

Konservasi Tanah dan Air Berbasis Kopi di Kabupaten Temanggung

Niken Puspita Sari¹⁾ dan Fitria Yuliasmara¹⁾

¹⁾Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia, Jl. PB. Sudirman 90 Jember 68118

Salah satu ciri khas sistem budidaya tanaman pertanian di Kabupaten Temanggung, Jawa Tengah adalah ditumpangsarikan dengan tanaman perkebunan. Optimalisasi lahan sekaligus sebagai upaya konservasi tanah dan air telah diterapkan pada lahan-lahan pertanian di lereng Gunung Sumbing. Ancaman erosi lahan akibat budidaya tanaman semusim dan hortikultura yang diusahakan pada lahan pegunungan dapat ditekan melalui sistem tumpangsari dengan tanaman perkebunan, khususnya tanaman kopi.

Kabupaten Temanggung merupakan salah satu kabupaten di wilayah Provinsi Jawa Tengah berada pada titik koordinat 110° 23'–110° 46' 30'' BT dan 7° 14'–7° 32' 35'' LS yang berbatasan dengan Kabupaten Kendal dan Kabupaten Semarang di sebelah Utara, di sebelah Selatan berbatasan dengan Kabupaten Magelang, di sebelah Barat berbatasan dengan Kabupaten Wonosobo dan sebelah Timur berbatasan dengan Kabupaten Semarang dan Kabupaten Magelang. Wilayah Kabupaten Temanggung merupakan daerah cekungan di antara dua gunung, yaitu Gunung Sindoro dan Gunung Sumbing. Kondisi wilayahnya yang berupa cekungan menyebabkan udara di Kabupaten Temanggung sejuk dengan suhu 20–30°C. Tanah di Kabupaten Temanggung terbentuk dari batuan beku sedimen piroklastik yang berasal dari Gunung Sumbing dan Sindoro yang membentuk berbagai jenis tanah dengan kesuburan yang baik⁶⁾.

Pola Tanam Petani

Petani di Kabupaten Temanggung mayoritas menanam tembakau sebagai produk primadona karena secara sosial petani beranggapan bahwa

menanam tembakau akan meningkatkan status sosial seseorang⁴⁾. Lahan yang digunakan untuk tembakau berada di lereng-lereng gunung yang memiliki topografi landai hingga curam. Lahan tembakau tersebut masih relatif bebas dari gangguan hama, penyakit, dan gulma akibat penggunaan pestisida yang intensif.

Petani di lereng Gunung Sumbing memiliki pola tanam yang sangat baik dengan mengotimalkan lahan pertanian untuk meningkatkan pendapatan keluarga. Pergiliran tanaman biasa digunakan



Pola tanam kopi Arabika dengan tanaman sayuran di Temanggung

sehingga pendapatan keluarga tidak hanya mengandalkan dari tanaman tembakau saja. Pola tanam yang biasa digunakan kubis-kacang-cabe-tembakau-jagung. Sebelum tanaman yang pertama dipanen maka petani telah menyiapkan tanaman kedua untuk ditanam dan seterusnya. Namun sayangnya, lahan pertanian tersebut berada di lahan miring dan tidak menggunakan konsep teras yang benar. Penanaman dengan model seperti ini berdampak pada kerusakan lingkungan karena menyebabkan tingkat erosi tanah tinggi. Miringnya lahan dengan model teras memotong lereng menyebabkan banyaknya luncuran tanah dan air ke lereng bagian bawah akibatnya pendangkalan sungai pun akan cepat terjadi.

