



## Status Global Komersialisasi Tanaman Biotek/Tanaman Hasil Rekayasa Genetika: 2014

Oleh Clive James, Pendiri dan Ketua Dewan Emeritus, ISAAA

*Didedikasikan untuk Almarhum Pemenang Penghargaan Nobel, Norman Borlaug, pendiri pelindung ISAAA, pada peringatan seratus tahun kelahirannya, 25 Maret 2014*

### TOP TEN FACTS about Biotech/GM Crops in 2014

**FAKTA 1. 2014 merupakan tahun ke-19 berhasilnya komersialisasi tanaman biotek.** Sejak pertama kali ditanam pada tahun 1996, luasan kumulatif yang belum pernah terjadi sebelumnya telah berhasil dicapai yaitu lebih dari 1,8 miliar hektar tanaman biotek (lebih dari 4 miliar hektar untuk pertama kalinya) yang telah dibudidayakan, setara dengan ~ 80% lebih dari total luasan lahan di Tiongkok atau Amerika Serikat. Tanaman biotek ditanam di 28 negara pada tahun 2014 dan luas lahannya telah meningkat lebih dari seratus kali lipat dari 1,7 juta hektar di tahun 1996 hingga 181,5 juta hektar pada tahun 2014 - meningkat 6,3 juta hektar dibandingkan dengan tahun 2013 sebanyak 5 juta hektar dengan tingkat pertumbuhan tahunan antara 3-4%. Kenaikan seratus kali lipat menjadikan biotek sebagai teknologi tanaman dengan adopsi tercepat saat ini alasannya yakni karena tanaman ini memberikan keuntungan. Jumlah negara biotek lebih dari empat kali lipat dari 6 negara di tahun 1996 menjadi 28 negara di tahun 2014, naik satu dari tahun 2013.

**FAKTA 2. Jumlah petani penanam tanaman biotek.** Pada 2014, 18 juta petani, dengan 90% merupakan petani kecil dan miskin, tercatat menanam 181 juta hektar tanaman biotek di 28 negara. Petani merupakan orang-orang yang tidak ingin menanggung resiko dan meningkatkan produktivitas melalui intensifikasi berkelanjutan (membatasi peladangan hingga 1,5 miliar hektar lahan pertanian, menyelamatkan hutan dan keanekaragaman hayati). Dengan demikian, 7,1 juta petani kecil di Tiongkok dan 7,7 juta di India memilih untuk menanam lebih dari 15 juta hektar kapas Bt di tahun 2014 karena manfaat signifikan yang ditawarkan. Demikian pula di tahun 2014, 415.000 petani kecil di Filipina memperoleh manfaat dari jagung biotek.

**FAKTA 3. Kemauan politik kuat memungkinkan Bangladesh untuk mengkomersilkan Bt Brinjal (terong Bt) untuk pertama kalinya.** Bangladesh, khususnya, adalah sebuah negara miskin kecil dengan 150 juta orang penduduknya, menyetujui komersialisasi Bt Brinjal/terong Bt pada 30 Oktober 2013, dan berselang kurang dari 100 hari setelah persetujuan – para petani kecil menanam terong Bt pada 22 Januari 2014. Prestasi ini tidak mungkin tercapai tanpa dukungan pemerintah dan kemauan politik yang kuat, khususnya dari Menteri pertanian Matia Chowdhury - pengalaman ini menjadi teladan bagi negara-negara miskin kecil lainnya. Bangladesh telah melakukan uji lapangan kentang biotek dan kini sedang mengamati kapas dan padi biotek.

