



Tantangan dan Peluang dalam Adaptasi dan Mitigasi Perubahan Iklim



Gian Herdiawan S.Pt. M.I.L.
DPRKPLH Kabupaten Ciamis



Desa Cijeungjing Kec. Cijeungjing
8 Mei 2025

Triple Planetary Crisis

Climate
Change

Pollution

Biodiver
sity Loss



@TKNPenangananSampahLaut



@tkn_psl



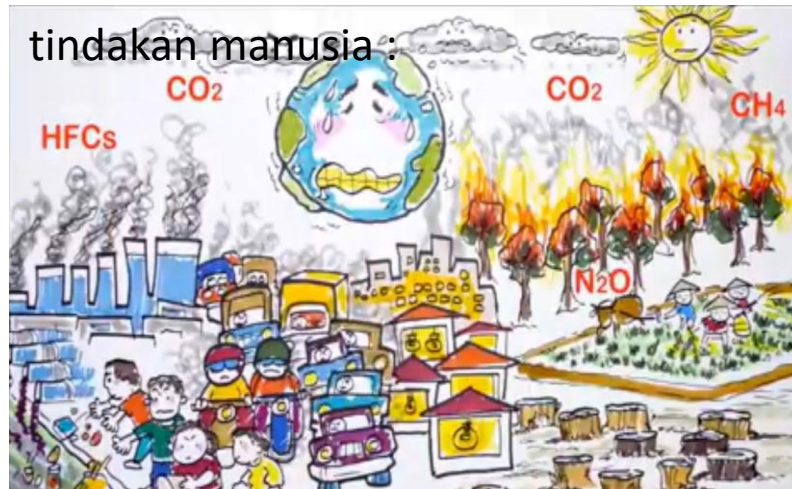
sampahlaut.id



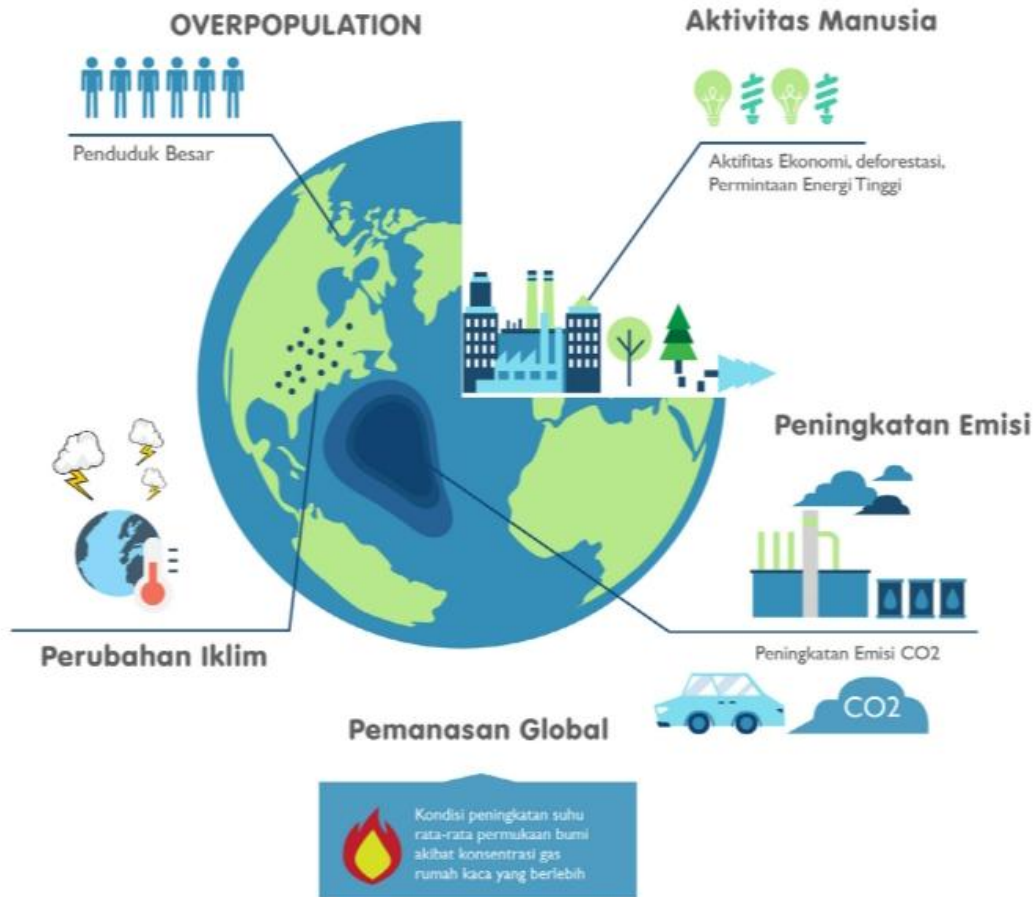
Tim Koordinasi Penanganan Sampah Laut

Apa itu Perubahan Iklim?

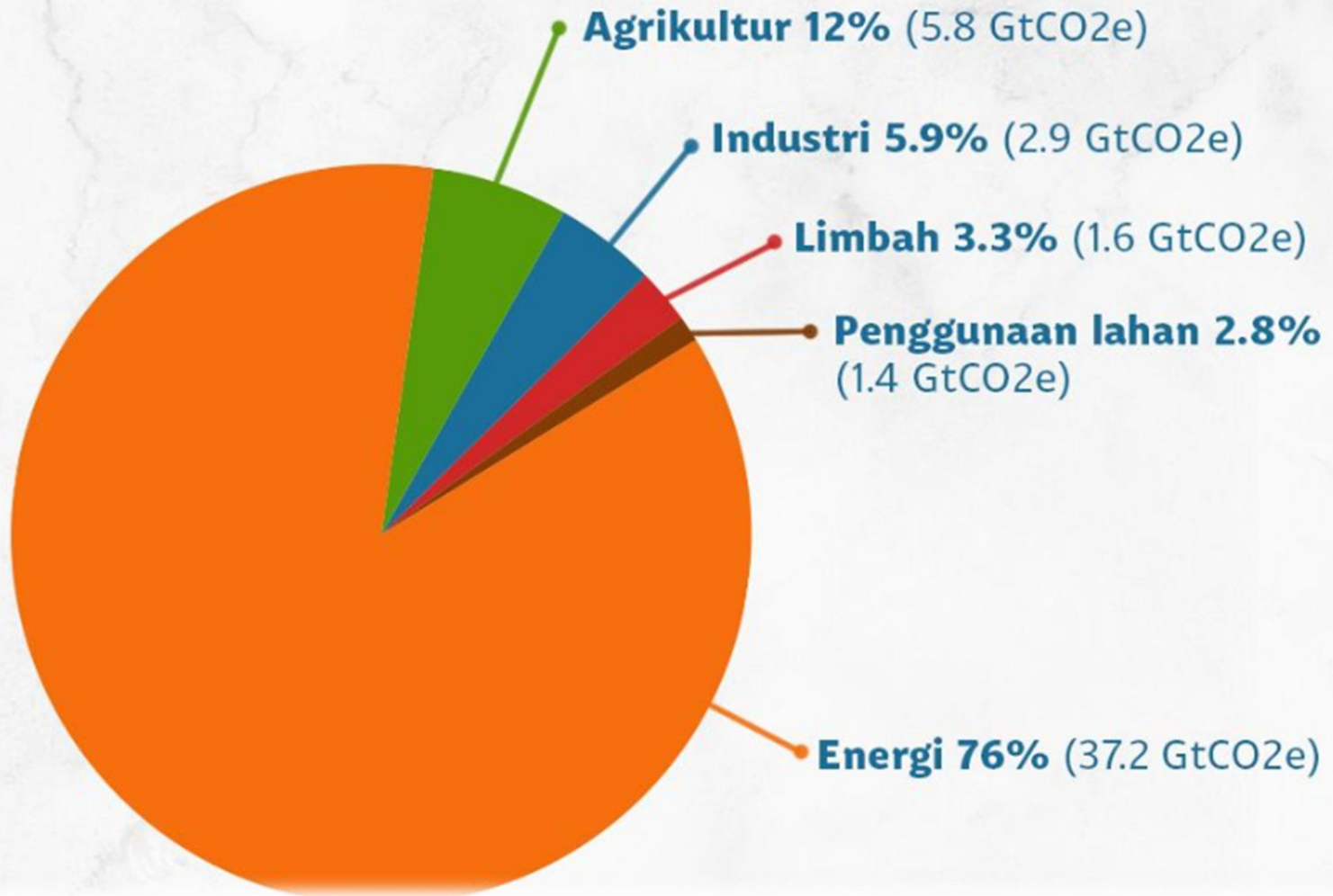
- **Perubahan iklim** mengacu pada **perubahan suhu dan pola cuaca jangka panjang** , yang dalam jangka panjang akan sepenuhnya mengubah ekosistem yang mendukung kehidupan di planet ini.



