

KULIAH 3: SEJARAH PERTANIAN DAN PERTANIAN USAHA

TIK :

Setelah mengikuti kuliah ini, mahasiswa dapat menjelaskan sejarah pertanian dan pertanian usaha.

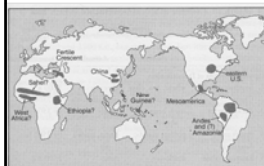
Bagian I: Sejarah Pertanian

- Hunter-Gatherers
- Neolithic Revolution
 - Domestication of Plants and Animals
 - Diffusion of Agriculture
- Agricultural Industrialization
- The "Green Revolution"
- Modern Agribusiness

Asal Mula Pertanian

- Pertanian berawal dari kegiatan bercocok tanam biji
- Peternakan berawal dari memelihara hewan buruan
- Pertanian berpindah muncul pd zaman Kaisar Chen Ning di Lembah Sungai Kuning mengolah tanah dg bajak kayu dan menanam jawawut
- Pertanian menetap: zaman Batu Baru (*Neolitikum*)

Asal Muasal Pangan

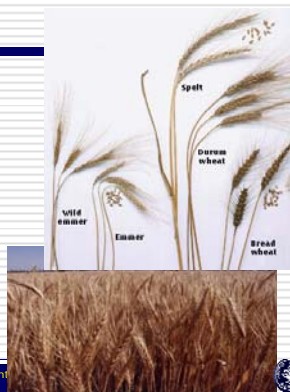


A question mark indicates this may be an origin or influenced by the spread of food production.

Area Date	Domesticated Plants	Domesticated Animals
S.W. Asia 8,500 B.C.	Wheat, Pea, Olive	Sheep, Goat
China 7,500 B.C.	Rice, Millet	Pig, Silkworm
Mesoamerica 3500 B.C.	Corn, Beans, Squash	Turkey
Andes, Amazonia 3500 B.C.	Potato, Manioc	Llama, Guinea pig
Eastern United States 2500 B.C.	Sunflower, Goosefoot	None

Dibudidayakan

- Liar sudah berkurang
- Perkembangan teknologi pengumpulan, pengolahan dan penyimpanan
- Pertambahan penduduk dan produksi pangan



Mediterranean Agriculture

Potato, Native of Peru

Sugarcane, Native to Polynesia

Cotton, Native to Asia

Tea, Native to East Asia

PERKEMBANGAN PERTANIAN DI INDONESIA

06/09/2016

Kuliah III, Pengantar Ilmu Pertanian

7

Ladang Menuju Lalang

- Ekosistem seimbang
- Usaha tani, membuka hutan yang sudah setimbang
- Hasil pertama baik, setelah itu turun
- Ditinggal, alam memperbaiki
- Makin lama makin cepat
- Akhirnya alang-alang



06/09/2016

Kuliah IV, Pengantar Ilmu Pertanian



EKOSISTEM



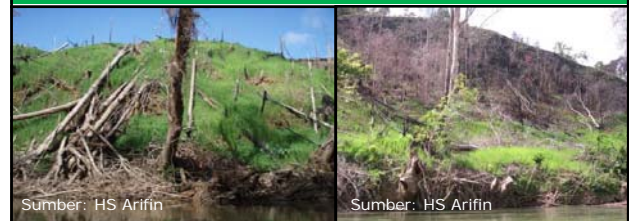
Susunan makhluk hidup saling ketergantungan dan berimbang

- ❖ Usaha pertanian memerlukan ekosistem yg seimbang
- ❖ Pertanian bergeser:
 - Buka hutan → bercocok tanam → tandus → pindah
- ❖ Hutan sekunder: hutan tandus tumbuh jadi hutan baru
- ❖ Pertanian bergeser mengakibatkan munculnya ekosistem padang lalang



Sumber: HS Arifin

"Slashed & Burned" → ekosistem buatan untuk menyediakan bahan pangan (Contoh Kampung Baduy)



Sumber: HS Arifin

Sumber: HS Arifin

Lahan yang ditinggal pada praktek Ladang Bepindah, jadi lalang

Pertanian Menetap

- ⊕ Pertanian menetap :
 - Bercocok tanam di suatu lahan yg mantap, melakukan pemulihan ekosistem yg rusak akibat penanaman
- ⊕ Di Indonesia : pertanian menetap = sawah
- ⊕ Penggunaan pupuk → teknologi pemulihan lahan
- ⊕ 2 Usaha lahan pertanian : bercocok tanam & peternakan
- ⊕ Pertanian campuran (mixed farming) :
 - Gabungan bercocok tanam & peternakan
 - Pakan = hasil pertanian yg digunakan utk makanan ternak



Padang penggembalaan di Semangkok, Tanjung Karang, Nanga Sambung Kabuas Hulu – Kalbar

