

SISTEM PERTANIAN BERKELANJUTAN

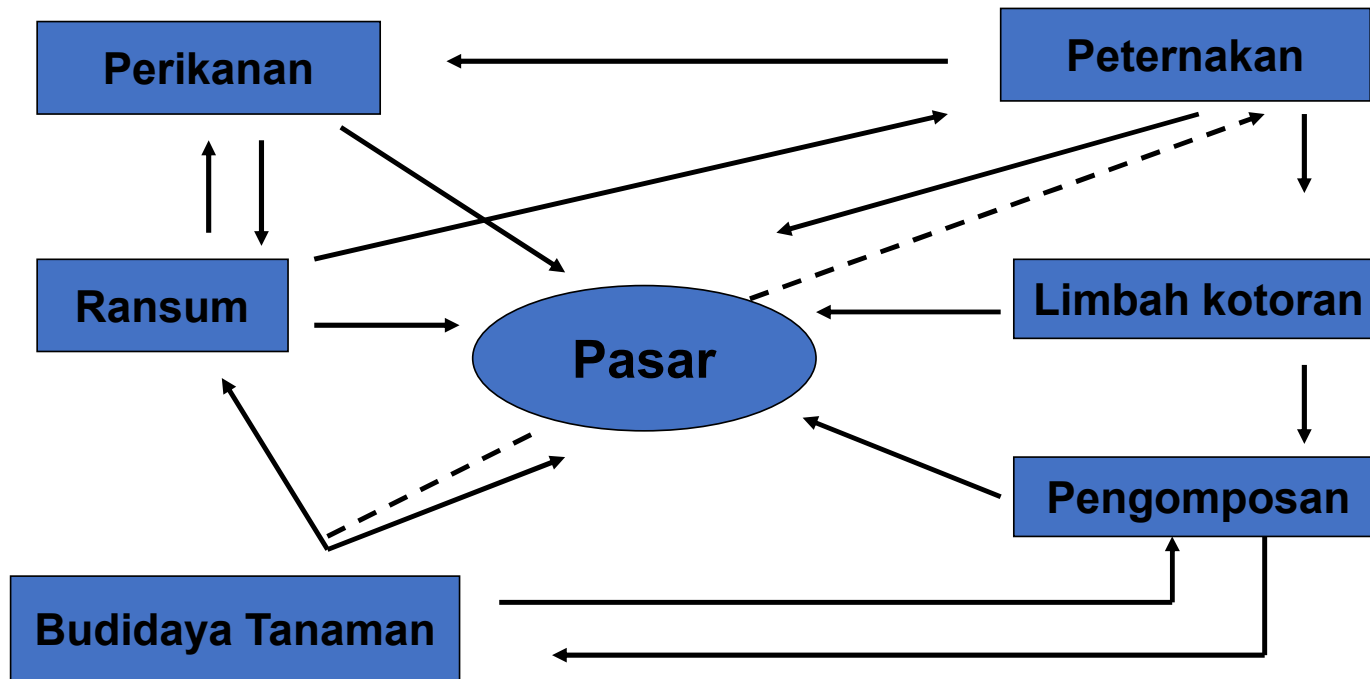
DEFINISI PERTANIAN TERPADU (IFS)

- Sistem pertanian dengan
- upaya memanfaatkan keterkaitan antara tanaman perkebunan/pangan/hortikultura), hewan ternak dan perikanan,
- untuk mendapatkan agroekosistem yang mendukung produksi pertanian (stabilitas habitat),
- peningkatan ekonomi dan pelestarian sumberdaya alam.

Prinsip dalam pembangunan pertanian terpadu

- Berada pada suatu kawasan/hamparan.
- Limbah suatu kegiatan adalah input untuk kegiatan lainnya
- Menjaga keseimbangan ekosistem
- Mendorong konservasi habitat
(Menerapkan pertanian organik/pertanian berkelanjutan)

Keterkaitan Komponen Utama Dalam IFS



Tujuan integrasi ternak

- Pembangunan peternakan sebagai bagian integral dari pembangunan pertanian .
- bertujuan untuk meningkatkan produksi, memperluas lapangan kerja, menunjang sektor industri dan ekspor, meningkatkan pendapatan dan gizi masyarakat yang pada akhirnya secara keseluruhan dapat diharapkan meningkatkan kesejahteraan masyarakat (*multiplier effect*).