Konservasi Tanah dan Air

Pengolahan tanah terutama di lahan miring menjadi hal yang penting untuk diperhatikan karena lahan miring sangat rentan terhadap erosi. Erosi merupakan proses perpindahan materi tanah oleh air maupun angin yang akan berdampak buruk terhadap kesuburan tanah dan konservasi air. Di Temanggung, budidaya tanaman tembakau dan sayur-sayuran banyak diusahakan di lereng Gunung Sumbing maupun Sindoro dengan tingkat kemiringan lereng antara 10–40%. Dengan tingkat kemiringan lereng tersebut maka risiko terjadinya erosi sangat besar. Teras yang dibangun dengan model tegak lurus atau memotong lereng berbahaya bagi keselamatan lingkungan karena tidak ada

tanaman penyangga yang berfungsi untuk menjaga kecepatan aliran air permukaan. Apabila hujan turun deras ancaman banjir dan longsor bisa terjadi, selain itu risiko bagi kesehatan lingkungan yang disebabkan oleh penggunaan pestisida yang intensif dalam budidaya sayur-sayuran. Luncuran tanah dan air yang tinggi akan menyebabkan sedimentasi dan akumulasi residu pestisida yang bermuara di sungai penduduk. Apabila air dikonsumsi dan digunakan untuk keperluan sehari-hari maka akan berdampak buruk terhadap kesehatan masyarakat.



Penanaman tanaman hortikultura di lereng Gunung Sumbing dengan model tegak lurus lereng

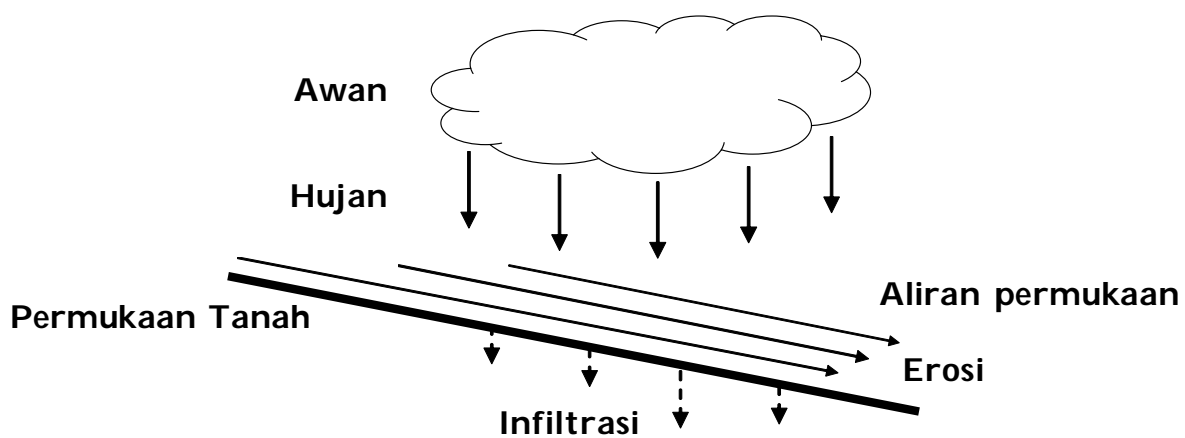


Diagram mekanisme terjadinya erosi

(Sumber : Erwiyono, 2010)³⁾

Pilihan bentuk teras pada jeluk, kecuraman lereng, dan kepekaan erosi yang berbeda⁴⁾

Jeluk tanah (cm)	>90		40-90		<40		
	Kepekaan erosi	kurang	tinggi	kurang	Tinggi	Kurang	Tinggi
Lereng (%):							
0 - 15	G/B	G/B	G/B	G/B	G	G	
15 - 30	G/B	G/B	G/B	B	G	G	
30 - 45	B	B	B	B	I	I	
> 45	B/I	B/I	B/I	B/I	I	I	

Keterangan: G = gulud, B = bangku, I = individu

Teras sangat penting dibuat pada lahan-lahan miring untuk meminimalisasi erosi. Ada 3 macam teras yang dapat dibangun berdasarkan kemiringan lereng, yaitu teras gulud, bangku, dan individu. Lahan pertanian di Temanggung bisa menggunakan teras bangku maupun guludan. Teras individu dapat digunakan pada lahan dengan kemiringan ekstrim, namun sebaiknya untuk lahan dengan kemiringan ekstrim disarankan untuk tanaman kayu-kayuan saja. Pengamatan di lapangan beberapa petani telah menggunakan rorak untuk menampung bahan organik sehingga secara tidak langsung dapat menampung limpasan air hujan untuk mengurangi sedimentasi di lereng bagian bawah.