Kolam ikan di Wuasa Sulawesi Tengah

Kampung Gazibu, Baduy Banten
Sumber Fot-foto: HS Arifin

Bubulak Cisdane

Nanggung Bogor

Bagian II: Pertanian Usaha

- Sebagai unit bisnis
- Dapat ditinjau dari segi
 - Jenis komoditi yang diusahakan
 - Skala usaha
 - Subsistence
 - Commercial
 - Rantai Nilai Komoditi dari hulu hingga hilir

06/09/2016

Kuliah IV, Pengantar Ilmu Pertanian

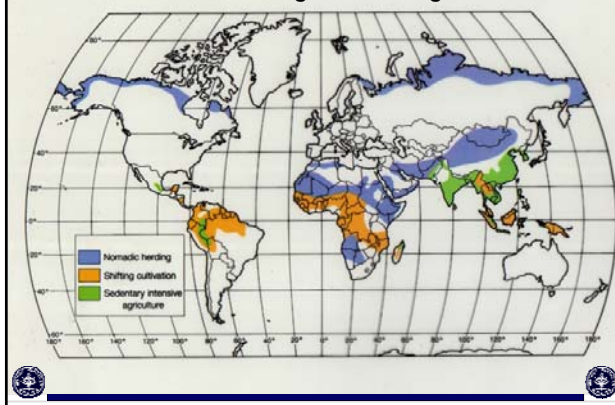
13

PERTANIAN SEBAGAI USAHA



Sumber foto-foto: HS Arifin

Subsistence Agriculture Regions



Pertanian Gurem Menjadi Usahatani

- Pertanian gurem : memenuhi keperluan sendiri
- Peningkatan jumlah penduduk memerlukan peningkatan jumlah pangan
 - Usaha pemuliaan tanaman agar dapat meningkatkan produktivitas
- Norman Borlaug: pemulia tanaman mencari jenis tanaman yang mempunyai produktivitas tinggi, tahan terhadap hama dan penyakit dan umur panen lebih singkat → mencetuskan revolusi hijau
- Clifford Geertz : involusi pertanian atau gejala peningkatan hasil per satuan luas lahan, tetapi tidak terjadi peningkatan produktivitas per satuan tenaga kerja

06/09/2016

Kuliah IV, Pengantar Ilmu Pertanian



Usaha Tani Gurem (*subsistence*)

- Untuk keperluan sendiri
- Ladang, sawah, pekarangan
- Lahan untuk keperluan lain
- Hasil pekarangan sumber uang tunai
- Butuh sistem yang lebih mantap

06/09/2016

Kuliah IV, Pengantar Ilmu Pertanian

17

Petani Gurem



- ❖ Mengusahakan kebutuhan hidup sehari-hari dari tempatnya sendiri
- ❖ Sistem perkenomian tertutup
- ❖ Akibat pengaruh perubahan lingkungan terjadi perubahan kebutuhan
 - kekurangan keperluan
 - kelebihan produk → dapat dijual (termasuk tenaga)

Perkampungan, Rumah, Pekarangan, Halaman

- Suatu **perkampungan** terdiri atas kumpulan **rumah**.
- **Pekarangan** adalah lahan yang ada di sekitar rumah, dengan batas kepemilikan yang jelas, biasanya petani membudidayakan tanaman, ternak dan ikan → dapat dijual → petani gurem menjadi petani usaha
- **Halaman** adalah bagian luar dari rumah tempat bermain dan mengerjakan pekerjaan sehari-hari (halaman depan, halaman samping, halaman belakang = disebut buruan, pipir, kebon dalam bahasa Sunda)

Pekarangan

Petani gurem biasanya memanfaatkan pekarangan utk:

- **Apotek hidup: tanaman obat-obatan**
- **Sumber buah-buahan perdu (jeruk, jambu) dan sayuran**
- **Tanaman besar: mangga, rambutan, duku, dsb.**



Tanaman pekarangan menjadi jembatan petani gurem beralih menjadi petani usaha

Hasil pekarangan dijual menghasilkan uang tunai

Pekarangan Tempat Menjinakkan Tumbuhan & Hewan

- Tanaman yang dibudidayakan di pekarangan berasal dari hutan.
- Pekarangan juga digunakan untuk kandang hewan-hewan peliharaan seperti kerbau, ayam, domba, kambing, kolam ikan.
- Hasil dan produksi pekarangan dapat diandalkan sebagai sumber keragaman jenis pangan dan dapat diunggulkan sebagai salah satu usaha untuk ketahanan pangan dalam keluarga.



