

Status Hara Tanah Alfisol Sebelum Tanam dan Setelah Panen Sebagai Media Tanam Melon dengan Pemupukan Bioboost

Alfisol Soil Fertility Before Planting and After Harvest as Melon Planting Media with Bioboost Fertilization

Nurul Fajeriana^{1*} dan Muzna Ardin Abdul Gafur¹

¹Universitas Muhammadiyah Sorong/Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian
*E-mail: nurfariana_miu2@yahoo.co.id

ABSTRACT

*Soil fertility is the potential of the soil to provide nutrients in sufficient quantities in available and balanced forms to ensure optimum plant growth and production. The current availability of nutrients in the soil has decreased due to continuous land use with the use of chemical fertilizers in the cultivation process, plus leaching and erosion by rainwater, not least in Alfisol soils. Therefore, fertilization with organic materials is carried out, namely the provision of Bioboost fertilizer. Bio boost is a biological fertilizer containing superior soil microorganisms, helpful in increasing soil fertility as a result of soil biochemical processes. One of the applications of organic cultivation is the cultivation of melon (*Cucumis melo L.*) because melon is a plant with high economic value and is profitable to be cultivated as a source of income for farmers. Based on this, a study was conducted to determine the nutrient status of Alfisol soil before planting and after harvesting which was used as a Melon plant with various concentrations of Bioboost fertilization. Furthermore, for the analysis of soil fertility, laboratory analysis was carried out by taking 1 kg of disturbed soil samples that had been air-dried and then analyzing soil properties, namely texture, pH (H₂O), C-Organic (%), Nitrogen (%), P₂O₅ (ppm), K (cmol kg⁻¹), Ca (cmol kg⁻¹), Mg (cmol kg⁻¹), Na (cmol kg⁻¹), Na (cmol kg⁻¹), CEC (cmol kg⁻¹), and base saturation (%). The application of Bio boosts fertilizer showed an increase in the nutrient status of Alfisol soil as a Melon growing from low to moderate categories before planting to medium to high categories after harvest. The more concentration of Bioboost fertilizer given, the soil nutrient status also increases. The concentration of P₄ (1100ml bio boost + 400ml water) gave the highest increase in nutrient status.*

Keywords: *Agrotechnology; organic-fertilizer; soil-chemical*

Disubmit: 6 November 2021; **Diterima:** 25 Maret 2022; **Disetujui:** 20 Februari 2023

PENDAHULUAN

Status hara tanah menjadi hal yang penting dalam proses budidaya. Ketersediaan unsur hara ini ditentukan oleh dua faktor, yaitu faktor bawaan dan faktor dinamik. Faktor bawaan adalah bahan induk tanah, yang berpengaruh terhadap ordo tanah. Faktor dinamik merupakan faktor yang berubah-ubah, antara lain pengolahan tanah, pengairan, pemupukan dan pengembalian serasah tanaman. Gagasan tentang kesuburan tanah pada dasarnya melihat pada kemampuan tanah untuk menyediakan unsur hara yang dapat digunakan tanaman untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksinya. Secara umum, batuan induk dan mineralnya merupakan sumber nutrisi. (Lahuddin, 2007). Kesuburan tanah adalah Kemampuan tanah



Lisensi

Ciptaan disebarluaskan di bawah Lisensi Creative Commons Atribusi-BerbagiSerupa 4.0 Internasional.

untuk memberikan unsur hara dalam jumlah yang cukup dan dalam bentuk-bentuk tersedia dan seimbang untuk mendorong perkembangan dan hasil tanaman yang optimal (Fajeriana & Wijaya, 2020)

Ketersediaan hara saat ini dalam tanah sudah berkurang sebagai akibat dari pemanfaatan lahan yang terus menerus dengan penggunaan pupuk kimia pada proses budidaya, ditambah lagi pencucian dan erosi oleh air hujan, tidak terkecuali pada tanah Alfisol. Alfisol merupakan tanah yang relatif muda, masih banyak mengandung unsur hara. Tanah ini mempunyai kejenuhan basa tinggi, Kapasitas Tukar Kation (KTK) dan cadangan unsur hara tinggi. Alfisol merupakan tanah-tanah di mana terdapat penimbunan liat di horizon bawah, liat yang tertimbun di horizon bawah ini berasal dari horizon di atasnya dan tercuci ke bawah bersama gerakan air perkolasi (Sarwono, 2007). Tetapi dengan pemanfaatan lahan dan curah hujan yang tinggi di Kabupaten Sorong, tanah alfisol yang ada kini minim hara. Minimnya unsur hara yang terdapat pada Alfisol, dapat diperbaiki dengan aplikasi bahan organik berupa pupuk organik seperti pupuk cair bioboost.

