

Lampiran 4 : Contoh Perhitungan Emisi CH₄ dari Pengelolaan Padi Sawah

Salah satu contoh perhitungan emisi GRK adalah Kecamatan Godean :

1. Contoh Perhitungan Emisi CH₄ dari Pengelolaan Padi Sawah

Contoh perhitungan emisi CH₄ dari lahan sawah di Kecamatan Godean dengan menggunakan data pada Worksheet IPCC (2006) sesuai pedoman Kementerian Lingkungan Hidup (2012) sebagaimana diuraikan berikut ini:

a. Data Aktivitas:

1. Luas panen padi sawah dalam setahun (A) : 836 ha
2. Lama budidaya padi dalam 1 tahun (t) : 250 hari
3. EF padi sawah dengan irigasi terus-menerus dan tanpa pengembalian bahan organik (EF_c) = 1.61 kg/ha/hari
4. Faktor skala lahan sawah irigasi intermitten = 0.46 (SF_w)
5. Faktor skala rejim air sebelum periode budidaya (SF_p) tidak digunakan = 0, karena tergenang sebelum penanaman < 30 hari
6. Jumlah pupuk kandang yang digunakan (ROA) = 2 ton/ha
7. Faktor skala untuk jenis tanah inceptisols (SF_s) = 1,12
8. Faktor skala varietas padi mekongga (SF_r) = 0,96

b. Tahapan Perhitungan:

1. Menghitung faktor skala untuk pupuk kandang

$$\begin{aligned} SF_0 &= (1 + ROA_i \cdot CFOA_i)^{0,59} \\ &= (1 + 2 \text{ ton/ha} \cdot 0,14)^{0,59} \\ &= 1,2 \end{aligned}$$

2. Menghitung faktor emisi harian

$$\begin{aligned} E_{Fi} &= (E_{Fc} \times SF_w \times SF_p \times SF_0 \times SF_{s,r}) \\ &= 1,61 \text{ kg CH}_4/\text{ha/hari} \times 0,46 \times 1,16 \times 1,12 \times 1 = 0,96 \text{ kg CH}_4/\text{ha/hari} \end{aligned}$$

3. Menghitung emisi metan dari lahan sawah CH₄ Rice

$$\begin{aligned} CH_{4Rice} &= A \times t \times E_{Fi} \times 10^{-6} \times 21 \\ &= 836 \text{ ha} \times 250 \text{ hari} \times 0,96 \text{ kg CH}_4/\text{ha/hari} \times 10^{-6} \times 21 \\ &= 4,76 \text{ Gg CO}_2\text{eq/tahun} \end{aligned}$$

c. Pengisian Data pada Worksheet IPCC (2006)

Sheet 1

Sector	Agriculture, Forestry and Other Land Use								
Category	Rice Cultivation: Annual CH ₄ emission from rice								
Rice Ecosystem	Subcategories for reporting year ¹	Luas area panen	Lama budidaya padi	Faktor emisi baseline untuk padi sawah dengan irigasi terus-menerus dan tanpa pengembalian bahan organik	Faktor skala yang menjelaskan perbedaan rejim air selama periode budidaya	Faktor skala yang menjelaskan jenis dan jumlah pengembalian bahan organik yang diterapkan pada periode budidaya padi sawah	Jumlah bahan organik yang digunakan, dalam berat kering atau berat segar	faktor konversi bahan organik	Faktor skala untuk jenis bahan organik yang digunakan
		(ha yr ⁻¹)	(day)	kg CH ₄ ha ⁻¹ day ⁻¹	(-)	(-)	(tonnes ha ⁻¹)	(-)	(-)
		Lampiran 3	Lampiran 3	Tabel 3.1	Tabel 3.3	Tabel 3.2	Lampiran 3	Tabel 3.5	SF _o =(1+ROA _i * CFOA _i) ^{0.59}
		A	T	EF _c	SF _w	SF _p	ROA _i	CFOA _i	SF _o
Irrigated	Godean	853	250	1,61	0,46	0	2	0,14	1,2
	Moyudan	957	250	1,61	0,46	0	2	0,14	1,2
	Minggir	991	240	1,61	0,46	0	2	0,14	1,2
	Seyegan	808	240	1,61	0,46	0	2	0,14	1,2

Sheet 2

Sector	Agriculture, Forestry and Other Land Use				
Category	Rice Cultivation: Annual CH ₄ emission from rice				
Rice Ecosystem	Subcategories for reporting year ¹	Faktor skala untuk jenis tanah	Faktor skala untuk jenis varietas padi	Faktor emisi baseline untuk padi sawah dengan irigasi terus-menerus dan tanpa pengembalian bahan organik	Emisi Gas Metana (CH ₄) dari Pengelolaan Lahan Sawah
		(-)	(-)	CH ₄ /ha/hari	Gg CO ₂ eq /tahun
		Tabel 3.4	Tabel 3.7	EF _i = EF _c * SF _w * SF _p * SF _o * SF _{s,r} (Lampiran 3)	CH ₄ Rice = A * t * EF _i * 10 ⁻⁶ *21
		SF _{s,r}	SF _{s,r}	EF _i	CH ₄ Rice
Irrigated	Godean	1,12	0,96	0,96	4,76
	Moyudan	1,12	1,16	1,12	4,27
	Minggir	1,12	1,16	1,12	3,71
	Seyegan	1,12	0,96	0,96	5,61
Total					18,35