

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil

Hasil analisis sifat fisik dan kimia tanah pada produksi kelapa sawit pada lahan perkebunan desa Sukuarjo Kecamatan Kampung Rakyat Kabupaten Labuhanbatu Selatan yaitu pasir, Debu, Liat, Tekstur, C-Organik, pH Tanah, N_Total, P_Total, K_Total, KTK, Porositas

4.1.1 Fisik

sampel	pasir	Debu	Liat	Tekstur	Porositas
I	49	31	20	L	2.09
II	31	45	24	L	1.59
III	55	29	16	Lp	1.89
IV	47	27	26	Llp	1.79
V	41	35	24	L	1.97
VI	31	45	24	L	2.02

Berdasarkan hasil penelitian sifat fisik tanah pada enam sampel menunjukkan variasi dalam proporsi Pasir, Debu, Liat, Tekstur, Porositas yang mengarah pada klarifikasi Tanah yang berbeda. Sebagian besar sampel termasuk kategori netral seperti sampel I, II, V dan VI dengan kandungan liat yang netral (sekitar 20-24 %).

Sampel lainnya menunjukkan variasi dalam klarifikasi. Seperti lempung berpasir pada sampel III dan lempung liat berpasir IV. Perbedaan ini menunjukkan adanya variasi sifat fisik tanah yang dapat mempengaruhi kapasitas penyimpanan air dan ketersediaan dan ketersediaan unsur hara bagi tanaman.

4.1.2 pH tanah

Hasil analisis sifat fisik dan kimia tanah pada produksi kelapa sawit pada lahan perkebunan desa Sukuarjo Kecamatan Kampung Rakyat Kabupaten Labuhanbatu Selatan pada parameter pH tanah di tampilkan pada tabel 2

Tabel 1 hasil uji pH tanah

Sampel	pH Tanah	Kriteria
L	5.11	Netral
LI	5.23	Netral
LII	5.45	Netral
IV	5.16	Netral
V	5.34	Netral
VI	5.33	Netral

Berdasarkan hasil analisis pH tanah dari enam sampel yang diuji, nilai pH berkisar antara 5.11 hingga 5,45, dengan seluruh sampel tergolong dalam kategori Netral. Nilai pH terendah ditemukan pada sampel I (5.11), sedangkan nilai tertinggi terdapat pada sampel III (5,45). Kenetralan tanah yang cukup ini dapat

mempengaruhi ketersediaan unsur hara dan aktivitas mikroorganisme dalam tanah dan pertumbuhan terhambat. Maka dari itu perlunya dilakukan pemupukan seimbang, pengelolaan bahan organik, irigasi dan drainase, pengendalian gulma dan pemantauan rutin.

4.1.3 Nitrogen

Hasil analisis sifat fisik dan kimia tanah pada produksi kelapa sawit pada lahan perkebunan desa Sukuarjo Kecamatan Kampung Rakyat Kabupaten Labuhanbatu Selatan pada parameter Nitrogen di tampilkan pada pada tabel 3

Tabel 3 hasil uji Nitrogen

sampel	N_Total	Kriteria
I	1.08	Sangat Tinggi
II	1.13	Sangat Tinggi
III	1.05	Sangat Tinggi
IV	1.11	Sangat Tinggi
V	1.54	Sangat Tinggi
VI	1.33	Sangat Tinggi

Berdasarkan hasil analisis kadar nitrogen total dalam tanah, seluruh sampel yang diuji menunjukkan nilai yang berkisar antara 1,05% hingga 1,54%, yang termasuk dalam kategori sangat tinggi ($>1,00\%$). Kandungan nitrogen yang tinggi ini menunjukkan bahwa tanah memiliki ketersediaan nitrogen yang cukup untuk

mendukung pertumbuhan tanaman, karena nitrogen merupakan unsur hara esensial yang berperan dalam pembentukan protein dan pertumbuhan vegetatif. Meskipun demikian, pengelolaan nitrogen tetap perlu diperhatikan agar tidak terjadi ketidakseimbangan dengan unsur hara lainnya yang dapat mempengaruhi produktivitas tanah dan tanaman.

