

Pertemuan ke-5

A. Tujuan Instruksional

1. Umum

Setelah mengikuti matakuliah ini mahasiswa akan dapat menentukan jenis tenaga dan mesin peralatan yang layak untuk diterapkan di bidang pertanian.

2. Khusus

Mahasiswa akan dapat menjelaskan klasifikasi traktor dan peralatan tambahan pada traktor

B. Pokok Bahasan : Traktor

C. Sub Pokok Bahasan:

1. Traktor berdasarkan penggunaannya
2. Traktor berdasarkan jenis roda penggerakannya
3. Macam-macam traktor pertanian
4. Peralatan tambahan pada traktor

TRAKTOR

Traktor adalah alat/mesin penarik beban yang bersumberdaya mekanis. Klasifikasi traktor dibedakan menjadi dua macam, yaitu berdasarkan kegunaan dan jenis roda penggerakannya.

1. Traktor Berdasarkan Kegunaannya

a. General purpose tractor

b. Special purpose tractor

Kedudukan poros roda (ground clearance) tinggi, jarak roda kiri dan kanan (wheel base) dapat diatur

c. Industrial tractor

Ukuran roda depan dan belakang sama atau hampir sama dan bergandan ganda

d. Plantation tractor

Dibuat dengan konstruksi pusat titik berat rendah sehingga dapat digunakan pada lahan yang mempunyai kemiringan tinggi. Berdaya besar dan dilengkapi dengan pelindung (atap)

e. Garden tractor

Disebut juga traktor kebun yang dirancang untuk pekerjaan-pekerjaan ringan (misalnya pertanian kecil atau pemangkas rumput). Mempunyai daya yang relatif kecil ($\pm 12,5$ HP)

2. Traktor berdasarkan jenis roda penggeraknya

A. Traktor roda krepyak (crawler tractor)

a. Standard crawler tractor

Traktor ini mempunyai ground pressure (tekanan ke tanah) yang kecil ($0,8 \text{ kg/cm}^2$), sehingga kemungkinan traktor terbenam ke dalam tanah kecil

$$\text{Ground Pressure}(GP) = \frac{\text{BeratTraktor}(kg)}{\text{LuasKontakBanDenganTanah}(cm)^2}$$

Sering digunakan untuk meratakan atau menimbun tanah pada pekerjaan pembukaan hutan

b. Low Ground Pressure Tractor (LGP)

Traktor ini digunakan pada tanah yang agak lembab. GP-nya sebesar $0,6 \text{ kg/cm}^2$

c. Swam Crawler Tractor

Traktor jenis ini mempunyai GP sebesar $0,5 \text{ kg/cm}^2$. Sehingga traktor jenis ini mampu digunakan di rawa-rawa.

d. Extra Swam Crawler Tractor

GP sebesar $0,25 \text{ kg/cm}^2$, dapat digunakan pada tanah yang sangat lembek/basah

e. Special Application Crawler Tractor

Digunakan untuk menarik peralatan pertanian yang berat

B. Traktor Roda Karet (Ban)

a. Single Axle

Traktor ini mempunyai satu poros roda (dua roda) sering disebut dengan traktor tangan dan dayanya kurang dari 12,5 HP

b. Double Axle

- Three cycle tractor (traktor roda tiga)

