

# CROP BIOTECH UPDATE

14 Februari 2018

---

## AFRIKA

---

### NIGERIA MENUJU KOMERSIALISASI BIBIT RG

Di Nigeria, perusahaan benih lokal memiliki satu peran strategis untuk bermain dalam perbanyak dan distribusi bibit ke petani saat bibit RG tersedia di pasar. Hal ini menurut Dr. Rose Gidado, asisten direktur *National Biotechnology Development Agency* (NABDA).

Undang-undang keamanan hayati Nigeria diluncurkan pada 2015, diikuti oeh pembentukan *National Biosafety Management Agency*, yang bertugas untuk menerapkan peraturan keamanan hayati. Menurut NBMA, negara ini telah siap untuk komersialisasi produk RG. Ini mungkin menyiratkan bahwa Nigeria akan segera memulai komersialisasi tanaman pokok yang telah diuji melalui uji lapangan terbatas seperti kacang tunggak tahan maruca yang baru-baru ini diuji oleh para petani di ladang, dan kapas Bt, yang dirilis secara luas.

“Ketika bibit RG akhirnya dikomersialisasikan, perusahaan benih asli kita mempunyai peran yang sangat penting dalam komersialisasi dan perbanyak bibit. Tentu saja, kita harus mengambil alih, bukan perusahaan benih asing yang akan menentukan, bahkan jika perusahaan benih asing akan menjadi bagian dari itu, mereka akan bekerja sama dengan perusahaan benih lokal kita, membangun kapasitas mereka dan semua itu,” ujar Dr. Gidado, yang merupakan koordinator negara *Open Forum on Agricultural Biotechnology* (OFAB) bagian Nigeria. Dia menambahkan bahwa perusahaan benih lokan sudah terlibat dan sadar mengenai peran mereka dalam perbanyak dan distribusi bibit.

Baca artikel aslinya di *Leadership Nigeria* <https://leadership.ng/2018/02/06/local-companies-gear-commercialization-gm-seeds/>.

---

## AMERIKA

---

### PEMICU GENETIK TAMBAH CABANG KE TANAMAN, DAPAT MENDORONG HASIL PANEN

Tanaman tidak dapat membuat cabang tanpa batas – satu gen mengerem proses ini disebut *shoot branching*. Satu kelompok peneliti, meskipun, mengungkapkan satu bahan kimia yang dapat membalikkan batasa ini, yang kemungkinan mengarah pada peningkatan produksi tanaman.

Satu gen pengatur yang disebut D14 diidentifikasi pada studi sebelumnya mengenai *shoot branching*. Shinya Hagihara, Yuichiro Tsuchiya dan rekannya beralasan bahwa jika mereka tidak dapat menghambat regulator ini, mereka dapat melakukan sebaliknya dan meningkatkan percabangan. Tim peneliti mengembangkan satu layar untuk memantau aktivitas *shoot branching* berdasarkan apakah bahan kimia reporter yang disebut *Yoshimulactone Green* (YLG) bersinar hijau.

Dengan penyaringan sebuah perpustakaan dengan 800 senyawa, para peneliti menemukan bahwa 18 diantaranya menghambat D14 sebanyak 70 persen atau lebih. Salah satunya disebut DL1, dan dapat meningkatkan *shoot branching* pada kedua jenis bunga dan pada padi. Tim saat ini menguji berapa lama bahan kimia tertinggal dalam tanah dan menyelidiki apakah itu berbahaya bagi manusia.

Untuk lebih lengkap, baca rilis berita dari *The American Chemical Society* [https://www.acs.org/content/acs/en/pressroom/newsreleases/2018/february/a-genetic-trigger-adds-branches-to-plants-could-boost-crop-yields.html?\\_ga=2.225677464.389519124.1518146817-1652967300.1518146817](https://www.acs.org/content/acs/en/pressroom/newsreleases/2018/february/a-genetic-trigger-adds-branches-to-plants-could-boost-crop-yields.html?_ga=2.225677464.389519124.1518146817-1652967300.1518146817).

---

## ASIA DAN PASIFIK

---

### OGTR AUSTRALIA SETUJUI KAPAS RG (COT102) DAN KANOLA (KANOLA DHA)

*Office of the Gene Technology Regulator* (OGTR) Australia mengumumkan persetujuan rilis komersial kapas tahan serangga (COT102) dan kanola RG dengan peningkatan kandungan minyak omega-3 (kanola DHA)

Menurut pemberitahuan OGTR, COT102 dan kanola DHA, serta produk turunannya, dapat memasuki perdagangan umum, termasuk penggunaan pada makanan manusia dan pangan hewan. *Food Standards Australia New Zealand* (FSANZ) telah menyetujui penggunaan pada bahan pangan turunan kedua *event* ini. Persetujuan diberikan berdasarkan *Risk Assessment and Risk Management Plan* (RARMP) yang telah selesai, yang menyimpulkan bahwa komersial COT102 dan kanola DHA tidak menimbulkan resiko bagi manusia dan lingkungan dan tidak memerlukan pengendalian risiko spesifik.

