika Selatan, bit gula dan jagung manis di Amerika Syarikat dan Kanada, dan betik dan labu di Amerika Syarikat) tanaman makanan bioteknologi baru termasuk terung di Bangladesh dan kentang di Amerika Syarikat - kentang adalah makanan ruji yang paling penting yang keempat di peringkat global dan boleh menyumbang kepada keselamatan makanan di negara-negara seperti China (6 juta hektar kentang), India (2 juta) dan Kesatuan Eropah (~ 2 juta).

FAKTA # 5. 5 Negara teratas menanam tanaman biotek. AS masih mendahului negara-negara lain dengan 73.1 juta hektar (40% daripada penanaman global) dengan lebih 90% untuk tanaman penting iaitu jagung (93% adopsi) soya (94%) dan kapas (96%). Manakala Brazil berada di tempat #1 dalam pertumbuhan hektar tahun - ke - tahun bagi lima tahun yang lalu, Amerika Syarikat menduduki tempat #1 pada tahun 2014, dengan 3 juta hektar, berbanding 1.9 juta hektar untuk Brazil. Yang ketara, Brazil telah menanam HT/IR kacang soya dengan rekod 5.2 juta hektar pada tahun kedua selepas pelancaran. Argentina kekal pada tempat ketiga, turun sedikit dengan 24.3 juta hektar, daripada 24.4 juta pada tahun 2013. India menduduki tempat keempat, dengan rekod 11.6 juta hektar kapas Bt (11.0 pada tahun 2013), dan 95 % penggunaan. Kanada pada tempat kelima dengan keluasan 11.6 juta hektar juga, dengan lebih kanola dan 95 % adopsi. Pada tahun 2014, setiap satu daripada 5 negara teratas telah menanam lebih daripada 10 juta hektar menyediakan dasar untuk pertumbuhan yang mampan pada masa hadapan.

FAKTA # 6. Jagung biotek toleran kemarau pertama ditanam di AS di tahun 2013 meningkat lebih lima kali ganda pada tahun 2014. Jagung tahan kemarau DroughtGard™ pertama kali ditanam di AS pada tahun 2013 bertambah 5.5 kali ganda daripada 50,000 hektar pada tahun 2013 kepada 275,000 hektar pada tahun 2014 menunjukkan penerimaan yang baik dari petani – hasilnya telah didermakan kepada perkongsian awam-swasta Water Efficient Maize for Africa (WEMA) bertujuan untuk memperkenalkan jagung bioteknologi toleran kemarau kepada negara-negara terpilih di Afrika pada tahun 2017.

FAKTA # 7. Status tanaman biotek di Afrika. Afrika terus menampakkan kemajuan dengan Afrika Selatan, dengan sedikit penurunan pada kadar 2.7 juta hektar disebabkan oleh kemarau. Sudan meningkatkan keluasan tanaman kapas Bt sebanyak hampir 50 %, sementara akibat kemarau tanaman biotek di Burkina Faso turun menjadi 0,5 juta hektar. Sebanyak tujuh buah negara (Cameroon, Mesir, Ghana, Kenya, Malawi, Nigeria dan Uganda) menjalankan ujian lapangan pada tanaman pro-miskin, langkah kedua terakhir sebelum diluluskan. Paling utama, projek WEMA telah dijadualkan untuk berlansung pada tahun 2017 bagi memperkenalkan jagung toleran kemarau (DT) jagung dengan kawalan serangga (Bt) yang pertama di Afrika Selatan pada tahun 2017. Kekurangan sistem kawal selia berasaskan sains dan kos / masa yang berkesan adalah kekangan utama kepada penggunaan. Peraturan yang sering berkuat kuasa, teliti tetapi tidak membebaskan amat diperlukan khususnya bagi negara-negara membangun yang kecil dan miskin.

FAKTA # 8. Status tanaman biotek di Negara-negara kesatuan Eropah (EU). Lima Negara EU mencatatkan rekod 143,016 , berkurangan 3% daripada tahun 2013. Sepanyol mendahului dengan 131,358 hektar tanaman jagung Bt, berkurangan 3% sejak 2013 dengan rekod 31.6% adopsi. Kesimpulannya , terdapat peningkatan yang sederhana dalam tiga negara EU dan penurunan kecil dalam kedua-dua negara , disebabkan oleh pengurangan penanaman jagung dan birokrasi .

