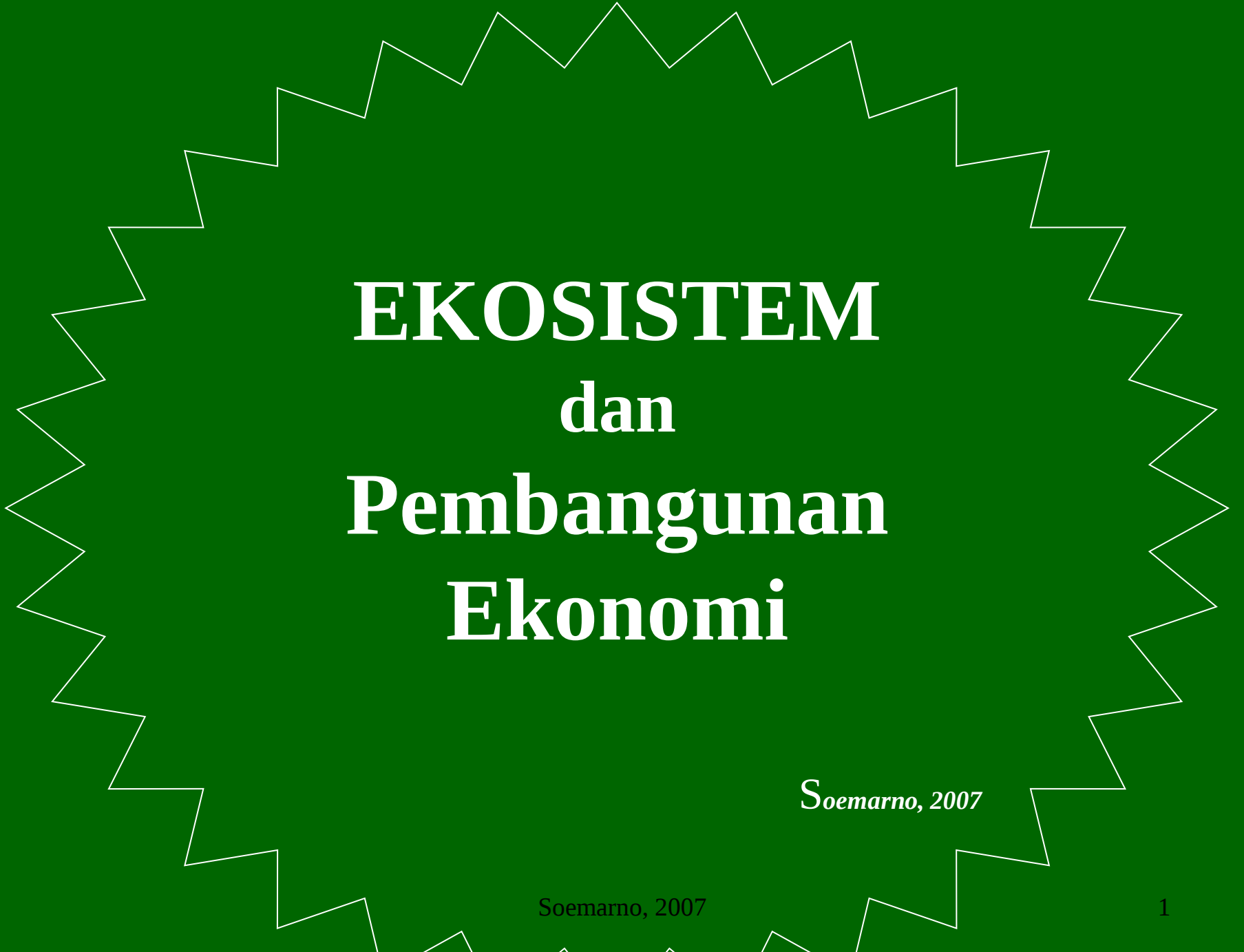




EKOSISTEM dan Pembangunan Ekonomi

Soemarno, 2007

PEMBANGUNAN BERKELANJUTAN

SEKARANG MEMBANGUN = BESOK MEMBANGUN

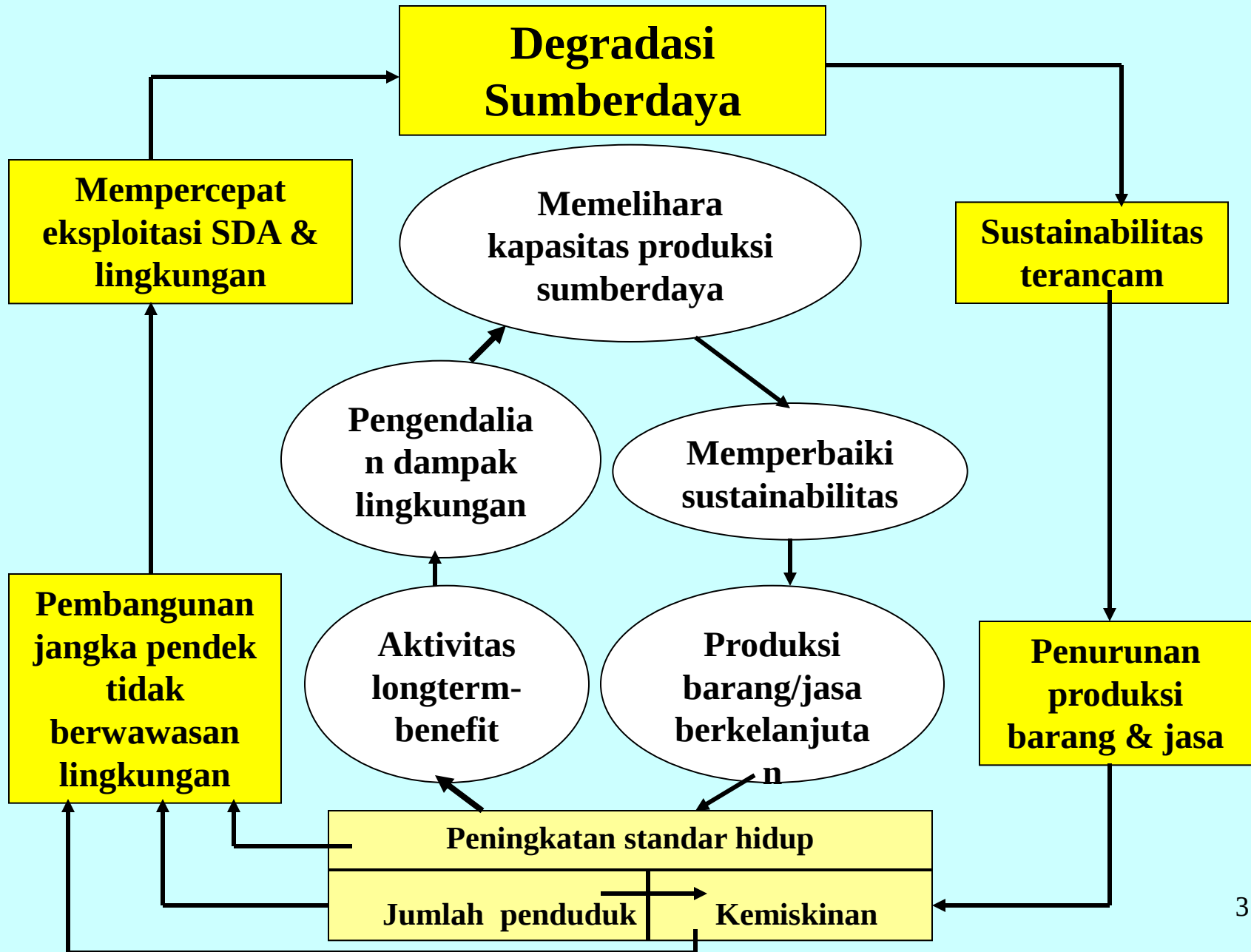
BESOK MEMBANGUN = LUSA MEMBANGUN

LUSA MEMBANGUN = TERUS BANGUN

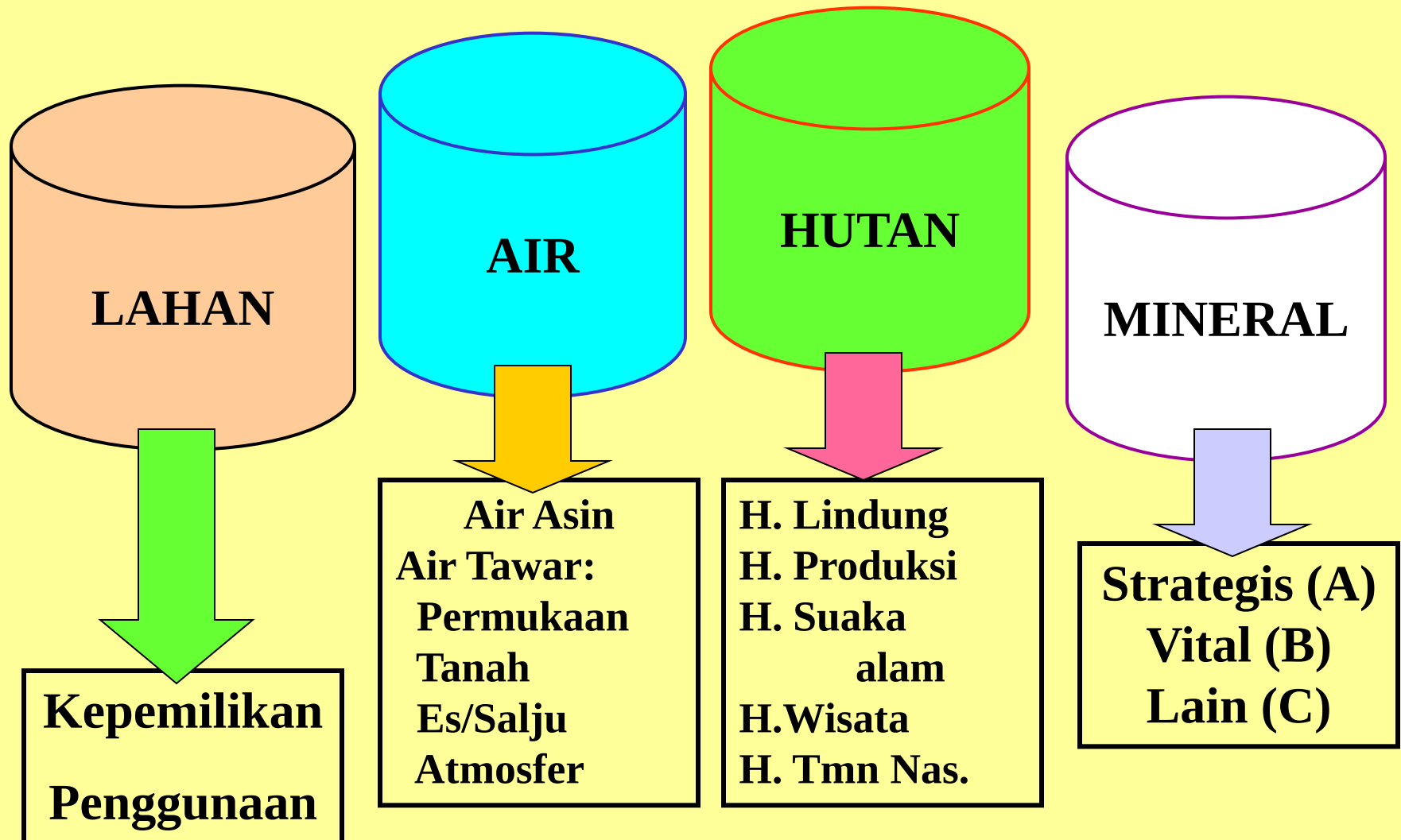
SEKARANG MEMBANGUN =

ANAK-CUCU JUGA BANGUN

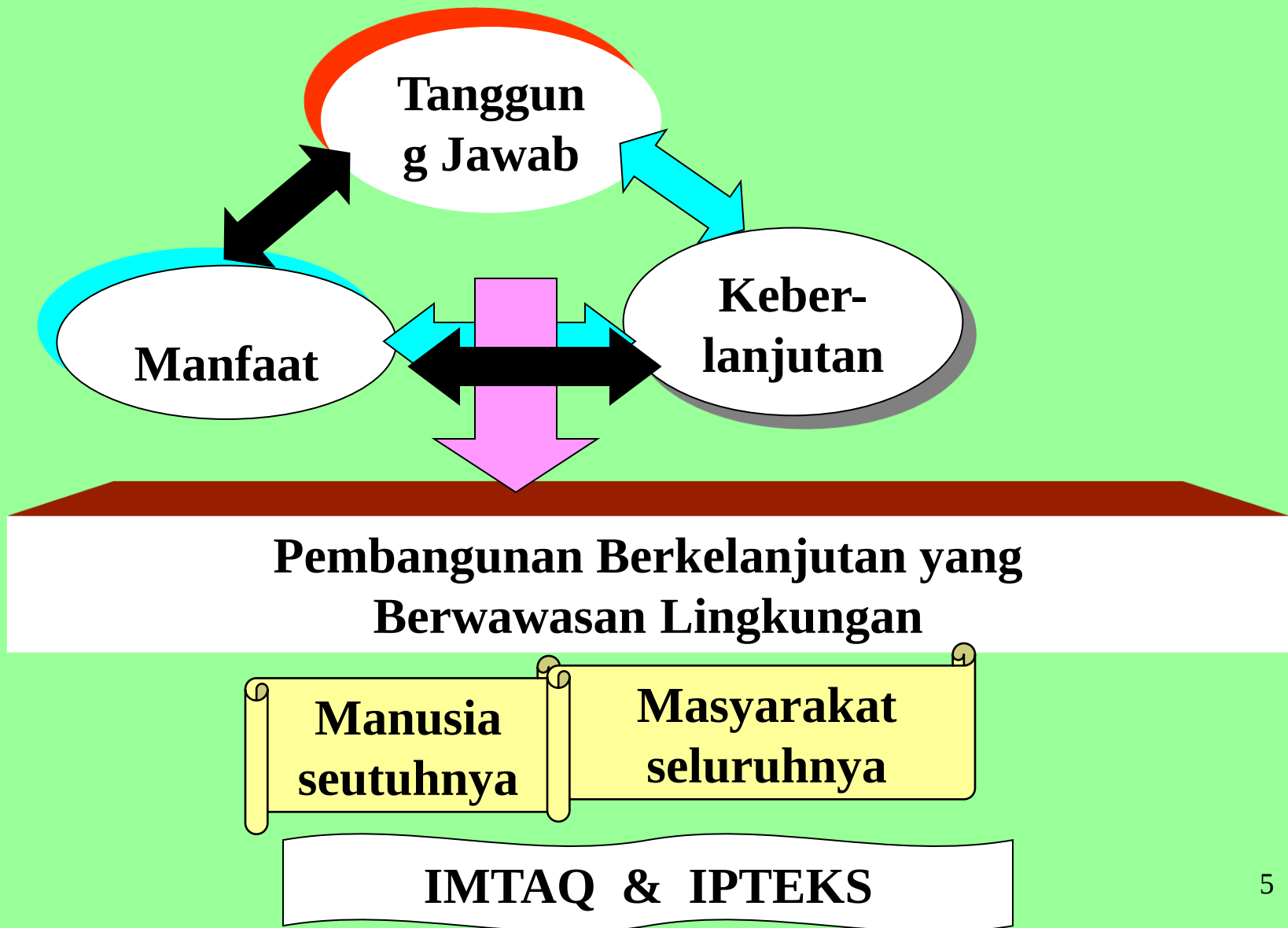
Ekosistem vs. Pembangunan



KLASIFIKASI EKOSISTEM SDA

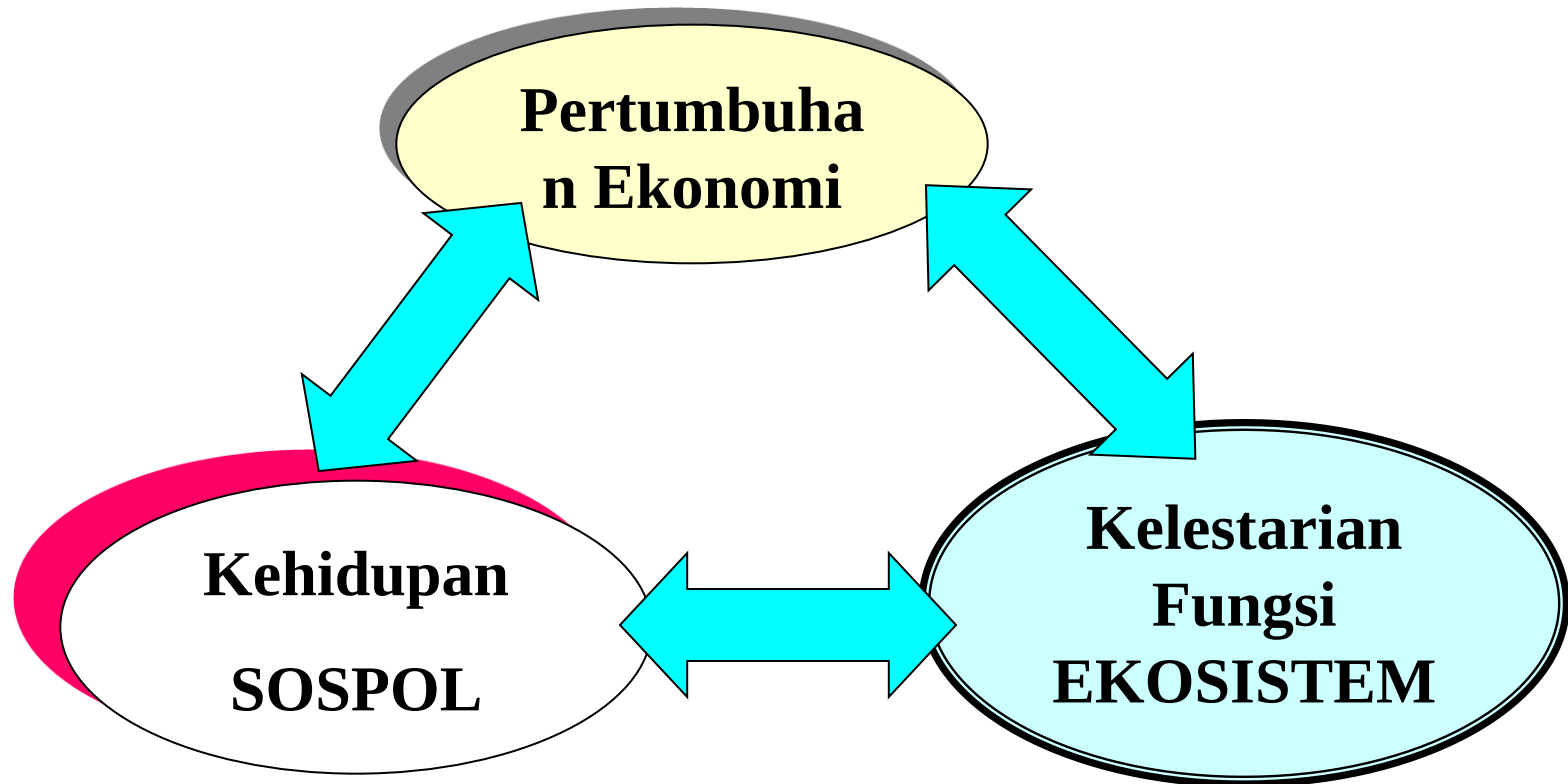


ASAS DAN TUJUAN

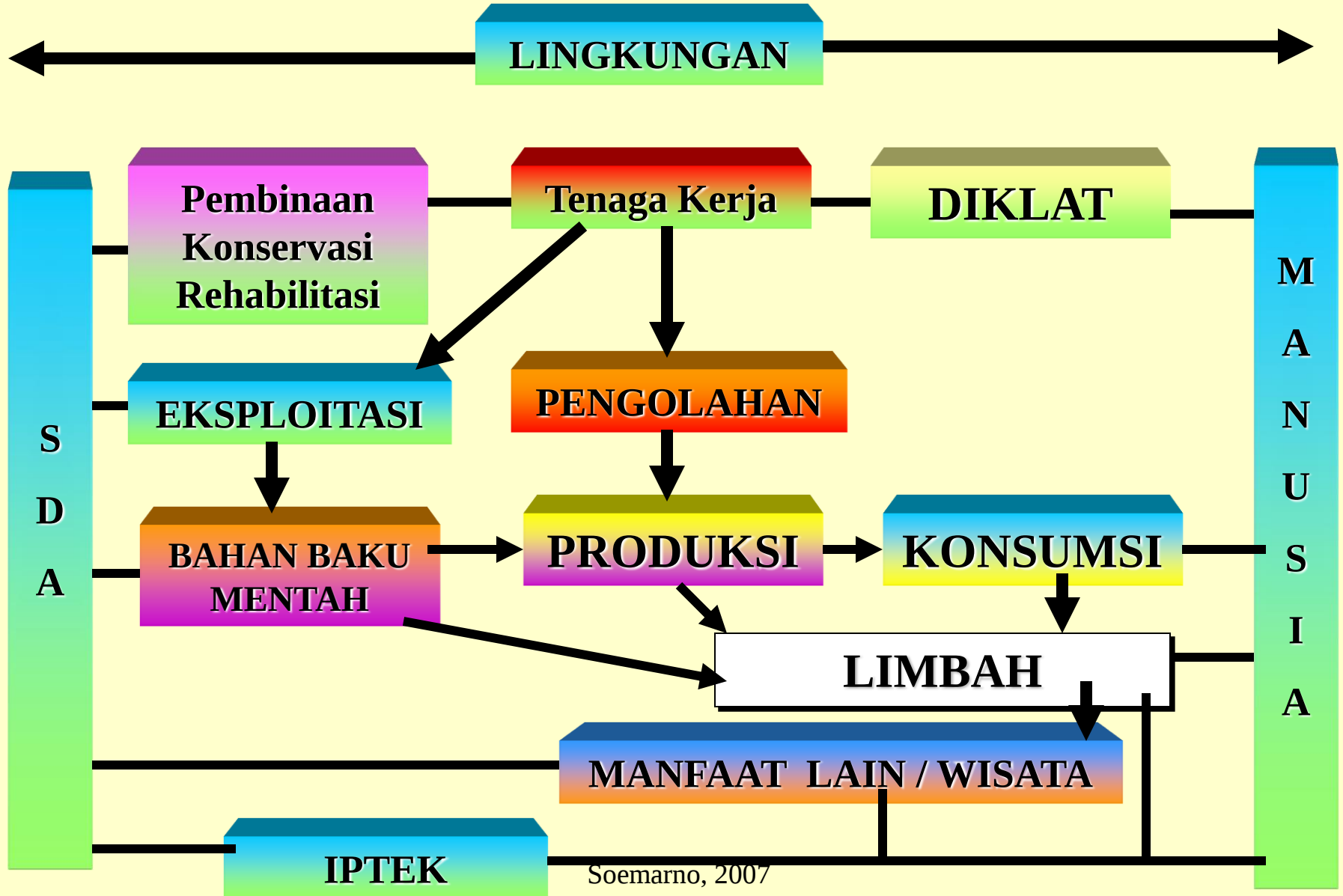


PARADIGMA PEMBANGUNAN

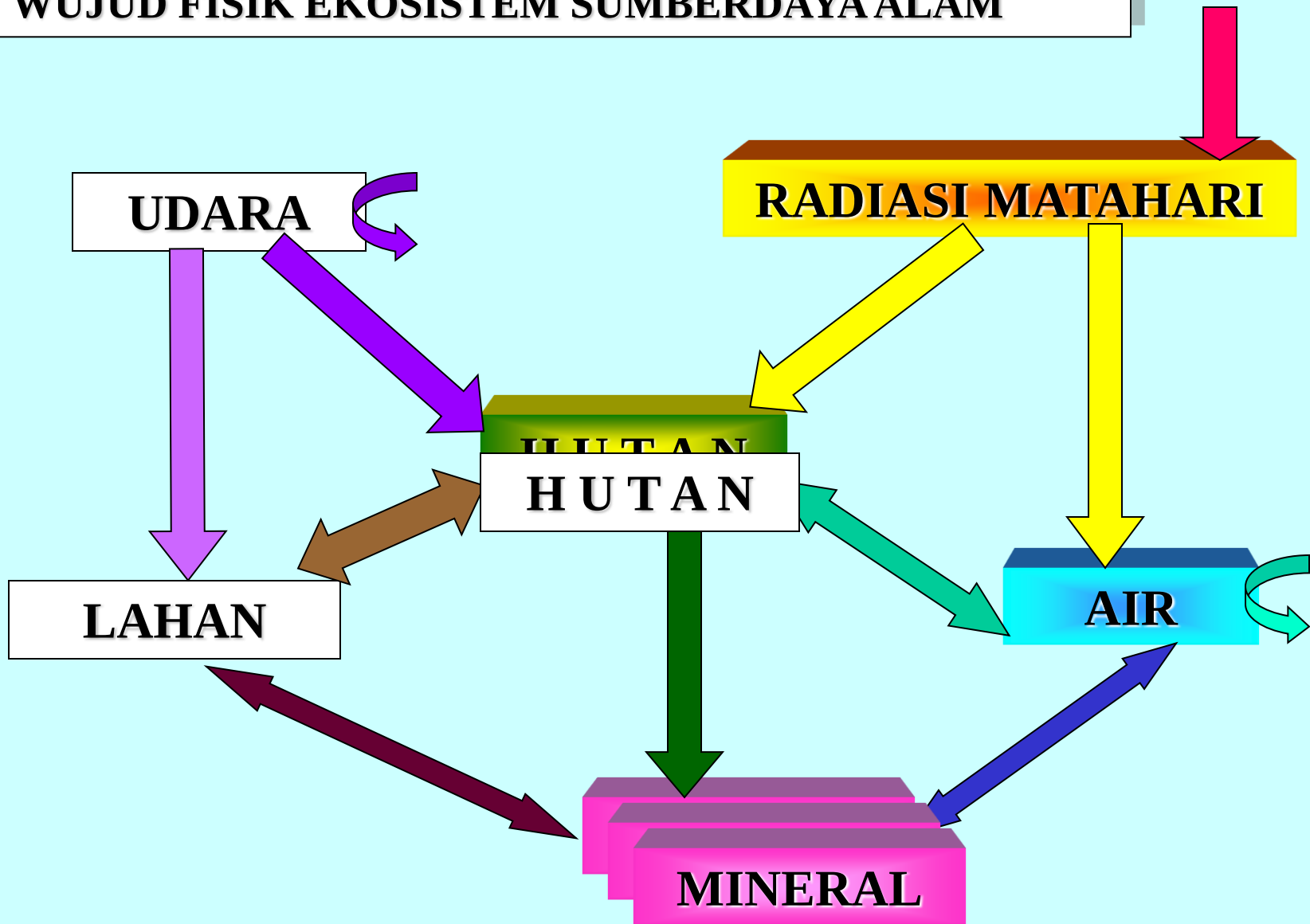
INTERAKSI yg BERKESETIMBANGAN



Ekosistem SDA & PENGELOLAANNYA



WUJUD FISIK EKOSISTEM SUMBERDAYA ALAM



RAMBU-RAMBU PEMBANGUNAN EKOSISTEM

**Standar Aman Minimum
(Baku Mutu Minimum)**

**Hindari gangguan
(irreversibel)
lingkungan ambien lokal**

**Penggunaan SDA non-
reversibel secara lestari**

**Hindari gangguan
(irreversibel)
Common property**

**Mekanisme pasar yg
bersahabat/ ramah
lingkungan**

**Dukungan LITBANG
yg relevan**

PEMBANGUNAN BERKELANJUTAN

