

**PENGETAHUAN PETANI DALAM KONSERVASI DAN PENGELOLAAN
TANAH PADA PERTANIAN KOPI DI MANDAILING NATAL SUMATERA
UTARA**

***KNOWLEDGE OF FARMERS IN SOIL CONSERVATION AND MANAGEMENT IN
COFFEE FARMING IN MANDAILING NATAL, NORTH SUMATRA***

Junita Lubis¹, Fatimah Zuhra², Murni², M Ali Al Ihsan¹

¹Program studi Manajemen Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Labuhanbatu,

²Program Studi Manajemen Universitas Islam Kebangsaan Islam,

ABSTRACT

Coffee farmers in the Mandailing Natal District area have knowledge of land management in a coffee-based farming system. Farmers' knowledge was obtained from direct interviews with farmers, both individually and in groups. Community knowledge is obtained from experience and farmers learn it from the surrounding environment and are obtained from training which is often held by the local government with the aim of maximizing farmer production development. This can be seen from the understanding of coffee farmers about conservation, where farmers have carried out conservation techniques such as making terraces, cover crops and so on. Even though the farmers have understood about the system of conservation and tillage. But there are still many farmers who do not apply the conservation system. This is because the selling price of coffee is low, while the cost of implementing a conservation and land management system is considered expensive and will increase the cost of coffee production. This is one of the obstacles for farmers to carry out conservation techniques.

Keywords: farmer's knowledge, conservation, soil management, coffee

INTISARI

Petani kopi di daerah Kabupaten Mandailing Natal mempunyai pengetahuan tentang pengelolaan tanah dalam sistem pertanian berbasis kopi. Pengetahuan petani didapatkan dari wawancara langsung kepada petani, baik secara individu maupun secara kelompok. Pengetahuan masyarakat didapatkan berasal dari pengalaman dan petani mempelajarinya dari lingkungan sekitar serta didapat dari pelatihan yang sering diadakan oleh pemerintah setempat dengan tujuan pengembangan produksi petani secara maksimal. Hal ini dapat terlihat dari pemahaman petani kopi tentang konservasi, di sini petani sudah melakukan teknik konservasi seperti pembuatan teras, tanaman pelindung dan sebagainya. Walaupun para petani telah memahami tentang sistem konservasi dan pengolahan tanah, tetapi masih banyak juga petani yang tidak menerapkan sistem konservasi tersebut. Hal tersebut dikarenakan harga jual kopi yang rendah sedangkan biaya untuk menerapkan sistem konservasi dan pengolahan tanah mereka anggap mahal dan akan menambah biaya produksi kopi. Hal tersebut menjadi salah satu hambatan bagi petani untuk melakukan teknik konservasi.

Kata kunci : pengetahuan petani, konservasi, pengelolaan tanah, kopi

PENDAHULUAN

Petani Kabupaten Mandailing Natal merupakan salah satu sentra produksi kopi untuk Sumatera Utara dan Nasional. Produksi kopi

Mandailing Natal didominasi oleh kopi varietas arabika. Harganya cukup mahal jika dibandingkan dengan kopi robusta. Menurut Asosiasi Eksportir dan Industri Kopi Indonesia (AEKI) tahun 2012 harga Kopi Mandailing di

¹ Corresponding author: Junita Lubis. Email: Junitayuri@yahoo.com

tingkat eksportir mencapai US \$ 6-7 atau sekitar Rp 70.000/kg, sementara harga kopi Robusta hanya US \$ 2-3 atau sekitar Rp 20.000/kg. Menurut data Dinas Perkebunan Kabupaten Mandailing Natal pada tahun 2012 harga biji kopi basah Mandailing di tingkat petani sekitar Rp 20.000/kg (Lubis dalam(Tampubolon, 2022).

Harga yang tinggi tersebut menjadi daya tarik bagi produsen dan eksportir untuk meningkatkan penjualan. Kopi arabika Mandailing Natal memiliki potensi untuk dapat dijadikan sebagai produk unggulan Kabupaten Mandailing Natal mendunia, karena penikmat dan pelaku bisnis kopi dunia sudah mulai melirik produk kopi arabika Mandailing Natal. Selain itu ditinjau dari skala ekonomi, produksi kopi arabika di Kabupaten Mandailing Natal memiliki potensi yang cukup tinggi. Memiliki sebuah produk dengan *branding* yang dikenal luas sangat penting, karena selain dapat meningkatkan citra daerah penghasil produk tersebut juga dapat meningkatkan ekonomi masyarakat setempat.

