

MATAKULIAH : PERTANIAN BERLANJUT  
KODE : PTI4208

## BAB 3

# INDIKATOR PERTANIAN BERLANJUT

Rini Dwiastuti, Tatiek Koerniawati, Suhartini, Heru Santoso, dan Rachman Hartono

**<http://www.tanah.ub.ac.id>**

# Struktur Presentasi

1. Identifikasi Indikator Pertanian Berlanjut

2. Pentingnya Indikator Pertanian Berlanjut

3. Berbagai Perspektif Pertanian Berlanjut

4. Analisis Keterkaitan antar Indikator

5. Kriteria indikator Pertanian Berlanjut

6. Proses Penilaian

# Tujuan Pembelajaran

Mahasiswa mampu:

1. Mengidentifikasi dan mendeskripsikan indicator pertanian berlanjutan,
2. Menyadari pentingnya indicator pertanian berlanjutan,
3. Menemukenali berbagai perspektif (sudut pandang) pertanian berlanjutan,
4. Menganalisis keterkaitan antar indicator pertanian berlanjutan berdasarkan kondisi lapangan,
5. Mempertimbangkan sifat indicator pada waktu melakukan analisis.

# 1. IDENTIFIKASI INDICATOR PERTANIAN BERLANJUT



## 1.1. Definisi PERTANIAN BERLANJUT

- A sustainable agriculture is one that, over the **long-term, enhances environmental quality** and the resource base on which agriculture depends; **provides for basic human** food and fiber needs; is **economically viable** and **enhances the quality of life** for farmers and society as a whole" (FAO, 1989)

- The practice of farming using principles of *ecology*, the study of relationships between organisms and their environment.
  - *It has been defined as "an integrated system of plant and animal production practices having a site-specific application that will last over the long term:*
- Satisfy human food and fiber needs
- Enhance environmental quality and the natural resource base upon which the agricultural economy depends
- Make the most efficient use of non-renewable resources and on-farm resources and integrate, where appropriate, natural biological cycles and controls
- Sustain the economic viability of farm operations
- Enhance the quality of life for farmers and society as a whole.

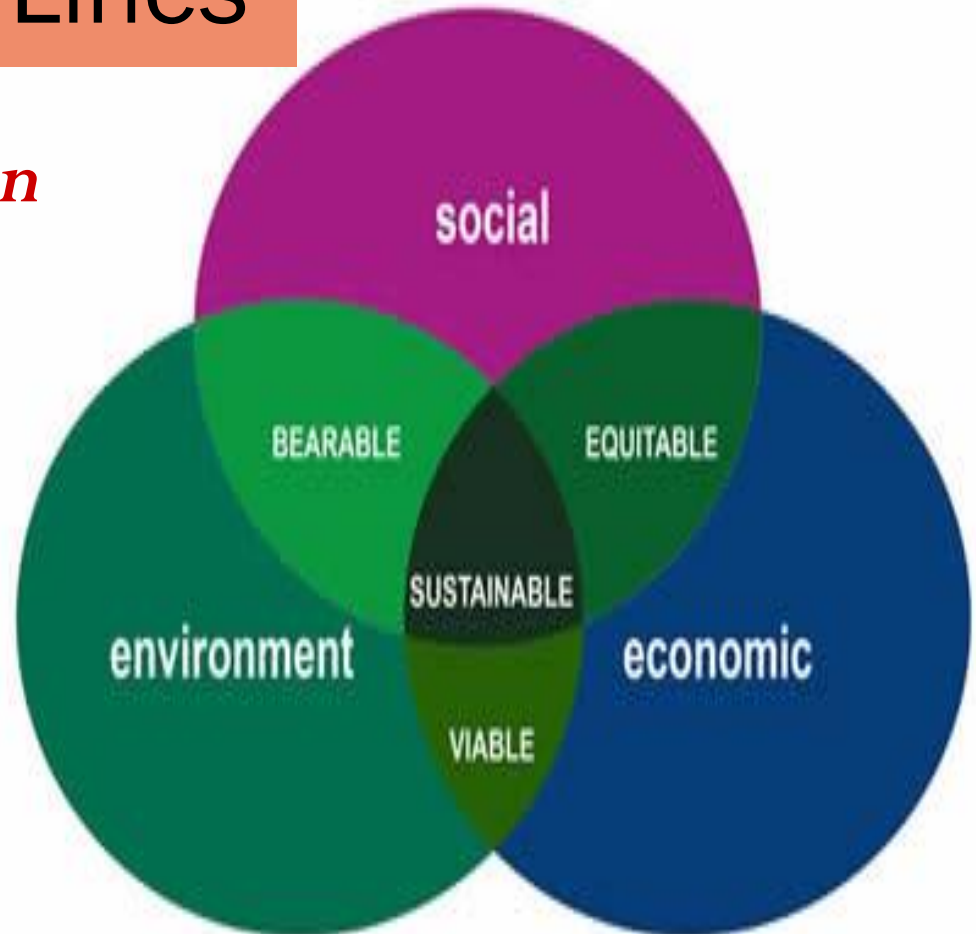
## 1.2. Kata Kunci

- TAC/CGIAR (1988) dalam Reijntjes *et al.* (1992) dg kata kunci:
  - ✓ Pengelolaan sumberdaya yg berhasil untuk usaha pertanian
  - ✓ Membantu kebutuhan manusia yang berubah
  - ✓ Mempertahankan atau meningkatkan kualitas lingkungan
  - ✓ Melestarikan sumberdaya alam.

## 1.3. INDIKATOR

### The Triple Bottom Lines

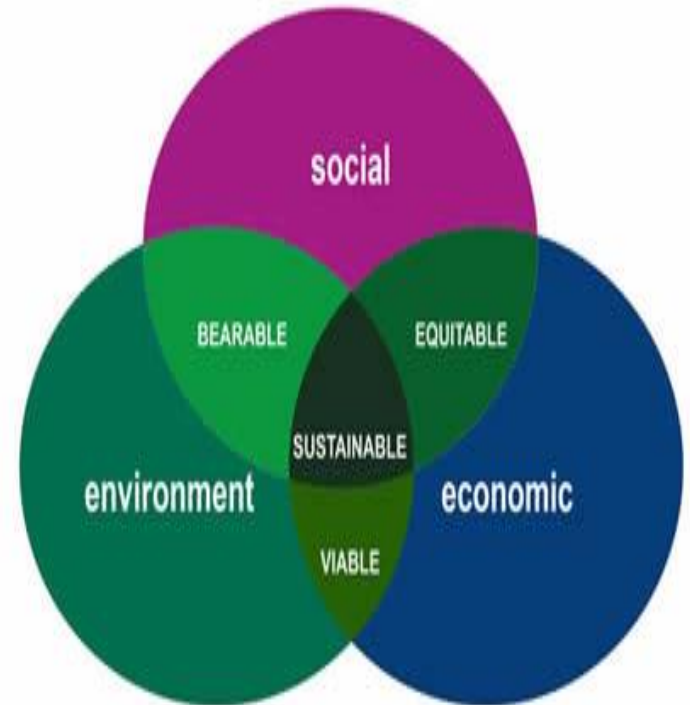
- *Kesehatan Lingkungan*
- *Keuntungan Ekonomi*
- *Keadilan Sosial dan Ekonomi*





# 1.3.1. Kesehatan Lingkungan

- Sustainable Agriculture refers to agricultural production that can be maintained without harming the environment.
- *Environmentally Sustainable Agriculture* should be:
  - Bearable (tahan)
  - Equitable (pantas/patut)
  - *viable* for the farmer (dapat berjalan terus)
- **AND** - produce the best quality food for the consumer, nurture the environment & preserve energy.

