

PERTANIAN

SISTEM PENGELOLAAN TANAH PADA KEBUN KOPI ROBUSTA (*COFFEA ROBUSTA*) YANG DIUSAHAKAN OLEH PERKEBUNAN PTPN XII, PT. KALIJOMPO, DAN RAKYAT

LAND MANAGEMENT SYSTEM AT ROBUSTA COFFEE (Coffea robusta) PLANTATION MANAGED BY PTPN XII, PT. KALIJOMPO AND SMALLHOLDERS

Primayudha Anantha Asharie¹, Marga Mandala^{1*}, Niken Sulistyanyingsih¹

Jurusan Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Jember (UNEJ)

Jln. Kalimantan 37, Jember 68121

*E-mail: idamandala@yahoo.com

ABSTRAK

Tanah merupakan sumberdaya penting dalam bidang perkebunan serta dalam lingkungan alam. Pengelolaan tanah dan air merupakan kunci keberhasilan produksi tanaman Kopi. Tujuan pengelolaan tanah adalah untuk mengatur pemanfaatan sumber daya tanah secara optimal untuk mendukung produksi tanaman. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari sistem pengelolaan tanah dan air pada budidaya tanaman kopi milik Perkebunan BUMN (PTPN XII), Perkebunan Swasta (PT. Kalijompo), dan Perkebunan Rakyat (Banjarsengon) serta dampaknya pada produktivitas tanaman kopi Robusta. Penelitian dilakukan dengan metode investigasi terhadap pengelola perkebunan tentang hal-hal yang berkaitan dengan sistem pengelolaan lahan dan metode survei dengan melakukan pengambilan sampel tanah yang dilanjutkan dengan analisis tanah di Laboratorium Tanah Fakultas Pertanian Universitas Jember. Data yang diperoleh dianalisis dengan statistik secara deskriptif dan selanjutnya dilakukan pengkajian keterkaitannya dengan budidaya tanaman Kopi Robusta yang berada pada kebun kopi milik BUMN, perkebunan Swasta, dan Perkebunan Rakyat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem pengelolaan tanah pada ketiga lokasi penelitian memiliki perbedaan dari segi jenis tanaman penayang, penyiapan lahan, pemupukan, dan usaha konservasi lahan. Perbedaan jenis pengelolaan lahan diindikasikan menjadi penyebab perbedaan produktivitas tanaman Kopi Robusta di setiap kebun. Produktivitas tanaman Kopi Robusta yang paling tinggi berada pada Kebun Kopi Rayap – PTPN XII 560,22 kg ha⁻¹, kemudian pada PT. Kalijompo 301,67 kg ha⁻¹, produksi paling rendah terdapat pada Kebun Rakyat Banjarsengon dengan 97,50 kg ha⁻¹.

Keywords: Penyiapan lahan; Pemupukan; Usaha konservasi lahan.

ABSTRACT

Land is an important resource in plantation and natural environment. Land and water management is a key success in the production of coffee plants. The purpose of the land management is to arrange the utilization of land resources optimally to support the production of plants. This research was intended to study the system of land and water management in coffee plant agronomy by state-owned plantation (PTPN XII), Private Plantation (PT. Kalijompo), and Smallholder Plantation (Banjarsengon) and their impacts on crop productivity of Robusta coffee. The research was conducted by investigation method on the plantation managers about things related to land management system by survey method by taking samples of soil which was continued by the analysis at Soil Laboratory, Faculty of Agriculture, University of Jember. Data obtained were analyzed by descriptive-statistics and were further assessed for its relationship with the cultivation of Robusta coffee plants which were available at stated-owned plantation, Private plantation, and smallholder plantation. The research results showed that the land management system in the three research locations had differences in the type of shade crop, land preparation, fertilization, and land conservation efforts. The differences in types of land management were assumed to be causing the difference in Robusta coffee crop productivity in each plantation. The highest Robusta coffee crop productivity was at Coffee Plantation Rayap - PTPN XII by 560.22 kg ha⁻¹, then at PT. Kalijompo plantation by 301.67 kg ha⁻¹, and the lowest production was at Smallholder Plantation of Banjarsengon by 97.50 kg ha⁻¹.

