

PERTANIAN DENGAN INPUT- LUAR RENDAH DAN AGROEKOLOGI

S. Setyo Wardoyo

NB: LEISA= Low-External-Input and Sustainable Agriculture

PENDAHULUAN

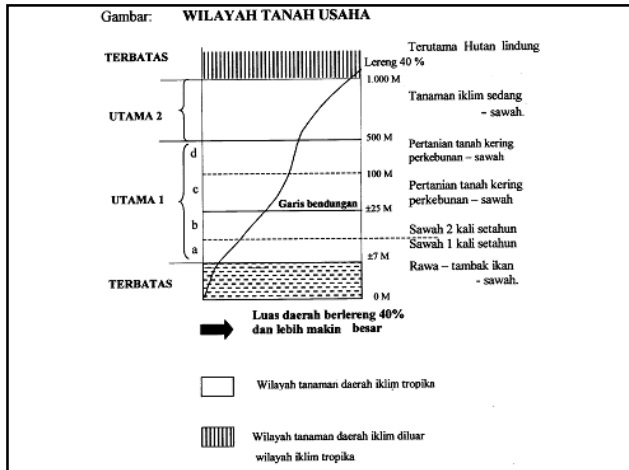
PEMBANGUNAN AGRIBISNIS YANG BERKELANJUTAN
MEMILIKI SYARAT SUMBER DAYA LAHAN (SDL) sbb:

- 1. Kualitas Lahan Tdk Terdegradasi & Tercemar.**
- 2. Terjaminya SD Air dlm Pengelolaan Tanaman & Hewan (Ternak + Ikan).**
- 3. Terdapat Keterpaduan Antara Sistem Biologi dg Sistem Ekologi dlm Pengelolaan Tanaman & Hewan.**
- 4. Secara Ekonomi, Sistem UT Menguntungkan (B/C Rasio Meningkat).**
- 5. Terjaminya Pemenuhan Kebutuhan Masyarakat (Ada Barang &/ Uang)**

SDL penting sbg salah satu input dlm Agribisnis:

1. Sbg tempat usaha langsung sebagai media tanam mis: budidaya tanaman, budidaya ikan, peternakan sistem penggembalaan.
2. Hanya sebagai tempat di atas permukaan tanah mis: hidrofonik, aerofonik, tempat membuat jamur, termasuk peternakan yg pakanya dr luar.
3. Sbg fasilitas iklim mikro dan fasilitas lainnya (tempat saprodi, alsintan).





A. PANDANGAN AGROEKOLOGIS:

1. Relung Ekologi bagi Keanekaragaman Fungsional.
2. Saling melengkapi dalam Agroekosistem
3. Sinergi di dalam Agroekosistem

B. AGROEKOSISTEM YG MERANGSANG EKOSISTEM ALAMI → AGROFORESTRY

A. PANDANGAN AGROEKOLOGIS:

1. Ekosistem yg ada skrg, hasil coba-2 dlm ko-evolusi selama jutaan th dr keanekaragaman sp yg tdk terhitung jumlahnya.
2. Dlm proses ini sp yg tdk mampu bertahan akan punah, krn kalah bersaing dg sp lain yg lbh efisien.
3. Ekosistem terus mengalami perubahan bersamaan dg berlangsungnya proses seleksi alam.
4. Agroekologi berusaha menggabungkan unsur2 ilmu pertanian konvensional dg ekologi. Prinsip agroekologi ini bisa diterapkan dlm menciptakan sistem LEISA.

1. Relung Ekologi bagi Keanekaragaman Fungsional.

- a. Lebih dr satu sp dpt menempati satu relung dan tiap2 sp bisa membantu menciptakan kondisi unt mempertahankan hidup dr sp lainnya. Suatu saat relung bisa kosong artinya SD Lokal tdk dimanfaatkan & terbuka peluang bagi komponen baru dlm ekosistem.
 - b. Agroekosistem dg banyak relung yg berbeda & ditempati banyak jenis sp → lbh stabil jika dibandingkan hanya ditempati 1 sp ct: budidaya monokultur.
 - c. Keanekaragaman yg tgg, memberi jaminan yg lbh tgg bagi petani (tpp pemilihan hrs tepat).
 - d. Jika keanekaragaman fungsional bisa dicapai dg mengkombinasikan sp tanaman & hewan yg melengkapi ciri saling melengkapi dan berinteraksi sinergetik & positif → maka produktivitas sistem pertanian dg input rendah bisa diperbaiki.
- Contoh: 1) Agrosilvopastoral, silvofishery
2) Rumput-hutan: hutan yang dibawahnya di gunakan untuk gembala ternak Mis: hutan damar, sela2 pohon digunakan menggembala ternak



Tanaman monokultur di lereng terjal, mk harus ditutup dg MULSA (pengdl erosi)



Pengolahan Tanah dan Penanaman Menurut Kontur yg benar > 1 tan.



