

KAJIAN SIFAT FISIK TANAH PADA TANAMAN BAYAM (*Amarantus Sp.*) DI DESA KALASEY KECAMATAN MANDOLANG KABUPATEN MINAHASA

Melianus Taplo¹⁾, Joice M. Supit²⁾, Sandra E. Pakasi²⁾

¹⁾ Mahasiswa Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Sam Ratulangi, Manado

²⁾ Dosen Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Sam Ratulangi, Manado

ABSTRAK

Tujuan penelitian adalah mengkaji sifat fisik tanah pada tanaman bayam (*Amarantus Sp.*) di Desa Kalasey Kecamatan Mandolang Kabupaten Minahasa. Metode penelitian yang digunakan adalah analisis tabularis dan dalam pengambilan sampel tanah secara komposit, kemudian dianalisis di laboratorium untuk tekstur tanah, permeabilitas dan kadar air tanah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sifat fisik tanah sebagai berikut : Tekstur pasir berlempung , permeabilitas agak cepat dan kadar air tanah baik, dan hasil sifat fisik tanah di atas cocok dengan syarat tumbuh tanaman bayam (*Amarantus Sp.*).

Kata Kunci : Sifat Fisik Tanah Dan Tanaman Bayam

ABSTRACT

Research has aimed to study the characteristics of physical soil on spinach (*Amarantus Sp.*) at Kalasey Village, Mandolang Sub-District, Minahasa Regency.

Method has use for analysis was tabularis and for sampling was composite than analyzed to the laboratory for some variables such as: soil texture, permeability, and soil water content. Results have shown that the characteristics of physical soil were: texture (silty sand), permeability (rather fast) and the soil water content (well), so that these result were suitable for the growth requirements of spinach.

Keywords : Physical Soil and Spinach.

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Tanaman bayam (*Amaranthus sp*) termasuk tanaman sayuran mengandung zat besi yang bergizi tinggi dan digemari oleh semua lapisan masyarakat. Selain itu keunggulan dari tanaman ini adalah dapat di jadikan , memperkuat akar rambut, mengobati penyakit disentri, dan mengatasi anemia. Tanaman bayam dapat tumbuh pada ketinggian $\pm 5 - 1.500$ mdpl, dan akan tumbuh lebih subur di dataran rendah.

Jenis tanah yang sesuai untuk tanaman bayam adalah semua jenis tanah dan kandungan unsur harus terpenuhi. Keuntungan lain dari tanaman bayam adalah umur relatif singkat sehingga petani dengan cepat merasakan hasil panen (Hendro, 2008).

Pertumbuhan tanaman bayam tidak hanya tergantung pada persediaan unsur hara yang cukup dan seimbang tetapi juga harus ditunjang oleh keadaan sifat fisik dan kimia tanah yang baik. Kondisi fisik tanah menentukan penetrasi akar didalam tanah, retensi air, drainase, aerasi dan nutrisi tanaman. Tekstur tanah penting untuk kita ketahui karena komposisi ketiga fraksi butir-butir pasir, debu, dan liat (Anonim, 2015).

Secara umum Desa kalasey berpotensi untuk tanaman bayam tapi belum ada data sifat fisik tanahnya, maka dari itu peneliti melakukan penelitian tentang kajian sifat fisik tanah pada tanaman bayam (*Amaranthus sp*), yang bertempat di Desa Kalasey Kecamatan Mandolang.

Rumusan Masalah

Bagaimana sifat fisik tanah pada pertumbuhan dan produksi tanaman bayam (*Amaranthus Sp*) di Desa Kalasey Kecamatan Mandolang belum tersedia.

Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji sifat fisik tanah bagi tanaman bayam (*Amarantus Sp*).

Manfaat Penelitian

Menyediakan informasi bagi Pemerintah dan pengguna data tentang sifat fisik tanah bagi pertumbuhan dan produksi tanaman bayam.