Keywords: Land preparation; Fertilization; Land conservation efforts.

PENDAHULUAN

Perkebunan adalah salah satu aspek penting dalam pembangunan ekonomi negara. Indonesia merupakan salah satu negara penghasil kopi terbesar di dunia. Salah satu tanaman komoditi yang dikembangkan sebagai usaha perkebunan adalah kopi Robusta. Kopi merupakan suatu komoditi penting dalam perekonomian dunia, devisa yang dihasilkan dari sektor perkebunan Kopi termasuk cukup besar karena selain perawatannya cukup mudah dan harganya juga terus stabil meski sedang memasuki masa panen. Kopi yang paling sering dibudidayakan adalah jenis kopi Kopi Arabika, Robusta, dan Liberika (Danarti & Najiyati, 1999). Tanaman kopi yang banyak dibudidayakan di daerah Kabupaten Jember adalah tanaman kopi robusta (*Coffea robusta*). Tanaman kopi ini sendiri sangat berarti bagi investasi negara terutama hasil produksinya. Menjaga produksi tanaman kopi tersebut agar tetap baik merupakan hal penting yang harus selalu diperhatikan. Menurut Mukti Nur (1998) sampai saat ini Indonesia merupakan salah satu negara penghasil dan pengeksport kopi robusta terbesar di dunia. Komoditas kopi di Indonesia memegang peranan yang penting, baik sebagai sumber devisa maupun sumber pendapatan rakyat.

Tanah merupakan sumberdaya penting dalam bidang perkebunan serta dalam lingkungan alam. Produksi tanaman yang tinggi merupakan hasil akhir yang ingin dicapai oleh semua pelaku pertanian. Karena dengan produksi yang tinggi diharapkan mampu memberikan keuntungan yang tinggi pula. Mengingat pengelolaan tanah dan air ini merupakan kunci keberhasilan usahatani. Tujuan pengelolaan lahan yang pertama adalah untuk mengatur pemanfaatan sumber daya lahan secara optimal. Kemudian yang kedua untuk mendapatkan hasil maksimal. Dan yang ketiga untuk mempertahankan kelestarian sumber daya lahan. Perbedaan perlakuan dalam pengelolaan tanah dan air akan menyebabkan perbedaan kualitas tanah dan juga perbedaan produktivitas dari tanaman. Terdapat berbagai jenis pengelolaan tanah, antara lain: pengolahan tanah, pemupukan, pengaturan pengairan, dan usaha konservasi tanah. Pengolahan tanah merupakan tindakan mekanis terhadap tanah yang ditujukan untuk menciptakan keadaan yang cocok bagi pertumbuhan tanaman. Salah satu faktor penentu dari produktivitas suatu lahan adalah dari faktor pengolahan tanah dan air (Sarief, 1986). Tanah yang memiliki kualitas yang baik akan mampu untuk memberikan suplai unsur hara secara maksimum pada tanaman

sehingga dapat membuat tanaman kopi mencapai produktivitas yang optimal.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mempelajari sistem pengelolaan tanah dan air pada budidaya tanaman kopi milik BUMN, Perkebunan Swasta, dan Rakyat dan untuk mempelajari produktivitas tanaman kopi pada Perkebunan Rayap-PTPN XII, PT. Kalijompo, dan Kebun Kopi Rakyat Banjarsengon.

BAHAN DAN METODE

Pelaksanaan penelitian ini dimulai pada bulan September 2011 sampai bulan Januari 2012. Penelitian ini dilaksanakan di PTPN XII unit Kebun Rayap, PT. Kalijompo, dan Kebun Rakyat Banjarsengon dan di Laboratorium Fisika Tanah Fakultas Pertanian Universitas Jember.