Petani kopi di Kabupaten Mandailing Natal sebenarnya telah memiliki pengetahuan seputar konservasi dan pengolahan tanah. Pengetahuan para petani ini didapatkan dari pengalaman pribadi mereka, maupun pengalaman petani lain. Pengetahuan ini merupakan pengalaman bertani dan berkebun. Pengetahuan petani kopi bersifat dinamis karena dipengaruhi oleh perkembangan teknologi, informasi, kegiatan yang dilakukan oleh para peneliti, serta penyuluhan yang telah dilakukan oleh pemerintah setempat, dan informasi yang diperoleh dari media sosial.

Namun demikian, dari sekian banyak pengetahuan para petani yang telah mereka terima, tidak semua dipraktikkan oleh petani. Sistem pengetahuan yang dimiliki petani atau sekelompok petani pada umumnya didapat dari nenek moyang mereka terdahulu baik dalam bentuk lisan maupun tulisan. Pengetahuan yang

diperoleh dari lisan biasanya disampaikan dari mulut ke mulut dan pada waktu dan situasi tertentu.

Geertz dalam (Sutarto, 2016) menyatakan bahwa pengetahuan lokal adalah konsep-konsep yang bersumber dari fakta-fakta dan hukum-hukum sosial yang diwariskan secara kultural membentuk perilaku. Pengetahuan yang diperoleh dari pengalaman adaptasi secara aktif diwariskan secara turun-temurun menjadi kearifan lingkungan yang terbukti secara efisien dalam pelestarian fungsi lingkungan dan penciptaan keserasian sosial. Kearifan tentang lingkungan tersebut diwujudkan dalam bentuk ide (norma, nilai, mitologi, dan cerita rakyat), aktivitas sosial (interaksi sosial, upacara adat keagamaan, pola permukiman) dan teknologi pengelolaan lingkungan yang berupa peralatan.

Pengetahuan lokal merupakan hasil dari proses belajar berdasarkan persepsi petani sebagai pelaku utama pengelola sumber daya lokal. Dinamisasi pengetahuan sebagai suatu proses sangat berpengaruh pada corak pengelolaan sumber daya alam khususnya dalam sistem pertanian lokal. Seringkali praktek sistem pertanian lokal dapat memberikan ide yang potensial dalam pemanfaatan dan pengelolaan sumber daya yang ada secara lestari (Sunaryo dan Joshi dalam (Ludang, 2017).

Dengan demikian, upaya penggalian pengetahuan lokal untuk menambah khasanah dalam pemanfaatan, pengelolaan dan pengembangan sumber daya alam perlu dilakukan. Penggalian informasi mengenai pengetahuan lokal masyarakat dan inovasi yang diadopsi oleh petani dapat menggambarkan pola pengelolaan sumber daya alam disekitarnya. Selain itu, dapat juga dijadikan sebagai input dalam meningkatkan kehidupan petani, baik dari segi ekonomi, ekologi maupun sosialnya.

Pengetahuan lokal yang diadopsi petani tersebut dikumpulkan, kemudian dirangkai dan dianalisis menjadi model pengetahuan petani

yang lebih terstruktur sehingga mudah diterapkan oleh masyarakat lain. Model pemahaman yang dibangun dan dikembangkan petani dapat menjadi masukan untuk melengkapi dan memperkaya model pengetahuan ilmiah (*scientific models*).

Dengan demikian, pada saat yang bersamaan petani dapat menerima dan mengambil manfaat dari model pengetahuan tersebut untuk mengembangkan pengetahuannya dan dapat pula diterapkan oleh kelompok petani lain yang belum mencoba menerapkannya (Joshi et al., 2004). Tulisan ini membahas sistem pengetahuan lokal petani dalam mengelola lahan kopi dalam upaya konservasi tanah dan air. Dikupas pula respon petani terhadap pengetahuan eksternal serta proses pengambilan keputusan petani dalam mengadopsi sistem yang mereka pilih. Dikemukakan juga faktor-faktor yang menjadi hambatan bagi petani dalam menerapkan inovasi dan pengetahuan mengenai konservasi lahan kopi.