1. Proses yg secara berkelanjutan mengoptimalkan manfaat SDA & Ekosistemnya melalui penyesuaian aktivitas manusia sesuai dg kemampuan / daya dukung SDA



ISU-ISU STRATEGIS

**Kerusakan Ekosistem SDA dan pencemaran
LH semakin mengancam keberlanjutan
pembangunan**

**Lemahnya
penegakan
hukum**

**Rendahnya
komitmen &
IPTEK
penaatan
hukum**

**Rendahnya
Kepedulian
Ekosistem
Lingkungan**

**Krisis
Ekonomi**

**Hambatan
Hak
Pemilikan**

ISU-ISU STRATEGIS

Kualitas hidup manusia Indonesia semakin menurun , indikatornya:

**Kematian
bayi lahir**

**Gizi
Anak
BALITA**

**Pudarnya
Budaya-
Kearifan
Masyarakat
SDA-LH**

**Penyakit akibat
Gangguan
ekosistem
Pencemaran Air &
udara**

**Kualitas
Kawasan
Konservasi/
Ekosistem
Lindung**

ISU-ISU STRATEGIS

Perubahan lingkungan hidup global semakin mengancam kualitas Ekosistem & lingkungan biosfer, indikatornya:

Suhu bumi meningkat

Perubahan pola iklim

Penipisan Lapisan Ozon

Kerusakan Ekosistem & keaneka-ragaman hayati

Radiasi Karsinogenik

ISU-ISU STRATEGIS

Pengelolaan SDA-LH dan ekosistemnya telah berkembang menjadi isu-isu politik yg dapat mengancam sinergisme antar daerah