Metode investigasi dilakukan dengan cara memberikan pertanyaan terhadap pengelola perkebunan yang berkaitan dengan sistem pengelolaan lahan, dilakukan pada Kebun PTPN XII, PT. Kalijompo, dan Kebun Rakyat Banjarsengon. Data yang diperoleh akan digunakan sebagai parameter pengamatan pengelolaan tanah pada perkebunan Kopi Robusta.

Metode survei dengan melakukan pengambilan sampel tanah yang dilanjutkan dengan analisis tanah. Pengambilan contoh tanah dilakukan pada 6 titik lokasi dari 3 perkebunan kopi. Contoh tanah yang diambil pada kedalaman lapisan olah (0 – 30) cm dan kedalaman (40 – 60) cm.

Analisis laboratorium dilakukan di Laboratorium Fisika Tanah Fakultas Pertanian Universitas Jember untuk memperoleh data dari: 1. Berat Jenis Partikel Tanah, 2. Berat Volume Tanah dan 3. Porositas Tanah.

Pengambilan data Berat Jenis Partikel Tanah dilakukan dengan metode Picnometer (Sutanto, 2005). Timbang picnometer kering, masukkan 10 gram tanah kering udara kedalam picnometer, isikan aquadest kedalam picnometer hingga penuh dan di catat, lalu dipanaskan dengan hotplate hingga mendidih, dinginkan lalu picnometer di timbang lagi. Kerapatan partikel di hitung dengan cara berat picnometer + sampel tanah yang telah di hotplate dikurangi dengan berat picnometer kosong, kemudian dibagi dengan berat picnometer + sampel tanah + air dikurangi berat picnometer kosong, lalu didapat hasil yang memiliki satuan g/cm^3 .

Untuk pengambilan data Berat Volume Tanah menggunakan metode Oven (Buckman & Brady, 1978). Contoh tanah beserta ring sampel di timbang dan hasilnya di catat sebagai (a), kemudian keringkan dalam oven dengan suhu $105\text{ }^{\circ}C$ selama 24 jam lalu timbang kembali di catat sebagai (b). Timbang ring sampel kosong dan di catat sebagai (c), kemudian hitung dengan cara $(b - c)$ dibagi volume tanah (a) dengan hasil yang memiliki satuan g/cm^3 . Pengambilan data Porositas Tanah menggunakan metode perhitungan Ruang Pori Total Tanah (Foth, 1994). Data yang digunakan dalam perhitungan porositas total tanah berasal dari data Berat Jenis Partikel dan data Berat Volume Tanah.

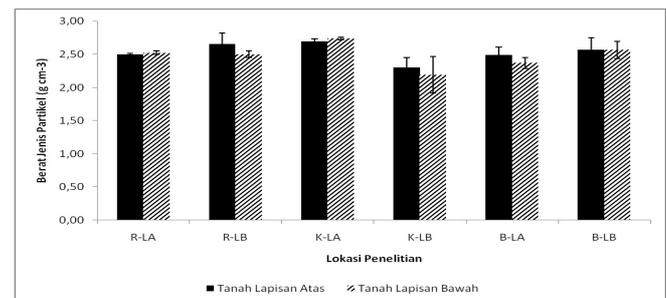
$$\% \text{ Ruang pori total tanah} = \left(1 - \frac{\text{Berat volume tanah}}{\text{Berat partikel tanah}} \right) \times 100\%$$

Analisis Data Data yang diperoleh dianalisa dengan statistik deskriptif, selanjutnya dideskripsikan dalam bentuk grafik dan dihubungkan dengan metode pengelolaan tanah yang digunakan. Untuk mendeskripsikan perbedaan variabel menggunakan Standar Error Mean (simpangan baku rata-rata).

