

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman Kedelai merupakan tanaman penting dalam memenuhi kebutuhan pangan dalam rangka perbaikan gizi masyarakat, karena merupakan sumber protein nabati yang relatif murah bila dibandingkan sumber protein lainnya seperti daging, susu, dan ikan. Kadar protein biji kedelai lebih kurang 35%, karbohidrat 35%, dan lemak 15%. Di samping itu, kedelai juga mengandung mineral seperti kalsium, fosfor, besi, vitamin A dan B (Adisarwanto,2013).

Kebutuhan akan kedelai terus meningkat dari tahun ke tahun linear dengan peningkatan jumlah penduduk, sementara produksi yang dicapai belum mampu mengimbangi kebutuhan tersebut. Pada tahun 2004 misalnya, kebutuhan kedelai di Indonesia diperkirakan mencapai 1.951.100 ton sedangkan produksi pada tahun yang sama hanya 672.439 ton yang menunjukkan defisit 1.278.661 ton (34,46%). Untuk memenuhi jumlah kekurangan ini dan mempertahankan tingkat konsumsi yang cukup pada masa mendatang, hasil tanaman kedelai harus terus ditingkatkan (Adisarwanto,2013)...

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produktivitas tanaman adalah dengan mengurangi penggunaan pupuk anorganik dan menggantikannya dengan pupuk organik kompos, pupuk organik kompos yang digunakan mengandung unsur hara N, P dan K. Kompos juga memiliki peranan penting bagi tanah karena dapat mempertahankan dan meningkatkan kesuburan tanah melalui perbaikan sifat fisik, kimia dan biologi tanah (Supriyadi, 2008). Menurut Hajar (2014) pupuk organik kompos sebanyak 20 ton/ha merupakan pemberian pupuk kompos terbaik untuk meningkatkan produktivitas tanaman

kedelai. Adapun tujuan penelitian yaitu mengetahui interaksi antara variasi jarak tanam dan pemberian pupuk organik kompos terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kedelai. Mengetahui pertumbuhan dan produksi tanaman kedelai (*Glycinemax L. Merril*) dengan menggunakan variasi jarak tanam dan pemberian pupuk organik kompos.

Jarak tanam berpengaruh terhadap pertumbuhan tinggi tanaman, semakin rapat jarak tanam semakin besar pertumbuhan tingginya. Dengan demikian pengaturan jarak tanam yang tepat dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman. Penentuan jarak tanam tergantung pada daya tumbuh benih, kesuburan tanah, musim dan varietas yang ditanam. Benih yang daya tumbuhnya agak rendah perlu ditanam dengan jarak tanam yang lebih rapat pada tanah yang subur, jarak tanam yang agak renggang lebih menguntungkan. Varietas yang banyak bercabang seperti wilis, jarak tanam yang lebih renggang akan menyebabkan hasil lebih baik. Pada tanah yang tandus, varietas yang batangnya bercabang, lebih sesuai digunakan dengan jarak tanam yang rapat sedangkan pertanaman pada musim kemarau yang diperkirakan akan kekurangan air perlu ditanam pada jarak tanam yang lebih rapat Menurut Naibaho (2006), jarak tanam pada tanaman kedelai merupakan faktor penting yang menentukan kuantitas dan kualitas hasil produksi.

Salah satu ordo tanah di Indonesia yang memiliki potensi untuk pengembangan pertanian adalah Inceptisol. Luasnya sekitar 70,5 juta ha atau 37,5% dari total luas daratan. Inceptisol umumnya memiliki tingkat kesuburan yang rendah, antara lain terkendala pH yang masam, kandungan liat yang tinggi, dan lapisan permukaan yang mudah tercuci (Sudirja et al. 2006).

Memiliki potensi lahan yang cukup luas untuk pengembangan pertanian,

tentunya diperlukan pola pendekatan antara jenis komoditas yang cocok dengan kualitas tanah yang memadai. Secara kultur teknis, budidaya kedelai sebagai tanaman pangan sudah tidak asing lagi di kalangan petani. Produktivitas kedelai dari tahun 2013 sampai tahun 2015 tercatat mengalami peningkatan dari 1,41 t/ha menjadi 1,57 t/ha (Badan Pusat Statistik 2015). Salah satu faktor yang mempengaruhi produktivitas kedelai dari suatu lahan adalah tingkat kesuburan tanah yang rendah. Bahan amelioran (pembenah tanah) dapat dijadikan alternatif perbaikan kualitas lahan di antaranya zeolit, dolomit, fosfat alam, dan asam humat. Bahan-bahan pembenah tanah tersebut merupakan bahan pembenah tanah alami anorganik, yang cadangan sumberdaya alamnya di Indonesia cukup banyak.