Harapan yang ingin dicapai :

- Pemenuhan dan perbaikan gizi pangan masyarakat (aspek ketahanan pangan).
- Mendukung tercapainya swasembada daging.
- Terbentuknya peluang usaha dan industri baru
- Optimalisasi penggunaan lahan yang ada (terutama perkebunan)
- Meningkatkan pendapatan masyarakat dan penyerapan tenaga kerja lokal

Agroekonomi

- Di tingkat nasional telah disepakati untuk mendorong dan mempertahankan swasembada atas lima komoditas pangan yaitu beras, jagung, kedelai, gula, dan daging sapi.
- Untuk komoditas sapi potong, harapan pemerintah akan dicapai swasembada pada tahun 2010 (Apriyantono, 2007).

Peternakan sebagai subsektor pertanian

- Hubungan antar subsektor peternakan dengan subsektor pertanian lainnya.
- Letak subsektor peternakan dengan subsektor pertanian serta sektor lainnya lainnya.

Nilai manfaat:

- Investasi bagi peternak
- Arti Lainnya? (tujuan utama dan sampingan):

Contoh : ternak kerja

Pupuk

letak peternakan dalam ekosistem



- Pola integrasi ternak dan perkebunan dapat berkembang dengan baik dan efisien karena adanya aliran sumberdaya yang tidak terputus yang bersumber dari limbah perkebunan sebagai pakan ternak dan kompos setelah di daur ulang, sehingga terjalin mata rantai kebersihan dan kelestarian lingkungan (*zero waste*).
- Pendekatan cara ini sangat dianjurkan oleh para ahli ekonomi, lingkungan, pertanian dan peternakan karena akan diperoleh produk yang lebih murah, berkualitas dan terjamin keberlanjutannya.
- >> Sustain Agriculture.



Sistem Pertanian Terpadu

Sistem pertanian terpadu merupakan sistem integrasi pertanian yang menggabungkan beberapa sektor, seperti pertanian, peternakan dan sektor lain (perkebunan, perikanan, dan kehutanan) sebagai solusi untuk meningkatkan produktivitas lahan dan konservasi lingkungan.



Produk (4 F)