Sebagai hasil dari proses biokimia tanah, Bioboost merupakan pupuk hayati yang mengandung mikroorganisme tanah unggul dan bermanfaat dalam meningkatkan kesuburan tanah. Penggunaan Bioboost bersama dengan pupuk kimia, pupuk kandang, atau kompos akan sangat efektif dalam meningkatkan produktivitas lahan, yang akan meningkatkan hasil pertanian dalam hal kualitas dan hasil panen (Sitompul, 1995 dalam (Sangadji Zulkarnain dan Nurul Fajeriana, 2021). Penggunaan pupuk hayati Bioboost dapat mengurangi penggunaan bahan kimia sebanyak 50% dikarenakan pupuk hayati Bioboost merupakan sebuah formula mikroorganisme yang berupa cairan yang diproduksi melewati proses fermentasi sempurna dengan nanoteknologi mikrobakteri yang terdiri sekumpulan bakteri yang telah dikulturkan secara higienis yang terdiri dari 165 Genus dan 3.200 sampai dengan 3.500 spesies bakteri. Bakteri yang terkandung dalam bioboost yakni *Azotobacter sp* yang berperan sebagai penambat nitrogen, *Azospirillum sp* sebagai penambat nitrogen, *Bacillus sp* sebagai dekomposisi bahan organik, *Pseudomonas sp* berperan dalam dekomposisi residu pestisida dan *Cytophaga sp* berperan dalam proses dekomposisi bahan organik (Fajeriana, N., Ali, A., Sangadji, Z., & Setyawati, 2022). Oleh karena adanya mikroba yang dapat berperan dalam peningkatan hara tanah dalam proses biokimia diharapkan dapat pula meningkatkan hara pada tanah Alfisol yang sebenarnya banyak mengandung hara akan tetapi karena telah dilakukan budidaya secara terus menerus dan penggunaan pupuk kimia atau anorganik yang menyebabkan status haranya menjadi rendah yang terlihat dari produktivitas tanaman melon yang rendah.

Melon adalah buah-buahan semusim yang masuk dalam famili Cucurbitaceae, yang memiliki rasa yang manis, tekstur daging yang renyah, warna daging yang bervariasi, dan mempunyai aroma yang khas. Melon merupakan tanaman buah-buahan yang digemari masyarakat Indonesia karena banyak mengandung air, namun produktivitasnya di Sorong sudah mulai berkurang dengan harga jual yang cukup tinggi, padahal persyaratan tumbuh tanaman melon juga masih bisa ditanam pada dataran rendah pada ketinggian 300 dpl sehingga area penanamannya luas, melon juga tidak terlalu membutuhkan lahan tanam yang basah karena akan memacu pembusukan akar namun tetap membutuhkan lahan dengan kandungan unsur hara yang tinggi untuk memproduksi buah yang optimal. (Nurlela, N., & Anshar, 2021). Telah diupayakan untuk melakukan budidaya dengan penerapan pertanian berkelanjutan dengan penerapan budidaya organik.

Budidaya secara organik lebih banyak dilakukan karena ramah terhadap lingkungan. Penerapan budidaya secara organik salah satunya adalah dengan penggunaan pupuk hayati pada budidaya tanaman melon (*Cucumis melo L.*) Salah satu produk hortikultura bernilai ekonomi tinggi yang menguntungkan untuk dikembangkan sebagai sumber pendapatan petani adalah melon. Produksi tanaman melon dipengaruhi oleh banyak faktor, salah satunya adalah pemenuhan unsur hara melalui pemupukan, baik dalam penentuan dosis maupun waktu pemberiannya (Daryono BS, dan Ibrohim AR, 2015). Berdasarkan hal tersebut maka dilakukan penelitian untuk mengetahui status hara tanah Alfisol sebelum tanam dan setelah panen yang digunakan sebagai media tanaman Melon dengan berbagai konsentrasi pemupukan Bioobost.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Juli hingga Desember 2020 di Desa Jamaimo di Kecamatan Mariat, Kabupaten Sorong, dan analisis sampel tanah di Laboratorium Kimia dan Kesuburan Tanah, Departemen Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Hasanuddin

