



*Assalamu'alaikum
Warahmatullahi Wabarakatuhu*



PENGELOLAAN LAHAN PERTANIAN DAN EMISI GAS RUMAH KACA

ISU YANG BERKEMBANG

Tiga jenis gas yang paling utama sering disebut gas rumah kaca (GRK) adalah (CO_2), (CH_4) dan (N_2O), akhir-akhir ini konsentrasinya di atmosfer meningkat sampai dua kali lipat

Dilaporkan, sektor pertanian menyumbang 13,4 % dari keseluruhan emisi GRK.

Earth's Atmospheric Gases

Nitrogen (N_2)

Oxygen (O_2)

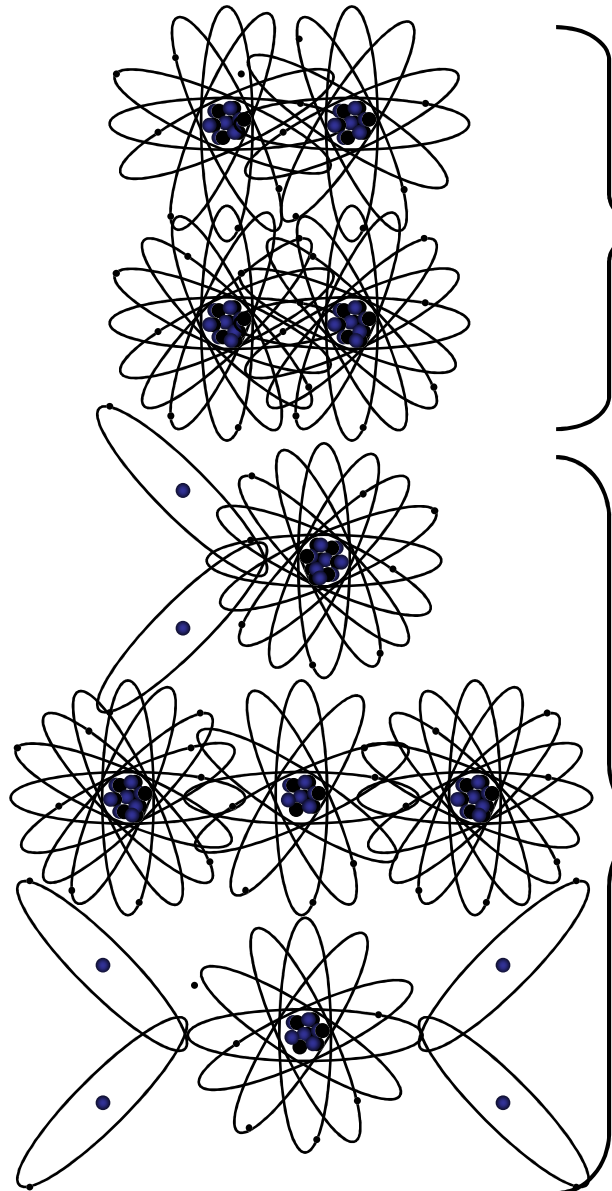
Water (H_2O)

Carbon Dioxide (CO_2)

Methane (CH_4)

**99% Non-
Greenhouse
Gases**

**1%
Greenhouse
Gases**



SUMBER MASALAH

- Peningkatan jumlah CO₂ dan menurunnya penyerapan CO₂, terutama terjadi pada pengelolaan lahan pertanian secara Intensif baik monokultur maupun polikultur (agroforestry)
- Peningkatan emisi GRK berupa gas metan (CH₄) dan N₂O. Akibat pengelolaan lahan pada budidaya padi lahan sawah
- Peningkatan emisi N₂O dari tanah karena penggunaan pupuk kimia nitrogen yang terdapat pada pupuk urea dan ammonium sulfat

Permasalahan yang selalu muncul dan layak untuk dipertanyakan :

- Apakah benar dengan penurunan biomassa, atau peningkatan mineralisasi/dekomposisi bahan organik tanah, menjadi sebab penting meningkatnya emisi CO₂ ke atmosfer ?
- Apakah pengelolaan tanah yang dipersawahkan/tanah sawah, atau juga tanah-tanah rawa menjadi sumber utama gas metan/CH₄ ?
- Apakah kegiatan pemupukan (terutama Nitrogen) baik pupuk kimia, pupuk organik dan bahan organik tanah, menjadi sebab meningkatnya kadar nitrat yang diduga kuat sebagai sumber gas N₂O ?