Food
Makanan



Feed
Pakan Ternak



Fertilizer
Pupuk



Fuel
Bahan Bakar

Skema Sistem Pertanian Terpadu





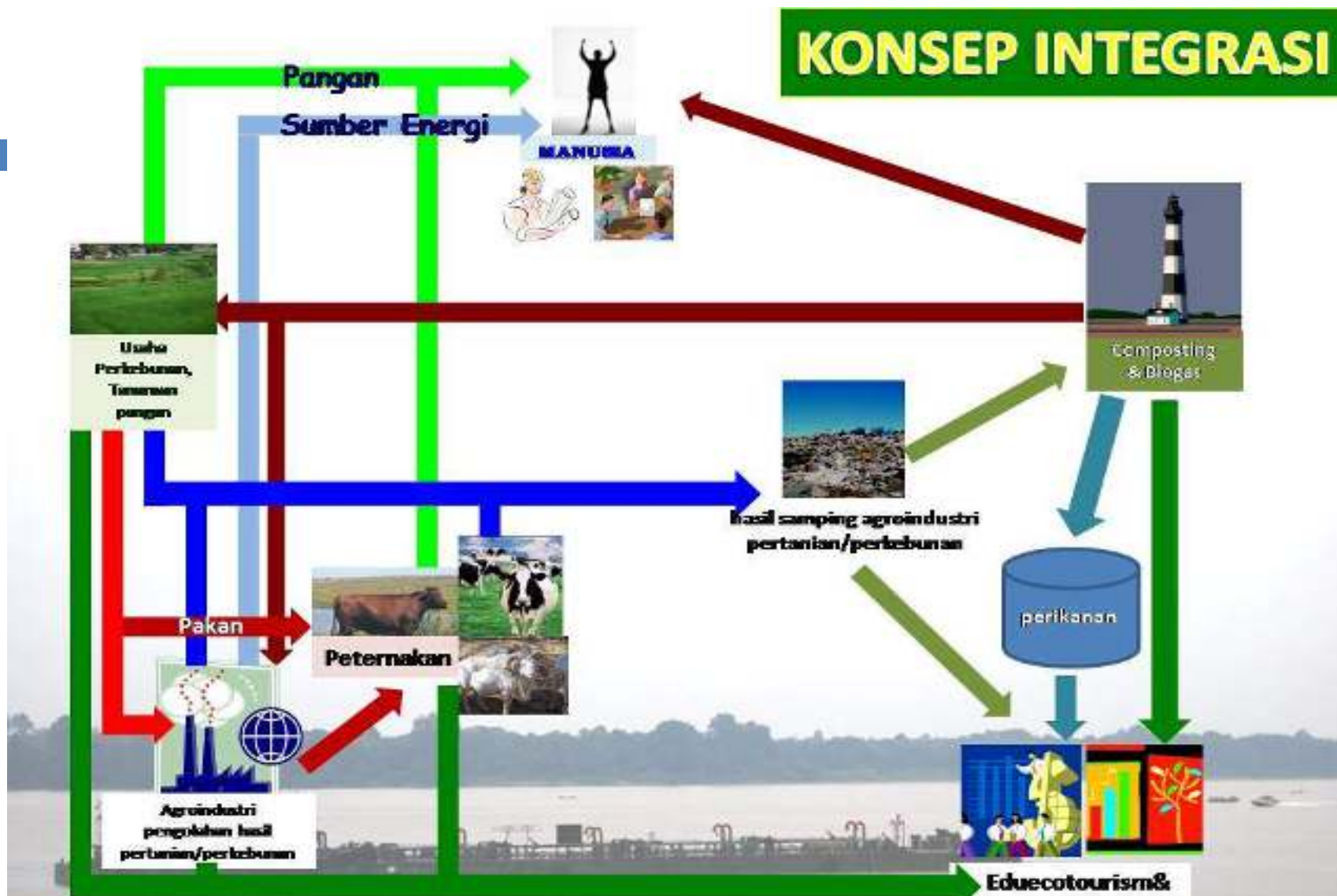
SISTEM INTEGRASI TERNAK DENGAN TANAMAN

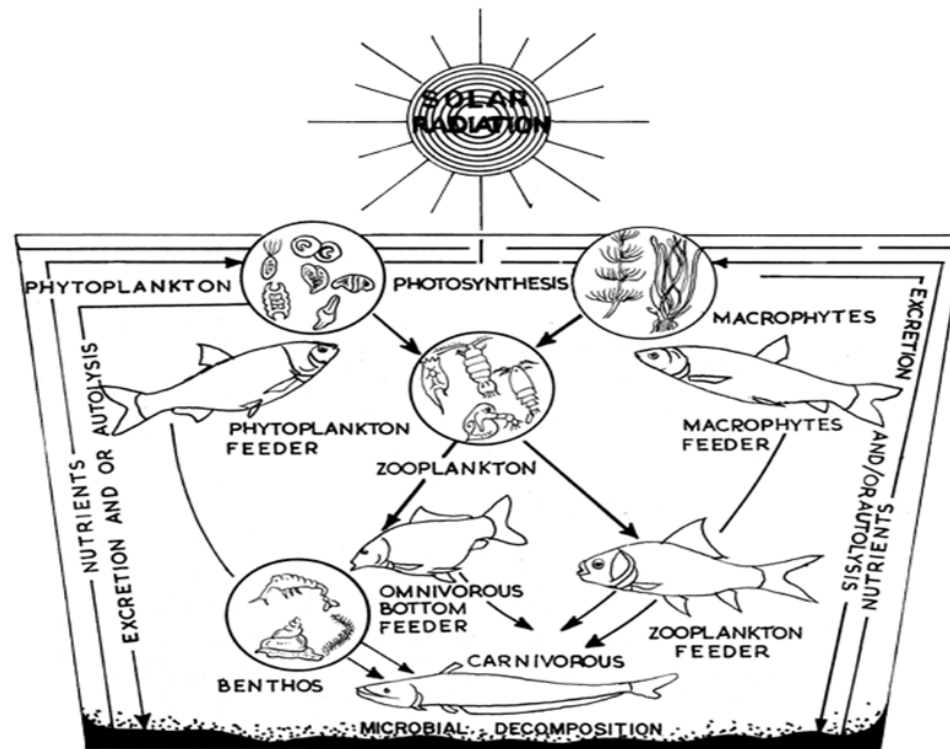


Keuntungan sistem integrasi tanaman ternak

- tersedianya tanaman peneduh bagi ternak sehingga dapat mengurangi stress karena panas,
- meningkatkan kesuburan tanah melalui proses kembaliya air seni dan feces ke dalam tanah,
- meningkatkan kualitas pakan ternak, membatasi pertumbuhan gulma,
- mengurangi penggunaan herbisida,
- meningkatkan hasil tanaman perkebunan dan
- meningkatkan keuntungan ekonomis termasuk hasil ternaknya.

KONSEP INTEGRASI





INTEGRASI SAPI-SAWIT

**PEMANFAATAN
PELEPAH SAWIT
UNTUK PAKAN SAPI**

Pakan FERMENTASI
PELEPAH SAWIT





Prinsip Keterpaduan Dalam Pengelolaan

- Memanfaatkan seluruh potensi energi, sehingga dapat dipanen secara berimbang. Komponen yang ada dalam suatu kawasan akan memiliki ekosistem yang lengkap karena mendorong stabilitas habitat dan keanekaragaman kehidupan alami dilingkungan pertanian. Potensi ternak dalam ekosistem 75-95 % nitrogen (N) yang berasal dari tanaman yang dikonsumsi, dan 90-95 % dari total mineral dikembalikan ke tanah (sebagai sumber perbaikan kondisi dan sifat tanah)
- Raih nilai ekonomi dan stabilitas ekologi kawasan melalui aplikasi pengaturan tata ruang dan identifikasi fungsi dan peran kawasan.

Limbah Pertanian

- **Sampah Organik:** Sisa-sisa tanaman, seperti daun kering, jerami, atau sisa panen yang tidak digunakan, adalah limbah organik yang umum dalam pertanian
