

RINGKASAN

Tosan Abirowo. 0910480159. Pengaruh Medan Listrik Terhadap Phospor (P) Tersedia Pada Tanah Alfisol. Di Bawah Bimbingan Prof. Dr. Ir. Mochammad Munir, M.S. sebagai Pembimbing Utama dan Kurniawan Sigit Wicaksono, S.P., M.Sc. sebagai Pembimbing Pendamping.

Salah satu masalah yang terdapat pada tanah Alfisol adalah ketersediaan unsur hara P (phospor) bagi tanaman yang tergolong minim, yaitu sekitar 556 mg/kg tanah. Hal ini disebabkan unsur hara P pada tanah Alfisol terjerap oleh senyawa koloid, sehingga unsur tersebut tidak dapat tersedia bagi tanaman. Untuk menanggulangi unsur P yang terjerap oleh tanah Alfisol, umumnya dilakukan pemupukan atau penambahan unsur P dari luar untuk menggantikan unsur P yang tidak tersedia bagi tanaman. Pada beberapa kasus lain, tanah Alfisol yang berada pada kawasan medan listrik tinggi, menunjukkan pertumbuhan tanaman yang berbeda bila dibandingkan dengan tanah Alfisol pada kawasan tanpa medan listrik. Hal ini memungkinkan terjadinya perbedaan unsur hara yang tersedia pada tanah Alfisol pada kawasan bermedan listrik tinggi dan yang tidak bermedan listrik.

Untuk Mengkaji perbedaan ketersediaan unsur hara pada tanah Alfisol bermedan listrik tinggi dan tak bermedan listrik, dilakukan penelitian menggunakan prototipe penghasil medan listrik yang akan dihantarkan pada sampel tanah Alfisol yang diletakkan dalam polybag-polybag. Penelitian dilaksanakan di Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya pada bulan Februari 2016 hingga April 2016 dengan perlakuan perbedaan jarak antara tanah sumber medan listrik, yaitu kontak langsung, 20 cm, 40 cm, dan 60 cm. Uji coba prototipe alat penghasil medan listrik dilakukan di laboratorium tegangan tinggi elektro Fakultas Teknik Universitas Brawijaya.

Hasil Penelitian menunjukkan adanya perbedaan nyata terhadap jerapan unsur P pada tanah Alfisol yang diberi medan listrik dan tidak. P yang tersedia pada tanah Alfisol dengan perlakuan kontak langsung dengan medan listrik menunjukkan nilai 0,673 ppm, sedangkan nilai P tersedia pada tanah Alfisol yang tidak diberi medan listrik menunjukkan nilai 0.393 ppm. Uji pH menunjukkan perbedaan yang nyata dengan nilai pH 7,34 pada tanah kontak langsung dengan medan listrik dan pH 6,78 pada tanah tanpa perlakuan. Begitu pula dengan nilai KTK (kapasitas tukar kation), pada tanah dengan kontak langsung medan listrik memiliki nilai 17, 813 mg/100g bila dibandingkan dengan tanah tanpa perlakuan yang bernilai 14,707 mg/100g. Namun nilai KTK tertinggi terdapat pada perlakuan tanah dengan jarak 20cm dengan nilai 18,107 mg/100g.

SUMMARY

Tosan Abirowo. 0910480159. The Effect Of Electrical Medan For Available Phosphor (P) On Alfisol Land. Under supervised Prof. Dr. Ir. Mochammad Munir, M.S. and Kurniawan Sigit Wicaksono, S.P., M.Sc.

One of the problems found in soil Alfisol is the availability of nutrients P (phospor) for plants that are classified as minimal, which is about 556 mg / kg of soil. This is due to the nutrient P on the soil Alfisol absorbed by colloid compounds, so that the element can not be available for plants. To overcome the P elements absorbed by the soil Alfisol, generally done fertilization or addition of element P from the outside to replace the element P that is not available for the plant. In some other cases, Alfisol soils in high electric fields show different plant growth when compared to Alfisol's soil in areas without an electric field. This is possible that the Alfisol soil in high-powered and non-electric powered area has different soil's nutrient availability.

To examine the differences in the availability of nutrients on Alfisol soils with high electric power and no electric power, the research has conducted with a prototype of electric field generator that will be delivered to Alfisol soil samples placed in polybags. The research was conducted at the Faculty of Agriculture Universitas Brawijaya in February 2016 until April 2016 with the treatment of distance difference between ground electric field source, that is direct contact, 20 cm, 40 cm, and 60 cm. The prototype test of electric field generator was conducted in the electro high-voltage laboratory of Faculty of Engineering Universitas Brawijaya.

The result of the research shows that there is a real difference to the P availability on Alfisol soil which is given the electric field and it is not. P available on Alfisol soil with direct contact with the electric field showed a value of 0.673 ppm, whereas the P value available on Alfisol soil that was not given an electric field showed a value of 0.393 ppm. The pH test showed a marked difference with a pH value of 7.34 on the soil of direct contact with the electric field and pH 6.78 on the ground without treatment. Similarly, the CEC (Cation Exchange Capacity) value, on the ground with direct contact of the electric field has a value of 17.813 mg / 100g when compared with the land without treatment which is worth 14.707 mg / 100g. However, the highest CEC value was found in soil treatment with a distance of 20cm with a value of 18.107 mg / 100g.