HASIL

Porositas tanah. Berat jenis partikel tanah dan berat volume tanah adalah dua hal yang mempengaruhi nilai porositas tanah (Foth, 1994). Gambar 1 menunjukkan data Berat Jenis Partikel Tanah. Pada tanah lapisan atas (0-30) cm, nilai berat jenis partikel tanah tertinggi terdapat pada lokasi penelitian kebun PT. Kalijompo lereng atas $2,69\text{ }g/cm^3$, sedangkan nilai berat jenis partikel tanah yang paling rendah terdapat pada lokasi penelitian kebun PT. Kalijompo lereng bawah $2,30\text{ }g/cm^3$. Pada tanah lapisan bawah (40-60) cm, berat jenis partikel tanah tertinggi terdapat pada kebun PT. Kalijompo lereng atas $2,74\text{ }g/cm^3$, sedangkan nilai berat jenis partikel tanah yang paling rendah terdapat di lokasi kebun PT. Kalijompo lereng bawah $2,19\text{ }g/cm^3$. Pada lokasi kebun rakyat Banjarsengon lereng bawah, nilai berat jenis partikel tanah di lapisan atas dan bawah memiliki nilai sama yaitu $2,57\text{ }g/cm^3$. Tinggi rendahnya nilai berat jenis partikel tanah dapat dipengaruhi oleh nilai kandungan C-organik yang ada pada tanah. Berat jenis partikel tanah yang lebih rendah menunjukkan kandungan bahan organik yang lebih tinggi (Gonggo, 2005).

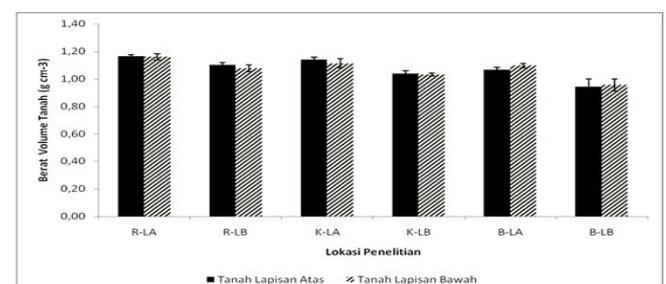
Gambar 1. Berat Jenis Partikel Tanah



Gambar 1. Berat Jenis Partikel Tanah pada Lereng Atas (LA) dan Lereng Bawah (LB) di Kebun Rayap (R), Kalijompo (K), dan Banjarsengon (B). Tanda I adalah Standar Error Mean dari 4 Ulangan.

Pada Gambar 2 menunjukkan data Berat Volume Tanah. Tanah lapisan atas (0-30) cm, pada lokasi kebun Rayap lereng atas memiliki nilai berat jenis volume tertinggi $1,17\text{ }g/cm^3$ dan yang paling rendah terdapat di lokasi penelitian kebun rakyat Banjarsengon $0,94\text{ }g/cm^3$. Sedangkan untuk tanah lapisan bawah (40-60) cm, nilai tertinggi terdapat pada kebun Rayap, yaitu sebesar $1,16\text{ }g/cm^3$ dan yang paling rendah ada pada lokasi penelitian kebun Rakyat Banjarsengon $0,96\text{ }g/cm^3$. Kadar bahan organik tanah mempengaruhi nilai berat jenis volume tanah. Semakin rendah nilai berat volume tanah, maka kadar bahan organiknya semakin tinggi (Sutanto, 2005).

