

Forest Stewardship Council Buka Pintu Lebar untuk Pelepasan Pohon Hasil Rekayasa Genetik Secara Global

“FSC ingin mengajak para anggotanya untuk menilai sejauh mana larangannya terhadap penggunaan rekayasa genetika secara komersial untuk hutan tanaman dan hasil produksi yang tidak bersertifikat masih dianggap tepat.”

– Forest Stewardship Council, September 2021¹

“FSC akan menelusuri kemungkinannya untuk ikut berperan dalam penatakelolaan rekayasa genetika yang bertanggung jawab.”

– Forest Stewardship Council, Februari 2022²

Sekilas pandang

Ancaman global dari pohon hasil rekayasa genetik (atau pohon yang dimodifikasi secara genetik) semakin hari semakin terlihat. Ironisnya, justru terdapat kemungkinan bahwa Forest Stewardship Council (FSC) atau Dewan Pengelolaan Hutan – yaitu organisasi yang menggambarkan diri sebagai “perintis pertama sertifikasi hutan”, dengan klaim untuk “memajukan pengelolaan bertanggung jawab atas hutan dunia”³ – akan membuka pintu untuk komersialisasi pohon hasil rekayasa genetik.

Pelepasan pohon hasil rekayasa genetik secara komersial akan menimbulkan banyak resiko serius bagi ekosistem hutan, masyarakat lokal dan masyarakat adat di berbagai belahan dunia. Penanaman pohon hasil rekayasa genetik secara komersial merupakan uji coba berskala besar dalam lingkungan hidup kita, dengan konsekwensi yang sulit diprediksi dan berpotensi menjadi iriversibel.⁴

Saat ini, FSC melarang pohon hasil rekayasa genetik di kegiatan dan produk yang bersertifikat, dan melarang perusahaan bersertifikasi untuk menggunakan pohon hasil rekayasa genetik secara komersial di areal yang tidak bersertifikat. Namun demikian, FSC sedang mengambil langkah konkret menuju penghapusan larangannya.

Keputusan-keputusan FSC berkaitan erat dengan masa depannya pohon hasil rekayasa genetik. Sebenarnya, **larangan FSC atas pohon hasil rekayasa genetik saat ini masih menghambat dikomersialkannya pohon ekaliptus hasil rekayasa genetik yang baru diizinkan di Brasil**. Pada bulan November 2021, perusahaan bernama Suzano yang bergerak di bidang pulp dan kertas dan bersertifikasi FSC, diizinkan di Brasil untuk menanam pohon ekaliptus hasil rekayasa genetik yang toleran terhadap herbisida (glifosat). **Namun, Suzano hanya dapat menanam pohon tersebut secara komersial apabila FSC menghapus kebijakannya** yang melarang perusahaan bersertifikasi untuk menanam pohon hasil rekayasa genetik secara komersial di areal yang tidak bersertifikat, atau apabila Suzano keluar dari FSC.

Diizinkannya pohon ekaliptus hasil rekayasa genetik dikecam oleh organisasi masyarakat sipil di Brasil dan sejumlah negara lain di dunia.⁵

Apa yang dipertaruhkan

“Pohon hasil rekayasa genetik mengancam masa depan yang berkelanjutan. Rekayasa genetika mengalihkan perhatian dari solusi nyata, dan penggunaannya akan menimbulkan bahaya konkret terhadap ekosistem hutan.”

– Fundación Ambiente y Recursos Naturales (FARN); Federasi Masyarakat Huni Kui di Acre, Brasil; Jaringan Lingkungan Adat; Ecoropa; Koalisi Hutan Global; Proyek Ekologi Keadilan Global; Biofuelwatch; Jaringan Aksi Bioteknologi Kanada, 2021.⁶

Hutan akan terancam oleh dampak yang tidak diketahui dan tak terduga dari interaksi dengan pohon hasil rekayasa genetik. Ekosistem hutan mempunyai tingkat kompleksitas tinggi, yang sudah diakui tetapi masih belum sepenuhnya dipahami, sehingga kita kesulitan untuk mengerti maupun memprediksi potensi dampak dari pengenalan pohon hasil rekayasa genetik, baik secara sengaja maupun tidak.

