

KARAKTERISTIK SIFAT KIMIA TANAH (pH, P-TERSEDIA, P-POTENSIAL DAN AL-DD) PADA LAHAN AGROWISATA BEKEN JAYA KECAMATAN BENAI KABUPATEN KUANTAN SINGINGI**Deno Okalia, Tri Nopsagiarti, Gusti Marlina**

Prodi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Islam Kuantan Singingi

Korespondensi: okalia88@gmail.com**ABSTRAK**

Agrowisata Beken Jaya merupakan lahan wisata pertanian yang dibentuk oleh kelompok tani Beken Jaya di Kecamatan Benai Kabupaten Kuantan Singingi. Kelompok tani ini merupakan kelompok tani berprestasi di tingkat Provinsi Riau pada tahun 2019. Lahan agrowisata ini digunakan untuk budidaya tanaman pangan dan hortikultura dengan menggunakan berbagai jenis pupuk anorganik komersil secara terus menerus sejak tahun 2014. Penggunaan pupuk anorganik yang intensif tanpa dosis yang tepat terutama pupuk Fosfor (P) tentu akan dapat menyebabkan terjadinya penumpukan residu P pada tanah. Mengingat hal tersebut, maka sangat penting untuk dikaji karakteristik sifat kimia tanah terutama P pada lahan Agrowisata Beken Jaya. Tujuan penelitian ini untuk mendapatkan kandungan hara P tersedia dan P-potensial pada lahan Agrowisata Beken Jaya yang dapat menjadi dasar dalam budidaya pertanian yang berkelanjutan. Penelitian dilakukan dengan metode survei dan pengambilan sampel tanah komposit sedalam 0-20 cm secara *purposif sampling*. Selanjutnya tanah dianalisis nilai pH, P-tersedia, P-potensial dan Al-dd di Laboratorium Kimia Tanah Universitas Andalas. Berdasarkan hasil analisis tanah pada lahan Agrowisata Beken Jaya dapat disimpulkan bahwa penggunaan lahan yang intensif selama 5 tahun (2014-2019) memiliki karakteristik kimia yaitu pH 5,88 – 6,41 (kriteria agak masam), P-tersedia 16,21 pmm – 32,81 ppm berada pada kriteria sedang sampai tinggi, P-potensial 33,96 – 48,29 ppm (kriteria sangat tinggi), dan Al –dd sekitar 0,23 – 0,60 me/100g.

Kata Kunci: Agrowisata Beken Jaya, Karakteristik Kimia, Fosfor-tersedia**ABSTRACT**

Beken Jaya Agro-tourism is an agricultural tourism area formed by the Beken Jaya farmer group in Benai District, Kuantan Singingi Regency. This farmer group is an accomplished farmer group at the Riau Province level in 2019. This agro-tourism land has been used for the cultivation of food crops and horticulture using various types of commercial inorganic fertilizers continuously since 2014. Intensive use of inorganic fertilizers without the right dosage, especially Phosphorus (P) fertilizers will certainly cause the buildup of P residues on the soil. Given this, it is very important to study the characteristics of soil chemical properties, especially P on the Beken Jaya Agro-tourism area. The purpose of this study was to obtain available P and P-potential nutrients in Beken Jaya agro-tourism land which can be the basis for sustainable agricultural cultivation. The research was conducted by survey methods and sampling of composite soil with a depth of 0-20 cm by purposive sampling. Furthermore, the soil was analyzed for pH, P-available, P-potential and Al-dd values at the Soil Chemistry Laboratory of Andalas University. Based on the results of soil analysis on Beken Jaya Agro-tourism land, it can be concluded that intensive land use for 5 years (2014-2019) has chemical characteristics, namely pH 5.88 - 6.41 (slightly acidic criteria), P-available 16.21 pmm - 32.81 ppm are in medium to high criteria, P-potential is 33.96 - 48.29 ppm (very high criteria), and Al -dd is around 0.23 - 0.60 me / 100g.