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah gelas ukur, bor tanah, alat tulis menulis, timbangan, turus/ajir, kantong plastic, serta seperangkat alat-alat laboratorium. Bahan yang digunakan adalah sampel tanah Alfisol, pupuk hayati bioboost, dan benih melon varietas Mai 119, serta seperangkat alat dan bahan-bahan kimia laboratorium. Penelitian ini menggunakan faktor tunggal dengan rancangan acak kelompok yang terdiri dari 4 taraf perlakuan. Setiap perlakuan dilakukan pengulangan sebanyak 4 kali sehingga diperoleh 16 unit percobaan. Adapun perlakuan konsentrasi Bioboost sebagai berikut P_1 = Perlakuan dengan konsentrasi 500 ml bioboost + 1000 ml air; P_2 = Perlakuan dengan konsentrasi 700 ml bioboost + 800 ml air; P_3 = Perlakuan dengan konsentrasi 900 ml bioboost + 600 ml air; P_4 = Perlakuan dengan konsentrasi 1100 ml bioboost + 400 ml air. Sebelum memberikan perlakuan pemupukan terlebih dahulu dilakukan pemupukan dasar sebelum penanaman dengan menggunakan pupuk kandang kotoran ayam dengan dosis yang sama. Perlakuan pemupukan selanjutnya dengan Bioboost dilakukan sesuai dengan konsentrasi perlakuan pada umur 2, 4, 6, dan 8 minggu setelah tanam dengan cara disemprotkan ke tanaman (Sangadji Zulkarnain dan Nurul Fajeriana, 2021).

Selanjutnya untuk analisis kesuburan tanah dilakukan analisis laboratorium dengan pengambilan sampel tanah terganggu sebanyak 1 kg yang sudah dikering anginkan dan selanjutnya dilakukan analisis sifat tanah yakni Tekstur, pH (H_2O), C-Organik (%), Nitrogen (%), P_2O_5 (ppm), K ($cmol\ kg^{-1}$), Ca ($cmol\ kg^{-1}$), Mg ($cmol\ kg^{-1}$), Na ($cmol\ kg^{-1}$), Na ($cmol\ kg^{-1}$), KTK ($cmol\ kg^{-1}$), dan KB (%).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Analisis Kesuburan Tanah Sebelum Tanam. Pengujian kesuburan tanah dilakukan di Labratorium Analisis, dengan menggunakan kategori PPT 1995, berikut merupakan hasil dari analisa data tersebut.

Tabel 1. Hasil Analisis Data Kesuburan Tanah Sebelum Tanam

Sifat Tanah	Hasil Analisis Lab	Kategori (PPT, 1995)
Tekstur	Lempung Berliat	Agak Halus
pH	5,75	Agak Masam
C-Organik(%)	6%	Sangat Tinggi
N (%)	0,17%	Rendah
P_2O_5 (ppm)	8,72	Rendah
K ($cmol\ kg^{-1}$)	0,22	Rendah
Ca ($cmol\ kg^{-1}$)	5,30	Sedang
Mg ($cmol\ kg^{-1}$)	0,48	Rendah
Na ($cmol\ kg^{-1}$)	0,22	Rendah
KTK ($cmol\ kg^{-1}$)	20,73	Sedang
KB (%)	30	Rendah

Sumber: *Data Primer Setelah Diolah, 2020.*

Berdasarkan data pada tabel diatas dapat kita lihat bahwa status kesuburan tanah berdasarkan kriteria penilaian sifat kimia tanah (PPT, 1995) dalam (Subantoro, 2017), masih dalam kategori rendah hingga sedang. Hasil analisis tanah awal yang tersaji pada Tabel 1 menunjukkan bahwa kandungan N, P, K, dan Mg yang merupakan unsur hara makro yang terdapat pada tanah Alfisol termasuk dalam kategori yang rendah dengan tekstur tanah lempung berliat. Selain itu ditambahkan (Fajeriana *et al*, 2022) bahwa Alfisol merupakan tanah yang yang banyak mengandung akumulasi liat pada horizon atas sehingga menyulitkan akar tanaman untuk menembus tanah. Selain itu juga memiliki pori-pori aerasi tanah yang rendah, memiliki nilai KTK yang sedang. Hal ini mengindikasikan bahwa perlu diberikan tambahan hara dengan cara

