

**KANDUNGAN HARA FOSFOR DAN KALIUM DI SEKITAR PERAKARAN
TANAMAN UBI KAYU (*Manihot Esculenta* Cranz)**

**(PHOSPHORUS AND POTASSIUM NUTRITIONAL CONTAINERS AROUND THE
ENGINEERING PLANT OF WOODEN UBI (*Manihot Esculenta* Cranz)).**

Noviane Stela Tampil, Djoni Kaunang dan Tilda Titah

Mahasiswa Prodi Agroteknologi Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Sam Ratulangi

Email : NovianeStelaTampil@gmail.com

ABSTRACT

Cassava is a food crop that is widely grown in the village of Salurang, Tabukan Selatan Tengah District. To develop this plant so that it produces better, it is necessary to conduct research on the availability of nutrients around the roots. P and K elements are elements needed by cassava plants, therefore it is necessary to research the availability of nutrients around the roots. This study aims to determine the nutrient content of phosphorus and soil potassium around the roots of cassava. The benefit of this research is to determine the right fertilizer in to increase the production of cassava plants. The research method used a survey method with purposive sampling on cassava plants which have tubers and have not. Sample analysis using the dry soil test (PUTK) version 1.0. Bogor Soil Research Institute The results of the analysis showed that the phosphorus nutrient content around the roots of the tuberous cassava plants ranged from low to moderate, while potassium was low to high. Cassava plants that have not been rooted show that the phosphorus content is moderate, while potassium ranges from moderate to high.

Keywords: Phosphorus and Potassium Nutrients

ABSTRAK

Tanaman ubi kayu merupakan tanaman pangan yang banyak ditanam di desa Salurang Kecamatan Tabukan Selatan Tengah. Untuk mengembangkan tanaman ini supaya berproduksi lebih baik maka perlu dilakukan penelitian tentang ketersediaan hara di sekitar perakaran. Unsur P dan K merupakan unsur yang dibutuhkan oleh tanaman ubi kayu, oleh karena itu perlu dilakukan penelitian ketersediaan hara disekitar perakarannya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kandungan unsur hara fosfor dan kalium tanah disekitar perakaran ubi kayu. Manfaat penelitian adalah untuk menentukan pupuk yang tepat dalam rangka meningkatkan produksi tanaman ubi kayu. Metode penelitian menggunakan metode survey dengan pengambilan sampel secara purposive sampling pada tanaman ubi kayu yang berumbi dan belum berumbi. analisa sampel menggunakan perangkat uji tanah kering (PUTK) versi 1.0. Balai Penelitian Tanah Bogor Hasil analisis menunjukkan bahwa kandungan hara fosfor disekitar perakaran tanaman ubi kayu yang berumbi berkisar rendah sampai sedang, sedangkan kalium berkisar rendah sampai tinggi.

Pada tanaman ubi kayu yang belum berumbi menunjukkan bahwa kandungan fosfor sedang, sedangkan kalium berkisar sedang sampai tinggi.

Kata Kunci : Hara Fosfor dan Kalium

Pendahuluan

ubi kayu merupakan tanaman yang banyak diusahakan didesa saluran kecamatan tabukan selatan tengah.. ubi kayu merupakan tanaman yang dapat digunakan untuk makanan pengganti beras. Direktorat gizi Depkes RI (1981) *dalam* Suhardi,dkk(2002) kandungan gizi tepung gaplek yaitu kalori 363 kal, protein 1.10 g, lemak 0.50 g, karbohidrat 88.20 g, kalsium 84.0 mg, fosfor 125 mg, zat besi 1.000 mg, vitamin B-1 0.04, air 9.10 g, bagian yang dapat dimakan 100%. Data ini menunjukkan bahwa pentingnya ubi kayu ini bagi manusia. Oleh karena itu perlu untuk mengembangkan tanaman ubi kayu. Untuk mengembangkan tanaman ini membutuhkan lahan yang sesuai untuk tanaman ini. Lahan yang sesuai yaitu lahan yang tanahnya mempunyai sifat yang mendukung pertumbuhan dan pengembangan tanaman in. Tanah merupakan salah satu media tumbuh tanaman. Agar supaya tanaman tumbuh dan berproduksi dengan baik, maka media tumbuh tanaman harus menyediakan kebutuhan tanaman tersebut. Kebutuhan tanaman antara lain cahaya, air, dan unsur hara. Ketersediaan unsur hara ditanah untuk bisa diserap tanaman harus berada di sekitar perakaran Menurut Munawar (2011) unsur hara berada disekitar perakaran ada tiga cara

yaitu Intersepsi akar, aliran massa dan difusi.