1.2 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk kompos terhadap tanaman kedelai (*Glycine max L.*) pada tanah inceptisol.
2. Untuk mengetahui pengaruh variasi jarak tanam terhadap pertumbuhan tanaman kedelai (*Glycine max L.*) pada tanah Inceptisol.
3. Untuk mengetahui pengaruh interaksi pupuk kompos dan variasi jarak tanam.
4. Untuk mengetahui kandungan C organik dengan interaksi pupuk kompos dan variasi jarak tanam.

1.3 Hipotesis Penelitian

1. Adanya pengaruh pemberian pupuk kompos terhadap pertumbuhan tanaman kedelai (*Glycine max L.*) pada tanah Inceptisol.
2. Adanya pengaruh variasi jarak tanam terhadap pertumbuhan tanaman kedelai (*Glycine max L.*) pada tanah Inceptisol.

3. Adanya pengaruh interaksi pupuk kompos dan variasi jarak tanam terhadap pertumbuhan kedelai.
4. Adanya pengaruh C organik tanah dan pemberian pupuk kompos.

1.4 Kegunaan Penelitian

1. Dapat mengetahui pengaruh pemberian pupuk kompos pada tanaman kedelai (*Glycine max L.*)
2. Dapat mengetahui pengaruh variasi jarak tanam pada tanaman kedelai (*Glycine max L.*)
3. Dapat mengetahui pengaruh kandungan c organik pada tanah Inceptisol.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Klasifikasi Tanaman Kedelai

Klasifikasi tanaman Kedelai (*Glycine max L.*) merupakan tanaman pangan turunan kedelai jenis liar *Glycine ururiensis* berbentuk semak tumbuh tegak. Kedelai bukan tanaman asli Indonesia, diduga berasal dari daratan Utara Cina (daerah Manshukuo), dimana tanaman ini dibudidayakan untuk pertama kalinya pada abad 11 SM. Di Indonesia mulai dibudidayakan pada abad ke-17 sebagai tanaman makanan dan pupuk hijau. Sejarah perkembangan kedelai di Indonesia pertama kali di Ambonia (sekarang bernama Ambon) (Atman, 2014).

Dalam sistematika tumbuhan (taksonomi), tanaman kedelai dapat diklasifikasikan sebagai berikut :

Kingdom : Plantae

Divisio : Spermatophyta

kelas : Dicotyledoneae

Ordo : Rosales

Famili : Papilionaceae

Genus : *Glycine*

Spesies : *Glycine max L.*

2.2 Morfologi Tanaman Kedelai

2.2.1 Akar

Akar tanaman kedelai terdiri dari akar tunggang dan akar sekunder yang tumbuh dari akar tunggang. Untuk memperluas permukaan kontakannya dalam menyerap unsur hara, akar juga membentuk bulu akar yang merupakan

penonjolan dari sel-sel epidermis akar. Adie dan Krisnawati (2007) menambahkan bahwa, kedelai tergolong tanaman leguminosa yang dicirikan oleh kemampuannya membentuk bintil akar. Adisarwanto (2013) mengemukakan, salah satu kekhasan dari sistem perakaran tanaman kedelai adalah adanya interaksi simbiosis antara bakteri nodul akar (*japonicum Rhizobium*) dengan akar tanaman kedelai yang menyebabkan terbentuknya bintil akar. Adanya bintil akar memiliki peran dalam proses fiksasi N₂ yang sangat dibutuhkan oleh tanaman kedelai untuk kelanjutan pertumbuhan, khususnya dalam aspek penyediaan unsur hara nitrogen. Ciri bintil akar yang telah matang adalah berwarna merah muda yang disebabkan adanya leghemoglobin, yang diduga aktif menambat nitrogen. Pada minggu keenam hingga ketujuh bintil akar telah lapuk.

2.2.2 Batang

Tanaman kedelai memiliki batang perdu bentuknya tegak dan bercabang. Bentuk batang tanaman kedelai ada yang bercabang dan ada pula yang tidak bercabang, tergantung dari karakter variasi kedelai, akan tetapi umumnya cabang pada tanaman kedelai berjumlah antara 1-5 cabang (Adisarwanto, 2013).