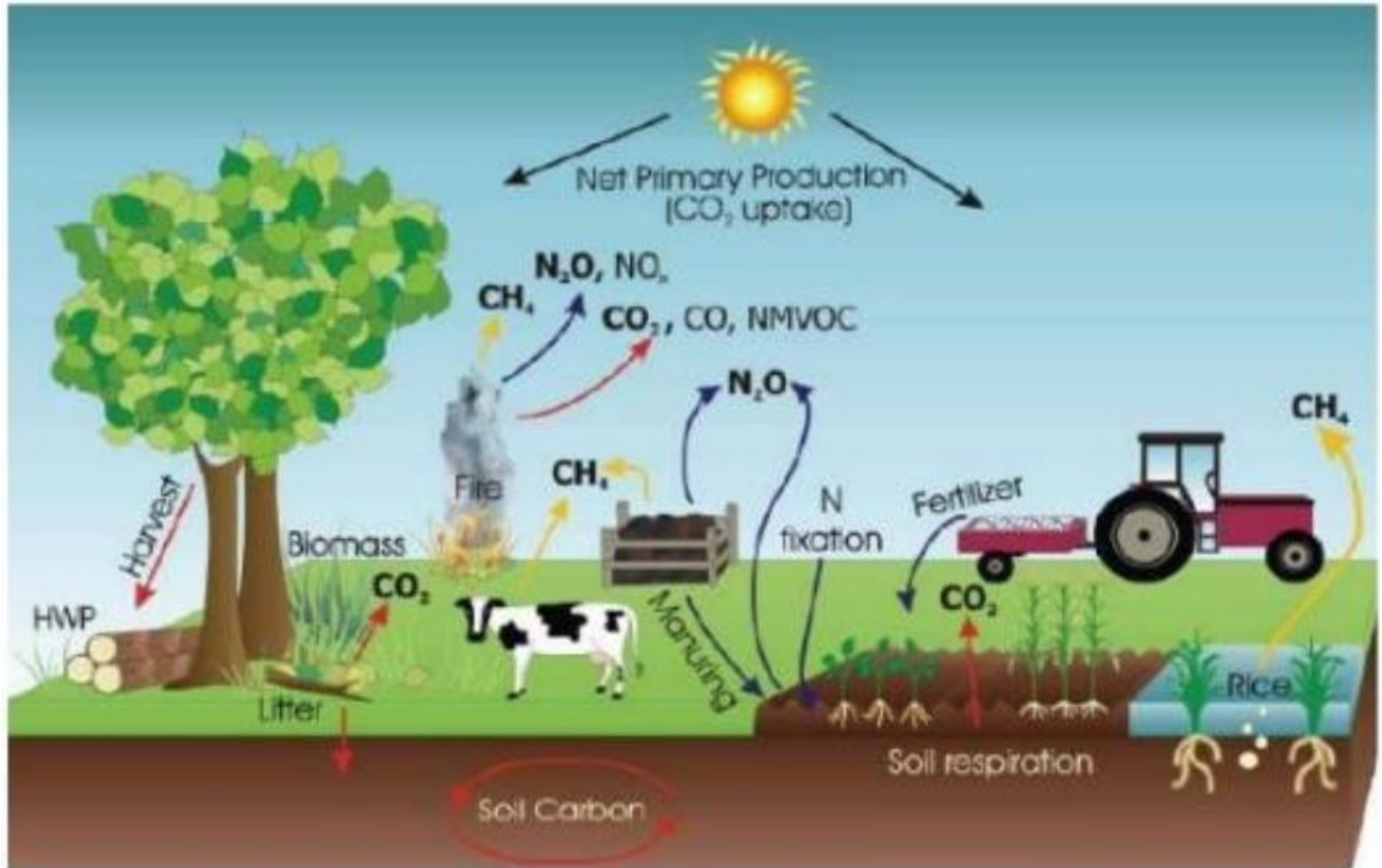
PENYEBAB PERUBAHAN IKLIM



Penyumbang GRK Paling Besar



Jenis emisi sektor pertanian



Jenis emisi sektor limbah



N_2O (Dinitrogen oksida)

Gas dinitrogen oksida ini berasal dari kegiatan pengomposan atau pembakaran limbah padat, proses biologi limbah cair perkotaan.



CH_4 (Metana)

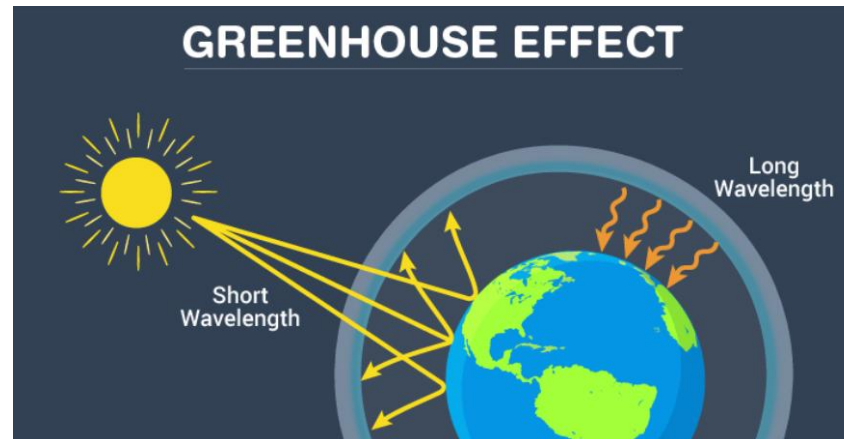
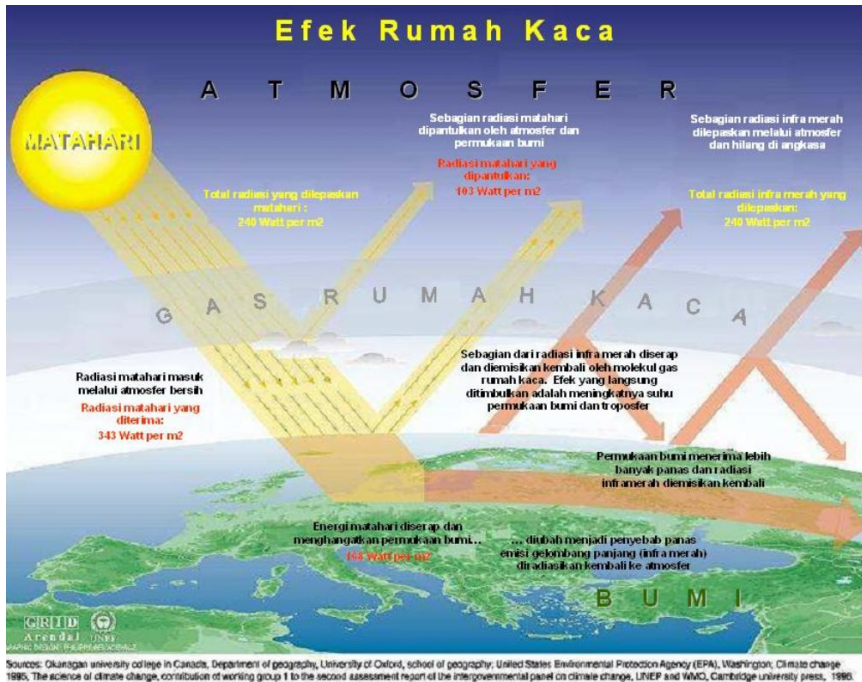
Metana berasal dari proses penguraian anaerobik limbah domestik (padat/ cair) dan limbah industri (cair/padat/lumpur). Proses anaerobik limbah padat terjadi pada penimbunan limbah padat (TPA, pembuangan terbuka).