METODOLOGI PENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilakukan di Desa Kalasey Kecamatan Mandolang Kabupaten Minahasa selama 2 bulan mulai dari bulan Juni sampai Juli 2018. Sedangkan untuk analisis sifat fisik tanah dilakukan di laboratorium Fisika Jurusan Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Sam Ratulangi Manado.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan analisis tabularis dan dalam pengambilan sampel tanah secara komposit, kemudian dianalisis di laboratorium untuk tekstur tanah, permeabilitas dan kadar air tanah. Selanjutnya dicocokkan dengan persyaratan tumbuh dari tanaman bayam.

Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan adalah :

1. Alat

Sekop, pisau, kantong plastik, ember plastik, timbangan, kalkulator, ring sampel, gelas piala, gelas ukur, gelas beker 1000 ml, pipet 25 ml, oven, stopwatch, timbangan analitis, ayakan 0,2 mm dan cawan porselin, dan termometer.

2. Bahan

Tanaman bayam *Amaranthus sp.*, larutan HCl 15 ml, larutan larutan H₂O₂ 30%, larutan Na OH 10 ml dan Aquades.

Metode Penelitian

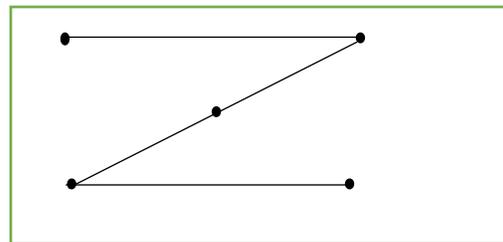
Penelitian ini akan menggunakan Tabelaris setelah tanah dianalisis didapati hasil dan masukan ke dalam tabel dicocokkan dengan persyaratan tumbuhan dari tanaman bayam. Hasil analisis Tanah dan tekstur, permeabilitas dianalisis kemudian data dimasukkan dalam tabelaris Tekstur tanah dianalisis dari pengambilan sampel dilapangan menggunakan metode Kangbiastjwan atau pipet atau. Permeabilitas tanah akan dianalisis dengan melihat pengujian masuknya air kedalam tanah dengan metode tinggi energi konstan, karena berhubungan dengan besar nilai tekstur tanah. Kondisi air tanah diperoleh data dengan cara survei melalui jumlah air dalam tanah serta analisis laboratorium untuk mengetahui bobot jumlah kadar air tanah (metode Grafimetri).

Parameter yang diamati

1. Tekstur tanah (Kang Biaw Tjwan atau pipet)
2. Permeabilitas tanah (*Constant Head Permeability Test*)
3. Kadar air tanah (metode Grafimetri)

Prosedur Kerja

Pengambilan sampel tanah ± 20 cm dari 5 titik di lapangan dengan metode pengambilan seperti huruf Z bentuk zig-zag. Bentuk zig-zag dari 5 titik sampel dicampur secara merata dan diambil satu sampel sebagai komposit, kemudian dianalisis di laboratorium untuk sifat fisik yaitu tekstur tanah, permeabilitas dan kadar air tanah. Hasil analisa dimasukkan kedalam tabel.



Gambar 1. Layout pengambilan sampel dilapangan dengan 5 titik.

Sedangkan untuk kadar air tanah menggunakan analisis laboratorium memberi nilai tinggi rendahnya keadaan air tanah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keadaan Umum Desa Kalasey

Keadaan geografis lokasi penelitian meliputi letak lokasi penelitian. Secara geografis letak dari lokasi penelitian berada pada $1^{\circ}26'26.91''$ Lintang Utara dan $124^{\circ}46'20.09''$ Bujur Timur. Secara administrasi lokasi penelitian ini terdapat di Desa kalasey, Kecamatan Mandolang Kabupaten Minahasa Propinsi Sulawesi Utara

Tekstur Tanah

Hasil penelitian tekstur tanah pada lokasi penelitian disajikan pada tabel 1 di bawah ini:

