

Lampiran 7 : Hasil Perhitungan Kuisisioner dan Wawancara Emisi Dinitrogen Oksida (N₂O) Langsung dan tidak langsung dari Pengelolaan Tanah

Salah satu contoh hasil perhitungan 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. Menghitung jumlah penggunaan pupuk urea,NPK, ZA dan kandang

Kecamatan	Luas Sawah Kuisisioner (Ha)	Luas Sawah Keseluruhan (Ha)	Jenis Pupuk	Jumlah Pupuk Kuisisioner (Ton)	Jumlah Pupuk di luar kuisisioner (Ton)	Jumlah Pupuk Keseluruhan (Ton)
	Lampiran 5					
Gamping	705	1001	● Urea	475	199,43	674,43
			● Ponska	389	163,32	552,32
			● ZA	174	73,06	247,06
			●Kandang	4062	1705,46	5767,46
Mlati	704,7	917,7	● Urea	441	133,30	574,30
			● Ponska	345	104,28	449,28
			● ZA	928	280,49	1208,49
			●Kandang	4065,2	1228,73	5293,93
Depok	301	375	● Urea	204	50,15	254,15
			● Ponska	136	33,44	169,44
			● ZA	58	14,26	72,26
			●Kandang	1576	387,46	1963,46
Ngemplak	1335	2123	● Urea	901,00	531,83	1432,83
			● Ponska	678,00	400,20	1078,20
			● ZA	271,00	159,96	430,96
			●Kandang	8034,00	4742,17	12776,17
Ngaglik	784	1660	● Urea	601,00	671,53	1272,53
			● Ponska	465,00	519,57	984,57
			● ZA	177,00	197,77	374,77
			●Kandang	4121,00	4604,59	8725,59
Sleman	809,2	1669	● Urea	523	555,83	1078,83
			● Ponska	394	418,73	812,73
			● ZA	175,00	185,99	360,99
			●Kandang	4914,00	5222,49	10136,49

Contoh Perhitungan:

Kecamatan Gamping

a. Jumlah pupuk urea di luar kuisioner

= (Luas sawah keseluruhan – luas sawah kuisiner) x (Jumlah pupuk urea kuisioner / luas sawah kuisioner)

$$= (1.001 \text{ ha} - 705 \text{ ha}) \times (475 \text{ ton} / 705 \text{ ha}) = 199,43 \text{ ton}$$

b. Jumlah pupuk NPK Phonska di luar kuisioner

= (Luas sawah keseluruhan – luas sawah kuisiner) x (Jumlah pupuk phonska kuisioner / luas sawah kuisioner)

$$= (1.001 \text{ ha} - 705 \text{ ha}) \times (389 \text{ ton} / 705 \text{ ha}) = 163,32 \text{ ton}$$

c. Jumlah pupuk ZA di luar kuisioner

= (Luas sawah keseluruhan – luas sawah kuisiner) x (Jumlah pupuk ZA kuisioner / luas sawah kuisioner)

$$= (1.001 \text{ ha} - 705 \text{ ha}) \times (174 \text{ ton} / 705 \text{ ha}) = 73,06 \text{ ton}$$

d. Jumlah pupuk kandang di luar kuisioner

= (Luas sawah keseluruhan – luas sawah kuisiner) x (Jumlah pupuk kandang kuisioner / luas sawah kuisioner)

$$= (1.001 \text{ ha} - 705 \text{ ha}) \times (4062 \text{ ton} / 705 \text{ ha})$$

$$= 1705,46 \text{ ton}$$

Keterangan:

Hasil jumlah pupuk kuisioner dan di luar kuisioner yang didapatkan dari perhitungan akan digunakan untuk mencari jumlah tahunan pupuk sintesis N yang diaplikasikan ke tanah (F_{SN})