Kejadian erosi di Temanggung lebih banyak disebabkan oleh air. Tanah di lereng Gunung Sumbing tampak berwarna coklat muda yang dicirikan tipisnya lapisan organik dan batuan yang tersingkap di permukaan tanah yang menandakan terjadinya degradasi kesuburan tanah. Tanah yang subur biasanya berwarna hitam yang menunjukkan tingginya kandungan bahan organik. Kondisi ini tidak banyak ditemukan pada tanah di lereng gunung Sumbing sebab lereng-lereng yang miring tersebut ditanami sayur-sayuran namun tidak dibentuk teras secara benar sehingga banyak lapisan subur tanah tergerus air dan menjadi tipis. Bentuk teras yang dibuat umumnya berbentuk teras tegak lurus lereng sehingga pencucian hara tinggi.

Penerapan teknik konservasi tanah dan air selain dengan teras dapat menggunakan metode vegetatif. Penelitian yang telah dilakukan di Temanggung, konservasi tanah dan air menggunakan teknik vegetasi rumput *Setaria* dan *Flemingia* tanah yang tererosi sebesar 16,67 ton/

ha/tahun sedangkan pada lahan yang tidak diperlakukan teknik konservasi tanah yang tererosi 30,22 ton/kg/ha dengan demikian teknik konservasi mampu menekan erosi sebanyak 44,84%³⁾. Rumput *Setaria* dan *Flemingia* berfungsi sebagai penutup tanah sehingga mampu mengurangi kecepatan aliran permukaan air dan menahan laju tergerusnya lapisan subur tanah oleh air.

Konservasi Berbasis Kopi

Pola tanam kopi di Temanggung yang berada di pinggir teras dan sekeliling tanaman sayuran merupakan hal yang unik dan berpeluang untuk dikembangkan menjadi agrowisata. Tanaman kopi yang berada di pinggir teras mampu menahan laju air permukaan sekaligus dapat berfungsi sebagai tanaman pemecah angin bagi tanaman sayuran yang berada di bawahnya. Pengamatan di lapangan, tanaman kopi ditanam setiap 2 baris tembakau dan seterusnya. Cabang produksi tanaman kopi dibiarkan tumbuh pada ketinggian di atas 50 cm. Tanaman tembakau dan sayuran ditanam di luar piringan tanaman kopi dengan demikian keberadaan tanaman kopi tidak akan mengganggu tanaman sayuran dan tidak akan terjadi persaingan hara di antara tanaman perkebunan dan pertanian. Tanaman kopi dirawat sesuai dengan teknis yang benar. Tanaman kopi dipupuk menggunakan pupuk organik sedangkan pengendalian hama dan penyakit tidak menggunakan bahan kimia. Berdasarkan hasil wawancara di lapangan untuk lahan 2.500 m² membutuhkan 2 ton pupuk kandang. Pupuk kandang ini untuk mengimbangi penggunaan pupuk kimia yang digunakan pada tanaman

sayuran selain itu mampu meningkatkan agregat tanah sehingga tanah lebih stabil dan meminimalisasi terjadinya erosi.

