

**PENGARUH PEMBERIAN KOMPOS KULIT KOPI TERHADAP  
ERODIBILITAS TANAH DAN HASIL TANAMAN KACANG TANAH  
(*Arachis hypogea L*) PADA ULTISOL**

**Dadan Dwi Jarnanto Saputra\*, Refliaty dan Zurhalena**

Jurusan Agroekoteknologi Fakultas Pertanian, Universitas Jambi  
Jl. Raya Jambi – Ma. Bulian KM. 15 Kampus Pinang Masak, Mendalo Darat, 36361

(\*Penulis untuk korespondensi)

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Pengaruh Pemberian Kompos Kulit Kopi Terhadap Perbaikan Erodibilitas Tanah dan Hasil Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogea L*) Pada Ultisol. Penelitian berupa percobaan (eksperimen) menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 7 perlakuan dan 4 ulangan, sehingga terdapat 28 petak bedengan percobaan. Ukuran petak percobaan adalah 2 m x 3 m dengan jarak antar petak dalam kelompok 50 cm dan jarak antar ulangan 100 cm. Jarak tanam yang digunakan adalah 25 cm x 30 cm, sehingga dalam setiap petak terdapat 80 tanaman. Adapun perlakuan yang akan digunakan adalah : k0 :tanpa pemberian kompos (kontrol); k1 :kompos limbah kulit kopi 5 ton/ha ; k2 : kompos limbah kulit kopi 10 ton/ha ; k3 : kompos limbah kulit kopi 15 ton/ha ; k4 : kompos limbah kulit kopi 20 ton/ha ; k5 : kompos limbah kulit kopi 25 ton/ha ; k6 : kompos limbah kulit kopi 30 ton/ha. Variabel yang diamati yaitu 1). tanah yang terdiri dari tekstur 4 fraksi, bahan organik, struktur dan permeabilitas. 2). kompos yang terdiri dari Ph, kadar air, C-organik, N-total, P-total, Ktotal, Rasio C/N dan 3). Tanaman yang terdiri dari tinggi tanaman dan jumlah polong berisi per tanaman. Data hasil pengamatan diinterpretasikan melalui analisis masing-masing parameter Data-data tanah yang telah ditabulasi kemudian dihitung nilai erodibilitasnya menggunakan persamaan K-USLE Selanjutnya nilai erodibilitas yang diperoleh dicocokkan dengan kelas erodibilitas USDA kemudian dideskripsikan. Data hasil pengamatan berupa tekstur 4 fraksi, bahan organik, struktur dan permeabilitas yang diperoleh, dianalisis menggunakan metode sidik ragam pada taraf kepercayaan 95% ( $\alpha = 5\%$ ) yang kemudian dilanjutkan dengan uji Duncan Multiple Range Test (DMRT) untuk melihat pengaruh rata-rata perlakuan. Sedangkan tinggi tanaman kacang tanah dianalisis secara deskriptif berdasarkan hasil pengamatan. Hasil penelitian diperoleh bahwa Pemberian kompos kulit kopi berpengaruh nyata terhadap penurunan nilai erodibilitas tanah, peningkatan bahan organik dan permeabilitas tanah namun belum dapat memperbaiki struktur serta tidak dapat mempengaruhi tekstur tanah. Dosis terbaik yang dapat di aplikasikan oleh petani adalah 20 ton/ha yang memiliki penurunan nilai erodibilitas paling rendah dan hasil tanaman paling tinggi. Hasil analisis data menunjukkan kompos yang telah matang memiliki ciri-ciri yaitu C-Organik nya minimal 15%, kadar airnya 15-25% dan C/N rasio nya 15-25%.

*Kata Kunci : Kompos Kulit Kopi, Erodibilitas Tanah, Tanaman Kacang Tanah*

## PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara dengan kekayaan alam yang melimpah. Sebagian besar daratannya dijadikan lahan pertanian dengan luas total mencapai 148.000.000 ha. Namun, dari total luas lahan pertanian tersebut terdapat lahan kering masam dengan luas 104.000.000 ha atau 68% dari total luas lahan pertanian di Indonesia. Lahan kering masam ini tersebar di pulau-pulau besar seperti Sumatera, Kalimantan dan Papua yang sangat berpotensi untuk dikembangkan menjadi perkebunan dan pertanian produktif. Sekitar 47.000.000 ha lahan masam berpotensi dikembangkan, sedangkan lahan masam yang ada di Sumatera dan Kalimantan saat ini dikembangkan menjadi lahan perkebunan seperti sawit dan karet hingga tanaman pangan seperti jagung, kedelai dan kacang tanah (Prasetyo et al., 2006).

