

## INTISARI

Nama : Ichsanita Ramadhanty Sulistya.  
Program Studi : Geografi Lingkungan  
Judul : Analisis Potensi Emisi Gas Metana dari Lahan Pertanian Sawah di Kapanewon Tempel Tahun 2015 dan 2022.

Gas metana ( $\text{CH}_4$ ) merupakan salah satu gas rumah kaca utama yang dihasilkan oleh sektor pertanian. Kegiatan budidaya tanaman padi menjadi penyumbang emisi metana terbesar kedua setelah peternakan dari sektor pertanian. Sebagian besar penggunaan lahan di Kapanewon Tempel merupakan lahan pertanian sawah, pada tahun 2021 sebanyak 31,7 % dari total luas wilayah di Kapanewon Tempel merupakan lahan pertanian sawah. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui luasan dan sebaran lahan pertanian sawah di Kapanewon Tempel, serta potensi dan distribusi emisi gas metana yang dihasilkan.

Metode yang digunakan dalam penelitian merupakan metode yang dikembangkan oleh *Intergovernmental Panel on Climate Change-IPCC* (2006) dan *refinement IPCC* (2019). Pemetaan lahan sawah dalam penelitian dilakukan dengan menggunakan citra Landsat 8 OLI dengan bantuan citra Google Earth. Citra yang digunakan diambil pada musim hujan dan kemarau di tahun 2015 dan 2022. Data penelitian yang digunakan berasal dari wawancara dengan narasumber dan studi literatur.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa luas lahan sawah basah di Kapanewon Sleman berjumlah 600 hektar pada tahun 2015 dan naik sebanyak 418 hektar pada tahun 2022. Fenomena El Nino pada tahun 2015 menyebabkan kejadian kekeringan sehingga pemanfaatan penggunaan lahan sawah basah di Kapanewon Tempel menjadi rendah, sedangkan fenomena La Nina pada tahun 2022 berdampak sebaliknya meskipun dampak yang dihasilkan tidak sebesar kejadian El Nino di tahun 2015. Nilai potensi emisi gas metana di Kapanewon Tempel pada tahun 2015 sebesar 2300,76 kg  $\text{CO}_2$  *equivalent* per tahun dan naik menjadi 4080,47 kg  $\text{CO}_2$  *equivalent* per tahun di tahun 2022. Luas lahan sawah basah berbanding lurus dengan jumlah emisi gas metana yang dihasilkan, peningkatan luas sawah basah di Kapanewon Tempel menyebabkan kenaikan potensi emisi gas metana di wilayah tersebut. Kelurahan dengan luas lahan sawah tertinggi di Kapanewon Tempel adalah di tahun 2015 adalah Kelurahan Banyurejo dan di tahun 2022 adalah Kelurahan Tambakrejo.

**Kata kunci:** emisi gas metana, penginderaan jauh, budidaya padi.

## ABSTRACT

Name : Ichsania Ramadhanty Sulistya.  
Study Program : Environmental Geography  
Title : Analysis of Potential Methane Gas Emissions from Rice Fields in Kapanewon Tempel in 2015 and 2022.

Methane ( $\text{CH}_4$ ) is one of the main greenhouse gases produced by the agricultural sector. Rice cultivation activities are the second largest contributor to methane emissions after livestock from the agricultural sector. Most of the land use in Kapanewon Tempel is used for rice fields. 31,7% of the total area of Tempel District in 2021 is rice fields. The aim of this research is to determine the extent and distribution of rice fields in Kapanewon Tempel, as well as the potential and distribution of methane gas emissions produced. The aim of this research is to determine the extent and distribution of rice fields in Tempel District, as well as the potential and distribution of methane gas emissions produced.

The method used in the research is a method developed by the Intergovernmental Panel on Climate Change-IPCC (2006) and the IPCC refinement (2019). Mapping of rice fields in the research was carried out using Landsat 8 OLI imagery with the help of Google Earth imagery. The images used were taken during the rainy and dry seasons in 2015 and 2022. The research data used came from interviews with sources and literature studies.

The research results show that the area of wet rice fields in Kapanewon Sleman amounted to 600 hectares in 2015 and increased by 418 hectares in 2022. The El Nino phenomenon in 2015 caused a drought so that the utilization of wet rice fields in Kapanewon Tempel became low, while the La Nina phenomenon in 2022 has an opposite impact, although the resulting impact is not as big as the El Nino event in 2015. The potential value of methane gas emissions in Kapanewon Tempel in 2015 was 2300,76 kg  $\text{CO}_2$  equivalent per year and increased to 4080,47 kg  $\text{CO}_2$  equivalent per year in 2022. The area of wet rice fields is directly proportional to the amount of methane gas emissions produced. The increase in the area of wet rice fields in Kapanewon Tempel causes an increase in the potential for methane gas emissions in the area. The subdistrict with the highest area of rice fields in Kapanewon Tempel in 2015 was Banyurejo Subdistrict and in 2022 it was Tambakrejo Subdistrict.

**Keywords:** *methane gas emissions, remote sensing, rice cultivation*