4.1.4 Phospat

Hasil analisis sifat fisik dan kimia tanah pada produksi kelapa sawit pada lahan perkebunan desa Sukuarjo Kecamatan Kampung Rakyat Kabupaten Labuhanbatu Selatan pada parameter Phosphat di tampilkan pada tabel 4.

Tabel 4 Hasil uji Phosphat

sampel	P_Tersedia	Kriteria
I	1.5	Sangat Rendah
II	1.01	Sangat Rendah
III	0.64	Sangat Rendah
IV	0.97	Sangat Rendah
V	1.21	Sangat Rendah
VI		Sangat Rendah

Berdasarkan hasil penelitian, nilai P_Tersedia (P_Total) yang diperoleh dari enam sampel menunjukkan bahwa seluruh sampel berada dalam kategori "Sangat Rendah," dengan kisaran nilai antara 0.64 hingga 1.21. Hanya satu sampel (VI) yang

memiliki nilai P_Total “0”.Hal ini menunjukkan bahwa secara umum, tingkat P_Total pada sampel yang diuji cenderung Sangat Rendah, dengan sedikit variasi antar sampel.

4.1.5 Kalium

Hasil analisis sifat fisik dan kimia tanah pada produksi kelapa sawit pada lahan perkebunan desa Sukuarjo Kecamatan Kampung Rakyat Kabupaten Labuhanbatu Selatan pada parameter Phosphat di tampilkan pada tabel 5

Tabel 5 Hasil uji Kalium

Sampel	K_Total	Kriteria
I	0.638	Sangat Tinggi
II	0.462	Sedang
III	1.596	Sangat Tinggi
IV	0.498	Sedang
V	1.816	Sangat Tinggi
VI	0.628	Sangat Tinggi

Berdasarkan hasil penelitian, kadar K_Total pada enam sampel menunjukkan variasi dalam dua kategori, yaitu Tinggi dan Sedang. Tiga sampel (VI, V, III, I) memiliki kadar K_Total tertinggi, yaitu 0,638 dan 1.816, yang dikategorikan sebagai Tinggi. Dan dua sampel lainnya (IV dan II) berada dalam kategori Sedang, dengan kadar K_Total berkisar antara 0.462 hingga 0.498.. Hasil ini menunjukkan adanya variasi kadar K_Total antar sampel, dengan dominasi kategori Sedang.

4.1.6 KTK

Hasil analisis sifat fisik dan kimia tanah pada produksi kelapa sawit pada lahan perkebunan desa Sukuarjo Kecamatan Kampung Rakyat Kabupaten Labuhanbatu Selatan pada parameter KTK di tampilkan pada tabel 5

Tabel 6 Hasil uji KTK

Sampel	KTK	Kriteria
I	11.34	Rendah
II	11.38	Rendah
III	13.82	Rendah
IV	10.64	Rendah
V	15.91	Sedang
VI	11.24	Rendah

Berdasarkan hasil penelitian, kapasitas tukar kation (KTK) pada enam sampel menunjukkan variasi dalam kategori bahwa (I, II, III, IV dan VI) sampel berada dalam kategori Rendah, dengan nilai berkisar antara 10.64 hingga 13.64. sementara nilai Sedang pada sampel V 15.91. Hasil ini menunjukkan bahwa tanah yang diuji memiliki kapasitas yang kurang baik dalam menahan dan menyediakan unsur hara bagi tanaman, maka dari itu perlunya dilakukan pengaplikasian bahan organik, penggunaan kapur pertanian.

4.1.7 C_Organik

Hasil analisis sifat fisik dan kimia tanah pada produksi kelapa sawit pada lahan perkebunan desa Sukuarjo Kecamatan Kampung Rakyat Kabupaten Labuhanbatu Selatan pada parameter C_Organik di tampilkan pada tabel 7

Tabel 7 Hasil uji C_Organik

Sampel	C_Organik	Kriteria
I	2.02	Sedang
II	1.98	Sedang
III	2.05	Sedang
IV	2.08	Sedang
V	2.07	Sedang
VI	2.09	Sedang

Berdasarkan hasil analisis kandungan karbon organik tanah, seluruh sampel yang diuji menunjukkan nilai Sedang. Seluruh sampel memiliki kadar karbon organik Sedang. Sedangnya kandungan karbon organik ini mengindikasikan bahwa tanah memiliki bahan organik yang cukup, yang dapat berpengaruh terhadap kesuburan dan kapasitas tanah dalam mendukung pertumbuhan tanaman. Oleh karena itu, diperlukan upaya peningkatan kandungan bahan organik, seperti pemberian pupuk organik atau kompos, untuk memperbaiki kualitas tanah.