Salah satu ordo tanah pada lahan marginal adalah ordo Ultisol. Menurut Subagyo et al., (2004) Ultisol merupakan salah satu jenis ordo tanah paling luas dibandingkan ordo tanah lainnya yang tersebar pada pulau-pulau besar di Indonesia dengan luas mencapai 45.794.000 ha atau lebih dari 25% luas daratan Indonesia. Sebagai ordo tanah paling luas dibandingkan ordo tanah lainnya di Indonesia, Ultisol berkembang pada berbagai topografi seperti topografi bergelombang, topografi bergunung dan topografi dengan curah hujan yang tinggi.

Menurut Prasetyo et al., (2006) Ultisol mempunyai potensi yang tinggi untuk pengembangan pertanian lahan kering tetapi pemanfaatan Ultisol belum maksimal, dikarenakan masih terdapat kendala-kendala pada sifat fisika tanahnya dimana kadar bahan organik rendah, daya simpan air terbatas dan permeabilitas yang lambat serta kepekaan tanah terhadap erosi yang menyebabkan menurunnya produktivitas. Sifat fisika Ultisol perlu dijaga dalam keadaan baik agar tanaman memiliki ketersediaan air dan udara yang cukup di dalam tanah dan mampu menyerap unsur hara yang tersedia di dalam tanah dengan maksimal, sehingga tanaman tumbuh dengan baik dan memiliki hasil yang maksimal. Salah satu cara memperbaiki sifat fisika Ultisol adalah dengan memperbaiki bahan organik tanah.

Perbaikan sifat fisika tanah sangat perlu dilakukan pada Ultisol, dikarenakan Ultisol memiliki ciri adanya akumulasi liat pada horizon bawah permukaan sehingga mengurangi daya serap air dan meningkatkan aliran permukaan serta erosi tanah. Erosi merupakan salah satu kendala fisik pada Ultisol dan sangat merugikan karena dapat mengurangi kesuburan tanah. Hal ini karena kesuburan Ultisol sering kali hanya ditentukan oleh kandungan bahan organik pada lapisan atas. Bila lapisan ini tererosi maka tanah menjadi miskin bahan organik dan hara. Ultisol umumnya peka terhadap erosi serta mempunyai pori aerasi dan indeks stabilitas rendah sehingga tanah mudah menjadi padat. Akibatnya pertumbuhan akar tanaman terhambat karena daya tembus akar kedalam tanah menjadi berkurang. Perbaikan sifat fisika Ultisol dapat dilakukan dengan memperhatikan kemiringan tanah, aliran permukaan maupun penambahan bahan organik untuk memperbaiki erodibilitas tanah (Arsyad, 2010).

Erodibilitas tanah (kepekaan erosi tanah) merupakan peristiwa mudah tidaknya suatu tanah tererosi (Hudson, 1978). Sementara Munadi (2008) menambahkan bahwa semakin tinggi nilai indeks erodibilitas, makin rendah ketahanan tanah sehingga mudah tererosi. Arsyad (2010) menjelaskan bahwa ada beberapa faktor yang mempengaruhi erodibilitas tanah yaitu tekstur tanah (pasir halus, pasir kasar, debu dan liat), bahan organik, struktur dan permeabilitas tanah.