FAKTA # 9. Manfaat tanaman biotek. Analisis meta global 2014 mengesahkan beberapa manfaat yang ketara, dalam tempoh 20 tahun lepas. meta-analisis global 147 kajian dalam 20 tahun yang lalu, mengesahkan bahawa "secara purata teknologi GM telah mengurangkan penggunaan racun perosak kimia sebanyak 37%, hasil tanaman meningkat sebanyak 22%, dan meningkatkan keuntungan petani sebanyak 68%."Ini menyokong keputusan awal dan konsisten dari kajian tahunan global yang lain. Data terkini bagi 1996 hingga 2013, menunjukkan bahawa tanaman bioteknologi menyumbang kepada Keselamatan Makanan, Kelestarian dan Alam Sekitar/Perubahan Iklim: meningkatkan pengeluaran tanaman bernilai AS \$ 133 bilion; menyediakan persekitaran yang lebih baik, dengan penjimatan ~ 500 juta kg ai racun perosak 1996-2012; pada tahun 2013 sahaja pengurangan pelepasan CO2 adalah sebanyak 28 bilion kg, bersamaan dengan penyingkiran 12.4 juta kenderaan di jalan raya untuk satu tahun; memulihara biodiversiti dengan penjimatan 132 juta hektar tanah 1996-2013; dan membantu membasmi kemiskinan untuk > 16.5 juta petani kecil dan keluarga mereka yang berjumlah > 65 juta orang, yang merupakan antara orang yang paling miskin di dunia. Tanaman biotek adalah penting tetapi bukanlah penyelesaian kepada semua permasalahan - amalan pertanian yang baik seperti putaran dan pengurusan rintangan, yang menjadi keperluan buat tanaman bioteknologi sebagaimana tanaman konvensional.

FAKTA # 10. PROSPEK MASA HADAPAN. Perlu berwaspada dan kekal optimistik, pulangan tahunan dijangka lebih sederhana disebabkan kadar adopsi prinsip tanaman biotek kini telah mencapai kadar tinggi (90% hingga 100%) dalam tanaman bioteknologi semasa, dengan sedikit ruang untuk pengembangan dalam pasaran matang di kedua-dua negara-negara membangun dan perindustrian. Saluran paip ini penuh dengan produk tanaman bioteknologi baru (tertakluk kepada kelulusan kawal selia untuk penanaman dan import) yang boleh didapati dalam tempoh 5 tahun akan datang - senarai lebih 70 produk yang berpotensi telah disenaraikan di dalam Brief. Ia termasuk, pelbagai tanaman dan ciri-ciri baru dan juga produk dengan pelbagai mod rintangan kepada perosak / penyakit dan toleransi kepada racun rumput; ujian lapangan Golden Rice sedang berjalan dan kentang tahan hawar daun sedang diuji lapangan di Bangladesh, Indonesia, dan India. Di AS, Simplot telah memohon kelulusan untuk penanaman kentang Innate™ yang telah ditingkatkan dengan ketahanan terhadap hawar daun dan menurunkan gula reduksi; tanaman pro-miskin, terutama di Afrika, seperti pisang hasil fortifikasi dan kacang tunggak tahan hama, menjanjikan peluang yang cerah; perkongsian awam-swasta (PPP) telah agak berjaya dalam membangun dan memperkenalkan produk yang telah diluluskan - empat kajian kes PPP, yang memaparkan pelbagai tanaman dan ciri-ciri yang berbeza dalam ketiga-tiga benua di bahagian Selatan boleh diperolehi di dalam Brief secara lengkap.

The International Service for the Acquisition of Agri-Biotech Applications (ISAAA) adalah sebuah organisasi bukan berasaskan keuntungan, anjuran organisasi awam dan sektor swasta. Segala anggaran hektar tanaman bioteknologi dilaporkan di dalam terbitan ISAAA adalah berdasarkan kiraan yang dibuat sekali sahaja, tanpa mengira bilangan ciri-ciri yang digabungkan dalam tanaman. Maklumat terperinci disediakan di dalam ISAAA Brief 49 "Global Status of Commercialized Biotech/GM Crops: 2014", oleh Clive James. Untuk maklumat lanjut, sila layari <http://www.isaaa.org> atau hubungi ISAAA SEAsiaCentre di +63 49 536 7216, atau email.