2. Saling melengkapi dalam Agroekosistem

Di dlm sistem pertanian, komponen2 saling melengkapi satu sama lain ketika komponen ini melaksanakan fungsi yg berbeda; dan ketika komponen2 tsb menempati relung ekologis, spasial, ekonomis &/keorganisasian yg berbeda harus saling melengkapi mis:

- Beragam kedalaman tanah: tan berakar dangkal (litosol) & berakar dalam (latosol).
- Unsur hara pd tingkat yg berbeda; mis. Kelapa sawit rakus UH
- Beragam intensitas cahaya mis. Tan Dipterocarpaceae → I <<<
- Beragam tingkat kelembaban udara (tan ada yg butuh kelembaban tgg mis: bunga potong, teh)
- Beragam tingkat kelembaban tanah (tan tahan kekeringan)
- beragam kualitas lahan (banyaknya batuan, tk kesuburan dll)
- Biomasa yg tdk langsung bermanfaat bagi manusia (mis gulma, sisa2 tan).
- Beragam jenis & periode tenaga kerja.
- Beragam kebutuhan rumah tangga
- Pasar-pasar yg berbeda (Resiko mudah busuk/awet)

a.1)

TANAH LATOSOL=FERALSOL



- Asal kata dari Fe = ferum, Al= Aluminium, Banyak mengandung oksida Fe & Al
- Kadar lempung > 60%, struktur remah - gumpal
- Konsistensi gembur
- Warna tanah seragam dg batas2 horison kabur.
- Unsur hara rendah (tdk subur).
- Drainase baik, porositas tinggi.
- Penggunaan: cocok untuk tanaman keras, tetapi pupuk org & anorganik hrs diperhatikan.

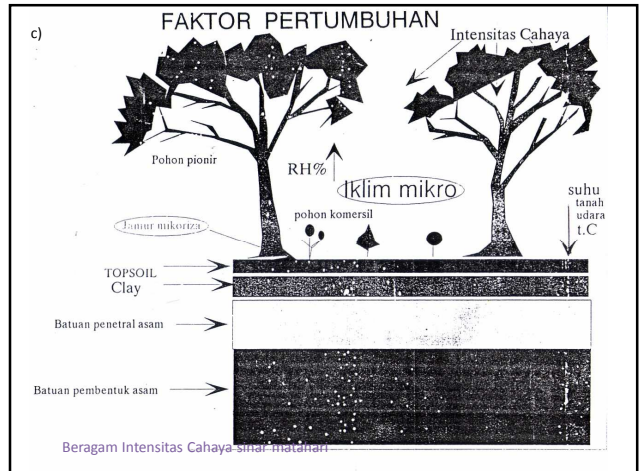
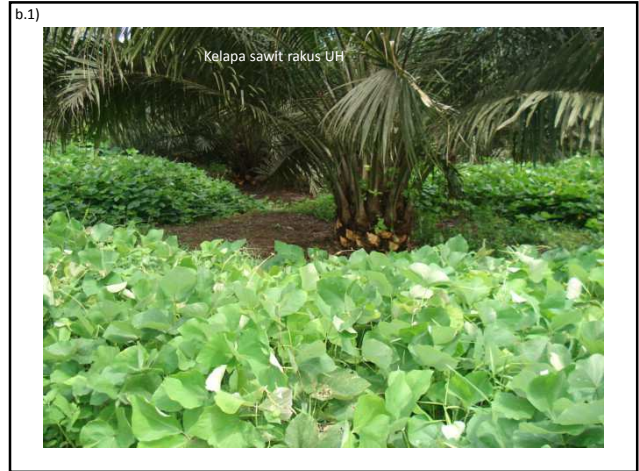
a.2)