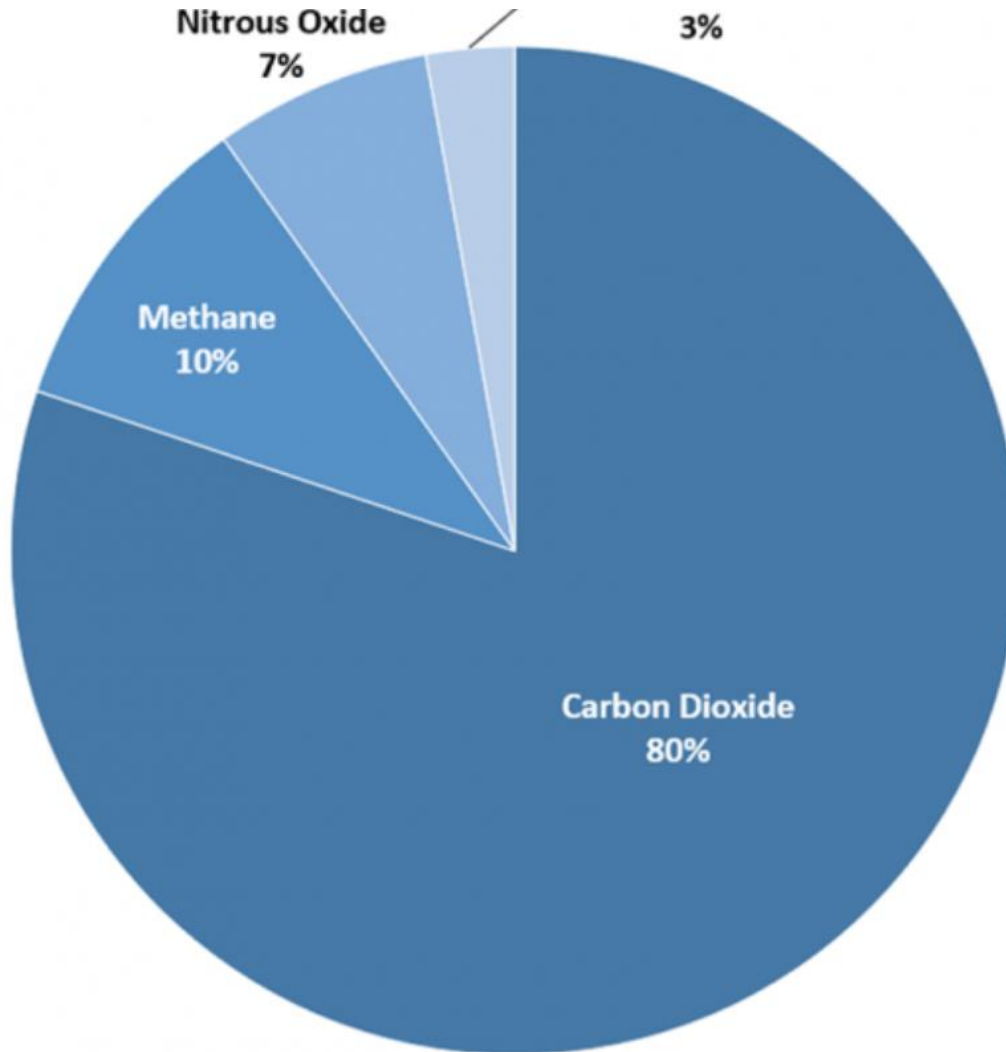
CO_2 (Karbondioksida)

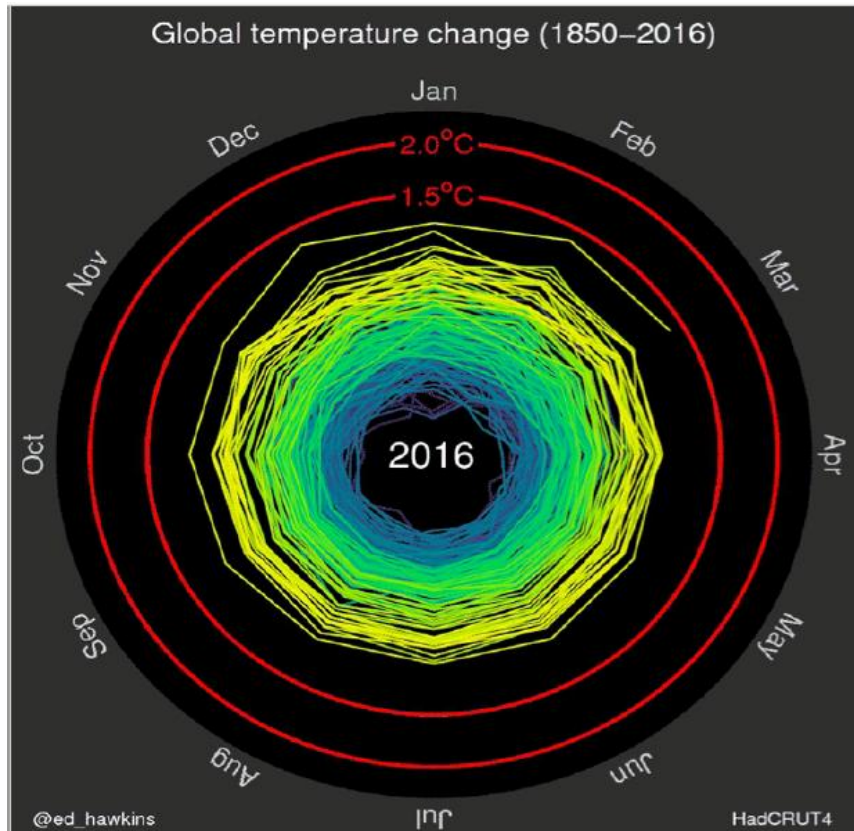
Gas ini berasal dari pembakaran limbah padat. Pembakaran sampah yang mengandung bahan organik, plastik, dan kertas dapat melepaskan CO_2 . Sampah plastik, yang berbasis fosil, menghasilkan CO_2 dalam jumlah yang signifikan saat dibakar.





Komposisi Gas Rumah Kaca



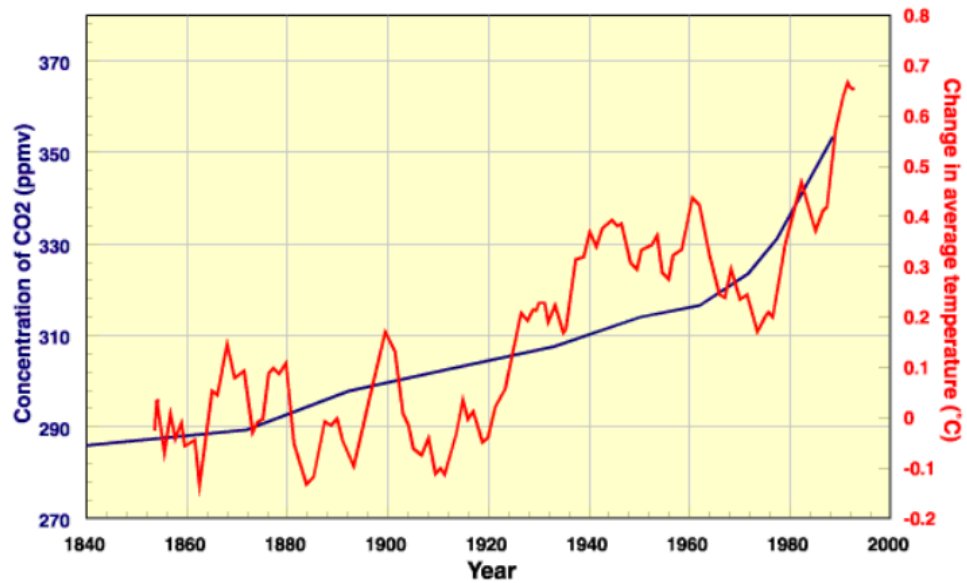


- Suhu bumi kita terus mengalami kenaikan dan semakin cepat setelah era pra industri
- Pada saat ini [CO₂] sudah 400 ppm dan kenaikan suhu global sudah mencapai 1.2°C dibanding era pra industri
- [CO₂] diupayakan tidak melebihi 450 ppm supaya kemungkinan kenaikan suhu global **tidak melebihi 1.5-2.0°C**
- Apabila laju emisi seperti sekarang berlanjut terus, diperkirakan, **1.5°C sudah akan dilewati antara tahun 2030 dan 2052**

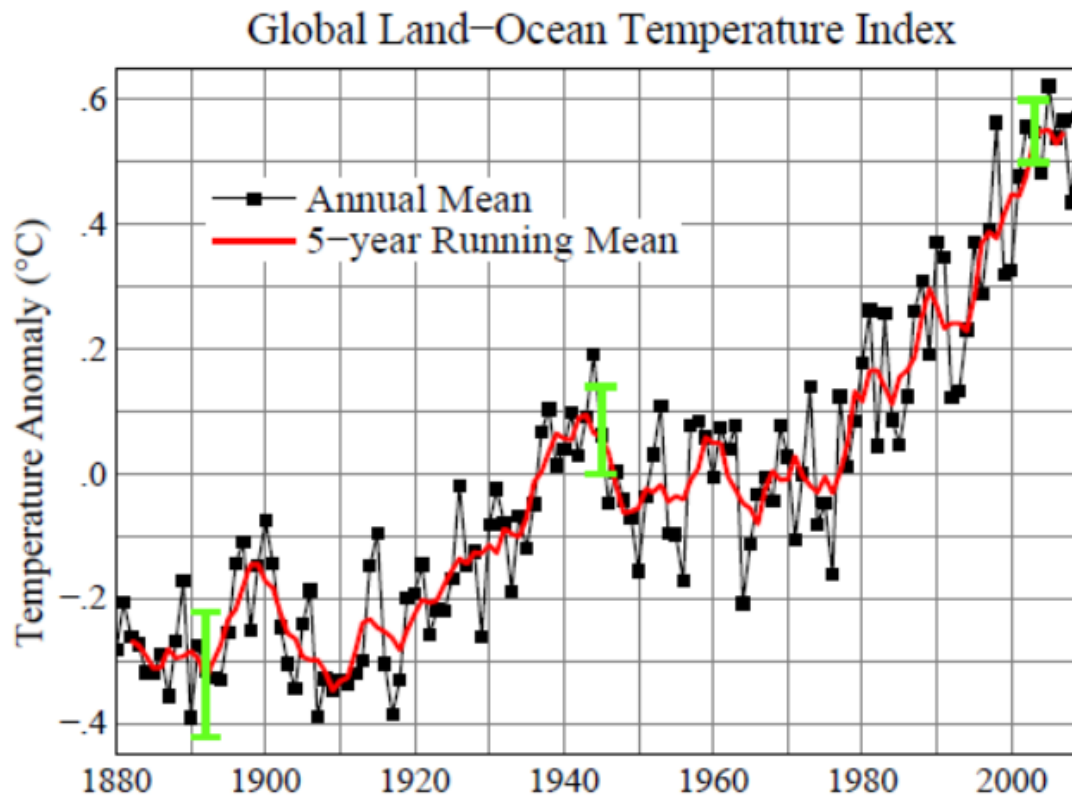
Epilogue

- Desa yang mengalami ancaman peningkatan tingkat risiko iklim melebihi 20 ribu desa dengan tingkat risiko emisi yang juga tinggi (desa kawasan hutan dengan risiko emisi tinggi mencapai hampir 10 ribu desa)
- Penguatan kolaborasi & pengembangan kemitraan dalam penguatan dan pengembangan aksi





Korelasi antara kenaikan konsentrasi karbon dioksida di atmosfer (garis biru) dan kenaikan suhu rata-rata (garis merah)¹ .



