

**ANALISIS PERBANDINGAN AKTIVITAS MIKROORGANISME PADA LAHAN SAWAH UNTUK BUDIDAYA PADI DENGAN METODE KONVENSIONAL DAN SYSTEM OF RICE INTENSIFICATION (SRI)**

**INTISARI**

**Oleh:**

**ASTRI KURNIAWATI**

**NIM. 14/363941/TP/10920**

Pada budidaya padi sawah dihasilkan gas CO<sub>2</sub> melalui respirasi mikroba tanah. Dengan penerapan budidaya padi *System of Rice Intensification* (SRI) dan konvensional memberikan dampak yang berbeda terhadap aktivitas mikroba tanah. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis iklim, sifat fisik tanah dan pertumbuhan tanaman padi serta menghitung aktivitas mikroba yang dilakukan di Desa Sriharjo, Kecamatan Imogiri, Bantul, Yogyakarta. Bahan penelitian meliputi data iklim 10 tahun terakhir di stasiun terdekat, sampel tanah dan data pertumbuhan tanaman. Karakter iklim di desa Sriharjo diketahui dengan analisis data curah hujan menggunakan klasifikasi iklim Oldeman. Dilakukan pula analisis pertumbuhan tanaman dengan uji statistik. Untuk aktivitas mikroba diuji dengan menggunakan metode titrasi.

Hasil penelitian menunjukkan desa Sriharjo tergolong tipe iklim D menurut klasifikasi iklim Oldeman. Sifat fisik tanah diketahui melalui nilai berat volume, berat jenis, dan porositas pada pengelolaan lahan konvensional berturut-turut adalah 0,99 g/cm<sup>3</sup>; 2,1 g/cm<sup>3</sup>; 0,53 dan untuk pengelolaan lahan SRI adalah 0,99 g/cm<sup>3</sup>; 2,12 g/cm<sup>3</sup>; 0,53. Tekstur tanah pada kedua pengelolaan lahan merupakan tekstur *silty clay loam* dengan kandungan C-organik dan N-organik yang rendah namun kandungan bahan organiknya tinggi. Data pertumbuhan meliputi tinggi tanaman dimana tinggi tanaman padi SRI dan konvensional tidak berbeda nyata dengan tinggi 100 cm untuk SRI dan 110 cm untuk konvensional, sedangkan jumlah anakan berbeda nyata dengan jumlah anakan konvensional sebesar 13

batang/bibit dan SRI 43 batang/bibit. Hasil panen konvensional sebesar 7,68 ton/ha dan SRI 6,4 ton/ha. Aktivitas mikroba secara *basalt respiration* dan *induce respiration* diperoleh nilai yang lebih tinggi pada pengelolaan lahan metode SRI daripada konvensional. Pada *basalt respiration* nilai maksimum aktivitas mikroba sebesar 2521,68 mgCO<sub>2</sub>/kg dm/hari untuk SRI dan 1756,63 mgCO<sub>2</sub>/kg dm/hari untuk konvensional, sedangkan *induce respiration* nilai maksimum aktivitas mikroba sebesar 4030,79 mgCO<sub>2</sub>/kg dm/hari untuk SRI dan 3612,45 mgCO<sub>2</sub>/kg dm/hari untuk konvensional.

Kata kunci : Aktivitas mikroba, SRI, pengelolaan lahan konvensional

## **COMPARISON ANALYSIS OF MICROORGANISM ACTIVITY IN WILD LAND FOR RICE CULTIVATION USING CONVENTIONAL METHODS AND SYSTEM OF RICE INTENSIFICATION (SRI)**

### **ABSTRACT**

**By**

**ASTRI KURNIAWATI**

**NIM. 14/363941/TP/10920**

In rice field cultivation CO<sub>2</sub> gas is produced through soil microbial respiration. With the application of rice cultivation, System of Rice Intensification (SRI) and conventional have a different impact on soil microbial activity. This study aims to analyze climate, soil physical properties and growth of rice plants and calculate microbial activity carried out in Sriharjo Village, Imogiri District, Bantul, Yogyakarta. The research material includes the last 10 years climate data at the nearest station, soil samples and plant growth data. Climate character in Sriharjo village is known by analyzing rainfall data using Oldeman climate classification. Also analyzed the growth of plants by statistical tests. For microbial activity tested using the titration method.

The results showed that Sriharjo village was classified as climate type D according to the Oldeman climate classification. Soil physical properties are known through the weight value of volume, density, and porosity in conventional land management, respectively 0.99 g/cm<sup>3</sup>; 2.1 g/cm<sup>3</sup>; 0.53 and for land management SRI is 0.99 g/cm<sup>3</sup>; 2.12 g/cm<sup>3</sup>; 0.53. Soil texture in both land management is silty clay loam texture with low C-organic and N-organic content but high organic matter content. Growth data included plant height where the height of SRI and conventional rice plants was not significantly different from 100 cm height for SRI and 110 cm for conventional, while the number of tillers was significantly different from the number of conventional tillers of 13 stems/seedlings and SRI 43 stems/seedlings. Conventional yields are 7.68 tons/ha

and SRI 6.4 tons/ha. Basalt microbial respiration and induce respiration activity obtained higher values in the land management method of SRI than conventional. In basalt respiration the maximum value of microbial activity was 2521.68 mgCO<sub>2</sub> / kg dm / day for SRI and 1756.63 mgCO<sub>2</sub> / kg dm / day for conventional, while induce respiration maximum value of microbial activity was 4030.79 mgCO<sub>2</sub> / kg dm / day for SRI and 3612.45 mgCO<sub>2</sub> / kg dm / day for conventional.

Keywords: microbial activity, SRI, conventional land management