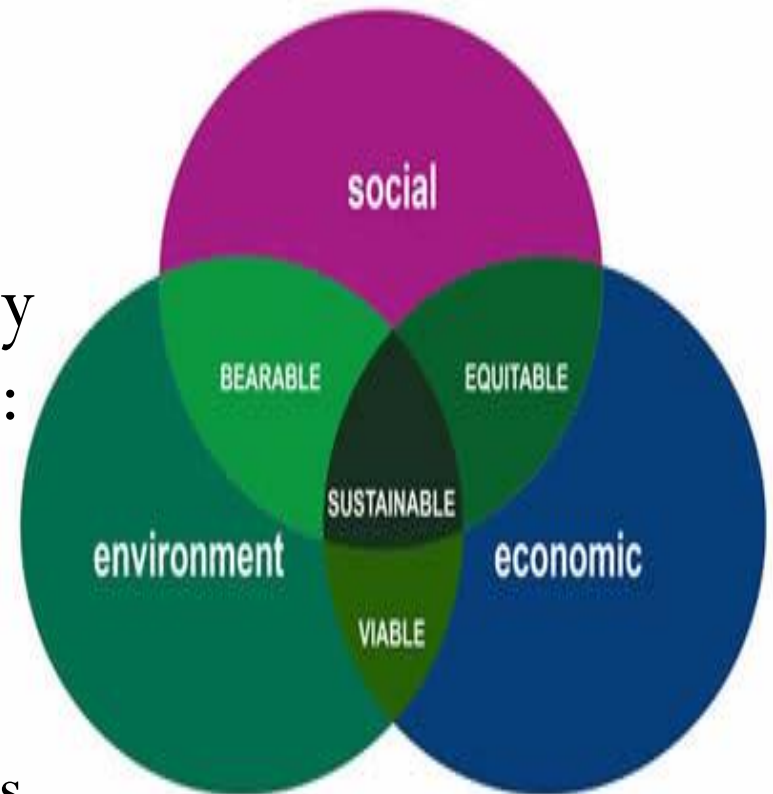


## *ecologically sound* (ramah lingkungan)

- kualitas & kemampuan agroekosistem (manusia, tanaman, hewan dan organisme tanah) dipertahankan dan ditingkatkan
- sistem pertanian berorientasi pada ramah lingkungan & keragaman hayati (biodiversitas)
- pelestarian sumberdaya alam
- minimalisasi resiko-resiko alamiah yang mungkin terjadi

## 1.3.2. Keuntungan Ekonomi

- *Ecological economics* is:
  - the interdependence of 'human economies and natural ecosystems'.
- It treats the economy and society as a subsystem of the ecosystem:
  - *with emphasis on preserving natural capital*
- *recognizes*
  - That social and economic systems cannot exist independently from the environment.

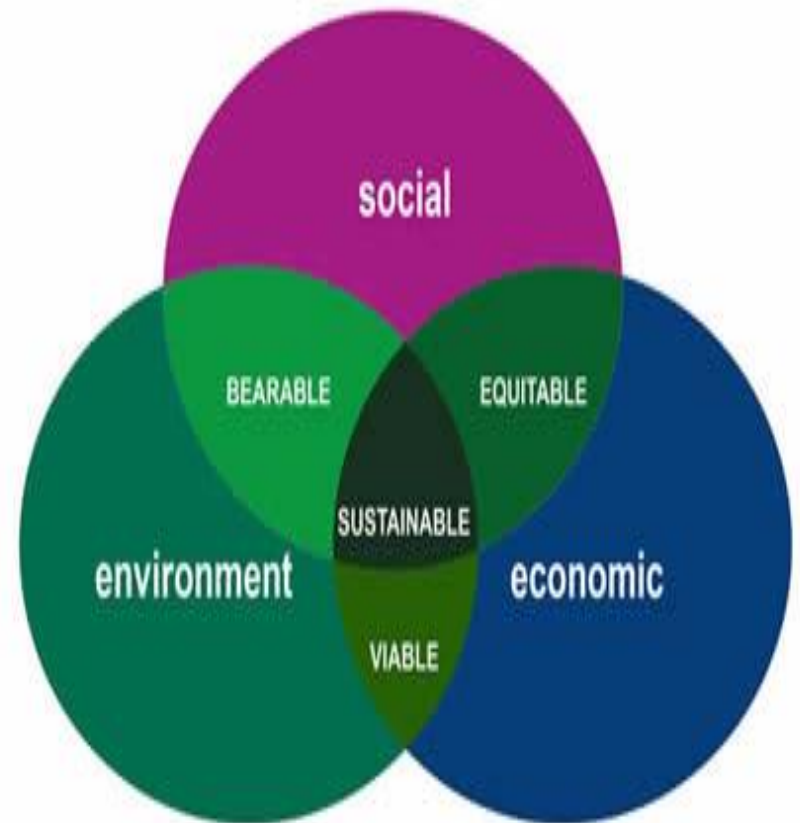


## *economically viable* (berkelangsungan secara ekonomi)

- mampu menghasilkan untuk pemenuhan kebutuhan
- penghasilan yang mencukupi untuk mengembalikan input produksi:
  - ✓ tenaga kerja,
  - ✓ bibit,
  - ✓ pupuk

## 1.3.3. Keadilan Sosial dan Ekonomi

- There is a *natural market premium*
- ***If successful***
  - Equity will be recognized by the farmer as beneficial for this commitment to quality food output.
- ***In addition*** farmer may get
  - Government favorable interest rate financial incentives and solution support.