- **Pupuk Kimia:** Sisa pupuk kimia yang tidak terpakai atau berlebihan dapat menjadi limbah pertanian yang berpotensi mencemari tanah dan air jika tidak dikelola dengan baik.

- **Pestisida:** Sisa-sisa pestisida yang tidak digunakan dengan benar atau wadah bekas pestisida adalah contoh limbah berbahaya dalam pertanian.
- **Limbah Plastik:** Plastik digunakan dalam berbagai aspek pertanian, seperti mulsa plastik, wadah, dan perlindungan tanaman. Limbah plastik ini jika tidak didaur ulang atau dikelola dengan baik dapat menjadi masalah lingkungan.

- 
- **Air Limbah:** Air limbah dari penggunaan pupuk, pestisida, atau proses pertanian lainnya yang mencemari air sungai atau tanah.
 - **Limbah Organik dari Peternakan:** Limbah dari peternakan seperti kotoran hewan, jerami, dan sisa-sisa pakan merupakan limbah organik yang dapat memerlukan manajemen khusus.

- **Limbah Pasca Panen:** Limbah yang dihasilkan selama pemrosesan, penyimpanan, atau distribusi produk pertanian, seperti jerami, daun, atau bagian tanaman yang tidak digunakan. Penting untuk mengelola limbah pertanian dengan benar agar tidak merusak lingkungan, serta mempertimbangkan praktik-praktik berkelanjutan untuk mengurangi limbah pertanian dan memanfaatkannya jika memungkinkan.

komposting

DEFINISI

- Hasil dekomposisi sampah organik yang tidak dapat diuraikan lagi (stabil)
- Merupakan upaya pengurangan sampah organik melalui proses/ pengolahan
- Kompos atau humus adalah sisa-sisa makhluk hidup yang telah mengalami pelapukan, bentuknya sudah berubah seperti tanah dan tidak berbau. Kompos memiliki kandungan hara NPK yang lengkap meskipun persentasenya kecil. Kompos juga mengandung senyawa-senyawa lain yang sangat bermanfaat bagi tanaman.