pemupukan bioboost. Hal ini dikarenakan unsur hara makro merupakan unsur hara yang dibutuhkan tanaman dalam jumlah yang besar dalam proses pertumbuhan tanaman Melon. Hal ini sesuai dengan (Sobir, 2010) menyatakan bahwa pupuk utama yang harus disediakan pada tanaman melon adalah pupuk NPK, sebab kebutuhan hara yang dibutuhkan oleh tanaman yang termasuk dalam famili Cucurbitaceae ini yakni untuk 12.000 sampai 18.000 tanaman per hektar (kg/hektar) yaitu N 210, P₂O₅ 150, K₂O 340, MgO 55, dan CaO 180. Pemberian pupuk susulan dilakukan secara berkala untuk memberikan nutrisi yang cukup bagi tanaman agar berproduksi optimal.

Hasil Analisis Tanah Setelah Panen Pada Perlakuan P₁ (500ml bioboost + 1000ml air). Adapun hasil analisis kesuburan tanah setelah panen pada perlakuan P₁ (500ml bioboost + 1000ml air) disajikan pada Tabel 2 dibawah ini.

Tabel 2. Hasil Analisis Kesuburan Tanah Setelah Panen Perlakuan P₁ (500ml bioobost + 1000ml air).

Sifat Tanah	Hasil Analisis Lab	Kategori (PPT, 1995)
Tekstur	Lempung Berliat	Agak Halus
pH	6,16	Agak Masam
C-Organik(%)	7	Sangat Tinggi
N (%)	0,38	Sedang
P ₂ O ₅ (ppm)	12,84	Rendah
K (cmol kg ⁻¹)	0,31	Sedang
Ca (cmol kg ⁻¹)	6,19	Sedang
Mg (cmol kg ⁻¹)	1,71	Sedang
Na (cmol kg ⁻¹)	0,33	Rendah
KTK (cmol kg ⁻¹)	13,48	Rendah
KB (%)	54	Tinggi

Sumber: Data Primer Setelah Diolah, 2020.

Berdasarkan data pada Tabel 2 diatas dapat kita lihat bahwa status kesuburan tanah setelah dilakukan pemberian pupuk dengan konsentrasi P₁ (500ml bioobost + 1000ml air) sudah termasuk dalam kategori sedang hingga tinggi walau masih ada dalam kategori rendah berdasarkan kriteria penilaian sifat kimia tanah (PPT, 1995) dalam (Subantoro, 2017). Meskipun nilai Kapasitas Tukar kation (KTK) rendah, tetapi nilai Kejenuhan Basa (KB) pada tanah tinggi mencapai 54% dibandingkan dengan Tabel 1 nilai KB hanya sebesar 30%. Hal ini mengindikasikan bahwa unsur hara dalam tanah meningkat dengan meningkatnya KB pada perlakuan P₁ (500ml bioobost + 1000ml air). Selain itu juga terjadi peningkatan C-Organik yang pada Tabel 1 hanya 6% dan setelah pemberian Pupuk Bioobost pada tanaman Melon dengan konsentrasi P₁ (500ml bioboost+1000ml air) menunjukkan kenaikan menjadi 7% setelah panen, yang artinya tanaman Melon telah memanfaatkan hara yang tersedia dalam tanah tetapi setelah panen masih menunjukkan kenaikan C-Organik sebesar 1% dari ketersediaan hara tanah sebelum pemupukan. Semakin tinggi kadar C-Organik dalam tanah maka dapat dikatakan tanah memiliki tingkat kesuburan yang tinggi. (Sarwono, 2007) mengemukakan bahwa dengan kandungan sekitar 3-5% C-Organik memiliki pengaruh besar terhadap sifat-sifat tanah diantaranya sebagai granulator yaitu untuk memperbaiki struktur tanah dan penambahan nilai KTK. Penambahan KTK akan meningkatkan kemampuan tanah untuk menyerap unsur-unsur hara dan menyediakan unsur hara lebih baik daripada tanah dengan KTK rendah. Selain itu mengacu pada Tabel 2 terdapat kandungan Ca tersedia dalam tanah dengan nilai mencapai 6,19 cmol kg⁻¹ yang termasuk dalam kategori sedang, salah satu fungsi dari Ca adalah mampu merangsang pembentukan bulu-bulu akar sehingga mampu menyerap hara yang diberikan melalui pemupukan dengan maksimal. Hal ini sesuai dengan Afandi (2005) dalam (Tehubijuluw Hellna dan I Wayan Sutapa, 2014), yang menyatakan bahwa Calcium (Ca) termasuk unsur hara esensial bagi tanaman, unsur ini mempunyai dua fungsi utama dalam pertumbuhan tanaman yaitu mengatur tekanan osmotik getah sel dan sebagai pengatur metabolisme tanaman.

