

**AGROFORESTRY :
HIDUP LAYAK BERKESINAMBUNGAN PADA LAHAN SEMPIT**

Oleh:

Wani Hadi Utomo

Universitas Brawijaya, Malang

RINGKASAN

Di Indonesia telah terjadi penggunaan sumberdaya lahan yang berlebihan, kurang bertanggungjawab sehingga menyebabkan kerusakan sumberdaya lahan, dengan berbagai akibat ikutannya, antara lain banjir, tanah longsor dan lain sebagainya. Tekanan atas sumberdaya lahan akan semakin meningkat sejalan dengan penumbuhan penduduk Indonesia, yang walaupun hanya 1,6%/tahun, tetapi dalam artian jiwa telah mencapai lebih dari 3 juta jiwa/tahun.

Sistem pertanian monokultur semula diharapkan dapat meningkatkan produktivitas lahan sehingga dapat memberi hasil yang cukup baik bagi petani. Dalam kenyataannya walaupun terjadi peningkatan produktivitas yang menakjubkan, tetap tidak dapat mencukupi kebutuhan petani berlahan sempit. Pada pihak lain, ternyata sistem pertanian monokultur telah mempercepat proses degradasi lahan.

Pada makalah ini dibuktikan bahwa sistem agroforestry, yang sebenarnya bukan sistem yang baru bagi petani Indonesia dapat menghindari degradasi sumberdaya lahan, bahkan dapat meningkatkan kesuburan dan produktivitas lahan. Dengan

sedikit polesan, sistim agroforestry juga dapat menjamin petani berlahan sempit memperoleh penghasilan yang layak.

PENDAHULUAN

Pada saat ini penduduk Indonesia, khususnya di Pulau Jawa, sedang menghadapi masalah kompleks dalam penyediaan pangan dan kelestarian sumberdaya alam. Dengan jumlah penduduk sekitar 120 juta orang, P. Jawa menghadapi tekanan penggunaan lahan yang sedemikian besarnya sehingga telah menyebabkan kerusakan sumberdaya lahan dengan berbagai akibat bencana alam, a.l banjir, tanah longsor, dlsb. Nampaknya, dengan tingkat pertumbuhan penduduk sekitar 1,6% pertahun, masalah ini akan menjadi lebih serius, sehingga tanpa uoaya yang tepat, kekurangan pangan dan kehancuran sumberdaya lahan di P. Jawa nampaknya tidak akan terelakkan.

Sempitnya penguasaan lahan oleh petani (sekitar 0,3 – 0,5 ha/kk) telah menyebabkan mereka memaksa lahannya untuk berproduksi semaksimal mungkin tanpa melakukan upaya untuk menjaga kelestarian daya dukung sumberdaya lahannya. Dengan luas penguasaan lahan 0,3 – 0,5 ha/keluarga petani, adalah suatu hal yang hampir mustahil bagi petani Jawa untuk memperoleh penghasilan dan kehidupan yang layak dari sumberdaya lahannya.

Sejalan dengan Revolusi hijau, untuk mendapatkan hasil maksimal, atas anjuran dan bimbingan pemerintah, petani di Jawa telah merubah sistim penggunaan

lahannya dari sistim tanaman campur menjadi sistim pertanaman monokultur yang padat masukan. Tetapi dengan luas pengusahaan yang sempit tersebut, berapapun tingkat kenaikan hasil yang diperoleh, ternyata tidak pernah dapat mencukupi kebutuhan petani. Ironisnya, pertanian monokultur intensif ternyata telah menyebabkan makin cepatnya kerusakan sumberdaya lahan. Menurut catatan Dirjen RLPS, Departemen Kehutanan, diperkirakan saat ini di Indonesia terdapat lebih dari 23 juta ha lahan yang telah berada pada kondisi kritis. Padahal upaya rehabilitasi dan konservasi tanah yang dilakukan pemerintah telah menghabiskan dana yang tidak sedikit.

