

Studi Unsur Hara Makro pada Lahan Pertanian di Desa Waiheru RT 06 RW 008 Kecamatan Baguala Kota Ambon Tahun 2017

Wa Rina

(Poltekkes Kemenkes Maluku; warinakesling@gmail.com)

ABSTRACT

Soil fertility is largely determined by the presence of nutrients in the soil, both macro nutrients, secondary nutrients and micro nutrients. Macro nutrients include nitrogen (N), phosphorus (P), potassium (K), and C, H, O. The research objective was to determine the nutrients of Phosphorus, Potassium, C-organic and pH on Agricultural Land in Waiheru Village RT 06 RW 008. The research design was descriptive research with the method used was colorimetry adjusted to the PUTK color chart. The population is the agricultural land area of Waiheru Village, RT 06 RW 008, with a sample of 5 points in part of the land in the area. Results Phosphorus 4 point nutrient content is high in blue, and 1 bladder point is bluish. Potassium content of 3 points has a high colored content of fog, 1 point contains a little fog and 1 titik is marked with no fog. The content of organic C is 1 point with a medium content with high foam in the test tube reaching more than 3 cm, while the 4 point content is low characterized by foam height in the test tube less than 3 cm and the soil pH content of 4 points is somewhat acidic colored yellow, and 1 acidic pH point marked orange. Suggestions that farmers should give time to rest on the ground and use fertilizer according to their needs.

Keywords: agricultural land; macro nutrients

ABSTRAK

Kesuburan tanah sangat ditentukan oleh keberadaan unsur hara dalam tanah, baik unsur hara makro, unsur hara sekunder maupun unsur hara mikro. Unsur hara makro meliputi nitrogen (N), fosfor (P), kalium (K), dan C,H,O. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui unsur hara Fosfor, Kalium, C-organik dan pH pada Lahan Pertanian Di Desa Waiheru RT 06 RW 008. Rancangan penelitian adalah penelitian deskriptif dengan metode yang digunakan adalah kolorimetri disesuaikan dengan bagan warna PUTK. Populasi yaitu area lahan pertanian Desa waiheru RT 06 RW 008 dengan sampel sebagian tanah di area lahan sebanyak 5 titik. Hasil Kandungan unsur hara fosfor 4 titik kandungannya tinggi berwarna biru, dan 1 titik kandungannya sedang berwarna kebiruan. Kandungan unsur hara kalium 3 titik kandungannya tinggi berwarna ada kabut, 1 titik kandungannya sedang berwarna sedikit kabut dan 1 titik rendah ditandai warna tidak ada kabut. Kandungan C-organik terdapat 1 titik yang kandungannya sedang dengan tinggi busa pada tabung reaksi mencapai lebih dari 3 cm, sementara 4 titik kandungannya rendah ditandai dengan tinggi busa pada tabung reaksi kurang dari 3 cm dan kandungan unsur pH tanah terdapat 4 titik bersifat agak masam berwarna kuning, dan 1 titik pHnya bersifat masam ditandai dengan warna orange. Saran para petani sebaiknya memberikan waktu istirahat pada tanah serta mengggynakan pupuk sesuai dengan kebutuhannya.

Kata kunci: lahan pertanian; unsur hara makro

PENDAHULUAN

Kualitas tanah yang rata-rata relatif rendah merupakan salah satu penyebab rendahnya produktivitas lahan pertanian di Indonesia (Kurnia & Kusnadi, 2005). Petani menggunakan pupuk untuk mengatasi masalah kualitas tanah yang rendah, selain itu penggunaan pestisida juga tak luput dari perhatian petani. Penggunaan pupuk dan pestisida di Indonesia mulai meningkat pesat sejak gerakan revolusi hijau tahun 1970-an (Husnain, Nursyamsi, & Punomo, 2016).

