

Terjemahan

Climate or biodiversity? Global study maps out forestation's dilemma

(Iklim atau keanekaragaman hayati? Studi global mengungkap dilema reboisasi)

John Cannon

6 Mar 2026

<https://news.mongabay.com/2026/03/climate-or-biodiversity-global-study-maps-out-forestations-dilemma/>

Penanaman pohon merupakan strategi penting untuk memerangi perubahan iklim dan krisis keanekaragaman hayati. Seiring pertumbuhan hutan, hutan menyerap karbon dioksida dari atmosfer dan menyediakan habitat baru bagi hewan, tumbuhan, jamur, serta tak terhitung banyaknya bentuk kehidupan yang tak terlihat yang terancam punah.

Kemampuan hutan untuk membantu memperlambat perubahan iklim telah mendorong upaya reboisasi lahan yang terdegradasi atau bahkan penanaman hutan baru di tempat yang sebelumnya tidak ada hutan. Hal ini juga memicu strategi lain, seperti penanaman tanaman bioenergi yang dipadukan dengan penangkapan karbon. Namun, pendekatan-pendekatan ini membutuhkan lahan yang luas, dan berpotensi memberikan tekanan pada spesies yang hidup di lokasi tersebut — misalnya, jika proyek reboisasi atau hektar-hektar tanaman bioenergi baris menggantikan padang rumput asli. Analisis terbaru menunjukkan bahwa sekitar 13% dari lahan yang secara global penting dan kaya keanekaragaman hayati tumpang tindih dengan area yang dialokasikan untuk proyek-proyek penghilangan karbon dioksida (CDR) semacam ini.

“Sungguh disayangkan bahwa kita menghadapi berbagai masalah global sekaligus, termasuk perubahan iklim dan hilangnya keanekaragaman hayati,” kata Mark Urban, seorang profesor ekologi dan biologi evolusioner di University of Connecticut di AS, yang tidak terlibat dalam penelitian ini. “Ketika kita mencoba memperbaiki satu masalah, kita bisa memperburuk masalah lainnya.”

Studi yang diterbitkan dalam jurnal **Nature Climate Change** ini menggunakan lima model yang sudah ada—yang menjadi pedoman bagi tindakan iklim sesuai dengan target Perjanjian Paris untuk membatasi pemanasan global hingga 1,5° Celsius (2,7° Fahrenheit) di atas tingkat pra-industri—untuk memetakan lokasi-lokasi yang diusulkan untuk proyek-proyek CDR “intensif lahan”, seperti reboisasi atau tanaman bioenergi. Penulis utama Ruben Prütz dan rekan-rekannya kemudian menganalisis bagaimana lokasi-lokasi tersebut tumpang tindih dengan kawasan-kawasan kritis bagi keanekaragaman hayati.

Hingga saat ini, studi serupa biasanya berfokus pada salah satu model tersebut pada satu waktu. Studi-studi tersebut juga biasanya mempertimbangkan dampaknya terhadap sebanyak 25.000 spesies, seringkali vertebrata dan tumbuhan. Studi saat ini memperluas cakupannya untuk mencakup sekitar 135.000 spesies, termasuk jamur, invertebrata, tumbuhan, dan vertebrata. Dengan menganalisis lima model berbeda dan memasukkan rentang kehidupan di Bumi yang

lebih luas, tim tersebut memperoleh “pemahaman yang lebih rinci mengenai implikasi keanekaragaman hayati,” kata Prütz, seorang peneliti pascadoktoral di bidang ekonomi dan kebijakan iklim di Institut Potsdam untuk Dampak Iklim di Jerman.

Model-model yang mereka tinjau memasukkan pertimbangan keanekaragaman hayati hingga tingkat tertentu, kata Prütz kepada Mongabay. “Namun, hal itu tentu saja bukan fokus utama,” tambahnya. “Saya rasa masih banyak pekerjaan yang harus dilakukan.”

Temuan studi ini menunjukkan bahwa menghindari kawasan-kawasan hotspot keanekaragaman hayati di Bumi sepenuhnya untuk mengurangi potensi konflik dengan konservasi keanekaragaman hayati akan memangkas area yang dialokasikan untuk CDR lebih dari 50% pada tahun 2050.