Tabel 1. Tekstur Tanah Pada Lokasi Penelitian

Perlakuan	Persentasi			Kelas Tekstur
	Pasir	Debu	Liat	
Sebelum Penanaman	45,67	25,45	28,88	Pasir Berlempung
Sesudah Penanaman	43,47	24,25	32,28	Pasir Berlempung

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tekstur tanah sebelum dan sesudah penanaman tergolong dalam kriteria yang

sama yaitu Pasir Berlempung .Tekstur tanah tidak berubah secara cepat walaupun ada tindakan pengelolaan tanah. Pengujian ini hanya berlangsung dengan jangka waktu 2 bulan sebelum dan sesudah penanaman. Tindakan pengelolaan belum membuat tekstur tanah berubah. Hal ini menunjukkan bahwa perubahan tekstur tanah akan berlangsung dalam jangka waktu yang panjang dan tindakan pengelolaan yang berlangsung terus menerus.

Tekstur adalah perbandingan relatif antara fraksi pasir, debu dan liat,yaitu partikel tanah yang diameter efektifnya ≤ 2 mm.2. Tekstur tanah dapat dinilai secara kualitatif dan kuantitatif. Cara kualitatif biasa digunakan survey tanah dalam menetapkan kelas tekstur tanah di lapangan.Penentuan tekstur suatu contoh tanah secara kuantitatif dilakukan melalui proses analisis dilaboratorium.Kelas merupakan Kelas tekstur pasir berliat dapat ditanami tanaman bayam karena mampu memberi ruang gerak bagi akar tanaman bayam untuk mendapat unsur hara. Menurut hardjowigeno 1992.

Permeabilitas Tanah

Hasil penelitian pada lokasi penelitian disajikan pada tabel 2 di bawah ini :

Tabel 2. Permeabilitas Tanah Pada Lokasi Penelitian

Perlakuan	Kecepatan Permeabilitas Tanah (cm/jam)	Kriteria
Sebelum Penanaman	23,43	Cepat
Sesudah Penanaman	25,33	Agak cepat

Hasil analisis tabel 2, menunjukkan bahwa sebelum penanaman, kecepatan permeabilitas tanah tetap agak cepat dan sesudah penanaman permeabilitas tanah berubah menjadi cepat.Koefisien permeabilitas terutama bergantung pada ukuran rata-rata pori yang dipengaruhi oleh distribusi ukuran partikel, bentuk partikel dan struktur tanah. Secara garis besar, makin kecil ukuran partikel, makin kecil pula ukuran pori dan semakin rendah koefisien permeabilitasnya. Maka suatu lapisan tanah berbutir kasar yang mengandung butiran-butiran halus memiliki harga koefisien permeabilitas yang lebih rendah dan pada tanah ini koefisien permeabilitas merupakan fungsi angka pori. Tinggi rendahnya permeabilitas ditentukan oleh pori (Siti Maro’ah, 2011).

Permeabilitas tanah memiliki lapisan atas dan bawah. Lapisan atas berkisar antara lambat sampai agak cepat (0,20-9,46 cm/jam), sedangkan dilapisan bawah tergolong agak lambat sampai sedang (1,10-3,26 cm/jam), (N Suharta dan B. H Prasetyo,2008). Permeabilitas tanah dibagian bawah lebih lambat daripada di lapisan atas. Keadaan ini disebabkan oleh pengaruh pengolahan tanah, perakaran tanaman, atau pemadatan pedogenesis karena ada penimbunan liat seperti terjadi pada tanah yang mempunyai horizon argilik. Hasil penetapan menunjukkan permeabilitas lapisan tanah berkisar antara lambat agak cepat, sedangkan lapisan bawah tergolong agak lambat sampai sedang.

