

Tebas-bakar dan manfaat pembakarannya

Pembukaan lahan pertanian dengan cara tebang bakar menimbulkan masalah asap! Asap yang berlebihan ini mencemari lingkungan dan sangat mengganggu kesehatan. Oleh karena itu, pemerintah telah mengeluarkan aturan-aturan pembakaran. Namun demikian, petani dan bahkan perkebunan-perkebunan besar tetap saja melakukan pembakaran, karena teknik ini mudah, murah dan cepat. Lapisan abu hasil pembakaran vegetasi hutan merupakan pupuk yang menguntungkan tanaman pangan yang ditanam musim berikutnya. Apakah ini berarti bahwa semakin banyak hasil tebang yang dibakar maka tanah menjadi semakin subur? Apakah suhu yang tinggi selama pembakaran akan merusak kondisi tanah? Apakah tidak lebih baik bila hasil tebang kayu dimanfaatkan untuk bahan bangunan atau keperluan lainnya daripada harus dibakar di tempat? Dapatkah produksi asap selama pembakaran dikurangi? Dapatkah pembukaan lahan pertanian dilakukan tanpa pembakaran? dan apakah pemupukan dan pengapuran diperlukan untuk menggantikan fungsi abu hasil pembakaran? Pertanyaan-pertanyaan inilah yang harus dijawab oleh ICRAF bersama mitra kerjanya dengan melakukan beberapa penelitian di Propinsi Jambi.



Foto 1. Asap tebal akibat pembakaran hutan di daerah Jambi yang menyebabkan Indonesia ditegur negara tetangga di tahun 1997.

Mengapa petani melakukan pembakaran? Apa yang terjadi bila tanpa pembakaran?

"Tanpa api tiada padi". Pernyataan ini biasanya dilontarkan oleh petani yang akan menanam padi di lahannya, karena beberapa alasan:

- Penambahan hara secara gratis
- Perbaikan struktur tanah
- Pembersihan lahan sehingga memudahkan petani untuk berjalan di lahannya
- Penekanan populasi gulma. Kebanyakan tumbuhan bawah mati selama pembakaran, sehingga lahan menjadi bersih dan bebas dari gulma
- Pengurangan masalah hama dan penyakit

Namun bagi petani pohon, mungkin teknik pembukaan lahan 'tebang-mulsa' yang tidak melibatkan pembakaran lebih baik untuk dilakukan.

Suhu tinggi selama pembakaran mempengaruhi kesuburan tanah, menguntungkan atau merugikan?

Disiapkan oleh Meine van Noordwijk bersama Quirine Ketterings.

Penyempurnaan isi oleh Edi Purwanto.
Tata letak oleh T Atikah, DN Rini.



INTERNATIONAL CENTRE FOR
RESEARCH IN AGROFORESTRY
SEA Regional Research Program
PO Box 161, Bogor 16001

Tel: 62 251 625415; fax: 62 251 625416
Email: icraf-indonesia@cgiar.org
Website: <http://www.icraf.cgiar.org/sea>

Tabel 1. Pengaruh perubahan suhu permukaan tanah terhadap beberapa sifat fisik dan kimia tanah.

Suhu pada permukaan tanah °C	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	>500
Lapisan serasah	-	--	--	---	---	---	---	---	---	---	---
Bahan Organik Tanah pada lapisan atas	0	0	-	--	--	--	--	--	---	---	---
Organisma tanah	0	-	-	-	-	-	--	--	--	---	---
Penyediaan N untuk tanaman musim berikutnya	+	+	0	0	0	-	-	-	--	--	--
Penyediaan P untuk tanaman musim berikutnya	+	++	+++	+++	++	+	0	-	--	---	---
Infiltrasi air tanah	+	+	0	0	0	0	-	--	--	--	--
Kapasitas menahan air	0	0	0	0	0	0	-	-	--	--	---
Erosi	0	0	0	0	-	-	-	--	--	--	--
Jumlah asap	----	---	---	--	--	--	-	-	-	-	-

Keterangan:

Pengaruh menguntungkan: + = menambah sedikit; ++ = agak banyak; +++ = banyak; 0 = tidak berpengaruh.

Pengaruh merugikan: - = sedikit merugikan; -- = agak merugikan; --- = merugikan; ---- = sangat merugikan

Suhu tinggi selama pembakaran mempengaruhi kesuburan tanah, menguntungkan atau merugikan?

Peningkatan suhu permukaan tanah bisa memberikan pengaruh yang menguntungkan maupun merugikan tergantung pada *tingginya suhu bakar*. Dari hasil percobaan di lapangan diketahui bahwa pengaruh pembakaran menguntungkan bila suhu permukaan tanah panas (antara 150-300°C), TETAPI bila suhu sangat panas (> 400°C) justru merugikan. Ringkasan hasil pengukuran suhu permukaan tanah selama pembakaran disajikan pada Tabel 1.



Foto 2. Sisa pembakaran berupa abu dan arang . Suhu bakar terlalu tinggi, tanah menjadi keras berwarna.

Mengatur suhu bakar

- Menguntungkan: Suhu bakar antara 150 – 300 °C
- Merugikan: suhu bakar >400 °C.

Emisi gas selama pembakaran

Pembakaran yang dilakukan selama penyediaan lahan pertanian meningkatkan pelepasan (emisi) gas seperti metana (CH₄), dan nitrous oksida (N₂O). Selain itu, dilepaskan pula partikel organik halus sehingga udara nampak berkabut. Laju emisi gas ini berhubungan erat dengan fase-fase pembakaran yaitu fase 'kobaran api' dan fase 'kepuluan asap'. Bila tumpukan hasil tebang cukup basah maka tidak semuanya habis terbakar, sebagian akan tersisa di lapangan (hangus sebagai arang). Pada kondisi ini akan dilepaskan banyak asap. Tetapi bila tumpukan hasil tebang kering sekali maka biomasa akan habis terbakar dengan cepat dan produksi asap sangat rendah karena proses pembakaran dapat berjalan dengan sempurna.

Kesimpulan

Mengurangi pengaruh pembakaran yang merugikan terhadap tanah dapat dilakukan dengan mengatur suhu bakar. Hindari suhu bakar terlalu tinggi. Tetapi suhu bakar rendah menyebabkan produksi asap tertinggi. Jadi pembakaran ibarat sama dengan memakan buah simalakama! Guna menghindari adanya asap, cara lain yang mungkin bisa ditawarkan adalah 'tebang tanpa bakar' atau disebut juga 'tebang-mulsa'. Teknik ini bisa dilakukan pada kebun karet atau kelapa sawit atau kebun pohon-pohonan lainnya tetapi bukan untuk lahan pertanian tanaman pangan.