## *Socially just* (berkeadilan = menganut azas keadilan)

☐ kebutuhan dasar sebagai pengelola pertanian → hak-hak

- ✓ atas tanah pertanian
- ✓ memiliki & melestarikan keanekaragaman hayati
- ✓ pemuliaan & pengembangan
- ✓ saling menukar & menjual benih
- ✓ Memperoleh kembali benih secara aman di bank benih internasional
- ✓ Memperoleh informasi pasar (harga & kuantitas *Demand – Supply*)

## *Socially just* (lanjutan)

☐ Memiliki karakter yang humanistik (manusiawi), artinya semua bentuk kehidupan baik tanaman, hewan dan manusia dihargai secara proporsional

☐ Martabat dasar semua makhluk hidup dihormati

*culturally acceptable* (berakar pd budaya setempat)

- Selaras/sesuai dg sistem budaya yang berlaku
- hubungan serta institusi yang ada mampu menggabungkan nilai-nilai dasar kemanusiaan seperti kepercayaan, kejujuran, harga diri, kerja sama dan rasa kasih sayang
- fleksibel atau luwes, yang berarti bahwa masyarakat pedesaan mampu menyesuaikan diri dengan perubahan kondisi usahatani yang berlangsung terus



Keterlibatan terus menerus secara non permanen dan dinamis

Responsif gender

**RAMAH LINGKUNGAN:**  
1. praktek pertanian yang ramah lingkungan  
2. hubungan antara manusia dan lingkungan yang dinamis  
3. meningkatnya standar kehidupan petani tanpa efek negatif terhadap lingkungan

**SELARAS DENGAN SISTEM SOSIAL BUDAYA YANG BERLAKU:**

1. sensitif kultur  
2. dokumentasi, validasi, promosi dan penerapan sistem kearifan lokal (*indigenous knowledge*)

**SISTEM PENDEKATAN:**  
1. pendekatan holistik/integratif  
2. diversifikasi usahatani  
3. spesifik lokasi  
4. sistem tanpa kebocoran

Layak secara ekonomi dalam sistem dan praktek

Spesifik Lokasi: penerapan teknologi tepat guna

**BERBASIS SUMBERDAYA:**  
1. manajemen sumberdaya berbasis komunitas  
2. kontrol sumberdaya  
3. perlindungan sumberdaya yang ada  
4. penggunaan teknologi lokal (*indigenous technical knowledge*)

**BERKEADILAN SOSIAL:**  
1. adil dan humanistik  
2. meningkatkan partisipasi dan harmoni komunitas  
3. praktek dan metode yang secara sosial dapat diterima  
4. wajar dan proporsional

**TUJUAN**

**PENINGKATAN KUALITAS KEHIDUPAN MELALUI:**  
1. Pembangunan ekonomi  
2. Ketahanan pangan  
3. Pemberdayaan masyarakat  
4. Pelestarian lingkungan: aman, bersih, seimbang, produktif dan berkelanjutan

**PENINGKATAN NILAI KEMANUSIAAN**

## 2. PENTINGNYA INDIKATOR PERTANIAN BERLANJUT

Mengapa Indikator PB begitu penting?

- PB merupakan pilihan yang tidak bisa diabaikan bila kebutuhan pangan generasi mendatang memang sungguh-sungguh menjadi perhatian
- PB merupakan sebuah system yang kompleks dan harus mampu melingkupi rantai pasok pangan secara menyeluruh, dari produksi sampai konsumsi

## Mengapa Indikator PB begitu penting? (Lanjutan)

- Kecenderungan yang sedang terjadi pada **sistem rantai pasok pangan**, apakah mengarah atau menjauhi aspek sustainability, hanya dapat diestimasi jika dan hanya jika para pihak yang berkepentingan (stakeholders) mengetahui indikator-indikator *sustainability* itu sendiri dan pada saat yang bersamaan mampu melakukan tracking terhadapnya

....sayangnya di dalam rantai pasok pangan tersebut ada yang tidak terhubung alias putus.....

## 2.1. Adakah hubungan antara pertanian dan lingkungannya ?

### ***Conventional agriculture***

Praktik pertanian yang dilakukan **menimbulkan masalah pada ekosistem** untuk dapat menjalankan fungsinya dengan baik (*level fields, reductions of biodiversity, no rest period, use of toxic chemicals, etc.*) Padahal jelas sekali pertanian tergantung pada kemampuan ekosistem untuk menjalankan fungsinya dengan baik:

1. Water supply,
2. Cycling of nutrients in soils,
3. Pollination,
4. Pest control



## 2.2. Adakah hubungan antara pertanian dan lingkungannya ?

- ✓ Aktivitas manusia secara signifikan mengganggu **siklus hidrologi, siklus karbon dan nitrogen** dan juga pada perubahan iklim global, dimana selanjutnya berefek pada produktivitas pertanian yang bisa mengancam sustainability.



- ✓ Praktik pertanian konvensional menurunkan kualitas lahan yang berimbas pada penggunaan pupuk yang berlebihan

## 2.3. Adakah hubungan antara produsen dan konsumen atau desa dan kota?

- ❑ Secara umum di bagian manapun di planet ini, **konsumen** sangat menginginkan untuk membeli **harga yang rendah** untuk selama lamanya. Konsumen tproduk pangan dengan tidak akan pernah bisa menerima adanya kenaikan harga dengan alasan apapun. Ada semacam ***psychological pricing*** terhadap produk pangan, sayangnya arahnya ke harga yang rendah.

Sebagai contoh bagaimana agar harga 1 liter susu tidak lebih dari \$1, atau 1 kg daging sapi tidak lebih dari Rp 75.000 misalnya.

### 2.3. Adakah hubungan antara produsen dan konsumen atau desa dan kota? (lanjutan)

- ❑ Sekarang ini ada **krisis kepercayaan** di antara konsumen terhadap kualitas produk pangan yang dipicu adanya ***food scares*** (takut makan karena sebab-sebab tertentu seperti kasus *madcow* atau *avian influenza*) dan adanya **prasangka/praduga** bahwa banyak **produk pangan** yang dijual dengan **harga mahal** memiliki kandungan **nutrisi rendah**

## 2.4. Adakah hubungan antara kebijakan pemerintah dengan cita-cita dibentuknya suatu negara/pemerintahan?

- Masih ingat dengan lagu desaku yang kucinta? Masih hapal syair lagu kulihat ibu pertiwi? Atau lagu Indonesia tanah pusaka?
- Hampir semua bangsa mempunyai caranya sendiri-sendiri untuk memberikan pujian terhadap pertanian sebagai penopang kehidupan bangsa tersebut.
- Namun sayangnya, penghargaan tersebut tidak selamanya dapat diterjemahkan dalam bahasa-bahasa kebijakan yang mendukung kehidupan para petani dan keluarganya yang merupakan pusat dari komunitas pertanian? Berapa banyak kebijakan kebijakan yang telah diformulasikan diarahkan untuk sebesar besarnya kemakmuran para petani? Berapa?