Calcium sangat penting untuk pertumbuhan meristem tanaman, terutama untuk memfungsikan ujung-ujung akar.

Hasil Analisis Kesuburan Tanah Setelah Panen Perlakuan P₂ (700ml bioboost + 800 liter air).

Adapun hasil analisis kesuburan tanah setelah panen pada perlakuan P₂ (700ml bioboost + 800ml air) disajikan pada Tabel 3 dibawah ini.

Tabel 3. Hasil Analisis Kesuburan Tanah Sesudah Panen Perlakuan P₂ (700ml bioboost + 800ml air)

Sifat Tanah	Hasil Analisis Lab	Kategori (PPT, 1995)
Tekstur	Lempung Berliat	Agak Halus
pH	6,22	Agak Masam
C-Organik (%)	8	Sangat Tinggi
N (%)	0,41	Sedang
P ₂ O ₅ (ppm)	14,30	Sedang
K (cmol kg ⁻¹)	0,32	Sedang
Ca (cmol kg ⁻¹)	6,25	Sedang
Mg (cmol kg ⁻¹)	2,23	Tinggi
Na (cmol kg ⁻¹)	0,41	Sedang
KTK (cmol kg ⁻¹)	13,53	Rendah
KB (%)	54	Tinggi

Sumber: *Data Primer Setelah Diolah, 2020.*

Berdasarkan data pada Tabel 3 dapat kita lihat bahwa status kesuburan tanah setelah panen tanaman Melon dengan pemberian pupuk dengan konsentrasi P₂ (700ml bioboost + 800ml air) pada saat tanam, sudah termasuk dalam kategori sedang sampai tinggi berdasarkan kriteria penilaian sifat kimia tanah (PPT, 1995) dalam (Prabowo dan Subantoro, 2017). Hal ini dikarenakan hampir semua jumlah komponen sifat tanah mengalami kenaikan dari tingkat sedang hingga sangat tinggi, kecuali KTK yang rendah tetapi jika dibandingkan dengan Tabel 1 menunjukkan ada kenaikan. C-Organik yang meningkat sangat tinggi mencapai 8%. Kejenuhan Basa tanah juga mengalami peningkatan dengan jumlah 54%. Kejenuhan Basa (KB) merupakan gambaran tingginya jumlah kation pada kompleks koloid tanah. Hal ini mengindikasikan bahwa ketersediaan kation-kation dalam tanah meningkat saat dilakukannya pemupukan. Menurut Hardjowigeno dan Widiatmaka (2001) dalam (Rofik *et al*, 2019) bahwa kation-kation basa merupakan unsur yang diperlukan tanaman pada umumnya, sehingga tanah dengan KB tinggi dapat dikatakan bahwa tanah tersebut belum mengalami terlalu banyak pencucian dikarenakan kation basa tersebut mudah tercuci dan juga KB menjadi salah satu indikator suatu tanah merupakan tanah subur atau tidak. Oleh karena adanya peningkatan KB dan unsur hara makro dan mikro lainnya pada tanah mengidentifikasi bahwa pemberian pupuk bioboost memberikan pengaruh yang cukup efektif pada peningkatan sifat kimia tanah. Sejalan dengan hal tersebut, (Fajeriana *et al*, 2022), menyatakan bahwa dengan pemberian pupuk organik yang mengandung mikroorganisme dapat meningkatkan kesuburan tanah dengan bantuan mikroba yang dapat melakukan proses daur ulang dari bahan organik yang dapat memperbaiki sifat biofisik dari tanah, meningkatkan kualitas dan kuantitas produksi tanaman. Aplikasi dari input organik dapat merangsang aktivitas mikroorganisme di dalam tanah yang berperan dalam dekomposisi dan mineralisasi bahan organik tanah, menambat unsur hara makro dan mikro yang esensial di dalam tanah.

