BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil

Hasil status tanah kelapa sawit pada tipe lahan dan ketinggian yang berbeda di desa sibargot Kecamatan Bilah Barat Kabupaten Labuhanbatu yaitu pH tanah, Nitrogen, Fosfor, Kalium, KTK dan Tekstur Tanah.

4.1.1 pH Tanah

Hasil penelitian tanah kelapa sait pada tipe tanah dan ketinggian yang berbeda pada parameter pH tanah di sajikan pada Tabel 1.

Tabel 1 hasil uji pH tanah

Sampel	pH Tanah	Kriteria
I	4.87	Masam
II	5.22	Masam
III	5.06	Masam
IV	5.11	Masam
V	4.92	Masam
VI	5.11	Masam

Berdasarkan hasil analisis pH tanah dari enam sampel yang diuji, nilai pH berkisar antara 4,87 hingga 5,22, dengan seluruh sampel tergolong dalam kategori masam. Nilai pH terendah ditemukan pada sampel I (4,87), sedangkan nilai tertinggi terdapat pada sampel II (5,22). Keasaman tanah yang cukup tinggi ini dapat mempengaruhi ketersediaan unsur hara dan aktivitas mikroorganisme dalam tanah, sehingga perlu adanya upaya perbaikan, seperti pemberian kapur

pertanian (dolomit) untuk meningkatkan pH agar lebih mendukung pertumbuhan tanaman.

4.1.2 C Organik

Hasil penelitian tanah kelapa sait pada tipe tanah dan ketinggian yang berbeda pada parameter C Organik di sajikan pada Tabel 2.

Tabel 2 hasil uji C Organik

Sampel	C_Organik	Kriteria
I	0.95	Sangat rendah
II	1.05	Rendah
III	0.9	Sangat rendah
IV	1.11	Rendah
V	1.08	Rendah
VI	1.13	Rendah

Berdasarkan hasil analisis kandungan karbon organik tanah, enam sampel yang diuji menunjukkan kisaran nilai antara 0,90% hingga 1,13%. Sampel I dan III memiliki kadar karbon organik sangat rendah (<1%), sedangkan sampel II, IV, V, dan VI tergolong dalam kategori rendah (1%–2%). Rendahnya kandungan karbon organik ini mengindikasikan bahwa tanah memiliki bahan organik yang terbatas, 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.

4.1.3 Nitrogen

Hasil penelitian tanah kelapa sait pada tipe tanah dan ketinggian yang berbeda pada parameter Nitrogen di sajikan pada Tabel 3.

Tabel 3 hasil uji Nitrogen

Sampel	N_ Total	Kriteria
I	1.07	Sangat Tinggi
II	1.03	Sangat Tinggi
III	1.06	Sangat Tinggi
IV	1.11	Sangat Tinggi
V	1.21	Sangat Tinggi
VI	1.18	Sangat Tinggi

Berdasarkan hasil analisis kadar nitrogen total dalam tanah, seluruh sampel yang diuji menunjukkan nilai yang berkisar antara 1,03% hingga 1,21%, 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 Phosphat

Hasil penelitian tanah kelapa sait pada tipe tanah dan ketinggian yang berbeda pada parameter Phosphat di sajikan pada Tabel 4.

Tabel 4 hasil uji phosphat

Sampel	P_Total	Kriteria
I	41.22	Tinggi
II	42.33	Tinggi
III	42.11	Tinggi
IV	40.14	Sedang
V	42.11	Tinggi
VI	43.01	Tinggi

Berdasarkan hasil penelitian, nilai total P (P_Total) yang diperoleh dari enam sampel menunjukkan bahwa sebagian besar sampel berada dalam kategori "Tinggi," dengan kisaran nilai antara 41,22 hingga 43,01. Hanya satu sampel (IV) yang memiliki nilai P_Total sebesar 40,14 dan termasuk dalam kategori "Sedang." Hal ini menunjukkan bahwa secara umum, tingkat P_Total pada sampel yang diuji cenderung tinggi, dengan sedikit variasi antar sampel.

4.1.5 Kalium

Hasil penelitian tanah kelapa sait pada tipe tanah dan ketinggian yang berbeda pada parameter Kalium di sajikan pada Tabel 5.

Tabel 5 hasil uji kalium

Sampel	K_Total	Kriteria
I	0.63	Tinggi
II	0.58	Sedang
III	0.54	Sedang
IV	0.48	Rendah
V	0.59	Sedang
VI	0.65	Tinggi

Berdasarkan hasil penelitian, kadar K_Total pada enam sampel menunjukkan variasi dalam tiga kategori, yaitu Tinggi, Sedang, dan Rendah. Dua sampel (I dan VI) memiliki kadar K_Total tertinggi, yaitu 0,63 dan 0,65, yang dikategorikan sebagai Tinggi. Tiga sampel lainnya (II, III, dan V) berada dalam kategori Sedang, dengan kadar K_Total berkisar antara 0,54 hingga 0,59. Sementara itu, satu sampel (IV) memiliki kadar K_Total terendah, yaitu 0,48, yang termasuk dalam kategori Rendah. Hasil ini menunjukkan adanya variasi kadar K_Total antar sampel, dengan dominasi kategori Sedang.