Keywords: Beken Jaya Agro-tourism, Chemical Characteristics, Phosphorus-available

PENDAHULUAN

Agrowista Beken Jaya merupakan lahan garapan kelompok tani Beken Jaya yang telah diusahakan intensif untuk budidaya tanaman pangan dan hortikultura selama lima tahun terakhir ini. Total luasan lahan garapan Kelompok Tani Beken Jaya berjumlah \pm 7 ha. Kelompok tani Beken Jaya secara Administratif terletak di Desa Benai Kecil Kecamatan Benai Kabupaten Kuantan Singingi. Lahan Agrowisata Beken Jaya berada pada tanah mineral masam dengan jenis Podsolik Merah Kuning (PMK). Dinas Tanaman Pangan Kabupaten Kuantan Singingi (2013), menyatakan bahwa secara umum jenis tanah di Kabupaten Kuantan Singingi adalah Podzolik Merah Kuning (PMK), Latosol, Alluvial, Glei Humus, dengan tingkat kemasaman tanah di Kabupaten Kuantan Singingi berkisar 4,7 – 5,8.

Petani di Agrowisata Beken Jaya untuk mengatasi kemasaman tanah PMK telah melakukan pengapuran dengan kapur Dolomit. Sedangkan untuk memperbaiki kandungan hara rendah maka dilakukan pemberian pupuk anorganik komersial baik pupuk tunggal maupun pupuk majemuk tanpa memperhatikan dosis yang tepat. Sementara itu, penggunaan pupuk organik masih terbatas pada budidaya pada lahan Agrowisata tersebut. Indriani, Susilawati and Khairani (2006) menyatakan bahwa penggunaan pupuk anorganik terutama pupuk fosfat dalam jumlah yang berlebihan dapat memberikan dampak yang negatif. Pupuk fosfat yang selalu diberikan pada waktu tanam dan lebih banyak yang diberikan dari pada yang diserap tanaman, maka sejumlah besar residu pupuk akan tertinggal di dalam tanah. Dari tahun ke tahun residu semakin menumpuk dan akan berubah bentuk yang kurang atau tidak tersedia bagi tanaman serta berdampak tidak baik bagi tanah dan lingkungan. Padahal Unsur P adalah hara yang sangat penting bagi pertumbuhan tanaman, Menurut (2000) unsur P merupakan unsur hara makro yang penting dalam merangsang bulu-bulu akar dan pembentukan buah. Sumber P yang saat ini digunakan dalam pertanian umumnya adalah pupuk kimia seperti SP-36 dan TSP.

Penggunaan pupuk (terutama pupuk P) yang berlebihan umumnya terjadi pada lahan sawah intensifikasi sehingga umumnya kandungan P tanah tinggi, baik takaran maupun intensitasnya. Unsur P bersifat immobile dalam tanah (Havlin et al., 1999) sehingga residunya terakumulasi dan akhirnya menyebabkan kadarnya dalam

tanah menjadi tinggi. Untuk itu perlu dilakukan analisis hara P agar penggunaan pupuk kimia yang mengandung P tidak berlebihan dan merugikan petani karena harganya mahal. Berdasarkan hal tersebut, maka sangat perlu dilakukan analisis P-tersedia dan P-potensial pada tanah di Agrowisata Beken Jaya agar petani dapat lebih efisien dalam melakukan pemupukan.

METODE PENELITIAN

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian telah dilaksanakan di Desa Benai Kecil Kecamatan Benai Kabupaten Kuantan Singingi dan Laboratorium Kimia Tanah Universitas Andalas. Penelitian dilaksanakan selama 3 bulan dari bulan Agustus sampai Nopember 2019.

Metode Penelitian

Penelitian menggunakan metode survei dan pengambilan sampel tanah menggunakan *purposive random* sampling. Sampel tanah diambil sebanyak 500 gram untuk setiap titiknya, dengan kedalaman contoh tanah yang diambil 20 cm dengan menggunakan bor belgi, sampel tanah dimasukkan ke dalam kantong yang telah diberi label berdasarkan titik atau lokasi pengambilan. Selanjutnya tanah dikering anginkan dan diayak, lalu siap untuk dipreparasi dan dianalisis di laboratorium. Selanjutnya sampel tanah di analisis di laboratorium untuk kandungan pH tanah diukur dengan metoda elektroda glas, P-tersedia menggunakan metode Bray 2, P-Potensial dengan ekstraksi HCl 25% serta Aluminium dapat dipertukarkan (Al-dd) dengan metode volumetri.