Kacang tanah merupakan tanaman jenis kacang-kacangan yang berpotensi sebagai sumber pangan dan bahan baku industri. Kacang tanah banyak dimanfaatkan untuk industri makanan ringan, bahan campuran pangan maupun di konsumsi secara langsung. Dilihat dari segi produktivitasnya, kacang tanah di Indonesia dinilai masih rendah yaitu hanya sekitar 1 ton/ha polong kering. Data Badan Pusat Statistik menunjukkan tingkat produktivitas kacang tanah di Indonesia mengalami penurunan setiap tahunnya. Pada tahun 2012 produksi kacang tanah sebesar 712.857 ton mengalami penurunan selama 4 tahun berturut-turut dengan produksi pada tahun 2015 hanya sebesar 605.449 ton. Padahal pada tahun mendatang diperkirakan kebutuhan kacang tanah akan terus meningkat, sejalan dengan meningkatnya jumlah penduduk, kebutuhan gizi masyarakat, dan diversifikasi pangan (Adisarwanto, 2000).

Perbedaan tingkat produktivitas kacang tanah sebenarnya bukan semata-mata hanya disebabkan oleh perbedaan teknologi produksi yang sudah diterapkan petani, tetapi karena adanya pengaruh faktor-faktor lain yaitu sifat fisik tanah, varietas yang ditanam, umur panen serta usaha taninya. Sehubungan dengan hasil tersebut upaya ke arah perbaikan tanaman kacang tanah perlu dilakukan, khususnya menciptakan lingkungan tumbuh yang sesuai bagi pertumbuhan tanaman kacang tanah. Terdapat beberapa cara dalam kaitannya dengan upaya tersebut salah satunya yaitu dengan pengaplikasian pupuk organik dan sistem pengolahan tanah (Suwardjono, 2004). Semakin seringnya kegiatan olah tanah, akan dapat menyebabkan kerusakan pada struktur tanah, sehingga mempengaruhi berkurangnya jumlah mikroorganisme didalam tanah yang dapat membantu kesuburan tanah itu sendiri, untuk itu kita perlu memperbaiki sifat fisika tanahnya.

Berdasarkan uraian di atas, maka penullis tertarik melakukan penelitian yang berjudul "Pengaruh Pemberian Kompos Kulit Kopi Terhadap Perbaikan Erodibilitas Tanah dan Hasil Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogea* L) Pada Ultisol".

## **BAHAN DAN METODE**

Penelitian ini dilaksanakan selama  $\pm$  4 bulan, mulai dari bulan Juni sampai dengan bulan November 2019 di Teaching and Research Farm Fakultas Pertanian Universitas Jambi, Desa Mendalo Darat, Kecamatan Jambi Luar Kota, Kabupaten Muaro Jambi. Sedangkan analisis kompos dan tanah dilakukan di Laboratorium Kimia dan Kesuburan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Jambi. Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu cangkul, parang, meteran, ember, bak kompos, gembor, selang, jaring, terpal, plastik, karet gelang, tali, jaring, kertas label, alat tulis, kamera, gelas ukur 1000 ml, pipet ukur, ring sampel, oven, loupe, jangka sorong, timbangan analitik, permeameter. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu benih kacang tanah varietas Hypoma, kulit kopi arabica, tricolor, sampel tanah, EM4, pupuk Urea, pupuk KCL, pupuk TSP, H2O2 dan air.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 7 perlakuan dan 4 ulangan, sehingga terdapat 28 petak bedengan percobaan. Ukuran petak percobaan adalah 2 m x 3 m dengan jarak antar petak dalam kelompok 50 cm dan jarak antar ulangan 100 cm. Jarak tanam yang digunakan adalah 25 cm x 30 cm, sehingga dalam setiap petak terdapat 80 tanaman. Adapun perlakuan yang akan digunakan adalah : k0 :tanpa pemberian kompos (kontrol) k1 :kompos limbah kulit kopi 5 ton/ha k2 : kompos limbah kulit kopi 10 ton/ha k3 : kompos limbah kulit kopi 15 ton/ha k4 : kompos limbah kulit kopi 20 ton/ha k5 : kompos limbah kulit kopi 25 ton/ha k6 : kompos limbah kulit kopi 30 ton/ha. Variabel yang diamati yaitu 1). tanah yang terdiri dari tekstur 4 fraksi, bahan organik, struktur dan permeabilitas. 2). kompos yang terdiri dari Ph, kadar air, C-organik, N-total, P-total, K-total, Rasio C/N dan 3). Tanaman yang terdiri dari tinggi tanaman dan jumlah polong berisi per tanaman. Data hasil pengamatan diinterpretasikan melalui analisis masing-masing parameter Data-data tanah yang telah ditabulasi kemudian dihitung nilai erodibilitas menggunakan persamaan K-USLE Selanjutnya nilai erodibilitas yang diperoleh dicocokkan dengan kelas erodibilitas USDA kemudian dideskripsikan. Data hasil pengamatan berupa tekstur 4 fraksi, bahan organik, struktur dan permeabilitas yang diperoleh, dianalisis menggunakan metode sidik ragam pada taraf kepercayaan 95% ( $\alpha = 5\%$ ) yang kemudian dilanjutkan dengan uji *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) untuk melihat pengaruh rata-rata perlakuan. Sedangkan tinggi tanaman kacang tanah dianalisis secara deskriptif berdasarkan hasil pengamatan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengambilan sampel tanah sebelum perlakuan dilakukan untuk mengetahui gambaran umum sifat fisika tanah pada lokasi penelitian. Analisis tanah sebelum diberikan perlakuan disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Sifat fisika dan kimia tanah lokasi penelitian sebelum perlakuan