Intersepsi akar yaitu adanya pertumbuhan dan perkembangan akar sehingga menjangkau daerah yang mempunyai kandungan hara yang tinggi dalam larutan tanah. Aliran massa yaitu gerakan unsur hara menuju perakaran bersamaan dengan gerakan massa air yang menuju ke permukaan tanah. Hal ini terjadi karena adanya proses transpirasi dari tanaman. Difusi merupakan gerakan unsur hara dari konsentrasi tinggi ke konsentrasi rendah. Pada waktu unsur hara diserap tanaman, maka hara yang ada dalam larutan tanah akan bergerak menuju daerah perakaran akibat hukum difusi (Harjowigeno, 2007)

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kandungan hara P dan K disekitar perakaran ubi kayu yang belum berumbi dan yang telah berumbi. Diasumsi bahwa tanaman yang telah berumbi menyerap unsur hara lebih banyak dibanding yang belum berumbi. Dipilihnya unsur hara fosfor dan kalium karena, fosfor berperan dalam pembentukan buah dan perkembangan akar, sedangkan kalium berperan dalam proses menutup dan membukanya stomata.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini di laksanakan di Desa Salurang Kec. Tabukan Selatan Tengah yang di laksanakan pada bulan Mei – Juli tahun 2018. Penelitian ini menggunakan metode survei dengan cara purposive sampling

Prosedur Kerja

Tahapan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Pilih tanaman ubi kayu yang telah mempunyai umbi dan belum mempunyai umbi.
2. Tanah yang diambil yaitu tanah yang menempel di perakaran halus tanaman sebagai sampel yang akan dianalisa
3. Sampel tanah di analisa dengan menggunakan perangkat uji tanah kering (PUTK) versi 1.0 2012, Balai penelitian bogor
4. Parameter yang di analisis fosfor, dan kalium. yang merupakan data kualitatif

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisa fosfor dan Kalium pada tanaman ubi kayu yang berumbi

a. Hasil analisa fosfor disekitar perakaran pada tanaman ubi kayu yang berumbi

Hasil analisa fosfor disekitar perakaran tanaman ubi kayu yang berumbi dapat dilihat pada tabel 1 dibawah ini

Tabel 1. Hasil analisa fosfor disekitar perakaran tanaman ubi kayu yang berumbi.

| Ulangan | Fosfor |
|----------------|---------------|
| 1 | Sedang |
| 2 | Rendah |
| 3 | Rendah |

Berdasarkan hasil analisis tanah di sekitar akar pada tanaman ubi kayu yang telah berumbi menunjukkan bahwa hara fosfor rendah. Ketersediaan hara disekitar perakaran tanaman sangat menentukan pertumbuhan dan produksi tanaman (Donahue,1997) Kandungan hara fosfor terhadap tanaman ubi kayu sangat di perlukan dalam pembentukan dan perkembangan akar (Soepardi 1983) Tanaman mengambil fosfor di larutan tanah pada konsentrasi fosfor rendah, akibat dari pelepasan dan kelarutan fosfor disertai difusi fosfor ke akar tanaman (Foth and Elllis,1997 dalam Mindari, dkk 2018).

b. Hasil analisa kalium pada tanaman ubi kayu yang berumbi

Hasil analisa hara kalium dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel 2 dibawah ini

Tabel 2. Hasil analisis Kalium di sekitar perakaran tanaman ubi kayu yang berumbi

| Ulangan | Kalium |
|---------|--------|
| 1 | Rendah |
| 2 | Tinggi |
| 3 | Rendah |

Pada tanaman ubi kayu yang berumbi Kandungan Hara Kalium juga menunjukkan Rendah, Hal ini mempengaruhi produksi ubi kayu. Unsur K mudah tercuci akibatnya tanah mudah kekurangan kalium (Hanafiah,2012) selanjutnya dikatakan bahwa kebutuhan kalium lebih tinggi daripada nitrogen pada tanaman ubi kayu. Menurut Wijaya (2008) Kalium dapat memperbesar ukuran umbi ketela pohon. Hasil penelitian menunjukkan kandungan Kalium rendah, hal ini akan berpengaruh pada terbentuknya umbi. Menurut Bergmann (1983) dalam Wijaya (2008) kalium dapat memacu sintesis protein, gula, lemak, pati dan selulosa. Kalium dibutuhkan tanaman penghasil karbohidrat seperti ketela pohon.