HASIL DAN PEMBAHASAN

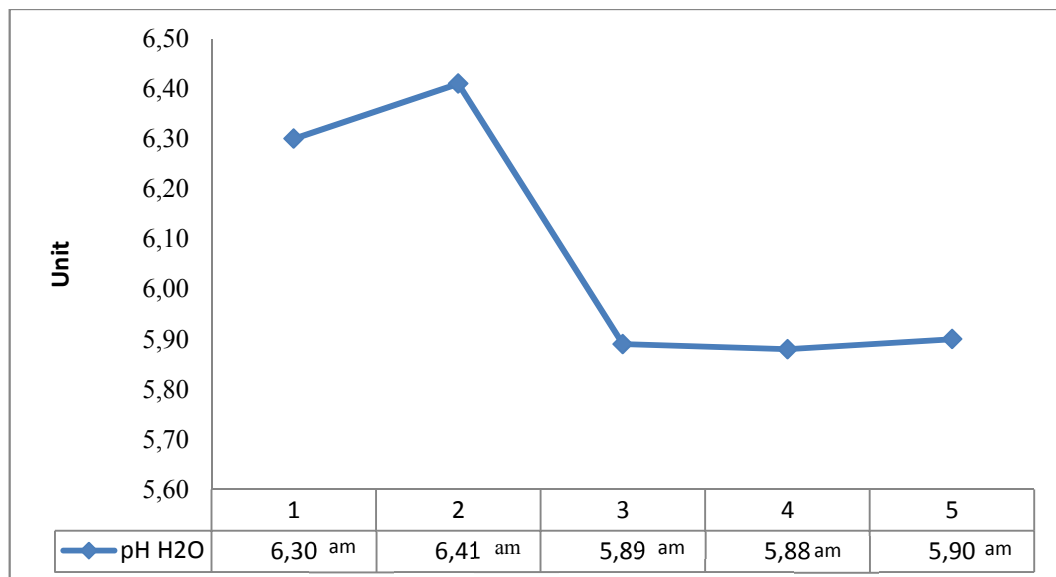
Gambaran lokasi penelitian Agrowisata Beken Jaya

Agrowisata Beken Jaya berdasarkan riwayat penggunaan lahan pada penelitian sebelumnya oleh (Nopsagiarti, Okalia and Marlina, 2020) melaporkan bahwa riwayat penggunaan lahan Agrowisata Beken Jaya selama lima tahun terakhir dari tahun 2014 sampai 2019 adalah cabe - jagung- bawang dan tanaman kacang-kacangan. Selain itu pada lorong lahan juga ditanam tanaman labu madu. Dalam melakukan budidaya melakukan pemupukan TSP, Sedangkan pupuk yang digunakan

pada lahan Kelompok Tani Beken Jaya pada umumnya pupuk majemuk seperti NPK Mutiara, Karatae Boroni plus, SS Ammophos, NPK Grower, Korn Kali+B, Suburkali butir. Pengapuran tanah baru dilakukan dua tahun terakhir yaitu tahun 2018 dan 2019. Semua pupuk dan kapur digunakan dengan dosis yang belum ditakar dengan pasti, dalam artian disesuaikan dengan bentuk pertumbuhan tanaman dilahan.

Reaksi Tanah (pH)

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, maka didapatkan Nilai pH tanah pada lahan Agrowisata Beken Jaya sekitar 5,88 – 6,41 Unit. Grafik nilai pH pada 5 titik pengamatan dapat dilihat pada Grafik 1.