Sistem konservasi adalah mengkombinasikan teknik-teknik konservasi baik vegetasi maupun mekanik ke dalam sistem pertanian yang telah ada dengan tujuan meningkatkan pendapatan petani, kesejahteraan petani dan sekaligus menekan tingkat kerusakan lahan. Penerapan konservasi secara vegetasi dapat dilakukan dengan penanaman tanaman tahunan, penanaman penguat teras, penggunaan pupuk kandang, dan penggunaan seresah. Sedangkan secara mekanik dilakukan dengan pembuatan teras, saluran pembuangan air dan pembuatan saluran resapan air. Penerapan kombinasi kedua teknik konservasi tersebut dapat menekan laju erosi lahan sehingga kesuburan tanah dapat terjaga. Prinsip usahatani konservasi adalah pengendalian erosi tanah dan konservasi air secara efektif, serta peningkatan produktivitas tanah dan stabilitas lereng perbukitan. Dapat disimpulkan konservasi merupakan upaya untuk memanfaatkan

sumberdaya tanah dan air secara optimal dan lestari dengan tujuan meningkatkan produksi dan pendapatan petani serta menjaga ketahanan lingkungan secara berkelanjutan.

Pencarian informasi untuk mengetahui pengetahuan lokal petani dapat menggambarkan pola pengelolaan sumber daya alam sekitarnya. Dapat juga dijadikan input dalam kehidupan petani dari segi ekonomi, ekologi, dan sosialnya. Dengan bersamaan petani akan mendapatkan dan menerima manfaat dari model pengetahuan tersebut.

Penelitian ini membahas tentang pengetahuan lokal petani dalam mengelola lahan kopi dalam upaya konservasi tanah dan air, dan bagaimana respon petani terhadap pengetahuan eksternal dalam proses pengambilan keputusan petani dan juga faktor-faktor yang menjadi hambatan petani dalam menerapkan konservasi lahan dan air pada lahan petani kopi.

METODE PENELITIAN

Proses dokumentasi data yang disertai dengan proses pengertian tentang pengetahuan lokal dilakukan melalui wawancara secara mendalam dengan informan tentang pemahaman mereka terhadap komponen dan fungsi ekosistem kebun kopi, serta interaksi yang terjadi didalamnya. Dari proses ini diperoleh suatu deskripsi yang komprehensif tentang praktek dan tindakan dalam mengelola lahan kopi serta berbagai upaya konservasi yang dilakukan.

Penelitian ini ditentukan secara *purposive* di Kabupaten Mandailing Natal, lokasi ini banyak dimanfaatkan menjadi areal pertanian masyarakat. Lokasi penelitian merupakan desa penyangga Balai Taman Nasional Batang Gadis (Balai TNBG). Di sini Balai TNBG memiliki tugas penyelenggaraan konservasi sumberdaya alam dan ekosistemnya.

Melalui penelitian deskriptif ini peneliti akan memaparkan yang sebenarnya terjadi mengenai keadaan sekarang ini yang sedang

diteliti. Metode penelitian pada dasarnya merupakan ciri-ciri ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian kuantitatif, yaitu metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik, dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil. Pengatahuan Lokal Petani dalam Konservasi Tanah dan Air. Kebutuhan lahan bagi petani akhir-akhir ini semakin meningkat. Untuk diolah menjadi areal pertanian maupun perkebunan. Hal tersebutlah yang menyebabkan konservasi hutan menjadi areal pertanian bahkan memanfaatkan lahan pada sampai areal tanah miring yang pada akhirnya akan membuat tanah akan menjadi erosi tanah sehingga terbentuklah lahan-lahan krisis. Dalam upaya menjaga kelestarian alam, pengetahuan petani harus dikembangkan dalam sistem pertanian yang mereka lakukan dan mengembangkan suatu sistem pengetahuan yang mengarah pada

pengolahan lahan disertai dengan upaya konservasi.