Menengok sejarah perkembangan penggunaan lahan, sebenarnya di Indonesia pernah terdapat sistim penggunaan lahan yang menjamin kesinambungan daya dukung sumberdaya lahan. Berbeda dengan sistim pertanian “ modern” , yang ada umumnya hanya menggunakan satu macam tanaman utama pada satu bidang lahan (monokultur), dengan sistim penggunaan lahan ini terdapat berbagai macam tanaman (bahkan mungkin juga ternak dan/atau ikan) pada satu bidang lahan. Campuran pepohonan dalam sistim ini, baik macam pohon, jarak tanam maupun penyebarannya sangat tidak beraturan, untuk masing-masing daerah diberi nama yang berbeda, ada yang menyebutnya Kebun Campuran (Sumatera), Tembawang (Kalimantan), Ladang (Jawa), bahkan ada juga yang menyebutnya semak atau bahkan lahan kosong atau bero (de Frotesta dan Michon, 2000). Untuk membedakan dengan sistim campuran tanaman pohon dan tanaman pangan yang lebih teratur, yang disebut dengan agroforestry sederhana, atau kemudian dikenal

dengan “ agroforestry” , de Frotesta dan Michon (2000) menyebut sistim tersebut sebagai agroforestry kompleks, atau cukup dengan “ agroforest” .

Dengan memperhatikan namanya serta kondisi pertanaman dilapangan, secara sepiantas orang akan berpikir bahwa sistim agroforest merupakan sistim yang primitif, tradisionil, dan tidak produktif, sehingga perlu diperbaiki atau direhabilitasi. Padahal sejarah telah membuktikan bahwa sistim agroforest merupakan sistim penggunaan lahan yang telah teruji tidak menyebabkan degradasi lahan, dan menjaga kesinambungan daya dukung sumberdaya lahan.

Sejalan dengan bukti empirik sejarah ini, para pakar (lihat Young, 1989) telah membuktikan bahwa sistim agroforestry sederhana maupun agroforestry kompleks sangat menguntungkan karena bukan saja dapat menekan kerusakan tanah, bahkan dapat memperbaiki sifat tanah, memperkaya hara, sehingga dapat meningkatkan kesuburan dan produktivitas tanah.

Permasalahannya sekarang kenapa sejalan dengan peningkatan penduduk dan bergulirnya revolusi hijau, ada kecenderungan anjuran untuk meninggalkan sistem agroforestry. Selanjutnya dengan memperhatikan sisi positif sistim agroforestry, mungkinkah kita dapat berbuat sesuatu sehingga sistim tersebut dapat berperan positif dalam upaya penyediaan pangan penduduk Indonesia dan sekaligus menjamin kesinambungan daya dukung sumberdaya lahan. Makalah yang disajikan ini ditulis berdasarkan pengalaman penulis dan dilengkapi dengan beberapa pustaka.

AGROFORESTRY DAN DEGRADASI LAHAN

Adanya berbagai macam tanaman di lahan (terutama tanaman pohon) akan memberi pengaruh positif terhadap kesinambungan daya dukung sumberdaya lahan. Seresah yang dihasilkan oleh tanaman merupakan sumber bahan organik yang sangat berharga bagi tanah. Adanya masukan bahan organik dari tanaman pohon ini, disamping merupakan sumber berbagai unsur hara bagi tanaman lain dalam sistim tersebut, juga berpengaruh positif terhadap berbagai sifat fisik tanah, terutama pembentukan dan pemantapan struktur tanah (Soelistyari dan Utomo, 1999).

Sistim perakaran tanaman pohon yang dalam, disamping dapat berfungsi sebagai jaring pengaman hara sehingga tidak hilang dari sistim lahan (Hairiah et al., 2000), juga menciptakan ruang pori yang dapat meningkatkan infiltrasi dan perkolasi. Pembentukan dan pemantapan struktur tanah bersamaan dengan peningkatan infiltrasi dan perkolasi akan memperkecil limpasan permukaan dan erosi. Hipotesa ini telah dibuktikan oleh banyak pakar (Young, 1989). Penulis, bersama-sama dengan salah seorang mahasiswa Pasca Sarjana Universitas Brawijaya, telah membuktikan bahwa limpasan permukaan dan erosi dari sistim yang disebut primitif tersebut jauh lebih rendah dibandingkan dengan limpasan permukaan dan erosi dari pertanian monokultur, apalagi dengan pertanian monokultur intensif semacam tanaman hortikultura (lihat tabel 1)

Tabel 1. Limpasan permukaan dan erosi dari berbagai macam penggunaan lahan

Penggunaan lahan	Kandungan hara				Limpasan erosi permukaan	
	C-Org %	N %	P ppm	K Me/100g	M3/ha	Ton/ha
Kebun Kopi	2.42	0.21	16	8.2	1234	7.6
Kebun Campur	2.17	0.19	17	9.4	1566	9.7
Pemukiman	-	-	-	-	2348	11.5
Jagung, tanpa teras	1.05	0.08	4	1.6	4893	68.7
Jagung, teras	0.96	0.09	6	2.3	2357	45.8
Kentang, teras	1.03	0.11	8	4.6	3729	48.3