Suhu rata-rata di permukaan bumi. Suhu terus mengalami kenaikan. NASA2010²



Dampak Perubahan Iklim



1. Kenaikan muka air laut hingga wilayah pantai berkurang



2. Meningkatnya suhu di beberapa daerah,



3. Meningkatnya kejadian hujan esktrem, menyebabkan banjir dan tanah longsor.



4. Meningkatnya penyebaran wabah penyakit.



5. Timbulnya berbagai hama penyakit tanaman.



6. Kekeringan yang panjang.

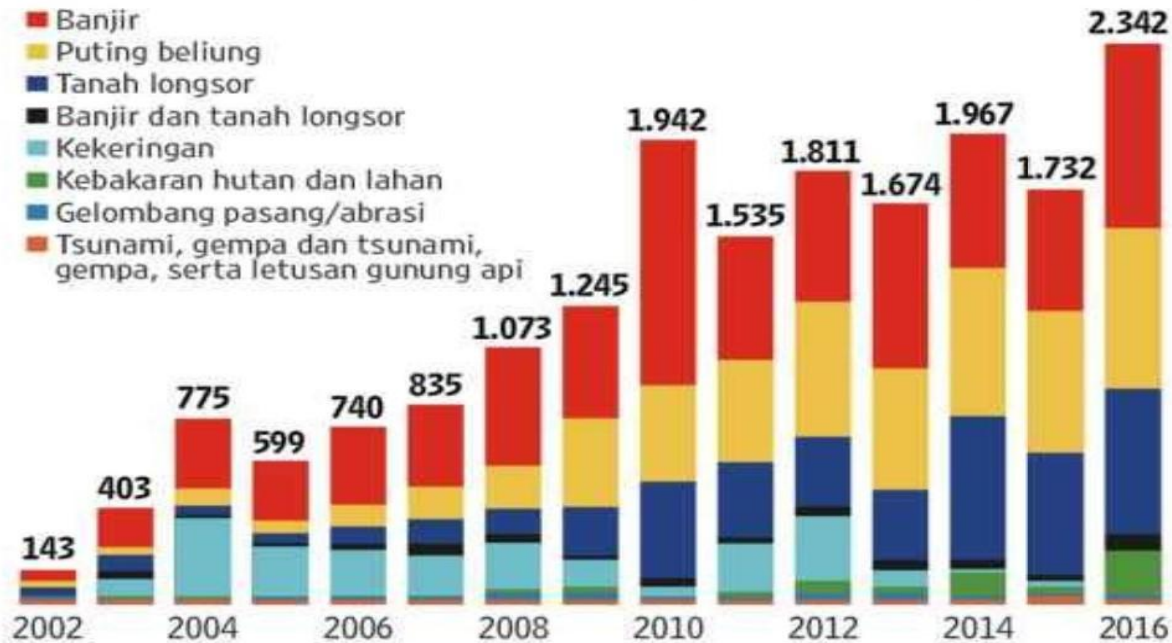


7. Naiknya suhu air laut.

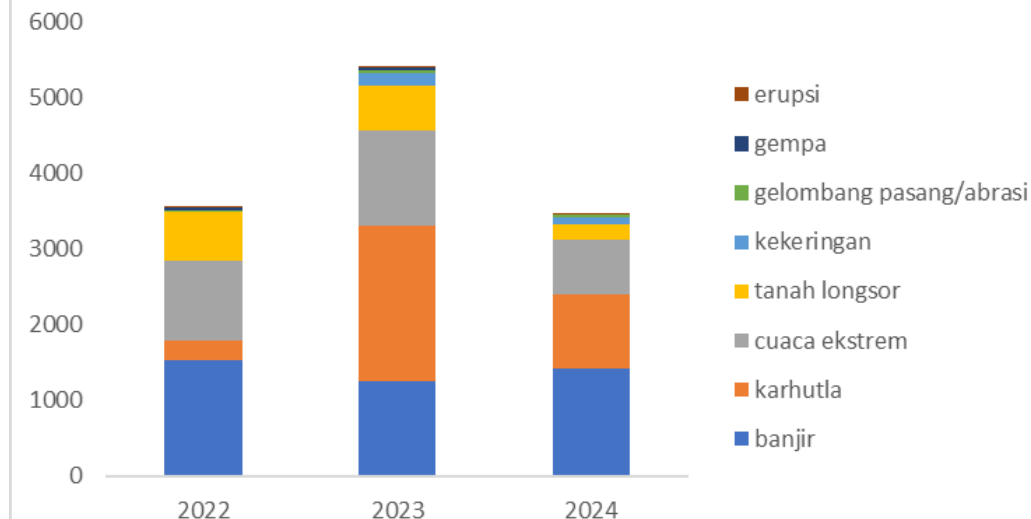


8. Mencairnya es di kutub, dsb.

Bencana di Indonesia (2002-2016)



Data Bencana 3 Tahun Terakhir



BMKG sebut tinggi muka laut di RI naik hingga 1,2 cm per tahun

Kamis, 18 April 2024 17:47 WIB 🕒 waktu baca 2 menit

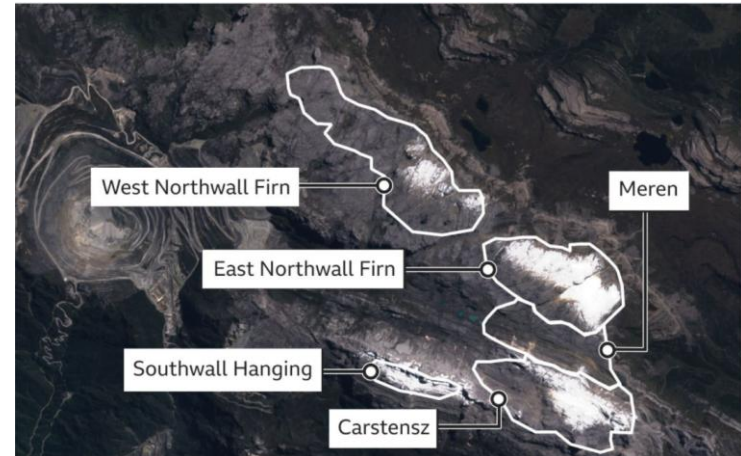


sebanyak 18 ribu kilometer garis pantai diperkirakan masuk kategori rentan akibat perubahan iklim

Mencairnya gletser Carstenz



1974



2016

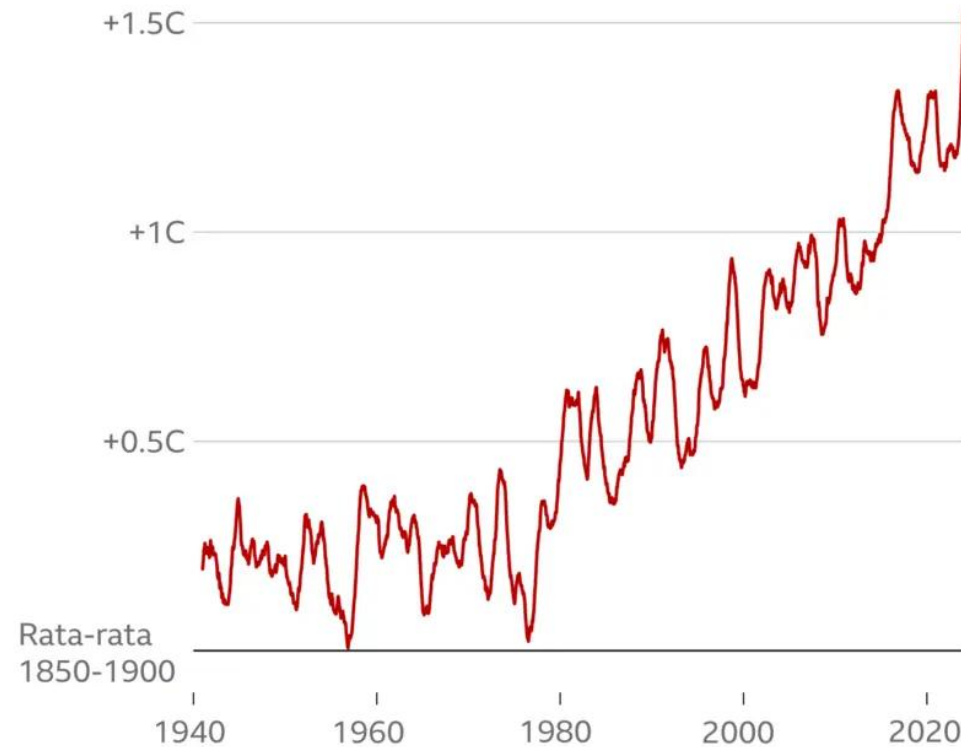


2021

pada tahun 2024 menurun drastis hingga mencapai 0,11 hingga 0,16 kilometer persegi dengan ketebalan es hanya tersisa 4 meter