# Rangkuman Pentingnya Indikator PB

## Sekali lagi kenapa indikator PB begitu penting?

Ada beberapa motivasi yang mendorong penggunaan dan pengumpulan indikator PB, diantaranya:

- Untuk memonitor dampak dari suatu kebijakan
- Karena konsumen menghendaki informasi tentang sustainability
- Karena para aktivis lingkungan meminta informasi ini
- Karena para pengusaha yang sadar membutuhkan informasi ini

# Rangkuman Pentingnya Indikator PB (Lanjutan)

Seiring dengan perubahan jaman, ada alasan lain yang lebih kuat, yaitu:

- Meningkatnya tuntutan akuntabilitas dari warga negara dan para donor atas implementasi suatu kebijakan
- Konsumen menjadi lebih selektif, semakin banyak produk pangan yang dibeli
- Pergerakan para aktivis lingkungan semakin bertambah canggih
- Para pengusaha diharuskan memenuhi standard dan memiliki sertifikasi *sustaibility* untuk ekspor produk

pangan mereka

### 3. BERBAGAI PERSPEKTIF PENAFSIRAN PERTANIAN BERLANJUT

Selain definisi dari FAO, ada banyak penafsiran lain tentang PB yang pada prinsipnya dapat diklasifikasikan sebagai berikut (Hansen, 1996) :

- Sustainability as an ideology
- Sustainability as a set of strategies
- Sustainability as the ability to fulfil a set of goals
- Sustainability as the ability to continue

## 3.1. As an ideology

- Sustainable agriculture is a philosophy and system of farming. It has its **roots in a set of values** that reflect a state of **empowerment**, of **awareness of ecological** and **social realities**, and of one's ability to take effective action.' (MacRae et al., 1990)
- '...an approach or a philosophy...that **integrates land** stewardship with agriculture. Land stewardship is the philosophy that land is managed with respect for use by **future generations**.' (Neher, 1992)

## 3.1. As an ideology (lanjutan)

- ‘...a philosophy based on human goals and on understanding **the long-term** impact of our activities on the environment and on other species. Use of this philosophy guides our application of prior experience and the latest scientific advances to create integrated, **resource-conserving, equitable farming systems.**’  
(Francis & Youngberg, 1990)
- ‘...farming in the image of Nature and predicated on the spiritual and practical notions and ethical dimensions of **responsible stewardship** and **sustainable production** of wholesome food.’  
(Bidwell, 1986)

## 3.2. As a set of strategies

- ‘...a management strategy which helps the producers to **choose** hybrids and varieties, a soil fertility package, a pest management approach, a tillage system, and a crop rotation to reduce costs of purchased inputs, **minimize the impact** of the system on the immediate and the off-farm environment, and **provide a sustained level** of production and profit from farming.’ (Francis, 1987)

## 3.2. As a set of strategies (lanjutan)

- ‘...a loosely defined term for a range of strategies to **cope** with several agriculturally related problems causing increased concern in the US and around the world.’ (Lockeretz, 1988)
- Farming systems are sustainable if ‘they **minimize** the use of **external inputs** and **maximize** the use of **internal inputs** already existing on the farm.’ (Carter, 1989)

## 3.2. As a set of strategies (lanjutan)

- ‘...(a) the development of technology and practices that maintain and/or **enhance the quality of land and water resources**; and (b) the **improvements** in plants and animals and the advances in production practices that will facilitate the substitution of biological technology for chemical technology. (Ruttan, 1988)



### 3.3. As the ability to fuel a set of goals

- ‘A sustainable agriculture is one that, **over the long term, enhances environmental quality and the resource base** on which agriculture depends, **provides for basic human** food and fiber needs, is **economically viable**, and **enhances the quality of life** for farmers and society as a whole.’ (American Society of Agronomy, 1989)
- ‘...agricultural systems that are **environmentally sound, profitable, and productive** and that maintain the **social fabric** of the rural community.’ (Keeney, 1989)

### 3.3. As the ability to fuel a set of goals (lanjutan)

- ‘...an agrifood sector that over the long term can simultaneously (1) **maintain or enhance environmental quality**, (2) **provide adequate economic and social rewards** to all individuals and firms in the production system, and (3) **produce a sufficient and accessible food supply.**’ (Brklacich et al., 1991)
- ‘...an agriculture that can evolve indefinitely toward **greater human utility, greater efficiency** of resource use, and a **balance with the environment** that is favorable both to humans and to most other species.’ (Harwood, 1990)

## 3.3. As the ability to fuel a set of goals (lanjutan)

- ‘A system is sustainable over a defined period if outputs do not decrease when inputs are not increased.’ (Monteith, 1990)
- ‘Sustainability is the ability of a system to maintain productivity in spite of a major disturbance, such as is caused by intensive stress or a large perturbation.’ (Conway, 1985)
- ‘...the maintenance of the net benefits agriculture provides to society for present and future generations.’ (Gray, 1991)
- ‘Agriculture is sustainable when it remains the dominant land use over time and the resource base can continually support production at levels needed for profitability (cash economy) or survival (subsistence economy).’ (Hamblin, 1992)

## 4. ANALISIS KETERKAITAN ANTARA INDIKATOR PADA KONDISI AKTUAL

Cara baru & teknologi tinggi di bidang pertanian dg import :

- peralatan (+ suku cadang)
- benih & input lain (bahan baku pupuk *un-organic*)



- Kemandirian akses terhadap sumberdaya pertanian → petani tergantung
- Kualitas lingkungan ↓ (eksternalitas negatif) dlm bentuk:
  - ✓ pencemaran residu,
  - ✓ kestabilan iklim,
  - ✓ pemanasan global
- Partisipasi & harmoni komunitas ↓

## Analisis ttg benih unggul

Revolusi gen: Benih unggul diproduksi investor/pembisnis

→ tgt input luar tinggi (hak untuk melestarikan benih lokal terabaikan)

→ pemuliaan & pengembangan benih oleh petani setempat ↓

Catatan:

- Petani dlm kegiatan seleksi & pemuliaan tanaman & ternak dpt menghasilkan sifat<sup>2</sup> ketahanan alami (sesuai dg kondisi ekologi & se laras dg budaya setempat)

## Permasalahan yg terkait:

Benih hibrida cenderung merespon input luar (terutama pupuk buatan) relatif tinggi → menjadi masalah pd lahan dg karakteristik:

- Kandungan hara rendah
- Air tdk mencukupi
- Pengendalian hama tdk memadai

## Analisis ttg pupuk buatan

Dimensi ekologi:

Nitrogen oksida ( $N_2O$ ) berlebihan → pd statosfer menyebabkan menipisnya lapisan ozon

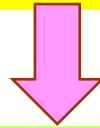
$N_2O$  menyerap infra merah tertentu menyebabkan:

→ meningkatnya suhu global

→ Mengganggu kestabilan iklim

Dimensi ekonomi:

