

## INTISARI

Salah satu tantangan pembangunan pada sektor pertanian adalah kemampuan menyediakan pangan yang cukup, baik kuantitas maupun kualitasnya dan meningkatkan kesejahteraan petani, serta tetap menjaga kelestarian sumber daya alam. Tetapi pada kenyataannya kenaikan produktivitas padi yang telah dicapai melalui penggunaan berbagai bahan agrokimia, masih belum dapat memenuhi kebutuhan pangan masyarakat Indonesia. Pertanian konvensional yang dilakukan secara terus menerus telah menimbulkan dampak negatif yaitu menurunkan tingkat produktivitas lahan, timbulnya pencemaran lingkungan yang dapat membahayakan kesehatan makhluk hidup. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh sistem pertanian organik pada tanaman padi sawah terhadap peningkatan kesuburan tanah, pencemaran tanah dan air, dinamika emisi gas metan, serta produktivitas tanaman dan pendapatan petani.

Metode penelitian yang digunakan adalah metode survei dengan sifat uraian deskriptif. Penelitian ini dilakukan pada sistem pertanian organik dan konvensional tanaman padi sawah, di Kabupaten Deli Serdang. Daerah penelitian adalah pada 5 wilayah desa yang terletak di dua kecamatan yaitu Kecamatan Pantai Labu dan Kecamatan Beringin. Dari setiap desa dipilih dua lokasi penanaman padi organik dan padi konvensional, maka dengan demikian lokasi penelitian dibagi atas 10 lokasi, yang masing-masing dibagi atas 5 lokasi untuk pertanian organik dan 5 lokasi untuk pertanian konvensional.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem pertanian organik pada tanaman padi sawah untuk parameter pH, permeabilitas, kadar C organik, N, P, K dan KTK tanah tidak ada perbedaan yang nyata, namun memiliki pengaruh terhadap tekstur lempung dibanding sistem pertanian konvensional. Sistem pertanian organik mempengaruhi produksi tanaman dimana hasil gabah kering panen padi dengan menggunakan sistem pertanian organik lebih tinggi sebesar 6% dibanding menggunakan sistem pertanian konvensional. Pendapatan petani padi organik juga lebih besar 31,6% dibanding pendapatan petani padi konvensional. Tingkat pencemaran terhadap tanah dan air pada sistem pertanian organik adalah memberikan hasil yang lebih baik untuk parameter kandungan nitrat dan peritroid dibanding sistem pertanian konvensional. Sistem pertanian organik pada tanaman padi sawah mempunyai pengaruh yang cukup besar meningkatkan kontribusi emisi gas metana di udara. Emisi gas metana dengan menggunakan sistem pertanian organik lebih tinggi daripada sistem pertanian konvensional.

**Kata Kunci :** Sistem pertanian organik, sistem pertanian konvensional, pencemaran,emisi gas metan,padi

## **ABSTRACT**

*One of the development challenges in the agricultural sector is the ability to provide sufficient food based on quantity and quality, and improve the welfare of farmers, and maintain natural resources. In fact the increase of rice productivity that has been achieved is still not able to meet the food needs of the Indonesian people. This study aimed to evaluate the effect of organic farming system of lowland paddy to increase soil fertility, as well as crop productivity and farmers' income, soil and water pollution and the dynamics of methane emissions.*

*The research method obtained was a survey method with the descriptive analite nature of the description. The research was conducted on organic and conventional farming systems of lowland paddy, in Deli Serdang Regency. The study area is in the region of 5 villages located in two districts,namely sub distric Pantai Labu and sub distric Beringin. From each village selected two locations organic and conventional paddy cultivation, it was thus divided into 10 study sites location each divided on 5 sites for organic farming and 5 sites for conventional farming.*

*The results showed that organic farming systems affected the soil become clay, but not signifvantly affected pH, permeability, C organic, N, P, K and cation exchange capacity of the soil. Organic farming systems affected crop productivity where crop productivity using organic farming system was higher than using conventional farming system. The farmers income increased about 31,6% for the organic farming compare to conventional farming system. Organic farming system were also affected towards soil and water pollution where the level of soil and water pollution by using organic farming system was lower than using conventional farming system. Organic farming systems of lowland paddy crops had considerable influence of increase the contribution of methane emissions in the air. The contribution of methane emissions by using organic farming system was higher than conventional farming system.*

*Keywords : organic farming, conventional farming, pollutions, methane emissions, paddy*