Parameter	Hasil	Kriteria
C Organik (%)	2.1	Sedang
Bahan Organik (%)	3.7	Sedang
Permeabilitas (cm/jam)	1,9	Lambat Sampai Sedang
Tekstur : - Pasir (%)	7,19	
- Pasir Sangat Halus (%)	54,79	Lempung Berpasir
- Debu (%)	24,24	
- Liat (%)	13,78	
Struktur	3	Granular
Erodibilitas	0,61	Sangat Tinggi

*Keterangan: \*Pusat Penelitian Tanah Bogor (1994), \*\*Puslitanak (2005), \*\*\*Arsyad (2010), \*\*\*\*Utomo et al (2016)*

Tabel 1 menunjukkan hasil analisis tanah lokasi penelitian sebelum perlakuan bahwa kondisi tanah yang digunakan memiliki kualitas yang cukup mendukung, namun belum cukup baik untuk memaksimalkan pertumbuhan kacang tanah. Hasil analisis tanah menunjukkan bahwa C-Organik tanah 2.1% dan bahan organik tanah 3.7% termasuk dalam kriteria sedang, tekstur tanah yang terdiri dari pasir, pasir sangat halus, debu dan liat termasuk dalam lempung berpasir, struktur tanah memiliki tipe granular dan erodibilitas tanah yang termasuk kategori sangat tinggi.

Adapun permasalahan dalam pemanfaatan Ultisol yaitu sifat fisik tanah yang kurang baik seperti nilai erodibilitas yang sangat tinggi. Nilai erodibilitas yang sangat tinggi dipengaruhi oleh kandungan bahan organik. Bahan organik yang merupakan proses dekomposisi dari jasad-jasad renik mampu meningkatkan C-Organik yang berperan dalam mengikat butir-butir tanah dan dapat mempengaruhi struktur tanah. Kandungan bahan organik tanah menentukan kepekaan tanah terhadap erosi, karena bahan organik dapat mempengaruhi struktur tanah. Hasil penelitian Junedi (2010) menunjukkan bahwa pada tanah kebun campuran memiliki kandungan bahan organik

sebesar 3,06% yang tergolong rendah dan permeabilitas 1,43 cm/jam yang tergolong lambat.

Hasil analisis kompos kulit kopi sebelum di aplikasikan ke dalam bedengan disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Analisis Kompos Kulit Kopi

Peubah	Nilai	Standar Mutu *
C Organik (%)	22.53	Min. 15
N-total(%)	1.516	-
C/N (%)	14.86	15-25
Kadar Air	61%	15-25

Sumber : \*Peraturan Menteri Pertanian No.70 (2011)

Pengomposan limbah kulit kopi melalui proses yang cukup lama yaitu selama 67 hari. C/N pada kompos kulit kopi ini tergolong rendah, hal ini di karenakan proses dekomposisi bahan organik yang cukup lama. Menurut Widiarti *et al.*, (2015) salah satu aspek yang paling penting dari keseimbangan hara total adalah rasio organik karbon dengan nitrogen (C/N). Salah satu tujuan pengomposan adalah menurunkan C/N rasio bahan organik pada bahan baku kompos yang pada awalnya tinggi menjadi lebih rendah, penurunan C/N rasio pada proses pengomposan menunjukkan bahwa kompos yang akan diaplikasikan telah matang. Kompos yang telah matang memiliki ciri-ciri yaitu C-Organik nya minimal 15%, kadar airnya 15-25% dan C/N rasio nya 15-25%.