Bahan baku import, bila harga dunia naik



harga input luar ↑



biaya produksi ↑

# Analisis ttg orientasi produktivitas

Orientasi Produktivitas yg tinggi dg luas areal konstan

↓  
supply tinggi

↓  
harga komoditas ↓

Peningkatan produktivitas

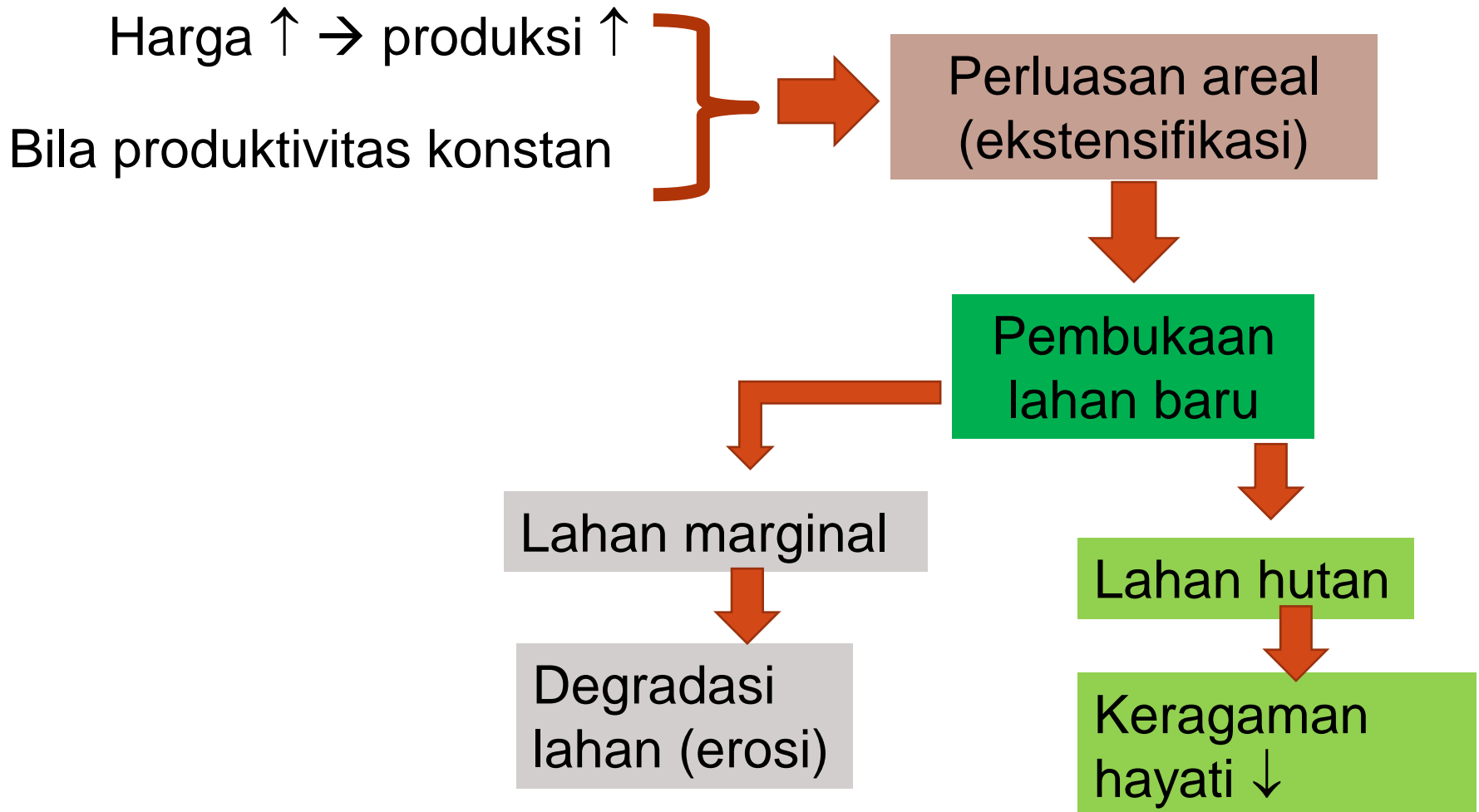
Vs

Ada batas maksimum produktivitas ekosistem

↓  
Degradasi ekosistem



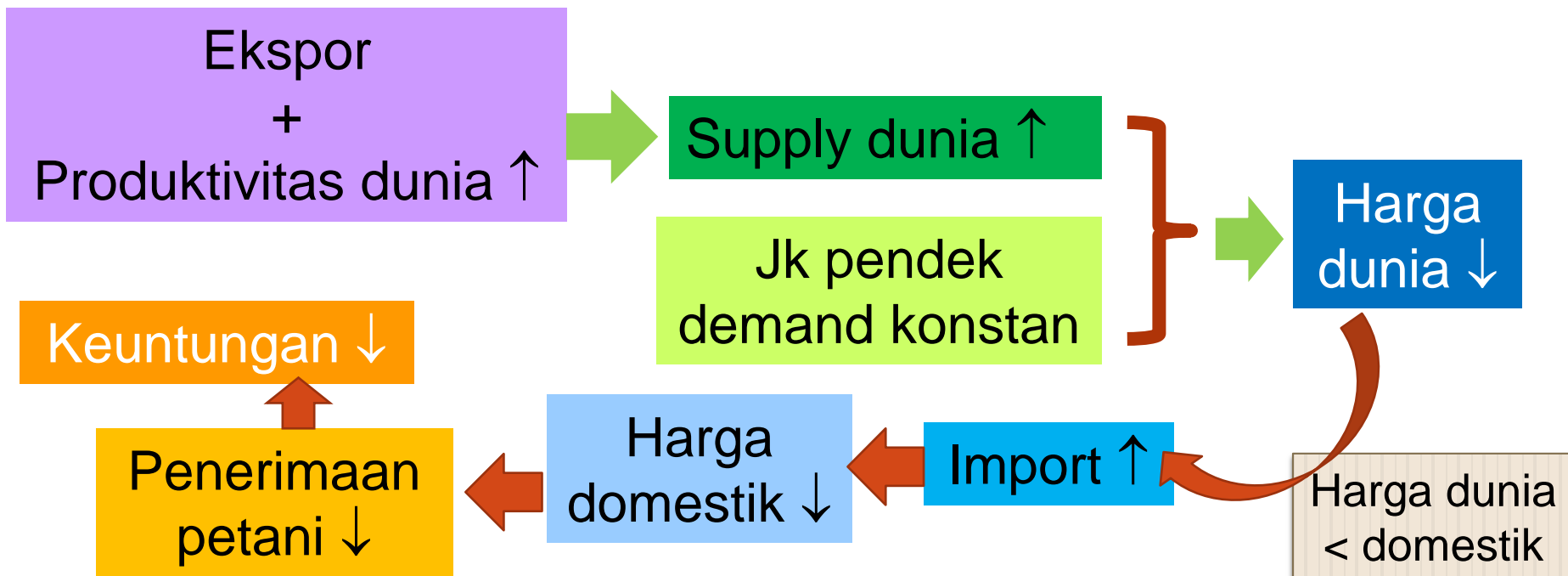
# Analisis ttg orientasi harga & produksi



## Analisis ttg orientasi pasar

Sistem tebasan pd waktu panen:

- ketersediaan pangan pd tk rumahtangga ↓
- ketersediaan benih pd tk rumahtangga ↓
- kesempatan kerja & hubungan sosial ↓



# Analisis ttg pestisida

Membunuh musuh alami hama

Residu → kebal



Serangga & tungau  
Patogen tanaman  
Gulma  
Nematoda  
Hewan pengerat

→ Dosis lebih tinggi  
(investasi baru yg  
lebih mahal)



Biaya produksi↑

Membahayakan kehidupan organisma:

- Air
- Tanah
- udara

## Analisis ttg investasi irigasi

Investasi besar (bendungan) → pemanfaatan air tidak efisien  
Mengapa?

