

Lampiran 8 : Contoh Perhitungan Emisi Dinitrogen Oksida (N₂O) Langsung dari Pengelolaan Tanah

Salah satu contoh perhitungan emisi GRK adalah Kecamatan Gamping. Untuk perhitungan kecamatan lainnya seperti Kecamatan Mlati, Kecamatan Depok, Kecamatan Ngemplak, Kecamatan Ngaglik dan Kecamatan Sleman cara perhitungannya sama seperti Kecamatan Gamping.

1. Contoh Perhitungan Emisi Dinitrogen Oksida (N₂O) Langsung dari Pengelolaan Tanah

Contoh perhitungan emisi Dinitrogen Oksida (N₂O) langsung dari di Kecamatan Gamping dengan menggunakan data pada Worksheet IPCC (2006) sebagaimana diuraikan berikut ini:

a. Data Aktivitas

1. Konsumsi pupuk Urea, ZA dan NPK pada masing masing 674,43 ton , 247,06 ton dan 552,32 ton/tahun (lahan sawah).
2. Luas areal tanam padi = 1.001 ha
3. Dosis pupuk kandang tanaman padi sawah = 5767,46 ton
4. Kandungan N pada Urea, ZA dan NPK = 46%, 21% dan 15%
5. Kandungan N pada pupuk kandang dan crop residu 16% dan 0.5%
6. Jumlah jerami padi = 6.851 ton
7. EF₁= 0.01 dan EF_{1FR} = 0.03, EF₄ = 0.01
8. Fra_CGASF = 0.1, Fra_CGASM = 0.2

b. Tahapan Perhitungan

1. Menghitung konsumsi N dari pupuk sintesis

a) F_{SN} Lahan sawah

$$= (674,43 \text{ ton urea} \times 0.46) \times 1000 + (247,06 \text{ ton ZA} \times 0.21) \times 1000 + (552,32 \text{ ton NPK} \times 0.15) \times 1000$$

$$= 310.239 \text{ kg} + 51.882 \text{ kg} + 82.849 \text{ kg} = 444.969 \text{ kg N}_2\text{O-N per tahun.}$$

b) F_{SN} pupuk kandang

$$\begin{aligned} &= \text{Jumlah pupuk kandang keseluruhan} \times 0,16 \\ &= 5767,46 \text{ ton} \times 0,16 \\ &= 922,7936 \text{ ton} \times 1000 \\ &= 922.794 \text{ kg N}_2\text{O-N per tahun} \end{aligned}$$

c) F_{ON} pupuk kandang padi

$$\begin{aligned} &= F_{SN} \text{ pupuk kandang} \times 0,16 \\ &= 922.794 \text{ kg} \times 0,16 \\ &= 147.647 \text{ kg N}_2\text{O-N per tahun} \end{aligned}$$

d) F_{CR} padi

$$\begin{aligned} &= \text{Jumlah jerami} \times 0,005 \\ &= (6.851 \text{ ton} \times 0.005) \times 1000 \\ &= 34.255 \text{ kg N}_2\text{O-N per tahun} \end{aligned}$$

2. Menghitung emisi langsung N_2O

$$\begin{aligned} N_2O_{Direct} &= \{[(F_{SN} + F_{ON} + F_{CR}) \times EF_{1FR}]\} \times 10^{-6} \times 310 \\ &= \{[(444.969 + 147.647 + 34.255) \times 0,003]\} \times 10^{-6} \times 310 \\ &= 0,58 \text{ Gg CO}_2 \text{ eq/tahun} \end{aligned}$$

c. Pengisian Data pada Worksheet IPCC (2006)

Sektor	Pertanian, Kehutanan dan Penggunaan Lahan Lainnya							
Categori	Data Untuk Emisi Gas Dinitrogen Oksida (N ₂ O) Langsung Dari Pengelolaan Tanah							
Ekosistem Padi	Kecamatan	Jumlah tahunan pupuk sintesis N yang diaplikasikan ketanah (ton/tahun)			Jumlah tahunan pupuk kandang, kompos, urin dan kotoran ternak, dan N organik lainnya yang diaplikasikan ke tanah, kg N ₂ O-N per tahun	Jumlah tahunan sisa tanaman diatas tanah dan dibawah tanah, Kg N per tahun	Faktor emisi untuk emisi N ₂ O dari input N untuk sawah irigasi, kg N ₂ O-N per tahun (Kg N input)	Emisi Gas Dinitrogen Oksida (N ₂ O) dari Pengelolaan Tanah (Kg N ₂ O-N per tahun)
		F _{SN}			F _{ON}	F _{CR}	EF _{IFR}	N ₂ O _{Direct-N} (Gg CO ₂ eq/tahun)
		Dosis Pupuk Sintesis * Kandungan N			Dosis Pupuk Kandang * Kandungan N	Jumlah Padi * Kandungan N		
		Urea	Za	Ponska				
		Lampiran 7			Lampiran 7		Tabel 3.9	
Sawah Irigasi	Gamping	310239	51882	82849	147647	34255,00	0,003	0,58
	Mlati	264176	253784	67392	135525	31255,00		0,70
	Depok	116910	15174,42	25415	50264	14590,00		0,21
	Ngemplak	659100	90502	161730	327070	67045,00		1,21
	Ngaglik	585362	78702	147685	223375	60650,00		1,02
	Sleman	496263	75807	121910	259494	58800,00		0,94
Total								4,66
*Catatan : Kandungan N pada Urea, ZA dan Ponska adalah berturut-turut 0,46, 0,21 dan 0,15								
*Catatan : Kandungan N pada Pupuk Kandang dan Crop Residue berturut-turut adalah 0,16 dan 0,005								