4.2 Pembahasan

Hasil laboratorium menunjukkan hasil Sifat fisik Tanah pada lahan perkebunan desa sukuarjo Kecamatan Kampung Rakyat Kabupaten Labuhanbatu Selatan pada enam sampel menunjukkan variasi dalam proporsi Pasir, Debu, Liat, Tekstur, Porositas yang mengarah pada klarifikasi Tanah yang berbeda. Sebagian besar sampel termasuk kategori netral seperti sampel I, II, V dan VI dengan kandungan liat yang netral (sekitar 20-24 %). Sampel lainnya menunjukkan variasi dalam klarifikasi. Seperti lempung berpasir pada sampel III dan lempung liat berpasir IV. Perbedaan ini menunjukkan adanya variasi sifat fisik tanah yang dapat mempengaruhi kapasitas penyimpanan air dan ketersediaan unsur hara bagi tanaman.

- Berdasarkan hasil analisis pH tanah dari enam sampel yang diuji, nilai pH berkisar antara 5.11 hingga 5,45, dengan seluruh sampel tergolong dalam kategori Netral. Nilai pH terendah ditemukan pada sampel I (5.11), sedangkan nilai tertinggi terdapat pada sampel III (5,45). Kenetralan tanah yang cukup ini dapat mempengaruhi ketersediaan unsur hara dan aktivitas mikroorganisme dalam tanah dan pertumbuhan terhambat. Maka dari itu perlunya dilakukan pemupukan seimbang, pengelolaan bahan organik, irigasi dan drainase, pengendalian gulma dan pemantauan rutin. Hasil analisis kadar nitrogen total dalam tanah, seluruh sampel yang diuji menunjukkan nilai yang berkisar antara 1,05% hingga 1,54%, yang termasuk dalam kategori

sangat tinggi ($>1,00\%$). Kandungan nitrogen yang tinggi ini menunjukkan bahwa tanah memiliki ketersediaan nitrogen yang cukup untuk mendukung pertumbuhan tanaman, karena nitrogen merupakan unsur hara esensial yang berperan dalam pembentukan protein dan pertumbuhan vegetatif. Meskipun demikian, pengelolaan nitrogen tetap perlu diperhatikan agar tidak terjadi ketidakseimbangan dengan unsur hara lainnya yang dapat mempengaruhi produktivitas tanah dan tanaman. Hasil penelitian, nilai P_{Tersedia} (P_{Total}) yang diperoleh dari enam sampel menunjukkan bahwa seluruh sampel berada dalam kategori "Sangat Rendah," dengan kisaran nilai antara 0.64 hingga 1.21. Hanya satu sampel (VI) yang memiliki nilai P_{Total} "0". Hal ini menunjukkan bahwa secara umum, tingkat P_{Total} pada sampel yang diuji cenderung Sangat Rendah, dengan sedikit variasi antar sampel. Hasil penelitian, kadar K_{Total} pada enam sampel menunjukkan variasi dalam dua kategori, yaitu Tinggi dan Sedang. Tiga sampel (VI, V, III, I) memiliki kadar K_{Total} tertinggi, yaitu 0,638 dan 1.816, yang dikategorikan sebagai Tinggi. Dan dua sampel lainnya (IV dan II) berada dalam kategori Sedang, dengan kadar K_{Total} berkisar antara 0.462 hingga 0.498.. Hasil ini menunjukkan adanya variasi kadar K_{Total} antar sampel, dengan dominasi kategori Sedang. Hasil penelitian, kapasitas tukar kation (KTK) pada enam sampel menunjukkan variasi dalam kategori bahwa (I, II, III, IV dan VI) sampel berada dalam kategori Rendah, dengan nilai berkisar antara 10.64 hingga

13.64. sementara nilai Sedang pada sampel VI 15.91. Hasil ini menunjukkan bahwa tanah yang diuji memiliki kapasitas yang kurang baik dalam menahan dan menyediakan unsur hara bagi tanaman, maka dari itu perlunya dilakukan pengaplikasian bahan organik, penggunaan kapur pertanian. **pH Netral:** Tidak optimal. Kelapa sawit idealnya tumbuh di tanah yang sedikit asam (pH 5,0–6,0). pH netral bisa menghambat ketersediaan fosfat dan beberapa unsur mikro.