Dalam mengatasi kondisi lahan yang kritis para petani harus memiliki pengetahuan dan melakukan konservasi untuk meningkatkan produksi lahan petani. Teknik konservasi yang dapat digunakan petani adalah konservasi tanah dan air antara lain dengan pembuatan teras serta pembuatan rorak atau lubang angin.

Konstruksi Tanah. Petani kopi menerapkan kontruksi tanah berupa pembuatan teras dan rorak. Petani melakukan teknik ini dikenal secara luas oleh kalangan petani karena dalam proses pembuatannya sangat mudah dan biayanya juga murah. Bahkan sudah menjadi praktek keseharian para petani lokal.

Pada tabel 1 ditampilkan jenis-jenis kontruksi tanah yang telah dipraktekkan oleh petani kopi di lokasi penelitian beserta manfaatnya. Dari beberapa konstruksi konservasi yang banyak dilakukan oleh petani kopi adalah dengan melakukan pembuatan teras. Jenis teras ini tanpa harus merombak tanaman kopi yang telah ada. Proses pembuatan teras sangat sederhana. Petani dapat melakukannya secara bertahap disesuaikan dengan kemampuan petani.

Tabel 1. Tipologi Konstruksi Tanah Menurut Petani Kopi

No	Jenis kontruksi	Keterangan
1	Teras Bangku	Konservasi dari lahan sawah ke kebun kopi, fungsi teras bangku untuk mengurangi tanah yang tererosi
2	Teras	Mengikuti platformnya tanaman kopi, fungsinya untuk menahan erosi tanah, menahan pupuk kimia dan organik sehingga tidak mudah terbawa oleh air
3	Siring	Semacam parit di dalam tepi teras
4	Gulud	Dibuat mengikuti kontur di antara barisan kopi yang berfungsi untuk menahan aliran air di permukaan serta menahan zat organik

Beberapa petani mengatakan pembuatan teras memiliki keuntungan sebagai berikut. (1) menghambat lajur air yang mengalir di permukaan tanah sehingga mengurangi erodibilitas tanah; (2) dapat menampung lapisan tanah paling atas yang hanyut terbawa air adalah lapisan tanah atas yang merupakan tanah yang subur dan gembur, jika topsoilnya terkikis karena terbawa limpasan permukaan, maka kesuburan tanah dapat berkurang. Dengan adanya teras tanah yang subur yang tergerus limpahan permukaan tidak akan hanyut, namun ditampung pada teras yang ada dibawahnya; (3) memudahkan petani dalam mengelola lahan.

Dapat kita lihat bahwa petani kopi memiliki pengetahuan mengenai tanah, kandungan unsur hara dalam tanah, dan kemungkinan erosi yang terjadi akibat limpasan permukaan serta teknik konservasi yang ada seperti teras, lubang angin, parit dan guludan.

Penerapan Sistem Konservasi Agroforestri.

Selain penerapan konstruksi tanah, petani juga melakukan sistem agroforestri secara sederhana dilahan pertanian/perkebunan mereka. Sistem ini dapat dilihat dengan penanaman tanaman buah-buahan tanaman sayuran dan pohon-pohon tua yang terdapat diantara tanaman kopi sebagai tanaman pelindung/naungan yang memiliki peran dalam konservasi tanah dan air. Terutama dalam jangka panjang.

Beberapa fungsi konservasi yang diberikan oleh tanaman pelindung/naungan menurut pendapat petani adalah sebagai berikut: (1) memberikan naungan. Pada sistem agroforestri kopi dengan naungan kompleks atau multistrata, lapisan tajuk yang menyerupai hutan berfungsi memberikan naungan terhadap kopi dan melindungi permukaan tanah dari terpaan air hujan; (2) menjaga suhu, kelembaban udara dan kelembaban tanah di sekitar kebun. Lapisan tajuk dari pohon pelindung dan serasah yang jatuh dapat mengurangi masuknya cahaya