Kenaikan suhu melampaui 1,5C selama setahun penuh

Suhu global rata-rata dibandingkan suhu era pra-industri, rata-rata berlangsung 365 hari



Sumber: ERA5, C3S/ECMWF

BBC

Dampak Perubahan Iklim di Tingkat Desa

- Gagal panen akibat musim tanam tidak menentu.
- Krisis air bersih di musim kemarau panjang.
- Peningkatan kejadian bencana: banjir, longsor, kekeringan.
- Ancaman terhadap kesehatan masyarakat.

Konsep Desa Adaptif

- ▶ Desa adaptif: mampu menyesuaikan diri dengan perubahan iklim melalui perencanaan, tindakan, dan inovasi.
- Masyarakat desa yang mampu merespons risiko iklim
- Berbasis pengetahuan lokal & teknologi
- Mendorong ketahanan sosial, ekonomi, dan ekologi
- ▶ Kunci: partisipasi masyarakat, kolaborasi lintas sektor, pemanfaatan kearifan lokal.

STRATEGI ADAPTASI DI DESA

- **PERTANIAN CERDAS/TAHAN IKLIM: VARIETAS UNGGUL, POLA TANAM ADAPTIF.**
- **KONSERVASI AIR DAN TANAH: SUMUR RESAPAN, EMBUNG, IRIGASI TETES, TERASERING**
- **PENGELOLAAN RISIKO BENCANA: SISTEM PERINGATAN DINI PEMETAAN RISIKO, SIMULASI BENCANA.**
- **DIVERSIFIKASI EKONOMI: UMKM, ECOTOURISM.**
- **REBOISASI DAN PENGHIJAUAN DESA.**
- **PENINGKATAN KAPASITAS MASYARAKAT**

Pilihan Jenis Kegiatan Adaptasi Perubahan Iklim

1. Pengendalian Kekeringan, Banjir dan Longsor

a. Pemanenan Air Hujan



Penampungan Air Hujan



Waduk/Danau

b. Peresapan Air



Biopori



Sumur Resapan

Biopori dan Pengomposan



Rorak

Fungsi:

- Pada lahan kering beriklim kering, rorak berfungsi sebagai tempat pemanen air hujan.
- Rorak merupakan lubang penampungan atau peresapan air, dan tanah tererosi, dibuat pada bidang olah atau saluran resapan.

Kriteria:

- ✓ Dimensi rorak yang disarankan sangat bervariasi, misalnya kedalaman 60 cm, lebar 50 cm, dan panjang berkisar antara 50-200 cm.
- ✓ Panjang rorak dibuat sejajar kontur atau memotong lereng. Jarak ke samping antara satu rorak dengan rorak lainnya berkisar 100 - 150 cm,



Rorak dengan teras gulud

c. Perlindungan Mata Air



Pembuatan struktur pelindung mata air



Penanaman vegetasi di sekitar mata air

d. Penghematan Penggunaan air

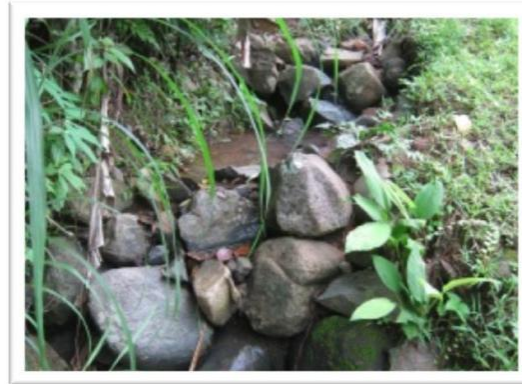


Penggunaan Kembali air



Pembatasan penggunaan air

Sarana Prasarana Pengendali Banjir



Bangunan Terjunan Air



Saluran Pembuangan Air
(Balitbang Deptan 2011)

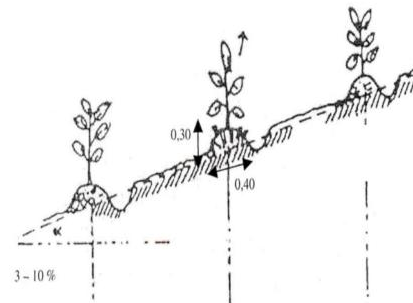


Saluran Terasering

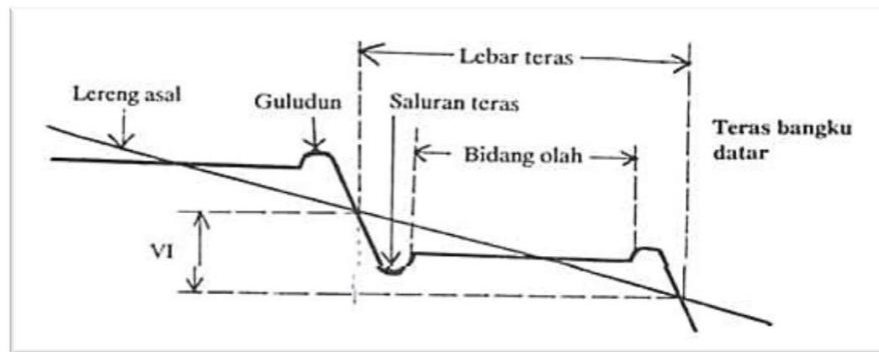
Terasering



Penampang Melintang Teras yang ditanami Rumput

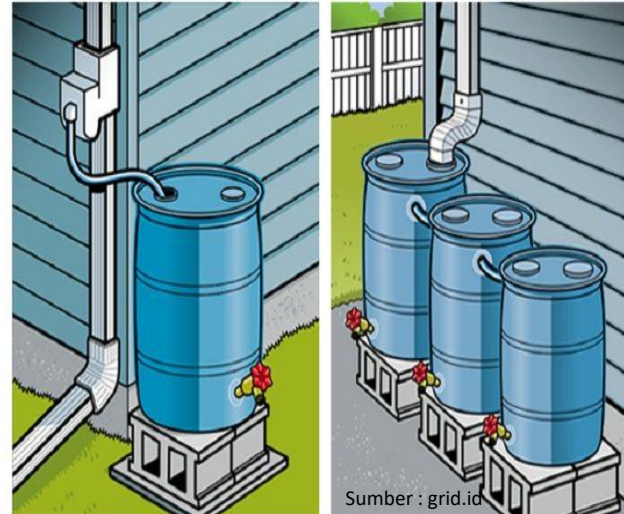


Teras Kredit



Teras Bangku (Balitbang Deptan, 2006)





e. Sarana & Prasarana Pengendali Banjir, Longsor



Rumah Pompa



Pintu Air



Jalur Evakuasi



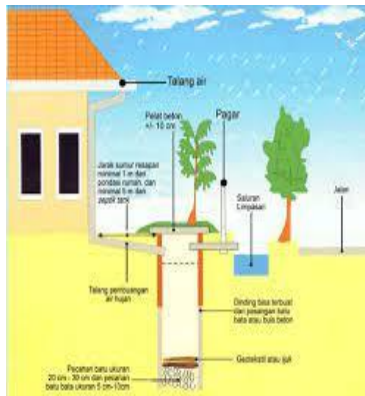
PENCEGAHAN BANJIR



Sumber : muttaqin.id

1. Penataan DAS terpadu dan sesuai fungsi lahan.
2. Tidak membangun RUMAH dan pemukiman di bantaran sungai serta di daerah banjir.
3. Pemasangan POMPA untuk daerah yang lebih rendah dari permukaan laut.
4. Melakukan program PENGHIAUAN di daerah hulu sungai secara rutin.
5. Membudayakan membuang SAMPAH pada tempatnya.
6. Membudayakan kerja bakti membersihkan SALURAN AIR.