**Dampak Kerusakan Lahan
Sebagai Akibat Pembukaan Areal Hutan
Yang Tak Terkendali**



pembukaan lahan dengan menebangi pohon-pohon ikut meningkatkan jumlah emisi CO₂ karena menurunkan penyerapan CO₂,

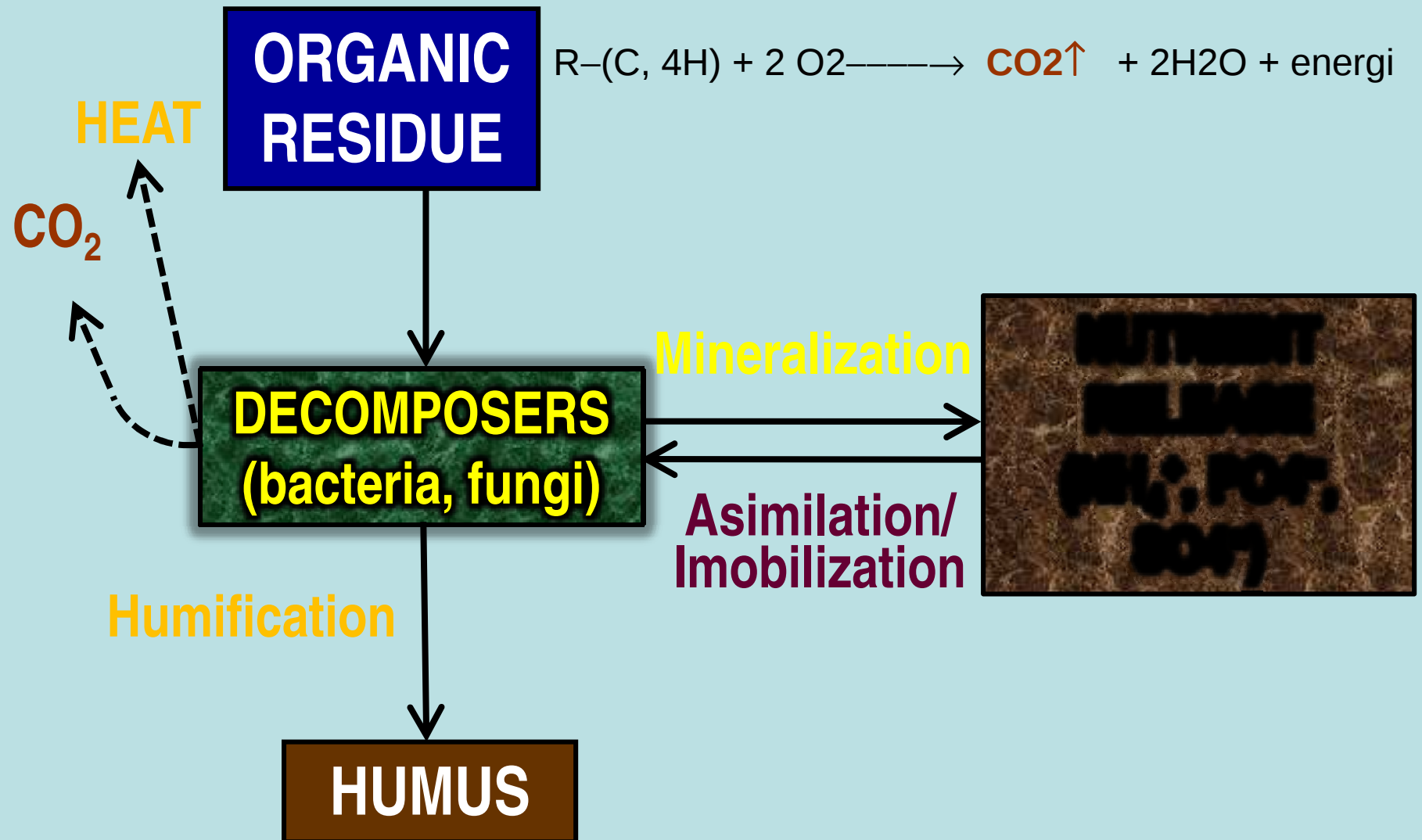


LAJU DEFORESTASI DAN DEGRADASI



perubahan tata ruang wilayah, illegal logging, perambahan hutan, kebakaran hutan, sumber meningkatnya pelepasan gas CO₂