Baca pemberitahuan OGTR untuk kapas RG [http://www.ogtr.gov.au/internet/ogtr/publishing.nsf/Content/dir157/\\$FILE/Notification%20of%20licence%20decision.pdf](http://www.ogtr.gov.au/internet/ogtr/publishing.nsf/Content/dir157/$FILE/Notification%20of%20licence%20decision.pdf) dan kanola RG [http://www.ogtr.gov.au/internet/ogtr/publishing.nsf/Content/dir155/\\$FILE/Notification%20of%20licence%20decision.pdf](http://www.ogtr.gov.au/internet/ogtr/publishing.nsf/Content/dir155/$FILE/Notification%20of%20licence%20decision.pdf) untuk lebih lengkap.

---

## EROPA

---

### PENEMUAN: GEN YANG BERIKAN KETAHANAN TERHADAP SEPTORIA

Para peneliti telah, untuk pertama kalinya, mengisolasi satu gen yang akan memberikan gandum sebuah ketahanan alami terhadap *Septoria tritici blotch* (STB, or Septoria). Septoria adalah penyakit utama daun pada gandum di daerah beriklim sedang dan merupakan ancaman utama produksi gandum global, yang mampu mengurangi separuh hasil panen. Penyakit ini disebabkan oleh jamur patogen *Zymoseptoria tritici*.

Gen, yang disebut *Stb6*, telah dikenal selama 20 tahun, tetapi pemetaan dan isolasinya membutuhkan waktu lima tahun untuk diselesaikan oleh tim peneliti yang dipimpin oleh Kostya Kanyuka di *Rothamsted Research* dan Cyrille Sautinac di *National Institute for Agricultural Research* (INRA).

Kanyuka mengatakan bahwa gen *Stb6* efektif melawan hanya sebagian kecil *strain* jamur, terutama yang mengeluarkan satu *matching protein*, disebut AvrStb6. Protein Stb6 entah bagaimana mengenali protein jamur ini, yang menyebabkan aktivasi respon pertahanan pada gandum.

Untuk informasi lebih lanjut mengenai penelitian ini, baca *Rothamsted Research News* <https://www.rothamsted.ac.uk/news/another-blow-fungal-infection>.

---

## PENELITIAN

---

### PENELITI SIMPULKAN KEAMANAN PSEUDOMONAS SEBAGAI SUMBER GEN UNTUK TANAMAN RG

Para peneliti dari DuPont Pioneer, AS, menyelidiki keamanan bakteri *Pseudomonas chlororaphis* sebagai sumber gen tanaman rekayasa genetika. Hasilnya dipublikasi dalam artikel akses terbuka di jurnal *Transgenic Research*.

Tanaman RG melalui proses pengkajian berbasis sains yang ketat untuk mengkarakterisasi keamanan pangan, pakan, dan lingkungan mereka sebelum komersialisasi. Proses pengkajian keamanan memerlukan berbagai langkah seperti evaluasi setiap sifat yang diperkenalkan, termasuk organisme sumbernya, untuk kemungkinan efek yang tidak diinginkan. Para peneliti telah menemukan bahwa spesies *Pseudomonas* telah diterapkan dengan aman di pertanian dan beberapa diantaranya merupakan sumber gen yang baik dengan karakteristik insektisida. Secara khusus, *P. chlororaphis* memiliki satu gen *ipd072Aa*, yang mengekspresikan satu protein yang memberikan perlindungan terhadap hama koleopteran spesifik ketika dimasukkan ke dalam jagung.

Menurut makalah tersebut, *P. chlororaphis* banyak terdapat di lingkungan dan tidak memiliki sifat beracun atau alergenik berdasarkan pengkajian sebelumnya. Hal ini terkait erat dengan patogen tanaman dan manusia, tetapi telah memiliki sejarah panjang penggunaan yang aman. Dengan demikian, bisa menjadi kandidat sumber gen yang baik untuk mengembangkan tanaman tahan serangga.

Baca artikel penelitian di *Transgenic Research*  
<https://link.springer.com/article/10.1007/s11248-018-0061-6>.