

# THE CONVERSATION

Disiplin ilmiah, gaya jurnalistik

## Pengelolaan gambut berkelanjutan dan masalah akut kesenjangan ilmiah

Januari 12, 2018 4.07pm WIB

### Penulis

---



**Supiandi Sabiham**

Professor of Land Resource Management,  
Institut Pertanian Bogor



**Budi Indra Setiawan**

Professor of Agricultural Technology,  
Institut Pertanian Bogor



**Budiman Minasny**

Professor in Soil-Landscape Modelling,  
University of Sydney



**Dian Fiantis**

Professor of Soil Science, Universitas  
Andalas



### Alih bahasa

---

- English
- Bahasa Indonesia



Api melahap lahan gambut di Kampar, Riau, 24 Juli 2017. Rony Muharrman/Antara Foto via Reuters

Para peneliti gambut baru-baru ini berkumpul untuk menelaah efektivitas penerapan peraturan pemerintah terbaru tentang gambut. Kami menemukan beberapa kekurangan pada peraturan tersebut, salah satunya indikasi bahwa peraturan tersebut kurang berdasarkan kajian ilmiah.

Pemerintah Indonesia menyatakan luas lahan gambut yang terbakar pada 2017 jauh menurun dibanding tahun-tahun sebelumnya. Setelah pengalaman buruk kebakaran begitu luas dua tahun sebelumnya, Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan dan perusahaan swasta membuat sekat kanal, embung, dan sumur bor di lahan gambut.

Setelah kebakaran besar 2015, pemerintah berupaya merestorasi lahan gambut yang bermasalah dengan mengeluarkan Peraturan Pemerintah No. 57/2016 untuk merevisi PP 71/2014 mengenai perlindungan dan pengelolaan ekosistem gambut.

Salah satu pasal PP 57 menyatakan ekosistem gambut dengan fungsi budi daya dinyatakan rusak bila muka air tanah lebih dari 40 sentimeter di bawah permukaan gambut pada titik penataan.

Pengaturan tinggi muka air tanah (*ground water table*) bertujuan untuk menjaga kelembaban tanah gambut agar tidak mudah terbakar ketika musim kering.

Namun batas kriteria peraturan tersebut yang ditetapkan secara *ad hoc*, kemungkinan keterlibatan atau konsultasi dengan para akademisi terbatas, dan tidak didukung oleh penelitian dan bukti ilmiah yang memadai. Implementasi peraturan tersebut juga seharusnya memperhatikan keseimbangan sosio-ekonomi masyarakat dan lingkungan sekitar lahan gambut.

Menanggapi peraturan baru tentang perlindungan dan pengelolaan ekosistem gambut dan turunannya, para akademisi dan praktisi lahan gambut menggelar *focus group discussion* di Bogor, 14 Desember 2017, untuk membahas cara terbaik pengelolaan gambut yang berwawasan lingkungan.

Lahan gambut adalah salah satu penyimpan karbon tertinggi di daratan bumi. Indonesia memiliki lahan gambut yang cukup luas, dengan kisaran data terakhir sekitar 13,2 juta hektar. Sebelum 1990-an, tanah gambut dianggap sebagai lahan marginal, sehingga pengelolaan tidak diperhatikan.

Proyek pengembangan lahan gambut satu juta hektar di Kalimantan Tengah yang diluncurkan pada 1995 berniat untuk mengubah lahan gambut menjadi lahan penanaman padi. Proyek tersebut gagal total, padi tidak bisa tumbuh dengan baik karena gambut yang dikeringkan berlebihan menjadi rusak. Gambut menjadi kering pada musim kemarau sehingga memicu kebakaran.

## **Kesenjangan ilmiah**

Dengan meningkatnya kesadaran tentang isu perubahan iklim, emisi gas rumah kaca dari sektor pertanian, dan kebakaran lahan dan hutan, maka pengelolaan gambut menjadi isu yang kontroversial. Sains dan riset dapat membantu mengarahkan pengelolaan gambut berkelanjutan.