OM DECOMPOSITION

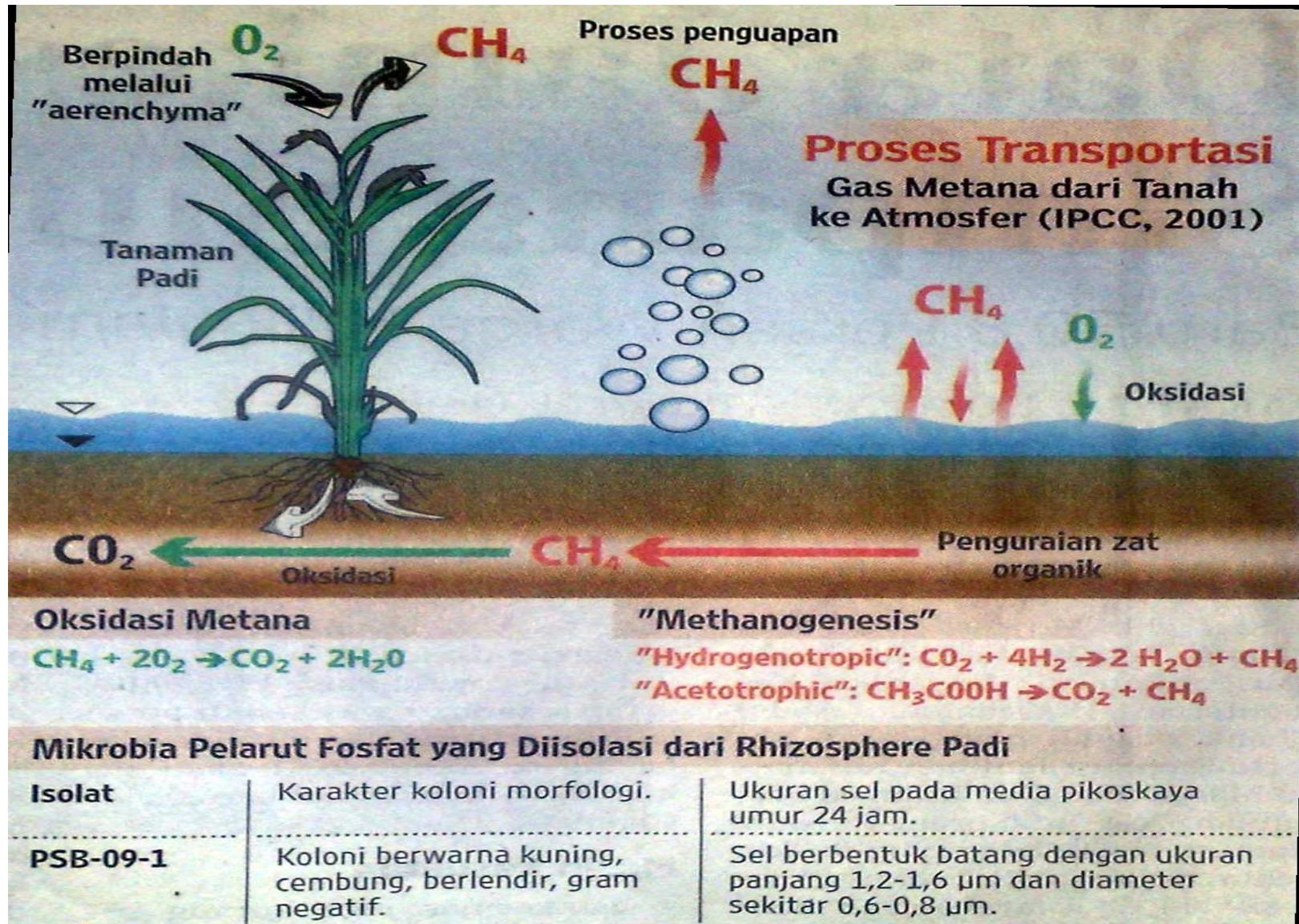


Perbandingan Total Emisi GRK Sektoral di Indonesia tahun 1990

Sektor	Emisi GRK Equivalen CO ₂ (Gg)	%
Kehutanan & Tata Guna Lahan	315.290,19	42,5
Energi & Transportasi	303.829,95	40,9