4.1.6 KTK

Hasil penelitian tanah kelapa sait pada tipe tanah dan ketinggian yang berbeda pada parameter KTK di sajikan pada Tabel 6.

Tabel 6 hasil uji KTK

Sampel	KTK	Kriteria
I	15.66	Tinggi
II	16.34	Tinggi
III	16.87	Tinggi
IV	17.11	Tinggi
V	17.08	Tinggi
VI	16.33	Tinggi

Berdasarkan hasil penelitian, kapasitas tukar kation (KTK) pada enam sampel menunjukkan bahwa seluruh sampel berada dalam kategori Tinggi, dengan nilai berkisar antara 15,66 hingga 17,11. Nilai tertinggi terdapat pada sampel IV (17,11), sementara nilai terendah pada sampel I (15,66). Hasil ini menunjukkan bahwa tanah yang diuji memiliki kapasitas yang baik dalam

menahan dan menyediakan unsur hara bagi tanaman, sehingga berpotensi mendukung pertumbuhan tanaman secara optimal.

4.1.7 Tekstur Tanah

Hasil penelitian tanah kelapa sait pada tipe tanah dan ketinggian yang berbeda pada parameter Tekstur Tanah di sajikan pada Tabel 7.

Tabel 7 hasil uji tekstur tanah

Sampel	Pasir	Debu	Liat	Lempung berliat
I	28	28	44	Lempung berpasir
II	17.5	24.4	58.1	Lempung liat berpasir
III	28.2	28.2	43.7	Lempung berliat
IV	28	28	44	Lempung liat berpasir
V	35.2	21.1	43.6	Lempung berliat
VI	28	28	44	Lempung berliat

Berdasarkan hasil penelitian, tekstur tanah pada enam sampel menunjukkan variasi dalam proporsi pasir, debu, dan liat, yang mengarah pada klasifikasi tanah yang berbeda. Sebagian besar sampel termasuk dalam kategori lempung berliat, seperti sampel III, V, dan VI, dengan kandungan liat yang cukup tinggi (sekitar 43,6–44%). Sampel lainnya menunjukkan variasi dalam klasifikasi, seperti lempung berpasir pada sampel I, lempung liat berpasir pada sampel II dan IV. Perbedaan ini menunjukkan adanya variasi sifat fisik tanah yang dapat memengaruhi kapasitas penyimpanan air dan ketersediaan unsur hara bagi tanaman.

4.2 Pembahasan

Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai pH tanah pada enam sampel berada dalam kisaran 4,87 hingga 5,22, yang termasuk dalam kategori masam. Tanah dengan pH rendah cenderung menghambat ketersediaan unsur hara makro, seperti fosfor, kalsium, dan magnesium, sehingga dapat berpengaruh negatif terhadap pertumbuhan tanaman. Keasaman tanah juga dapat meningkatkan ketersediaan unsur toksik seperti aluminium (Al) dan mangan (Mn), yang dapat menghambat perkembangan akar. Oleh karena itu, diperlukan upaya untuk meningkatkan pH tanah melalui aplikasi bahan amelioran seperti dolomit atau kapur pertanian agar kondisi tanah menjadi lebih optimal untuk pertumbuhan tanaman. Kandungan karbon organik yang ditemukan dalam penelitian ini berkisar antara 0,90% hingga 1,13%, dengan sebagian besar sampel termasuk dalam kategori rendah. Tanah dengan kandungan karbon organik yang rendah menunjukkan bahwa bahan organik dalam tanah masih terbatas, yang dapat berdampak pada daya tahan tanah dalam menyimpan air dan ketersediaan unsur hara. Rendahnya karbon organik dapat diatasi dengan aplikasi pupuk organik, kompos, atau bahan hijauan yang dapat meningkatkan kandungan bahan organik dalam tanah, sehingga memperbaiki struktur dan kesuburan tanah dalam jangka panjang.

Hasil analisis kadar nitrogen total menunjukkan bahwa seluruh sampel memiliki kadar nitrogen yang tinggi, yaitu berkisar antara 1,03% hingga 1,21%. Ketersediaan nitrogen yang tinggi merupakan keuntungan bagi pertumbuhan tanaman karena nitrogen berperan penting dalam sintesis protein, enzim, dan

klorofil. Namun, kelebihan nitrogen juga dapat menyebabkan ketidakseimbangan nutrisi dalam tanah, terutama jika tidak diiringi dengan ketersediaan unsur hara lainnya seperti fosfor dan kalium. Oleh karena itu, manajemen pemupukan yang tepat perlu diterapkan untuk menjaga keseimbangan unsur hara dalam tanah agar mendukung pertumbuhan tanaman secara optimal. Sebagian besar sampel tanah memiliki kandungan fosfor total yang tinggi, dengan kisaran 41,22 hingga 43,01. Hanya satu sampel yang memiliki kandungan fosfor dalam kategori sedang, yaitu 40,14. Fosfor adalah unsur esensial bagi tanaman yang berperan dalam pembentukan akar, pembelahan sel, serta perkembangan bunga dan buah. Meskipun kadar fosfor dalam tanah tinggi, ketersediaannya bagi tanaman dapat dipengaruhi oleh tingkat keasaman tanah. Pada tanah masam, fosfor cenderung terikat dengan aluminium dan besi, sehingga tidak dapat diserap oleh akar tanaman. Oleh karena itu, perbaikan pH tanah menjadi hal penting untuk memastikan bahwa fosfor dapat tersedia bagi tanaman.