2.2.3 Daun

Daun merupakan salah satu organ tumbuhan yang berfungsi sebagai penangkap energi dari cahaya matahari untuk fotosintesis. Fotosintesis adalah suatu proses biokimia pembentukan karbohidrat dari bahan anorganik yang dilakukan oleh tumbuhan yang mengandung zat hijau daun yaitu klorofil. Tumbuhan berfotosintesis untuk menghasilkan zat makanan berupa glukosa yang menjadi sumber makanan bagi tumbuhan. Daun kedelai memiliki bentuk oval dan lancip, bentuk daun kedelai di pengaruhi oleh faktor genetik. Potensi produksi

biji diperkirakan mempunyai korelasi yang sangat erat dengan bentuk daun. Ciri daun kedelai ialah saat tanaman kedelai sudah tua maka daun kedelai akan menguning dan rontok (Linonia, 2014)

2.2.4 Bunga

Bunga merupakan tanaman menyerbuk sendiri yang memiliki bunga sempurna karena pada setiap bunga memiliki alat reproduksi jantan dan betina. Penyerbukan bunga terjadi pada saat bunga masih tertutup sehingga sangat kecil kemungkinan terjadi penyerbukan silang, yaitu hanya 0,1%. Bentuk bunga kedelai seperti kupu – kupu, berwarna putih atau ungu. Mahkota bunga terdiri dari lima helai yang menyelubungi bakal buah dan benang sarinya. Tidak semua bunga kedelai berhasil membentuk polong, dengan tingkat keguguran 20 – 80%. Kerontokan bunga kedelai dapat dikategori wajar (Adisarwanto, 2013).

2.2.5 Polong

Polong kedelai pertama kali muncul sekisar 10-14 hari setelah bunga pertama terbentuk. Warna polong yang baru tumbuh berwarna hijau dan selanjutnya akan berubah menjadi kuning atau coklat pada saat dipanen. Pembentukan dan pembesaran polong akan meningkat sejalan dengan bertambahnya umur dan jumlah bunga yang terbentuk. Jumlah polong yang terbentuk beragam, yakni 2- 10 polong pada setiap kelompok bunga di ketiak daunnya.

Sementara itu, jumlah polong yang dapat dipanen berkisar 20-200 polong/tanaman tergantung pada varietas kedelai yang ditanam dan dukungan kondisi lingkungan tumbuh. Warna polong masak dan ukuran biji antara posisi polong paling bawah dengan polong paling atas akan sama selama periode

pengisian dan pemasakan polong optimal, yaitu antara 50-75 hari. Periode waktu tersebut dianggap optimal untuk proses pengisian biji dalam polong yang terletak di sekitar pucuk tanaman (Adie dan Krisnawati, 2016).

2.2.6 Biji

Biji merupakan komponen morfologi kedelai yang bernilai ekonomis. Bentuk biji kedelai beragam dari lonjong hingga bulat, dan Sebagian besar kedelai yang ada di Indonesia berkriteria lonjong. Pengelompokan ukuran biji kedelai berbeda antarnegara. Biji Sebagian besar tersusun oleh kotiledon yang dilapisi oleh kulit biji (testa). Antara kulit biji dan kotiledon terdapat lapisan endosperma. Selama masa pengisian biji kedelai dipengaruhi oleh konsentrasi CO₂ dan intensitas cahaya. (Logo et al., 2017).

2.3 Syarat Tumbuh Tanaman Kedelai

2.3.1 Pemilihan Lahan

Keberhasilan produksi kedelai bergantung pada komponen lingkungan yang menjadi faktor penentu seperti faktor kesuburan tanah, iklim, serta serangan organisme pengganggu tanaman. Tanah dan iklim merupakan faktor lingkungan yang sangat menentukan keberhasilan budidaya kedelai. Lahan yang tergolong baik bagi pertumbuhan kedelai adalah wilayah dengan pH 5.5 - 6,5, serta hara NPK cukup. Adisarwanto (2013), menyatakan bahwa pengembangan areal tanaman kedelai dapat dilakukan pada lahan sawah, lahan kering (tegalan) dan lahan pasang surut yang telah direklamasi.