Penggunaan pupuk anorganik secara terus-menerus tanpa diimbangi dengan pemberian pupuk organik akan mengganggu sifat fisik tanah yang selanjutnya mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanama (Lingga & Marsono, 2001). Hasil penelitian (Nariratih, Damanik, & Sitanggang, 2013) menunjukkan bahwa perbedaan jenis tanah dan pemberian bahan organik berbeda serta interaksi setiap jenis tanah dengan pemberian bahan organik berbeda tidak berpengaruh nyata terhadap pH tanah. Namun pH tanah secara keseluruhan mengalami peningkatan, hal ini menunjukkan bahwa pemberian bahan organik mampu meningkatkan nilai pH tanah. Hasil penelitian

(Yaman, 2010) tanah konten makro-hara di lokasi pengamatan relatif tidak jauh berbeda. Kandungan N dan P di dalam tanah di bawah agro-forestry dan tanaman perkebunan rambutan relatif tinggi. Sementara unsur K; Ca dan rendah Mg dan komposisi spesies tumbuhan tidak mempengaruhi secara signifikan terhadap isinutrisi dalam tanah di bawahnya.

Lahan pertanian Desa Waiheru terletak di RT 06 RW 008 merupakan salah satu lokasi sentra produksi sayur-mayur di Kecamatan Baguala. Luas lahan pertanian 5 ha berstatus tanah sewaan, terdiri dari 25 rumah tangga yang tergabung dalam 3 kelompok tani. Lahan ini terbagi atas 100 bedeng yang ditanami dengan berbagai jenis sayuran seperti: cabai, tomat, kangkung, kacang panjang, bayam, dan sawi. Untuk meningkatkan hasil produksi petani menggunakan dua jenis pupuk yaitu pupuk organik dan pupuk anorganik. Pupuk organik (kotoran ayam) untuk meningkatkan kesuburan tanah, penggunaannya satu kali sebelum penanaman sayuran. Pupuk anorganik yaitu pupuk urea untuk membantu pertumbuhan sayuran. Penggunaan pupuk urea sebanyak dua kali pada masa penanaman sampai masa panen yaitu pada hari ke 10 dan hari ke 20 masa tanam. Selain itu para petani juga menggunakan pestisida jenis dupong dan pestisida sepon. Pestisida dupong digunakan sebagai racun ulat, penggunaannya selama masa tanam sampai panen yaitu tiga kali penyemprotan. Pestisida sepon digunakan untuk membasmi semut dan hama, penggunaannya selama masa tanam sampai panen yaitu dua kali penyemprotan.

Hasil wawancara dengan petani bahwa selama masa tanam yang telah berlangsung bertahun-tahun, tidak ada waktu istirahat tanah dari penanaman sayuran, yang artinya ketika selesai panen, besok atau lusa mereka langsung menanam sayuran kembali, bahkan dalam setahun lahan tidak diistirahatkan. Para petani memanfaatkan lahan terus-menerus sampai tanah tersebut mati dan tidak bisa ditanami sayuran lagi maka para petani akan mencari lahan baru. Sementara penggunaan pupuk anorganik dan pestisida secara terus menerus akan semakin memperparah kerusakan tanah, air, dan kesehatan manusia.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif, dengan pendekatan Cross-sectional. Metode yang digunakan untuk pemeriksaan sampel tanah yaitu metode kolorimetri. Populasi area lahan pertanian Desa Waiheru RT 06 RW 008 Kecamatan Baguala Kota Ambon. dengan luas lahan 5 Ha. Sampel dalam penelitian ini adalah sebagian tanah pertanian yang terbagi atas 5 titik karena 1 titik dapat mewakili 1 Ha tanah.

HASIL

Kandungan Fosfor pada Lahan Pertanian di Desa Waiheru RT 06 RW 008

Tabel 1. Kandungan fosfor (P) pada lahan pertanian di Desa Waiheru RT 06 RW 008 tahun 2017

No	Titik pengukuran	Hasil	Keterangan
1	Titik 1	Biru	Tinggi
2	Titik 2	Kebiruan	Sedang
3	Titik 3	Biru	Tinggi
4	Titik 4	Biru	Tinggi
5	Titik 5	Biru	Tinggi

Tabel 1 menunjukkan bahwa kandungan unsur hara fosfor dari 5 titik, terdapat 4 titik kandungannya tinggi dengan hasil berwarna biru, dan 1 titik kandungannya sedang dengan hasil berwarna kebiruan.