Usahatani dalam pekarangan untuk ternak, ikan, dan tanaman

Pengalihan Pertanian Gurem ke Pertanian Usaha



- Seiring dg pertumbuhan penduduk, pertanian gurem dpt menimbulkan kurang gizi akibat kelaparan
- Di Indonesia, telah diupayakan pemuliaan tanaman padi agar memberikan hasil lebih tinggi di kebun percobaan padi di Bogor
- Filsafat pemuliaan tanaman yg semula dianut oleh van der Meulen & Siregar adalah menemukan jenis unggul yang tidak perlu dipupuk
- Filsafat Norman Borlaug: mencari jenis tanaman yg bentuknya cocok untuk dapat berfotosintesis pada kondisi tanah yg dibuat subur, tahan hama dan penyakit, umur panen singkat

Pengalihan Pertanian Gurem ke Pertanian Usaha (lanjutan..)

- Revolusi hijau dicetuskan oleh Norman Borlaug, 1950-1980
- Revolusi hijau memacu tumbuhnya negara-negara berswasembada pangan, termasuk Indonesia
- Dg tumbuhnya jenis unggul baru sistem budidaya pertanian berkembang
- Perkembangan budidaya pertanian mendorong beralihnya pertanian gurem ke pertanian usaha
- Involusi pertanian: kenaikan hasil pertanian/satuan luas tidak diiringi kenaikan produktivitas kerja per satuan kerja

Dua Jenis sawah → Sawah tadah hujan: air penggenang berasal dari air hujan yg ditadah dari langit; Sawah irigasi: air penggenang berasal dari sungai

❑ Selama bercocok tanam sering ada gangguan **hama dan penyakit**.

❑ **Hama**: semua jenis hewan yg mengganggu suatu pertanaman, seperti tikus, serangga, babi

❑ **Penyakit**: semua jenis tumbuhan yg mengganggu pertanaman seperti cendawan karat, virus kerdil-rumput

❑ **Seleksi massa**: pemilihan jenis tanaman yg kualitasnya bagus (rasanya enak, mudah ditanam, tahan, cepat dipanen)

- ❑ Terbatasnya lahan pertanian di dunia melahirkan konsep pertanian utk komoditas niaga
- ❑ Dengan cara ini sistem pertanian dilakukan dg efisiensi penggunaan lahan dan tenaga kerja yg sangat tinggi
- ❑ Sistem ini dpt menutupi kebutuhan bahan pangan masyarakat luas, termasuk yang tidak berusaha tani
- ❑ Masuknya perekonomian uang munculnya keinginan memenuhi berbagai kebutuhan merubah petani gurem menjadi petani komoditi niaga

Pengembangan

- ❑ IRRI (International Rice Research) di Los Banos, Filipina, mengembangkan filsafat Borlaug pada padi:
 - pada tanah yang dibuat subur-suburnya hasil tinggi, tahan hama-penyakit, umur pendek
- ❑ Revolusi Hijau, 1950-1980, swasembada pangan!
- ❑ Sistem budidaya pertanian berkembang melalui tanaman jenis unggul
- ❑ Involusi Pertanian

06/09/2016

Kuliah IV, Pengantar Ilmu Pertanian

27

The Green Revolution in Agriculture



Modern Agricultural Revolutions

Technology allows much greater production (surplus) with less human labor, but has high social and environmental costs.

- Metal plows, Reapers, Cotton Gin
- Tractors (Internal Combustion Engine)
- Combines
- Chemical Pesticides/Fertilizers
- Hybrid and genetically modified crops

Agribusiness: The industrialization of agriculture

- Modern commercial farming is very dependent on inputs of chemical fertilizer, pesticides, herbicides.
- Oil is required to make fertilizer and pesticides.
- It takes 10 calories of energy to create 1 calorie of food in modern agriculture.
- Small farmer can't buy needed equipment and supplies.
- Fewer than 2% of U.S. population works in agriculture



Transformasi yang sama terjadi juga di Peternakan

06/09/2016 Kulliah IV, Pengantar Ilmu Pertanian 32

Hal yang sama terjadi juga di Perikanan

06/09/2016 Kulliah IV, Pengantar Ilmu Pertanian 33

Biji-bijian dan bertanam; berburu dan beternak; mencari ikan dan budidaya; mengolah tanah dan menyimpan; pasar

06/09/2016 Kulliah III, Pengantar Ilmu Pertanian 34

Pertanian, Perkebunan, Hortikultura

- Rempah-rempah awal mula pertanian usaha
- Tanaman industri : teh, karet, kopi, kina, kelapa sawit, tembakau, dan tebu.
- Perkebunan tebu
 - Reynoso : penebangan secara tuntas, hasilnya baik
 - Ratooning : menyisakan tunas pada waktu panen sampai hasilnya menurun baru penanaman baru, tenaga kerja sedikit tetapi hasil lebih rendah