Tabel 2 menunjukkan bahwa kompos kulit kopi memiliki kandungan C/N rasio yang telah memenuhi standar mutu yaitu 14,86%, hal ini membuktikan bahwa kompos kulit kopi sudah layak untuk di aplikasikan. Widiarti *et al.*, (2015) menjelaskan penurunan rasio C/N disebabkan karena terjadinya penurunan jumlah karbon yang dipakai sebagai sumber energi mikroba untuk menguraikan atau mendekomposisi material organik. Kadar air kompos tersebut sebesar 61% yang tergolong tinggi, hal ini dikarenakan proses pengeringan kompos tersebut belum maksimal. Namun ciri-ciri fisik kompos kulit kopi tersebut menunjukkan bahwa

kompos sudah bisa di aplikasikan. Ciri-ciri fisik kompos yang baik yaitu bau amoniak dalam kompos sudah tidak menyengat dan warna kompos sudah berubah menjadi hitam atau kecoklatan.

### **Pengaruh Pemberian Kompos Kulit Kopi Terhadap Sifat Fisik Tanah dan Erodibilitas Tanah**

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pengaruh pemberian kompos kulit kopi berbeda nyata terhadap bahan organik dan erodibilitas tanah namun tidak berbeda nyata terhadap struktur dan permeabilitas tanah. Pengaruh Pemberian kompos kulit kopi terhadap rata-rata bahan organik, struktur, permeabilitas dan nilai erodibilitas tanah disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Pengaruh Pemberian Kompos Kulit Kopi Terhadap Sifat Fisik Tanah dan Erodibilitas Tanah

Perlakuan	BO (%)		Struktur		Permeabilitas (cm/jam)			Erodibilitas	
	Kandungan	Kriteria	tipe	nilai (b)	Hasil	Kriteria	c	K	Kriteria
k0 (Tanpa Perlakuan)	2,19 a	R	Gr	3	5,64a	L-S	4	0,57a	ST
k1 (5 ton/ha)	3,03 ab	R	Gr	3	5,16a	L-S	4	0,50ab	T
k2 (10 ton/ha)	4,62 bc	D	Gr	3	5,58a	L-S	4	0,43ab	AT
k3 (15 ton/ha)	5,21 c	T	Gr	3	5 a	L-S	4	0,44ab	T
k4 (20 ton/ha)	4,37 bc	S	Gr	3	5,17a	L-S	4	0,36b	AT
k5 (25 ton/ha)	3,36 ab	R	Gr	3	4,96a	L-S	4	0,51ab	T
k6 (30 ton/ha)	3,7 abc	S	Gr	3	4,79a	L-S	4	0,42ab	AT

*Keterangan : R = Rendah, S = Sedang, T = Tinggi, Gr : Granular, L-S = Lambat Sampai Sedang, ST : Sangat Tinggi, T : Tinggi, AT : Agak Tinggi. Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut uji jarak berganda Duncan pada taraf a 5%.*

Tabel 3 menunjukkan bahwa pemberian kompos kulit kopi berbeda nyata terhadap bahan organik tanah. Kandungan bahan organik paling tinggi terdapat pada perlakuan k3 dengan dosis 15 ton/ha yaitu sebesar 5,21% berbeda nyata dibandingkan dengan k0 (tanpa perlakuan), k1 (5 ton/ha) dan k5 (25 ton/ha) namun tidak berbeda nyata jika dibandingkan dengan k2 (10 ton/ha), k4 (20 ton/ha, dan k6 (30 ton).



