

## RINGKASAN

Indonesia sebagai negara dengan jumlah penduduk yang besar menghadapi tantangan dalam memenuhi kebutuhan pangan baik dari jumlah maupun kualitasnya. Peningkatan produksi pangan di Indonesia bergantung pada pemenuhan unsur hara dalam tanah. Kalium adalah salah satu unsur hara yang dibutuhkan tanaman agar tumbuh dengan baik dan berproduksi secara optimal. Unsur hara kalium memiliki peran penting dalam tanaman yaitu di antaranya sebagai berikut: (i) sebagai aktivator enzim dalam proses fotosintesis, (ii) pengendalian tekanan osmotik, turgor sel dan kandungan air dalam tanaman, (iii) katalisator perubahan protein menjadi asam amino, (iv) meningkatkan ketahanan tanaman terhadap cekaman biotik dan abiotik, dan (v) memperbaiki kualitas dan kuantitas tanaman.

Kecamatan Maos merupakan salah satu wilayah yang didominasi oleh area persawahan dan memiliki topografi datar dengan jaringan irigasi yang memadai, yaitu dengan adanya dukungan bendung gerak serayu yang mengairi sawah di kecamatan Maos. Kajian terhadap status hara K tanah sawah di kecamatan Maos diperlukan guna meningkatkan efisiensi penggunaan pupuk dan menjaga hasil padi sawah tetap tinggi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui agihan unsur hara K tanah dilahan sawah, mengetahui hubungan korelasi antara ketersediaan unsur hara K tanah sawah dan serapan K dengan hasil tanaman padi, mengetahui rekomendasi pemupukan K pada di lahan sawah di Sub DAS Serayu hilir wilayah kecamatan Maos kabupaten Cilacap. Penelitian ini dilakukan dengan metode survei pada tingkat semi detail dengan skala 1: 50.000. Peta satuan lahan homogen (SLH) dibuat dengan cara tumpang susun (*overlay*) peta administrasi, peta kelerengan, peta jenis tanah dan peta penggunaan lahan kecamatan Maos. Pengambilan sampel tanah dilakukan secara komposit di lokasi penelitian. Sampel tanah diambil pada kedalaman 0-25 cm dan 25-50 cm. Variabel yang diamati meliputi DHL (daya hantar listrik) tanah, potensial redoks, K-tersedia tanah, serapan K dan hasil tanaman padi.

Kesimpulan hasil penelitian menunjukkan bahwa status unsur hara K di lahan kecamatan Maos termasuk ke dalam harkat rendah. Hubungan K-tersedia tanah dengan hasil tanaman memiliki koefisien determinan dengan  $R^2= 0,3627$  dan memiliki nilai korelasi positif ( $r= 0,602$ ), sedangkan serapan K oleh tanaman dengan hasil tanaman memiliki koefisien determinan sebesar  $R^2= 0,0656$  dan memiliki nilai korelasi positif ( $r= 0,256$ ). Hubungan K-tersedia tanah dengan serapan K oleh tanaman memiliki koefisien determinan sebesar  $R^2=0,332$  dan memiliki nilai korelasi positif ( $r=0,576$ ). Rekomendasi pemupukan K di kecamatan Maos berkisar antara 53,35-112,04 kg  $K_2O/ha$  atau setara dengan 88,92-186,73 kg  $KCl/ha$ .

## SUMMARY

*Indonesia as a country with a large population faces challenges in meeting food needs both in terms of quantity and quality. Increasing food production in Indonesia depends on the fulfillment of nutrients in the soil. Potassium is one of the nutrients that plants need to grow well and produce optimally. Potassium nutrients have an important role in plants, including: ( i) as an enzyme activator in the photosynthesis process, (ii) control of osmotic pressure, cell turgor and water content in plant, (iii) catalysts for converting proteins into amino acids. iv) Increasing plant resistance to stress biotic and abiotic, and ( v) improvement the quality and quantity of plants.*

*Maos sub-district is one of the area that dominated by rice fields and has a flat topography with an adequate irrigation network, which supported by the Serayu weir which irrigates the rice fields in Maos sub-district. Though that study of the K nutrient status of paddy soil in Maos sub-district was needed in order to increase the efficiency of fertilizer use and keep rice yields high. So that the purpose of this study is to determine the K nutrient distribution of soil in paddy fields, to determine the correlation between the availability of K nutrients in lowland soil and uptake of K with rice yields, and knowing the recommendation for K fertilization in paddy fields in the Serayu Sub-watershed downstream, Maos sub-district, Cilacap district. This research was conducted using a survey method at the semi-detailed level with a scale of 1: 50,000. The map of land units was made by overlaying the administrative map, the slope map, the map of land types and the map of land use in the Maos sub-district. Soil sampling was carried out in a composite manner at the study site. Soil samples were taken at a depth of 0-25 cm and 25-50 cm. The variables observed included electrical conductivity soil, redox potential, K-available soil, K uptake and rice yield.*

*The conclusion of the research shows that the status of K nutrients in the land of Maos sub-district is classified as low. The relationship between K-available soil and crop yields has a determinant coefficient with  $R^2 = 0.3627$  and has a positively correlation value ( $r = 0.602$ ), while K uptake by plants and crop yields has a determinant coefficient of  $R^2 = 0.0656$  and has a value of positively correlation ( $r = 0.256$ ). The relationship between K-available soil and K uptake by plants has a determinant coefficient of  $R^2 = 0.332$  and has a positively correlation value ( $r = 0.576$ ). K fertilizer recommendations in the sub Maos berkir between 53.35 to 112.04 kg  $K_2O$  / ha, equivalent to 88.92 to 186.73 kg KCl / ha.*