

RINGKASAN

Padi (*Oryza sativa* L.) merupakan komoditas tanaman pangan penting sebagai penghasil beras dan merupakan sumber karbohidrat bagi sebagian besar penduduk Indonesia. Upaya untuk meningkatkan produksi tanaman padi yaitu dengan pemupukan yang didasarkan pada potensi atau status hara tanah dan kebutuhan tanaman. Unsur hara fosfor (P) merupakan unsur hara esensial makro yang diperlukan oleh tanaman dalam jumlah yang besar untuk pertumbuhan dan produksi tanaman. Penelitian ini bertujuan untuk: 1) Mengetahui agihan unsur hara fosfor di lahan sawah wilayah DAS Serayu Tengah di Kecamatan Susukan, Kabupaten Banjarnegara; 2) Mengetahui korelasi antara sifat kimia tanah dan serapan fosfor (P) tanaman padi terhadap hasil tanaman padi di lahan sawah wilayah DAS Serayu Tengah di Kecamatan Susukan, Kabupaten Banjarnegara; dan 3) Mengetahui rekomendasi dosis pemupukan fosfor yang optimal untuk meningkatkan hasil tanaman padi di wilayah DAS Serayu Tengah di Kecamatan Susukan, Kabupaten Banjarnegara.

Penelitian dilaksanakan di lahan sawah pertanaman padi wilayah DAS Serayu Tengah, Kecamatan Susukan, Kabupaten Banjarnegara dan di Laboratorium Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto. Penelitian ini dilaksanakan mulai bulan Januari 2023 sampai Juni 2023. Penelitian dilaksanakan melalui metode survei pada tingkat ketelitian tinjau mendalam (semi detail) sebagai peta kerja. Penentuan titik lokasi dilakukan berdasarkan atas Satuan Lahan Homogen (SLH) dengan memperhatikan penyebarannya secara proporsional dan mengikuti metode transek yang dibuat tegak lurus dengan aliran Sungai serayu. Pengambilan sampel tanah dilakukan secara komposit di setiap lokasi titik pengamatan yaitu dengan mengambil sampel sebanyak tiga titik dengan jarak 2-3 m. Sampel tanah diambil pada kedalaman 0-25 cm dan 25-50 cm menggunakan bor tanah. Variabel yang diamati pada penelitian meliputi pH H₂O, pH KCl, Daya Hantar Listrik (DHL), potensial redoks, P-tersedia tanah, serapan P daun tanaman padi, dan hasil tanaman padi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa agihan unsur hara P di lahan sawah pada lokasi penelitian memiliki harkat rendah sampai sangat tinggi dengan nilai berkisar antara 9- 23 ppm P₂O₅. Berdasarkan harkat nilai korelasi dan tingkat hubungan variabel, korelasi antara P-tersedia dengan hasil tanaman padi bernilai positif dengan nilai $r = 0,025$ atau memiliki korelasi yang sangat lemah serta korelasi serapan P dengan hasil tanaman padi bernilai positif dengan nilai $r = 0,409$ atau memiliki korelasi sedang. Rekomendasi pemupukan P padi sawah di lokasi penelitian diberikan pada kedalaman 0-25 cm dengan kandungan P-tersedia berharkat sedang dengan rerata kebutuhan pupuk sebesar 15,23 kg P₂O₅/ha atau 42,30 kg SP-36 kg/ha atau 35,64 kg TSP/ha atau 101,53 kg phonska/ha.

SUMMARY

Oryza sativa L. is an important food crop commodity that serves as a primary source of rice production and carbohydrate source for a significant portion of the Indonesian population. Efforts to increase rice crop production are based on fertilization methods that consider soil nutrient potential or status and plant requirements. Phosphorus (P) is a macro essential nutrient required by plants in large quantities for growth and crop production. The research aims to: 1) Determine the distribution of phosphorus nutrients in the paddy fields of the Central Serayu Watershed in the Sususukan Sibdistrict, Banjarnegara Regency; 2) Identify the correlation between soil chemical properties and phosphorus uptake by rice plants about to rice yield in the paddy fields of the Serayu Tengah Watershed in the Susukan Subdistrict, Banjarnegara Regency; and 3) Determine the optimal Phosphorus (P) fertilization recommendation to improve rice yields in the Central Serayu Watershed area in the Susukan Subdistrict, Banjarnegara Regency.

The research was conducted in a rice paddy field in the Central Serayu Watershed, Susukan Subdistrict, Banjarnegara Regency, and in the Soil Laboratory of the Faculty of Agriculture, Jenderal Soedirman University, Purwokerto. The Research took place from January 2023 to June 2023. The research employed a survey method with a semi-detailed level of precision, serving as the working map. The determination of location was based on Homogeneous Land Units (SLH) considering their proportional distribution and following a transect method perpendicular to the Serayu River flow. Soil samples were collected in a composite manner at each observation point, involving the collection of three samples with a distance of 2-3 meters. Soil samples were taken at depths of 0-25 cm and 25-50 cm using a soil auger. The variables observed in the study include pH H₂O, pH KCl, Electrical Conductivity (EC), redox potential, available P in the soil, P uptake by rice plant leaves, and rice crop yields.

The research finding indicates that the distribution of P nutrients in the paddy fields at the study location varies from low to very high, with values ranging from 9 to 23 ppm P₂O₅. Based on the magnitude of correlation values and the level of relationship between variables, the correlation between P-availability and rice crop yield is positive with a correlation coefficient (r) of 0,025, indicating a very weak correlation. Additionally, the correlation between P-uptake and rice crop yield is positive with a correlation coefficient (r) of 0,409, indicating a moderate correlation. Based on the findings the recommended P fertilization for paddy rice in the study location should be applied at a depth of 0-25 cm, with a moderate level of available P, with an average fertilizer requirement of 15,23 kg P₂O₅/ha or 42,30 kg SP-36 kg/ha or 35,64 kg TSP/ha or 101,53 kg phonska/ha.