Dampak yang tak terduga dapat timbul dari pelepasan pohon dengan sifat genetik baru yang sengaja direkayasa, maupun dari begitu banyak modifikasi yang tidak sengaja yang dapat saja terjadi sebagai akibat dari proses rekayasa genetika.⁷ Misalnya, dampak yang tidak sengaja dari proses rekayasa genetika dapat mengubah keamanan atau kualitas nutrisi biji dan kacang,⁸ atau mengubah sifat pelapukan kayu yang dapat saja berdampak pada komunitas fungi dan perkembangan larva di berbagai jenis serangga. **Bahkan perubahan yang disengaja di tingkat DNA dapat berdampak terhadap perilaku pohon dengan cara yang tak terduga,** seperti perubahan pada responnya terhadap stres⁹ atau interaksinya dengan spesies lain, termasuk atas ruang dan waktu. Pengalaman dengan tanaman hasil rekayasa genetik sudah menjadi peringatan bahwa hutan tanaman dengan pohon yang direkayasa secara genetik supaya resisten terhadap hama atau penyakit dapat memindahkan tekanan dari hama sehingga berdampak pada pohon atau hutan disekelilingnya.¹⁰

Terdapat usulan aktif untuk melepaskan pohon hasil rekayasa genetik secara sengaja di alam bebas.¹¹ Penggunaan pohon hasil rekayasa genetik di hutan tanaman juga akan membahayakan hutan dan ekosistem hutan oleh karena resiko akan kontaminasi rekayasa genetika, termasuk keinvasian dengan berjalannya waktu. Resiko akan kontaminasi dari pohon hasil rekayasa genetik menjadi sangat tinggi, terutama karena pohon merupakan organisme berumur panjang yang menghasilkan banyak serbuk sari dan benih yang terbawa jauh oleh angin atau satwa liar.¹² **Kontaminasi rekayasa genetika yang sudah mulai, tidak dapat dihentikan lagi.** Pohon hasil rekayasa genetika akan mencemari hutan alam, yang pada gilirannya ikut menjadi pencemar dalam satu siklus abadi yang tidak berakhir.

Komersialisasi pohon hasil rekayasa genetik menjadi akibat apabila FSC menghapus larangannya

“Saat ini FSC menjadi penghambat pasar... Namun kami melihat adanya perubahan arah di badan sertifikasi tersebut. Sekarang FSC memperbolehkan perusahaan kehutanan untuk mempertimbangkan penelitian tentang pohon hasil rekayasa genetika. Kami mendorong dialog dengan FSC.”

– Stanley Hirsch, Direktur Utama FuturaGene, anak perusahaan **Suzano** yang bergerak di bidang bioteknologi pohon, 2012.¹³ Suzano merupakan anggota FSC.

Forest Stewardship Council melarang penggunaan pohon hasil rekayasa genetik di kegiatan dan produk yang bersertifikat FSC (sejak tahun 1995): **FSC menyebutkan penanaman pohon hasil rekayasa genetika^a sebagai “kegiatan yang tidak dapat diterima”,** namun saat ini perusahaan bersertifikasi FSC diperbolehkan mengadakan uji coba lapangan untuk pohon hasil rekayasa genetik di tempat terbuka di areal yang tidak bersertifikat demi tujuan penelitian (sejak tahun 2011).

a “Kebijakan Asosiasi” FSC menetapkan organisme yang termodifikasi secara genetika (GMO) sebagai hal terlarang, namun pada tahun 2021, Dewan Direksi FSC mengusulkan agar bahasa di ketentuan ini diubah dan dipersempit, terutama untuk pohon yang termodifikasi secara genetika.

Pelepasan pohon hasil rekayasa genetik secara komersial bakal terjadi apabila FSC memperbolehkan penanaman pohon hasil rekayasa genetik di areal yang bersertifikat maupun tidak bersertifikat. Larangan FSC saat ini berperan sebagai penghambat terhadap penanaman pohon hasil rekayasa genetik secara komersial dan global, dan oleh karena itu menjadi bulan-bulanan kampanye oleh para peneliti bioteknologi pohon.¹⁴

Terlihat jelas bahwa kebijakan FSC berdampak langsung terhadap pengembangan pohon hasil rekayasa genetik secara global. Sebagai contoh, keputusan FSC sebelumnya, yang memperbolehkan uji coba pohon hasil rekayasa genetik di lapangan untuk tujuan penelitian di areal yang tidak bersertifikat, mengakibatkan perluasan pengembangan pohon hasil rekayasa genetik oleh perusahaan. Pada tahun 2014, perusahaan bernama Fibria (sekarang sudah ganti nama menjadi **Suzano**) menyatakan bahwa, "Fibria sudah melakukan penelitian dengan pohon ekaliptus yang termodifikasi secara genetik sejak akhir tahun 1990an di lingkungan terkontrol (laboratorium dan rumah kaca). Sejak tahun 2011, **dengan penafsiran baru FSC terhadap Kebijakan GMO, maka Fibria memperluas penelitian uji lapangannya** di tempat di luar ruang lingkup sertifikasi. Saat ini, Fibria mengadakan uji coba lapangan untuk pohon hasil rekayasa genetik atas 92 hektar lahan (kurang dari 0,01% dari total luas areal perusahaan tersebut) di sebelas jenis uji coba di lapangan."¹⁵