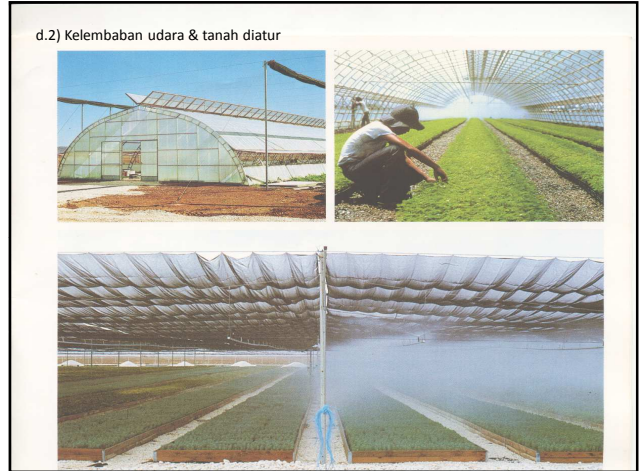
TANAH LITOSOL

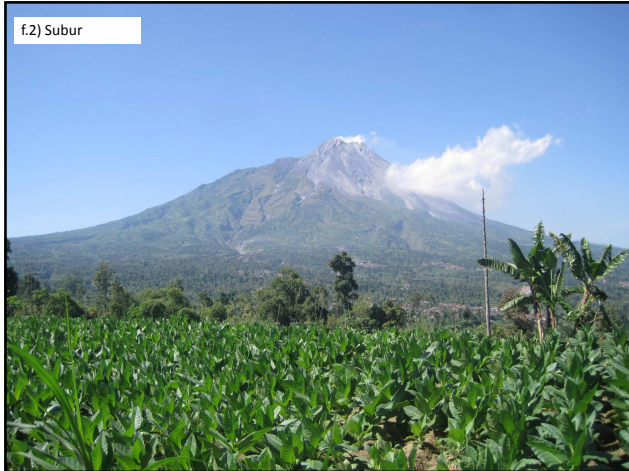


Slum tanah dangkal

- Asal kata dari lithos= batu, dangkal di atas batuan.
- Hanya mempunyai horison A
- Tidak lebih dalam dari 25 cm
- Solum dangkal
- Penggunaan: cocok untuk dihutankan/ rumput ternak.



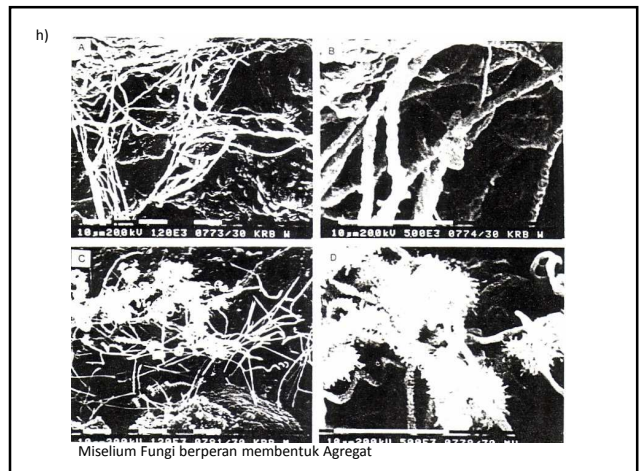
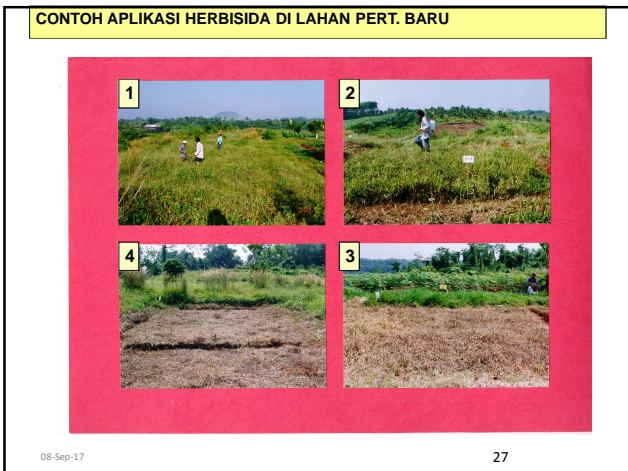




3. Sinergi di dalam Agroekosistem

Komponen2 sistem pertanian berinteraksi scr sinergis ketika komponen2 tsb terlepas dr fungsi utamanya, meningkatkan kondisi2 bagi komponen lain yg berguna di dlm sistem pertanian mis:

- Menciptakan iklim mikro yg cocok bagi komponen2 lain
- Menghasilkan senyawa kimia unt menarik yg diinginkan atau menekan komponen lain mis alelopati.
- Menurunkan populasi hama
- Mengendalikan gulma
- Memproduksi tanaman obat2an, mis biopestisida
- Memproduksi & memobilisasi unsur hara mis. mikoriza
- Memproduksi biomasa/limbah sbg makanan unt hewan.
- Memproduksi granulator struktur tnh unt konservasi air.
- Mengusahakan akar yg dalam, meningkatkan daur ulang air
- Meningkatkan kondisi pertumbuhan bagi komponen lain mis. Tenaga hewan.





Sawah beririgasi di Bali