

Pengaruh Pohon Sawit Terhadap Potensi Tanah yang Ada di Lingkungan Gedung Sains dan Teknologi Institut Agama Islam Negeri Bengkulu

Ages Eresti¹, Despa², Ahmad Walid³

¹Fakultas Tarbiyah dan Tadris
Program Studi Ilmu Pengetahuan Alam
Institut Agama Islam Negeri Bengkulu

Email: ¹erestiages@gmail.com, ²despapatry1998@gmail.com, ³ahmadwalid@iainbengkulu.ac.id

Abstrak

Pengelolaan tanah pada beberapa penggunaan lahan perkebunan, seperti halnya pemupukan, pembukaan lahan, pembakaran, dan penggunaan alat-alat berat akan memengaruhi sifat-sifat tanah pada penggunaan lahan tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perubahan sifat fisik tanah di lahan yang berada di lingkungan institud agama islam negeri Bengkulu. Penelitian ini dilaksanakan di lingkungan sekitar gedung sains dan teknologi institute agama islam negeri Bengkulu pada bulan maret 2020. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survey dengan analisis deskriptif. Sampel tanah yang di ambil adalah kontrol, yaitu lahan belum pernah tanam kelapa sawit dan hanya ditumbuhi semak belukar dan rerumputan (K0). Hasil penelitian menunjukkan penanaman kelapa sawit di lingkungan gedung sains dan teknologi meningkatkan ruang pori tanah, struktur tanah, peningkatan kelembapan (suhu), tekstur tanah, kemampuan akar menembus tanah (solum), dan meningkatkan bahan organik.

Kata Kunci: Generasi tanam, kelapa sawit, sifat fisik tanah.

Abstract

Land management on some plantation land uses, such as fertilization, land clearing, burning, and the use of heavy equipment will influence the properties of the land on these land uses. This study aims to determine changes in the physical properties of the soil in the land within the Bengkulu Islamic State Institute. This research was conducted in the environment around the science and technology building of the state of Bengkulu religion of Islam in March 2020. The method used in this study was a survey method with descriptive analysis. Soil samples taken were control, ie land that had never been planted with oil palm and was only overgrown with shrubs and grasses (K0). The results showed that planting oil palms in the environment of science and technology buildings increased soil pore space, soil structure, increased humidity (temperature), soil texture, ability of roots to penetrate the soil (solum), and increased organic matter.

Keywords: Generation of planting, oil palm, soil physical properties.

PENDAHULUAN

Pertambahan jumlah penduduk serta peningkatan jumlah kegiatan pembangunan yang mengakibatkan terjadinya pergeseran pola penggunaan lahan di Indonesia. Sering dijumpai pola penggunaan lahan yang tidak sesuai dengan kaidah penataan ruang dan kemampuan serta kesesuaian lahan, sehingga timbul masalah seperti lahan kritis, hilangnya lahan pertanian yang subur, dan terjadinya pencemaran tanah. Pertumbuhan ekonomi dan

industri yang menyebabkan terjadinya kecenderungan kepada perubahan siklus alami, terutama mengenai perubahan-perubahan sungai dan kegiatan lain yang dapat mengurangi produktivitas biologis.

Tanah merupakan bagian penting dalam menunjang kehidupan makhluk hidup di muka bumi. Seperti kita ketahui rantai makanan bermula dari tumbuhan. Manusia, hewan hidup dari tumbuhan. Memang ada tumbuhan dan hewan yang hidup di laut, tetapi sebagian besar dari makanan kita berasal dari permukaan tanah. Oleh sebab itu, sudah menjadi kewajiban kita menjaga kelestarian tanah sehingga tetap dapat mendukung kehidupan di muka bumi ini. Akan tetapi, sebagaimana halnya pencemaran air dan udara, pencemaran tanah pun akibat kegiatan manusia juga.

