

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tanaman Kelapa Sawit

Tanaman kelapa sawit merupakan tanaman yang tumbuh liar di hutan-hutan maupun daerah semak belukar tetapi kemudian dibudidayakan. Sebagai tanaman budidaya, kelapa sawit memerlukan kondisi lingkungan yang baik agar mampu tumbuh optimal. Keadaan iklim dan tanah merupakan faktor utama pertumbuhan kelapa sawit di samping faktor-faktor lainnya seperti sifat genetik dan perlakuan kultur teknis, tanaman kelapa sawit (*palm oil*) dalam sistematika (taksonomi) tumbuhan dapat diklasifikasikan sebagai berikut: Ordo; Palmales, Famili; Palmae, Sub-famili; Cocoidae, Genus; *Elaeis*, Spesies; *Elaeis guineensis* Jacq (Setyamidjaja, 2006).

Tanaman kelapa sawit telah di kembangkan secara luas di Indonesia baik di kawasan barat Indonesia maupun kawasan timur Indonesia, kelapa sawit masuk di Indonesia pada tahun 1948 yang di tanam di kebun Raya Bogor (tambunan, 2008). Kelapa sawit merupakan tanaman industri penting penghasil minyak masak, industri maupun bahan bakar (biodiesel). Keberhasilan budidaya kelapa sawit pada umumnya ditentukan oleh lima faktor utama yaitu kesesuaian lahan, sarana produksi, manajemen, sumber daya manusia dan masalah sosial (Simangunsong, 2011).

2.1.1. Syarat Tumbuh Kelapa Sawit

Tanaman kelapa sawit dapat tumbuh dengan curah hujan yang ideal berkisar 1.700-2.500 mm/tahun di luar kisaran tersebut tanaman akan mengalami hambatan dalam pertumbuhan dan berproduksi (Ritung dkk., 2007). Lokasi dengan curah hujan kurang dari 1.450 mm/tahun dan lebih dari 5.000 mm/tahun sudah tidak sesuai untuk sawit rendahnya curah hujan tahunan berkaitan dengan defisit air dalam jangka waktu relatif lama sedangkan curah hujan yang tinggi berkaitan dengan rendahnya intensitas cahaya. Suhu rata-rata tahunan untuk pertumbuhan dan produksi sawit berkisar antara 24-29 °C, dengan produksi terbaik antara 25-27 °C di daerah tropis, suhu udara sangat erat kaitannya dengan tinggi tempat di atas permukaan laut (dpl) tinggi tempat optimal adalah 200 m dpl dan disarankan tidak lebih dari 400 m dpl meskipun di beberapa daerah seperti di

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Sumatera Utara, dijumpai pertanaman sawit yang cukup baik hingga ketinggian 500 m dpl (Syakir, 2010). Lama penyinaran matahari yang antara 5-7 jam/hari Kelembaban yang tinggi akan merangsang penyakit, kecepatan angin 5-6 km/jam untuk membantu proses penyerbukan (Tambunan, 2008).

Kelapa sawit dapat tumbuh pada jenis tanah Podzolik, Latosol, Hidromorfik Kelabu, Alluvial atau Regosol, tanah gambut saprik, dataran pantai dan muara sungai. Tingkat keasaman (pH) yang optimum untuk sawit adalah 5,0-5,5. Kelapa sawit menghendaki tanah yang gembur, subur, datar, berdrainase (beririgasi) baik dan memiliki lapisan solum cukup dalam (80 cm) tanpa lapisan padas. Kemiringan lahan pertanaman kelapa sawit sebaiknya tidak lebih dari 15 °C (Kiswanto, 2008).

2.1.2. Replanting Kelapa Sawit

Menurut Permentan (2016), peremajaan adalah upaya yang dilakukan dalam pengembangan perkebunan dengan melakukan penggantian tanaman tua/tidak produktif dengan tanaman baru, baik secara keseluruhan maupun secara bertahap. Peremajaan kelapa sawit juga terkait erat dengan upaya peningkatan produksi suatu kebun. Saat umur tanaman mencapai 25-30 tahun, tanaman kelapa sawit mempunyai produksi yang rendah karena umur tanaman yang sudah tua.