Kedelai memerlukan tanah yang memiliki aerasi dan drainase air yang cukup baik. Kedelai tidak dapat tumbuh dengan baik pada tanah kering berpasir serta tanah dangkal. Jenis tanah yang sesuai bagi pertumbuhan tanaman kedelai

adalah alluvial, regosol, grumusol, latosol, dan andosol. Sumarno dan Manshuri (2007), menambahkan bahwa pada sebagian besar lahan yang ditanami kedelai di Indonesia, masalah yang sering dihadapi adalah dangkalnya lapisan olah tanah. Baik di lahan sawah maupun tegalan, kedalaman lapisan olah kurang dari 25 cm, kebanyakan 15-20 cm. Lapisan bajak yang dangkal akan membatasi perkembangan akar kedelai, tanaman mudah tercekam kekeringan, dan penyerapan hara terbatas yang kemudian berdampak terhadap rendahnya produktivitas kedelai.

2.3.2 Iklim

Iklim merupakan faktor yang tidak kalah penting untuk diperhatikan. Beberapa komponen penting yang termasuk dalam faktor iklim antara lain suhu, panjang hari, kelembaban udara, dan curah hujan. Komponen tersebut, baik secara terpisah maupun terpadu sangat menentukan tingkat keberhasilan pertumbuhan tanaman kedelai. (Adisarwanto, 2013)

Suhu yang tepat untuk pertanaman kedelai yaitu berkisar 20-30°C. Pernyataan tersebut sesuai dengan Sumarno dan Manshuri (2007), yang menerangkan bahwa kedelai memerlukan suhu yang sesuai berkisar 22-27°C. Pertumbuhan tanaman kedelai di musim kemarau akan lebih baik bila dibandingkan dengan musim hujan. Apabila musim hujan terjadi pada masa generatif, yaitu curah hujan tinggi dan banyak terjadi awan mendung yang menghalangi pancaran sinar matahari maka akan mempengaruhi kualitas biji. Namun suhu yang terlalu tinggi (>30°C), dapat memperlambat proses perkecambahan biji sehingga polong menjadi cepat masak. Hal tersebut akan membuat pembentukan jumlah polong dan proses pengisian biji tidak optimal.

(Adisarwanto, 2013)

Faktor iklim berikutnya adalah panjang hari. Panjang hari yaitu lamanya sinar matahari menyinari permukaan bumi. Di daerah tropis, panjang penyinaran umumnya 11-12 jam/hari. Panjang hari merupakan salah satu faktor yang dapat menyebabkan rendahnya tingkat produktivitas. Hal ini terkait dengan sifat kedelai yang peka terhadap lama penyinaran sinar matahari. Kelembaban merupakan faktor iklim yang juga penting untuk mendukung pertumbuhan kedelai. Menurut (Adisarwanto,2013). kelembaban udara optimal tanaman kedelai berkisar 75-90%. Kelembaban udara yang terlalu tinggi dapat mengakibatkan berkembangnya hama dan penyakit sehingga serangan akan semakin meningkat. Hal penting lainnya yang perlu diperhatikan adalah kelembaban udara berpengaruh langsung terhadap proses pemasakan biji. Oleh karena hal tersebut, apabila semakin tinggi kelembaban udara akan mempercepat proses pemasakan polong sehingga pembentukan biji kurang optimal.

Faktor iklim yang terakhir yakni curah hujan. Selama pertumbuhan tanaman, kedelai membutuhkan air sekitar 350-550 mm. Sumarno dan Manshuri (2007) menambahkan, tepatnya curah hujan yang tepat untuk pertumbuhan kedelai berkisar 100-150 mm/bulan. Kekurangan atau kelebihan akan mempengaruhi hasil kedelai. Ketersediaan air dapat berasal dari saluran irigasi maupun air hujan. Pada 10 fase vegetatif mulai dari perkecambahan, berbunga serta pembentukan atau pengisian polong, kedelai membutuhkan curah air yang banyak dengan kondisi kelembaban tanah yang tinggi. Namun harus diwaspadai apabila curah hujan tinggi, maka harus dibuat saluran drainase yang tepat sehingga tidak menyebabkan polong busuk dan kualitas biji yang dihasilkan

menurun (Adisarwanto, 2013).