Kandungan Kalium pada Lahan Pertanian di Desa Waiheru RT 06 RW 008

Tabel 2. Kandungan kalium (K) pada lahan pertanian di Desa Waiheru RT 06 RW 008 tahun 2017

No	Titik pengukuran	Hasil	Keterangan
1	Titik 1	Ada kabut	Tinggi
2	Titik 2	Tidak ada kabut	Rendah
3	Titik 3	Ada kabut	Tinggi
4	Titik 4	Ada kabut	Tinggi
5	Titik 5	Sedikit kabut	Sedang

Tabel 2 menunjukkan bahwa kandungan unsur hara kalium dari 5 titik, terdapat 3 titik kandungannya tinggidedengan hasil berwarna ada kabut, 1 titik kandungannya sedang dengan hasil berwarna sedikit kabut dan 1 titik kandungannya rendah dengan hasil berwarna tidak ada kabut.

Kandungan C-organik pada Lahan Pertanian di Desa Waiheru RT 06 RW 008

Tabel 3. Kandungan C-organik pada lahan pertanian di Desa Waiheru RT 06 RW 008 tahun 2017

No	Titik pengukuran	Hasil	Keterangan
1	Titik 1	<3 cm	Rendah
2	Titik 2	<3 cm	Rendah
3	Titik 3	<3 cm	Rendah
4	Titik 4	>3 cm	Sedang
5	Titik 5	<3 cm	Rendah

Tabel 3 menunjukkan bahwa kandungan unsur C-organik dari 5 titik, terdapat hanya 1 titik yang kandungannya masi sedang dengan hasil tinggi busa pada tabung reaksi mencapai lebih dari 3 cm, sementara 4 titik kandungannya rendah dengan hasil tinggi busa pada tabung reaksi mencapai kurang dari 3 cm.

Kandungan pH pada Lahan Pertanian di Desa Waiheru RT 06 RW 008

Tabel 4. Kandungan pH pada lahan pertanian di Desa Waiheru RT 06 RW 008 tahun 2017

No	Titik pengukuran	Hasil	Keterangan
1	Titik 1	Kuning	Agak masam
2	Titik 2	Kuning	Agak masam
3	Titik 3	Orange	Masam
4	Titik 4	Kuning	Agak masam
5	Titik 5	Kuning	Agak masam

Tabel 6 menunjukkan bahwa kandungan unsur pHtanah dari 5 titik, terdapat 4 titik kandungannya bersifat agak masam dengan hasil berwarna kuning, dan 1 titik kandungan pHnya bersifat masam dengan hasil berwarna orange.

PEMBAHASAN

Kandungan Fosfor pada Lahan Pertanian di Desa Waiheru RT 06 RW 008

Fosfor berperan penting dalam sintesa protein, pembentukan bunga, buah dan biji serta mempercepat pemasakan. Kekurangan P dapat menyebabkan pertumbuhan tanaman menjadi kerdil, anakan sedikit, pemasakan terhambat dan produksi tanaman rendah (Balai Penelitian Tanah, 2007).

Kandungan unsur hara fosfor lahan pertanian Desa Waiheru RT 06 RW 008 menunjukkan bahwa 4 titik yang kandungan fosfornya tinggi bukanlah unsur hara alamiah yang diperoleh dari bahan alami tanah. Ini artinya 4 titik yang kandungan fosfornya tinggi menandakan bahwa tanah pada lahan pertanian di Desa Waiheru diakibatkan penggunaan pupuk anorganik yang pada dasarnya berbahan kimia. Bahan kimia dari pupuk anorganik ditambah rembesan dari sisa residu pestisida yang digunakan sebagai pembasmi hama pada tanaman banyak terkandung di dalam tanah pada lahan pertanian RT 06 RW 008.

Jika petani dalam prakteknya menggunakan pupuk dengan takaran yang tidak pasti yaitu menaburkan pupuk hanya berdasarkan perkiraan petani saja tanpa takaran tertentu yang biasa mereka gunakan untuk 1 bedeng, dengan bedeng yang bervariasi yaitu 1x5 m, 1,5x5 m dan sebgainya, maka tanah bisa kehilangan fungsinya dan menjadi mati. Walaupun petani menggunakan pupuk organik sebagai penyubur tanah namun belum maksimal sebab tanah juga memerlukan bahan organik untuk kesuburan tanah. Status hara fosfor yang kandungannya tinggi berdasarkan bagan warna perangkat uji tanah kering pemberian pupuk untuk tanaman memiliki takaran sesuai kebutuhan tumbuhan.

