

**KAJIAN KANDUNGAN FOSFOR (P) DAN KARBON (C) PADA SAWAH
IRIGASI TEKNIS DI DESA GADEN KECAMATAN TRUCUK
KABUPATEN KLATEN**

Oleh: Arfandhy Ichsan Manggala

Dibimbing Oleh: Eko Amiadji Julianto

ABSTRAK

Penurunan produktivitas padi di Desa Gaden, Kecamatan Trucuk, Kabupaten Klaten dari 50 ton/ha (2019) menjadi 28 ton/ha (2023) mengindikasikan adanya degradasi lahan akibat penggunaan pupuk anorganik jangka panjang. Penelitian ini bertujuan mengetahui kandungan fosfor tersedia dan karbon organik serta memberikan rekomendasi pengelolaan yang tepat pada sawah irigasi teknis. Metode penelitian menggunakan survei dengan purposive sampling berdasarkan peta sistem lahan hasil overlay peta penggunaan lahan, kemiringan lereng, dan jarak dari saluran irigasi, menghasilkan 12 titik sampel. Parameter yang dianalisis meliputi fosfor tersedia dan karbon organik tanah. Hasil penelitian menunjukkan fosfor tersedia berkisar 10,09–62,08 ppm dengan harkat rendah hingga tinggi, dimana nilai terendah ditemukan pada lahan dekat irigasi tanpa penggunaan pupuk organik cair (POC), sedangkan nilai tertinggi pada lahan berjarak sedang dari irigasi dengan aplikasi POC. Karbon organik berkisar 1,07–3,98% dengan harkat sedang hingga tinggi, dengan nilai tertinggi ditemukan pada lahan berjarak sedang/jauh dari irigasi yang menggunakan POC. Penggunaan POC terbukti meningkatkan ketersediaan fosfor dan kandungan karbon organik tanah, sehingga disarankan sebagai alternatif pengelolaan untuk meningkatkan kesuburan tanah sawah irigasi teknis secara berkelanjutan.

Kata Kunci: fosfor tersedia, karbon organik, kesuburan tanah, sawah irigasi teknis, Desa Gaden.

**STUDY OF PHOSPHORUS (P) AND CARBON (C) CONTENT IN
TECHNICAL IRRIGATION RICE FIELDS IN GADEN VILLAGE,
TRUCUK DISTRICT, KLATEN REGENCY**

By: Arfandhy Ichsan Manggala
Supervised by: Eko Amiadji Julianto

ABSTRACT

The decline in rice productivity in Gaden Village, Trucuk Subdistrict, Klaten Regency from 50 tons/ha (2019) to 28 tons/ha (2023) indicates land degradation due to long-term inorganic fertilizer use. This study aims to determine the available phosphorus and organic carbon content and provide appropriate management recommendations for technical irrigation rice fields. The research method employed a survey with purposive sampling based on land system maps resulting from overlay of land use maps, slope gradient, and distance from irrigation channels, yielding 12 sampling points. Parameters analyzed included available phosphorus and soil organic carbon. Results showed that available phosphorus ranged from 10.09–62.08 ppm with low to high categories, where the lowest value was found in fields near irrigation without liquid organic fertilizer (LOF) application, while the highest value was in fields at medium distance from irrigation with LOF application. Organic carbon ranged from 1.07–3.98% with medium to high categories, with the highest values found in fields at medium/far distances from irrigation using LOF. LOF application proved to increase phosphorus availability and soil organic carbon content, therefore it is recommended as a management alternative to enhance the fertility of technical irrigation rice fields sustainably.

Keywords: available phosphorus, organic carbon, soil fertility, technical irrigation paddy field, Gaden Village.