Sumberdaya
Air:
Permukaan
Bawah tnh

Kuantitas
Kualitas
Distribusi

Sumberdaya
Lahan &
Hutan

Sumberdaya
mineral/
bahan galian

Polusi
Udara
Asap
Hujan asam

ISU-ISU STRATEGIS

GOOD ENVIRONMENTAL GOVERNANCE

**Lembaga
Legislatif
&
Peradilan**

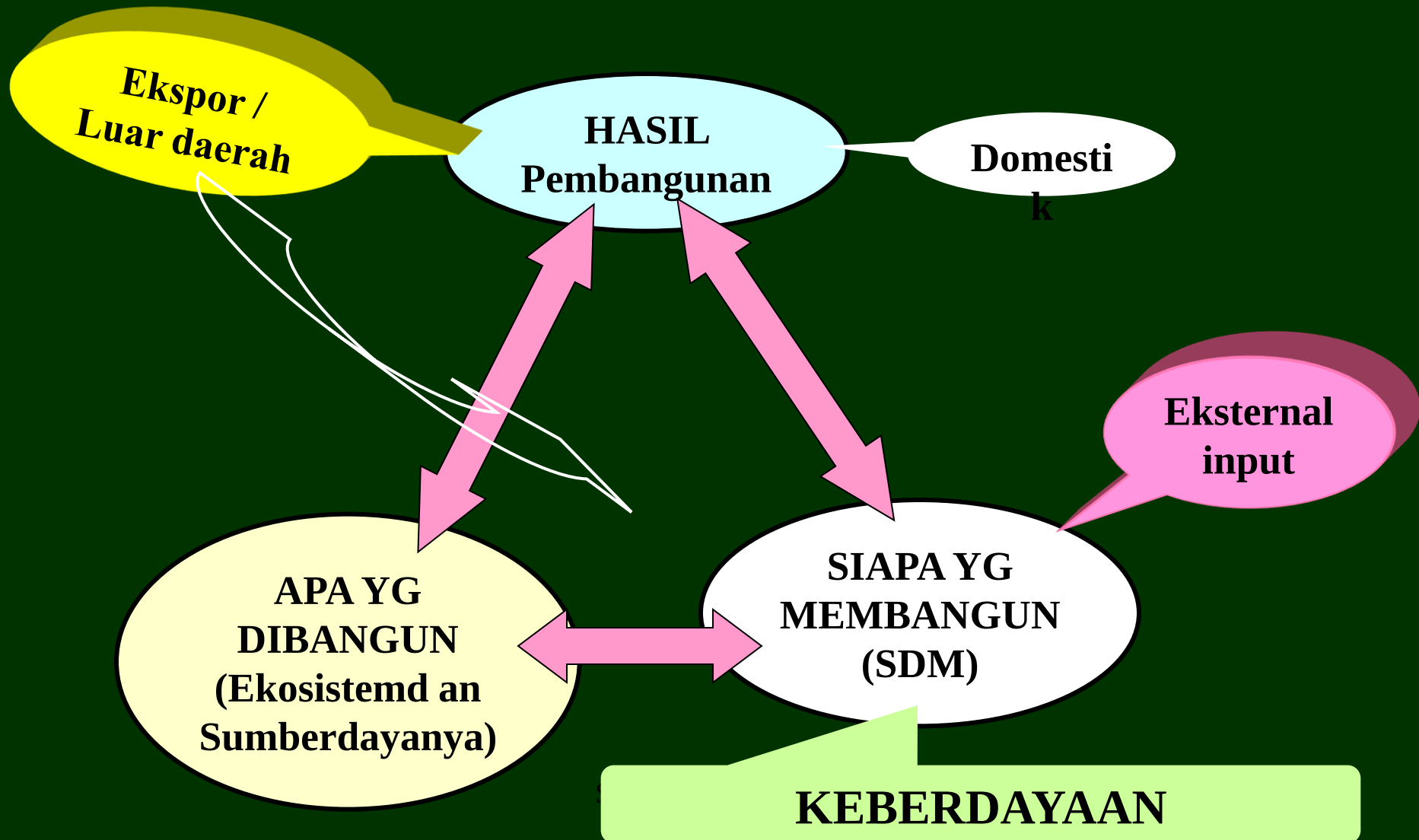
**Birokrasi
Profesional
Integritas-
moral**

**Independen
Berkeadilan
Kontrol
sosial yg
efektif**

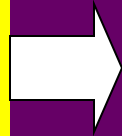
**Masyarakat
yang
MADANI**

**Desentralisasi
PSDA-LH
yg efektif
berdaya-guna**

KEBERLANJUTAN PEMBANGUNAN EKONOMI



**SISTEM
INDUSTRI
PRODUK
UNGGULAN**



**SISTEM
DISTRIBUSI
DOMESTIK &
EKSPOR**

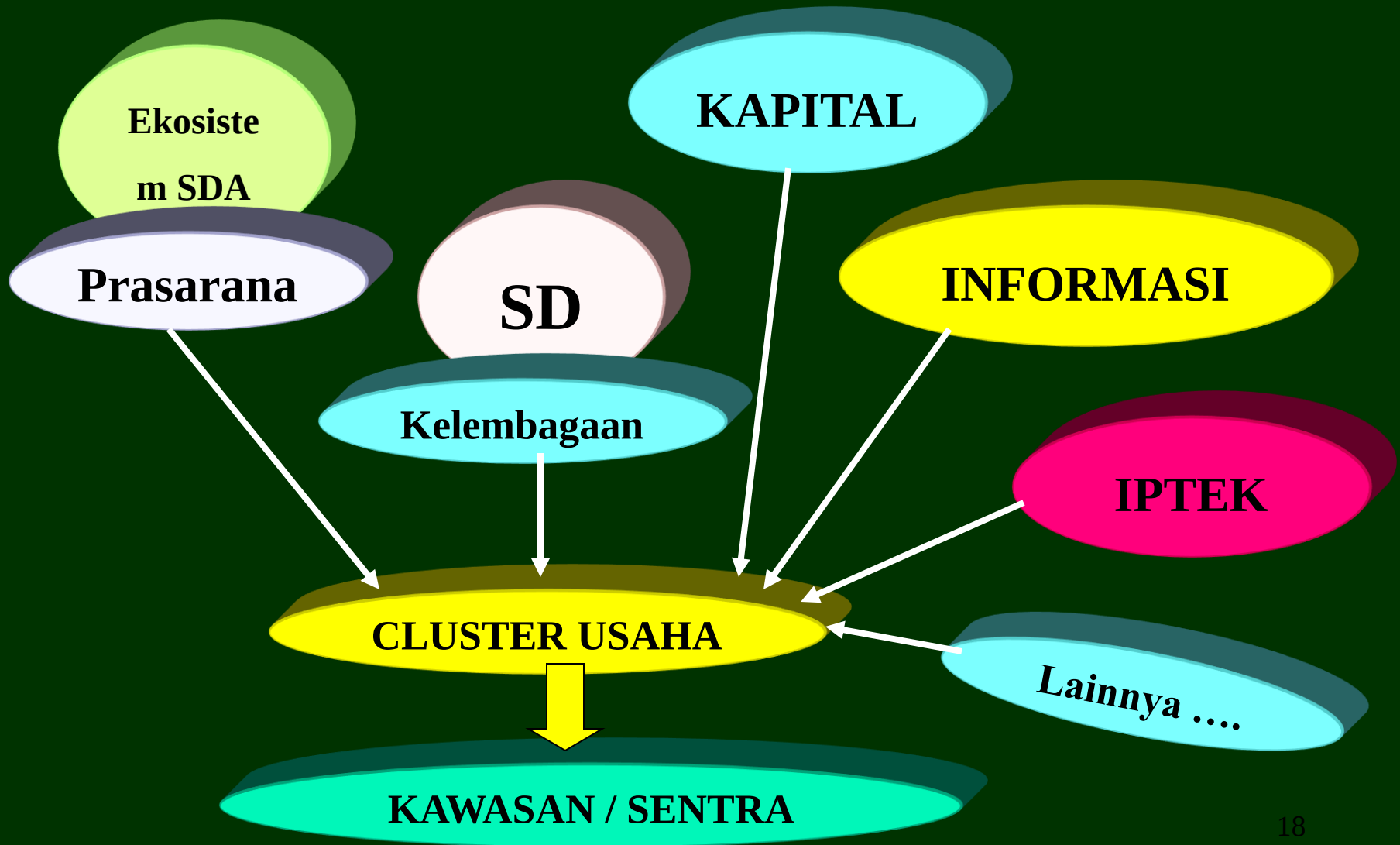


Kaidah - kaidah global:

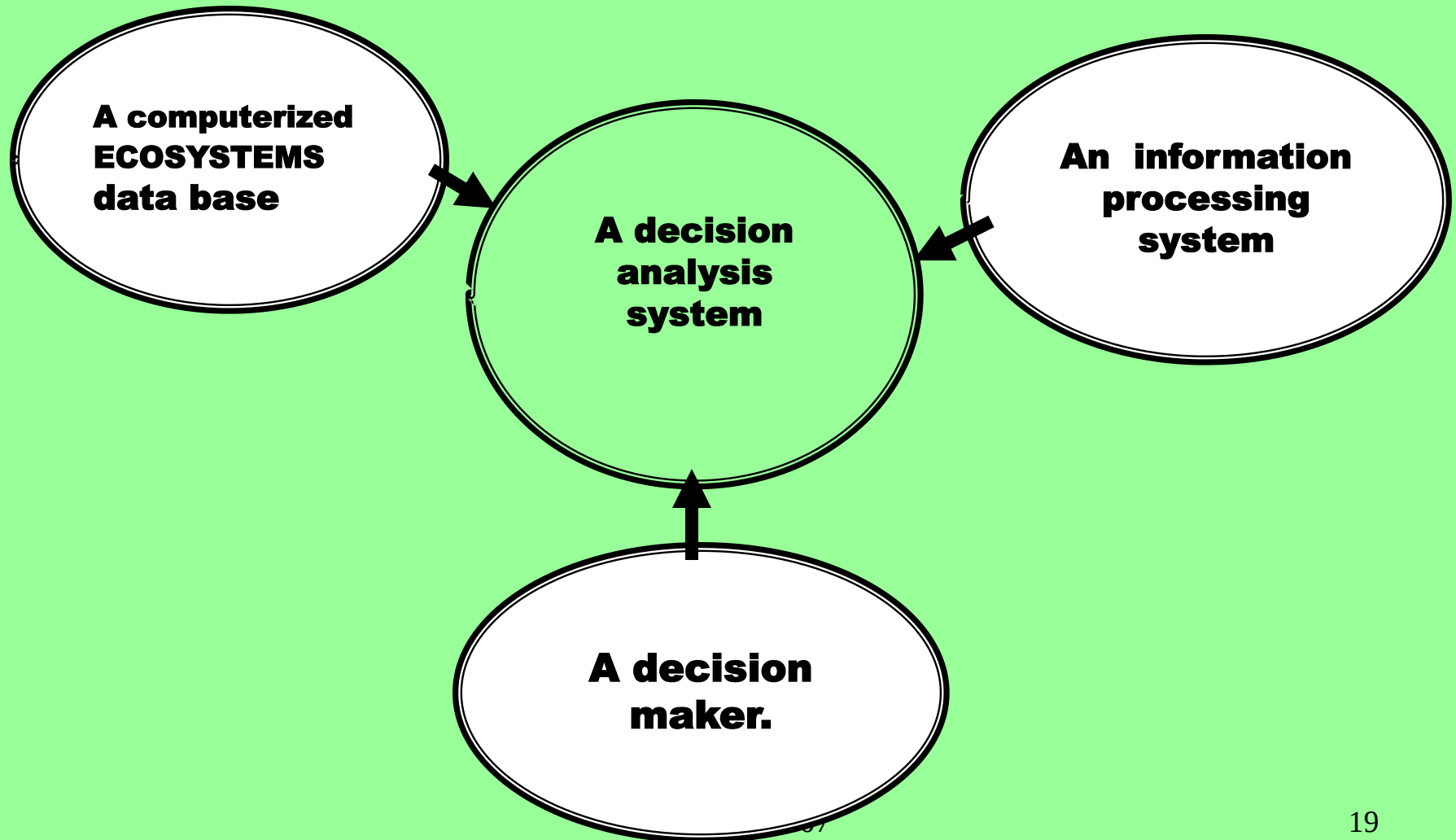
**Standar
mutu:
ISO**

**Kesepakatan
Sistem
Perdagangan
Global**

SINERGI POTENSI, SUMBERDAYA, ORIENTASI



NATURAL ECOSYSTEMS AND RESOURCES INFORMATION SYSTEMS



COMPUTER MAPPING SYSTEMS: ***Geographic Information System***

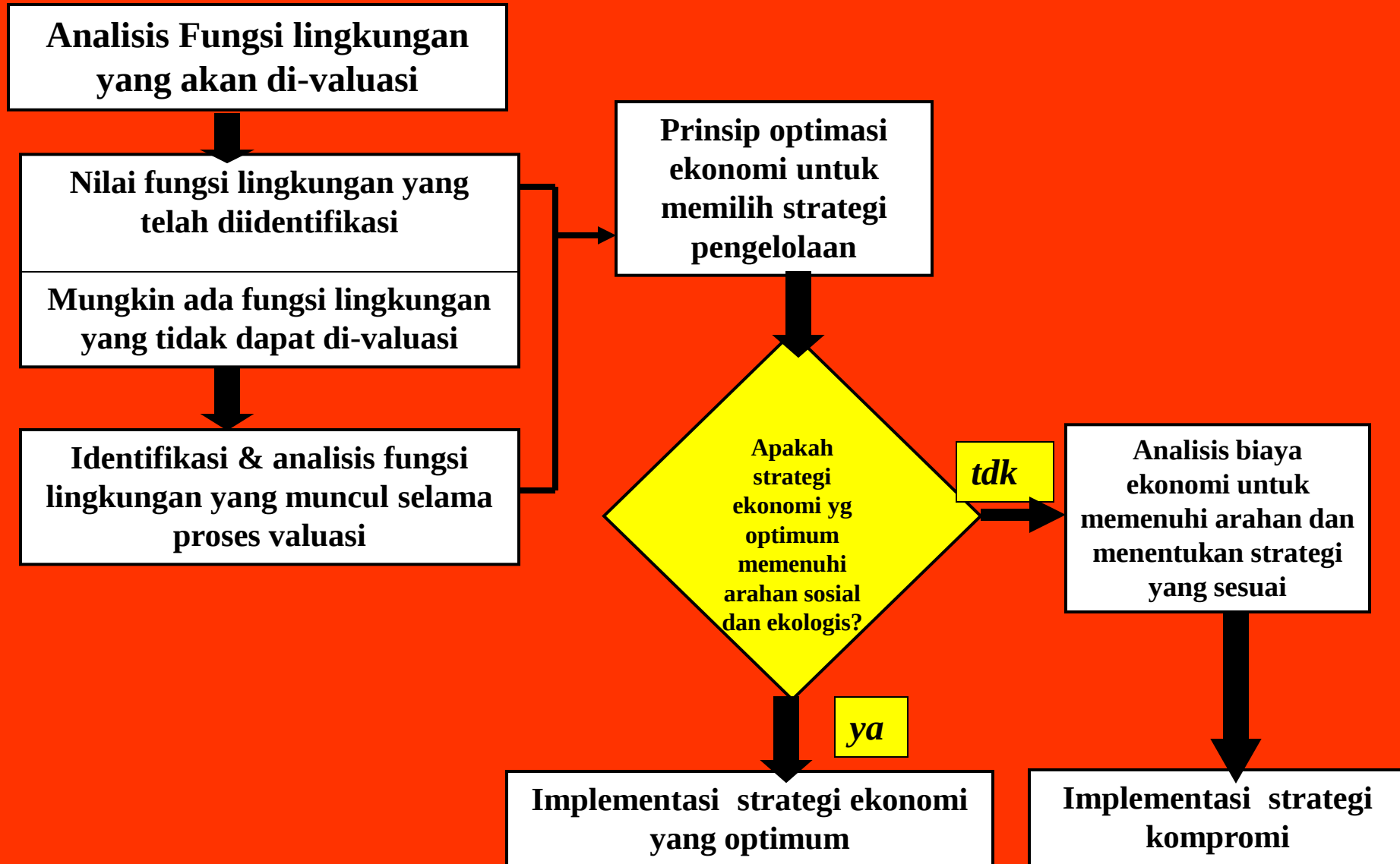
**Numeric
Data
Recording**

**Data
Storage &
Renewal**

**Spatial
Data
Recordin
g**

**Data Analysis &
Display**

Proses Analisis dalam seleksi strategi pengelolaan EKOSISTEM



Problematik Valuasi Ekonomi thd EKOSISTEM

1. MARKET FLUCTUATIONS.

Valuasi harus melibatkan current prices, recent average prices, High & low prices forecast.