"Proses pembelajaran rekayasa genetika" FSC

FSC sudah memulai suatu "proses pembelajaran rekayasa genetika" untuk mengembangkan serangkaian aturan agar FSC dapat **mengawasi penelitian uji coba pohon hasil rekayasa genetik terpilih di tempat terbuka** di areal yang tidak bersertifikat. Menurut FSC, "Proyek pembelajaran juga akan menetapkan dasar untuk membahas apakah kami akan memperbolehkan perusahaan untuk dikaitkan dengan FSC atau tidak selama menggunakan rekayasa genetika di luar kegiatan yang bersertifikat FSC."¹⁶

"FSC bermaksud menggunakan pengetahuan ini untuk menentukan apakah FSC dapat mengembangkan **model penatakelolaan** yang memastikan adanya safeguarding ketat, pengelolaan resiko dan penciptaan nilai bersama untuk rekayasa genetika di bidang kehutanan di areal yang tidak bersertifikat FSC. **Hasil pembelajaran tersebut juga akan digunakan untuk memperbaharui kebijakan yang sudah ada** dan memungkinkan pengambilan keputusan berdasarkan informasi untuk FSC dan para anggotanya mengenai berbagai topik yang berkaitan dengan perkembangan rekayasa genetika di bidang kehutanan di masa mendatang."¹⁷

Proses pembelajaran FSC dibagi dalam dua fase. Pada fase pertama yang sedang berlangsung, FSC membentuk "panel pakar" (Juni/Juli 2022) untuk mengembangkan "safeguards" yang harus dipatuhi dalam uji coba pohon hasil rekayasa genetik di lapangan di bawah pengawasan FSC di masa mendatang.¹⁸

Salah satu anggota panel pakar tersebut adalah Profesor Steven Strauss, yaitu advokat dan pengembang pohon hasil rekayasa genetik dari Universitas Negara Bagian Oregon di Amerika Serikat yang sudah berkampanye selama lebih dari dua puluh tahun untuk mengakhiri larangan FSC atas pohon hasil rekayasa genetik,¹⁹ dan melonggarkan peraturan penilaian resiko di tingkat nasional dan internasional.²⁰ Baru-baru ini, Prof. Strauss ikut menulis makalah yang mendesak adanya kebijakan "Kehadiran Tingkat Rendah", yang **menerima berbagai tingkat kontaminasi** dari beberapa tanaman tahunan hasil rekayasa genetik, agar mengurangi resiko hukum dan biaya uji coba di lapangan.²¹ Makalah tersebut menganjurkan adanya penelitian lapangan yang "tidak terbandung" untuk beberapa jenis rumput dan pohon hasil rekayasa genetik, dan mendesak adanya ketergantungan pada pengelolaan oleh industri sehingga "tidak ada kewajiban untuk melacak penyebaran gen, maupun tanggung jawab hukum atas pergerakan gen."

Apabila FSC tetap melangkah maju untuk menyusun petunjuk pedoman dan mengawasi beberapa uji coba di lapangan sebagaimana diusulkan dalam fase kedua dari proses ini, maka **FSC sendiri akan bertanggung jawab langsung atas kontaminasi rekayasa genetika apapun yang timbul atau dampak lingkungan lainnya dari uji coba di tempat terbuka.**

Langkah maju ke fase kedua dari proses ini juga menjadi pertanda bagi perusahaan bersertifikasi FSC, dan perusahaan lain yang berminat memperoleh sertifikasi FSC, bahwa mereka tetap bisa berinvestasi di pengembangan pohon hasil rekayasa genetik karena suatu saat nanti mereka bakal diperbolehkan untuk menanam pohon hasil rekayasa genetik untuk tujuan komersial di lahan yang tidak bersertifikat.

Mengapa?

FSC menyatakan bahwa proses barunya diperlukan karena “FSC menyadari bahwa beberapa perusahaan bersertifikasi FSC sedang melancarkan penelitian rekayasa genetiknya, dan bahwa kebijakan FSC di bidang tersebut belum mencerminkan status penelitian maupun teknologi yang ada saat ini.”²² Perusahaan bersertifikasi FSC yang diketahui mengadakan uji coba lapangan dengan pohon hasil rekayasa genetik adalah **Suzano** (Brasil), **Stora Enso** (Swedia), dan **International Paper** (Brasil).