Hasil analisa fosfor dan kalium pada tanaman ubi kayu yang belum berumbi

a. Hasil analisa fosfor pada tanaman yang belum berumbi

Hasil analisa fosfor pada tanaman ubi kayu yang belum berumbi dapat dilihat pada tabel 3 dibawah ini

Tabel 3. Hasil analisa fosfor di sekitar perakaran tanaman ubi kayu belum berumbi.

| Ulangan | Fosfor |
|---------|--------|
| 1 | Sedang |
| 2 | Sedang |
| 3 | Sedang |

Berdasarkan tabel diatas hasil analisis fosfor pada tanah sekitar tanaman ubi kayu yang belum berumbi, menunjukkan bahwa kandungan unsur hara fosfor sedang. Hal ini menunjukkan bahwa unsur fosfor belum dimanfaatkan oleh tanaman untuk pembentukan umbi. Peranan fosfor merangsang pertumbuhan akar, terutama pada tanaman yang masih muda, membantu dalam proses pembentukan protein, asimilasi dan pernapasan tanaman, membantu tanaman untuk mempercepat proses pembungaan dan pemasakan biji serta buah (Gunawan, 2018). Saat fosfor diserap oleh akar dari larutan tanah, fosfor bergerak secara difusi dan aliran massa menu permukaan akar (Nurhidayati, 2017)

b. hasil analisa Kalium pada tanaman ubi kayu yang belum berumbi

Hasil analisa ubi kayu pada tanaman ubi kayu yang belum berumbi dapat dilihat pada tabel dibawah ini

Tabel 4 hasil analisa kalium disekitar perakaran tanaman ubi kayu belum berumbi

| Ulangan | Kalium |
|---------|--------|
| 1 | Sedang |
| 2 | Tinggi |
| 3 | Sedang |

Berdasarkan hasil analisis tanaman ubi kayu (Manihot Esculenta Crasnz) yang belum berumbi berkisar sedang sampai tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa peranan Kalium di tanaman berlangsung baik. Peranan Kalium adalah menjaga tekanan osmosis dan turgol sel, bila kandungan K didalam tanaman rendah, tekanan turgol sel, sel tanaman termasuk sel penutup stomata berkurang akibatnya stomata akan tertutup. Hal ini menyebabkan penyerapan air melalui transpirasi akan berkurang (Wijaya, 2020). Selanjutnya dikatakan bahwa perakaran yang mendapat suplai K optimal akan memiliki kemampuan menyerap air lebih baik disbanding dengan yang kekurangan K. jumlah K yang mengalir kepermukaan akar melalui difusi dan aliran massa berkaitan dengan intensitas K. aliran massa berkontribusi kirakira 10% dari kebutuhan K. Aliran massa menyediakan banyak K untuk tanaman yang tumbuh pada tanah yang larutannya mengandung K tinggi.

Difusi merupakan proses yang lambat daripada aliran massa dan hanya berjarak satu sampai empat millimeter (Nurhidayati,2017) .

Ketersediaan fosfor yang sedang dan Kalium yang sedang sampai tinggi menunjukkan bahwa tanaman untuk pembentukan umbi yang membutuhkan unsur fosfor dan kalium di tanah tersedia . Hal ini menunjukkan bahwa ketersediaan unsur fosfor dan kalium belum di manfaatkan untuk pembentukan umbi pada ubi kayu.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan sebagai berikut:

Kesimpulan

Kandungan unsur hara fosfor disekitar perakaran tanaman ubi kayu yang berumbi menunjukkan sedang sampai rendah dan kalium berkisar dari rendah sampai tinggi. Kandungan unsur hara fosfor disekitar perakaran tanaman ubi kayu yang belum berumbi menunjukkan sedang dan kalium berkisar dari sedang sampai tinggi.

Saran

Perlu di lakukan penelitian lanjutan analisis unsur fosfor dan Kalium di laboratorium.

DAFTAR PUSTAKA

- Donahue Roy L.,Raymond W Miller.,JohnC Shickluna.,1977. Soils. An Introduction to soils and plant growth. Prentice-Hall Inc Englewood Cliffs New Jersey07632
- Gunawan Endang,2018. Tanaman Buah Di Pekarangan. Agromedia Pustaka Jakarta
- Hanafiah Kemas Ali, 2012. Dasar-Dasar Ilmu Tanah. Rajagrafindo Persada. Jakarta
- Hardjowigeno Sarwono, 2007. Ilmu Tanah. Akademika Pressindo. Jakarta
- Munawar Ali.2011. Kesuburan Tanah Dan Nutrisi Tanaman. IPB Press Bogor
- Mindari Wanti.,Bakti Wisnu Widjajani, Rosyda Priyadarsini.201. Kesuburan Tanah Dan Pupuk. Gosyen Publishing. Yogyakarta
- Nurhidayati. 2017. Kesuburan Dan Kesehatan Tanah. Inti Media. Malang
- Suhardi.,Sri Hastuti Sudjoko., Minarningsih., Sambas Sabarnurdin., Dwidjono H D., Agus Widodo. 2002. Hutan Dan Kebun Sebagai sumber Pangan Nasional. Kanisius. Yogyakarta.
- Soepardi Gunawan. 1983. Sifat Dan Ciri Tanah. IPB Bogor.
- WIjaya K A. 2008. Nutrisi Tanaman. Restasi Pustaka. Jakarta.
- Wijaya K Anom. 2020. Nutrisi Tanaman. Penerbit Andi. Yogyakarta.