Hasil Analisis Kesuburan Tanah Setelah Panen Perlakuan P₃ (900ml bioboost + 600liter air).

Adapun hasil analisis kesuburan tanah setelah panen pada perlakuan P₃ (900ml bioboost + 600ml air) disajikan pada Tabel 4 dibawah ini.

Tabel 4. Hasil Analisis Kesuburan Tanah Sesudah Panen Perlakuan P₃(900ml bioboost + 600ml air)

Sifat Tanah	Hasil Analisis Lab	Kategori (PPT, 1995)
Tekstur	Lempung Berliat	Agak Halus
pH	6,35	Agak Masam
C-Organik(%)	13	Sangat Tinggi
N (%)	0,47	Sedang
P ₂ O ₅ (ppm)	16,10	Sedang
K (cmol kg ⁻¹)	0,38	Sedang
Ca (cmol kg ⁻¹)	6,62	Sedang
Mg (cmol kg ⁻¹)	2,29	Tinggi
Na (cmol kg ⁻¹)	0,41	Sedang
KTK (cmol kg ⁻¹)	14,40	Rendah
KB (%)	67	Tinggi

Sumber: Data Primer Setelah Diolah, 2020.

Berdasarkan data pada Tabel 4, status kesuburan tanah setelah panen tanaman Melon dengan dilakukan pemberian pupuk dengan konsentrasi P₃ (900ml bioboost + 600ml air) sudah termasuk dalam kategori sedang hingga tinggi berdasarkan kriteria penilaian sifat kimia tanah (PPT, 1995) dalam (Prabowo dan Subantoro, 2017). Selain itu, terjadi peningkatan nilai dari sifat tanah yang ada dimulai dari pH, C-organik, ketersediaan unsur hara makro dan mikro. Seperti pada C-Organik yang meningkat sangat tinggi yakni 13% setelah pemberian Bioboost dimana C-organik sendiri bersifat granulator untuk memperbaiki struktur tanah dan penambahan nilai KTK, meskipun nilai KTK pada tabel 4 masih dalam kategori rendah, akan tetapi jika dibandingkan dengan Tabel 1, 2, dan 3, KTK mengalami peningkatan yang signifikan. Begitupula nilai KB pada Tabel 4 mencapai 67% dibandingkan dengan Tabel 1 nilai KB hanya sebesar 30%. Hal ini dikarenakan adanya mikroorganisme pada pupuk Biobost yakni *Azotobacter sp* yang berperan sebagai penambat nitrogen, *Azospirillum sp* sebagai penambat nitorgen, *bacillus sp* sebagai dekomposisi bahan organik, *Pseudomonas sp* berperan dalam dekomposisi residu pestisida dan *Cytophaga sp* berperan dalam proses dekomposisi bahan organik (Sangadji Zulkarnain dan Nurul Fajeriana, 2021). Menurut (Wdyantari,2015), yang menyatakan bahwa kandungan C- organik (bahan organik) tanah sangat berpengaruh terhadap kemampuan tanah dalam mempertahankan kesuburan dan produktivitas tanah melalui aktivitas mikroorganisme tanah. Selain itu Fajeriana dan Ranti (2020) menyatakan bahwa faktor pembatas unsur hara P (P₂O₅), C- Organik, dan N-total serta daya menahan unsur hara (pH tanah dan KTK), dapat diatasi dengan pemberian pupuk dan pengapuran sehingga peningkatan kesesuaian lahan potensial dapat diperoleh. Peran bahan organik bagi tanah merupakan pembentuk granulasi dalam tanah dan sangat penting dalam pembentukan agregat tanah yang stabil (Tolaka, 2013).