Hasil penelitian permeabilitas yang awal sebelum penanaman dengan bobot 23,43 cm/jam tergolong agak cepat. Analisis awal ini belum ada pengolahan tanah Setelah penanaman ada perbedaan bobot menjadi 25,33 tergolong agak cepat. Hal ini terjadi setelah adanya pengolahan pada tanah dan dilakukan penanaman tanaman sayuran bayam. Maka dari

pernyataan ini dapat diketahui bahwa perubahan pori tanah dalam meloloskan air bersama partikel tanah akan lebih cepat dengan pori-pori tanah yang cukup luas atau besar. Hasil ini membuktikan bahwa tingkat kecepatan permeabilitas tanah dipengaruhi oleh pengolahan tanah dan sistem perakaran tanaman.

Kadar Air Tanah

Hasil pengukuran kadar air tanah sebelum penanaman dan sesudah penanaman disajikan pada tabel 3.

Tabel 3. Kadar Air Tanah Pada Lokasi Penelitian

Perlakuan	Kadar air tanah (%)
Sebelum Penanaman	17,8
Sesudah Penanaman	20,5

Hasil analisis tabel 3, menunjukkan terjadi perubahan kadar air tanah pada lokasi penelitian. Kadar air tanah meningkat dengan adanya tindakan pengelolaan tanah. Pori-pori tanah dapat menyimpan air lebih banyak lagi sehingga ketersediaan air dalam tanah meningkat. Hasil penelitian ini memberikan gambaran kadar air selain berfungsi sebagai sumber hara bagi tanaman juga.

kadar air tanah sesuai dengan hasil penelitian sebelum pengolahan 17,8% tanah . Setelah penanaman tanaman bayam maka perubahan kadar air tanah meningkat menjadi 20,5 %. Selisih 13% dari hasil analisis awal dan analisis akhir dan tumbunya tanaman bayam.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kajian sifat fisik tanah bagi pertumbuhan tanaman bayam dengan tekstur pasir berlempung sebelum, sesudah penanaman permeabilitas cepat dan kadar air tanah meningkat. Kajian sifat tanah berdasarkan hasil penelitian bagi

tanaman bayam karena tekstur tanah pasir berlempung sedangkan, permeabilitas yang agak cepat dan baik juga kadar air tanah pun menjadi Jenis tanah bagi pertumbuhan tanaman bayam yaitu tanah yang kaya akan bahan organik dan tanah yang gembur. ciri tanah yang gembur adalah tanah yang tekstur tanahnya termasuk pasir berlempung, memiliki permeabilitas yang agak cepat untuk menyerap air dan udara , mampu menyimpan kadar air tanah dengan baik.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Kajian Sifat fisik tanah pada tanaman bayam di Desa Kalasey Kecamatan Mandolang Kabupaten Minahasa adalah sebagai berikut : Tekstur pasir berlempung, permeabilitas agak cepat dan kadar air tanah baik, dan hasil sifat fisik tanah di atas masalah dalam syarat tumbuh tanaman bayam (*Amarantus Sp.*).

Saran

Perlu adanya penelitian selanjutnya seperti sifat kimia dan biologi tanah di lokasi penelitian sehingga data ini dapat lebih akurat untuk pengembangan tanaman bayam (*Amaranthus Sp.*).

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 2015. <http://fitrikusumawaty.blogspot.com/2015/04/kadar-air-tanah.html>. diakses tanggal 26-04-2018.
- Hardjowigeno, S.. 1992. Ilmu Tanah. Mediyatama Sarana Perkasa, Jakarta.

Hendro, 2008. Syarat Tumbuh Tanaman Bayam Merah. Jakarta: Universitas Indonesia press.

Maro'ah, Siti. 2011. Kajian Laju Infiltrasi dan Permeabilitas Tanah pada Beberapa Model Tanaman (Studi Kasus Sub DAS Keduang, Wonogiri). Skripsi. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.

Suharta, N. dan B. H. Prasetyo. 2008. Susunan mineral dan sifat fisika kimia tanah bervegetasi hutan dari batuan sedimen masam di Propinsi Riau. Jurnal tanah dan iklim 28(4):11—26.