Sumber : Buku Edukasi Bencana Banjir oleh Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB)



Sumber : kotalku.pu.go.id



Sumber : rumah.com



Sumber : jateng.tribunnews.com

PENANGGULANGAN



Sumber : antaranews.com



Sumber : beritamagelang.id



Sumber : lingkak.co

BAHAYA LONGSOR

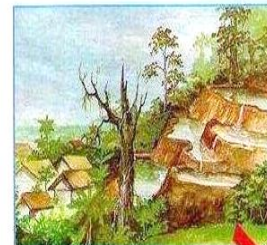
Sumber : geohelpus.wordpress.com



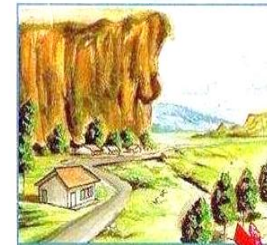
Buatlah terasering (sengketan) pada lereng yang terjal bila membangun pemukiman.



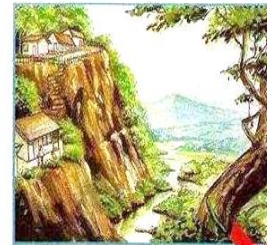
Segera menutup retakan dengan tanah lempung agar air tidak masuk ke dalam tanah melalui retakan.



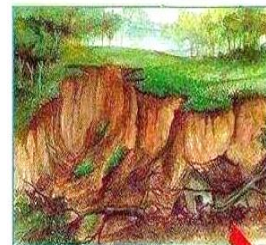
Jangan mencetak sawah baru dan membuat kolam pada lereng bagian atas di dekat pemukiman.



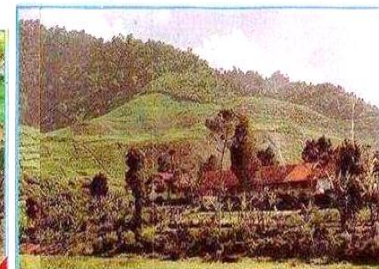
Jangan mendirikan pemukiman di daerah tebing yang terjal.



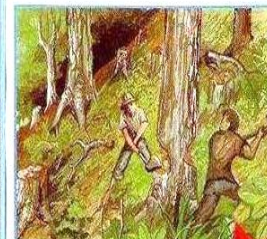
Jangan mendirikan pemukiman di daerah tebing yang terjal.



Jangan melakukan penggalian di bawah tebing yang terjal.



Jaga kelestarian pepohonan yang berada di lereng bagian atas di dekat pemukiman.



Jangan menebang pepohonan di lereng agar tanah longsor dapat dihindarkan.

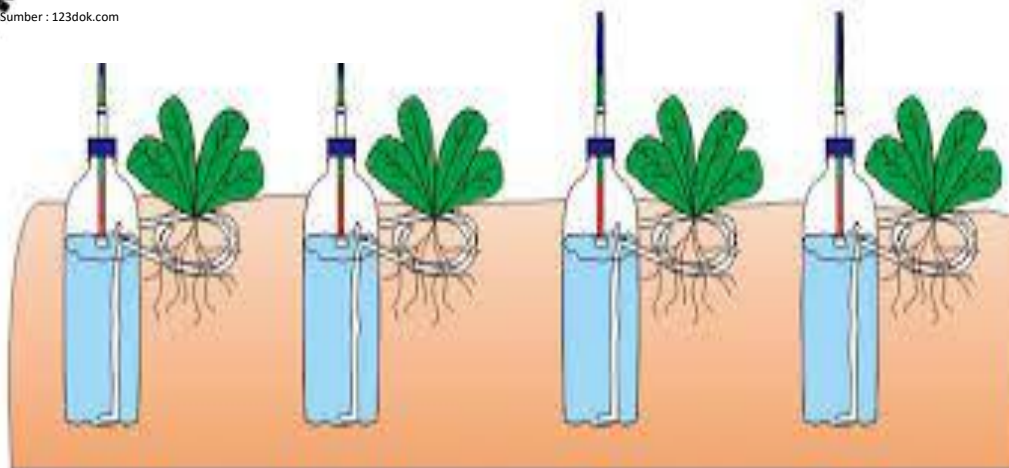
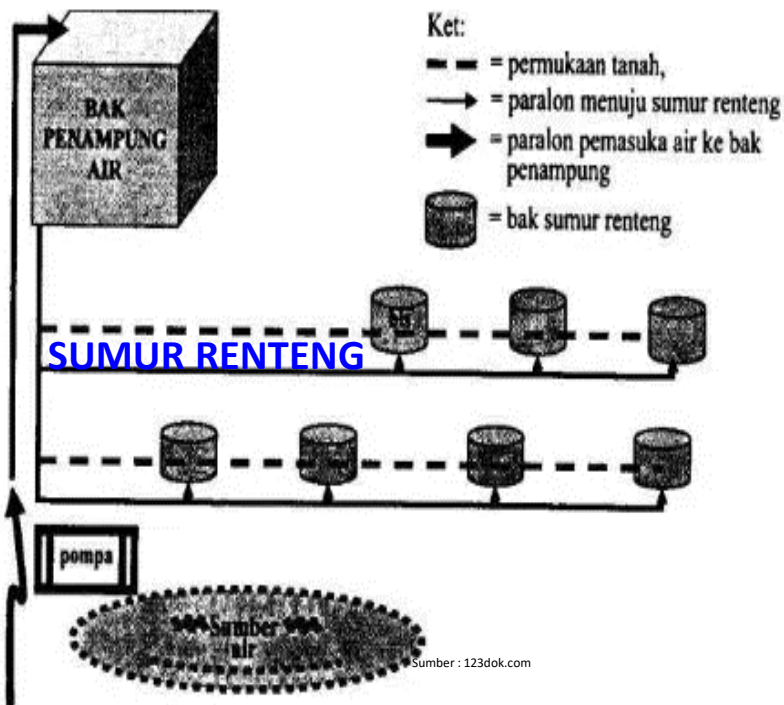
PEMANFAATAN PEKARANGAN