Hasil Analisis Kesuburan Tanah Setelah Panen Perlakuan P₄ (1100ml/liter air). Adapun hasil analisis kesuburan tanah setelah panen pada perlakuan P₄ (1100ml bioboost + 400ml air) disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Analisis Kesuburan Tanah Sesudah Panen Perlakuan P₄ (1100ml bioboost + 400ml air)

Sifat Tanah	Hasil Analisis Lab	Kategori (PPT, 1995)
Tekstur	Lempung Berliat	Agak Halus
pH	6,5	Agak Masam
C-Organik(%)	14	Sangat Tinggi
N (%)	0,5	Sedang
P ₂ O ₅ (ppm)	16,32	Sedang
K (cmol kg ⁻¹)	0,41	Sedang
Ca (cmol kg ⁻¹)	6,83	Sedang
Mg (cmol kg ⁻¹)	2,41	Tinggi
Na (cmol kg ⁻¹)	0,42	Sedang
KTK (cmol kg ⁻¹)	15,43	Rendah

KB (%)	69	Tinggi
--------	----	--------

Sumber: *Data Primer Setelah Diolah, 2020.*

Berdasarkan data pada Tabel 5 diatas dapat kita lihat bahwa status kesuburan tanah setelah dilakukan pemberian pupuk dengan konsentrasi P₄ (1100ml bioboost + 400 ml air) sudah termasuk dalam kategori sedang hingga tinggi berdasarkan kriteria penilaian sifat kimia tanah (PPT, 1995) dalam (Subantoro, 2017). Hal ini dapat dilihat dengan kenaikan C-Organik mencapai 14% yang mampu menjadi granulator penambah nilai KTK. KTK pada P₄ masih tergolong rendah tetapi KB tanah dengan pemberian bioboost naik menjadi 69% dibandingkan saat sebelum tanam. Selanjutnya berdasarkan hasil penelitian (Sangadji Zulkarnain dan Nurul Fajeriana, 2021) bahwa perlakuan dengan konsentrasi 1100 ml bioboost + 400ml air (P₄) meningkatkan panjang sulur sampai 108,34 cm, jumlah daun 42,75, berat buah 1,61 kg, dan diameter melon 17,56 cm. Hal ini mengindikasikan bahwa pemberian bioboost mampu meningkatkan ketersediaan hara dalam tanah dan meningkatkan kesuburan tanah. Selain itu konsentrasi yang tinggi menyebabkan mikroba yang terdapat didalam tanah lebih banyak sehingga terjadi persaingan antara mikroba dalam memenuhi kebutuhan makanannya. Hal ini sesuai dengan pendapat Hakim, dkk. (1986) dalam (Prabowo dan Subantoro, 2017), bahwa rombakan organik diserang oleh sebagian besar mikroorganisme yang diantara hasil metabolisme akhirnya adalah asam organik dan bahan organik yang banyak. Bila asam ini sampai kebagian mineral dalam tanah, mereka tidak memberikan H tetapi menggantikan basa dan meningkatkan kemasaman tanah. Hal ini juga disebabkan jumlah ion H dalam tanah tersebut lebih banyak dibandingkan jumlah OH. pH tanah yang rendah dan tinggi dipengaruhi oleh adanya perbedaan kandungan ion H⁺ dan ion OH⁻, dimana jumlah ion H⁺ dan ion OH⁻ juga menentukan kemasaman suatu tanah. Jika jumlah ion H⁺ lebih tinggi dari jumlah ion OH⁻ maka tanah akan bersifat masam dan sebaliknya jika jumlah ion OH⁻ lebih besar daripada ion H⁺ maka tanah akan bersifat basa. Ditambahkan lagi oleh (Subowo, 2010), bahwa penggunaan bahan organik meningkatkan kesuburan dan produktivitas tanah. Peningkatan kandungan bahan organik ditandai oleh C-organik yang nilainya sangat tinggi akan meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman yang dibudidayakan oleh karena tiga mekanisme, yakni 1) peningkatan kapasitas air tersedia; 2) peningkatan suplai unsur hara; 3) peningkatan struktur tanah dan sifat fisik tanah lainnya seperti tekstur, struktur, permeabilitas.