06/09/2016 Kulliah IV, Pengantar Ilmu Pertanian 35

Rempah-Rempah Awal Mula Pertanian Usaha

- Beberapa tanaman pekarangan menjadi perhatian orang Eropa
 - Cengkeh dan Pala
- Belanda mendirikan Serikat Hindia Timur (VOC)
 - mulanya berdagang kemudian menjajah Nusantara

06/09/2016 Kulliah IV, Pengantar Ilmu Pertanian 36

Tanaman Industri

- Masuknya tanaman industri ke Indonesia berawal dari zaman penjajahan Belanda
- Jenis tanaman industri: teh, karet, kopi, kina, kelapa sawit, tebu, tembakau.
- Beberapa contoh jenis tanaman industri & daerah penghasilnya:

Karet	Jawa Barat, Sumut, Sumbar, Bengkulu, Jambi
Teh & kina	Pengalengan, Jabar
Kopi	Timor-timur, Sumatera, Bali, Toraja
Kelapa sawit	Sumatera Utara, Kalimantan Barat
Tembakau	Deli

Teh



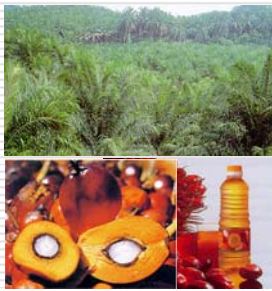
- Dari Jepang, abad 18-19
- 1878 didatangkan bibit dari Assam
- Perkebunan teh terbaik: Pangalengan, Jabar
- Daerah lain: Jateng, Jatim, Sumatera
- Penyakit teh: cacar teh (*Exobasidium vexans*)

06/09/2016

Kuliah IV, Pengantar Ilmu Pertanian

38

Kelapa Sawit



- Pusat perkebunan: Sumatera Utara dan Kalimantan Barat
- Kultur jaringan (*callus*), untuk pembibitan secara besar-besaran
- Diambil minyaknya
 - CPO (Crude Palm Oil)
 - PKO (Palm Kernel Oil)

06/09/2016

Kuliah IV, Pengantar Ilmu Pertanian

39

Kopi



- Jawa-Bali, Sumatera, Toraja
- Arabica di ketinggian > 1000 m dpl. {Sidikalang & Pekantan (Sumut), Gayo (Aceh), Tana Toraja}
- Robusta <1000 m dpl {Bali & Lampung}
- Kopi luak → the most expensive coffee in the world
- Penyakit kopi: *Hemileia vastatrix*

06/09/2016

Kuliah IV, Pengantar Ilmu Pertanian

40

Tembakau



- Sumatera, Jawa
- Tembakau Deli
- Tembakau Daerah Kesultanan (Vorstenland)
- Tembakau Besuki: panen awal (Voor-oogst) dan panen akhir (Naa-oogst)
- Pelelangan di Bremen (jaman dulu)
- Kampanye anti rokok, penurunan usaha tembakau
- Penggunaan lain

06/09/2016

Kuliah IV, Pengantar Ilmu Pertanian

41

Tebu



- Terutama di Jawa
- Budidaya sistem Reynoso (stek batang bambu ditanamkan pada alur petakan sawah).
- Di Kuba dan Hawaii sistem Ratooning (sisa tebasan tebu dibiarkan bertunas, kemudian baru dibongkar dan ditanam kembali)
- Di luar Jawa menggunakan sistem ratooning
- Kelemahan ratooning: Produksinya tidak setinggi Reynoso; Merugikan petani pemilik lahan karena terlalu; berpihak pada pengusaha
- Metode budidaya baru: TRI (Tebu Rakyat Indonesia)

06/09/2016

Kuliah IV, Pengantar Ilmu Pertanian

42

Hortikultura



- > **Jenis tanaman hortikultura:** sayuran dan buah-buahan
 - > **Daerah produksi sayur dan buah di Indonesia:** Tanah Karo, Bukit Tinggi, Pengalengan, Puncak Bogor, Batu
 - > **Kelemahan dlm peningkatan mutu tanaman hortikultura:** jenis-jenis unggul baru blm dpt dimanfaatkan dg cepat krn blm menarik minat pengusaha utk menanam modal
 - > **Kunci utk mengembangkan tanaman hortikultura:** menemukan bibit yg baik dan cara penggunaan saprodi yang tepat
 - > **Tantangan:** merubah image mutu "buah impor" lebih baik dari "buah lokal"
- Contoh: Jambu Bangkok, Durian Bangkok, Mangga Filipina



Contoh Sarjana Pertanian Sukses, Ir Gunung Sutopo dan Ir Nano Wijayanto yang berkiprah di Bidang Usaha Hortikultura



Contoh Petani Sukses, Komando Tarigan* di Sumatera Utara

*Selamat Belajar....
Sampai Bertemu Kembali pada Kuliah
Minggu ke 4*



06/09/2016

Kuliah II, Pengantar Ilmu Pertanian

46