Namun seiring berjalannya waktu, kesuburan yang dimiliki oleh tanah Indonesia banyak yang digunakan sesuai aturan yang berlaku tanpa memperhatikan dampak jangka panjang yang dihasilkan dari pengolahan tanah tersebut. Salah satu diantaranya, penyelenggaraan pembangunan kawasan industri di daerah-daerah pertanian dan sekitarnya menyebabkan berkurangnya luas areal pertanian, pencemaran tanah dan badan air yang dapat menurunkan kualitas dan kuantitas hasil/produk pertanian, terganggunya kenyamanan dan kesehatan manusia atau makhluk hidup lain.

Tanaman kelapa sawit merupakan salah satu jenis tanaman perkebunan yang menduduki posisi penting dalam sektor pertanian umumnya, dan sektor perkebunan khususnya. Hal ini disebabkan karena dari sekian banyak tanaman yang menghasilkan minyak atau lemak, kelapa sawit yang menghasilkan nilai ekonomi terbesar per hektarnya di dunia (Khaswarina, 2001). Kelapa sawit merupakan komoditi andalan Indonesia yang perkembangannya demikian pesat.

Menurut Bahendra (2016), terjadi perubahan sifat - sifat fisik dan biologi tanah akibat penanaman kelapa sawit pada perkebunan seiring dengan peningkatan umur tanaman. Perubahan sifat fisik yang terjadi antara lain, yaitu terjadi penurunan kandungan tanah liat pada kedalaman tanah 0-20 cm, penurunan bahan organik pada kedalaman tanah 0- 20 cm, penurunan indeks stabilitas agregat pada kedalam 0-20 dan 20-40 cm, peningkatan bobot volume tanah pada kedalaman 0-20 dan 20-40 cm, dan peningkatan permeabilitas. . Dengan adanya praktik pengelolaan tanah pada beberapa penggunaan lahan perkebunan, seperti halnya pemupukan, pembukaan lahan, pembakaran, penggunaan bahan-bahan kimia, dan penggunaan alat-alat berat akan memengaruhi sifat-sifat tanah pada penggunaan lahan tersebut. Di mana diantara sifat-sifat fisika, kimia, dan biologi tanah ada yang dapat mudah berubah (dinamik), sulit berubah, serta ada yang tidak berubah akibat pengolahan (Karlen *etal.* 1997).

Menurut Risnasari (2002) Sifat-sifat fisik tanah yang secara nyata memengaruhi perkembangan bibit dan pertumbuhan kelapa sawit, yaitu; 1) Struktur tanah; 2) Air tanah; 3) Suhu/temperatur tanah; dan 4) Aerasi tanah. Sifat-sifat inilah yang memengaruhi pertumbuhan pohon. Pada tingkat yang kritis dari sifat-sifat ini, maka dimasa yang akan datang pertumbuhan pohon akan dirugikan, namun demikian untuk sebagian besar tanah-tanah di wilayah tropika pengaruh ini belum banyak diketahui.

METODE PELAKSANAAN

Penelitian ini dilaksanakan melalui 2 tahap kegiatan, yaitu kegiatan lapangan dan kegiatan analisa. Tahapan kegiatan lapangan dilaksanakan di lingkungan gedung sains dan teknologi institut agama islam negeri Bengkulu yang banyak terdapat pohon Kelapa Sawit. Penelitian dilaksanakan pada bulan maret 2020. Penelitian ini dilakukan dengan metode survey dengan analisis deskriptif. Teknik sampling berdasarkan purposive sampling. Purposive sampling merupakan metode pengambilan sampel tanah yang ada di lingkungan iain yang ditumbuhi oleh kebun sawit.. Sampel tanah yang digunakan berasal dari perkarangan tanah yang ditumbuhi pohon sawit .

Fungsi dari kerapatan lindak adalah untuk mengevaluasi perkembangan tanah. Penelitian ini diperoleh hasil bahwa pada areal sekitar lingkungan gedung sains dan teknologi institute agama islam negeri Bengkulu ini