2. Jumlah Jerami Yang Dihasilkan

- Kuisisioner

Nama Kelompok Tani	Luas Sawah (ha)	Jumlah Jerami (ton)
Tani Mulyo	47	292,34
Baja	26	161,72
Sri Rejeki	28	172,2
Tlogo Rejo	28	170,24
Norokismo	43	260,58
Ngudi Mulyo	16	120
Lestari Makmur	26	225,68
Prasojo	22	161,3
Sari Makmur	22	17,168
Blendung Kluwih	36	290,88
Karya Tunggal	48	422,4
Jati Makmur	20	128,8
Karang Mulyo	24	166,08
Maju Lestari	9	56,7
Tirto Makmur	18	115,2
Sido Mulyo	18	109,08
Guyup Rukun	14	84
Maju Makmur	19	118,75
Tani Maju	19	119,32
Gotong Royong	16	96,8
Tri Makmur	33	201,96
Sedyo Makmur	9	54,18
Sido Rukun	11	67,32
Nama Kelompok Tani	Luas Sawah (ha)	Jumlah Jerami (ton)
Sri Rejeki	28	199,36
Jeruk Jambu	33	214,5
Sejahtera	17	110,5
Biru Makmur	18	111,6
Ngudi Rejeki	27	162
Loh Jiwahi	30	181,8
Total		4592

- Di luar kuisisioner

Nama Kelompok Tani	Luas Sawah (ha)	Jumlah Jerami(ton)
Santen Mulyo	18	113,04
Kembang Makmur	25	225,68
Maju Makmur	25	250,25
Tunas Harapan	42	332,22
Sumber	28	221,76
Sumber Gamol	33	253,11
Tani Makmur	9	128,8
Banyu Tani Murni	24	166,08
Tani Makmur	9	57,6
Akur	12	73,44
Kuntum Arum	29	178,64
Pangudi Makmur	21	130,2
Baru	21	128,1
Total		2259

Contoh Perhitungan:

Kecamatan Gamping

a. Total jerami keseluruhan

= Jumlah jerami kuisisioner + jumlah jerami di luar kuisisioner

= 4.592 ton + 2.259 ton

= 6.851 ton

Keterangan:

Jumlah jerami di kuisisioner yaitu 4.592 ton di dapatkan dari kuisisioner dan wawancara. Sedangkan jumlah jerami di luar kuisisioner yaitu 2.259 ton didapatkan dari berdasarkan asumsi. Sehingga total jerami keseluruhan satu kecamatan di Kecamatan Gamping yaitu 6.851 ton. Angka tersebut akan digunakan untuk menghitung jumlah sisa tanaman (F_{CR}).

3. Menghitung (F_{SN}), (F_{ON}), (F_{CR}) dan ($N_2O_{Direct-N}$)

Kecamatan	Jumlah Jerami (Ton)	Jenis Pupuk	FSN (Kg)		FON (Kg)	FCR (Kg)	EFIER	N ₂ O Direct-N (Gg CO ₂ eq/tahun)
							Tabel 3.9	
Gamping	6851	● Urea	310239	444969	147647	34255	0,003	0,58
		● Ponska	82849					
		● ZA	51882					
		● Kandang	922794					
Mlati	6251	● Urea	264176	585351	135525	31255	0,003	0,70
		● Ponska	67392					
		● ZA	253784					
		● Kandang	847029					
Depok	2918	● Urea	116910	157500	50264	14590	0,003	0,21
		● Ponska	25415					
		● ZA	15174					
		● Kandang	314153					
Ngemplak	13409	● Urea	659100	911332	327070	67045	0,003	1,21
		● Ponska	161730					
		● ZA	90502					
		● Kandang	2044187					
Ngaglik	12130	● Urea	585362	811748	223375	60650	0,003	1,02
		● Ponska	147685					
		● ZA	78702					
		● Kandang	1396094					
Sleman	11760	● Urea	496263	693980	259494	58800	0,003	0,94
		● Ponska	121910					
		● ZA	75807					
		● Kandang	1621839					
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 <i>Crop Residue</i> berturut-turut adalah 0,16 dan 0,005								

Contoh Perhitungan :

