

ABSTARCT

APPLICATION OF COMBINATION COUMPOUND FERTILIZER (P, Ca,Mg) AND SINGLE NPK IN CORN (*Zea mays L.*) PLANTING ON THE SOIL WATER HOLDING CAPACITY IN BANDAR LAMPUNG

BY

Muhammad Syaddad Alfayyedh Faridhal

Podzolic red and yellow soil (PMK) is a type of low soil fertile used in agriculture, this soil is characterized by the accumulation of clay in the subsurface horizon, thereby reducing water holding capacity. The capacity of the soil to hold water greatly influences plant growth, as a result, plant root growth is hampered because the root's penetrating power into the soil is reduced. Fertilization is intended to replace the loss of nutrients in the soil and is an important effort to increase plant growth and production. This research aims to evaluate the effect of a single combination of P,Ca,Mg and NPK compound fertilizer in increasing the soil's ability to hold water in corn cultivation in Bandar Lampung, and to find the optimal dose. Eight treatments were tested: A = Control, B = Standard, C = $\frac{1}{4}$ NPK + $\frac{1}{4}$ P,Ca,Mg, D = $\frac{1}{2}$ NPK + $\frac{1}{2}$ P,Ca,Mg, E = $\frac{3}{4}$ NPK + $\frac{3}{4}$ P,Ca,Mg, F = 1 NPK + 1 P,Ca,Mg, G = $1\frac{1}{4}$ NPK + $1\frac{1}{4}$ P,Ca,Mg, and H = $1\frac{1}{2}$ NPK + $1\frac{1}{2}$ P,Ca,Mg, with 4 replications, for a total of 32 units and analyzed using the sandbox and pF methods. The research results showed that P, Ca, Mg and NPK had no significant effect on the soil's ability to hold water. Treatments D = $\frac{1}{2}$ NPK + $\frac{1}{2}$ P,Ca,Mg and G = $1\frac{1}{4}$ NPK + $1\frac{1}{4}$ P,Ca,Mg with the highest available water content value of 8,23% are classified as low class. Data were compared with classification criteria and analyzed for variance. This research concluded that the application of a single combination of P, Ca, Mg and NPK fertilizers did not increase the soil's water holding capacity in Bandar Lampung.

Keywords: Corn, Coumpound Fertilizer, Water-holding capacity, sand box and pF.

ABSTRAK

APLIKASI KOMBINASI PUPUK MAJEMUK (P, Ca, Mg) DAN NPK TUNGGAL PADA PERTANAMAN JAGUNG (*Zea mays L.*) TERHADAP KAPASITAS TANAH MENAHAN AIR DI BANDAR LAMPUNG

Oleh

Muhammad Syaddad Alfayyedh Faridhal

Tanah podsolik merah kuning (PMK) merupakan salah satu jenis tanah kurang subur yang dimanfaatkan dalam bidang pertanian, tanah ini dicirikan oleh adanya akumulasi liat pada horison bawah permukaan sehingga mengurangi kapasitas dalam menahan air yang rendah. Kapasitas tanah menahan air sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman, akibatnya pertumbuhan akar tanaman terhambat karena daya tembus akar ke dalam tanah menjadi berkurang. Pemupukan dimaksudkan untuk mengganti kehilangan unsur hara pada tanah dan merupakan salah satu usaha yang penting untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh kombinasi pupuk majemuk P,Ca,Mg dan NPK tunggal dalam meningkatkan kemampuan tanah menahan air pada budidaya jagung di Bandar Lampung, serta menemukan dosis yang optimal. Delapan perlakuan diuji: A = Kontrol, B = Standar, C = $\frac{1}{4}$ NPK + $\frac{1}{4}$ P,Ca,Mg, D = $\frac{1}{2}$ NPK + $\frac{1}{2}$ P,Ca,Mg, E = $\frac{3}{4}$ NPK + $\frac{3}{4}$ P,Ca,Mg, F = 1 NPK + 1 P,Ca,Mg, G = 1 $\frac{1}{4}$ NPK + 1 $\frac{1}{4}$ P,Ca,Mg, dan H = 1 $\frac{1}{2}$ NPK + 1 $\frac{1}{2}$ P,Ca,Mg, dengan 4 ulangan, sehingga totalnya 32 unit dan dianalisis dengan metode *sandbox* dan pF. Hasil penelitian menunjukkan bahwa P,Ca,Mg dan NPK tidak berpengaruh nyata terhadap kemampuan tanah menahan air. Perlakuan D = $\frac{1}{2}$ NPK + $\frac{1}{2}$ P,Ca,Mg dan G = 1 $\frac{1}{4}$ NPK + 1 $\frac{1}{4}$ P,Ca,Mg dengan nilai kadar air tersedia tertinggi sebesar 8,23% yang tergolong dalam kelas rendah. Data dibandingkan dengan kriteria klasifikasi dan dianalisis variannya. Penelitian ini menyimpulkan bahwa aplikasi kombinasi pupuk P,Ca, Mg dan NPK tunggal tidak meningkatkan kapasitas tanah dalam menahan air di Bandar Lampung.

Kata kunci : Jagung, Pupuk Majemuk, Kemampuan Menahan Air, *sandbox* dan pF.