Gang Hijau

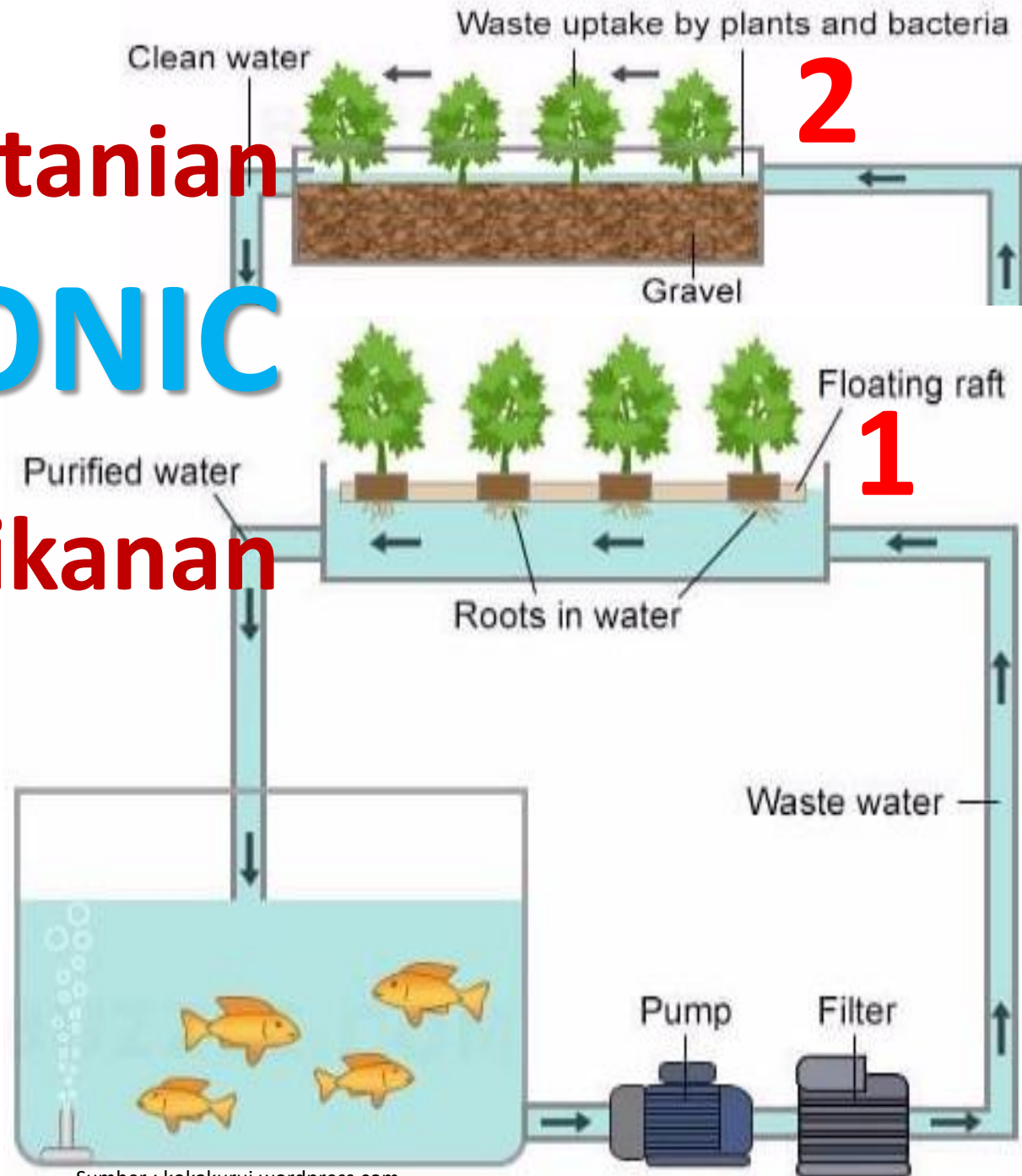


INOVASI SISTEM IRIGASI



Pertanian AQUAPONIC

Perikanan



P H B S



APAPUN GAYANYA, HIDUP BERSIH DAN SEHAT PERILAKUNYA



Lakukan
Persalinan
di Fasilitas
Kesehatan



Memberi
Bayi ASI
Eksklusif



Menimbang
Balita
Setiap Bulan



Makan Buah
dan Sayur
Setiap hari



Melakukan
aktivitas fisik
setiap hari



Menggunakan
Air Bersih



Mencuci
Tangan
dengan air
bersih
dan sabun



Memberantas
Sarang Nyamuk
Minimal
Seminggu Sekali



Menggunakan
Jamban
Sehat



Tidak
Merokok

Mitigasi

Pengelolaan Sampah (Pengumpulan, Pewadahan, dan Pemilahan)



Sedekah Sampah

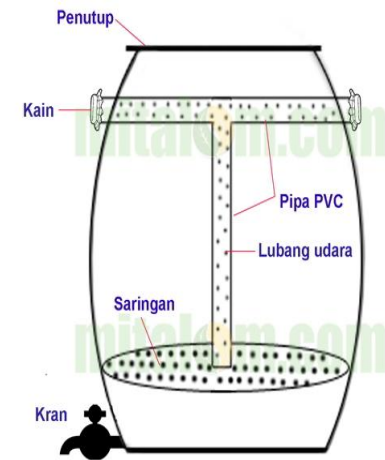
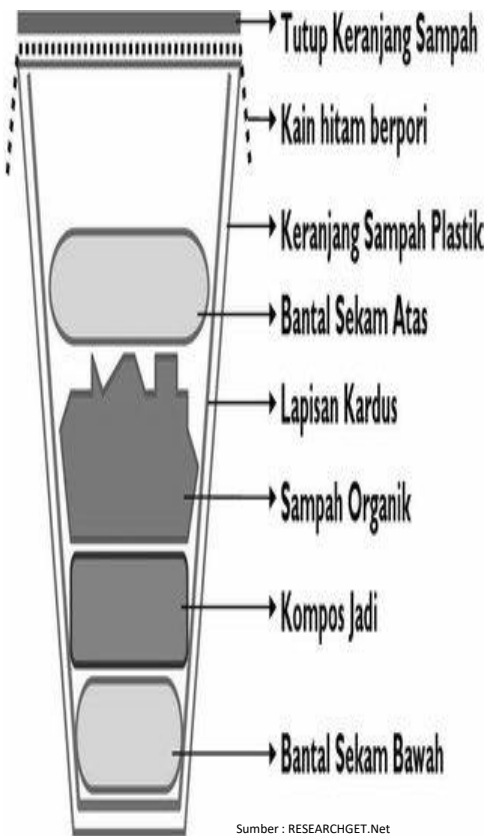


Penghijauan Lahan Sempit



PENGOMPOSAN SAMPAH

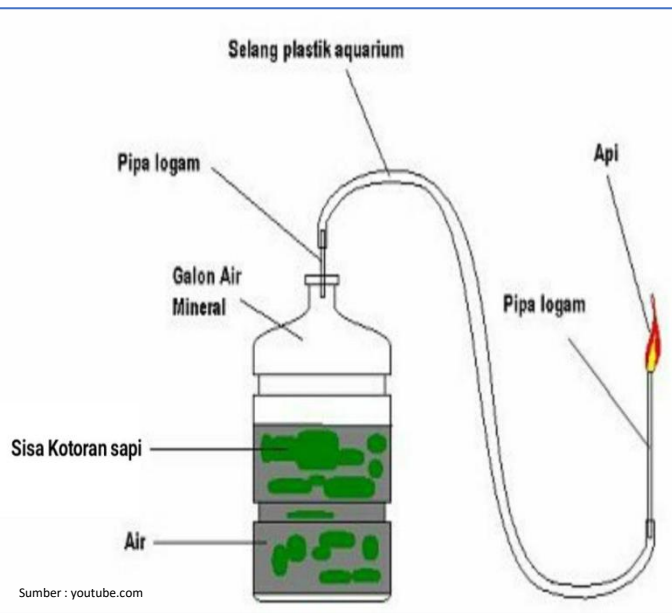
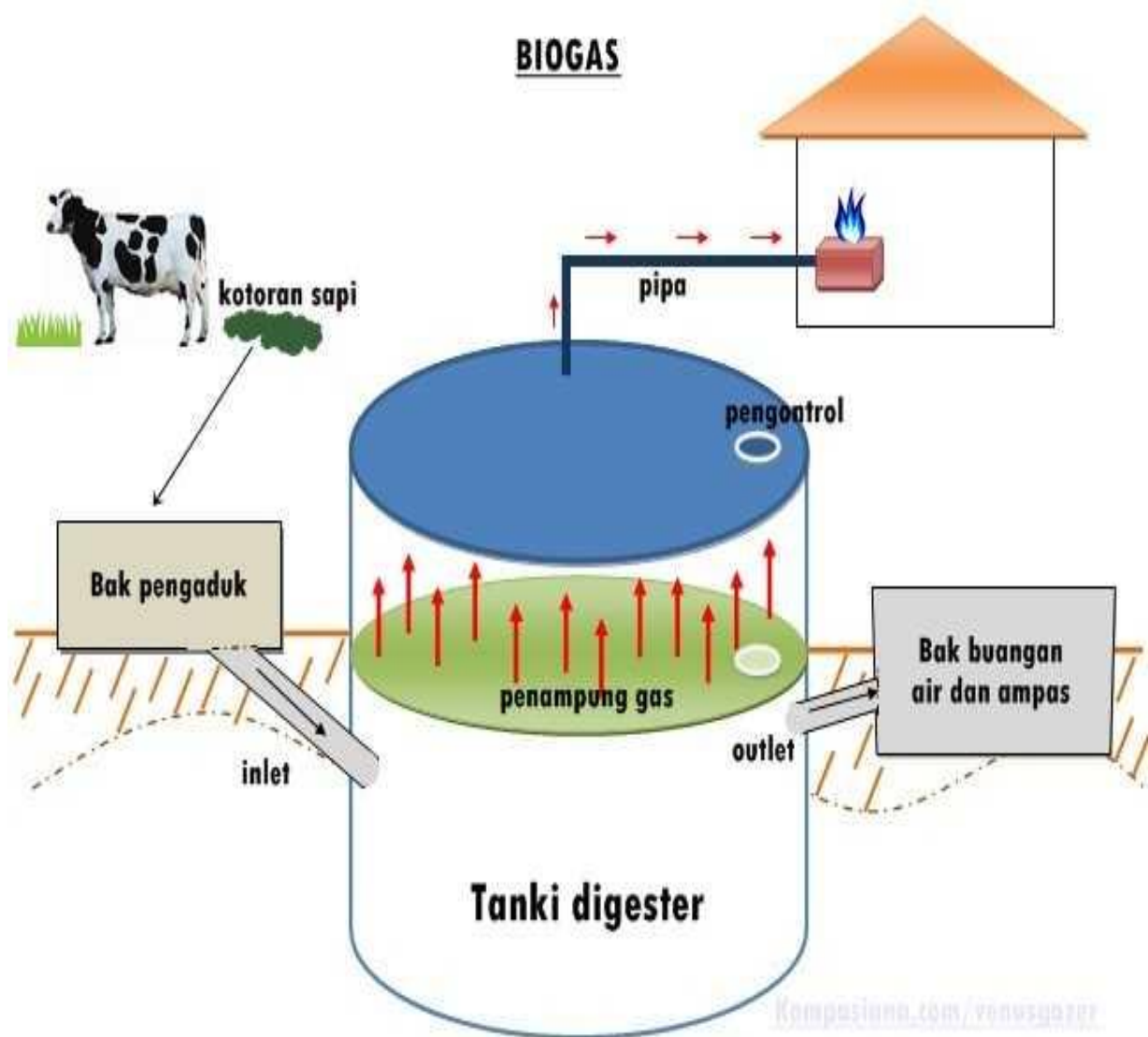
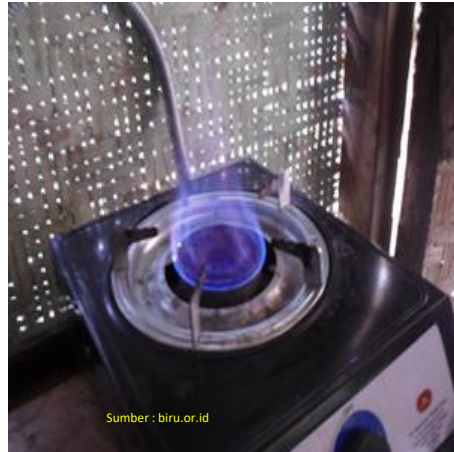
TAKAKURA



Skema Komposter



BIOGAS



EBT

APA KAMU TAHU

SAMPAH BISA JADI LISTRIK ?