Sumber data : Sukoraharjo (1989)

Disamping kerusakan lahan (limpasan permukaan dan erosi) yang lebih rendah, data yang disajikan pada Tabel 1. Juga menunjukkan bahwa kandungan bahan organik dan hara pada kebun campur dan kopi, jauh lebih tinggi dibandingkan dengan sistem penggunaan lahan monokultur. Hal ini berarti sistem agroforestry sederhana semacam kebun campur, tidak menghabiskan unsur hara, bahkan sebaliknya melalui seresah yang dihasilkan, mampu meningkatkan kandungan unsur hara, dan dengan demikian dapat menjamin kesinambungan produktivitas tanah.

AGROFORESTRY DAN KEHIDUPAN SOSIAL

Agroforestry mempunyai fungsi ekonomi penting bagi masyarakat. Memang harus diakui bahwa sampai saat ini sistem agroforestry (terutama agroforestry kompleks atau agroforest), tidak dapat diandalkan untuk produksi bahan pangan, keandalan sistem tersebut sebagai sumber penghasil "cash" (uang tunai), telah terbukti. Hasil perhitungan de Foresta dan Michon (2000) berbagai sistem agroforest di Indonesia mampu memasok 50 – 80 % pemasukan dari pertanian di pedesaan melalui produksi langsung dan kegiatan lain yang berhubungan dengan pengumpulan, pemrosesan, dan pemasaran hasilnya. Sebagai penghasil uang tunai, agroforest dapat dikatakan sebagai "bank" sejati petani, yang dapat menutupi kebutuhan sehari-hari keluarga petani. Disamping itu, dengan diversifikasi tanaman yang ada, agroforest mampu menjamin keamanan dan ketentuan sehingga petani akan selalu memperoleh keuntungan.

Diversifikasi tanaman juga menyebabkan kegiatan pemeliharaan tanaman (termasuk pemanenan) tersebar merata sepanjang tahun. Dengan demikian sistem agroforest akan dapat memberi lapangan pekerjaan bagi keluarga petani sepanjang waktu. Hal ini berbeda dengan pertanian monokultur, dimana kegiatan pekerjaan hanya terjadi pada waktu-waktu tertentu, a.l. pengolahan tanah, tanam, pemupukan/penyiangan dan panen. Di luar waktu-waktu tersebut biasanya tidak ada kegiatan, sehingga keluarga petani relatif menganggur.

MENAIKKAN NILAI KOMERSIAL AGROFORESTRY

Dengan luas lahan perusahaan 0,5 ha per KK petani, kelihatannya suatu hal yang mustahil bagi petani untuk memperoleh penghasilan guna hidup layak. Pada lahan beririgasi teknis, yang dapat ditanami padi sepanjang tahun sekalipun, hanya akan diperoleh (dengan hasil maksimal 6 ton/hektar), 6 ton gabah/tahun. Jika gabah tersebut laku dijual dengan harga Rp.1000,-/kg, akan diperoleh uang Rp.6.000.000,- dan dengan biaya produksi sekitar 40 % petani hanya menerima Rp.3.400.000,-/tahun, atau sekitar Rp.275.000,-/bulan. Hasil ini tentunya jauh di bawah kebutuhan hidup keluarga petani.

Dengan memperhatikan sisi positif agroforestry, pada tahun 1994, dengan bantuan kredit lunak dari salah satu BUMN, penulis melakukan uji coba untuk merubah sistem monokultur menjadi sistem agroforestry dengan memasukkan tanaman buah-buahan, tanaman pohon, rumput gajah, dan penggemukan ternak sapi. Ada 10 orang petani sebagai peserta uji coba.

Dari luas lahan 0,5 ha, 0,2 ha tetap dipertahankan untuk tanaman pangan padi dengan tujuan untuk dapat memenuhi kebutuhan pangan keluarga, dan sisanya 0,3 ha ditanami tanaman buah-buahan mangga, tanaman pohon sengon, tanaman Gliriside, dan rumput gajah. Pada luasan ini dapat di tanam 60 batang mangga, 60 batang pohon sengon, 200 m panjang baris Gliriside, dan 2200 m² rumput gajah. Diperhitungkan tanaman rumput akan mampu menghasilkan pakan segar sekitar 30 ton/ha/th. Jika kebutuhan hijauan sekitar 25 kg/hari/ekor sapi, dapat dipelihara 6 ekor sapi untuk digemukkan (kekurangan hijauan dipenuhi dari daun pangkasan

Gliriside). Diharapkan mangga sudah berbuah pada tahun kelima, dan tanaman pohon sengon akan dipanen pada umur 7 atau 8 tahun.