Pertanian	99.515,24	13,4
Proses Industri	17.900,50	2,4
Limbah	6.039,39	0,8
Total	742.575,26	100

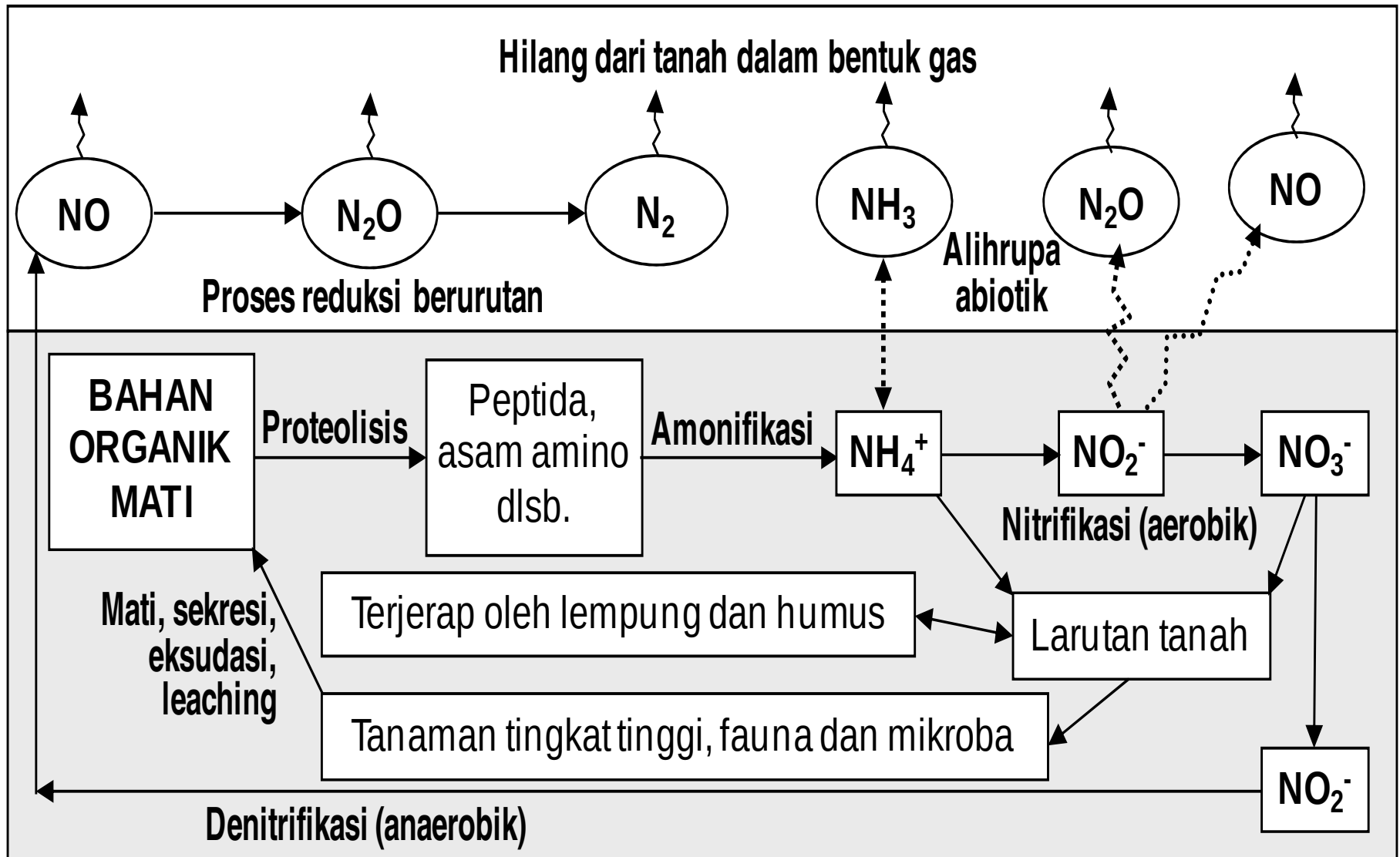
Sumber: Hasil penelitian PPLH-IPB dimuat pada ALGAS National Workshop Proceedings, Maret 1997, dalam ALGAS (1997)