Indonesia memiliki potensi listrik dari limbah pertanian, peternakan, dan sampah kota mencapai 35 GW melalui pembangkit listrik tenaga sampah (PLTsa)



Kotoran Unggas



Kotoran Ternak



Jerami



Ampas Tebu

Manfaat PLTsa

- Membuat kota menjadi bebas dari polusi, bau, dan tumpukan sampah

Mengurangi emisi karbon



Contoh Penggunaan Solar cell

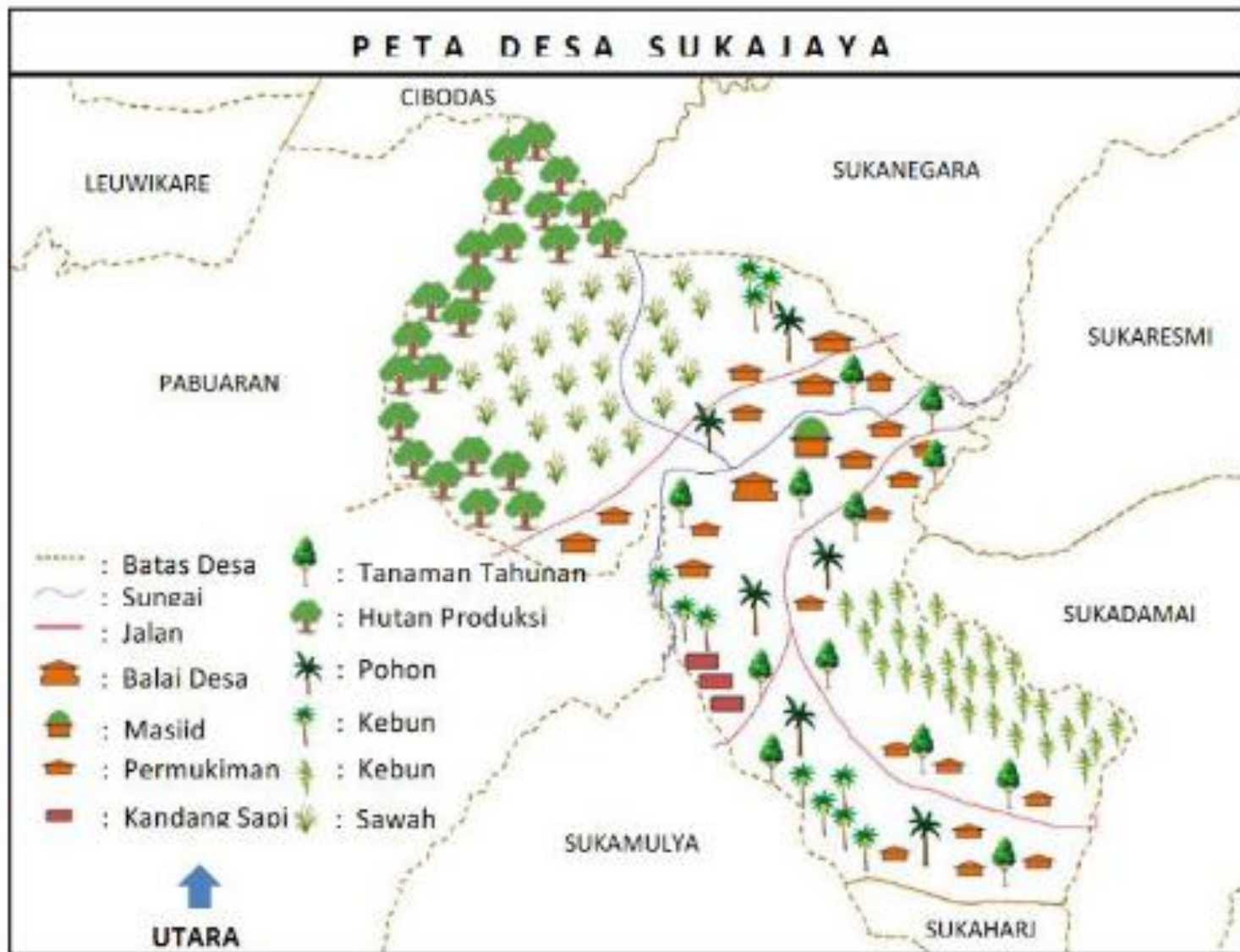


Contoh Penghematan Energi (Pencahayaannya Alami)



PERAN MASYARAKAT DAN PEMERINTAH DESA

- Menyusun Rencana Aksi Adaptasi Iklim.
- Penguatan kelembagaan desa: Pokja Iklim, KTH, Gapoktan.
- Edukasi dan pelatihan untuk warga.
- Penganggaran melalui Dana Desa.



Gambar 2. Contoh Hasil Pemetaan Profil Kampung Iklim

PERENCANAAN

Contoh perumusan Program Kerja

Kegiatan	Tujuan/Hasil	Indikator	Tahapan Kegiatan	Waktu	Kebutuhan	Mitra Kerja	Penanggung Jawab
Apa yang akan dikerjakan	Apa capaian dari kegiatan tersebut	Apa yang membuktikan jika hasil telah tercapai	Bagaimana Langkah untuk melakukan kegiatan tersebut	Kapan kegiatan akan dilaksanakan	Apa saja kebutuhan untuk melakukan kegiatan tersebut dan bagaimana cara memenuhi kebutuhan tersebut	Siapa saja yang dapat membantu pelaksanaan tersebut (pemerintah, swasta, lsm, universitas, dll)	Siapa yang bertanggung jawab untuk melaksanakan kegiatan tersebut
Contoh:							
Penanaman bakau	Rehabilitasi dan mengembalikan fungsi hutan bakau di wilayah pantai	<ul style="list-style-type: none"> Pembibitan tanaman bakau Bibit bakau di tanam di hutan bakau Keterlibatan seluruh masyarakat 	<ul style="list-style-type: none"> Musyawarah & pembagian kerja Menghubungi mitra kerja untuk Kerjasama Penanaman bakau melalui kerja bakti Memonitoring & evaluasi 	Januari 2023	Bibit Bakau Polibag Konsumsi Bambu	<ul style="list-style-type: none"> Dinas KPKP Taman Nasional Swasta LSM 	Ketua Pokja Bakau



Tantangan

Kurangnya Kesadaran Masyarakat:

- Rendahnya pengetahuan tentang perubahan iklim dan dampak jangka panjangnya menghambat partisipasi aktif masyarakat dalam upaya adaptasi dan mitigasi.

Perubahan Pola Konsumsi:

- Kebiasaan konsumsi yang tidak berkelanjutan, seperti penggunaan bahan bakar fosil dan konsumsi berlebihan, menjadi pemicu utama emisi gas rumah kaca

Kesiapan Infrastruktur dan Teknologi:

- ❖ Infrastruktur: Infrastruktur yang ada mungkin belum siap menghadapi dampak perubahan iklim, seperti sistem drainase yang tidak memadai atau bangunan yang tidak tahan terhadap cuaca ekstrem.
- ❖ Teknologi: Pengembangan dan penerapan teknologi ramah lingkungan, seperti energi terbarukan, juga menjadi tantangan

Keterbatasan Sumber Daya:

- ❖ Pendanaan: Perubahan iklim membutuhkan investasi yang signifikan, baik untuk penelitian, pengembangan teknologi, maupun implementasi kebijakan dan program.
- ❖ Sumber Daya Manusia: Kurangnya tenaga ahli dan kaderisasi di bidang lingkungan dan iklim dapat menghambat implementasi program adaptasi dan mitigasi.

Peluang

•Inovasi Teknologi dan Pendekatan Lokal

- Pengembangan teknologi ramah lingkungan, EBT dan pertanian berkelanjutan.
- Pemanfaatan kearifan lokal, seperti sistem irigasi tradisional yang efisien.

•Pendanaan dan Dukungan Internasional

- Akses ke dana iklim global, seperti Green Climate Fund.
- Kerja sama internasional dalam transfer teknologi dan peningkatan kapasitas.

•Peningkatan Kesadaran dan Edukasi

- Program edukasi dan kampanye publik.
- Integrasi isu perubahan iklim dalam kurikulum pendidikan formal dan non-formal.

•Kebijakan dan Regulasi yang Mendukung

- Penerapan kebijakan nasional dan daerah yang pro-lingkungan, seperti insentif untuk energi bersih.
- Penguatan regulasi yang mendorong praktik bisnis berkelanjutan dan rendah karbon

Terima kasih