TUJUAN

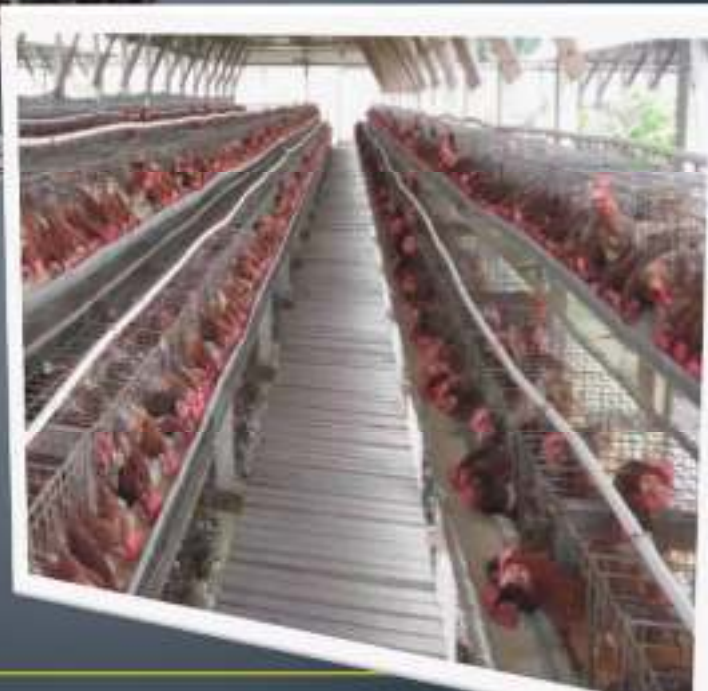
1. Mengubah bahan organik yang *biodegradable* menjadi bahan yang stabil
2. Membunuh mikroba patogen, telur insect & organisme lain
3. Menyediakan nutrient yang cukup untuk menunjang kesuburan tanah / tanaman

Pemanfaatan limbah pasca panen

- BISF
- Pakan ternak

Integrasi peternakan dan perikanan





Persyaratan Kandang

- ✓ Kandang ayam tidak boleh menutupi seluruh permukaan kolam.
- ✓ Kandang seperti itu dapat menghalangi sinar matahari ke dalam air. Keadaan ini menyebabkan tidak terjadi fotosintesa dan suhu air menjadi rendah.
- ✓ Jarak antara permukaan air dengan dasar kandang minimal 50 cm.
- ✓ Jarak terlalu dekat bisa menyebabkan kandang menjadi lembab.
- ✓ Keadaan ini tak baik untuk ayam, bisa menurunkan nafsu makan dan dapat menyebabkan timbulnya penyakit
- ✓ Arah kandang dibuat membujur dari timur ke barat atau sebaliknya. Tujuannya untuk mengurangi intensitas sinar matahari masuk ke dalam kandang. Holliday, R. (2008)





Faktor yang mempengaruhi Tumpangsari



Metode Penerapan

- ❑ Jumlah ayam dan ikan harus seimbang. Bila ayam terlalu banyak bisa menyebabkan kematian pada ikan, karena banyak kotoran ayam tidak bisa dimanfaatkan oleh ikan.
- ❑ Hal ini akan menyebabkan sisa-sisa pakan akan menjadi racun (toxic) bagi ikan. Untuk satu ekor ayam perlu diimbangi dengan 10, 20 ekor ikan ukuran 5, 8 cm
- ❑ Sistem longyam ini akan mengharuskan lantai kandang bersifat Slat, hal ini dimaksudkan agar kotoran ayam dapat langsung jatuh ke kolam.
Mohr, L.R. (2004)



Manfaat

- ❖ Menghemat lahan peternakan
- ❖ Meningkatkan pasokan (infiltrasi) air ke dalam tanah sehingga air berperan dalam pembuatan kolam ikan lele
- ❖ Mempertinggi daya guna tanah sehingga pendapatan peternak semakin membaik
- ❖ Mampu menghemat tenaga kerja