FSC membenarkan proyeknya dengan mengatakan bahwa, “Sepertinya rekayasa genetika akan tetap berlangsung di bidang kehutanan, baik dengan maupun tanpa FSC, dan proses pembelajaran mencari tahu jika dan bagaimana pengalaman FSC sebagai platform dialog dan pengelolaan hutan dapat berkontribusi dalam meminimalkan potensi dampak negatif dan mengoptimalkan potensi manfaat dari teknologi di sektor ini.”²³ Hal ini merupakan suatu pernyataan fatalistis tentang peran FSC – di mana kebijakan sertifikasinya dilandaskan pada prinsip-prinsip etis dan standar ekologi para anggotanya, dan menjadi dasar kepercayaan konsumen – yang sudah menjadi sangat penting dalam penghentian perkembangan pohon hasil rekayasa genetik dan kontaminasinya terhadap hutan. Lebih paling lagi, prosesnya meremehkan atau mengabaikan resiko serius yang ditimbulkan bagi ekosistem hutan di seluruh dunia.

Langkah-langkah berikutnya FSC

Di Rapat Anggota FSC pada bulan Oktober 2022, para anggota FSC akan melakukan voting atas dua mosi terkait (Mosi 15 dan Mosi 44) yang dapat berdampak terhadap masa depan pohon hasil rekayasa genetik di FSC. Mosi 44 akan memastikan bahwa kewenangan pengambilan keputusan tentang kebijakan rekayasa genetika berada di tangan anggota FSC, sedangkan Mosi 15 akan menghentikan proses pemeriksaan terhadap “intensifikasi yang berkelanjutan” yang mewadahi proses pembelajaran rekayasa genetika.

Pada bulan November 2022, Dewan FSC akan memutuskan apakah “proses pembelajaran” FSC akan melangkah maju ke fase berikutnya di mana perusahaan akan diajak memohon penatakelolaan FSC atas uji coba di lapangan, atau apakah keseluruhan proses tersebut akan dibatalkan.

Untuk informasi lebih lanjut, dapat dilihat di www.cban.ca/trees atau www.stopGETrees.org

Lakukanlah tindakan: Membubuhkan tandatangan untuk mendesak Forest Stewardship Council agar mempertahankan larangan jangka panjangnya atas penggunaan pohon hasil rekayasa genetik secara komersial, dan menghentikan rencananya untuk mengawasi uji coba pohon hasil rekayasa genetik di lapangan. **Silahkan ditandatangani sebelum tanggal 5 Oktober 2022 di www.stopGETrees/FSCactioncall**

Kontak: trees@cbn.ca

Canadian Biotechnology Action Network (CBAN) atau jaringan Aksi Bioteknologi Kanada merangkul 15 kelompok di Kanada untuk melakukan penelitian, monitoring dan penyadaran/sosialisasi tentang isu yang berkaitan dengan rekayasa genetika di bidang pangan dan pertanian. CBAN merupakan proyek di platform bersama MakeWay Charitable Society. www.cban.ca