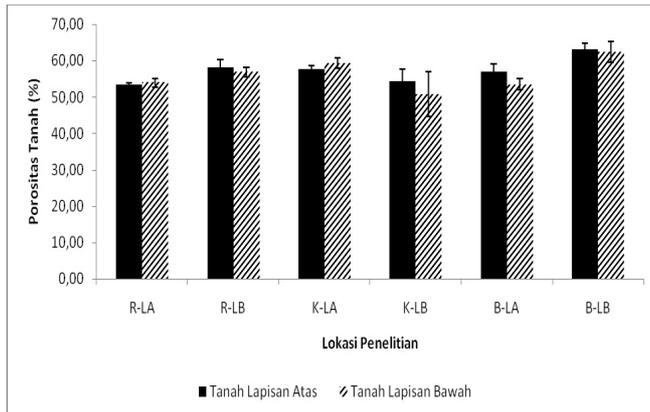
Gambar 2. Berat Volume Tanah



Gambar 2. Berat Volume Tanah pada Lereng Atas (LA) dan Lereng Bawah (LB) di Kebun Rayap (R), Kalijompo (K), dan Banjarsengon (B). Tanda **I** adalah Standar Error Mean dari 4 Ulangan.

Pada ketiga lokasi penelitian memiliki nilai porositas tanah yang berbeda beda. Pada tanah lapisan atas, nilai porositas tertinggi ada pada lokasi penelitian kebun Rakyat Banjarsengon lereng bawah 63,14 %, sedangkan nilai terendah ada pada kebun Rayap – PTPN XII dengan nilai 53,40 %. Untuk tanah lapisan bawah, nilai tertinggi juga terdapat di kebun Rakyat banjar sengon lereng bawah 62,42 % dan yang paling rendah nilai porositasnya adalah pada kebun Kalijompo lereng bawah 50,71 %.

Gambar 3. Porositas Tanah



Gambar 3. Porositas Tanah pada Lereng Atas (LA) dan Lereng Bawah (LB) di Kebun Rayap (R), Kalijompo (K), dan Banjarsengon (B). Tanda **I** adalah Standar Error Mean dari 4 Ulangan.

PEMBAHASAN

Tinggi atau rendahnya nilai dari berat jenis partikel tanah dan berat volume tanah akan menentukan nilai porositas yang terdapat pada tanah di suatu lahan. Berat jenis partikel tanah dan berat volume tanah adalah dua hal yang mempengaruhi nilai porositas tanah (Foth, 1994). Porositas tanah akan tinggi jika bahan organik juga tinggi. Tanah-tanah dengan struktur granular atau remah memiliki porositas yang tinggi dari pada tanah yang berstruktur masif. Selain karena kandungan bahan organik, yang menyebabkan rendah atau tingginya berat jenis partikel maupun berat jenis volume tanah adalah perbedaan porositas tanah yang disebabkan oleh aktivitas makrofauna dalam tanah. Makrofauna tanah khususnya cacing akan mempengaruhi sifat dan proses yang terjadi dalam tanah seperti aktivitas dan biomassa mikroba, bahan organik, ketersediaan hara, serapan hara tanaman dan produksinya, dan struktur tanah. Berat jenis partikel (BJP) tanah dari suatu lapisan tanah akan memperlihatkan kerapatan dari partikel padatan secara keseluruhan, yang juga menunjukkan perbandingan massa total dari partikel padatan dengan volumenya. Kadar bahan organik tanah mempengaruhi nilai berat jenis volume tanah. Semakin rendah nilai berat volume tanah, maka kadar bahan organiknya semakin tinggi (Sutanto, 2005).

Tingkat kesesuaian lahan pada ketiga lokasi penelitian, yaitu wilayah Kebun Kopi Rayap – PTPN XII, PT Kalijompo dan Kebun Kopi Rakyat Banjarsengon yang mencakup Ketinggian tempat dan topografi wilayah, merupakan wilayah yang sesuai untuk budidaya tanaman kopi robusta. Menurut tabel kesesuaian lahan, lokasi yang sangat sesuai (S1) untuk tanaman Kopi Robusta adalah pada Kebun Rayap - PTPN XII. Perbedaan ketinggian tempat akan menyebabkan perbedaan suhu lingkungan

pada tiap Kebun Kopi Robusta. Suhu yang tepat akan mendukung tanaman untuk melakukan pembungaan dengan baik sehingga bisa menghasilkan produksi biji kopi yang optimal. Kopi robusta tumbuh baik di ketinggian 400 – 700 m dpl, temperatur 21° – 24° celsius dengan jumlah bulan kering 3 – 4 bulan secara berturut turut dan 3 – 4 kali hujan kiriman (Kurniawan, 1989).