tanahnya sudah berkembang diketahui dari nilai kerapatan lindak pada lingkungan tanah yang ditumbuhi pohon sawit. Kerapatan lindak tanah lebih rendah dari pada areal kontrol yang belum pernah ditanami kelapa sawit. Hasil penelitian ini sesuai dengan Hardjowigeno (1992), yang menyatakan bahwa salah satu kegunaan menentukan kerapatan lindak adalah untuk mengevaluasi perubahan volume tanah karna proses pembentukan tanah, akibat penambahan, dan pencucian dari horizon-horizon tertentu. Semakin berkembangnya tanah pada areal tertentu maka akan terjadi perubahan-perubahan pada nilai kerapatan lindak tanah tersebut.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil uji t (komparasi) pada parameter kerapatan lindak tidak terdapat perbedaan yang nyata pada tanah yang tidak ditumbuhi oleh pohon sawit. Hasil analisis menunjukkan bahwa lahan belum pernah tanam kelapa sawit (kontrol 1,594 g/cm³), lahan yang di tanami kelapa sawit (535 g/cm³), tidak memengaruhi nilai kerapatan lindak tanah pada areal perkebunan kelapa sawit di lingkungan gedung sains dan teknologi institud agama islam negeri Bengkulu.

Total Ruang Pori

Pada tanah yang ditumbuhi pohon sawit dapat diketahui bahwa rata-rata total ruang pori secara umum meningkat seiring dengan bertambahnya periode tanam kelapa sawit. Nilai rata-rata tertinggi total ruang pori pada tanah, yaitu 33,86%. Berdasarkan uji t pada parameter total ruang pori terjadi peningkatan persentase ruang pori dan hasil uji menunjukkan bahwa total ruang pori areal yang belum pernah tanam kelapa sawit dengan areal yang sudah ditanami berbeda nyata. Menurut Harahap (2007) menyatakan, bahwa semakin bertambah umur kelapa sawit maka terjadi perubahan persentase ruang pori tanah yang semakin meningkat. Penambahan persentase ruang pori ini disebabkan oleh aktivitas akar kelapa sawit, di mana semakin banyak akar atau perkembangan akar semakin giat, maka kelihatan infiltrasi air pun semakin meningkat dan hal ini akan sejalan dengan peningkatan persentase pori-pori.

Tekstur Tanah



Gambar 1. Tekstur tanah

Tekstur tanah pada areal yang belum pernah tanam kelapa sawit memiliki tekstur tanah lempung berpasir dengan Pada tanah yang ditumbuhi pohon sawit memiliki tekstur tanah pasir berlempung dengan pasir 84,54%, debu 4,20%, dan liat 11,20%. Hal ini menunjukkan bahwa terjadi perbedaan tekstur tanah pada lahan yang belum pernah tanam kelapa sawit dengan areal yang sudah ditanami kelapa sawit. Sesuai dengan Hanafiah (2004)

menyatakan bahwa, fraksi pasir dan debu lebih berperan secara fisik, sedangkan fraksi liat lebih berperan secara kimiawi.

Suhu Tanah

Suhu tanah yang diuji dengan uji t dengan K0 berbeda nyata dengan tanah yang ditumbuhi oleh pohon sawit. Rataan suhu tertinggi pada kontrol, yaitu 27,43 C. Analisis uji t yang dilakukan pada parameter suhu terdapat perbedaan yang nyata saat dilakukan uji

pada areal yang belum pernah ditanami dengan areal yang ditanami kelapa sawit. Hal ini menunjukkan bahwa suhu pada areal yang ditanami kelapa sawit berubah, terjadi perubahan rata-rata suhu pada areal yang ditanami kelapa sawit menandakan terjadinya peningkatan kelembapan pada areal yang ditanami kelapa sawit.

Hal ini terjadi karena perakaran pada kelapa sawit yang mampu menahan air dan vegetasi disekitar kelapa sawit mampu menjaga kelembapan tanah, sedangkan pada areal yang belum ditanami kelapa sawit suhu tanah cenderung tinggi karena tidak adanya aktivitas dan vegetasi yang mampu menjaga kelembapan tanah. Lubis (2015) menyatakan, bahwa suhu tanah dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain vegetasi, iklim, albedo, kemiringan lereng, dan pengolahan tanah.

