

**RESPONS SENSOR LENGAS TANAH TIPE KAPASITANSI  
(SKU: SEN0193) TERHADAP ION-ION PUPUK  
PADA TANAH TEKSTUR LEMPUNG**

**Hidayatul Latifah**

**16/395592/TP/11581**

**INTISARI**

Dalam praktiknya, aplikasi pemupukan pada lahan dilakukan dengan berbagai variasi dosis dan jenis pupuk NPK (Anorganik). Perlakuan tersebut menyebabkan adanya gerakan-gerakan ion pada tanah lempung yang memiliki sifat khusus yaitu kemampuan dalam tukar menukar kation sehingga berkemungkinan untuk mempengaruhi hasil pembacaan sensor lengas tanah. Penelitian ini bertujuan untuk menghitung jumlah ion yang terkandung dalam suatu jenis pupuk pada dosis tertentu, dan menganalisis respons sensor lengas tanah terhadap jumlah dan jenis ion-ion pupuk pada tekstur tanah lempung. Sensor lengas tanah yang digunakan adalah sensor lengas tanah tipe kapasitansi (SKU: SEN0193). Adapun variasi ion (%) pada kombinasi komposisi pupuk NPK yang diterapkan pada penelitian ini yaitu 0%, 50%, 100%, 125%, dan 175% dengan rekomendasi dosis acuan N:P:K (300:100:50) (kg/ha). Kemudian, pupuk NPK yang digunakan dalam penelitian ini yaitu pupuk urea yang terionisasi menjadi ion  $\text{NH}_4^+$ , pupuk SP-36 yang terionisasi menjadi ion  $\text{H}_2\text{PO}_4^-$ , dan pupuk KCL yang terionisasi menjadi ion  $\text{K}^+$ . Hasil menunjukkan bahwa jumlah ion pada pupuk NPK yang digunakan dapat dirumuskan dengan persamaan  $y = 2,128x$  untuk ion  $\text{NH}_4^+$ ,  $y = 5,706x$  untuk ion  $\text{H}_2\text{PO}_4^-$ , dan  $y = 2,514x$  untuk ion  $\text{K}^+$ . Selanjutnya, hasil respons sensor lengas tanah tipe kapasitansi (SKU: SEN0193) terhadap jenis-jenis ion pupuk yang diberikan menunjukkan adanya perbedaan pembacaan apabila dianalisis dengan metode grafik dan pada analisis metode statistik dengan ANOVA tidak ditemukan adanya signifikansi.

Kata Kunci : Sensor Kapasitansi, Pupuk NPK, Dosis Pupuk, Ion-ion Pupuk, Tanah Lempung

**RESPONSE OF SOIL MOISTURE SENSOR CAPACITANCE TYPE (SKU:  
SEN0193) ON FERTILIZER IONS ON CLAY SOIL TEXTURE**

**Hidayatul Latifah**

**16/395592/TP/11581**

**ABSTRACT**

In practice, the application of fertilization to land is carried out with various doses and types of NPK (Inorganic) fertilizers. This treatment causes ion movements in clay which have special properties, namely the ability to exchange cations so that it is possible to affect the results of the soil moisture sensor measurements. This study aims to calculate the number of ions contained in a certain type of fertilizer at a certain dose and analyze the response of the soil moisture sensor to the number and types of fertilizer ions on the texture of clay soil. The soil moisture sensor used is a soil moisture sensor capacitance type (SKU: SEN0193). The ionic variations (%) in the combination of NPK fertilizer composition applied in this study were 0%, 50%, 100%, 125%, and 175% with a recommended reference dose of N:P:K (300:100:50) (kg /Ha). Then, the NPK fertilizers used in this study are urea fertilizer which is ionized into  $\text{NH}_4^+$  ions, SP-36 fertilizer which is ionized to  $\text{H}_2\text{PO}_4^-$  ions, and KCL fertilizers which are ionized to  $\text{K}^+$  ions. The results show that the number of ions in the NPK fertilizer used can be formulated with the equation  $y = 2.128x$  for  $\text{NH}_4^+$  ions,  $y = 5.706x$  for  $\text{H}_2\text{PO}_4^-$  ions, and  $y = 2.514x$  for  $\text{K}^+$  ions. Furthermore, the results of the response of the soil moisture sensor capacitance type (SKU: SEN0193) to the types of fertilizer ions given indicated a difference in measurements when analyzed by graphical method and statistical method analysis with ANOVA did not find any significance.

Keyword : Capaticance type Sensor, NPK Fertilizer, Dose of Fertilizer, Ions Fertilizer, Clay