**FAKTA 4. Beberapa tanaman biotek “baru”, baru-baru ini disetujui untuk penanaman, termasuk bahan pangan-kentang di Amerika Serikat dan sayuran brinjal (terong) di Bangladesh.** Pada tahun 2014, AS menyetujui penanaman dua tanaman biotek “baru”: kentang Innate™, merupakan makanan pokok dengan tingkat akrilamida yang lebih rendah, suatu jenis senyawa yang berpotensi karsinogen dan terbuang lebih sedikit akibat memar; dan penurunan lignin alfalfa pada KK179 (HarvXtra™) dengan daya cerna dan hasil yang lebih tinggi (alfalfa adalah tanaman hijau nomor 1 di dunia). Indonesia menyetujui tebu toleran kekeringan. Brazil menyetujui Cultivance™, kedelai toleran herbisida (HT), dan suatu jenis kacang tahan virus lokal, siap untuk ditanam pada 2016. Vietnam menyetujui jagung biotek (toleran herbisida dan tahan serangga (IR) untuk pertama kalinya di tahun 2014. Selain itu tanaman pangan biotek juga menguntungkan konsumen (jagung putih di Afrika, bit gula dan jagung manis di AS dan Kanada, dan pepaya dan labu di AS) tanaman biotek baru termasuk ratu sayuran (terong sayur) di Bangladesh dan kentang di AS – kentang merupakan makanan pokok keempat secara global dan berkontribusi bagi keamanan pangan di berbagai negara seperti Tiongkok (6 juta hektar kentang), India (2 juta) and Uni Eropa (~2 juta).

**FAKTA 5. Lima negara terbanyak menanam biotek.** AS terus menjadi yang teratas dengan luas 73,1 juta hektar (40% di dunia) dengan adopsi lebih dari 90% untuk semua tanaman pada jagung (adopsi 93%), kedelai (94%) dan kapas (96%). Ketika Brazil berada urutan pertama dengan luasan hektar pertumbuhan dari tahun ke tahun selama lima tahun terakhir, AS berada di urutan pertama di tahun 2014, dengan 3 juta hektar, dibandingkan dengan Brazil 1,9 juta hektar. Brazil tercatat menanam kedelai HT/IR sebanyak 5,2 juta hektar setelah peluncuran di tahun kedua. Argentina bertahan diperingkat ketiga, turun sedikit dengan 24,3 juta hektar, dari 24,4 juta pada 2013. India berada di peringkat keempat, tercatat menanam 11,6 juta hektar kapas Bt (11,0 pada 2013), dan adopsi 95%. Canada diperingkat kelima dengan 11,6 juta hektar juga, dengan menanam lebih banyak kanola dan adopsi 95%. Pada 2014, masing-masing negara 5 teratas menanam lebih dari 10 juta hektar, memberikan dasar yang kuat bagi pertumbuhan yang berkelanjutan di masa depan.

**FAKTA 6. Jagung biotek toleran kekeringan pertama ditanam di AS di tahun 2013 meningkat lebih dari lima kali lipat di tahun 2014.** Jagung biotek toleran kekeringan DroughtGard™, pertama kali ditanam di AS pada 2013, meningkat 5,5 kali lipat dari 50.000 hektar di tahun 2013 menjadi 275.000 hektar di tahun 2014 menunjukkan penerimaan petani – event yang sama didonasikan bagi kemitraan publik-swasta, *Water Efficient Maize for Africa (WEMA)* bertujuan mengirimkan jagung biotek toleran kekeringan ke negara-negara tertentu di Afrika di tahun 2017.

**FAKTA 7. Status tanaman biotek di Afrika.** Benua Afrika terus membuat kemajuan dimana Afrika Selatan, turun sedikit 2,7 juta hektar terutama disebabkan oleh kekeringan. Sudan meningkatkan luasan kapas Bt hampir mencapai 50%, sementara akibat kekeringan luasan lahan tanaman biotek di Burkina Faso turun menjadi 0,5 juta hektar. Tujuh negara tambahan (Kamerun, Mesir, Ghana, Kenya, Malawi, Nigeria, dan Uganda) melakukan percobaan lapang tanaman biotek langkah kedua dari belakang sebelum persetujuan. Terpenting, proyek WEMA dijadwalkan untuk mengirimkan jagung biotek toleran kekeringan (DT) pertama dengan tahan serangga (Bt) di Afrika Selatan pada tahun 2017. Kurangnya sistem regulasi berbasis ilmu pengetahuan dan efektif biaya/waktu merupakan kendala utama bagi adopsi. Regulasi yang bertanggung jawab, ketat tapi tidak memberatkan, sangat dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan petani kecil dan miskin serta negara-negara berkembang.

**FAKTA 8. Status tanaman biotek di Uni Eropa (UE).** Lima negara UE terus menanam 143.016 hektar tanaman biotek turun 3% dari tahun 2013. Spanyol memimpin dengan 131.538 hektar jagung Bt, turun 3% dari 2013, namun dengan catatan adopsi 31,6%. Singkatnya, ada kenaikan di tiga negara Uni Eropa dan sedikit penurunan di dua negara, terutama karena penanaman jagung berkurang dan alasan birokrasi.