2.4. Hama Dan Penyakit Penting Tanaman Kedelai

Hama utama tanaman kedelai diantaranya adalah sebagai berikut: *Aphis* spp. (*Aphis glycine*), ulat jengkal (*Chrysodeixis chalcites* sp), ulat polong (*Ethiola zinchenella*), lalat kacang (*Ophiomyia phaseoli*), kepik hijau (*Nezara viridula*), ulat grayak (*Prodenia litura*), sedangkan penyakit utama pada tanaman kedelai adalah: karat daun (*Phakopsora pachyrhizi*), dan busuk batang (*cendawan Phytium* sp) (Marwoto dan Suharsono, 2008).

2.5 Tanah Inceptisol

Salah satu ordo tanah di Indonesia yang memiliki potensi untuk pengembangan pertanian adalah Inceptisol. Luasnya sekitar 70,5 juta ha atau 37,5% dari total luas daratan. Inceptisol umumnya memiliki tingkat kesuburan yang rendah, antara lain terkendala pH yang masam, kandungan liat yang tinggi, dan lapisan permukaan yang mudah tercuci (Sudirja et al. 2006).

Memiliki potensi lahan yang cukup luas untuk pengembangan pertanian, tentunya diperlukan pola pendekatan antara jenis komoditas yang cocok dengan kualitas tanah yang memadai. Secara kultur teknis, budidaya kedelai sebagai tanaman pangan sudah tidak asing lagi di kalangan petani. Produktivitas kedelai dari tahun 2013 sampai tahun 2015 tercatat mengalami peningkatan dari 1,41 t/ha menjadi 1,57 t/ha (Badan Pusat Statistik 2015). Salah satu faktor yang mempengaruhi produktivitas kedelai dari suatu lahan adalah tingkat kesuburan tanah yang rendah. Bahan amelioran (pembenah tanah) dapat dijadikan alternatif perbaikan kualitas lahan di antaranya zeolit, dolomit, fosfat alam, dan asam humat. Bahan-bahan pembenah tanah tersebut merupakan bahan pembenah tanah

alami anorganik, yang cadangan sumberdaya alamnya di Indonesia cukup banyak.

2.6 Pengaruh Pupuk Kompos Terhadap Tanaman Kedelai

Pupuk kompos merupakan pupuk organik yang diberikan kedalam tanah dapat meningkatkan unsur hara baik makro maupun mikro yang dapat memperbaiki struktur tanah, meningkatkan daya pegang air, meningkatkan kapasitas tukar kation (KTK) dan memacu aktivitas mikroorganisme tanah yang terlibat dalam proses perombakan bahan organik menjadi unsur hara yang dibutuhkan tanaman seperti unsur P organik menjadi (Muhidin, 2000).

Hasil Penelitian Zulkarnain et al. (2013) menunjukkan bahwa penambahan pupuk kandang, kompos dan Custom Bio mampu meningkatkan bahan organik dan sifat fisik seperti menurunkan berat isi dan berat jenis, serta meningkatkan kemantapan agregat, porositas tanah. Apabila tanah memiliki sifat fisik yang baik akan memudahkan pertumbuhan akar sehingga lebih banyak menyerap unsur hara maupun gas seperti oksigen yang sangat berperan dalam proses metabolisme tanaman.

Faktor tunggal kompos jerami padi dan Tandan kosong kelapa sawit (TKKS) nyata meningkatkan jumlah biji pertanaman sebesar 12% dibandingkan tanpa kompos. Berdasarkan hasil analisis kompos TKKS dan jerami padi menunjukkan kandungan Corganik 42.03% dan 25.58%, hal ini menyebabkan dengan adanya penambahan bahan organik akan berbanding lurus dengan peningkatan C-organik tanah. Sipahutar et al. (2014) menjelaskan bahwa dengan pemberian bahan organik dapat meningkatkan kandungan C-organik tanah dan dapat mempengaruhi sifat tanah menjadi lebih baik secara fisik, kimia dan biologi. Karbon merupakan sumber makanan mikroorganisme tanah, sehingga keberadaan

C-organik dalam tanah akan memacu kegiatan mikroorganisme sehingga meningkatkan proses dekomposisi tanah dan juga reaksi-reaksi yang memerlukan bantuan mikroorganisme sehingga unsur hara tersedia didalam kompos. Apabila unsur hara tersebut tersedia dalam kompos TKKS maka tanaman dapat menyerapnya untuk berbagai proses biokimia tanaman sehingga mampu meningkatkan pertumbuhan generatif.