Valuasi harus mampu mencerminkan “uncertainty of the future”

2. PRIVATE vs. PUBLIC VALUE

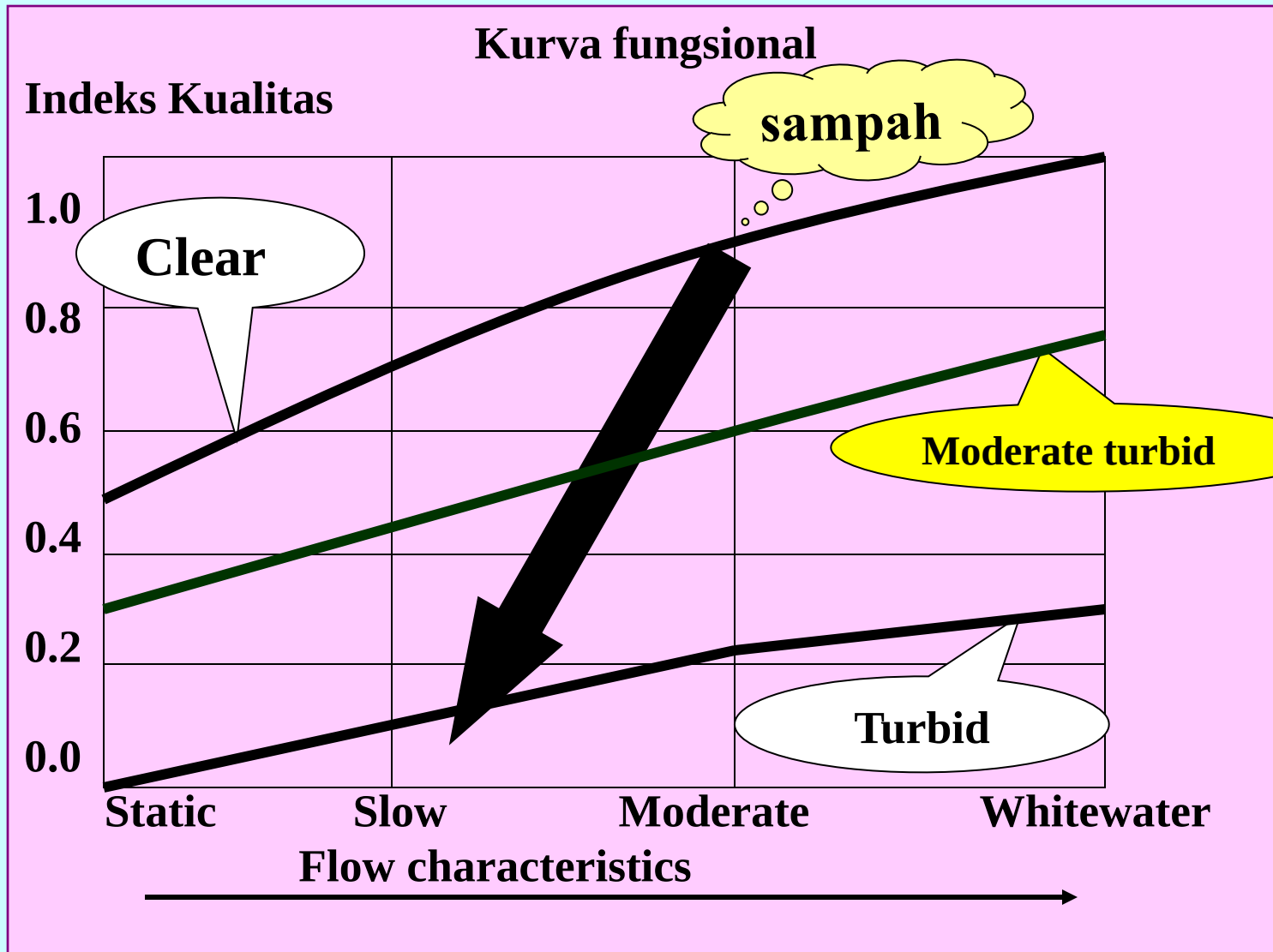
Nilai barang & jasa publik didekati dengan harga-harga yang berlaku dalam sistem private market.

3. THE TREATMENT OF TIME.

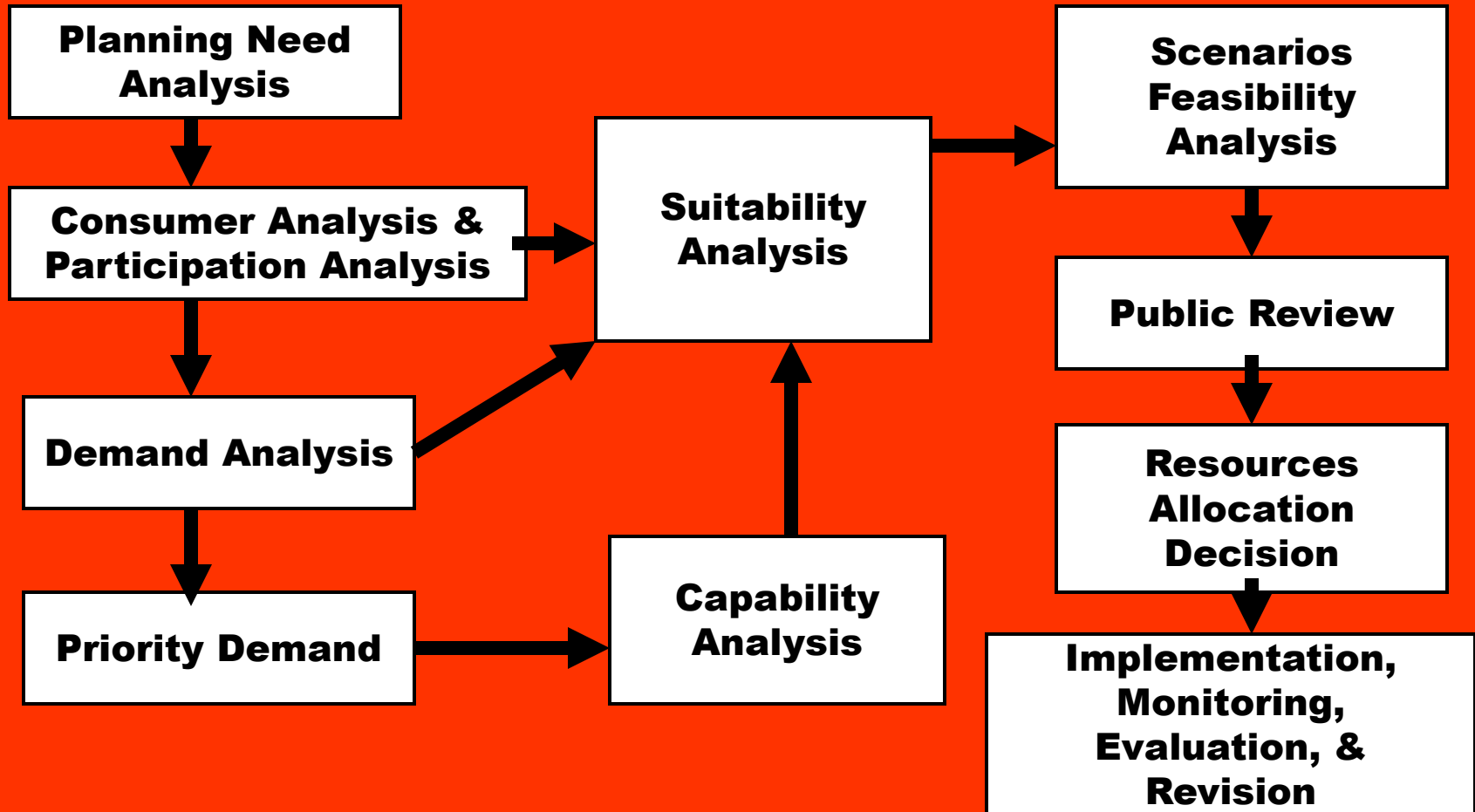
Ekosistem : Steady state Menghasilkan barang & jasa yg sama setiap tahun

Transformasi Ada masa tunggu, proses & produk baru

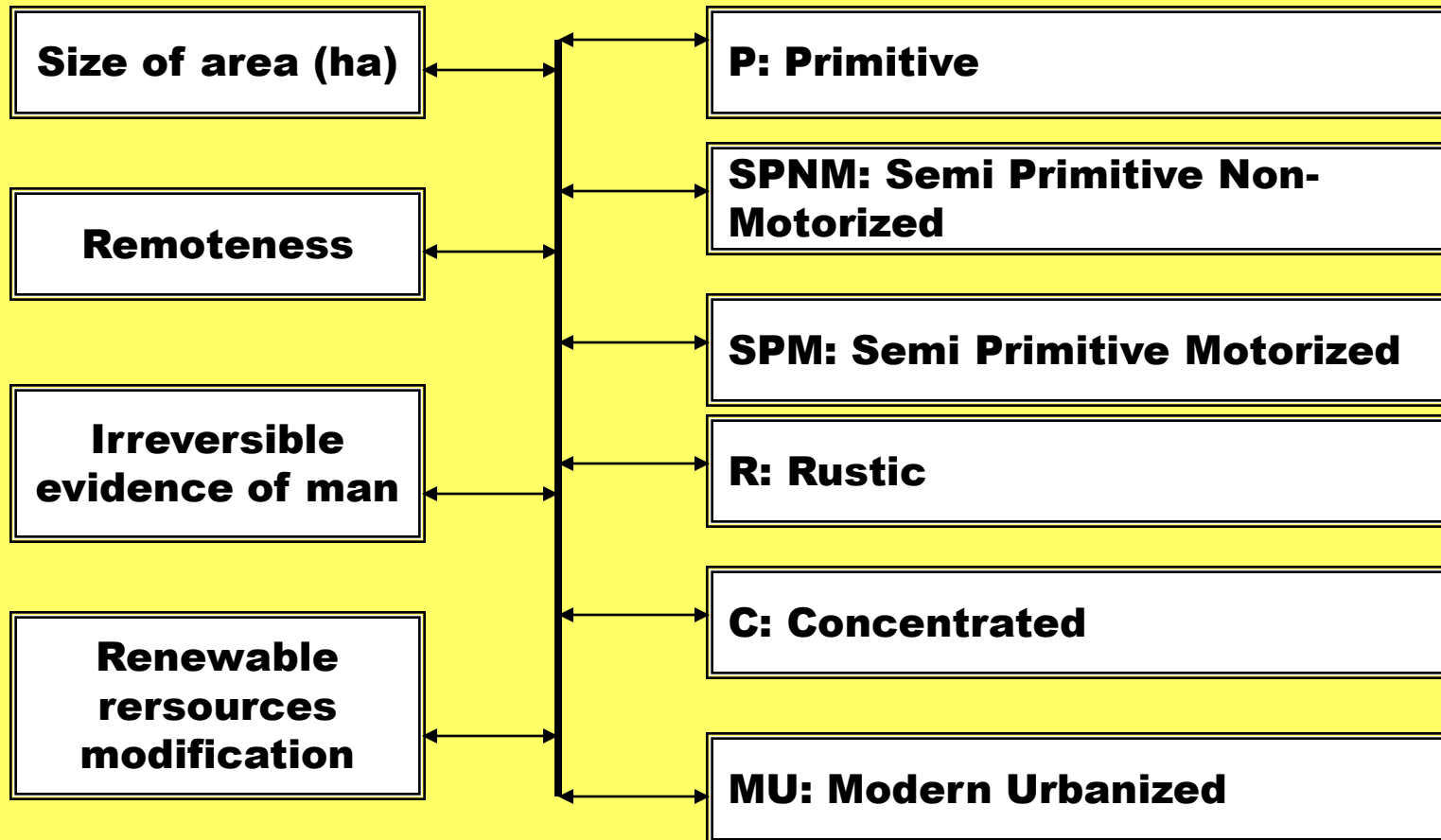
NILAI ESTETIKA EKOSISTEM AIR: Water appearance



ORR planning: OUTDOOR (Natural Ecosystem) RECREATION RESOURCES



Contoh: Kriteria Kapabilitas ORR



KAWASAN INDUSTRI PANGAN MILIK MASYARAKAT:

KIPMAS

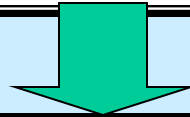
MASYARAKAT IKUT MEMILIKI:

BEKERJA

BERUSAHA

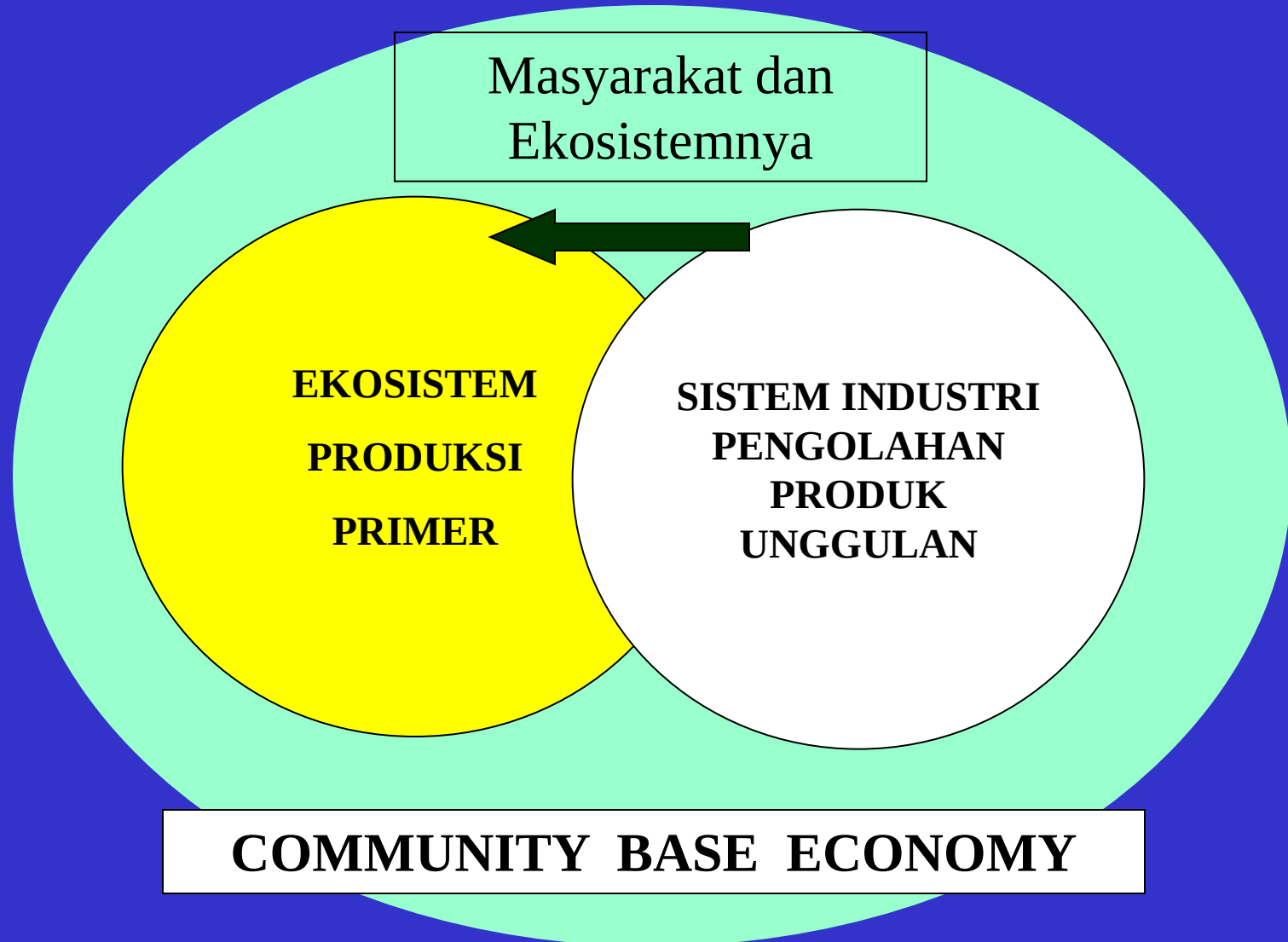
BERTRANSAKSI

DECISION MAKING PROCESS



Mengelola Ekosistemnya

FILOSOFI KAPET-KIPMAS



Paradigma pembangunan KAPET / KIPMAS adalah:

”Membangun sumberdaya manusia dan masyarakat pemilik-pengelola ekosistemnya melalui usaha komoditas /produk unggulan”.

“Kawasan Produk Unggulan Milik Masyarakat”

Visi pembangunan KAPET-KIPMAS adalah :

“Mewujudkan sistem industri milik masyarakat yang efisien, produktif , berdaya saing tinggi dan berkelanjutan, melalui pengelolaan sumberdaya alam dan ekosistemnya secara optimal dan berkesinambungan”.

Misi pengembangan :

M I S I

1. Memberdayakan masyarakat,
2. Menciptakan sistem usaha produktif yang berdaya saing tinggi, *berkeadilan* dan berkelanjutan,
3. Mengembangkan *budaya industri* sebagai landasan pengembangan usaha
4. Mengoptimalkan keunggulan komparatif kawasan dan ekosistemnya

Nilai keadilan merupakan merupakan prasyarat pokok dalam menjamin keberlanjutan pembangunan.

Nilai keadilan ini dapat dikaji berdasarkan pertanyaan berikut:

- (a). Apakah **sumberdaya pembangunan** telah terdistribusi secara adil
- (b). Apakah **hasil usaha** pembangunan telah terdistribusi secara adil ,
- (c). Apakah **akses terhadap kesempatan**/peluang untuk berusaha di bidang ekonomi telah terdistribusi secara adil , dan
- (d). Apakah kesempatan/**peluang untuk berusaha** di bidang ekonomi telah terdistribusi secara fair/ adil antar generasi

Strategi yang perlu dikembangkan:

1. Penumbuh-kembangan nilai-nilai yang melandasi berkembangnya hubungan yang harmonis antara manusia dengan alam (*pendekatan ekosistem*).

Sumberdaya alam bukan semata-mata sebagai “sesuatu” yang dimanfaatkan bagi kepentingan manusia, tetapi juga menerima kehadiran makhluk lain ciptaan Allah S.W.T. sebagai bagian yang sama seperti halnya manusia.

Nilai ini adalah landasan untuk terbinanya hubungan harmonis antara manusia dengan lingkungannya (*nilai-nilai ekologi*).

Strategi yang perlu dikembangkan:

2. Pemanfaatan *social capital* seperti *local-knowledge*, institusi lokal dan sejenisnya sebagai pintu masuk dalam setiap proses pengembangan usaha. Hal ini sangat penting untuk ditekankan agar konflik sosial dapat dihindari atau bahkan dicegah.

Strategi yang perlu dikembangkan:

3. Pengembangan **SDM dan IPTEK** yang terkait langsung dengan setiap upaya Pengembangan usaha produktif primer hingga tersier.

Hal ini sangat strategis untuk kepentingan jangka panjang mengingat hanya dengan pengembangan SDM dan IPTEK yang terus menerus meningkat daya saing komoditas /produk unggulan dapat ditingkatkan.

Strategi yang perlu dikembangkan:

4. Penerapan prinsip-prinsip efisiensi dan kreasi **nilai tambah** dalam setiap keputusan dan tindakan.
5. Pengembangan kelembagaan/institusi yang mampu meminimalkan ongkos transaksi, membangun kebersamaan dan menghidupkan cara kerja yang dinamis dan efisien melalui pengembangan jaringan (**network**) yang andal.

Strategi yang perlu dikembangkan:

6. Pewilayahan komoditas /produk sesuai dengan agroekosistem dan pembatas pembatas ekologis sebagai landasan pembangunan ekonomi yang berkelanjutan.
7. Pengembangan kawasan industri produk unggulan milik masyarakat (KIPMAS) sebagai media (wadah) *transformasi masyarakat* dari waktu ke waktu melalui pemanfaatan usaha produksi yang terintegrasi dengan industri pengolahan produknya.

Strategi yang perlu dikembangkan:

8. Pengembangan iklim usaha yang kondusif untuk investasi di bidang poduk unggulan, khususnya berupa kebijaksanaan yang diterapkan secara konsisten dan berkesinambungan.
9. Jaminan *keamanan usaha* terhadap segala bentuk penjarahan, perambahan atau aktivitas serupa lainnya.

- 10. Usaha bisnis tdk semata didasarkan atas motivasi *keuntungan maksimum individual* perusahaan / pengusaha, namun harus mengembangkan nilai kerjasama, saling percaya dan pengembangan jaringan kerja (networking);**
- 11. Aspek keberlanjutan *fungsi lingkungan hidup* harus menjadi pertimbangan utama dalam perancangan (desain) usaha bisnis.**

FILOSOFI KIPMAS: MAKNA BUDAYA INDUSTRI

- 1. IPTEK menjadi landasan utama dalam pengambilan keputusan**
- 2. Inovasi IPTEK sbg instrumen untuk mengelola SDA**
- 3. Mekanisme pasar sbg media transaksi**
- 4. Efisiensi & produktivitas sbg landasan alokasi sumberdya**
- 5. Mutu dan KEUNGGULAN sbg tujuan**
- 6. PROFESIONALISME sbg yang ditonjolkan**
- 7. REKAYASA unt mengurangi ketergantungan pd alam**

REFORMASI TRADISI: Bisnis MILIK MASYARAKAT

Tradisi: TERGANTUNG Pd ALAM



Tradisi: BEKERJA-SAMA dg ekosistem ALAM



**Melalui: 1. Rekayasa Teknologi
2. Rekayasa Kelembagaan**



**Produktivitas
Efisiensi
Stabilitas/ Sustainability
Equity**

PRASYARAT IMPLEMENTASI KONSEP KIPMAS

1. DATA & INFORMASI EMPIRIK

**GIS - SATELITE
GROUNDED SURVEI**

2. EXPERT SYSTEM

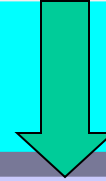
DECISSION SUPPORT SYSTEM

3. PUBLIC POLICY

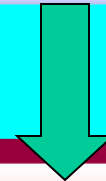
PEMBERDAYAAN

REORIENTASI BISNIS MILIK MASYARAKAT

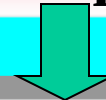
Memproduksi “apa-apa yg dpt dihasilkan”



Menghasilkan “apa-apa yg diminta pasar”



**PASAR : f (taraf hidup, kesejahteraan,
selera/ cita rasa, tuntutan pasar, ...)**



**MUTU yg baik
WAKTU yg tepat
HARGA yg terjangkau**

MAKNA INDUSTRI

REKAYASA SOSIAL

REKAYASA IPTEK

Tekno-
logi
Produk

Tekn.
Konservasi
Rehabilitasi

Promosi/
Pemasaran

Pengolahan

Budidaya

Informatika

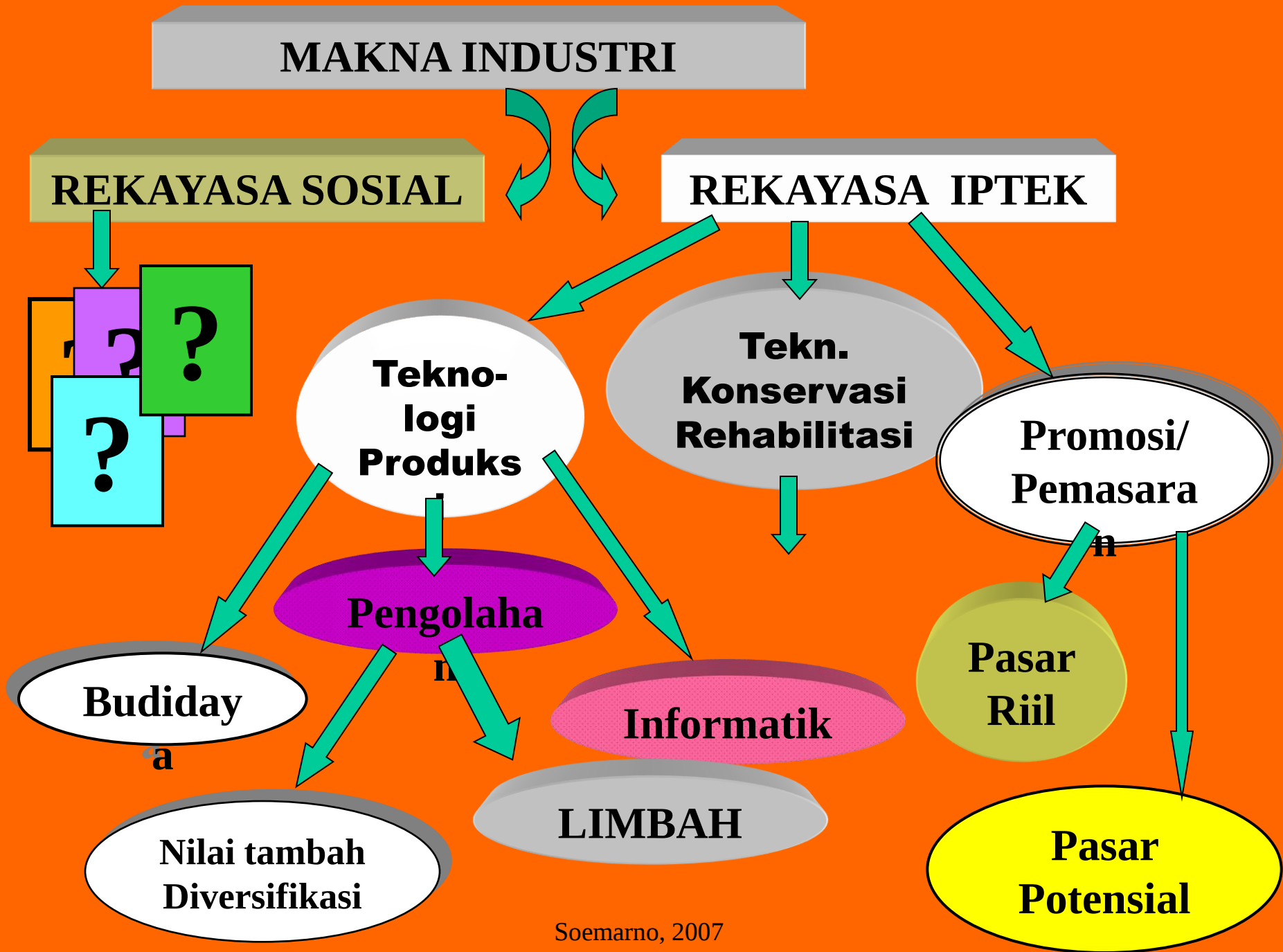
Pasar
Riil

Nilai tambah
Diversifikasi

LIMBAH

Pasar
Potensial

Soemarno, 2007



Ciri-ciri Masyarakat Pelaku Usaha

- 1. Lahan /lokasi Usaha sngt Beragam**
- 2. Produktivitas sgt beragam**
- 3. Aplikasi teknologi rendah**
- 4. Risiko gagal jual umumnya tinggi**

- 5. Penghasil bahan mentah**
- 6. Nilai tambah rendah**
- 7. Posisi Rebut-Tawar rendah**
- 8.**