Walau banyak penelitian lahan gambut Indonesia, kebanyakan riset internasional berfokus pada deforestasi, emisi CO<sub>2</sub>, dan kebakaran gambut. Masih diperlukan penyempurnaan dan fokus riset untuk menyikapi peraturan baru tersebut.

Gambut memiliki dua fungsi utama yaitu pelayanan lingkungan (penyimpan air, karbon, dan keanekaragaman hayati) dan penghasil komoditas pertanian yang mendukung kehidupan para petani. Untuk itu perlu dijaga keseimbangan antara fungsi konservasi dan pertanian. Pengembangan riset yang seimbang perlu difokuskan ke usaha pengelolaan gambut yang baik dan rasional, meminimalkan dampak lingkungan, dan pengaturan air sehingga mengurangi risiko kebakaran.

Dari diskusi di Bogor itu, beberapa kesenjangan ilmiah dalam topik pengelolaan gambut dapat kami formulasi sebagai berikut:

### **1. Pemetaan gambut**

Secara nasional lahan gambut telah dipetakan dengan perkiraan luas sekitar 13,2 juta hektar di Indonesia. Tetapi peta tersebut masih dalam skala kasar 1:250.000. Peta ini tidak dapat dijadikan dasar yang akurat dalam pelaksanaan PP 57. Untuk keperluan operasional, maka peta dalam skala yang lebih besar, minimal 1:50.000, segera dibuat. Pengembangan peta skala yang besar mesti dilakukan dengan metode yang akurat, ekonomis, dan cepat.

Banyak pendapat yang menyatakan bahwa gambut mesti dipetakan dengan metode yang

menggunakan Lidar, alat laser yang diterbangkan pesawat komersial. Operasional Lidar ini sangat mahal dan hanya dapat mengukur ketinggian permukaan bumi, tapi belum bisa mendeteksi ketebalan gambut. Oleh karena itu keberadaan gambut perlu diketahui terdahulu. Metode Lidar diunggulkan tanpa bukti penelitian ilmiah yang kuat.

Penelitian dari IPB dan University of Sydney telah mengembangkan metode Open Mapping yang menggunakan pengamatan lapangan dan citra satelit dengan menggunakan algoritme *machine learning*. Metode dengan biaya yang efisien dan telah dipublikasi dalam jurnal internasional tersebut dapat diperluas penggunaannya ke seluruh Indonesia.

## 2. Komoditas unggulan dan degradasi lahan

Kajian terhadap komoditas strategis, terutama tanaman pangan dan perkebunan, terutama kelapa sawit, telah banyak dilakukan. Dengan peraturan baru yang membatasi pengembangan kawasan perkebunan sawit, maka kajian terintegrasi lintas disiplin ilmu untuk mengembangkan komoditas unggulan menjadi satu keharusan yang mendesak untuk diterapkan segera. Misalnya terintegrasinya paludikultur (pertanian di rawa dengan tanaman yang tahan hidup di air) dengan akses pasar perlu dikembangkan lebih lanjut.

Dampak lingkungan dari perubahan dan penggunaan lahan yang terjadi harus dikaji secara keseluruhan. Perubahan penggunaan lahan dengan penurunan muka air tanah dan amblesan atau terjadinya penurunan permukaan tanah sering disebut sebagai penyebab kerusakan bahkan musnahnya gambut. Penggunaan lahan gambut dianggap meningkatkan emisi karbon di atmosfer yang memicu mudahnya gambut terbakar.

Degradasi lahan gambut adalah proses yang panjang dan tidak sepenuhnya disebabkan oleh penggunaan saat ini. Degradasi lahan telah terjadi setidaknya sejak kebijakan transmigrasi zaman kolonial Belanda, dan juga sejak 1970 dengan perluasan kawasan Hak Pengusahaan Hutan.