Grafik 1. Hasil Analisis Nilai pH tanah pada lahan hortikultura Agrowisata Beken Jaya Kabupaten Kuantan Singingi

Keterangan : n= netral, am : agak masam (Berdasarkan Tabel Kriteria Sifat Kimia Tanah (LPT,1983) didalam (Hardjowigeno, 2010)

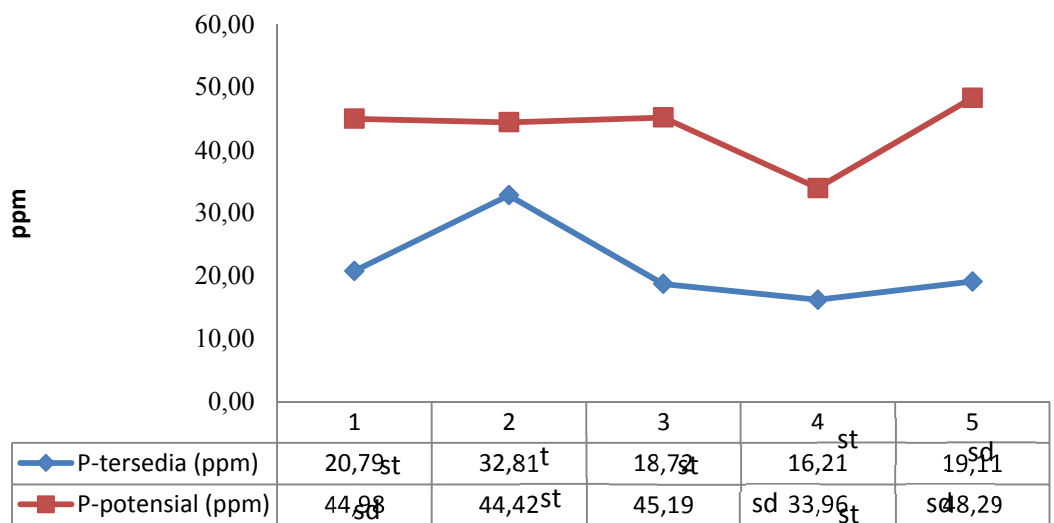
Pada Grafik 1 diatas terlihat bahwa berdasarkan Tabel kriteria sifat kimia Tanah oleh LPT (1983) di dalam (Hardjowigeno, 2010) kemasaman tanah (pH Tanah) di semua titik di daerah penelitian memiliki kriteria pH agak masam. Hal ini disebabkan oleh bahan induk tanah di Kabupaten Kuantan Singingi yang berupa Tuff Masam. Menurut Laporan Dinas Tanaman Pangan Kabupaten Kuantan Singingi (Anonim, 2012) jenis tanah yang ada di wilayah Kabupaten Kuantan Singingi pada umumnya didominasi oleh jenis tanah Alluvial dan Podsolik Merah kuning atau Ultisols. Tanah alluvial berada dipinggiran sungai sedangkan daerah dataran dan

berbukit seperti lokasi kelompok tani Beken Jaya didominasi oleh tanah Ultisol. Ewin, Fauzi and Razauli (2015) menjelaskan bahwa tanah sub grup Ultisol memiliki pH dari 4.3 hingga 4.9 dengan kriteria sangat masam hingga masam. Tanah dengan kriteria masam terdapat pada *Typic Hapludults*, *Psammentic Paleudults*, *Typic Plinthudults*, dan *Typic Ochraquults*. Sedangkan kriteria sangat masam terdapat pada *Typic Paleudults* dan *Typic Paleaquults*. Kemasaman tanah dapat disebabkan beberapa faktor, antara lain bahan induk tanah, bahan organik, hidrolisis aluminium, reaksi oksidasi terhadap mineral tertentu dan pencucian basa-basa.