Mengingat usia kelapa sawit yang sudah memasuki masa tidak produktif maka replanting kelapa sawit perlu segera dilakukan oleh petani (Anggreany, 2016). Menurut Mangoensoekardjo dan Semangun (2005), pohon-pohon kelapa sawit yang akan ditumbangkan terlebih dahulu diracun dengan herbisida paraquat atau diquat sebanyak 50 sampai 75 ml/pohon yang dimasukkan atau disuntikkan ke dalam lubang yang dibuat dengan bor atau kampak di sekeliling atau melingkar pangkal batang setinggi 1 m dari permukaan tanah.

Perencanaan yang matang dan terperinci diperlukan untuk menghindari terjadinya kerugian selama kegiatan peremajaan. Pelaksanaan selama peremajaan perkebunan kelapa sawit dapat mengurangi penghasilan selama periode TBM dan biaya peremajaan yang cukup tinggi. Mengatasi hal tersebut, peremajaan dapat dilakukan secara bertahap dengan membagi areal tanaman tua menjadi beberapa wilayah pengerjaan. Tahapan peremajaan tanaman kelapa sawit meliputi kegiatan penumbangan tanaman lama. Berbagai alternatif model *replanting*

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

tersedia untuk digunakan oleh petani diantaranya tanam ulang total, tanam ulang *underplanting*, dan tanaman ulang *intercropping*, ketiga model peremajaan tersebut layak secara finansial (Manurung, 2015). Menurut Susanti dkk. (2014), menyatakan bahwa alternatif model peremajaan *underplanting* mampu memberikan keuntungan secara finansial dibandingkan model peremajaan *intercropping* (tanaman sela), model peremajaan *undereplanting* menebang tanaman tua secara bertahap atau tidak secara keseluruhan sehingga memungkinkan perusahaan tidak kehilangan pendapatan selama tanaman yang diremajakan belum menghasilkan karena masih tersedianya pendapatan dari tanaman tua yang disisakan. Peremajaan perkebunan kelapa sawit dapat dilakukan dengan melanjutkan pola kemitraan yang telah ada maupun pola lainnya dalam hubungan yang saling menguntungkan, saling menghargai, saling bertanggung jawab, saling memperkuat dan saling ketergantungan (Sulaeman, 2009).

2.2. Faktor yang Mempengaruhi Produksi Kelapa Sawit

Menurut Septianita (2009) Penurunan produktivitas tanaman kelapa sawit dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu faktor produksi luas lahan, bibit, Faktor lingkungan yang mempengaruhi produksi tanaman kelapa sawit. Menurut Pambudi (2010) Kemiringan lahan, kadar air tanah, serta kandungan pasir dan debu tanah sangat berpengaruh terhadap produksi kelapa sawit, kadar air tanah pada kondisi kering angin sebesar 10% merupakan titik kritis bagi produksi kelapa sawit secara optimum. Lahan dengan kadar air tanah kering angin kurang dari 10% hanya menghasilkan TBS kurang dari 15 kg, sedangkan lahan dengan kadar air di atas 10% mampu menghasilkan TBS lebih dari 20 kg. Semakin baik sifat fisik semakin baik pula pertumbuhan dan perkembangan tanaman serta semakin mudah akar menembus tanah biasanya pertumbuhan tanaman serta keseluruhan akan semakin cepat.

Selain faktor-faktor diatas produksi kelapa sawit juga banyak dipengaruhi oleh jumlah tenaga kerja, hal ini sesuai dengan penelitian Afayanti dan Efendi (2013) yang menyatakan umur tanaman dan jumlah curahan tenaga kerja mempengaruhi produksi kelapa sawit. Menurut Lubis (2018), umur tanaman kelapa sawit dan jumlah populasi per herktar juga berpengaruh terhadap produksi kelapa sawit. Ketersediaan air, retensi hara, dan bahaya erosi mempengaruhi

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

pertumbuhan dan produksi kelapa sawit (Hafif, 2014). Kriteria keadaan tanah untuk kelapa sawit dapat dilihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1. Kriteria Keadaan Tanah Untuk Kelapa Sawit