STRATEGI KEMITRAAN

1. Partisipasi Masyarakat
2. Pemihakan pd yg LEMAH
3. PEMBERDAYAAN

4. Transparansi & Akuntabilitas
5. Local specific & Social Capital
6.

ASAS KIPMAS

**Kebersamaan ekonomi melalui :
PEMBERDAYAAN &
PENINGKATAN PERAN**

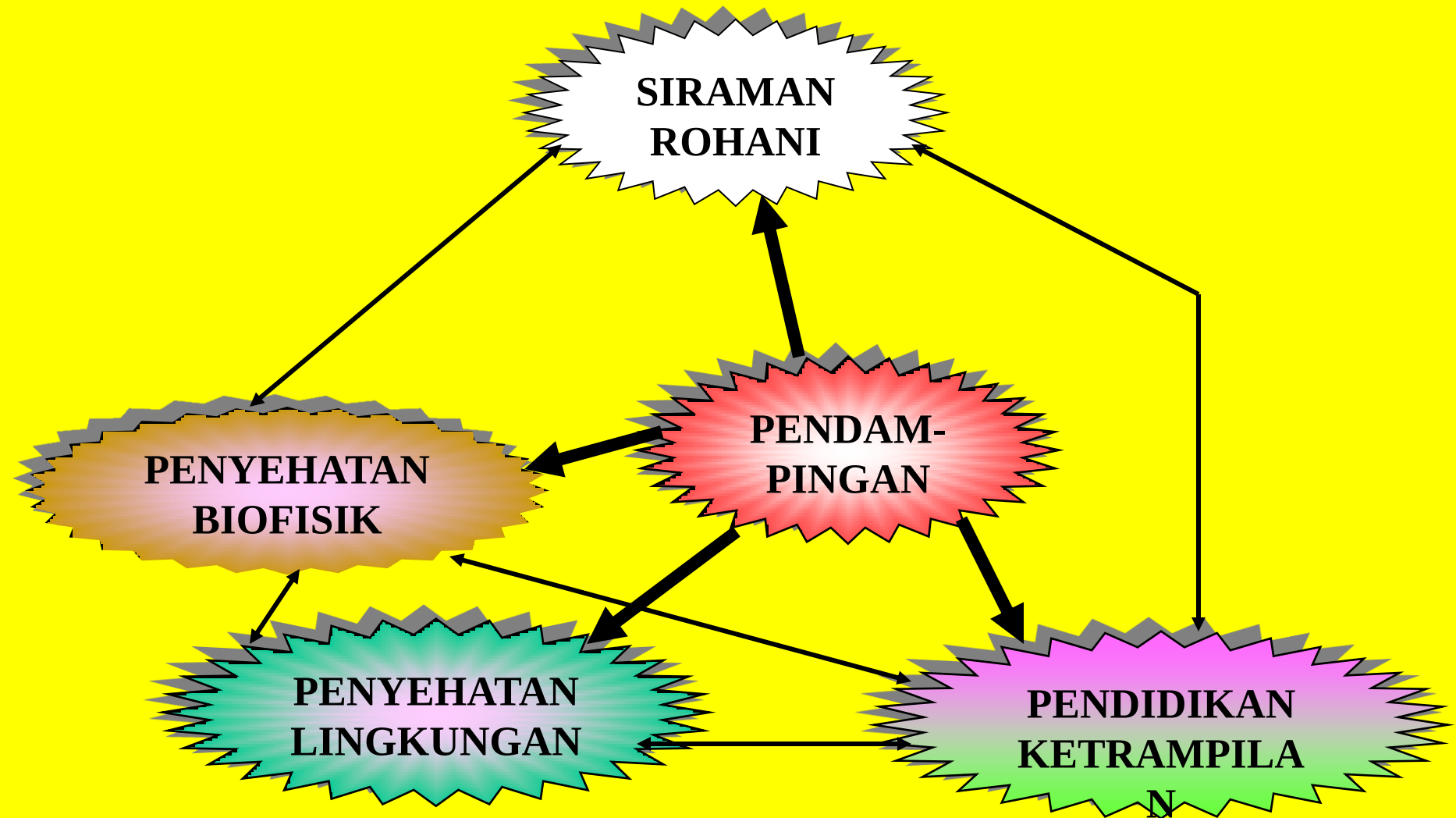


**Masyarakat Lokal
Pelaku Bisnis
COMMUNITY BASES**

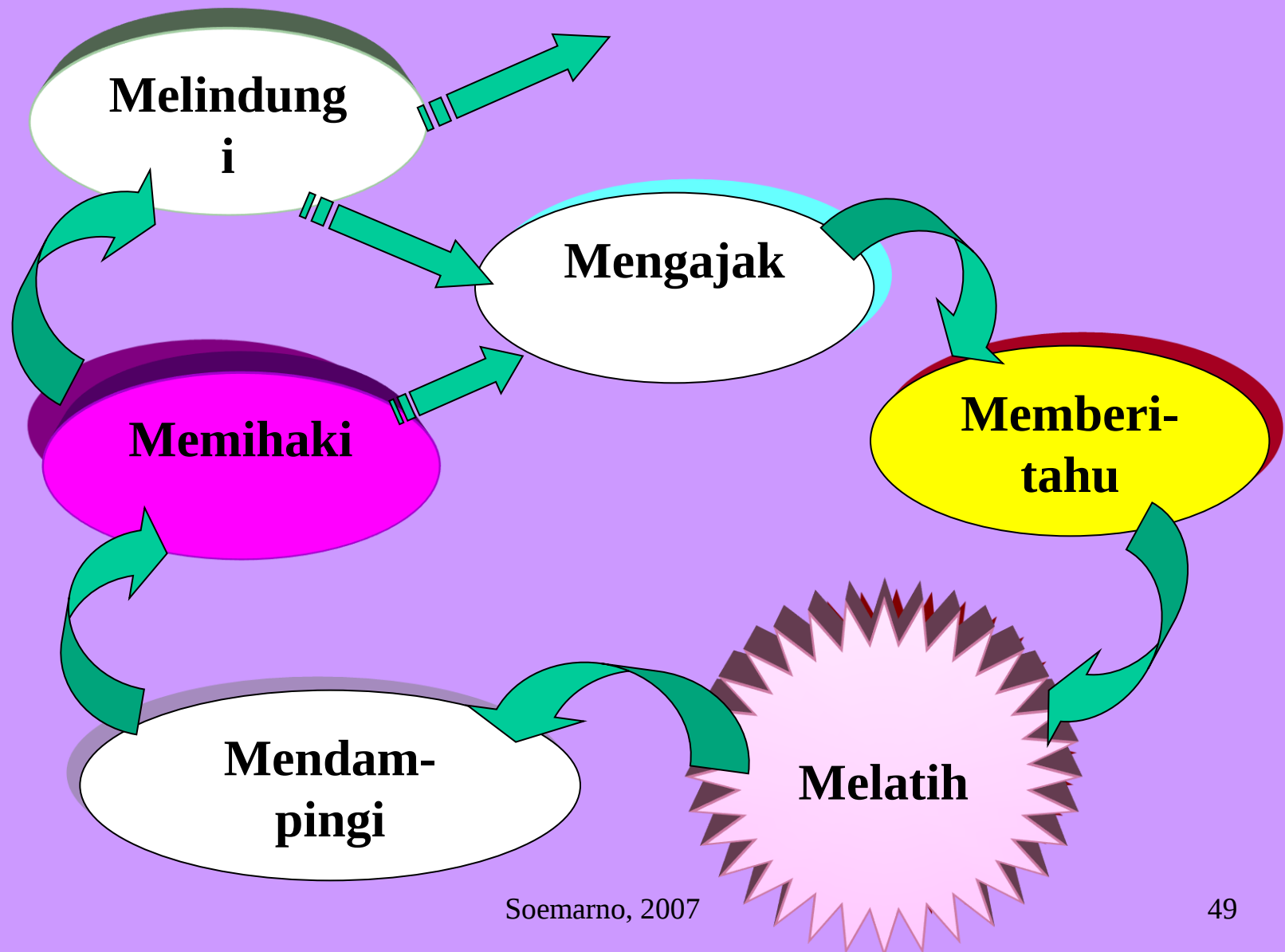
PERMASALAHAN PEMBERDAYAAN KAPET-KIPMAS



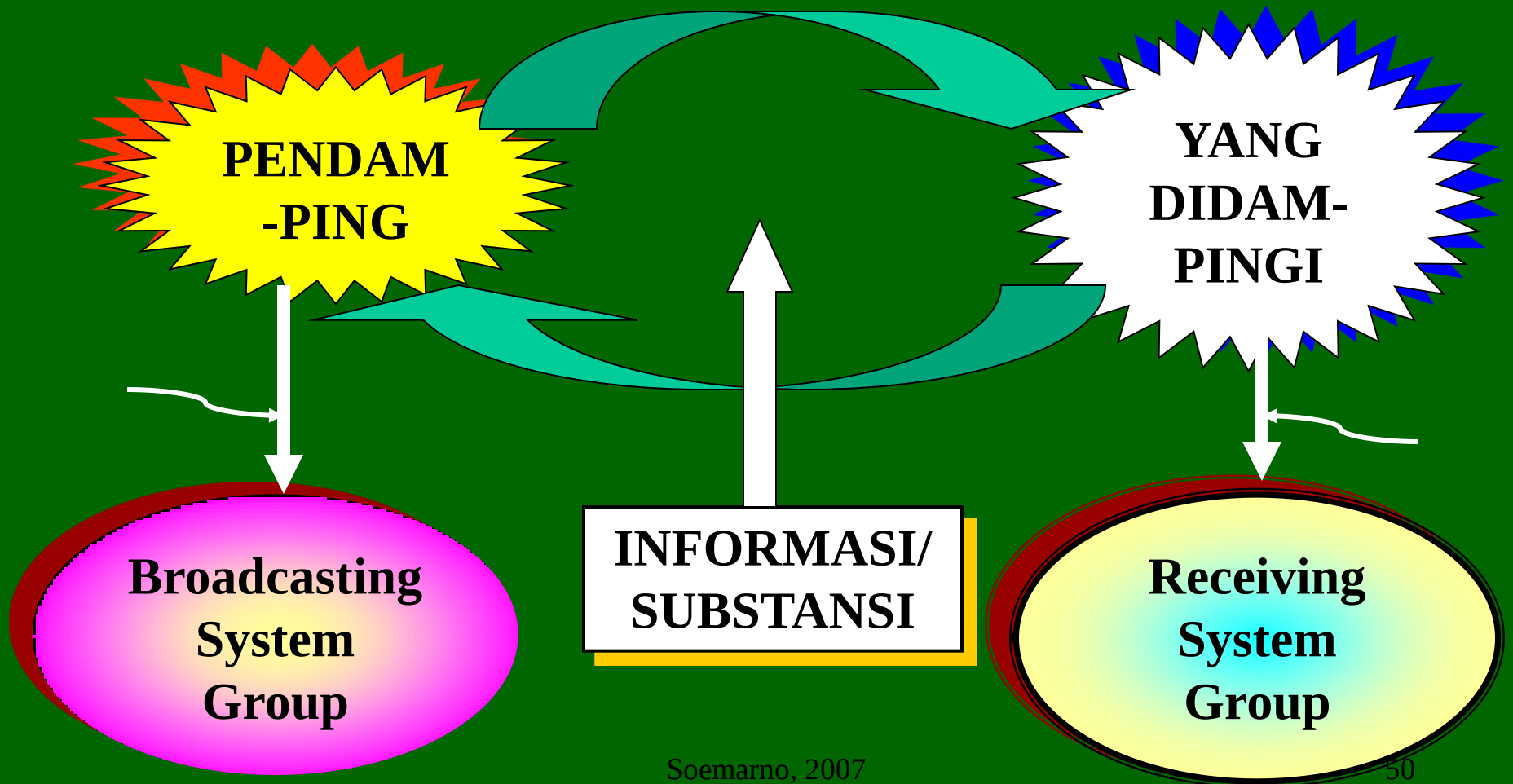
PRASYARAT PEMBERDAYAAN



SIKLUS PEMBERDAYAAN MASYARAKAT PELAKU USAHA



PARADIGMA PENDAMPINGAN



PRODUKSI TANAMAN

1. Bertumpu pada unsur hara yang tersedia dalam tanah
2. Penambahan unsur hara melalui pemupukan dan praktek pengelolaan lainnya

Kebutuhan tanaman terhadap hara

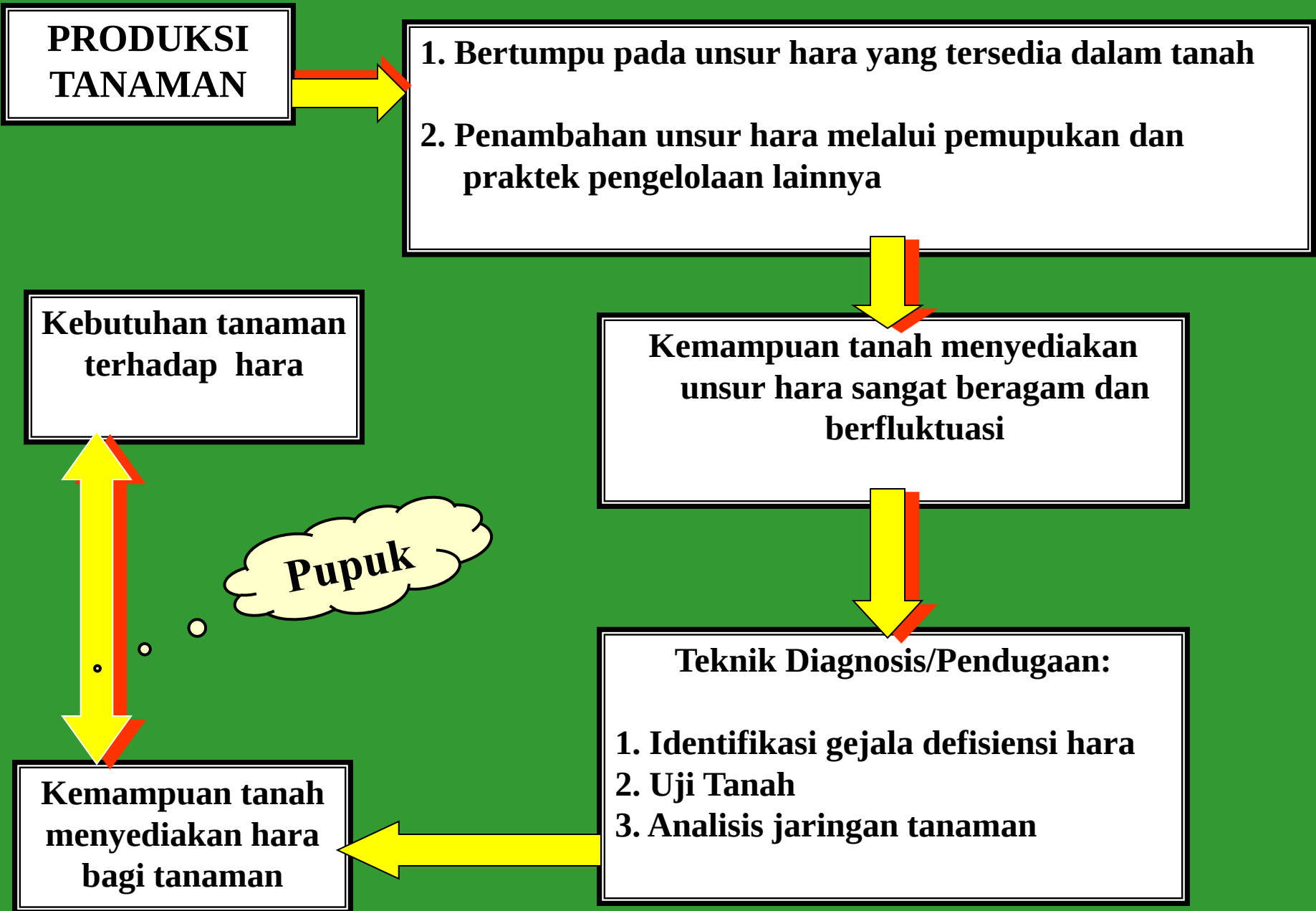
Kemampuan tanah menyediakan unsur hara sangat beragam dan berfluktuasi

Teknik Diagnosis/Pendugaan:

1. Identifikasi gejala defisiensi hara
2. Uji Tanah
3. Analisis jaringan tanaman

Kemampuan tanah menyediakan hara bagi tanaman

Pupuk



**TEKNIK
PENDUGAAN
STATUS
KESUBURAN
TANAH**

**Identifikasi Gejala Defisiensi Unsur
Hara pada tanaman**

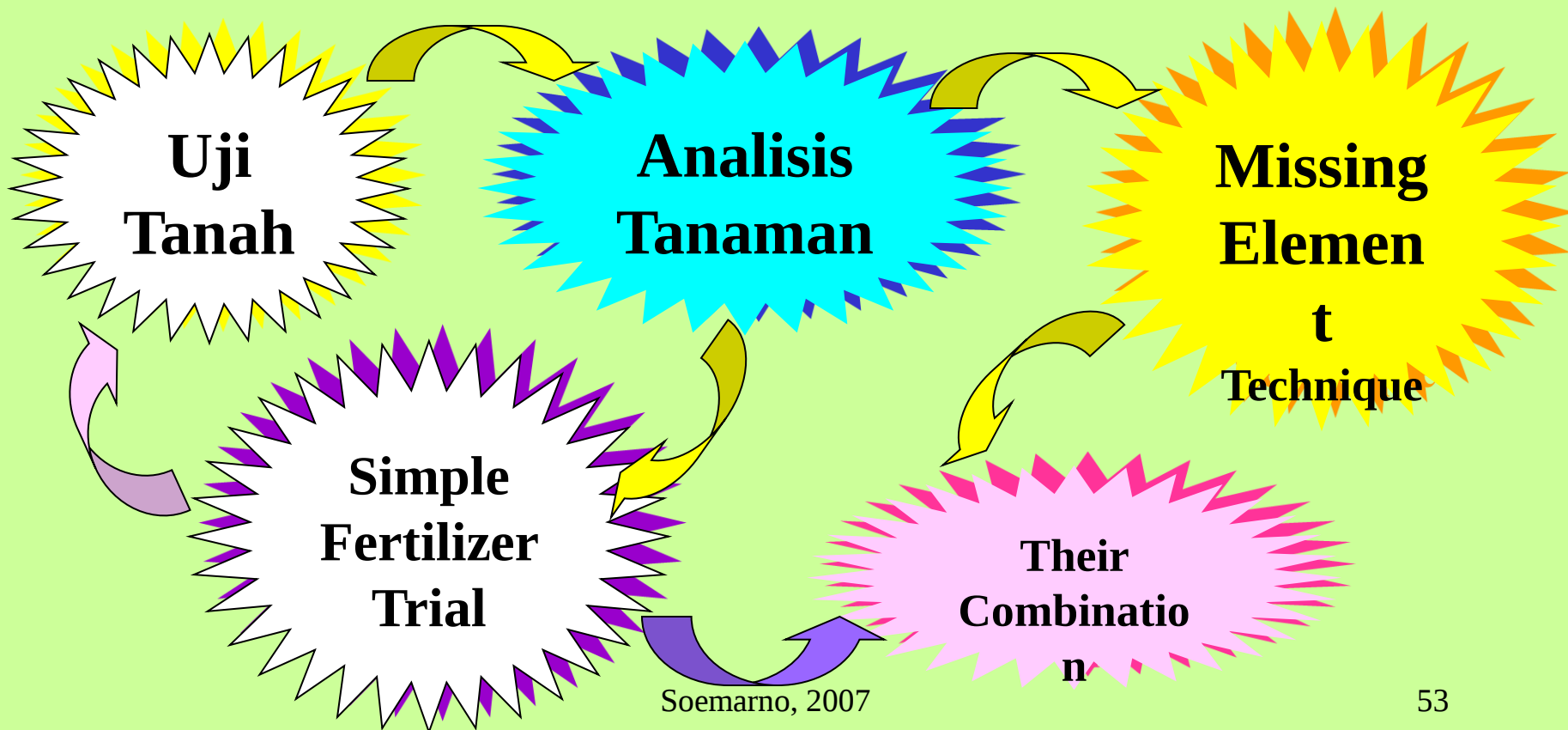
**Analisis jaringan tanaman yg
tumbuh pada tanah**

**Uji Biologis:
Ukuran tingkat kesuburan tanah
adalah pertumbuhan tanaman
atau mikroorganisme tertentu**

Chemical Soil Test

EVALUASI KESUBURAN TANAH

“Proses diagnosis problematik hara dan pembuatan rekomendasi pupuk”



SISTEM BIO-EKONOMIK BERKELANJUTAN (PRINSIP DASAR)