Urban mengatakan bahwa ia terkejut dengan temuan bahwa ternyata tidak ada lahan bekas deforestasi yang lebih luas yang dapat ditanami pohon tanpa merusak keanekaragaman hayati.

Ia memuji studi tersebut sebagai “gambaran umum mengenai konflik-konflik ini” yang dapat membantu mengidentifikasi lokasi yang tepat untuk pelaksanaan proyek-proyek CDR.

“Kita tentu membutuhkan upaya penangkapan karbon dalam skala tertentu, dan menurut saya hutan merupakan solusi yang tepat di lokasi yang sesuai serta jika dilakukan dengan benar menggunakan spesies lokal,” tambah Urban.

Para penulis juga berupaya memahami potensi manfaat penghilangan karbon saat ini dan di masa depan. Misalnya, mereka menemukan bahwa penerapan CDR secara luas dapat mengurangi tekanan terkait iklim terhadap keanekaragaman hayati, kata Prütz, serta mengurangi dampak kenaikan suhu terhadap habitat-habitat penting. Perhitungan tim tersebut mengungkapkan bahwa CDR dapat membantu mempertahankan hingga 25% lebih banyak habitat yang tersedia untuk keanekaragaman hayati dibandingkan dengan proyeksi tanpa CDR. Namun, tim tersebut juga mengingatkan bahwa manfaat ini masih jauh dari pasti dan bergantung pada apakah ekosistem — dan spesies — dapat pulih setelah perubahan iklim mencapai puncaknya dan penghilangan CO₂ mulai menurunkan suhu global.

Christian Hof, seorang profesor ekologi perubahan global di Universitas Würzburg, Jerman, yang tidak ikut serta dalam penelitian ini, menyebut analisis tersebut “elegan.” Ia juga mencatat pentingnya menunjukkan bahwa “campuran perubahan iklim dan perubahan penggunaan lahan ini benar-benar merugikan.”

Studi tersebut juga menunjukkan bahwa model-model tersebut menandai lahan yang jauh lebih luas untuk proyek-proyek hutan penyerapan karbon di Belahan Selatan dibandingkan dengan Belahan Utara. Ketimpangan tersebut berpotensi membebani negara-negara yang kurang terindustrialisasi dengan tugas menyerap CO₂, meskipun kontribusi karbon mereka ke atmosfer jauh lebih kecil daripada negara-negara kaya.

“Ini merupakan pertimbangan yang sangat penting dari sudut pandang keadilan dan kesetaraan,” kata Prütz, terutama mengingat peran besar Belahan Utara dalam mendorong perubahan iklim. “Kita jelas tahu bahwa negara-negara berpenghasilan tinggi memiliki tanggung jawab yang lebih besar.”

Temuan ini juga memperkuat kebutuhan yang lebih luas untuk memangkas emisi CO₂ sebagai kunci untuk menghentikan perubahan iklim, kata Hof.

“Saya pikir terlalu menekankan pada bagian penghilangan karbon dioksida adalah masalahnya di sini, bukan?” tambahnya. “Kita benar-benar perlu mendekarbonisasi industri dan gaya hidup kita.”

Prütz mencatat bahwa penurunan emisi akan berarti ketergantungan yang lebih rendah pada strategi penghilangan karbon di masa depan, sehingga memberikan lebih banyak “keleluasaan” untuk menempatkan proyek-proyek CDR di lokasi-lokasi yang tidak terlalu merugikan spesies lain.

Sebaliknya, “Jika kita tidak mengurangi emisi, maka penghilangan karbon dioksida tidak akan membawa kita jauh,” tambah Prütz. “Ini adalah kesempatan terbaik kita untuk membatasi pemanasan global sebanyak mungkin dan juga mengurangi kehilangan keanekaragaman hayati yang terkait dengan perubahan iklim sebanyak mungkin.” ***

Citation:

Prütz, R., Rogelj, J., Ganti, G., Price, J., Warren, R., Forstnhäusler, N., ... Fuss, S. (2026). Biodiversity implications of land-intensive carbon dioxide removal. *Nature Climate Change*, 155-163. doi:[10.1038/s41558-026-02557-5](https://doi.org/10.1038/s41558-026-02557-5)