Perlakuan kompos kulit kopi dengan dosis 15 ton/ha pada perlakuan k3 mampu meningkatkan bahan organik tanah sebesar 3,02% dibandingkan tanpa perlakuan dari 2,19% pada k0 menjadi 5,21% pada k3 dan sebesar 2,18% dibandingkan dengan perlakuan 5 ton/ha dari 3,03% pada k1 menjadi 5,21% pada k3. Namun perlakuan k3 dengan dosis 15 ton/ha hanya mampu meningkatkan bahan organik sebesar 0,59% jika dibandingkan dengan dosis 10 ton/ha dari 4,62% pada k2 menjadi 5,2% pada k3. Diduga bahwa pemberian kompos kulit kopi dengan dosis 15 ton/ha berpengaruh langsung terhadap peningkatan C-Organik tanah. Indriani (2007) menjelaskan bahwa pemberian bahan organik berupa kompos dapat meningkatkan kandungan Corganik tanah. Arifiati *et al.* (2017) menambahkan bahwa peningkatan C-organik tanah terjadi diakibatkan karena adanya pelepasan C-organik dari kompos.

Pemberian kompos kulit kopi tidak berpengaruh terhadap struktur maupun tekstur tanah. Hal ini dikarenakan struktur tanah membutuhkan waktu yang sangat lama untuk mengalami perubahan, sedangkan waktu penelitian yang dilakukan selama 94 hari belum cukup untuk mengamati perubahan fisik pada struktur tanah. Sedangkan tekstur tanah terdiri dari distribusi ukuran pori dan kandungan pasir debu dan liat yang memang sudah ada dalam tanah, sehingga tidak dapat di ubah dengan penambahan bahan organik tanah. Meskipun tekstur tanah tidak dapat di ubah dengan penambahan bahan organik, namun perbaikan struktur tanah masih dapat dilakukan dengan penambahan bahan organik tanah. Menurut Suwarno dan Soeparno (1990) dalam Refliaty *et al.* (2003) kandungan bahan organik tanah menentukan kepekaan tanah Terhadap erosi, karena bahan organik tanah dapat mempengaruhi kemantapan struktur tanah. Pada tanah yang cukup mengandung bahan organik umumnya dapat Menyebabkan struktur tanah menjadi mantap sehingga tanah tersebut tahan Terhadap erosi. Hal ini Sejalan dengan pendapat Troeh *et al.*, (1980) perkembangan struktur tanah diiringi dengan peningkatan permeabilitas dan mengurangi *run off* serta bahaya erosi.

**Pengaruh Pemberian Kompos Kulit Kopi terhadap Tinggi Tanaman, Polong Berisi Per Tanaman dan Hasil Tanaman Kacang Tanah.**

Hasil analisis statistik pengaruh pemberian kompos kulit kopi terhadap tinggi tanaman, polong berisi per tanaman dan hasil tanaman kacang tanah disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil analisis statistik pengaruh pemberian kompos kulit kopi terhadap tinggi tanaman, polong berisi per tanaman dan hasil tanaman kacang tanah.

Perlakuan	Tinggi Tanaman	Polong Berisi Per Tanaman	Hasil Tanaman (Ton/ha)
k0 (Tanpa Perlakuan)	16,88 a	3,86 a	1,23 a
k1 (5 ton/ha kompos)	19,95 b	4,21 b	1,30 ab
k2 (10 ton/ha kompos)	20,47 bc	4,78 b	1,41 bcd
k3 (15 ton/ha kompos)	20,08 b	4,92 bc	1,35 bc
k4 (20 ton/ha kompos)	22,12 d	5,91 d	1,85 e
k5 (25 ton/ha kompos)	21,05 c	4,94 bc	1,48 cd
k6 (30 ton/ha kompos)	20,42 bc	5,41 c	1,54 d

*Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut uji jarak berganda Duncan pada taraf  $\alpha$  5%.*

Tabel 4 menunjukkan bahwa pemberian kompos kulit kopi mampu meningkatkan tinggi tanaman, jumlah polong berisi dan hasil tanaman kacang tanah. Pemberian kompos kulit kopi sebanyak 5 ton/ha berbeda nyata terhadap tinggi tanaman dan jumlah polong berisi tanaman kacang tanah namun belum berpengaruh terhadap hasil tanaman kacang tanah jika dibandingkan tanpa perlakuan. Pemberian kompos kulit kopi pada perlakuan k4, k5 dan k6 dengan dosis 20 ton/ha, 25 ton/ha dan 30 ton/ha berbeda nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah polong berisi dan hasil tanaman kacang tanah jikai dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Peningkatan tinggi tanaman, jumlah polong berisi dan hasil tanaman kacang tanah ini disebabkan karena adanya perbaikan sifat fisik tanah, peningkatan bahan organik tanah, dan peningkatan kandungan liat serta menurunkan kandunga debu dan pasir sangat halus pada tekstur tanah.

