

RINGKASAN

Tanah merupakan bentukan alam yang terdiri dari mineral, udara, air dan bahan organik. Tanah yang termasuk Ordo Entisol merupakan tanah-tanah yang masih sangat muda yaitu baru tingkat permulaan dalam perkembangan. Tidak ada horison penciri lain kecuali epipedon ochrik, albik atau histik. Tanah yang produktif harus dapat menyediakan lingkungan yang baik seperti udara dan air bagi pertumbuhan akar tanaman disamping harus mampu menyediakan unsur hara yang cukup bagi pertumbuhan tanaman tersebut.

Zeolit merupakan salah satu kekayaan alam yang sangat bermanfaat bagi industri kimia di Indonesia. Zeolit alam terbentuk karena adanya proses kimia dan fisika yang kompleks dari batu - batuan yang mengalami berbagai macam perubahan di alam. Zeolit banyak ditemukan dalam batuan. Kerangka dasar struktur zeolit terdiri dari unit-unit tetrahedral AlO_4^{2-} dan SiO_4^{4-} yang saling berhubungan melalui atom O dan di dalam struktur, Si^{4+} dapat diganti dengan Al^{3+} . Zeolit mempunyai kemampuan yang tinggi dalam menjerap N dalam bentuk amonium (NH_4^+), sehingga mengurangi laju volatilisasi amonia (NH_3).

Penelitian ini dilaksanakan di rumah kaca Fakultas Pertanian, Universitas Jenderal Soedirman, Karangwangkal, Purwokerto dan di Laboratorium Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Jenderal Soedirman, Karangwangkal, Purwokerto. Penelitian ini berlangsung selama 5 bulan dan dilaksanakan pada Mei sampai Oktober 2015. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL), dengan 2 faktor dan 3 kali ulangan, yaitu diameter zeolit alam terdiri atas 5 aras: 1,50, 1,00, 0,50, 0,25, dan 0,15 mm atau berukuran: 5,0, 16,0, 30,0, 60,0, dan 100,0 mesh dan diameter pupuk N - Zeolit granul terdiri atas 2 aras yaitu 0,5 – 2,0 mm dan 2,0 – 4,0 mm.

Variabel yang diamati adalah sifat kimia tanah sebelum dan sesudah pelindian, sifat kimia air setelah pelindian dan efisiensi N. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin kecil ukuran zeolit dengan diameter pupuk halus dan kasar mampu menurunkan pH_2O dan meningkatkan DHL. Semakin kecil ukuran zeolit dengan diameter pupuk halus mampu meningkatkan kemampuan jerapan unsur N dan mampu mengurangi laju penguapan N.

SUMMARY

Soil is a natural formation made up of minerals, air, water and organic materials. The land that belong to the Order Entisol the soils are very young are beginning a new level in the development. There is no horizon other identifiers except epipedon ochrik, albik or histik. Productive land must be able to provide a good environment such as air and water for the growth of plant roots in addition to be able to provide sufficient nutrients for the growth of plants.

Zeolites are one of the natural wealth that is very beneficial for the chemical industry in Indonesia. Natural zeolites are formed because of the chemical and physical processes complex of rock - rock experience various changes in nature. Zeolites are found in rocks of the basic framework of the zeolite structure consists of tetrahedral units AlO_4^{2-} and SiO_4^{4-} interconnected via O atoms and in structure, Si^{4+} can be replaced by Al^{3+} . Zeolites have a high ability to adsorb N in the form of ammonium (NH_4^+), thus reducing the rate of volatilization of ammonia (NH_3).

This research was conducted in the greenhouse of Faculty of Agriculture, University of General Sudirman, Karangwangkal, Purwokerto and in the Laboratory of Soil Science, Faculty of Agriculture, University of General Sudirman, Karangwangkal, Purwokerto. The study lasted five months and conducted in May and October 2015. This study used a completely randomized design (CRD) with two factors and three replications, ie the diameter of the natural zeolite consisting of five levels: 1.50, 1.00, 0.50, 0.25, and 0.15 mm or size: 5.0, 16.0, 30.0, 60.0 and 100.0 mesh diameter N fertilizer - Zeolite granules consist of two levels i.e. 0.5 – 2.0 mm and 2.0 – 4.0 mm.

The variables measured were soil chemical properties before and after leaching, chemical properties of water after leaching and efficiency N. The results showed that the smaller the diameter of fertilizers zeolite with fine and coarse able to reduce pH_2O and improve EC. The smaller the diameter size of the zeolite with a fine fertilizer can improve sorption capability of N and were able to reduce the rate of N evaporation.