No	Keadaan Tanah	Kriteria Baik	Kriteria Kurang Baik	Kriteria Tidak Baik
1	Lereng	<12°	12° – 23°	23°
2	Kedalaman solum tanah	>75 cm	37,5 - 75 cm	< 37,5 cm
3	Kedalaman muka air tanah	<75 cm	75 cm - 37,5	< 37,5 cm
4	Tekstur	Lempung atau liat	Lempung berpasir	Pasir berlempung atau pasir
5	Struktur	Perkembangan kuat	Perkembangan sedang	Perkembangan lemah/massif
6	Konsistensi	Gembur - agak teguh	Teguh	Sangat teguh
7	Permeabilitas	Sedang	Cepat atau lambat	Sangat cepat atau sangat lambat
8	Kemasaman (pH)	4,0 – 6,0	3,2 – 4,0	< 3,2
9	Tebal gambut	0 - 60 cm	60 – 150 cm	> 150 cm

Sumber: Syakir (2010)

2.2.1. Sifat Fisik Tanah

Menurut Hakim dkk. (1986) tanah didefinisikan sebagai tubuh alam yang memiliki tiga fase, tersusun dari air, udara dan bagian padat yang terdiri atas bahan-bahan mineral, dan organik serta jasad hidup, yang karena berbagai faktor berbagai lingkungan terhadap permukaan bumi dan kurun waktu menyebabkan berbagai hasil perubahan yang memiliki ciri-ciri khas, yang berperan dalam pertumbuhan tanaman. Persyaratan sifat fisik pada tanah dapat dilihat pada Tabel 2.2.

Tabel 2.2. Persyaratan Sifat Fisik Pada Tanah

Jenis fisik tanah	Baik	Buruk	Sumber
Tekstur	Halus, agak halus, sedang	Agak kasar, Kasar	Djaenudin (2003)
Porositas	45-55%	-	Soepardi (1983)
Bobot isi	1,1 - 1,3	1,3-1,8	Hanafiah (2005)
Kadar air	20-30%	-	Soepardi (1983)

Sumber : Djaenudin (2003), Soepardi (1983) dan Hanafiah (2005)

a. Bobot Isi

Menurut Hayuningtyas (2006) peningkatan bobot isi tanah sebesar 0,25% pada areal hutan bekas tebangan 1 bulan disebabkan adanya aktivitas alat berat (traktor) dalam penyaradan kayu yang menyebabkan hilangnya topsoil dan bahan organik tanah sehingga terjadi pemadatan tanah. Hardjowigeno (2003), mengatakan bahwa tanah yang mempunyai bobot isi besar akan sulit meneruskan air atau ditembus akar tanaman, sebaliknya pada bobot isi rendah tanaman lebih mudah berkembang. Tanah dengan bobot isi senilai 1,0-1,3 g/cm³ dikategorikan sebagai tanah dengan bobot isi ringan. Sedangkan tanah dengan bobot isi senilai 1,3-1,8 g/cm³ termasuk tanah dengan bobot isi berat (Hanafiah, 2005). Pada umumnya tanah mineral mempunyai berat volume antara 0,8-1,4 cm³ sedangkan tanah gambut yang telah matang (dengan tingkat pelapukan sapris) mempunyai berat volume yang rendah antara 0,4-0,6 cm³ (Utomo, 2016).

Menurut Perdana (2015), pemadatan dapat disebabkan oleh berbagai hal, diantaranya adalah penggunaan alat-alat berat, pembukaan lahan perkebunan dalam jangka waktu lama, pemukiman, hingga tempat yang terbuka dan terjadi berbagai aktivitas manusia yang bersifat fisik di atasnya. Menurut Handayani (2013), Pembukaan lahan dan aktivitas alat berat berpengaruh terhadap peningkatan *Bulk density* dan penurunan pori total tanah.