- ✓ Konstruksi bangunan memerlukan modal besar
- ✓ Konstruksi sosial yg sering menimbulkan masalah sosial
- ✓ Biaya perawatan infrastruktur
- ✓ Alih fungsi lahan pertanian menjadi perumahan

Alternatif: irigasi skala kecil (pompa air, embung) lebih murah & fleksibel

# 5. KRITERIA INDIKATOR

## 5.1. Kriteria menurut sifat

a. Agar dapat digunakan, Hansen (1996) menyatakan indikator yang dipilih haruslah:

- Literal
- System oriented
- Quantitative
- Predictive
- Stochastic
- Diagnostic

## 5.1. Kriteria menurut sifat (lanjutan)

b. Indicators dari D. Meadows (1998):

- Are natural and everywhere
- Arise from values and create values
- Poorly chosen, they cause serious malfunctions
- Their choice is a critical determinant of the behavior of a system

## 5.2. Kriteria menurut tujuan/kegunaan

Purposes/utility includes:

- Management tools
- Research Tools
- Educational and motivational use
- Project assessment
- Planning and policy instruments

## 5.3. Kriteria menurut tipe

Deskripsi

Waktu

Tipe Indikator

- |        |   |           |   |                        |
|--------|---|-----------|---|------------------------|
| • Why  | + | • Past    | → | Pressure (or stress)   |
| • How  | + | • Present | → | State (or composition) |
| • What | + | • Future  | → | Response               |



## 5.3. Kriteria menurut tipe (lanjutan)

Contoh penerapan:

- *Pressure (or stress)*, merupakan kriteria indikator yang mencerminkan mengapa (why) masa lalu (past), misalnya: tingkat perubahan (growth) ekstraksi air tanah
- *State (or composition)*, merupakan kriteria indikator yang menggambarkan (how) kondisi saat ini (present), misalnya: tingkat ekstraksi air tanah
- *Response*, merupakan kriteria indikator yang mendeskripsikan tindakan apa (what) saja untuk mencapai kondisi yang akan datang (future), misalnya  
what is being done to mitigate over-extraction

**All three are needed to tell  
the complete story!!!**

## 5.4. Implementasi indikator untuk Penilaian

Indikator seharusnya sesimple mungkin dan mudah dipahami (seperti suhu tubuh sebagai indikator sehat tidaknya seorang manusia)

Sayangnya, fenomena PB tidak bisa diwadahi dalam satu indikator tunggal yang sederhana

? Haruskah indikator PB disusun dari:

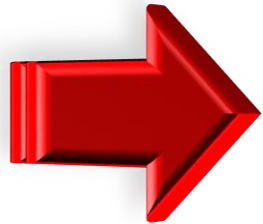
- Satu indikator kombinasi (*may be highly influenced by what is included*)
- Seperangkat (people are unlikely to study a whole set, many audiences only have time for a simple index)
- In either case, raw data used to derive indicators **MUST** be open and available to those who wish to examine the subsequent process of data treatment

## 6. PROSES PENILAIAN

- Stakeholders should define the sustainability and its targets/goals
- Research and stakeholder dialogue should identify the criteria and indicators of sustainability goals
- Data on indicators should be collected to show progress toward sustainability goals, and this shared with policy makers
- Policy makers should make decisions and policies to reorient toward greater sustainability, based on assessment and research findings.
- Policies must be implemented and enforced (governance issues)

# Materi Diskusi & Tugas Terstruktur:

- Sistem pertanian yang berorientasi pada pasar global dan padat investasi mempunyai kecenderungan tidak selaras dengan indikator pertanian berkelanjutan yang meliputi : *economically viable, ecologically sound, socially just*, dan *culturally acceptable*.



- a. Carilah referensi yang terkait dengan salah satu dari kerangka kerja sebagaimana yang terdapat pada slide 53.
- b. Buatlah rangkuman tahapan dan indikator yang dipertimbangkan dari kerangka kerja yang dipilih.

# Kerangka kerja (Waney, et.al, 2014)

- SAFA (Sustainable Assessment of Food and Agriculture)
- RISE (Response-Inducing Sustainability Evaluation)
- ICCO Sustainable Cocoa
- International Forum on Assessing Sustainability in Agriculture (INFASA)

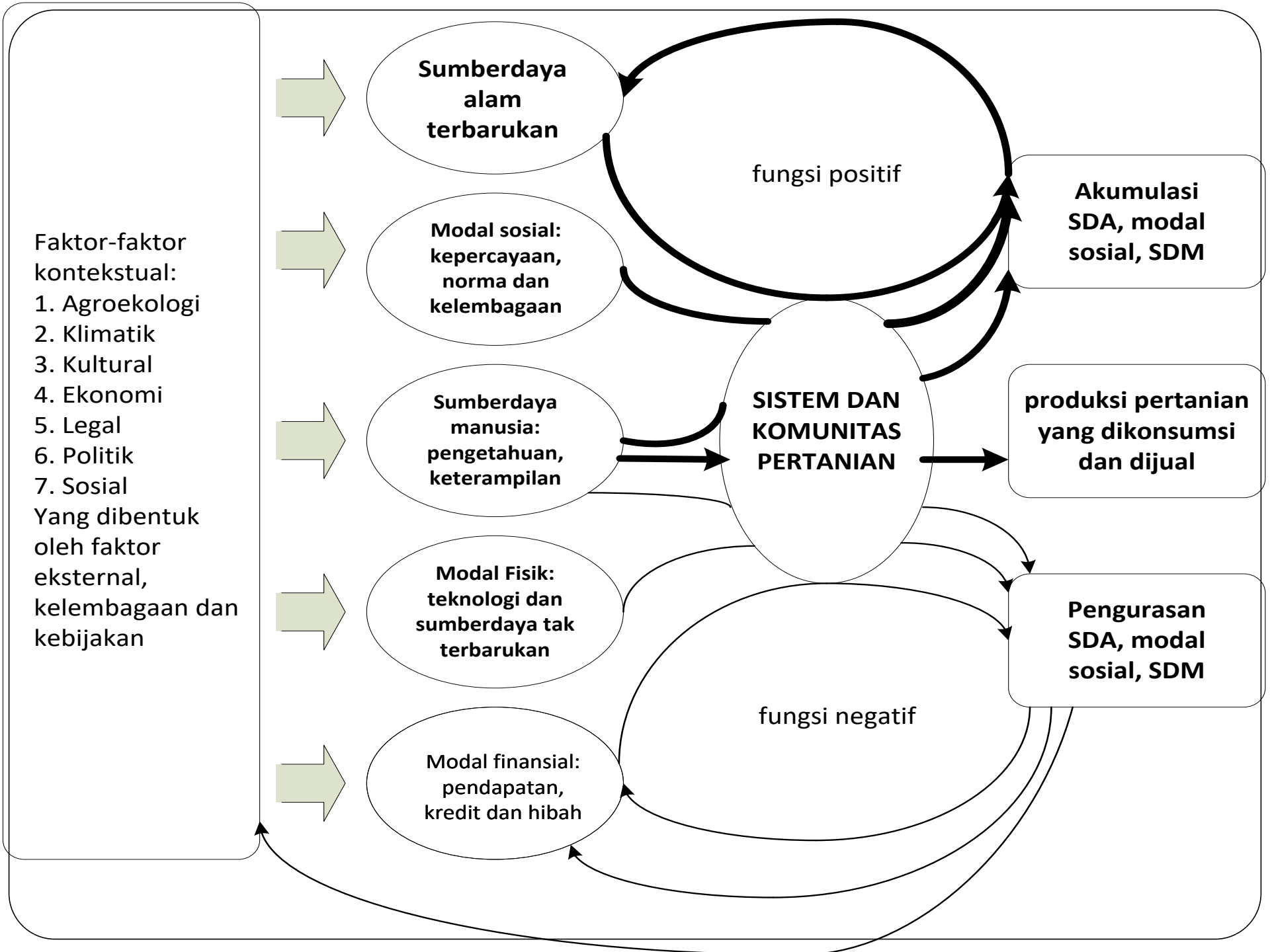
# Contoh identifikasi indicator dan variabel pada lahan sawah dan lahan kering