**FAKTA 9. Manfaat yang ditawarkan oleh tanaman biotek.** Sebuah meta-analisis global baru di tahun 2014 mengkonfirmasi beberapa manfaat yang signifikan, selama 20 tahun terakhir. Sebuah meta-analisis global dari 147 penelitian selama 20 tahun terakhir, menyatakan bahwa “rata-rata adopsi teknologi RG telah menekan penggunaan pestisida sebesar 37%, meningkatkan hasil panen 22%, dan meningkatkan pendapatan petani 68%.” Temuan ini menguatkan hasil sebelumnya dan konsisten dari studi global tahunan lainnya. Data terbaru sementara dari tahun 1996 hingga 2013, menunjukkan bahwa tanaman biotek berkontribusi bagi Keamanan Pangan, Keberlanjutan, dan Perubahan Iklim/Lingkungan dengan: meningkatkan nilai produksi tanaman sebesar 133 miliar dollar; menyediakan lingkungan yang lebih baik, dengan menghemat ~500 juta kg antara lain pestisida dari tahun 1996 hingga 2012; pada tahun 2013 sendiri mengurangi emisi CO<sub>2</sub> sebesar 28 miliar kg, setara dengan mengurangi penggunaan 12,4 juta mobil di jalan selama satu tahun; menjaga biodiversitas dengan menyelamatkan 132 juta lahan dari 1996 sampai 2013; and membantu mengurangi kemiskinan lebih dari 16,5 juta petani kecil dan keluarga mereka lebih dari 65 juta orang, yang merupakan orang termiskin di dunia. Tanaman biotek sangat penting tetapi bukan obat mujarab – kepatuhan terhadap praktek-praktek pertanian yang baik seperti rotasi dan manajemen ketahanan, merupakan sebuah keharusan bagi tanaman biotek sama seperti tanaman konvensional.

**FAKTA 10. Prospek Masa Depan.** Optimis hati-hati dengan keuntungan tahunan yang baik diharapkan karena tingkat adopsi yang sudah tinggi (90% sampai 100%) pada tanaman biotek utama saat ini, meninggalkan sedikit ruang untuk ekspansi di pasar mendatang baik di negara berkembang maupun industri. Produk-produk tanaman biotek baru yang dapat (persetujuan peraturan untuk penanaman dan impor) akan tersedia selama 5 tahun ke depan atau lebih - terdaftar lebih dari 70 produk potensial yang tercantum dalam Brief secara lengkap. Mereka termasuk, berbagai tanaman dan sifat-sifat baru serta produk dengan beberapa mode resistensi terhadap hama/penyakit dan toleransi terhadap herbisida; Golden Rice sedang dalam proses pengujian lapangan dan kentang tahan hawar daun sedang diuji lapangan di Bangladesh, Indonesia, dan India. Di AS, Simplot telah meminta persetujuan untuk meningkatkan kentang Innate™ dengan ketahanan terhadap hawar daun dan menurunkan gula reduksi; tanaman pro-miskin, terutama di Afrika, seperti pisang hasil fortifikasi dan kacang tunggak tahan hama, terlihat menjanjikan; kemitraan publik-swasta (KPS) telah relatif berhasil dalam mengembangkan dan menghasilkan produk yang disetujui – empat studi kasus hasil KPS, menampilkan berbagai tanaman dan sifat-sifat yang berbeda di tiga benua di bagian selatan, ditinjau dalam Brief secara lengkap.

ISAAA adalah organisasi non-profit, yang disponsori oleh organisasi sektor publik dan swasta. Semua perkiraan luasan lahan tanaman biotek yang dilaporkan dalam semua publikasi ISAAA hanya dihitung sekali, terlepas dari berapa banyak sifat yang tergabung dalam tanaman. Informasi lengkap disediakan dalam ISAAA Brief 49 “Status Global Perdagangan Biotek/Tanaman Rekayasa Genetika: 2014”, yang ditulis oleh Clive James. Untuk informasi lebih lanjut, silahkan kunjungi <http://www.isaaa.org> atau hubungi ISAAA SEAsiaCenter di +63 49 536 7216, atau email ke [info@isaaa.org](mailto:info@isaaa.org).