## 3. Peningkatan emisi dan batas muka air tanah

Meningkatnya emisi CO<sub>2</sub> ke atmosfer dari lahan gambut sering disebut sebagai dampak dari penggunaan lahan. Tidak dimungkiri telah terjadi oksidasi dari bahan organik dengan aktivitas penggunaan lahan, namun laju emisi CO<sub>2</sub> perlu dikaji lebih cermat, terutama akibat dari:

- Amblesan tanah (atsu juga disebut subsiden) sering diinterpretasi sebagai penyebab berkurang bahkan hilangnya gambut dan semua ini berkontribusi terhadap emisi CO<sub>2</sub>. Proses amblesan bergantung kepada pemadatan gambut dan kadar air. Amblesan tidak linear dengan waktu, dengan kata lain penurunan terjadi pada awal penggunaan lahan dan lajunya akan menurun dengan waktu.
- Emisi gas rumah kaca neto adalah keseimbangan dari sekuestrasi (penyimpanan) dan

dekomposisi (perombakan) bahan organik. Laju emisi berfluktuasi dari pagi ke siang dan malam, dan dari hari ke hari. Kebanyakan penelitian hanya mengukur laju emisi pada waktu tertentu sebulan sekali. Emisi neto dalam jangka waktu yang lama perlu dipantau dengan jelas.

Ketinggian batas muka air tanah 40 cm telah ditentukan oleh PP 57 dan hal ini dicurigai tanpa didasari penelitian yang saksama sebelumnya. Respons pertumbuhan tanaman dan akar tanaman dengan muka air tanah yang cukup tinggi tersebut masih perlu dikaji lebih lanjut dan cermat agar terungkap jelas.

Muka air tanah berfluktuasi menurut jumlah hujan dan drainase. Kadar air tanah gambut lebih memberikan indikasi terhadap kelembaban gambut. Ketika kadar air tanah gambut kritis dikhawatirkan gambut akan kekeringan dan tidak dapat dibasahi lagi. Fenomena ini masih perlu dikaji dengan lebih jelas dan saksama.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Indeks Kekeringan yang dihitung dari data curah hujan, ketinggian muka air tanah, dan kondisi air tanah lebih berguna dipantau sebagai indikator risiko kebakaran hutan.

## **Pendekatan dari bawah**

Pendekatan perbaikan gambut saat ini dilakukan dari atas ke bawah (*top-down*) dengan menerbitkan peraturan baru. Namun pelaksanaan operasional yang rasional sehingga dapat didukung penuh oleh para pengguna lahan dan akademisi adalah pendekatan dari bawah ke atas (*bottom-up*) yang didukung oleh riset yang baik. Peraturan baru tersebut sulit diterapkan dan menimbulkan reaksi negatif dari masyarakat pertanian.

Pola pendekatan yang ideal itu adalah:

- Pengelolaan air melalui sistem drainase, baik untuk memenuhi kebutuhan air untuk tanah maupun tanaman, terutama pada musim kemarau.
- Mempertahankan muka air tanah tidak lebih dalam dari -80 cm diukur dari permukaan gambut; lapisan gambut di atas muka air harus selalu dipertahankan pada kondisi lembap dan hidrofilik (dapat mudah dibasahi). Pemantauan kekeringan cuaca dan kerentanan kebakaran dengan menggunakan model hidrologi dapat membantu prediksi risiko terjadinya kebakaran hutan.
- Pengelolaan lahan gambut yang mendukung pertumbuhan tanaman dan stabilitas gambut dengan menerapkan *best management practice* yakni praktik pengelolaan perkebunan yang tidak merusak gambut. Praktik diwujudkan dengan penataan air, pemupukan yang tepat, tanaman penutup, dan varietas yang teradaptasi. Pengelolaan seperti ini dibutuhkan agar bisa mencegah terjadinya kebakaran lahan dan hutan pada musim kering.

Dari semua itu, penelitian yang lebih komprehensif dibutuhkan, yakni penelitian melalui penerapan

teknologi adaptasi, pengembangan masyarakat, dan kerja sama antara masyarakat, pengusaha, dan pemerintah. Hasilnya bisa diusulkan menjadi program pengembangan lahan gambut Indonesia ke depan.



Lingkungan hidup