## *Upland :*

- sinonim *dryland* (Chao, 1984; Chin, 1984 dalam Notohadiprawiro, T., 1989)
- Pertanian tadah hujan (Nelson & Nelson, 1973; Roy & Arora, 1973; More, 1977; Billy, 1981; Landon, 1984 dalam Notohadiprawiro, T., 1989)

## *Lowland:*

- sinonim dari *wetland*



# Indikator Pertanian Berlanjut di Kawasan *Up Land* dan *Low Land* dari Aspek Sosial Ekonomi

Indikator	Jenis Indikator	Unit/skala pengukuran
1. keragaman sumber pendapatan: onfarm, off farm, dan non farm	Sosek → level rumahtangga	Tabulasi jumlah pendapatan per sumber pendapatan dalam Rp, dibedakan menurut pekerja; jumlah penyerapan tenaga kerja (dalam satuan orang, jam kerja atau persentase)
2. sistem panen a. distribusi musiman berdasarkan komoditas b. praktik-praktik daur ulang c. penghitungan biomassa, penggunaan pupuk kandang, kompos	Sosek → level rumahtangga	a. kg per bulan atau per musim tanam, pola tanam → skedul waktu tanam b. tipe praktik daur ulang berdasarkan produk; tabulasi penggunaan produk untuk pangan dan non pangan (pakan ternak, pupuk organik, dsb → dalam persentase atau jumlah fisik (kg, kuintal, ton) c. persentase atau jumlah fisik menggunakan pupuk organik
3. Implementasi manajemen usahatani: a. input eksternal dan internal b. distribusi tenaga kerja dan pengambilan keputusan c. teknologi pertanian yang diadopsi atau dikembangkan	Sosek → level rumahtangga	a. tabulasi dan jumlah input (saprodi) yang dipakai → dalam satuan fisik dan persentase b. distribusi musiman dan partisipasi anggota rumahtangga dalam berbagai aktivitas pertanian → dibedakan menurut umur dan jenis kelamin untuk mengevaluasi beban kerja intra keluarga c. tabulasi jenis teknologi yang digunakan dan tidak digunakan oleh petani



Indikator	Jenis Indikator	Unit/skala pengukuran
4. Status pemilikan lahan	Sosek → level rumahtangga	Tabulasi dan jumlah petani pada tiap tipe status pemilikan lahan → milik sendiri, sewa, menyakap (bagi hasil), tanah kas desa, dsb
1. Ketahanan Pangan: a. stabilitas pasokan bahan pangan b. ketersediaan c. aksesibilitas	Sosek → level rumahtangga	a. distribusi musiman dan bulanan dari ketersediaan pangan pokok dalam kg atau skala b. Jumlah dalam satuan fisik(kg) atau persentase, bahan pangan yang dijual, dikonsumsi dan dibeli c. Harga bahan pangan pokok pada saat pengamatan → jual maupun beli
6. Nilai dan praktik-praktik tradisional terkait pertanian: misal, gotong royong, sambatan, dsb	Sosek → level rumahtangga	Tabulasi jumlah dan persentase masyarakat yang melakukan dan tidak melakukan; tabulasi aspirasi yang dibagi
7. Indikator sosial: a. pendidikan b. kesehatan c. perumahan d. fasilitas	Sosek → level rumahtangga	a. status pendidikan formal , pelatihan keterampilan, level partisipasi anggota rumahtangga berdasarkan umur dan jenis kelamin b. kondisi kesehatan anggota rumahtangga berdasarkan umur dan jenis kelamin; frekuensi anggota rumahtangga sakit (morbiditas); tabulasi praktik kesehatan dan sanitasi; level prioritas antar kebutuhan rumahtangga c. tipe material rumah; status pemilikan rumah; level prioritas antar kebutuhan rumahtangga d. tipe peralatan rumahtangga yang dimiliki; tabulasi jumlah anggota rumahtangga atas akses rekreasi dan olah raga berdasarkan gender; level prioritas kebutuhan antar anggota rumahtangga

Indikator	Jenis Indikator	Unit/skala pengukuran
8. Keanggotaan dalam organisasi	Sosek → level rumahtangga	Anggota rumahtangga aktif dan atau menjadi anggota suatu organisasi; jenis aktivitas, dan tujuan organisasi yang diikuti oleh anggota rumahtangga
9. Layanan pendukung: <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Kredit</li> <li>b. Teknologi terkait PB</li> <li>c. Sumber informasi (radio, media massa, tv, dsb)</li> <li>d. Pelatihan PB</li> <li>e. Fasilitas teknologi pasca panen</li> </ul>	Sosek → level rumahtangga	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. daftar sumber kredit; jumlah kredit dan mekanisme pengajuan kredit; jumlah/persentase masyarakat yang dapat mengakses kredit; lokasi institusi perkreditan</li> <li>b. daftar teknologi PB; jumlah/persentase pengguna dan bukan pengguna; sumber/asal teknologi, jarak tempuh lembaga yang menjadi asal teknologi</li> <li>c. daftar jenis, jumlah institusi pemasok informasi dan jarak lokasi institusi tersebut</li> <li>d. daftar jumlah dan jenis institusi penyedia diklat dan jarak lokasi institusi tersebut</li> <li>e. jenis dan jumlah fasilitas pasca panen; jarak/lokasi fasilitas pasca panen, jumlah masyarakat pengguna fasilitas tersebut; daftar jenis institusi/ fasilitas penunjang penanganan dan pengolahan pasca panen; jarak/lokasi institusi/fasilitas penunjang tsb</li> </ul>
10. Kebijakan: aturan masyarakat/komunitas terkait PB	Sosek → level komunitas/ landskap	Jumlah aturan terkait PB yang diajukan dan disetujui
11. Organisasi masyarakat: <ul style="list-style-type: none"> <li>a. organisasi formal dan informal</li> <li>b. level partisipasi masy dlm perencanaan dan pembangunan berdasarkan kelompok umur dan gender</li> </ul>	Sosek → level komunitas/ landskap	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Daftar jumlah organisasi masyarakat baik formal maupun informal; jumlah anggota organisasi terkait PB, aset, modal dan umur organisasi</li> <li>b. Jumlah masyarakat yang mendukung PB, kehadiran pada pertemuan anggota (jumlah, persentase anggota organisasi yang secara berkala menghadiri pertemuan kelompok)</li> </ul>