2.7 Pengaruh Variasi Jarak Tanam Terhadap Tanaman Kedelai

Pengaturan jarak tanam merupakan faktor penting dalam upaya meningkatkan hasil tanaman kedelai. Jarak tanam yang terlalu jarang mengakibatkan besarnya proses penguapan air dari dalam tanah, sehingga proses pertumbuhan dan perkembangan terganggu. Sebaliknya jarak tanam yang terlalu rapat menyebabkan terjadinya persaingan tanaman dalam memperoleh air, unsur hara dan intensitas matahari (Kartasapoetra 1985). Pengaturan jarak tanam pada suatu areal tanah pertanian merupakan salah satu cara yang berpengaruh terhadap hasil yang akan dicapai. Makin rapat jarak tanam menyebabkan lebih banyaktanaman yang tidak berbuah. Harjadi (2002) mengatakan bahwa jarak tanam juga mempengaruhi persaingan antar tanaman dalam mendapatkan air dan unsur hara, sehingga akan mempengaruhi hasil. Suhaeni (2007) menyatakan varietas kedelai yang berumur sedang, jarak tanam yang dianjurkan adalah 40 cm x 15 cm, dan varietas berumur pendek, sebaiknya menggunakan jarak tanam 40 cm x 10 cm atau 30 cm x 15 cm.

Menurut Agussalim (2019) Hasil uji pada analisis ragam menunjukkan bahwa Jarak tanam berpengaruh nyata terhadap peubah pengamatan tinggi tanaman, namun tidak memberikan pengaruh nyata pada terhadap jumlah daun,

dan jumlah cabang produktif.

Lebih lanjut Murrinie (2010) menegaskan kembali bahwa penentuan jarak tanam tergantung pada daya tumbuh benih, kesuburan tanah, musim, dan varietas yang ditanam. Juga dinyatakan bahwa benih yang daya tumbuhnya agak rendah, perlu ditanam dengan jarak tanam yang lebih rapat. Sementara pada tanah yang subur, jarak tanam yang agak renggang dikatakan lebih menguntungkan. Varietas yang banyak bercabang dengan jarak tanam yang lebih renggang akan memberikan hasil lebih baik. Pada tanah yang tandus atau varietas yang batangnya tidak bercabang lebih sesuai ditanam dengan jarak tanam agak rapat. Juga dinyatakan bahwa pertanaman pada musim kemarau perlu ditanam pada jarak tanam lebih rapat.

2.8 Kandungan C Organik pada Tanah Inceptisol

Inceptisol merupakan ordo tanah yang belum berkembang lanjut dan memiliki solum yang tebal antara 1,5-10 m diatas bahan induk, pH Inceptisol tergolong dari asam hingga netral. Umumnya memiliki tekstur solum liat sedangkan untuk strukturnya remah dan juga memiliki konsistensi gembur. Jumlah basa-basa yang dapat dipertukarkan pada lapisan Inceptisol tergolong kedalam kriteria sedang sampai tinggi. Inceptisol memiliki kapasitas tukar kation dari sedang hingga tinggi dan kejenuhan basa dari rendah hingga tinggi. Secara umum, kesuburan tanah Inceptisol relatif rendah namun dapat diperbaiki dengan menggunakan beberapa cara, seperti dengan menambahkan bahan organik pada tanah tersebut. Salah satu bahan organik yang dapat dijadikan pupuk yaitu kompos. Kompos dapat memperbaiki kualitas tanah baik secara fisik, kimia, maupun biologi. Kompos dapat juga menaikkan kapasitas tukar kation KTK,

menyediakan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman, menyediakan asam humat, menggemburkan tanah dan juga dapat memperbaiki aerasi dan drainase (Ida, 2013).

C-organik merupakan kandungan C yang terdapat dalam bahan organik tanah. Berdasarkan hasil analisis menunjukkan bahwa pemberian bahan organik berpengaruh tidak nyata terhadap C-organik tanah. Hal ini dapat disebabkan karena mikrobia memanfaatkan Corganik sebagai nutrisinya, sehingga menyebabkan penurunan C-organik didalam tanah. Seperti yang dinyatakan Halasan et al. (2018) bahwa kompos yang ditambahkan ke tanah mengandung C-organik, C-organik yang terdapat didalam kompos tersebut dimanfaatkan oleh mikroba tanah, setelah bahan organik terurai mikroba memanfaatkan kembali bahan organik tersebut sebagai sumber makanan sehingga diduga dapat menyebabkan C-organik semakin menurun didalam tanah.