Analisis K_Total menunjukkan adanya variasi kadar kalium dalam tanah, dengan kategori tinggi, sedang, dan rendah. Sampel dengan kadar kalium tinggi berpotensi mendukung pertumbuhan tanaman, karena kalium berperan dalam proses fotosintesis, regulasi air, serta ketahanan terhadap stres abiotik. Namun, sampel dengan kadar kalium rendah perlu mendapatkan perhatian, karena defisiensi kalium dapat menyebabkan tanaman mengalami pertumbuhan yang lambat, daun menguning, dan penurunan hasil produksi. Oleh karena itu, pemupukan kalium dapat dilakukan untuk meningkatkan kandungan kalium tanah yang tergolong rendah. Seluruh sampel tanah dalam penelitian ini memiliki

kapasitas tukar kation yang tinggi, dengan nilai berkisar antara 15,66 hingga 17,11. KTK yang tinggi menunjukkan bahwa tanah memiliki kemampuan yang baik dalam menyerap dan menyimpan kation hara penting seperti kalium (K), magnesium (Mg), dan kalsium (Ca). Tanah dengan KTK tinggi cenderung memiliki tingkat kesuburan yang lebih baik dibandingkan dengan tanah ber-KTK rendah, karena dapat mempertahankan unsur hara lebih lama dalam zona perakaran. Namun, meskipun KTK tinggi, ketersediaan unsur hara tetap perlu dijaga dengan pemupukan yang seimbang sesuai dengan kebutuhan tanaman.

Hasil analisis tekstur tanah menunjukkan bahwa sebagian besar sampel memiliki klasifikasi lempung berliat, sementara beberapa sampel lainnya tergolong sebagai lempung berpasir dan lempung liat berpasir. Tekstur tanah sangat berpengaruh terhadap kapasitas air, drainase, dan aerasi tanah. Tanah bertekstur lempung berliat memiliki keseimbangan yang baik antara porositas dan kapasitas air, sehingga mendukung pertumbuhan tanaman. Sebaliknya, tanah dengan lebih banyak kandungan pasir dapat meningkatkan drainase, tetapi rentan terhadap pencucian unsur hara. Oleh karena itu, pengelolaan tanah perlu dilakukan dengan menyesuaikan metode irigasi dan pemupukan agar tekstur tanah tetap mendukung pertumbuhan tanaman secara optimal. Keasaman tanah yang ditemukan dalam penelitian ini dapat menjadi faktor pembatas dalam penyerapan unsur hara makro seperti fosfor, kalium, dan kalsium. Sebaliknya, pada tanah masam, unsur hara mikro seperti besi (Fe) dan mangan (Mn) dapat menjadi lebih tersedia tetapi berisiko menimbulkan efek toksik bagi tanaman. Oleh karena itu, strategi pengelolaan tanah perlu mempertimbangkan

peningkatan pH tanah dengan kapur pertanian agar unsur hara makro dapat lebih tersedia bagi tanaman, sekaligus menghindari efek toksik dari unsur hara mikro dalam tanah.

Secara keseluruhan, hasil analisis menunjukkan bahwa tanah memiliki kapasitas tukar kation yang tinggi dan kandungan nitrogen yang sangat tinggi, yang mendukung pertumbuhan tanaman. Namun, tantangan utama dalam kesuburan tanah ini adalah rendahnya karbon organik dan tingginya tingkat keasaman tanah, yang dapat menghambat efektivitas serapan unsur hara oleh tanaman. Oleh karena itu, pendekatan terpadu dalam pengelolaan tanah, seperti aplikasi pupuk organik untuk meningkatkan karbon organik serta pengapuran untuk menaikkan pH tanah, dapat menjadi solusi yang efektif dalam meningkatkan produktivitas tanah. Dari hasil penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa tanah memiliki potensi kesuburan yang baik, tetapi masih memerlukan beberapa perbaikan dalam hal keseimbangan unsur hara dan pengelolaan pH tanah. Upaya seperti pengapuran, pemberian pupuk organik, dan pemupukan kalium perlu diterapkan untuk memastikan bahwa tanah tetap subur dan mampu mendukung pertumbuhan tanaman secara optimal. Selain itu, pemantauan berkala terhadap kondisi tanah perlu dilakukan untuk mengevaluasi efektivitas strategi pengelolaan yang telah diterapkan, sehingga tanah tetap produktif dalam jangka panjang.