

Mesin-Mesin Budidaya Pertanian di Lahan Kering



**FRANS JUSUF DAYWIN
RADJA GODFRIED SITOMPUL
IMAM HIDAYAT**

Mesin-Mesin Budidaya Pertanian di Lahan Kering

Mesin-mesin Budidaya Pertanian di Lahan Kering

Oleh : Frans Jusuf Daywin
F. Godfried Sitompul
Imam Hidayat

Edisi Pertama
Cetakan Pertama, 2008

Hak Cipta © 2008 pada penulis,
Hak Cipta dilindungi undang-undang. Dilarang memperbanyak atau
memindahkan sebagian atau seluruh isi buku ini dalam bentuk apa pun, secara
elektronis maupun mekanis, termasuk memfotokopi, merekam, atau dengan
teknik perekaman lainnya, tanpa izin tertulis dari penerbit.

Diterbitkan atas kerjasama:



GRAHA ILMU

Candi Gebang Permai Blok R/6
Yogyakarta 55511
Telp. : 0274-882262; 0274-4462135
Fax : 0274-4462136
E-mail : info@grahailmu.co.id

dan



CREATA - LPPM

Gedung FATETA Lt. 2
Kampus IPB Darmaga Bogor
Telp. :
Fax. :

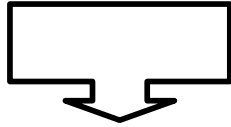
Daywin, Frans Jusuf; Sitompul, R. Godfried & Hidayat, Imam
Mesin-mesin Budidaya Pertanian di Lahan Kering/Frans
Jusuf Daywin; R. Godfried Sitompul & Imam Hidayat
- Edisi Pertama - Yogyakarta; Graha Ilmu, 2008
viii + 224 hlm, 1 Jil. : 23 cm.

ISBN: 978-979-756-325-7

1. Mesin

2. Pertanian

I. Judul



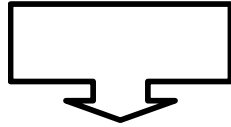
Kata Pengantar

Pengembangan pertanian di Indonesia dimaksudkan untuk meningkatkan kesejahteraan petani dengan pola pertanian modern. Salah satu ciri pertanian modern adalah penggunaan mesin-mesin pertanian, yang dapat meningkatkan produktifitas kerja petani. Salah satu syarat untuk membangun pertanian modern adalah tersedianya sumberdaya manusia yang mempunyai pengetahuan dan keterampilan memadai di bidang mesin-mesin pertanian. Mereka ini adalah sarjana-sarjana lulusan Teknik Pertanian dan sarjana-sarjana pertanian di bidang Agronomi yang berminat mempelajari mesin-mesin pertanian untuk kegiatan budidaya tanaman.

Penulis tidak lupa mengucapkan banyak terimakasih kepada Penerbit Graha Ilmu yang telah bersedia menerbitkan buku ini dan menyebarkan secara luas. Buku ini adalah hasil kerjasama antara CREATA LPPM IPB dengan Penerbit Graha Ilmu Yogyakarta. Saran dan kritik untuk penyempurnaan buku ini sangat dihargai.

Bogor, Januari 2008

Frans Jusuf Daywin
Radja Godfried Sitompul
Imam Hidayat



Daftar Isi

KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vi
BAB 1 PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN ALAT DAN MESIN PERTANIAN	1
BAB 2 ELEMEN SISTEM PENYALURAN DAYA PUTAR	11
BAB 3 KAPASITAS LAPANG PERALATAN PERTANIAN	23
BAB 4 ALAT PENGOLAH TANAH	43
BAB 5 ALAT DAN MESIN PENANAM	61
BAB 6 MESIN PEMUPUKAN	79
BAB 7 ALAT PEMBERANTASAN GULMA	95
BAB 8 SPRAYER DAN DUSTER	103
BAB 9 MESIN-MESIN PEMANEN HASIL PERTANIAN	139
BAB 10 PERHITUNGAN DAN BIAYA MESIN PERTANIAN	179
DAFTAR PUSTAKA	217
TENTANG PENULIS	219

BAB

1

Penelitian dan Pengembangan Alat dan Mesin Pertanian

A. Penelitian dan Pengembangan Alsin Lahan Kering

*A*plikasi mesin-mesin dalam budidaya pertanian di lahan kering di negara-negara maju seperti Amerika Serikat, Kanada, negara-negara Eropa dan Jepang, telah berkembang sangat pesat sejak abad yang lalu, dan hasilnya terlihat pada berbagai aspek kehidupan di negara-negara tersebut. Beban berat pekerjaan di bidang pertanian dikurangi dan produktivitas kerja meningkat berlipat ganda. Mekanisasi pertanian telah melepaskan berjuta-juta pekerjaan dibidang pertanian untuk beralih ke bidang industri sehingga mendorong pengembangan industri dan meningkatkan standar hidup yang sekarang ini merupakan ciri negara-negara maju.

Jumlah penduduk yang semakin bertambah telah dan akan terus membutuhkan bahan makanan dan serat yang semakin banyak, dan kenaikan produksi pertanian yang terjadi juga telah didorong oleh kemajuan di bidang *non-enjineri*ng seperti bibit unggul, pemupukan dan budidaya tanaman yang lebih baik. Akan tetapi faktor yang paling utama adalah meningkatkan penggunaan tenaga mekanis dan semakin efektifnya penggunaan mesin pertanian.

Tujuan utama dari penggunaan alat dan mesin di bidang pertanian adalah untuk meningkatkan produktivitas kerja petani dan merubah pekerjaan berat menjadi lebih ringan dan menarik. Secara historis, kemajuan mekanisasi pertanian selalu disebabkan kurangnya tenaga kerja di pedesaan karena diserap oleh bidang industri. Keadaan seperti itu telah terbukti baik di Amerika Serikat, negara-negara Eropa dan Jepang. Lebih-lebih selama Perang Dunia I dan II, tenaga kerja di pedesaan sangat kurang sehingga tingkat upah sangat tinggi, sementara tingkat produksi harus tetap dipertahankan, maka penggunaan mesin-mesin pertanian merupakan suatu keharusan.

Keberhasilan negara-negara maju dalam aplikasi mesin-mesin pertanian mereka tidaklah terjadi dalam sekejap. Mereka telah melakukan penelitian-penelitian baik di laboratorium maupun di lapangan sebelum suatu mesin diaplikasikan. Sejalan dengan penelitian-penelitian tersebut mereka juga telah membuat suatu program pengembangan yang mantap dengan mempertimbangkan aspek-aspek teknis, sosial dan ekonomis.

Sejarah menunjukan bahwa proses mekanisasi pertanian adalah suatu proses yang dinamis, dengan tujuan proses masa depan yang tak terbatas. Dalam suatu sistem yang kompetitif, setiap pabrik mesin-mesin pertanian harus secara terus menerus memperbaiki produknya, dan menciptakan produk baru agar posisi perusahaannya tetap menguntungkan.

Penyederhanaan dan standarisasi metode pengendalian alat dan mesin pada traktor akan sangat membantu petani. Alat pengolahan tanah yang tahan karat, pelumasan yang minimum dari mesin-mesin yang digunakan, bajak dengan kecepatan tinggi dengan hasil olahan yang baik, traktor yang lebih bertenaga, mesin-mesin yang lebih sederhana, alat-alat yang serba guna, peningkatan keamanan dan kenyamanan bagi operator, mesin-mesin yang lebih kecil, ringan dan kebutuhan tenaga sedikit dan lain-lain akan sangat membutuhkan perhatian enjineri di masa depan.