Dengan sistem tersebut hasil yang diharapkan adalah :

Hasil padi 0,2 ha, 2 kali tanam = 2,4 ton/th (bersih 1,44) =	Rp.1.400.000,-
Hasil penggemukan 6 ekor sapi, 3 periode(0,7 kg/ekor/hari, 300 hari)	
Rp. 12.000,-/kg (harga disesuaikan th 2002), biaya produksi 40 %, =	<u>Rp. 9.072.000,-</u>
Jumlah penghasilan 1 tahun	Rp. 10.472.000,-

(Mulai tahun ke 5 akan memperoleh hasil tambahan dari tanaman mangga sekitar Rp.600.000,- yang akan terus meningkat dengan makin bertambahnya umur tanaman mangga (diperhitungkan pada saat tanaman mangga berumur 8 tahun telah diperoleh sekitar Rp.1.500.000,-/th), dan tahun ke tujuh atau ke delapan memperoleh tambahan hasil dari kayu sengon (60 pohon) sekitar Rp.2.500.000,-. Dengan demikian pendapatan yang diperoleh petani telah lebih dari Rp.1.000.000,-/bulan).

Untuk mempertahankan kesuburan tanah, kotoran sapi (diperoleh 4 ton kotoran kering/tahun), dan sebagian pangkasan Gliriside dipakai sebagai pupuk. Jumlah ini diperhitungkan telah memenuhi sekitar 50 % dari kebutuhan pupuk lahan seluas 0,5 ha.

Sampai dengan tahun 1997 proyek dapat berjalan sesuai dengan harapan. Pada saat itu setiap peserta proyek mendapat penghasilan sampai Rp.250.000,-/bulan,

dan pada setiap akhir tahun petani memperoleh seekor sapi (sebagai pembanding waktu itu upah minimum di Surabaya adalah Rp.150.000,-/bl). Dengan pemberian sapi, diharapkan pada akhir proyek (5 tahun), masing-masing peserta sudah memiliki 5 ekor sapi sehingga aktifitas proyek dapat terus berjalan terus tanpa bantuan kredit.

Terjadinya krisis ekonomi pada tahun 1997 menyebabkan proyek menjadi kacau. Masalah utama yang dihadapi adalah pemasaran dan ketahanan peserta proyek dalam menghadapi krisis. Pemasaran sapi hasil penggemukan mengalami kesulitan, harga pakan naik, kenaikan daging tidak sebanding dengan kenaikan pakan, petani peserta proyek tidak mampu bertahan, terutama dari sisi sosial. Dengan munculnya krisis moral, peserta proyek lebih senang ikut-ikutan melakukan perbuatan yang kurang bertanggung jawab (a.l. menjarah hutan), sehingga proyek tidak dapat terus berjalan. Untungnya proyek tidak sampai mengalami kesulitan dalam pengembalian kredit.

KESIMPULAN

Kemampuan sistim agroforestry dalam mencegah degradasi lahan dan meningkatkan kesuburan serta produktivitas lahan telah tidak diragukan lagi. Dengan demikian sistim agroforestry sangat tepat untuk menjamin kesuburan dan produktivitas lahan, sehingga dapat menjamin kelestarian daya dukung sumberdaya lahan.

Walaupun, proyek yang dicoba mengalami kegagalan, telah ada titik terang bahwa dengan sistem agroforestry memungkinkan petani berlahan sempit mendapatkan penghasilan yang layak dan berkesinambungan. Jika akan membuat proyek serupa, perlu adanya jaminan pemasaran.

Daftar Bacaan

De Forestra, H. and Michon, G. 2000. Agroforest Khas Indonesia. ICRAF, Bogor, Indonesia.

Hairiah, K., et al. 2000. Agroforestry Pada Tanah Masam di Daerah Tropika Basah. ICRAF, Bogor, Indonesia.

Soelistiyati, H.T. dan Utomo, W.H. 1999. Penggunaan tanaman lorong untuk rehabilitasi tanah tererosi. *SCIENCETEK (Jurnal Institut Teknologi Palapa, Malang)* 2 : 15 – 21

Sukaharjo, C. 1989. Pendugaan Erosi di DAS Metro. Tesis Pasca Sarjana Universitas Brawijaya, Malang.

Young, A. 1989. Agroforestry for Soth Conservation. CAB International. Wallingford, UK.