Berdasarkan hasil penelitian (Ewin, Fauzi and Razauli, 2015) tersebut maka jika dibandingkan dengan pH tanah Ultisol alami, maka pH tanah di Agrowisata Beken Jaya sudah mengalami peningkatan pH menjadi agak masam hingga netral. Nilai pH tanah Beken Jaya yang meningkat menjadi kriteria agak masam karena dua tahun terakhir ini Agrowisata Beken Jaya setiap musim tanam melakukan tindakan pengapuran dengan kapur Dolomit sebanyak 600 kg/ 2 Ha lahan. Namun untuk lokasi 3, 4 dan 5 agar lebih menyesuaikan kondisi lingkungan untuk budidaya hortikultura yang menghendaki tanah dengan pH netral maka perlu meningkatkan pH tanah tersebut mendekati netral. Peningkatan nilai pH selain pengapuran juga dapat dilakukan dengan pemberian bahan organik seperti kompos atau pupuk kandang. (Hakim, 2006) menyatakan bahwa pengapuran merupakan pengelolaan kemasaman tanah yang paling tepat karena bereaksi cepat dalam meningkatkan pH tanah. Dosis umum kapur adalah 2 ton/Ha. Okalia, Ezward and Haitami (2017) juga melaporkan bahwa inkubasi pupuk organik seperti kompos pada Ultisol dapat meningkatkan nilai pH sekitar 0,28 – 0,68 unit dari tanah awal.

P-tersedia, P-Potensial dan Al-dd

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, maka di dapatkan hasil analisis P-tersedia dan P-potensial dapat dilihat pada Grafik 2.



Grafik 2. Hasil Analisis kandungan P-tersebut dan P-Potensial tanah Agrowisata Beken Jaya Kabupaten Kuantan Singingi

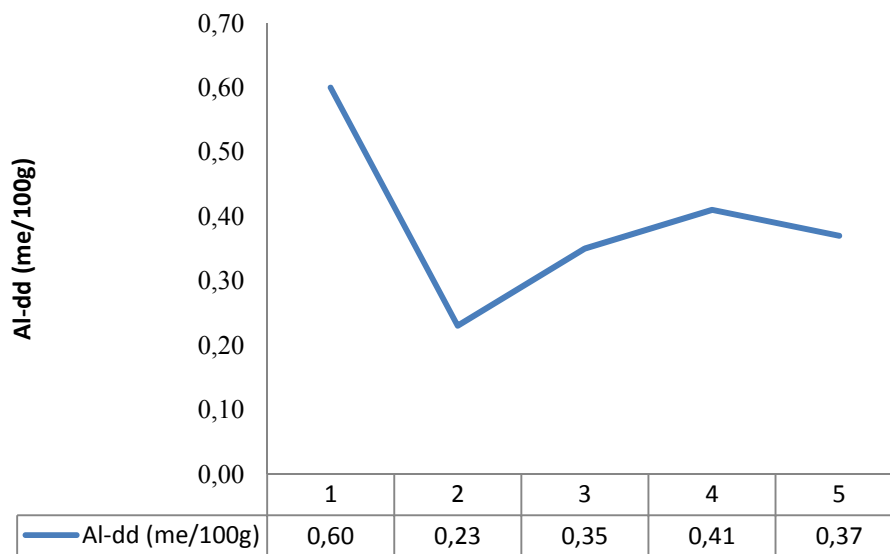
Keterangan : sd: sedang, t: tinggi (Berdasarkan Tabel Kriteria Sifat Kimia Tanah (LPT,1983) didalam (Hardjowigeno, 2010)

Pada Grafik 2 terlihat bahwa kandungan P-tersebut tanah Agrowisata Beken Jaya antara 16,21 pmm – 32,81 ppm berada pada kriteria sedang sampai tinggi menurut tabel kriteria sifat kimia tanah oleh LPT (1983) didalam (Hardjowigeno, 2010). Kandungan P tersedia tertinggi terdapat pada lokasi 2 dengan kandungan P tersedia 32,81 ppm (kriteria tinggi) dan terendah terdapat pada lokasi 4 yaitu 16,21 ppm P-tersebut. Namun jika kandungan P-tersebut dibandingkan dengan potensi Pospor yang dinyatakan dengan P-potensial tanah sebenarnya P yang tersedia pada tanah masih rendah. Berdasarkan hasil analisis P-potensial pada lokasi 1 memiliki kandungan P-potensial 44,98 ppm, jika dikurangi dengan P-tersebut berarti masih terdapat potensi P yang belum tersedia didalam tanah tersebut sebesar 24,19 ppm. Pada lokasi 2 terdapat 11,61 ppm P yang belum tersedia, lokasi 3 terdapat 26,47 ppm P yang belum tersedia, lokasi 4 terdapat 17,75 ppm P yang belum tersedia dan lokasi 5 terdapat 29,18 ppm P yang belum teredia.