Sistem tumpangsari tanaman sayuran dengan tanaman kopi yang sekaligus sebagai tanaman konservasi mungkin tidak banyak ditemukan pada sistem budidaya sayuran di daerah lain. Dengan sistem budidaya semacam ini maka lahan pertanian dapat dioptimalkan dan sekaligus sebagai upaya konservasi lahan. Sistem budidaya ini dapat ditemukan di Desa Tlahap yang merupakan salah satu sentra produksi kopi Arabika di Temanggung yang juga terdapat kelompok tani yang sudah maju. Dengan sistem ini, maka pendapatan petani akan bertambah dan sistem pertanian dapat dilakukan secara berkelanjutan. Tanaman kopi yang hanya dapat dipanen satu kali dalam satu tahun maka dapat digunakan sebagai sumber pendapatan jangka panjang sedangkan tanaman sayuran sebagai sumber pendapatan jangka pendek.

Mengapa Memilih Kopi?

Budidaya kopi telah terbukti memberi kontribusi nyata bagi pendapatan petani dan fungsi ekologis yang sebanding dengan fungsi hutan alami. Evapotranspirasi tanaman kopi dilaporkan lebih rendah dibandingkan hutan sehingga meskipun jumlah bulan hujan berkurang namun kondisi air tanah masih cukup⁵⁾. Tanaman kopi memiliki kemampuan menahan tanah dan air hampir sama dengan tanaman hutan. Fungsi konservasi tanaman kopi tidak berbeda jauh dengan tanaman hutan karena sifat-sifat botani standar budidaya tanaman kopi yang berperan dalam konservasi tanah dan air¹⁾. Adapun alasan pemilihan kopi sebagai tanaman konservasi di Kabupaten Temanggung antara lain:

1. Nilai ekonomis tinggi dan minim perawatan sehingga mampu meningkatkan pendapatan petani.
2. Tanaman kopi dapat dipertahankan agar tetap pendek pada ketinggian 160 cm, sehingga tidak mengganggu tanaman utama, tembakau dan sayuran.

3. Tajuk kopi dapat mengurangi erosi akibat percikan air hujan secara langsung.
4. Kopi memiliki akar tunggang kuat mencapai kedalaman hingga 3 meter, dan akar lateral sampai 2 meter dengan ketebalan 0,5 m dari permukaan tanah yang berbentuk kompleks ke segala arah sehingga memiliki kemampuan penyerapan air yang tinggi sekaligus dapat melindungi tanah dari daya limpasan air hujan.
5. Penelitian *run off* pada tanaman kopi terbukti sebesar 3% sedangkan pada vegetasi hutan sebesar 2% dengan demikian *run off* tanaman kopi tidak berbeda jauh dengan vegetasi hutan.

Penutup

Sistem tumpangsari tanaman pertanian dan perkebunan berbasis tanaman kopi di Kabupaten Temanggung merupakan contoh pola tanam yang saling menguntungkan, unik, dan juga sekaligus dapat berfungsi untuk konservasi tanah dan air. Adanya pola tanam semacam ini diharapkan erosi yang terjadi di Kabupaten Temanggung dapat berkurang serta kualitas tanah dan air menjadi lebih baik.

Sumber Pustaka

- ¹⁾Anonim (2006). Tanaman kopi bisa menahan lahan dan air seperti hutan. *Sinar Tani* edisi 5–11 April 2006.
- ²⁾Djajadi; Mastur & A.S. Murdiyati (2008). Teknik konservasi untuk menekan erosi dan penyakit lincat pada lahan tembakau Temanggung. *Jurnal Littri*, 14(3), 101–106.
- ³⁾Erwiyono, R. & A.A. Prawoto (2010). *Konservasi Tanah dan Air* (Bab dalam buku Budidaya Lengkap Kakao). Agromedia.
- ⁴⁾Pusat Penelitian Kopi dan Kakao (1998). *Pedoman Teknis: Budidaya tanaman kakao*. Jember.
- ⁵⁾Verbist, B.; A.E. Putra & S. Budidarsono (2004). Penyebab alih guna lahan dan akibatnya terhadap fungsi Daerah Aliran Sungai (DAS) pada lansekap agroforestri berbasis kopi di Sumatera. *Agrivita*, 26, 29–38.

⁶⁾(www.temanggungkab.go.id).

0