Indikator	Jenis Indikator	Unit/skala pengukuran
<p>12. Ketersediaan layanan kebutuhan dasar sosial:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. pendidikan</li> <li>b. kesehatan</li> <li>c. perumahan</li> <li>d. fasilitas</li> <li>e. pasar</li> </ul>	<p>Sosek → level komunitas/ lanskap</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. pendidikan formal, pelatihan keterampilan berdasarkan kelompok umur dan gender, daftar jumlah institusi pendidikan dan lokasinya; persentase dan rata-rata pendapatan yang dialokasikan untuk pemenuhan kebutuhan pendidikan dasar</li> <li>b. prevalensi morbiditas rumahtangga berdasarkan kelompok umur dan gender; daftar praktik kesehatan dan sanitasi yang diterapkan oleh rumahtangga; jumlah keluarga yang memiliki WC, angkat harapan hidup berdasarkan kelompok umur dan gender; daftar jumlah dan jarak unit layanan kesehatan masyarakat (Puskemas, klinik, RS dsb); persentase, nilai rata-rata pendapatan rumahtangga yang dialokasikan untuk layanan kesehatan</li> <li>c. status pemilikan rumah, tipe material rumah, persentase dan nilai rata-rata pendapatan yang dialokasikan untuk kebutuhan perumahan</li> <li>d. jenis, jumlah peralatan rumahtangga yang dimiliki; daftar, jumlah dan jarak sarana olahraga, rekreasi dan fasilitas umum lainnya; jumlah/persentase anggota masyarakat yang dapat mengakses fasilitas tersebut berdasarkan kelompok umur dan gender, persentase dan nilai rata-rata pendapatan yang dialokasikan untuk rekreasi, olah raga dan fasilitas lainnya</li> <li>e. daftar jenis, jumlah dan jarak pasar; struktur pasar dan mekanisme pemasaran produk; infrastruktur dan fasilitas penunjang pasar lain (jejaring, informasi, dsb)</li> </ul>

Indikator	Jenis Indikator	Unit/skala pengukuran
13. Level produksi pertanian per komoditas	Sosek → level komunitas/ landskap	Kg, ton, level produksi per musim tanam
14. Praktik manajemen usahatani: a. input internal dan eksternal b. distribusi tenaga kerja dan pengambilan keputusan c. teknologi PB yang diadopsi dan dikembangkan petani	Sosek → level komunitas/ landskap	a. Daftar jenis dan jumlah input yang digunakan dalam satuan fisik atau persentase; jumlah dan jenis praktik daur ulang biomassa yang dilakukan b. Distribusi tenaga kerja musiman; partisipasi anggota rumahtangga dalam berbagai aktivitas pertanian berdasarkan proporsi beban kerja dan jenis kelamin c. Daftar jenis teknologi PB yang diterapkan, jumlah dan persentase pengguna dan bukan pengguna teknologi tersebut
15. Keragaman sumber pendapatan: on farm, off farm dan non farm	Sosek → level komunitas/ landskap	Daftar jenis dan jumlah pendapatan pada tiap sumber pendapatan berdasarkan gender dalam Rp atau satuan fisik; penyerapan tenaga kerja (jumlah dan persentase) → berdasarkan gender dan distribusi musiman
16. Kesetaraan gender → distribusi gender dalam organisasi	Sosek → level komunitas/ landskap	Jumlah lelaki dan perempuan anggota organisasi (poktan, gapoktan, dsb)

Indikator	Jenis Indikator	Unit/skala pengukuran
17. Pola migrasi → migrasi keluar dan masuk kawasan	Sosek → level komunitas/ landskap	Jumlah/persentase anggota masyarakat yang bermigrasi baik keluar maupun masuk; tipe pekerjaan/pola okupasi; komposisi demografi → suku, etnisitas, agama, level pendidikan, daerah asal migran, dsb
18. Pemerataan pemilikan lahan dan kesempatan berusaha	Sosek → level komunitas/ landskap	Daftar rentang besaran dan distribusi pendapatan
19. Akses atas layanan penunjang: a. kredit b. teknologi PB c. sumber informasi d. pelatihan terkait PB e. Fasilitas teknologi pasca panen	Sosek → level komunitas/ landskap	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. daftar, jumlah sumber kredit, mekanisme pengajuan kredit, jumlah/persentase anggota masyarakat yang dapat mengakses sumber kredit; jarak/lokasi lembaga kredit</li> <li>b. daftar teknologi; jumlah/persentase pengguna dan bukan pengguna; jarak/lokasi institusi sumber teknologi; asal dan cara memperoleh teknologi tersebut</li> <li>c. daftar jenis, jumlah institusi pemasok informasi dan jarak/lokasi institusi tersebut</li> <li>d. daftar jenis dan jumlah diklat; institusi penyelenggara diklat dan lokasi/jarak institusi penyelenggara diklat</li> <li>e. daftar jumlah dan jenis fasilitas pasca panen, lokasi fasilitas tersebut; jumlah/persentase pengguna; serta fasilitas penunjang lainnya</li> </ul>
20. Praktik manajemen limbah	Sosek → level komunitas/ landskap	Daftar jenis dan jumlah fasilitas manajemen limbah (WC, septitank, drainage, bendungan dsb); jumlah/persentase anggota masyarakat yang menerapkan manajemen limbah tersebut; sumber informasi praktik manajemen limbah yang baik; informasi tentang bagaimana limbah didaur ulang

## 7. Implementasi di lokasi *Field Trip*

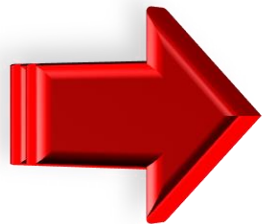
Praktik pertanian berlanjut pada suatu lokasi didasarkan pada keputusan:

- level rumahtangga, dan
- level komunitas/landscape

Pada suatu lokasi meliputi kawasan:

- ✓ *upland* (lahan tegal), dan
- ✓ *low land* (lahan sawah)

dengan berbagai praktik pertanian tanaman pangan dan non tanaman pangan.



- Pada kunjungan lapang, mahasiswa diminta untuk observasi dan wawancara yang terkait dengan praktik pertanian (lihat Pedoman Praktikum Materi III);
- Data lapang dianalisis berdasarkan indikator yang terdapat pada Slide 23 – 27;

**TERIMAKASIH  
ATAS PERHATIANNYA**