Tabel 1. Posisi Lereng, Ketinggian Tempat, dan Topografi Lokasi Penelitian Wilayah Perkebunan Kopi PTPN XII – Afdeling Rayap, PT. Kalijompo, dan Kebun Rakyat Banjarsengon

Lokasi	Posisi Geografis	Posisi Lereng	Tinggi Tempat (m dpl)	Topografi
Kebun Rayap – PTPN XII	113° 41' 18.28" - 113° 41' 12.44" BT	Lereng atas	850	Sangat curam (68%)
	08° 04' 30.42" - 08° 04' 44.56" LS	Lereng bawah	500	
PT. Kalijompo	113° 40' 27.14" - 113° 40' 16.57" BT	Lereng atas	600	Agak curam (32%)
	08° 04' 49.94" - 08° 04' 48.16" LS	Lereng bawah	400	
Kebun Rakyat Banjarsengon	113° 40' 16.96" - 113° 40' 18.14" BT	Lereng atas	450	Agak curam (32%)
	08° 07' 06.59" - 08° 07' 10.48" LS	Lereng bawah	300	

Tanaman kopi di ketiga lokasi memiliki jenis tanaman penangung yang berbeda-beda. Tanaman penangung dipilih berdasarkan karakteristik masing-masing lahan. Lokasi kebun Rayap - PTPN XII menggunakan jenis tanaman penangung sejenis, yaitu Lamtoro jenis L2. Alasan penggunaan tanaman ini karena Lamtoro L2 dinilai dapat mengurangi intensitas cahaya matahari ke tanaman Kopi. Tanaman Lamtoro Tipe L2 dapat mengurangi 50% - 60% intensitas cahaya matahari (Harisusiani, 2006). Lamtoro merupakan jenis tanaman leguminosa yang dapat berasosiasi dengan bakteri tanah Rhizobia untuk menambat Nitrogen (N) dalam tanah yang merupakan unsur hara esensial dalam pertumbuhan tanaman. Tanaman penangung yang digunakan oleh PT. Kalijompo adalah Mahoni, Lamtoro, dan Karet. Tanaman Mahoni adalah salah satu jenis tanaman alelopati. Alelopati adalah biomolekul hasil biosintesis sampingan dari metabolisme tanaman yang dapat mengganggu produktivitas tanaman lain disekitarnya. Kebun Rakyat Banjarsengon, menggunakan tanaman penangung Nangka, Sengon dan Mahoni.

Kebun Rayap - PTPN XII melakukan penyiapan lahan dengan konsep tetap menjaga kelestarian lingkungan. Penyiapan lahan dilakukan dengan upaya-upaya yang dapat meminimalisir terjadinya erosi pada lahan. Diawali dengan pembukaan lahan kemudian dilanjutkan dengan pengolahan tanah dengan cara dicangkul dan disiangi dalam jangka waktu 3 – 5 minggu. Selanjutnya melakukan pengaturan tata ruang dan pengajiran sehingga dapat menentukan jarak tanam antar tanaman Kopi Robusta dan jarak tanam antar tanaman penangung. Setelah itu melakukan pembuatan lubang tanam dengan ukuran 60 cm x 60 cm dengan kedalaman 50 cm yang disertai dengan pemberian pupuk awal yaitu pupuk organik. Pembuatan lubang tanam ini dilakukan 2 bulan sebelum tanaman Kopi Robusta ditanam. Klon tanaman

Kopi Robusta yang digunakan pada Kebun Rayap – PTPN XII adalah jenis klon BP 308 dan BP 358 ditanam pada usia 12 bulan yang merupakan rekomendasi dari Pusat Penelitian Kopi dan Kakao. Pada saat penanaman Kopi Robusta dilakukan pada lubang tanam yang telah disediakan, dilakukan pemberian fungsida agar klon Kopi Robusta yang ditanam dapat bertahan dari serangan fungi yang dapat mematikan tanaman Kopi Robusta.

