



## Rumusan Status Global Tanaman Biotek/GM yang dikomersilasikan: 2008

---

Buletin ini dirumuskan berdasarkan “Brief 39” (<http://www.isaaa.org>) yang menjelaskan aktiviti-aktiviti tanaman berasaskan bioteknologi bagi tahun 2008. Hasil daripada manfaat ekonomi, alam sekitar dan kebajikan yang mapan dan besar, seramai 13.3 juta peladang kecil-kecilan terus menanam tanaman berasaskan bioteknologi di kawasan yang lebih luas pada tahun 2008.

Seperti yang diketahui, peningkatan telah direkodkan dalam penambahan jumlah negara yang terbabit dalam penanaman sedemikian. Walaupun terdapat cabaran dan halangan penanaman sedemikian di Afrika, wujud peningkatan dalam ciri-ciri baru yang diadaptasi dalam tanaman berasaskan bioteknologi. Kejayaan ini penting kerana hasil-hasil tanaman bioteknologi berjaya mengurangkan masalah kekurangan makanan dan zat-zat penting dalam makanan. Tanaman jenis ini membantu mengurangkan harga makanan yang melambung tinggi hasil permintaan tinggi. Keadaan sedemikian mampu mengurangkan kadar kemiskinan dan kebuluran penduduk negara-negara miskin. Tanaman bioteknologi ini dapat menyelesaikan cabaran pertanian yang berkaitan dengan perubahan iklim.

Jumlah negara yang terlibat dengan tanaman berasaskan bioteknologi kini mencecah 25 buah negara. Ini merupakan satu pencapaian bersejarah yang membanggakan. Kejayaan ini menampakkan arus peningkatan dalam pasaran dunia dengan tanaman berasaskan bioteknologi.

Perkembangan di benua Afrika menyaksikan jumlah negara meningkat daripada sebuah iaitu Afrika Selatan pada tahun 2007, kepada tiga pada tahun berikutnya, 2008. Burkina Faso menanam tanaman kapas berasaskan bioteknologi manakala Mesir menanam jagung berasaskan bioteknologi

Di benua Amerika Selatan pula, Bolivia yang mula mengusahakan tanaman kacang soya menjadi negara kesembilan di benua tersebut yang menanam tanaman berasaskan bioteknologi.

Peningkatan keluasan kawasan penanaman tanaman berasaskan bioteknologi bagi tahun ke-13 berturut-turut dilihat sebagai satu kejayaan besar. Peningkatan sebanyak 10.7 juta hektar atau 9.4% pada tahun 2008 merekodkan sebanyak 125 juta hektar keseluruhan kawasan yang diusahakan. Dengan lebih tepat lagi, 15% atau 22 juta “trait hektar” telah meningkat kepada jumlah keseluruhan 166 juta “trait hektar”. Dapat dirumuskan bahawa penambahan hektar berlaku sebanyak 74 kali ganda semenjak tahun 1996 membuktikan bahawa tanaman berasaskan bioteknologi ialah teknologi pertanian yang paling cepat diaplikasikan di dunia.

Buat pertama kalinya pada tahun 2008, keluasan kawasan tanaman berasaskan bioteknologi mencecah 800 hektar (dua bilion ekar) bagi tempoh daripada tahun 1996 sehingga tahun 2008. Data menunjukkan bahawa sepuluh tahun diperlukan untuk mencecah satu bilion ekar pada tahun 2005, tetapi hanya tiga tahun diperlukan bagi

mencecah keluasan dua bilion ekar. Antara 25 buah negara yang terlibat dalam tanaman berasaskan bioteknologi, 15 daripadanya ialah negara membangun sementara sepuluh lagi negara maju.

Pada tahun 2008 juga, tananam berasaskan bioteknologi iaitu "RR sugar beet" dikomersilkan dalam pasaran Amerika Syarikat dan Kanada.

Lima negara iaitu Mesir, Burkina Faso, Bolivia, Brazil dan Australia memperkenalkan buat pertama kalinya tanaman-tanaman berasaskan bioteknologi yang telah dikomersilkan di negara-negara lain.

Pemintaan untuk tanaman berbagai ciri semakin bertambah dalam perkembangan industri tanaman berasaskan bioteknologi. Sebanyak sepuluh negara menanam hampir 27 juta hektar tanaman berbagai ciri. Dengan peningkatan sebanyak 23%, tanaman berbagai ciri bertambah dengan lebih pesat berbanding tanaman dengan hanya satu ciri.

Jumlah petani yang terlibat dengan tanaman berasaskan bioteknologi meningkat kepada 1.3 juta orang pada tahun 2008, menjadikan sejumlah 13.3 juta petani di 25 negara. Berdasarkan dari data yang diperolehi, 90% atau sejumlah 12.3 juta petani adalah petani yang mengusahakan pertanian pada skala kecil yang mempunyai sumber terhad di negara-negara yang sedang membangun.