Struktur Tanah

Struktur tanah secara umum berbeda. Pada areal yang belum pernah ditanami kelapa sawit setiap lapisannya secara umum berbeda bentuk butiran berbutir tunggal hingga lempeng, kemantapan mudah pecah-kuat, dan ukuran butiran halus hingga kasar pada tanah yang ditanami oleh pohon sawit yang , secara umum memiliki struktur yang sama. Bentuk butiran berbutir tunggal hingga granular, kemantapan mudah pecah-kurang mantap, dan ukuran butiran sangat halus hingga kasar.



Gambar 2. Struktur tanah

Umumnya tanah yang dikehendaki tanaman adalah tanah yang berstruktur remah dengan perbandingan bahan padat dan pori seimbang. Struktur tanah yang mengandung debu dan lempung keduanya berpengaruh pada pertumbuhan akar dan tanaman akan tetapi pengaruh struktur tersebut secara tidak langsung, yaitu melalui pengaruhnya terhadap pemampatan, kadar lengas, dan temperatur tanah (Kohnke 1968).

Warna Tanah

warna tanah secara umum berbeda-beda. Pada tanah yang belum pernah ditanami kelapa sawit warna tanah dari hitam kecokelatan hingga cokelat kekuningan terang. Pada tanah ditanami kelapa sawit memiliki warna tanah cokelat gelap hingga abu-abu kekuningan.



Gambar 3. Warna tanah

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Penanaman kelapa sawit di areal lingkungan gedung sains dan teknologi institute agama islam negeri Bengkulu berpengaruh nyata terhadap peningkatan ruang pori tanah, struktur tanah, peningkatan kelembapan (suhu), tekstur tanah, dan meningkatkan bahan organik. Pada tanah yang ditumbuhi pohon sawit dapat diketahui bahwa rataan total ruang pori secara umum meningkat seiring dengan bertambahnya periode tanam kelapa sawit. Nilai rataan tertinggi total ruang pori pada tanah, yaitu 33,86%. Pada tanah yang ditumbuhi pohon sawit memiliki tekstur tanah pasir berlempung dengan pasir 84,54%, debu 4,20%, dan liat 11,20%. Hal ini menunjukkan bahwa terjadi perbedaan tekstur tanah pada lahan yang belum pernah tanam kelapa sawit dengan areal yang sudah ditanami kelapa sawit.

Saran

Penelitian ini dapat digunakan sebagai acuan untuk mengetahui potensi fisik tanah kebun sawit dan perbedaan tekstur tanah pada lahan yang belum pernah tanam kelapa sawit dengan areal yang sudah ditanami kelapa sawit.

DAFTAR REFERENSI

- Bahendra FP. 2016. Kajian Sifat Fisika Tanah Perkebunan Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) pada Tingkat Umur yang Berbeda di PT Agro Muko – Tanah Rekah Estate Propinsi Bengkulu. [Thesis]. Padang (ID): Universitas Andalas.
- Hanafiah KA. 2004. Rancangan Percobaan Teori dan Aplikasi. Jakarta (ID): PT Raja Grafindo Persada.
- Harahap EM. 2007. Peranan Tanaman Kelapa Sawit Pada Konservasi Tanah dan Air. Pidato Pengukuhan Jabatan Guru Besar Universitas Sumatera Utara. Medan (ID).
- Hardjowigeno. 2003. Ilmu Tanah Ultisol. Jakarta (ID): Edisi Baru. Akademika Presindo.
- Junedi, H. 2010. Perubahan Sifat Fisik Ultisol Akibat Konversi Hutan Menjadi Lahan Pertanian. Jambi (ID): Fakultas Pertanian. Universitas Jambi.
- Karlen DL, Mausbach MJ, Doran JW, Cline RG, Harris RF, Schuman GE. 1997. Soil quality: a concept, definition and framework for evolution (a guest editorial). Washington (US): Soil Science Society of America Journal. 61: 4-10. <http://doi.org/dkxnw2>
- Kohnke H. 1986. Soil Physics. New Delhi (IN): Tata Mc Graw Hill Rubl Co.Ltd.

Lubis KS. 2015. *Penuntun Praktikum Fisika Tanah*. Medan (ID): Universitas Sumatera Utara. Risnasari I. 2002. *Sifat Fisik Tanah-tanah Utama di Daerah Tropis*. Medan (ID): Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara