

PENGANTAR
Ilmu Pertanian



GRAHA ILMU

PENGANTAR Ilmu Pertanian

Tati Nurmala
Aisyah D. Suyono
Abdul Rodjak
Tarkus Suganda
Sadeli Natasasmita
Tualar Simarmata
E. Hidayat Salim
Yuyun Yuwariah
Tuhpawana Priatna Sendjaja
Sulistiyodewi Nur Wiyono
Sofiya Hasani

PENGANTAR ILMU PERTANIAN

Oleh : Tati Nurmala
Abdul Rodjak
Sadeli Natasasmita
E. Hidayat Salim
Tuhpawana Priatna Sendjaja
Sofiya Hasani

Aisyah D. Suyono
Tarkus Suganda
Tualar Simarmata
Yuyun Yuwariah
Sulistiyodewi Nur Wiyono

Edisi Pertama
Cetakan Pertama, 2012

Hak Cipta © 2012 pada penulis,
Hak Cipta dilindungi undang-undang. Dilarang memperbanyak atau memindahkan sebagian atau seluruh isi buku ini dalam bentuk apa pun, secara elektronik maupun mekanis, termasuk memfotokopi, merekam, atau dengan teknik perekaman lainnya, tanpa izin tertulis dari penerbit.



GRAHA ILMU

Ruko Jambusari No. 7A
Yogyakarta 55283
Telp. : 0274-889836; 0274-889398
Fax. : 0274-889057
E-mail : info@grahailmu.co.id

Nurmala, Tati; Suyono, Aisyah; Rodjak, Abdul; Suganda, Tarkus; Natasasmita, Sadeli; Simarmata, Tualar; Salim, E. Hidayat; Yuwariah, Yuyun; Sendjaja, Tuhpawana Priatna; Wiyono, Sulistiyodewi Nur; Hasani, Sofiya

PENGANTAR ILMU PERTANIAN/Tati Nurmala; Aisyah D. Suyono; Abdul Rodjak; Tarkus Suganda; Sadeli Natasasmita; Tualar Simarmata; E. Hidayat Salim; Yuyun Yuwariah; Tuhpawana Priatna Sendjaja; Sulistiyodewi Nur Wiyono; Sofiya Hasani

-Edisi Pertama - Yogyakarta; Graha Ilmu, 2012

viii + 288 hlm, 1 Jil. : 23 cm.

ISBN: 978-979-756-805-4

1. Pertanian

I. Judul

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji dan syukur Penulis panjatkan kepada Illahi Rabbi yang telah melimpahkan rahmat dan karunia, serta waktu dan tenaga sehingga atas Ridho-Nya Penulis dapat menyelesaikan penyusunan buku yang berjudul “Pengantar Ilmu Pertanian”.

Buku ini menyajikan tentang pengertian pertanian sebagai sumber kehidupan yang berwawasan luas yang meliputi aspek agrokompleks.

Sampai saat ini pertanian sebagai penyedia pangan dan pakan belum bisa tergantikan, bahkan sebagai penyedia energi hijau merupakan tantangan yang prospektus. Dimasa yang akan datang, pertanian yang tangguh dapat menjamin kedaulatan bangsa yang besar.

Semoga dengan adanya buku Pengantar Ilmu Pertanian ini dapat membantu para tim pengampu mata kuliah serta para mahasiswa dapat memahami, mengetahui dan mengembangkan wawasan dalam bidang pertanian dalam arti luas dengan persepsi yang sama.

Untuk kesempurnaan buku ini, tentu tak ada gading yang tak retak. Kami tim penyusun terbuka terhadap kritik dan saran yang bersifat membangun.

Atas bantuan dan dukungannya untuk penyelesaian buku ini,
kami ucapkan terimakasih.

Jatinangor, September 2012

Tim Penyusun

Ketua:

Tati Nurmala

Anggota:

Aisyah D. Sudjono

Abdul Rodjak

Tarkus Suganda

Sadeli Natasasmita

Tualar Simarmata

E. Hidayat Salim

Yuyun Yuwariah

Tuhpawana P. S

Sulistiyodewi Nur Wiyono

Sofiya Hasani

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
BAB 1 PERTANIAN DAN KEHIDUPAN MANUSIA	1
1.1 Pertanian Merupakan Kebudayaan Pertama Manusia	1
1.2 Ketergantungan Kehidupan pada Sumber Hayati	8
1.3 Sejarah Pertanian	10
Renungan	17
Tugas	18
BAB 2 SUMBERDAYA ALAM	19
2.1 Tanah Pertanian	19
2.2 Kesehatan dan Kualitas Tanah	23
2.3 Produktivitas dan Kesuburan Tanah	24
2.4 Pertanian Berkelanjutan	28
2.5 Multidisiplin Pengelolaan Tanah Berkelanjutan	30
2.6 Degradasi dan Polusi Tanah	32
Tugas	37
BAB 3 PERLINDUNGAN TANAMAN DALAM PERTANIAN	39
3.1 Kehilangan Hasil Pertanian di Lapangan	39
3.2 Pengamanan Produksi Pertanian	44