Atas sebab itu, tanaman berasaskan bioteknologi mampu menambah pendapatan dan meningkatkan kualiti kehidupan para petani ini dan menyumbang ke arah pembasmian kemiskinan dalam kalangan mereka. Data ini diperolehi daripada "Brief 39" berdasarkan kajian yang dibuat di India, China, Afrika Selatan dan Filipina.

Dengan jumlah penduduk seramai 2.6 bilion orang, lima negara iaitu China, India, Argentina, Brazil dan South Afrika menjadi negara membangun utama yang sedang mengetuai dunia dalam memajukan industri tanaman berasaskan bioteknologi ini. Manfaat besar dari penanaman tanaman berasaskan bioteknologi membentuk keupayaan politik dan membawa pelaburan besar baharu dalam bidang ini di negara-negara tersebut.

Seperti yang diketahui, tujuh negara Kesatuan Eropah telah menambah jumlah kawasan penanaman "Bt maize" pada tahun 2008 sebanyak 21% kepada 107,000 hektar.

Sumbangan tanaman berasaskan bioteknologi kepada kemapanan pembangunan dapat dilihat menerusi: 1) Sumbangan kepada jaminan makanan termasuk makanan dengan harga yang lebih rendah; 2) Pemeliharaan kepelbagaian bio; 3) Sumbangan kepada pembasmian kemiskinan dan kebuluran; 4) Pengurangan kesan negatif pertanian terhadap alam sekitar; 5) Mitigasi perubahan iklim dan pengurangan kesan pencemaran rumah hijau; 6) Sumbangan kepada pengurangan kos penghasilan bahan api bio; dan 7) Sumbangan kepada manfaat ekonomi yang mapan bernilai US\$44 billion dari tahun 1996 sehingga 2007. Sebagai rumusan, ketujuh-tujuh kepentingan ini mencerminkan kejayaan dan potensi perkembangan mapan yang kukuh pada masa hadapan.

Dalam konteks ekonomi, dari tahun 1996 sehingga 2007, 44% daripada US\$44 billion ialah pendapatan melalui hasil pertanian dan 56% diperolehi melalui pengurangan kos produksi (termasuk pengurangan penggunaan racun serangga sebanyak 359,000 ton). Pertanian berasaskan bioteknologi juga berjaya menjimatkan keluasan kawasan

tanaman sebanyak 43 juta hektar bagi menghasilkan 141 juta ton tuaian pada tahun 2008.

Kajian menunjukkan bahawa negara sedang membangun yang berasaskan pertanian, pertanian berasaskan bioteknologi mampu menjana ekonomi di kawasan luar bandar yang seterusnya dapat meningkatkan pendapatan negara.

Lebih daripada separuh populasi dunia atau 55% yang tinggal di 25 negara mempunyai keluasan kawasan pertanian sebanyak 125 juta hektar pada tahun 2008. Ini bersamaan 8% daripada 1.5 bilion keluasan kawasan pertanian di dunia. Pada tahun 2007, tanaman berasaskan bioteknologi menjimatkan 14.2 bilion kg CO<sub>2</sub> yang bersamaan dengan pengurangan penggunaan 6.3 juta buah kereta.

Wujud keperluan mendesak bagi menghasilkan sistem peraturan dan penguatkuasaan yang cekap dari segi masa dan kos bagi tanaman berasaskan bioteknologi. Sistem ini perlu mempunyai akauntabiliti tetapi tidak membebankan, dan pada waktu yang sama mampu dimiliki oleh negara-negara yang sedang membangun.

Sebanyak 25 buah negara telah meluluskan penanaman tanaman berasaskan bioteknologi manakala 30 buah negara lagi telah meluluskan pengimportan tanaman berasaskan bioteknologi. Ini menjadikan sebanyak 55 buah negara kesemuanya yang menggunakan tanaman berasaskan bioteknologi.

Nilai global tanaman berasaskan bioteknologi pada tahun 2008 ialah sebanyak US\$7.5 bilion. Jumlah ini menjadikan nilai global meningkat kepada US\$50 bilion antara tahun 1996 sehingga 2008.

*Prospek Masa Hadapan.* Prospek bagi tujuh tahun terakhir dalam dekad kedua, 2006 sehingga 2015, pengkomersilan tanaman berasaskan bioteknologi kelihatan memberangsangkan. Unjuran ISAAA 2005 yang meramalkan jumlah negara, keluasan kawasan dan petani akan bertambah dua kali ganda dari tahun 2006 sehingga 2015 berada pada landasan yang betul untuk dicapai. Padi sebagai satu tanaman dan tahan kemarau sebagai satu ciri dijangka akan menjadi penting bagi pertumbuhan masa hadapan. "Brief 39" memuatkan satu fokus khas kepada jagung dengan ciri tahan kemarau yang akan dikomersilkan di Amerika Syarikat pada tahun 2012 dan di kawasan Sub-Sahara di Afrika pada tahun 2017.