Tabel 2 adalah data pemupukan yang dilakukan pada setiap perkebunan. Ketepatan pemberian dosis pupuk dan waktu pemberian pupuk ke tanaman kopi akan mempengaruhi pertumbuhan tanaman kopi yang menyebabkan produksi tanaman kopi menjadi optimal. Pemberian Nitrogen (Urea) dalam dosis dan waktu yang tepat, akan sangat mempengaruhi pertumbuhan tanaman baik dari segi morfologi maupun dari segi produksi (Djamaan, 2006). Menurut Wrigley (1988), tepat waktu pada pemupukan juga mengacu pada tepatnya waktu pemupukan dan umur tanaman. Pemupukan umumnya dilakukan pada awal musim hujan. Pemberian pupuk dilakukan dengan cara menaburkan pupuk disekitar tanaman kopi. Cara seperti ini tidak efektif jika dilakukan pada saat musim kemarau, karena pupuk akan cepat menguap karena pengaruh suhu lingkungan.

Tabel 2. Data Pemupukan Tanah

Lokasi	Jenis Pupuk	Dosis (g/btg/aplikasi)	Waktu	Cara
Kebun Rayap-PTPN XII	1. UREA	200 - 600	Januari	Disebar di sekitar tanamanKopi
	2. KCL	100 - 600	Juli	Disebar di sekitar tanamanKopi
	3. SP36/TSP	100 - 600	Juli	Disebar di sekitar tanamanKopi
	4. Dolomit	100 - 300	Juli	Disebar di sekitar tanamanKopi
PT.Kalijompo	1. UREA	500	Desember	Disebar di sekitar tanamanKopi
	2. SP36/TSP	500	Desember	Disebar di sekitar tanamanKopi
Banjarsengon	1. UREA	500	Januari	Disebar di sekitar tanamanKopi

Tabel 2 menunjukkan bahwa Perkebunan Rayap - PTPN XII memberi pupuk yang lebih lengkap dibandingkan dengan Kebun Kopi PT. Kalijompo dan Kebun Rakyat Banjarsengon. Pemberian pupuk lengkap yang dilakukan oleh Perkebunan Rayap – PTPN XII dapat memenuhi kebutuhan unsur hara yang diperlukan oleh tanaman kopi yang berpengaruh terhadap produktivitas tanaman Kopi sehingga dapat mencapai produksi optimal. Dengan pemberian dolomit, pH tanah akan meningkat sehingga unsur-unsur N, P, K, akan menjadi tersedia semakin baik untuk tanaman. Perkebunan Rayap - PTPN XII melakukan usaha konservasi tanah dengan melakukan perbaikan teras (baik teras Kolektif maupun teras Individu), penanaman tanaman kopi beserta tanaman penutup dengan sistem kontur, dan penanaman tanaman tahunan di lahan miring. Pembuatan rorak dengan ukuran 1,5 m x 40 cm dengan kedalaman 30 cm juga menjadi agenda rutin di Perkebunan Rayap – PTPN XII. Hal ini dilakukan untuk menurunkan tingkat erosi dan longsor yang terjadi di area perkebunan yang terjal. Untuk kebun PT. Kalijompo, usaha konservasi tanah dilakukan dengan pembuatan rorak disekitar tanaman dengan ukuran 1 m x 20 cm dan kedalaman 30 cm. Penanaman tanaman tahunan juga dilakukan untuk mereduksi tingginya tingkat erosi di beberapa lereng perkebunan yang sangat curam. Pada Kebun Rakyat Banjarsengon, konservasi dilakukan dengan menanam tanaman tahunan yang juga berfungsi sebagai tanaman penutup bagi tanaman Kopi Robusta.