3.3 Pengendalian Hama Tanaman Secara Terpadu	52
Tugas	61
BAB 4 PEMENUHAN PANGAN BAGI MASYARAKAT	63
4.1 Konsep Umum Kecukupan Pangan (KUKP)	63
4.2 Diversifikasi Pangan dan Potensi Tanaman Sumber Karbohidrat	79
4.3 Industri dan Prospek Pangan Alternatif	86
Tugas	93
BAB 5 TANTANGAN DAN PELUANG DALAM SEKTOR PERTANIAN	95
5.1 Peran Pertanian dalam Perekonomian dan Kehidupan Masyarakat	95
5.2 Penguasaan Lahan Pertanian di Indonesia	101
5.3 Tenaga Kerja dan Modal dalam Pertanian	118
5.4 Kelembagaan dalam Pertanian	135
5.5 Agribisnis	143
Tugas	149
BAB 6 KEBIJAKAN DALAM BIDANG PERTANIAN	151
6.1 Kebijakan Pemerintah dalam Pembangunan Pertanian	151
6.2 Perundang-undangan dalam Pertanian	165
6.3 Revitalisasi Pertanian	166
Tugas	193
DAFTAR PUSTAKA	195
LAMP. 1 DESKRIPSI MATA KUALIAH	203
LAMP. 2 UNDANG-UNDANG RI NO. 25 TAHUN 1992 TENTANG PENULIS	215 285

B A B 1

PERTANIAN DAN KEHIDUPAN MANUSIA

1.1 PERTANIAN MERUPAKAN KEBUDAYAAN PERTAMA MANUSIA

Pertanian merupakan kebudayaan yang pertama kali dikembangkan manusia sebagai respons terhadap tantangan kelangsungan hidup yang berangsur menjadi sukar karena semakin menipisnya sumber pangan di alam bebas akibat laju pertumbuhan manusia. Sejak manusia mulai berusaha sendiri menanam tumbuh-tumbuhan untuk kebutuhannya 12.000 tahun yang lalu, usaha untuk memperbaiki cara-cara bercocok tanaman sangat lambat. Pengolahan tanah baru dipraktikkan antara 2500-3000 tahun sebelum Masehi, diduga pertama kali di Palestina. Diperkirakan 4000 tahun yang lalu pengairan untuk pertanian sudah dilaksanakan di Mesir dan Cina, selanjutnya menyusul di lembah Mesopotamia dan India. Diduga potensi tanaman sudah dipraktikkan 1000 tahun sebelum Masehi di Jalur Gaza. Di zaman Romawi praktik domestika tanaman berkembang menjadi budaya seni, kemudian menjelma menjadi sebuah ilmu pengetahuan yang terus-menerus digali kemungkinan terciptanya teknologi baru untuk meningkatkan produktivitas tanaman.

Ilmu pertanian adalah kelompok ilmu pengetahuan terapan yang mempelajari segala aspek biologis, sosiobudaya dan bisnis yang berkaitan dengan kegiatan usaha manusia dalam rangka meningkatkan pemanfaatan kekayaan alam hayati melalui proses produksi atau usaha ekstraksi selektif, untuk memenuhi perkembangan kebutuhan manusia dengan memperhatikan keseimbangan ekologi dan kelestarian produktivitas alam.

Agronomi adalah salah satu disiplin ilmu dari ilmu pertanian yang mempelajari aspek biofisik dan biokimia yang berkaitan dengan usaha penyempurnaan budidaya tanaman. Secara lebih rinci, pengertian agronomi adalah ilmu terapan yang mempelajari interaksi antarlingkungan biofisik dan biokimia seperti iklim, cuaca, lahan/tanah (termasuk organisme renik di dalamnya), topografi dan elevasi dengan tanaman, dengan tujuan menghasilkan fenotip tanaman dari genotip tertentu sesuai dengan keinginan manusia, khususnya penanam.

Budidaya tanaman adalah pengelolaan hamparan tanaman (per-tanaman) memadukan faktor-faktor produksi secara sinergi dengan tujuan meningkatkan produksi bahan organik secara optimal baik kuantitatif maupun kualitatif, atau bertujuan meningkatkan penampilan tanaman menurut selera konsumen (tanaman ornamen dan tanaman bunga). Pengelolaan pertanaman mencakup kegiatan yang berkaitan dengan perbaikan lingkungan biofisik seperti pengelolaan tanah, perbaikan tata air tanah, pemupukan organik dan anorganik, pencegahan erosi, penggunaan mulsa, pengaturan pola tanaman dan pengendalian hama penyakit secara terpadu. Pengelolaan pertanaman meliputi kegiatan yang berkaitan dengan efisiensi pemanfaatan radiasi matahari, komponen iklim makro dan mikro lainnya, hara tanaman dan air tanah oleh tanaman. Kegiatan tersebut mencakup pemilihan benih atau bibit dengan genotip yang terpilih, pemeliharaan tanaman, dan proteksi tanaman terhadap hama dan penyakit tanaman, dari awal tanam sampai dengan panen, dengan selalu memperhatikan terpeliharanya keseimbangan ekologi secara berkelanjutan.