

## Intisari

Penggunaan lahan pertanian yang terus menerus digunakan oleh petani dapat berdampak pada penurunan kesuburan aktual di dalam tanah, karena penyerapan hara oleh tanaman tidak sebanding dengan proses dekomposisi dan pembentukan hara oleh mikroorganisme di dalam tanah. Keadaan ini mengakibatkan produksi panen yang turun terus - menerus pada setiap tahunnya. Penggunaan pupuk kimia dan pupuk kandang dapat mengkompensasi kekurangan hara pada tanaman namun dapat menaikkan emisi gas metana dalam jangka panjang. Gas metana ini berasal dari metabolisme archaea metanogen pada perakaran tanaman yang kemudian dilepaskan oleh tanaman melalui rongga aerenkim. Metode yang digunakan adalah *closed chamber* yang kemudian diambil menggunakan *syringe* dan *vial* lalu dianalisis menggunakan alat *gas chromatography*. Varietas yang digunakan adalah Inpari 32 dan IR64 lalu dilakukan perlakuan pemberian pupuk kandang. Hasil yang didapatkan diambil pada rerata total dari ketiga fase produktif padi yaitu fase vegetatif, generatif, dan pemasakan. Varietas Inpari 32 dengan pemberian pupuk kandang lebih rendah dalam mengemisikan gas metana yaitu sebesar 355.46 mg CH<sub>4</sub>/m<sup>2</sup>/hari dibandingkan dengan varietas IR64 yaitu sebesar 420.55 mg CH<sub>4</sub>/m<sup>2</sup>/hari dengan dosis pemberian pupuk kandang yang sama.

Kata Kunci: fluks, gas metana, pupuk kandang sapi, IR64, Inpari 32

## ***Abstract***

*Intensive agriculture has an impact on decreasing in actual soil fertility, because of nutrient absorption by crops is not comparable to the process of decomposition and nutrient formation by soil microorganisms. Therefore, crop production is reducing every year. The use of chemical and organic fertilizers can compensate the nutrient deficiencies in plants but they can increase methane emissions from rice fields. Methane emission comes from the metabolism of anaerobic microorganism in the rhizosphere then released by plants through the aerenchyma cavity. The gas sampling used chamber method which injected with syringe to the vial and then analyzed by using gas chromatography. The treatments were varieties of Inpari 32 and IR64 and combined with manure application. The soil and gas samples were taken at three productive phases of rice, namely the vegetative, generative, and maturing phases. Inpari 32 variety with manure addition showed lower methane emission by 355.46 mg CH<sub>4</sub>/m<sup>2</sup>/day compared to IR64 variety by 420.55 mg CH<sub>4</sub>/m<sup>2</sup>/day with the same rate of organic fertilizer application.*

*Keywords: flux, gas methane, manure, IR64, Inpari 32*