## *ABSTRACT*

*The livestock sector has the potential to generate greenhouse gas emissions such as methane ($CH_4$) and nitrous oxide ($N_2O$) through enteric fermentation and livestock manure. The contribution of the livestock sector to global warming is around 18%, greater than the contribution of the transportation sector in the world which accounts for around 13.1%. This is because livestock have the potential to produce greenhouse gas emissions. The purpose of this study was to determine the total emissions of methane ($CH_4$) and nitrous oxide ($N_2O$) from enteric fermentation and livestock manure management and to determine the distribution patterns of gas emissions in the western part of Sleman Regency D.I Yogyakarta using the IPCC Tier-1 method (2006). The results of the calculation of methane ($CH_4$) and nitrous oxide ($N_2O$) emissions indicate that there is a relationship between the number of livestock populations and the method of manure management with the value of greenhouse gas emissions produced. The western part of Sleman Regency has an amount of 2.0462 animals with a total value of methane ($CH_4$) emissions from enteric fermentation of 1.73791 Gg $_{CO2\text{-}eq}$ / year and 0.049242 Gg $CO_{2\text{-}eq}$ / year from manure management. Direct and indirect nitrous oxide ($N_2O$) emissions of 2944,275 kg $CO_{2\text{-}eq}$ / year and 5248,529459 kg $CO_{2\text{-}eq}$ / year from manure management in 2016. The mapping of distribution methane ($CH_4$) and nitrous oxide ($N_2O$) in the western part of Sleman Regency indicate that Seyegan District has the biggest contributor with the biggest village contributor is Margoangung.*



*Keywords : Enteric Fermentation, Greenhouse Gases, IPCC, Livestock, Manure Management*

# ABSTRAK

*Sektor peternakan berpotensi menghasilkan emisi gas rumah kaca seperti gas metana ($CH_4$) dan dinitrogen oksida ($N_2O$) melalui fermentasi enterik dan kotoran ternak. Sumbangan sektor peternakan terhadap pemanasan global sekitar 18%, lebih besar dari sumbangan sektor transportasi di dunia yang menyumbang sekitar 13,1%. Hal ini dikarenakan hewan ternak berpotensi untuk menghasilkan emisi gas rumah kaca. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui total emisi gas metana ($CH_4$) dan dinitrogen oksida ($N_2O$) dari fermentasi enterik dan pengelolaan kotoran ternak serta mengetahui pola sebaran emisi gas tersebut di Kabupaten Sleman bagian barat D.I Yogyakarta menggunakan metode Tier-1 IPCC (2006). Hasil perhitungan emisi gas metana ($CH_4$) dan dinitrogen oksida ($N_2O$) menunjukkan bahwa ada hubungan antara jumlah populasi ternak dan metode pengelolaan kotoran dengan nilai emisi gas rumah kaca yang dihasilkan. Kabupaten Sleman bagian barat mempunyai jumlah ternak sebesar 2.0462 ekor dengan nilai total emisi gas metana ($CH_4$) dari fermentasi enterik sebesar 1,73791 Gg $CO_2$-eq/tahun dan 0,049242 Gg $CO_2$-eq/tahun dari pengelolaan kotoran ternak. Emisi dinitrogen oksida ($N_2O$) secara langsung dan tidak langsung sebesar 2944,275 kg $CO_2$-eq/tahun dan 5248,529459 kg $CO_2$-eq/tahun dari pengelolaan kotoran ternak pada tahun 2016. Pemetaan sebaran emisi gas metana ($CH_4$) dan dinitrogen oksida ($N_2O$) di Kabupaten Sleman bagian barat menunjukkan bahwa Kecamatan Seyegan memiliki potensi penyumbang terbesar dengan penyumbang terbesar adalah Desa Margoagung..*

*Kata Kunci : Fermentasi Enterik, Gas Rumah Kaca, IPCC, Pengelolaan Kotoran, Peternakan*