Berdasarkan teori, penggunaan pupuk anorganik secara terus-menerus tanpa diimbangi oleh pupuk organik dapat menyebabkan kesuburan tanah semakin rendah. Kesuburan tanah yang rendah

menyebabkan tanah menjadi cepat mengeras, kurang mampu menyimpan air dan menurunkan pH tanah (Lingga & Marsono, 2001).

Kandungan Kalium pada Lahan Pertanian di Desa Waiheru RT 06 RW 008

K dalam tanah mempunyai sifat yang mobile (mudah bergerak) sehingga mudah hilang melalui proses pencucian atau terbawa arus pergerakan air, berdasarkan sifat tersebut, efisiensi pupuk K biasanya rendah, namun dapat ditingkatkan dengan cara pemberian 2-3 kali dalam musim tanam (Balai Penelitian Tanah, 2007).

Hasil pemeriksaan laboratorium tanah (Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Maluku) unsur hara kalium pada 5 titik, 3 titik kandungan kaliumnya tinggi, 1 titik kandungannya sedang dan 1 titik rendah. Hal ini ditunjukkan dari kabut yang muncul pada saat pemeriksaan yaitu titik 1, 3, dan 4 terdapat kabut, adanya kabut yang dicocokkan dengan PUTK artinya kandungannya tinggi. Tingginya kandungan kalium pada 3 titik dikarenakan penggunaan pupuk anorganik untuk pertumbuhantanaman yaitu pupuk urea sebanyak 2 kali pada masa penanaman sampai masa panen, dan penyemprotan pestisida yaitu pestisida dupong dan sepon selama masa tanam sampai masa panen yaitu sebanyak 3 kali penyemprotan.

Kandungan C-organik pada Lahan Pertanian di Desa Waiheru RT 06 RW 008

Kadar C-organik tanah identik dengan tingkat kesuburan tanah mineral, karena kadar C-organik tanah memiliki korelasi yang positif dengan kadar N tanah dengan nilai korelasi mencapai 80%. Pada umumnya tanah-tanah pertanian lahan kering mempunyai kadar C-organik di bawah 1,5%, mengingat sangat sedikitnya pengembalian sisa panen, tingkat dekomposisi yang tinggi karena suhu dan kelembaban tanah yang tinggi, erosi tanah yang cukup besar dengan membawa lapisan top soil yang kaya akan bahan organik tanah (Balai Penelitian Tanah, 2007).

Hasil penelitian diperoleh dari 5 titik, 1 titik saja yang kandungannya sedang dan sisanya 4 titik kandungan C-organiknya rendah. Berdasarkan PUTK yang tertera pada tabel analisa status C-organik tanah, jika busa pada tabung reaksi tinggi busanya mencapai >3 cm maka kandungan C-organik sedang-tinggi, sebaliknya jika busa pada tabung reaksi <3 cm maka kandungannya rendah.

Kandungan C-organik rendah pada 4 titik dikarenakan saat peninjauan lokasi peneliti melihat dan juga mewawancarai petani bahwa setelah masa panen, mereka langsung membersihkan sisa sayuran dan menggarap lahan selanjutnya dilakukan penanaman. Artinya tidak ada proses pembusukan alami sisa sayuran oleh mikroorganisme untuk unsur hara dan bahan organik alami tanah. Ditambah pada lahan pertanian sangat jarang ada pepohonan, pepohonan yang ada terlihat jauh di pinggir lahan. Sedangkan 1 titik yang kandungannya sedang, pada saat melakukan pengambilan sampel di lokasi, diketahui letak lahan berada dekat dengan pepohonan dan dari pengamatan lahan tempat mengambil sampel masih terisa sayuran sisa panen yang belum dibersihkan petani.

Kandungan pH Tanah pada Lahan Pertanian di Desa Waiheru RT 06 RW 008

Reaksi tanah yang dinyatakan dengan pH, menunjukkan tingkat kemasaman tanah. Pada tanah masam (pH <4,5), ketersediaan beberapa hara makro dan mikro lebih rendah dari tanah netral. Salah satu cara untuk menangani bahan ameliora ke dalam tanah, seperti kapur. Kapur dapat meningkatkan pH tanah (Balai Penelitian Tanah, 2007).