Catatan akhir

- 1 Forest Stewardship Council. 2021. Genetic modification in forests – a dilemma for the FSC, Sustainable Intensification Update No. 1. 17 September.
- 2 Forest Stewardship Council. 2022. Genetic Engineering Learning Process FAQ. 7 Februari. https://fsc.org/sites/default/files/2022-02/20220203-FSC%20GE%20Learning%20Process_FAQ_ENG.pdf
- 3 Forest Stewardship Council. 2022. Tentang Kami. <https://fsc.org/en/about-us>
- 4 Steinbrecher R.A. dan Lorch A. 2008. "Genetically Engineered Trees & Risk Assessment: An overview of risk assessment and risk management issues." Federation of German Scientists. http://www.econexus.info/sites/econexus/files/GE-Tree_FGS_2008.pdf
- 5 Berbagai organisasi. 2022. Open Letter Denouncing Suzano Papel e Celulose's Genetically Engineered (GE) Eucalyptus. <https://alertacontradesertosverdes.org/wp-content/uploads/2022/06/LetterEucalyptusSuzano-05June2022-1.pdf>
- 6 Fundación Ambiente y Recursos Naturales dkk. 2021. Joint letter of concern. RE: FSC proposal to engage in GE tree field testing activities is a threat to forests and FSC. 17 November. <https://cban.ca/wp-content/uploads/joint-letter-of-concern-GE-trees-nov-2021.pdf>
- 7 Wilson, A.K., Latham, J.R., dan Steinbrecher, R.A. 2006. Transformation-induced mutations in transgenic plants: analysis and biosafety implications. *Biotechnology & genetic engineering reviews*, 23, 209–237.; Li, J. dkk. 2019. Whole genome sequencing reveals rare off-target mutations and considerable inherent genetic or/and somaclonal variations in CRISPR/Cas9-edited cotton plants. *Plant biotechnology journal*, 17(5), 858–868.; Wang, X., Tu, M., Wang, Y. dkk. 2021. Whole-genome sequencing reveals rare off-target mutations in CRISPR/Cas9-edited grapevine. *Hortic Res* 8, 114.
- 8 Bolomic analyses. *PLoS ONE* 12(2): e0173069.
- 9 Benevenuto R.F., dkk. 2021. Proteomic profile of glyphosate-resistant soybean under combined herbicide and drought stress conditions. *Plants*, 10(11): 2381.
- 10 Lu Y, Wu K, Jiang Y, Xia B, Li P, Feng H, Wyckhuys KA, dan Guo Y. 2010. Mirid bug outbreaks in multiple crops correlated with wide-scale adoption of Bt cotton in China. *Science*, 328(5982), 1151–1154.; Schmidt JEU, Braun CU, Whitehouse LP, Hilbeck A (2009). Effects of activated Bt transgene products (Cry1Ab, Cry3Bb) on immature stages of the ladybird *Adalia bipunctata* in laboratory ecotoxicity testing. *Arch Environ Contam Toxicol*, 56:
- 11 Canadian Biotechnology Action Network. 2021. Alert: Proposed release of genetically engineered American chestnut in US and Canada. September. <https://cban.ca/wp-content/uploads/alert-GE-american-chestnut-release-factsheet.pdf>
- 12 Williams, Claire G. 2005. Framing the issues on transgenic forests. *Nature Biotechnology* 23 (530–532). Juni.
- 13 Vidal, John. 2012. The GM tree plantations bred to satisfy the world's energy needs. *The Guardian*. 15 November.
- 14 International Tree Biotechnology Community. 2021. Allow Use of GE Technology in Forest Trees. Go Petition. <https://www.gopetition.com/petitions/allow-use-of-ge-technology-in-forest-trees.html>
- 15 Forests Dialogue. 2014. TFD's Company Questionnaire on the Development of Genetically Modified Trees. <https://www.forestpeoples.org/sites/default/files/publication/2014/04/tfd-s-gmt-questionnaire-company-responses.pdf>
- 16 Forest Stewardship Council. 2021. FSC Opens Member Discussion on Genetic Engineering. 7 Februari.
- 17 Forest Stewardship Council. 2022. FSC Genetic Engineering Learning Process. <https://fsc.org/en/sustainable-intensification/fsc-genetic-engineering-learning-process>
- 18 Forest Stewardship Council. 2022. FSC genetic engineering learning process outside of FSC-certified area: Final appointments to the independent panel of experts. 8 Juni 2022. <https://fsc.org/en/newsfeed/fsc-genetic-engineering-learning-process-outside-of-fsc-certified-area-0>
- 19 Strauss, Steven H., dkk. 2001. Certification of Genetically Modified Forest Plantations. *The International Forestry Review* 3(2): 87–104.; Strauss, Steve. 2022. What are we in Recombinant Forest Biotech? Some Lessons about Science & Society in a Fractious and Changing World. Presented online at IUFRO Tree Biotechnology International Conference, Harbin, Tiongkok. https://people.forestry.oregonstate.edu/steve-strauss/sites/people.forestry.oregonstate.edu/steve-strauss/files/Strauss_IUFRO_%20July2022.pdf
- 20 Strauss, Steven, dkk. 2009. Strangled at birth? Forest biotech and the Convention on Biological Diversity. *Nature Biotechnology* 27(6):219–527.
- 21 Steven H. Strauss dkk. 2010. Far-reaching Deleterious Impacts of Regulations on Research and Environmental Studies of Recombinant DNA modified Perennial Biofuel Crops in the United States, *BioScience* 60(9): 729–741.
- 22 Forest Stewardship Council. 2022. Genetic Engineering Learning Process FAQ. 7 Februari. https://fsc.org/sites/default/files/2022-02/20220203-FSC%20GE%20Learning%20Process_FAQ_ENG.pdf
- 23 Ibid.