DAERAH TROPIKA BASAH

INPUT



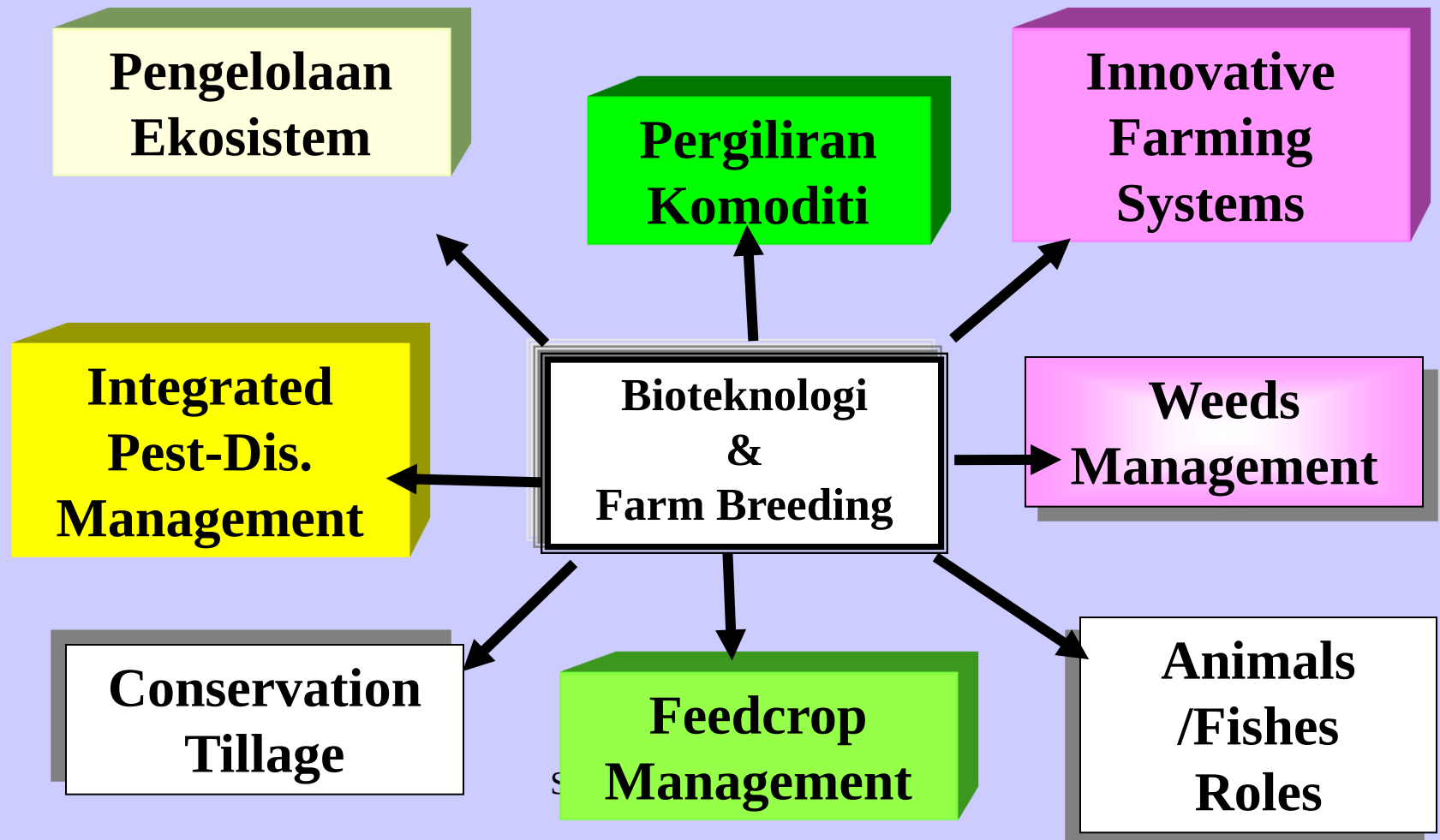
OUTPUT

BERIMBANG

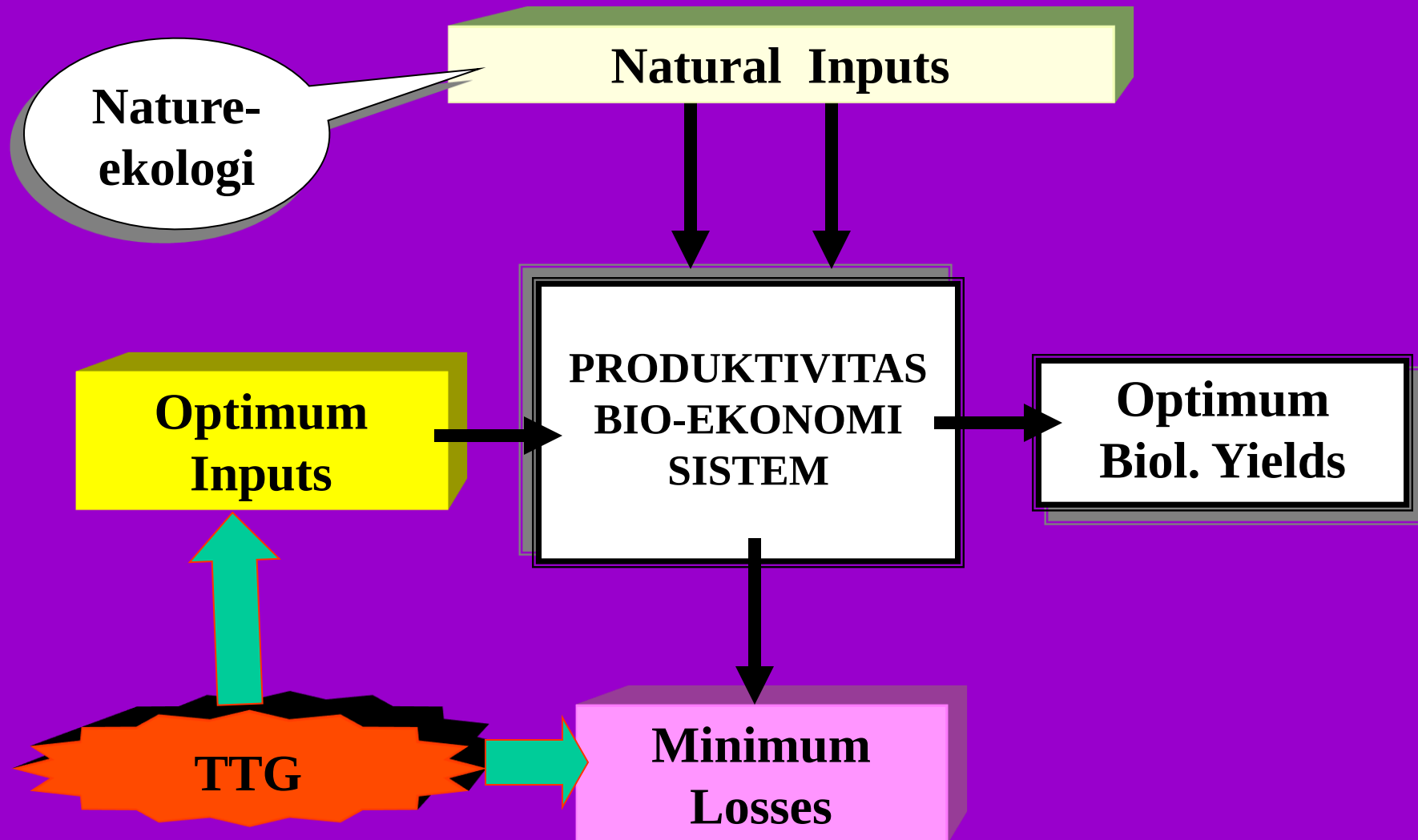
**FOTOSINTESIS:
CO₂, AIR, CAHAYA
BERLIMPAH**

**DEKOMPOSISI:
SUHU, KELEMBABAN,
JAZAD MIKRO**

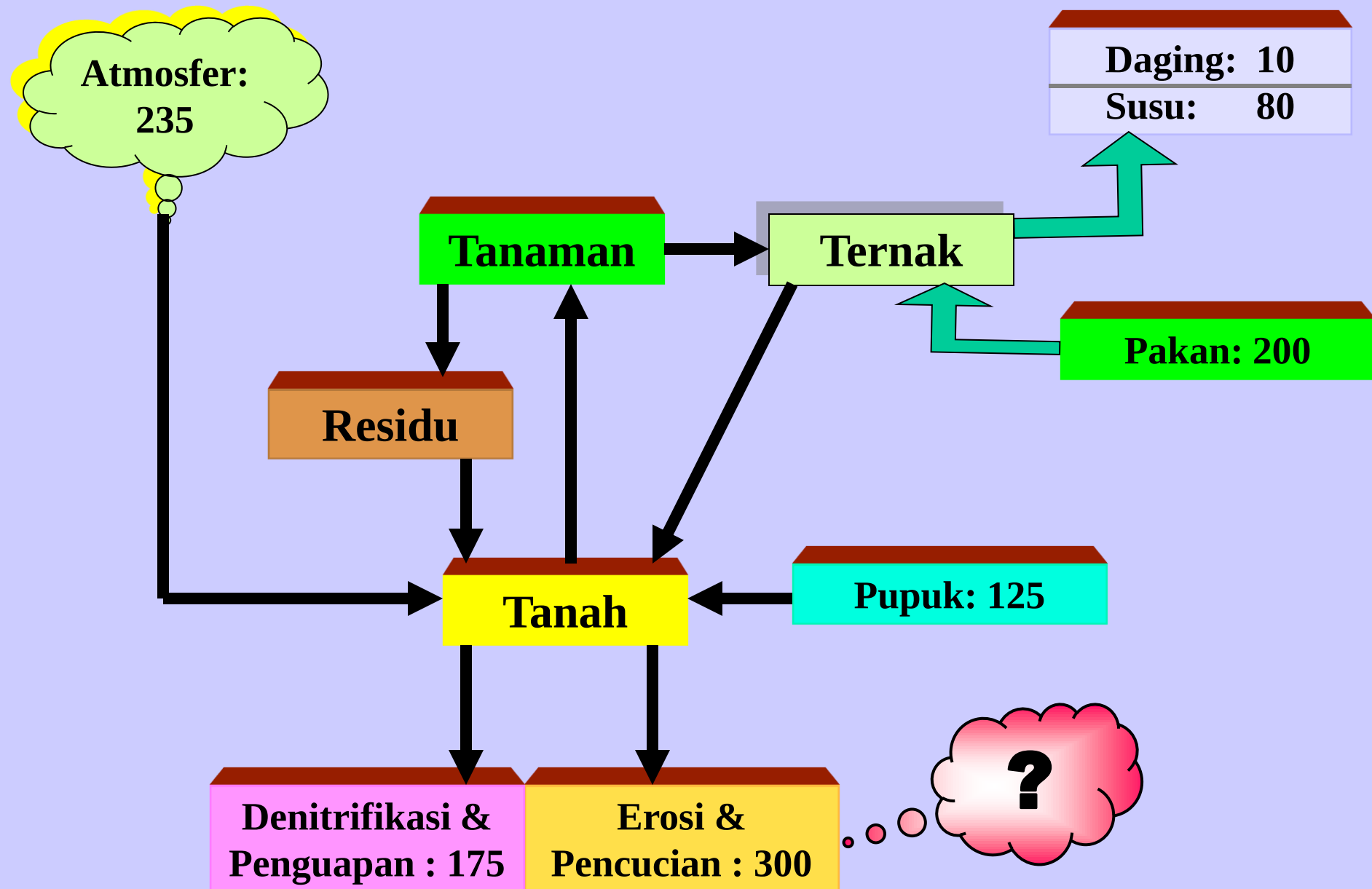
KOMPONEN-KOMPONEN SISTEM BIOEKONOMI BERKELANJUTAN



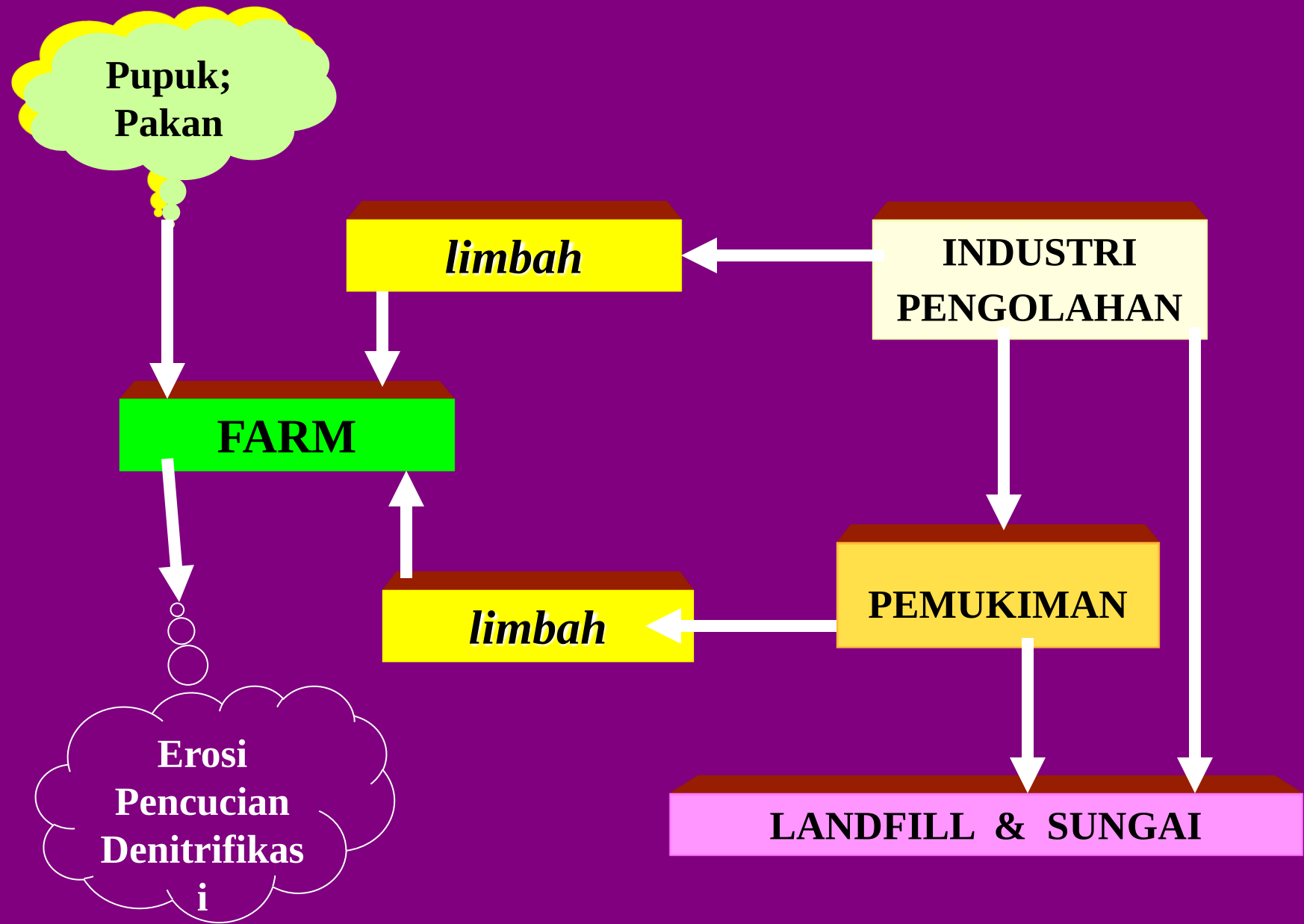
PENGELOLAAN SISTEM BIO-EKONOMI



BIO-SIKLUS DALAM SUATU FARM



BIO-SIKLUS DALAM SUATU KAWASAN



SISTEM BIO-EKONOMIK LIMA STRATA

Strata 1	: Pohon Pelindung
Strata 2	: Tanaman Utama (Kopi, Kakao, Kelapa, dll.)
Strata 3	: Tanaman sela Feedcrops / Foodcrops
Strata 4	: Legume cover-crops
Strata 5	: Cacing tanah



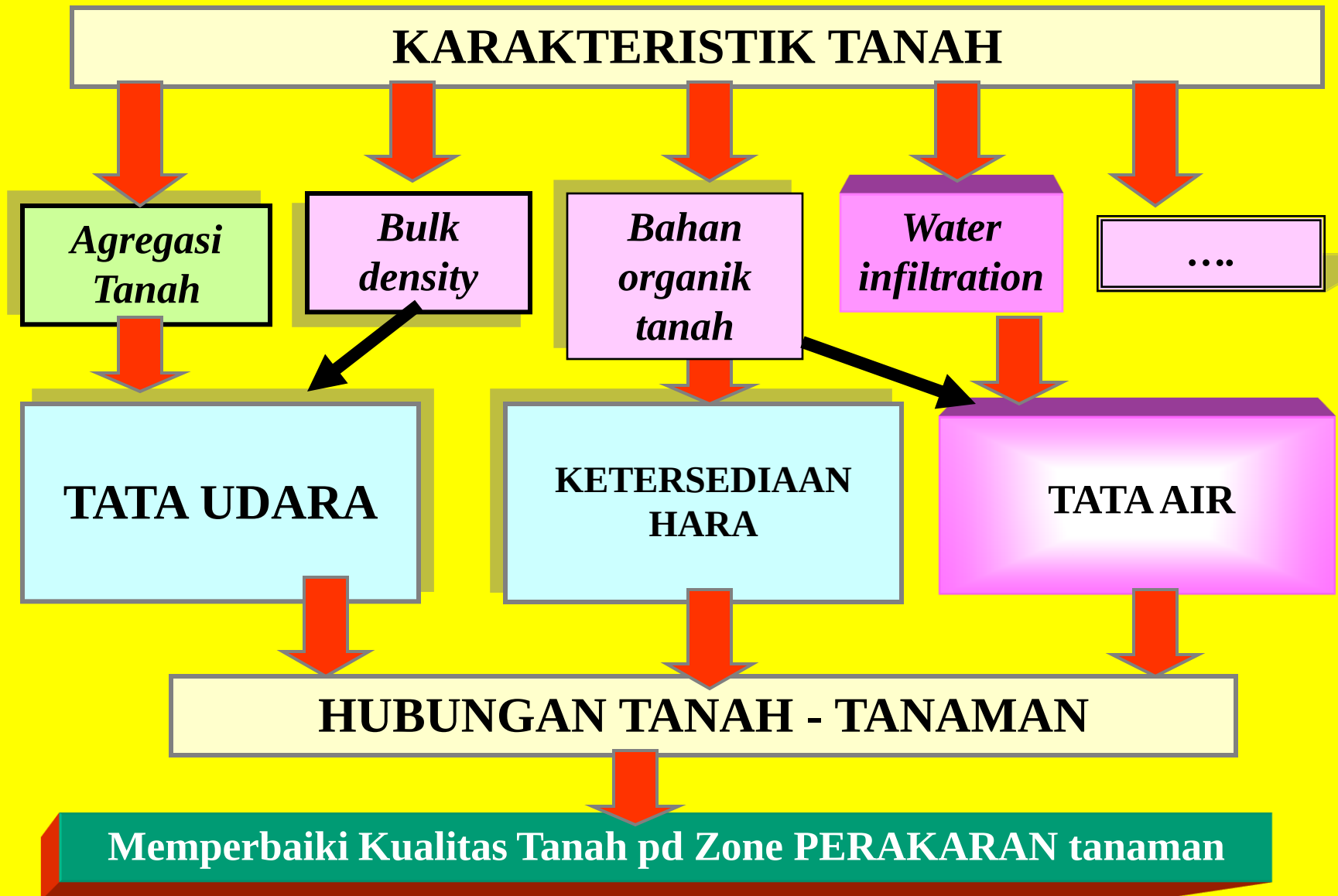
**Manfaat
Ekonomi:
Basis &
Subsistens**

**Manfaat
Lingkungan**

**Manfaat
Sosial**

**ECOPHYSIOLOGICAL
STRUCTURING**

CROP ROTATION EFFECTS ON SOIL



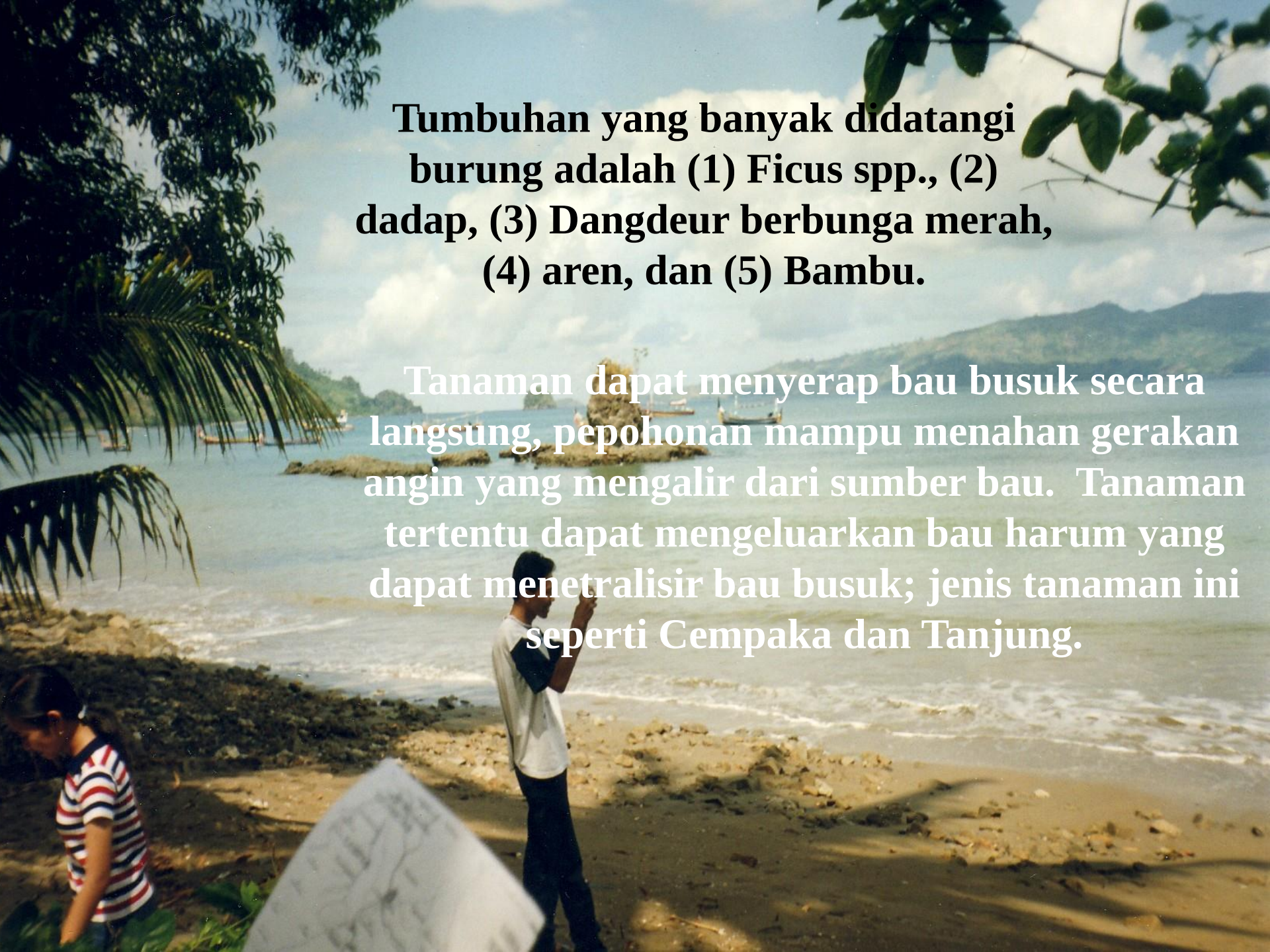
Dalam ekosistem yang bervegetasi, sebagian besar solar-radiasi ditangkap oleh tajuk tumbuhan dan sebagian kecil yang diteruskan dan direfleksikan kembali. Pelenyapan vegetasi, seperti penebangan hutan, akan meningkatkan secara drastis jumlah solar-radiasi yang mencapai permukaan tanah.



Konservasi Air Tanah

Besarnya intersepsi tajuk ditentukan oleh jenis tanaman, jarak tanam, kondisi angin, evaporasi, intensitas hujan, lamanya hujan, dan curah hujan. Sistem perakaran pohon dan seresah yang berubah menjadi bahan organik tanah akan memperbesar jumlah pori tanah, infiltrasi dan perkolasi air hujan.



A scenic view of a tropical beach. In the foreground, a person in a white t-shirt and dark pants stands on the sandy shore, holding a camera up to take a photo. To the left, another person in a red and white striped shirt is partially visible. The beach is rocky and covered with dark seaweed. The ocean has white-capped waves breaking against the shore. In the background, there are green hills and a few small boats on the water. The sky is blue with some clouds. Large green leaves and palm fronds frame the top and left sides of the image.

**Tumbuhan yang banyak didatangi
burung adalah (1) Ficus spp., (2)
dadap, (3) Dangdeur berbunga merah,
(4) aren, dan (5) Bambu.**

**Tanaman dapat menyerap bau busuk secara
langsung, pepohonan mampu menahan gerakan
angin yang mengalir dari sumber bau. Tanaman
tertentu dapat mengeluarkan bau harum yang
dapat menetralkan bau busuk; jenis tanaman ini
seperti Cempaka dan Tanjung.**



SEKIAN !

SEMOGA
BERMANFAAT

WASSALAM