Tabel 3 menunjukkan Perbedaan pengelolaan tanah menyebabkan perbedaan hasil produksi pada tanaman kopi Robusta pada tiga perkebunan berbeda. Produksi kopi Robusta dari tahun 2007 - 2010 yang paling tinggi adalah pada kebun Rayap – PTPN XII yaitu sebesar 560,22 kg ha⁻¹ dan yang terendah adalah hasil dari kebun Rakyat Banjarsengon yaitu 97,50 kg ha⁻¹, sedangkan pada kebun PT. Kalijompo rerata produksi kopi Robusta dalam empat tahun adalah 301,67 kg ha⁻¹.

Tabel 3. Data Produksi Tanaman Kopi

NO	Lokasi	Produksi Robusta (kg/ha)				Rerata
		2007	2008	2009	2010	
1	Kebun Rayap - PTPN XII	354,35	630,17	664,62	591,72	560,22
2	PT. Kalijompo	169,03	440,11	332,14	265,40	301,67
3	Kebun Rakyat Banjarsengon	100,00	100,00	100,00	90,00	97,50

Faktor-faktor yang mempengaruhi keadaan ini adalah perbedaan tipe pengelolaan tanah yang terjadi pada ketiga lokasi penelitian. Berdasarkan sistem pengelolaan lahan yang telah dijabarkan dan didukung dengan ketinggian tempat yang tepat, maka adalah hal yang sesuai apabila Perkebunan Rayap - PTPN XII memiliki tingkat produksi tanaman Kopi yang paling tinggi dibandingkan dengan kebun PT. Kalijompo dan kebun Rakyat Banjarsengon.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan banyak terimakasih kepada teknisi Laboratorium Fisika Tanah Fakultas Pertanian Universitas Jember serta semua pihak yang telah mendukung selesainya penelitian yang dilakukan oleh penulis.

DAFTAR PUSTAKA

- Kurniawan, Ahmad Amirul. 1989. *Budidaya Tanaman Kopi*. Kanisius. Yogyakarta.
- Buckman, H.O. and N.C. Brady. 1978. *Ilmu Tanah*. Soegiman (Penterjemah). Bharata Karya Aksara. Jakarta.
- Danarti dan Sri Najiyati, 1999. *Palawija, Budidaya dan Analisis Usahatani*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Djaenuddin, Marwan H., H. Subagyo., Mulyani, Anny., Suharta. 2003. *Kriteria Kesesuaian Lahan Untuk Komoditas Pertanian Versi 4*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Djamaan. 2006. *Pupuk dan Pemupukan*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian. Sumatera Barat.
- Foth, H.D. 1994. *Dasar Dasar Ilmu Tanah*. Gajah Mada University press. Yogyakarta.
- Gonggo B, B. Hermawan, dan D. Anggraeni. 2005. Pengaruh Jenis Tanaman Penutup dan Pengelolaan Tanah Terhadap Sifat Fisika Tanah Pada Lahan Alang-alang. *Jurnal Ilmu-ilmu Pertanian*. Volume 7. Diakses pada 26 Maret 2014.
- Harisusiani. 2006. *Uji Alelopati Beberapa Spesies Tanaman Sela dan Penutup Terhadap Pertumbuhan Bibit Kopi Robusta*. PUSLITKOKA. Jember.
- Mukti, Nur A. 1998. *Perkembangan Teknologi dalam Pengelolaan Perkebunan Kopi Arabika*. Warta Pusat Penelitian Kopi dan Kakao, 15(1):143-160.
- Sarief, S. 1986. *Konservasi Tanah dan Air*. Pustaka Buana. Bandung.
- Sutanto. 2005. *Dasar Dasar Ilmu Tanah*. Kanisius. Yogyakarta.
- Wrigley, G. 1988. *Coffee*. Longman. Singapore.