Kecamatan Gamping

1. Menghitung konsumsi N dari pupuk sintesis (F_{SN}):

- a) **Menghitung (F_{SN}) urea**
 $= (\text{Jumlah pupuk urea keseluruhan}) \times (\text{Kandungan N pupuk urea}) \times 1000$
 $= (674,43 \text{ ton}) \times (0,46) \times 1000$
 $= 310.239 \text{ kg N per tahun.}$
- b) **Menghitung (F_{SN}) NPK Phonska**
 $= (\text{Jumlah pupuk NPK Phonska keseluruhan}) \times (\text{Kandungan N pupuk phonska}) \times 1000$
 $= (552,32 \text{ ton}) \times (0,15) \times 1000$
 $= 82.849 \text{ kg N per tahun.}$
- c) **Menghitung (F_{SN}) ZA**
 $= (\text{Jumlah pupuk ZA keseluruhan}) \times (\text{Kandungan N pupuk ZA}) \times 1000$
 $= (247,06 \text{ ton}) \times (0,21) \times 1000$
 $= 51.882 \text{ kg N per tahun.}$
- d) **Menghitung (F_{SN}) kandang**
 $= (\text{Jumlah pupuk kandang keseluruhan}) \times (\text{Kandungan N pupuk kandang}) \times 1000$
 $= (5767,46 \text{ ton}) \times (0,16) \times 1000$
 $= 927.794 \text{ kg N per tahun.}$
- e) **Menghitung (F_{SN}) keseluruhan**
 $= (F_{SN}) \text{ urea} + (F_{SN}) \text{ NPK Phonska} + (F_{SN}) \text{ ZA}$
 $= 310.239 + 82.849 + 51.882 \text{ kg N per tahun.}$
 $= 444.969 \text{ kg N per tahun.}$

Keterangan :

Kandung N urea,NPK Phonska,ZA dan kandang didapatkan berdasarkan ketentuan kandungan unsur dari pupuk tersebut yaitu : 0,46 pupuk urea, 0,15 pupuk NPK phonska, 0,21 pupuk ZA dan 0,16 pupuk kandang. Angka 1000 digunakan untuk mengkonversi satuan dari (ton) ke (kg).

2. Menghitung konsumsi N dari pupuk kandang (F_{ON})

a) Menghitung (F_{ON})kandang

$$\begin{aligned} &= \text{Hasil (F}_{\text{SN}}) \text{ kandang} \times \text{Kandungan N pupuk kandang} \\ &= 922.794 \text{ kg N per tahun} \times 0,16 \\ &= 147.647 \text{ kg N per tahun} \end{aligned}$$

3. Menghitung jumlah sisa tanaman atau jerami (F_{CR})

b) Menghitung (F_{CR})

$$\begin{aligned} &= (\text{jumlah jerami} \times \text{crop residu}) \times 1000 \\ &= (6.851 \text{ ton} \times 0,005) \times 1000 \\ &= 34.255 \text{ kg N per tahun} \end{aligned}$$

4. Menghitung N₂O- Direct dari pengelolaan tanah

a) Menghitung N₂O- Direct

$$\begin{aligned} &= \{[(F_{\text{SN}} + F_{\text{ON}} + F_{\text{CR}}) \times EF_{\text{1FR}}]\} \times 10^{-6} \times 310 \\ &= \{[(310.239 + 82.849 + 51.882 + 922.794 + 147.647 + 34.255) \times 0,003]\} \\ &\quad \times 10^{-6} \times 310 \\ &= 0,58 \text{ Gg CO}_2 \text{ eq/tahun} \end{aligned}$$

Keterangan :

Kandungan N kandang 0,16 didapatkan berdasarkan ketentuan kandungan unsur dari pupuk kandang. Crop residu 0,005 didapatkan dari ketentuan residu pupuk kandang terhadap hasil gabah padi sawah. Angka 1000 digunakan untuk

mengkonversi satuan dari (ton) ke (kg). EF_{IFR} 0,003 didapatkan dari faktor emisi untuk emisi N_2O input N untuk sawah irigasi.