Pemberian kompos kulit kopi sebanyak 20 ton/ha memberikan kontribusi terbaik dalam memperbaiki sifat fisika tanah salah satunya mampu menurunkan nilai indeks erodibilitas tanah 0,57 pada perlakuan k0 dengan kriteria sangat tinggi menjadi 0,36 pada perlakuan k4 dengan kriteria agak tinggi, menyumbangkan bahan organik sebesar 2,18% dari 2,19% pada k0 menjadi 4,37% pada k4, menurunkan tekstur tanah (nilai M) dari 5008,3 dengan kandungan liat yang rendah yaitu sebesar 24,11% dan kandungan debu serta pasir sangat halus yang tinggi yaitu sebesar 9,08% dan 56,92% pada k0 menjadi tekstur dengan nilai M yang rendah yaitu sebesar 3793,9 dengan kandungan liat yang >30% dan kandungan debu serta pasir sangat halus yang rendah pada k4. Perbaikan sifat fisik tanah tersebut berpengaruh terhadap tinggi tanaman kacang tanah. Menurut Dou *et al.* (2012) menjelaskan bahwa perbaikan sifat-sifat fisika pada tanah menyebabkan jangkauan akar tanaman menjadi lebih dalam dan luas sehingga memudahkan akar tanaman untuk mengambil makanan dan air di dalam tanah yang berpengaruh terhadap laju pertumbuhan tanaman. Lawenga, F.F. *et al.*, (2015) menambahkan bahwa pemberian bahan organik ke dalam tanah mampu mempengaruhi laju pertumbuhan tanaman.

Pemberian kompos kulit kopi dengan beberapa dosis tertentu telah menurunkan nilai erodibilitas tanah, meningkatkan kandungan bahan organik tanah dan permeabilitas tanah. Namun, peningkatan hasil tanaman kacang tanah tidak sejalan dengan perbaikan sifat-sifat fisika tanah yang diakibatkan pemberian kompos kulit kopi. Hal ini diduga karena perbaikan sifat fisik tanah belum cukup untuk meningkatkan pembentukan polong berisi tanaman kacang tanah, faktor *eksternal* berupa pemeliharaan tanaman kacang tanah dan keadaan mikroorganisme tanah juga memberikan pengaruh terhadap pembentukan polong berisi tanaman kacang tanah.

Pemeliharaan tanaman yang kurang maksimal seperti pembersihan gulma yang tidak rutin mengakibatkan adanya kompetisi dalam perebutan hara di dalam tanah antara tanaman kacang tanah dan gulma. Pembungkuan yang hanya dilakukan sebanyak 4 kali dimulai dari pembungaan hingga panen mengakibatkan *ginofor* tanaman kacang tanah diduga tidak mampu optimal membentuk polong berisi pada tanaman kacang tanah. Hal lain yang menjadi pemicu kurang maksimalnya hasil

produksi tanaman kacang tanah adalah serangan *mikroorganisme pathogen* yang menyerang tanaman kacang tanah sehingga menyebabkan kerusakan pada polong berisi tanaman sejak awal pengisian polong, salah satu gejalanya adalah timbul jamur pada akar dan busuk pada polong.