b. Tekstur Tanah

Menurut Harjowigeno, (2015) tanah yang bertekstur pasir, karena butir-butirnya berukuran lebih besar, maka setiap satuan berat mempunyai luas permukaan yang lebih kecil sehingga sulit menyerap air dan unsur hara. umur tanaman kakao/kemiringan berpengaruh nyata terhadap persentase pasir dan debu, tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap kadar liat, hal ini dikarenakan umur tanaman/kemiringan (P) terhadap persentase pasir dan debu diduga disebabkan oleh pengangkutan fraksi pasir pada lereng yang lebih terjal 40-45% lebih banyak daripada lereng yang lebih rendah 10-15% (Nurmi, 2009). Menurut Hanafiah (2007), tanah yang didominasi pasir akan banyak mempunyai pori-pori makro (besar) disebut lebih *poreus*, tanah yang didominasi debu akan banyak mempunyai pori-pori meso (sedang) agak *poreus*, sedangkan yang didominasi liat akan mempunyai pori-pori mikro (kecil) atau tidak *poreus*.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

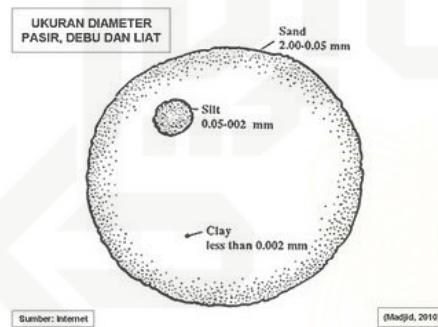
Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Damanik, (2007) mengatakan tekstur tanah menunjukkan kasar halusnya tanah dari fraksi tanah halus (lebih kecil dari 2 mm). Menurut Hayuningtyas (2006), tekstur adalah perbandingan relatif pasir, debu dan tanah liat. Partikel pasir berukuran relatif lebih besar dan oleh karena itu menunjukkan permukaan yang kecil dibandingkan dengan yang ditunjukkan oleh partikel-partikel debu dan tanah liat yang berbobot sama. Tanah yang bertekstur kasar dengan 20% bahan organik atau lebih dan tanah bertekstur halus dengan 30% bahan organik atau lebih berdasarkan robot mempunyai sifat yang didominasi oleh fraksi organik dan bukannya oleh fraksi mineral. Perbandingan tiga ukuran butir tanah dapat dilihat pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1. Perbandingan tiga ukuran butir tanah

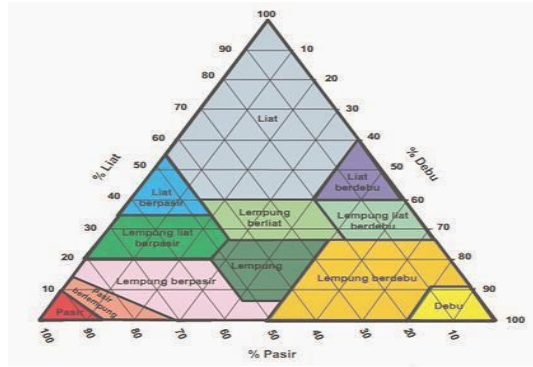
Menurut Harjowigeno (2015) perbandingan ukuran tekstur tanah dapat dilihat pada Tabel 2.3.

Tabel 2.3. Perbandingan Ukuran Tekstur Tanah

Tekstur Tanah	Ukuran Tanah
Pasir	2 mm – 50 mikron
Debu	50 mm - 2 mikron
Liat	< 2 mikron

Sumber: Harjowigeno (2015)

Tekstur tanah menunjukkan komposisi partikel penyusun tanah yang dinyatakan sebagai perbandingan praksi pasir, debu dan liat (Hanafiah, 2005). Menurut Harjowigeno (2015) kasar halusnya tanah ditunjukkan dalam kelas sebaran besar butir ukuran distribusi partikel. Kemudian untuk menentukan kelas tanah dapat dilihat pada Gambar 2.2.



Gambar 2.2. Segitiga Kelas Tekstur Tanah

Menurut Hardjowigeno (2015) sistem pengkelasan tanah dibagi menjadi 5 tekstur tanah yang tergolong dari 12 kelas tekstur dapat dilihat pada Tabel 2.4.