PELEPASAN GAS METHAN (CH₄) PADA TANAH SAWAH



padi sawah menyumbang 76% dari total gas methan (CH₄) yang diemisikan dari sektor pertanian

proses pelepasan N_2O dan NO dari alihrupa nitrogen yang
terkait dengan dekomposisi bahan organik
(Lavelle and Spain, 2001)





**Kurangi pupuk kimia &
penggunaan pestisida
& herbisida**



**Pertahankan
kandungan bahan
organik tanah,
pengendalian**

Emisi GRK Sektor Pertanian Pada Tahun 1990 (Gg)

Kegiatan	CH ₄	N ₂ O	CO ₂ eq
Peternakan	798,39		16.766,19
Budidaya Padi	2.543,00		53.403,00
Tanah Pertanian		12,67	3.927,70
Pembakaran Sabana	19,52	0,24	484,32
Pembakaran Limbah Pertanian	26,61	0,62	751,01
Total	3.387,52	13,53	75.332,22

Sumber: ADB-GEF-UNDP, 1998

Jenis Kegiatan dan Peluang Pengurangan Emisi GRK Dari Kegiatan Budidaya Padi

Kegiatan	Waktu	Potensi Pengurangan
A.Budidaya Padi		Kg CH₄/ha
Tanpa Pengolahan Tanah	Jangka Panjang	10,8
Substitusi urea dgn sulficsulfuric ammonium	Jangka Panjang	10
Substitusi urea tabur dengan urea tablet	Jangka Pendek	18
Pembibitan langsung	Jangka Pendek	37
Pengaturan irigasi	Jangka Pendek	55,5
Substitusi varietas dengan IR 64	Jangka Pendek	90

PENUTUP

Mari kita lakukan upaya bersama dalam menekan bahkan mengurangi **mengurangi emisi GRK dari kegiatan pertanian secara signifikan emisi CH₄, N₂O, dan CO yang ditimbulkan** dan sekaligus meningkatkan peranan pertanian sebagai penyerap gas rumah kaca terutama CO₂.



Beberapa Upaya pengurangan GRK

dalam _____



No	Upaya kegiatan	Tujuan
1.	Menerapkan pengolahan tanah minimum, Pelarangan pembukaan lahan dengan cara membakar	Mengurangi emisi CO ₂
2.	Penanam dengan vegetasi mono/campuran pada lahan pertanian yang terbuka	Mengurangi emisi CO ₂ , meningkatkan penyerapan CO ₂ udara
3.	Pengembangan Budidaya Pertanian Organik	Mengurangi emisi N ₂ O dan NO ₂
4.	Mengurangi penggunaan pupuk nitrogen kimia dan menggalakan penggunaan pupuk organik pada budidaya pertanian	Mengurangi emisi N ₂ O dan NO ₂
5.	Pengembangan sistem budidaya pertanian untuk efisiensi pemupukan	Mengurangi emisi N ₂ O dan NO ₂
6.	Penerapan sistem irigasi intermitten pada budiya padi sawah	Mengurangi emisi CH ₄ dan N ₂ O
7.	Pemanfatan varietas yang lebih responsif terhadap pemupukan dan rendah emisi	Mengurangi emisi N ₂ O, NO ₂ , CH ₄ dan CO ₂



The background of the slide is a photograph of a vast, snow-covered mountain range under a clear blue sky. A bright sun is positioned in the upper right corner, creating a starburst effect. In the lower right corner, there is a yellow icon of two hands shaking, symbolizing agreement or partnership. The text is overlaid on this background.

TERIMA KASIH ATAS PERHATIANNYA

WASSALAMU'ALAIKUM Wr Wb