- **Nitrogen (N) Sangat Tinggi:** Kelebihan N bisa menyebabkan pertumbuhan vegetatif berlebihan dan penurunan produksi buah, serta mengganggu penyerapan unsur lain.
- **Fosfat (P) Sangat Rendah:** Ini adalah masalah kritis. Kekurangan P akan menghambat pertumbuhan akar, pembentukan bunga, dan buah, yang secara langsung berdampak pada hasil panen.
- **Kalium (K) Sedang dan Sangat Tinggi:** Kondisi ini tidak konsisten, tetapi keduanya membutuhkan perhatian. Kalium sedang perlu dijaga, sementara kalium yang sangat tinggi bisa mengganggu penyerapan magnesium (Mg) dan kalsium (Ca).
- **KTK Sangat Rendah:** Ini adalah masalah mendasar. Kapasitas Tukar Kation (KTK) yang rendah berarti tanah tidak mampu menahan unsur hara dengan

baik, sehingga unsur hara mudah tercuci dan hilang. Ini memperparah kondisi fosfat yang rendah.

- **C-Organik Sedang:** Kadar bahan organik yang sedang cukup baik, tetapi masih perlu ditingkatkan untuk memperbaiki KTK dan kesuburan tanah.

Kesimpulan dan Rencana Tindakan untuk Petani

Petani harus fokus pada penyeimbangan nutrisi dan perbaikan struktur tanah secara bertahap. Berikut adalah langkah-langkah yang harus dilakukan:

1. Prioritaskan Pemberian Pupuk Fosfat (P):

- Ini adalah masalah paling mendesak. Segera aplikasikan pupuk fosfat (seperti Rock Phosphate) untuk mengatasi defisiensi.
- Tentukan dosis secara akurat berdasarkan hasil analisis tanah untuk memastikan kebutuhan tanaman terpenuhi tanpa pemborosan.

2. Hentikan Sementara Pemupukan Nitrogen (N) dan Kalium (K):

- Dengan kadar yang sudah sangat tinggi, penambahan N dan K tidak diperlukan dan bahkan bisa merugikan.
- Fokuskan anggaran pupuk pada Fosfat (P) dan Magnesium (Mg).

3. Lakukan Koreksi Nutrisi Lainnya:

- Untuk mengatasi efek antagonis dari Kalium (K) yang tinggi, berikan pupuk **Magnesium (Mg)** seperti **Kieserite**. Ini akan mencegah defisiensi Mg yang bisa menghambat fotosintesis dan pertumbuhan.
- Perhatikan juga unsur mikro seperti **Besi (Fe)** dan **Seng (Zn)**, karena ketersediaannya mungkin terhambat oleh pH yang netral. Pertimbangkan aplikasi pupuk mikro jika ada gejala defisiensi.

4. Tingkatkan Bahan Organik dan KTK:

- Kadar C-Organik yang sedang adalah modal bagus. Tingkatkan terus dengan aplikasi rutin **tandan kosong kelapa sawit (TKS)** atau kompos.
- Peningkatan bahan organik secara bertahap akan memperbaiki KTK, sehingga tanah mampu menahan unsur hara (termasuk pupuk fosfat yang baru diberikan) dengan lebih baik dan mencegahnya tercuci.

5. Pertimbangkan Pengapuran jika pH Turun:

- Meskipun pH saat ini netral, penggunaan pupuk dan bahan organik tertentu dapat membuatnya turun.
- Lakukan analisis pH secara berkala. Jika pH mulai turun di bawah 5,0, lakukan pengapuran untuk menjaga ketersediaan fosfat.

6. Lakukan Analisis Tanah dan Daun Secara Rutin:

- Untuk memastikan semua tindakan berhasil, lakukan analisis tanah setiap 1–2 tahun.
- Lakukan juga analisis daun (foliar analysis) untuk mendapatkan gambaran langsung tentang status nutrisi tanaman dan menyesuaikan program pemupukan di masa depan.