matahari ke dalam kebun dan tanah sehingga suhu, kelembaban udara dan kelembaban tanah di sekitar kebun tetap terjaga. Akar-akar pohon naungan juga dapat menyimpan air sehingga dapat menjaga kelembaban tanah dan ketersediaan air tanah (3) menambah kandungan hara dalam tanah. Jika pemilihan tanaman naungan tepat, misalnya jenis tanaman yang dapat hidup bersama dengan kopi, maka tanaman naungan dapat menambah kandungan hara dalam tanah melalui serasah daun-daunnya; (4) mengurangi kemungkinan terjadinya erosi dan tanah longsor. Akar pohon-pohon naungan/pelindung dapat mengikat tanah sehingga tidak terjadi erosi ataupun tanah longsor; (5) memberikan penghasilan tambahan. Tanaman pelindung dapat memberikan nilai ekonomis bagi petani karena dapat menghasilkan buah, kayu atau jenis lain yang dapat dijual maupun untuk konsumsi petani itu sendiri. Pernyataan petani mengenai manfaat pohon pelindung jika dibuat suatu hubungan yang hierarkis.

Pengetahuan petani tentang teknik konservasi ini cukup kompleks, terlihat dari pengetahuan yang didasari oleh pengalaman empirik. Pernyataan yang diberikan oleh petani yang menjadi nara sumber penelitian merupakan pengalaman atau uji coba yang telah mereka lakukan baik secara individu maupun secara kelompok. Sebagian besar para petani telah melakukan sistem teras dengan menambah konstruksi lubang angin. Dan hasil yang diperoleh cukup baik. Tanaman kopi menjadi kuat dan tidak mudah mati dan hasil produksi tanaman kopi semakin meningkat dan berkualitas.

Sistem multistrata (agroforestri) dengan pohon naungan atau pelindung merupakan sistem konservasi yang sangat baik (Agus et al., 2002). Lapisan tajuk pada sistem multistrata yang menyerupai hutan dapat memberikan fungsi konservasi yang baik dalam mengurangi

tingkat erosi tanah. Selain itu, melalui lapisan tajuk, sinar matahari tidak berpengaruh langsung terhadap kopi sehingga kelembaban udara pada kebun kopi dapat terjaga. Tanaman pelindung juga dapat membantu meningkatkan kesuburan tanah. Selain memberikan perlindungan terhadap lingkungan, tanaman pelindung ini dapat meningkatkan ekonomi rumah tangga serta sebagai alternatif dalam mengatasi anjloknya harga kopi. Oleh karena itu, pilihan tanaman untuk sistem multistrata harus disesuaikan dengan kondisi biofisik setempat, komoditas yang dihasilkan harus punya pasar dan petani harus memiliki akses terhadap bibit tanaman yang bermutu tinggi (Agus et al., 2002).

Penyiangan Gulma. Berdasarkan hasil wawancara petani kopi di lokasi penelitian terdapat dua pendapat dalam penyiangan gulma, yaitu penyiangan secara keseluruhan dan penyiangan sebagian. Sebagian besar petani kopi yang berada di lokasi penelitian melakukan penyiangan gulma secara menyeluruh karena mereka berfikir bahwa dengan melakukan penyiangan secara keseluruhan maka dapat meningkatkan produksi kopi setelah menghilangkan tanaman pengganggu.

Sebagian petani kopi lainnya berpendapat bahwa dengan melakukan penyiangan gulma secara sebagian agar dapat menutup tanah dan mengurangi erosi tanah. Sehingga mereka melakukan penyiangan secara parsial untuk menghilangkan tanaman pengganggu secara alami dan menyisakan sebagian. Dengan tujuan untuk mengurasi erosi tanah.

Penggunaan tanaman penutup tanah dan penyiangan secara parsial merupakan bentuk pilihan konservasi pada tanah miring maupun landai pada tanaman kopi berumur muda (Agus et al., 2002). Berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa penyiangan menyeluruh berdampak mempercepat limpasan permukaan sehingga membuka peluang erosi yang lebih

besar. Oleh karena itu, petani bersama para ilmuwan melakukan eksplorasi dan analisis bersama yang kemudian melahirkan inovasi teknik penyiangan parsial. Teknik ini dianggap dapat mengurangi kompetisi tanaman kopi dan gulma, namun tetap mengurangi risiko erosi. Selain itu, penanaman tanaman penutup tanah dapat membantu meningkatkan kesuburan tanah melalui serasahnya yang jatuh. Serasah tersebut mengandung bahan organik sehingga dapat meningkatkan kandungan bahan organik tanah.