Hasil penelitian pH tanah pada 5 titik, tidak ada pH yang netral. 4 titik bersifat agak masam dan masam yaitu 1 titik. pH yang tidak netral menandakan tanah tidak begitu baik untuk dimanfaatkan sebagai lahan pertanian. Tanah yang pHnya agak masam sampai masam diakibatkan oleh tingginya pupuk anorganik yang terkandung dalam tanah diperparah dengan sisa residu dari penyemprotan pestisida untuk membasmi hama sayuran yang merembes ke dalam tanah. Berdasarkan bagan rekomendasi pemupukan PUTK (Perangkat uji tanah kering), untuk memperbaiki kandungan pH dalam tanah yang tidak netral dapat dilakukan dengan cara penambahan kapur sesuai kebutuhan tanah.

Penggunaan pupuk anorganik secara terus-menerus tanpa diimbangi oleh pupuk organik dapat menyebabkan kesuburan tanah semakin rendah. Kesuburan tanah yang rendah menyebabkan tanah menjadi cepat mengeras, kurang mampu menyimpan air dan menurunkan pH tanah (Suyono, 2013).

KESIMPULAN

Kesimpulan penelitian adalah:

1. Kandungan fosfor (P) di lahan pertanian Desa Waiheru RT 06 RW 008 kandungannya tinggi oleh bahan agrokimia.
2. Kandungan kalium (K) di lahan pertanian Desa Waiheru RT 06 RW 008 kandungan kaliumnya tinggi berasal dari bahan agrokimia.
3. Kandungan C-organik di lahan pertanian Desa Waiheru RT 06 RW 008 kandungan C-organiknya rendah.
4. Kandungan pH di lahan pertanian Desa Waiheru RT 06 RW 008 kandungan pH-nya bersifat masam

Selanjutnya disarankan:

1. Bagi para petani agar memberi waktu istirahat tanah dari menanam sayur sebelum digunakan kembali.
2. Pupuk yang digunakan oleh petani sebaiknya sesuai kebutuhan yaitu, pemupukan unsur fosfor (P) = 50 kg sp-36/ha, Pemupukan kalium (K) = 50-75 kg/ha, perbaikan C-organik = pemberian pupuk 2 t/ha, jerami 2 t/ha, dan sisa tanaman hijau 2 t/ha, pH dengan pemberian kapur = 1-2 t/ha.
3. Bagi peneliti selanjutnya agar dapat meneliti lebih lanjut lagi tentang dampak dari tanah yang telah mengalami penurunan kualitas akibat pupuk dan pestisida.
4. Bagi pemerintah desa waiheru agar dapat meninjau dan mengawasi petani dalam penggunaan bahan lain agar tidak merusak tanah

DAFTAR PUSTAKA

1. Balai Penelitian Tanah. (2007, Juli Kamis). Perangkat Uji Tanah Kering Vol. 1. Retrieved Desember Sabtu, 2016, from www.geoggle: http://balittanah.litbang.pertanian.go.id
2. Husnain, Nursyamsi, D., & Punomo, J. (2016, Januari Sabtu). Penggunaan Bahan Agrokimia dan Dampaknya terhadap Pertanian Ramah. Retrieved Desember Sabtu, 2016, from <https://www.researchgate.net: https://www.researchgate.net>
3. Kurnia, U., & Kusnadi, H. (2005). Teknologi Rehabilitasi dan Reklamasi Lahan Terdegradasi. Dalam Teknologi Pengolahan Lahan Kering Menuju Pertanian Produktif dan Ramah Lingkungan. Jakarta: Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat. Badan Litbang Pertanian.
4. Lingga, P., & Marsono. (2001). Petunjuk Penggunaan Pupuk. Jakarta: Swadaya.
5. Nariratih, I., Damanik, M. M., & Sitanggang, G. (2013). KETERSEDIAAN NITROGEN PADA TIGA JENIS TANAH AKIBAT PEMBERIAN TIGA BAHAN ORGANIK DAN SERAPANNYA PADA TANAMAN JAGUNG. Jurnal Online Agroekoteknologi Vol.1, No.3, 479-488.
6. Suyono. (2013). Pencemaran Kesehatan Lingkungan. Jakarta: Buku Kedokteran EGC.
7. Yaman, A. (2010). Analisis Kadar Hara Makro Dalam Tanah Pada Tanaman Agroforesti Di Desa Tambun Raya Kalimantan Tengah. ANALISIS KADAR HARA 11 (30), 37-46. <http://eprints.ulm.ac.id>.