Berdasarkan kandungan P-tersebut dan P-potensial tersebut maka tanah Agrowisata beken jaya sangat perlu peningkatan pemberian pupuk organik karena penyebab P tidak tersedia adalah kandungan aluminium didalam tanah yang masih ada dan mengikat pospor dalam bentuk Al-P sehingga tidak tersedia bagi tanaman. Sejalan dengan hasil penelitian bahwa penambahan bahan organik pada perlakuan lebih berpengaruh dalam meningkatkan pH dan P-tersebut serta menurunkan Al-dd.

Bahan organik yang digunakan adalah kompos. Kompos kotoran sapi memberikan pengaruh yang lebih tinggi dibandingkan kompos jerami. Pada tanah Latosol dan Podsolik, penambahan kompos kotoran sapi maupun jerami lebih baik jika dilakukan setelah pemupukan P. Pada tanah Andosol penambahan kompos kotoran sapi untuk meningkatkan P-tersedia lebih baik jika dilakukan sebelum pemupukan P, sedangkan kompos jerami setelah pemupukan P.

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan pada lahan Agrowisata beken jaya, maka di dapatkan hasil analisis Al-dd dapat dilihat pada Grafik 3.



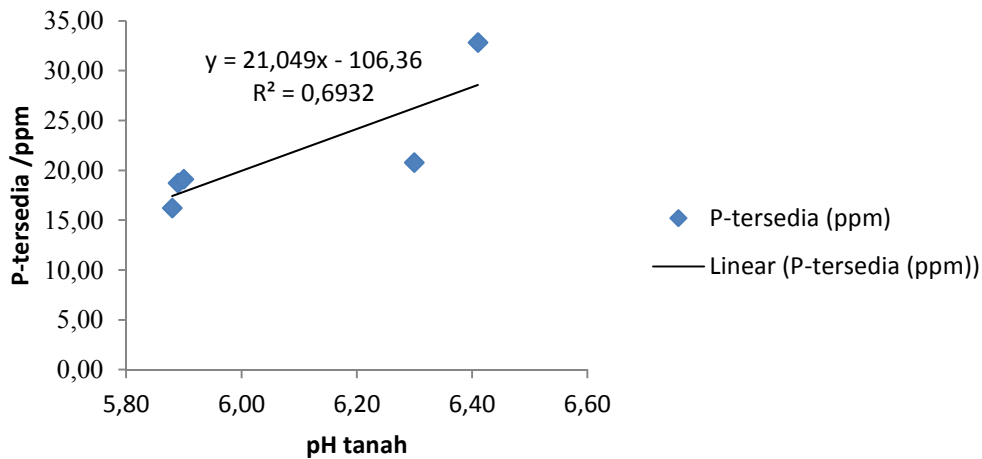
Grafik 3. Hasil analisis Al-dd pada Lahan Agrowisata Beken Jaya

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan didapatkan bahwa pada tanah Agrowisata Beken Jaya meski telah dilakukan pengapuran masih terukur kadar Aluminium dalam bentuk Aluminium yang dapat dipertukarkan. Kadar aluminium pada lahan Agrowisata beken jaya ditemukan sekitar 0,23 – 0,60 me/100 gram tanah. Keberadaan Alumium ini sebenarnya jika dapat ditekan dengan pemberian kapur dengan dosis yang tepat. (Hakim, 2006) menyatakan bahwa pemberian kapur yang tepat pada tanah mineral masam dapat menurunkan kandungan Al-dd tanah Ultisol hingga tidak terukur.