Teknologi Konservasi Tanah dan Air.

Pemerintah setempat mempunyai peran penting dalam penerapan konservasi di kalangan petani. Para petani sering mendapatkan pelatihan tentang konservasi lahan, di sini pemerintah setempat melakukan sosialisasi dan pelatihan kepada petani. Ilmu yang didapatkan petani sangat bermanfaat dan menambah wawasan dalam pengolahan lahan pertanian mereka serta meningkatkan produksi kebun sehingga menghasilkan kopi yang berkualitas.

Perbedaan Pengetahuan di Kalangan Petani.

Hasil uji mengenai pengetahuan lokal petani yang telah didokumentasikan oleh Schalenborough (2002) menunjukkan bahwa penduduk di lokasi Bentang Tengah dan Hulu lebih banyak mengetahui dan menerapkan teknik serta metode konservasi tanah dan air dibandingkan dengan petani di daerah hilir. Schalenbourg (2002), menyimpulkan bahwa semakin ke hulu pengetahuan petani mengenai erosi, banjir, dan peranan hutan bagi kelestarian produktivitas tanah semakin besar. Hal ini disebabkan karena topografi tanah di hulu yang umumnya berupa dataran tinggi lebih berlereng daripada di hilir yang berupa dataran rendah, sehingga penerapan teknik konservasi tanah lebih banyak dilakukan di daerah hulu daripada di daerah hilir.

Kurangnya keterlibatan petani menjadi kendala dalam proses penerapan teknik

konservasi. Menurut mereka pengelolaan kebun berdasarkan keadaan alam. Petani tertarik pada keragaman tanaman karena dapat meningkatkan hasil lahan mereka dan petani lebih kreatif dan inovatif dalam menerapkan teknologi untuk meningkatkan kebun dan sawah. Konsep tanaman campuran dalam kebun telah diintroduksi oleh petani karena didorong oleh kebutuhan mereka untuk meningkatkan kehidupan melalui lahan yang ada. Karena itu, pengenalan sistem agroforestri mudah masuk dan diterima oleh masyarakat setempat, walaupun penerapannya akan sangat tergantung pada kemauan dan kemampuan individu petani itu sendiri. Sedangkan pengetahuan mengenai aplikasi dan bahaya serta keuntungan penggunaan pestisida, herbisida, fungisida, dan pupuk umumnya lebih dipahami oleh petani.

KESIMPULAN

Model konservasi tanah dan air yang digunakan petani kopi sangat beragam, yaitu mulai dari pembuatan teras hingga rorak. Pada kenyataannya pengetahuan yang dimiliki petani sangat memengaruhi produksi kebun mereka. Namun sebagian petani masih enggan untuk menerapkan sistem konservasi karena mereka beranggapan bahwa sistem konservasi ini hanya akan menambah biaya produksi namun tidak akan memengaruhi pendapatan mereka.

DAFTAR PUSTAKA

Joshi, L., Schalenbourg, W., Johansson, L., Khasanah, N., Stefanus, E., Fagerström, M. H., & van Noordwijk, M. (2004). Soil and water movement: combining local ecological knowledge with that of modellers when scaling up from plot to landscape level. *Belowground Interactions in Tropical Agroecosystems*, CAB International, Wallingford (UK), 349–364.

Ludang, I. Y. (2017). Keragaman Jenis Tumbuhan Berbasis Pengetahuan Ulayat

(Indegenous Knowledge) Masyarakat Suku Dayak di Kota Palangka Raya Kalimantan Tengah. *Prosiding Kongres Internasional: Kebudayaan Dayak 1: Menjadi Dayak, 1*, 178.

Sutarto, D. (2016). Kearifan budaya lokal dalam pengutan tradisi malemang di tengah masyarakat modernisasi di Sungai Keruh Musi Banyuasin Sumatera Selatan. *Jurnal Dimensi*, 5(3).

Tampubolon, N. R. U. (2022). *Pengaruh Penerapan Usahatani Konservasi Terhadap Produksi Kopi Arabika di Kabupaten Mandailing Natal Provinsi Sumatera Utara*.

Wiryo, W. (2013). *Pengantar Ilmu Lingkungan*. Pertelon Media.