Tindakan pencegahan dan penanggulangan telah dilakukan seperti penyemprotan menggunakan *decis* dan *dithane-45* dengan selang waktu satu minggu dalam mengaplikasikannya. Namun hal tersebut belum mampu membuat tanaman kacang tanah terhindar dari serangan mikroorganisme dan pathogen pengganggu tanaman kacang tanah. Menurut Rahayu (2003) terdapat beberapa ragam penyakit menular pada tanah yang dapat menyerang tanaman kacang terutama kacang tanah seperti *Sclerotium rolfsi* yang menyerang akar dan batang (gejalanya yaitu tumbuh miselia jamur berwarna putih di permukaan tanah dan menempel pada akar maupun pangkal batang), *Rhizoctonia solani* yang menyebabkan busuk kanopi dan miselia menjalar di permukaan tanah, *Asprgillus spp* yang menyerang akar, polong dan biji (gejalanya yaitu terjadi pembusukan berwarna hitam pada akar, polong dan biji) dan *Ralstonia solanaccorum* yang menyerang daun dan batang (gejalanya yaitu terjadi kerusakan pada jaringan dan batang serta daun menjadi layu).

## **KESIMPULAN**

Pemberian kompos kulit kopi berpengaruh nyata terhadap penurunan nilai erodibilitas tanah, peningkatan bahan organik dan permeabilitas tanah namun belum dapat memperbaiki struktur serta tidak dapat mempengaruhi tekstur tanah. Dosis terbaik yang dapat di aplikasikan oleh petani adalah 20 ton/ha yang meminiliki penurunan nilai erodibilitas paling rendah dan hasil tanaman paling tinggi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adisarwanto, T. 2000. Meningkatkan Produksi Kacang Tanah di Lahan Sawah dan Lahan Kering. PT. penebar swadaya. Jakarta.
- Arsyad S. 2010. Konsevasi Tanah dan Air. Institut Pertanian Bogor Press. Bogor.
- Dou L, J Yang, J You and CC Chen. 2012. Tandem Polymer Solar Cells Featuring a Spectrally matched Low-Bandgap Polymer. *Nature Photonics*. 6(3) : 180-185.
- Hudson N. 1978. Soil Conservation. Bastford. London.
- Junedi, H. 2010. Perubahan Sifat Fisika Ultisol Akibat Konversi Hutan Menjadi Lahan Pertanian. Dalam : *Jurnal Hidroltan*. Vol. 1 No. 2 (10-14) : 2086- 4825.
- Lawenga F. F, Hasanah, Uswah, dan Widjajanto, Dadang. 2015. Pemberian Pupuk Organik Terhadap Sifat Fisika Tanah dan Hasil Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill). Di Desa Bulupountu Kecamatan Sigi Biromaru Kabupaten Sigi. *Jurnal Agrotekbis* 3.
- Munadi D. 2008. Erodibilitas Tanah di Kecamatan Tanon Kabupaten Sragen Provinsi Jawa Tengah. Skripsi. Fakultas Geografi, Universitas Muhammadiyah Surakarta. Jawa Tengah
- Prasetyo BH dan DA Suridikarta. 2006. Karakteristik, Potensi dan Teknologi Pengelolaan Tanah Ultisol untuk Pengembangan Pertanian Lahan Kering di Indonesia. *Jurnal Litbang Pertanian*. Vol 25 (2) : 39-47.
- Reflianty, Wiskandar. 2003. Kontribusi Pemberian Mulsa Jerami Padi dan Serbuk Gergaji terhadap Produktivitas Ultisol. Laporan Penelitian. Universitas Jambi.
- Subagyo H, N Suharta dan AB Siswanto. 2004. Tanah-tanah di Pertanian Indonesia, hal 21-66. Dalam A Adimihardja, Li Amien, F Agus, D Djaenudin (Ed.). *Sumberdaya Lahan Indonesia dan Pengelolaannya*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanah dan Agroklimat Bogor.
- Suwardjono. 2004. Pengaruh Beberapa Jenis Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kacang Tanah. <http://www.ut.ac.id/jmst/jurnal/suwardjono/pengaruh.htm>. Diakses 12 November 2019.
- Utomo M, Sudarsono, B Rusman, T Sabrina, J Lumbanraja, dan Wawan. 2016. Ilmu Tanah: Dasar – Dasar dan Pengelolaan. Prenamedia Group. Jakarta
- Widiarti, B.N., Wardhini, W.K., Sarwono, E. 2015. Pengaruh rasio C/N bahan baku pada pembuatan kompos dari kubis dan kulit pisang. *Jurnal Integrasi dan Proses* 5 (2) : 75-80.