Korelasi P-tersedia dengan pH tanah

Berdasarkan analisis maka didapatkan korelasi antara pH dengan P-tersedia, dengan kecenderungan semakin tinggi pH tanah pada lokasi penelitian maka semakin

meningkat kandungan P-tersedia tanah. Korelasi pH tanah dan P-tersedia dapat dilihat pada Grafik 4.



Grafik 4. Korelasi pH dengan P-tersedia pada tanah Kelompok Tani Beken Jaya Kabupaten Kuantan Singingi.

Berdasarkan hasil analisis korelasi Pearson maka didapat nilai korelasi pH dan P-tersedia sebesar 0,6932 yang berarti memiliki korelasi kuat. Hubungan korelasi Pearson dilihat berdasarkan nilai R^2 (Riduwan, 2003) nilai R^2 : 0-0,1 (sangat rendah); 0,2-0,4 (rendah); 0,4-0,6 (cukup); 0,6-0,8 (kuat); 0,8-1,0 (sangat tinggi). Korelasi yang kuat ini dapat diartikan untuk meningkatkan P-tersedia maka tanah Kelompok tani beken Jaya sangat perlu dikapur agar pH meningkat sehingga P lebih tersedia.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan :

1. Karakteristik sifat kimia tanah pada lahan Agrowisata Beken Jaya adalah pH 5,88 – 6,41 (kriteria agak masam), P-tersedia 16,21 ppm – 32,81 ppm berada pada kriteria sedang sampai tinggi, P-potensial 33,96 – 48,29 ppm (kriteria sangat tinggi), dan Al –dd sekitar 0,23 – 0,60 me/100g.
2. Potensial P yang tinggi pada lahan menggambarkan bahwa residu P yang berpotensi sangat tinggi sehingga perlu diberikan bahan organik untuk melarutkan P tersebut karena asam organik dapat meningkatkan ketersediaan P tanah.

REFERENSI

- Anonim. 2012. *Laporan Tahunan Dinas Tanaman Pangan Kabupaten Kuantan Singingi*. Teluk Kuantan : Dinas Tanaman Pangan Kabupaten Kuantan Singingi, 2012.
- Ewin, S., Fauzi and Razauli (2015) 'Karakteristik Sifat Kimia Sub Grup Tanah Ultisol di Beberapa Wilayah Sumatera Utara', *Jurnal Agroteknologi*, 4(11), p. 572.
- Hakim, Nurhajati. 2006. *Pengelolaan Kesuburan Tanah Masam dengan Teknologi Pengapuran Terpadu*. Padang : Andalas University Press, 2006. hal. 204.
- Hardjowigeno, Sarwono. 2010. *Ilmu tanah*. Jakarta : Akademi Presindo, 2010. p. 268.
- Indriani, N. P., Susilawati, I. and Khairani, L. (2006) 'Pengaruh Pemberian Bahan Organik , Mikoriza , dan Batuan Fosfat terhadap Produksi , Serapan Fosfor pada Tanaman Kudzu Tropika (Pueraria Phaseoloides Benth) (The Effect of Organic Matter , Mycorrhizae , and Rock Phosphate on Production and Phosphor Absor', *JURNAL ILMU TERNAK*, 6(2), pp. 158–162. Available at: <https://core.ac.uk/download/pdf/291489880.pdf>.
- Nopsagiarti, T., Okalia, D. and Marlina, G. (2020) 'Analisis C-Organik , Nitrogen Dan C / N Tanah Pada Lahan Agrowisata Beken Jaya', *Jurnal Agrosaind dan Teknologi*, 5(1), pp. 11–18. doi: <https://doi.org/10.24853/jat.5.1.11-18>.
- Okalia, D., Ezward, C. and Haitami, A. (2017) 'Pengaruh berbagai dosis kompos', *JURNAL AGROQUA*, 15(1), pp. 8–19. Available at: <https://journals.unihaz.ac.id/index.php/agroqua/article/view/523>.
- Riduwan. 2003. *Dasar-Dasar Statistika*. Bandung : Alfabeta, 2003

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kami ucapkan kepada Rektor Universitas Islam Kuantan Singingi dan Ketua LPPM UNIKS atas bantuan dana hibah untuk penelitian ini.