

## METODOLOGI PENGHITUNGAN REDUKSI EMISI DAN/ATAU PENINGKATAN SERAPAN GRK

A. Informasi Umum	
Judul : Metodologi	Unit Pengelolaan Pupuk Organik (UPPO)
Kategori : Nomor : Penetapan	Sektor Pertanian MSAP-001
Tanggal : Penetapan	17 Februari 2020
B. Aksi Mitigasi/Proyek	
Deskripsi aksi : mitigasi dalam metodologi	<p>Aksi mitigasi selanjutnya disebut proyek, ini bertujuan untuk mengurangi emisi gas rumah kaca dari penggunaan pupuk urea (<math>\text{CO}(\text{NH}_2)_2</math>) mensubstitusinya dengan pupuk organik yang akan meningkatkan kandungan C dalam tanah.</p> <p>Urea (<math>\text{CO}(\text{NH}_2)_2</math>) yang bergabung dengan air akan terurai menjadi ammonia (<math>\text{NH}_4</math>), ion hidroksil (<math>\text{OH}</math>) an bicarbonate (<math>\text{HCO}_3</math>). Bikarbonat akan terurai menjadi <math>\text{CO}_2</math> dan <math>\text{H}_2\text{O}</math>. Emisi <math>\text{CO}_2</math> akan meningkat dengan penggunaan pupuk urea yang lebih banyak dalam sektor pertanian. Menggantinya dengan pupuk organik akan meningkatkan kandungan C dalam tanah dan mengurangi emisi.</p> <p>Aksi ini telah banyak dilaksanakan oleh masyarakat yang telah memanfaatkan limbah ternak sebagai pupuk organik dan menggantikan pupuk Urea. Di beberapa tempat penggunaan pupuk organik baik padat maupun cair telah signifikan menggantikan penggunaan pupuk urea, akibat kelangkaan ketersediaan pupuk Urea dan harga yang semakin tinggi. Dalam upaya mengurangi emisi dari pupuk urea, tren pemanfaatan pupuk organik yang semakin meluas, berpengaruh positif untuk menekan laju emisi dari sektor pertanian.</p>

Kriteria : kelayakan penerapan metodologi	1. Teknologi yang digunakan sangat sederhana, yaitu dengan pengkomposan limbah ternak. 2. Aplikasi pupuk organik untuk mengurangi pemakaian pupuk urea memberikan hasil panen yang lebih baik dan tanaman menjadi lebih tahan hama. 3. Diperlukan sistem untuk distribusi pupuk organik yang diolah masyarakat agar dapat dimanfaatkan di lokasi yang berbeda, mengingat terjadi penumpukan pupuk organik di suatu tempat, namun masih defisit di lokasi yang lain.								
Sumber dan jenis Emisi GRK yang diperhitungkan	<table><tr><td>Sumber Emisi GRK</td><td>Jenis Emisi GRK</td><td>Keterangan</td></tr><tr><td>Penggunaan pupuk urea</td><td>CO<sub>2</sub></td><td>Emisi <i>baseline</i></td></tr></table>			Sumber Emisi GRK	Jenis Emisi GRK	Keterangan	Penggunaan pupuk urea	CO <sub>2</sub>	Emisi <i>baseline</i>
Sumber Emisi GRK	Jenis Emisi GRK	Keterangan							
Penggunaan pupuk urea	CO <sub>2</sub>	Emisi <i>baseline</i>							
C. Perhitungan Emisi <i>Baseline</i>									
Deskripsi : <i>baseline</i>	Penggunaan pupuk urea (CO(NH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> ) dalam sektor pertanian adalah alternatif termudah untuk meningkatkan produktivitas tanah. Namun penggunaan pupuk urea ini akan memberikan emisi CO <sub>2</sub> ke atmosfer. Semakin besar penggunaan pupuk urea, emisi CO <sub>2</sub> ke atmosfer semakin tinggi. Kondisi baseline adalah jika penggunaan pupuk urea dalam sektor pertanian tanpa menggunakan substitusi pupuk organik. Referensi: 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventory, Volume 4: Agriculture, Forestry and Other Land Use, 11.4, Emission from Urea Fertilization.								
Cara perhitungan emisi <i>baseline</i>	$\text{Emisi Baseline} = ((\text{jumlah ternak} \times \text{FS kohe} \times 365 \times \text{FS pupuk-jerami}) + \text{pupuk organik subsidi}) / \text{FS luas aplikasi pupuk organik}) \times \text{SOC Ref} \times F_{LU}$ <p>(longtermcultivated) X F<sub>Mg</sub> : Full Tillage X F<sub>I</sub> : low input with manure</p>								
D. Perhitungan Emisi Proyek									

Sumber emisi : <i>leakage</i>	Tidak ada						
Cara : perhitungan emisi proyek	Emisi Mitigasi = ((jumlah ternak x FS kohe x 365 x FS pupuk-jerami)+ pupuk organik subsidi))/FS luas aplikasi pupuk organik)) x SOC Ref x F <sub>LU</sub> (longtermcultivated) X F <sub>Mg</sub> : Full Tillage X F <sub>I</sub> : high input with manure						
E. Perhitungan Penurunan Emisi							
Cara : perhitungan penurunan emisi	PE dari aksi UPPO= ((Emisi Baseline – Emisi Mitigasi)/20) x (44/12))/10 <sup>6</sup> dalam juta ton CO <sub>2</sub> e/tahun						
F. Rencana Pemantauan							
Parameter : yang dimonitor	Para- meter	Sumber data	Metode dan prosedur pengukuran	Frekuensi pemantauan			
	Jumlah UPPO (jumlah ternak aktual)	Laporan Kementerian Pertanian	<ul style="list-style-type: none"><li>Data sekunder dari kementerian pertanian</li><li>dihitung ulang menurut metodologi KLHK</li></ul>	Pemantauan kontinyu tahunan			
Parameter : tetap ( <i>ex ante</i> )							
	<table><tr><th>Parameter</th><th>Sumber data</th></tr><tr><td></td><td></td></tr></table>		Parameter	Sumber data			
Parameter	Sumber data						
G. Daftar Singkatan							
CO <sub>2</sub>	Karbondioksida						
GRK	Gas rumah kaca						
PE	Penurunan Emisi						
SOC	Soil Organic Content						

$F_{LU}$	Scaling Factor for Land Use
$F_{Mg}$	Scaling Factor for Soil Management
$F_I$	Scaling Factor for Input
Kohe	Kotoran Hewan
<b>H. Daftar Istilah</b>	