KESIMPULAN

Pemberian pupuk Bioboost menunjukkan terjadi kenaikan status hara tanah Alfisol sebagai media tanam melon dari kategori rendah hingga sedang pada saat sebelum tanam menjadi kategori sedang hingga tinggi setelah panen. Semakin banyak konsentrasi pupuk Bioboost yang diberikan maka status hara tanah juga meningkat. Pada pemberian konsentrasi P₄ (1100ml bioboost + 400ml air) memberikan kenaikan status hara yang tertinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Sobir dan Siregar F.D. 2010. *Budidaya Melon Unggul*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Daryono BS, Ibrohim AR, M.S. 2015. *Aplikasi teknologi budi daya melon (Cucumis melo L.) kultivar gama melon basket di lahan karst Pantai Porok Kabupaten Gunungkidul D.I.Yogyakarta*. Biogenesis, Volume 3 No.1 pp.39-46.
- Fajeriana M, N. & Wijaya, R. 2020. *Analisis Kemampuan Lahan dan Kesuburan Tanah Pada Lahan Perencanaan Kebun Percobaan Universitas Muhammadiyah Sorong di Kelurahan Sawagumu Kecamatan Malaimsimsa*. Jurnal Ilmu Eksakta, Volume 12 No.3 pp.122–130.
- Fajeriana, N., Ali, A., Sangadji, Z., & Setyawati, A. 2022. *Application of Cow Manure Bokashi Fertilizer to Nutrients of Top Soil Oxisol Planting Media with the Growth and Yield of Red Spinach*

(*Amaranthus tricolor* L.). *Journal of the Austrian Society of Agricultural Economics*, Volume 18 No.3 pp 909–915.

Fajeriana, N., Gafur, M. A. A., & Iskandar, I. 2022. Growth Response and Yield Of Lettuce (*Lactuca Sativa* L.) On Top Soil Alfisol Planting Media From Jamaimo Village, Mariat District, Sorong Regency To Bio Boost Fertilizer Treatment. *Jurnal Agronomi Tanaman Tropika*, Volume 4 No.1 pp.26–36.

Lahuddin. 2007. *Aspek Unsur Mikro dalam Kesuburan Tanah*. USU e-Repository. Medan.

Nurlela, N., & Anshar, M., 2021. Pengaruh Lama Waktu Pemberian Air Irigasi Dan Dosis Pupuk Kno3 Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Melon (*Cucumis melo* L.). *AGROTEKBIS: E-JURNAL ILMU PERTANIAN*, Volume 9 No.5 pp.1183–1192.

Prabowo, R. & Subantoro, R. 2017. Analisis Tanah Sebagai Indikator Tingkat Kesuburan Lahan Budidaya Pertanian Di Kota Semarang. *Jurnal Ilmiah Cendekia Eksakta*.

Rofik, A., Sudarto, S. & Djajadi, D. 2019. Analisis Dan Evaluasi Sifat Kimia Tanah Pada Lahan Tembakau Varietas Kemloko Di Sentra Tembakau Kabupaten Temanggung, Jawa Tengah. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan*, Volume 6 2 pp 1427–1440.

Sangadji Zulkarnain, Nurul Fajeriana, A.A. 2021. Pengaruh Pemberian Pupuk Bioboost Berbagai Perlakuan Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Melon (*Cucumis melo* L.). *Jurnal Agrologia*, Volume 10 No.2 pp.88–95.

Sarwono, H. 2007. *Ilmu Tanah*. Penerbit Akademika Pressindo. Edisi 6. Jakarta.

Subantoro, P.R. dan R. 2017. Analisis Tanah Sebagai Indikator Tingkat Kesuburan Lahan Budidaya Pertanian Di Kota Semarang. *Jurnal Ilmiah Cendekia Eksakta*, Volume 2 No.2 pp 2548–2122.

Subowo, G. 2010. Strategi Efisiensi Penggunaan Bahan Organik Untuk Kesuburan dan Produktivitas Tanah Melalui Pemberdayaan Sumberdaya Hayati Tanah. *Jurnal Sumberdaya Lahan*, Volume 4 No.1 pp.13–25.

Tehubijuluw Hellna, I Wayan Sutapa, P.P. 2014. Analisis Kandungan Unsur Hara Ca, Mg, P, dan S pada Komposisi Limbah Ikan. *Jurnal Teknik Industri Universitas Pattimura*, Volume 8 No.1 pp 43–52.

Tolaka, W. 2013. Sifat Fisik Tanah pada Hutan Primer, Agroforestri, dan Kebun Kakao di Subdas Wera Saluopa, Desa Leboni, Kecamatan Pamona, Peselemba. Kabupaten Poso. *Jurnal Warta Rimba*, Volume 1 No.1.

Wdyantari Dyah A.G., Ketut Darma Susila, dan T.K. 2015. Evaluasi Status Kesuburan Tanah untuk Lahan Pertanian di Kecamatan Denpasar Timur. *E-Jurnal Agroteknologi Tropika*, Volume 4 No.4 pp 2301–6515.