Tabel 2.4. Sistem Pengkelasan Tanah

Tekstur	Kelas Nama Tekstur Tanah
Kasar	Pasir
	Pasir berlempung
Agak kasar	Lempung berpasir
	Lempung berpasir halus
Sedang	Lempung berpasir sangat halus
	Lempung
	Lempung berdebu
	Debu
Agak sedang	Lempung liat
	Lempung liat berpasir
	Lempung liat berdebu
Halus	Liat berpasir
	Liat berdebu
	Liat

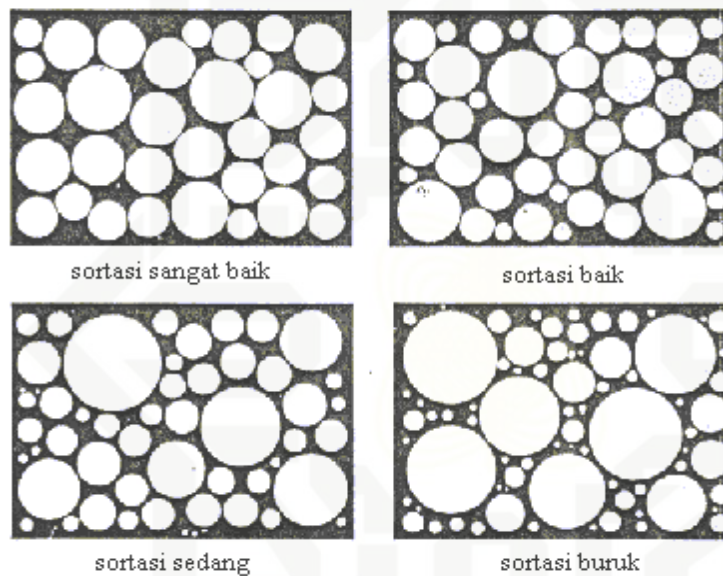
Sumber: (Hardjowigeno, 2015)

c. Porositas Tanah

Porositas adalah proporsi ruang pori total (ruang kosong) yang terdapat dalam satuan volume tanah yang dapat ditempati oleh air dan udara (Hanafiah, 2007). Pemadatan tanah adalah penyusunan partikel-partikel padatan di dalam tanah karena ada gaya tekan pada permukaan tanah sehingga ruang pori tanah menjadi sempit (Pamungkas, 2004). Damanik (2007), menyatakan bahwa pemadatan tanah adalah penyusutan partikel-partikel padatan di dalam tanah karena gaya tekan pada permukaan tanah sehingga ruang pori tanah menjadi sempit bila mereka

berhimpitan, seperti halnya lapisan bawah yang kompak atau pasir, maka jumlah pori sedikit.

Menurut Lubis (2005), pemadatan tanah meningkatkan permeabilitas tetapi menurunkan porositas tanah ultisol. Tanah dengan banyak pori-pori kasar sulit menahan air sehingga tanaman mudah kekeringan (Harjowigeno, 2015). Menurut Tambunan (2008), semakin besar total ruang pori pada tanah maka semakin berkurang jumlah produksi tandan per pokok kelapa sawit. Semakin tidak *poreuse* maka produksi tandan per pokok akan menurun. Perkiraan visual dari tingkat pemilahan butir/sortasi dapat dilihat pada Gambar 2.3.



Gambar 2.3. Perkiraan visual dari tingkat pemilahan butir/sortasi

Semakin besar ukuran butir pasir maka semakin kecil porositas (Nurwidyanto, 2006). Ruang pori ini dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu kedalaman tanah, cara pengolahan tanah, dan ukuran pori. Pori-pori tanah dapat dibedakan menjadi pori-pori kasar dan pori-pori halus. Porositas tanah dipengaruhi oleh kandungan bahan organik, struktur tanah, dan tekstur tanah (Hardjowigeno, 2016). Porositas tanah tinggi jika bahan organik tinggi (Tambunan, 2008).

d. Warna Tanah

Warna tanah merupakan petunjuk sifat fisik tanah yang paling mudah determinasi. Warna tanah dapat dijadikan sebagai indikator kualitatif dalam

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

menentukan tingkat kesuburan tanah, kandungan bahan organik, aerasi dan drainase (Utomo, 2016). Penyebab perbedaan tanah pada permukaan tanah umumnya oleh perbedaan kandungan bahan organik, makin tinggi kandungan bahan organik warna tanah semakin gelap (Harjowigeno, 2015). Warna tanah dapat meliputi putih, merah, coklat, kelabu, kuning, hitam, kebiruan dan kehijauan. Warna pada tanah tua merupakan indikator iklim makro ataupun mikro tempat berkembangnya tanah, sedangkan pada tanah muda mencerminkan bahan induk dari tanah tersebut pada kondisi tertentu warna tanah juga dijadikan indikator kesuburan atau produktivitas lahan (Hanafiah, 2005).

Menurut Susanto (2005), akumulasi dari bahan organik akan menciptakan warna kehitaman pada suatu tanah. Penetapan warna tanah di lapang dilakukan dengan menggunakan pedoman buku *Munsell Soil Color Chart* yang nilainya dinyatakan dalam tiga satuan yaitu *hue*, *value* dan *chroma*. Menurut Balai Penelitian Tanah (2004), pengamatan warna tanah di lapang dilakukan dalam kondisi tanah yang lembab dan terlindung dari sinar matahari langsung.

Hanafiah (2005), mengungkapkan bahwa warna tanah merupakan Sebagai indikator dari bahan induk untuk tanah yang baru berkembang, Indikator kondisi iklim untuk tanah yang sudah berkembang lanjut, dan Indikator kesuburan tanah atau kapasitas produktivitas lahan.

Menurut Harjowigeno (2015) bahwa makin gelap tanah berarti makin tinggi kandungan bahan organik. Kandungan bahan organik tanah merupakan sifat yang paling kritis, karena pengaruhnya terhadap sifat biologi, kimia dan fisik tanah tak dapat di pisahkan pada suatu tanah yang produktif, warna tanah mempengaruhi peningkatan temperatur permukaan tanah, perkecambahan dan pertumbuhan bibit (Nurhidayati, 2017). Warna kelabu yang muncul pada warna matriks tanah disebabkan karena pada saat air tanah naik (tergenang) udara sangat kurang dalam tanah (keadaan anerobik) sehingga terjadi proses reduksi yang menyebabkan timbulnya warna kelabu pada tanah (Robby, 2010).

e. Kadar Air Tanah

Kadar air tanah adalah jumlah air yang ditahan di dalam tanah setelah kelebihan air dialirkan, apabila tanah memiliki kadar air yang tinggi maka kelebihan air tanah dikurangi melalui evaporasi, transpirasi dan transpor air

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



bawah tanah (Dharma, 2015). Jumlah air tersedia bagi tanaman dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti tekstur tanah, bahan organik tanah, kekuatan tanah, kedalaman tanah, lapisan tanah, dan tanaman. Air tanah merupakan salah satu sifat fisik yang berpengaruh langsung terhadap pertumbuhan tanaman. Penetapan kadar air tanah dapat dilakukan secara langsung melalui pengukuran perbedaan berat tanah (disebut metode geovimetri) dan secara tidak langsung melalui pengukuran sifat-sifat lain yang berhubungan erat dengan air tanah (Abdurachman dkk., 2006).

Menurut Pratiwi (2014), kadar air kapasitas lapang (KAKL) dan air tersedia pada kedalaman 0-20 cm lebih tinggi dibandingkan KAKL dan air tersedia kedalaman 20-40 cm baik di tanah latosol maupun Podsolik. Hal ini dikarenakan lapisan atas tanah yang mempunyai kadar bahan organik yang lebih tinggi dibandingkan lapisan bawah. Pada tanah-tanah yang telah berkembang seperti latosol dan podsolik maka kadar bahan organik menurun menurut kedalaman. Bahan organik di dalam tanah bersifat meretensi air. Semakin tinggi kandungan bahan organik di dalam tanah maka kemampuan tanah dalam meretensi air juga semakin tinggi.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.