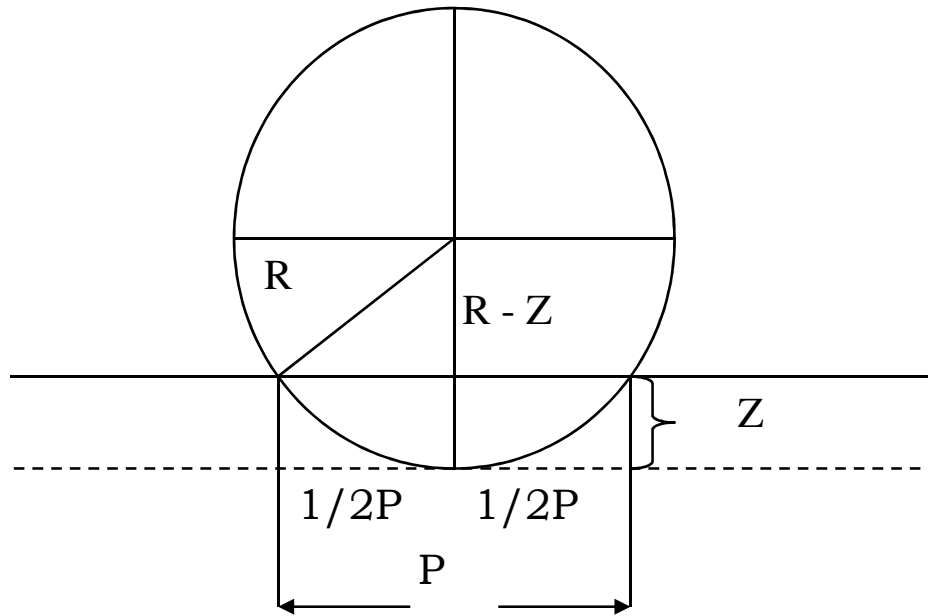
Roda depan terdiri dari satu roda atau dua roda yang dipasang secara berhimpitan dan roda belakang dua buah

- Four wheel tractor (traktor roda empat)
Traktor ini mempunyai empat roda yang masing-masing dua pada poros depan dan dua pada poros belakang

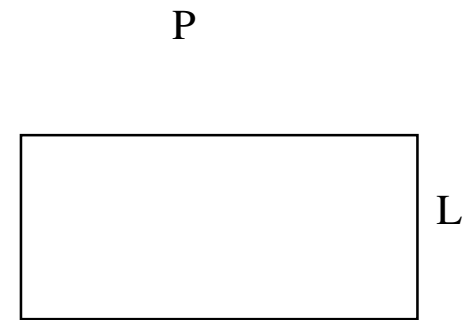
Berdasarkan dayanya dibedakan menjadi:

1. mini traktor : berdaya 12,5 – 20 HP
2. four wheel drive traktor : berdaya lebih dari 20 HP

Pada saat beroperasi, berat traktor roda bertumpu pada roda belakang sebesar 70 – 80 % dari berat totalnya (berat dinamis traktor). Sedangkan untuk roda depan 20 – 30 % dari berat totalnya. Dalam menghitung ground pressure (tekanan traktor pada tanah) untuk traktor roda`dipengaruhi oleh berat dinamis traktor dan luas roda yang menyentuh tanah (Ground Contact)



(a)



(b)

Gambar 1. kontak roda pada bidang tumpu

Dari gambar diatas, maka dapat dihitung *Ground Contact* dan *Ground Preassure*:

$$GC = 2(P \times L)$$

$$GC = 4(L) \times \sqrt{R^2 - (R - Z)^2}$$

$$GP = \frac{W_{dinamis}}{0,78 \times 4(L) \times \sqrt{R^2 - (R - Z)^2}}$$

3. Macam-macam traktor pertanian

Atas dasar bentuk dan ukuran traktor, maka traktor pertanian dapat dibedakan menjadi tiga jenis, yaitu traktor besar, traktor mini dan traktor tangan

a. Traktor besar

Traktor besar dicirikan sebagai traktor yang mempunyai dua buah poros roda (beroda empat atau lebih), panjangnya berkisar 2650 – 3910 mm, lebar berkisar 1740 – 2010 mm dan dayanya berkisar 20 – 120 HP

2. Traktor mini

Traktor ini merupakan traktor yang mempunyai dua buah poros roda (beroda empat), sesuai dengan namanya maka ukuran traktor ini relatif lebih kecil, yaitu mempunyai panjang berkisar 1790 – 2070 mm, lebar berkisar 995 – 1020 mm, berat 385 – 535 kg, dan daya berkisar 12,5 - 20 HP

3. Traktor tangan

Traktor tangan merupakan traktor pertanian yang hanya mempunyai sebuah poros roda (beroda dua). Traktor ini berukuran panjang berkisar 1740 – 2290 mm, lebar berkisar 710 – 880 mm dan dayanya berkisar 6 – 10 HP. Sebagai daya penggerak utamanya menggunakan motor diesel silinder tunggal.

PERALATAN TAMBAHAN PADA TRAKTOR

1. Pengunci Diferensial
Ada dua macam tipe pengunci diferensial:
 - a. Pengunci diferensial mekanik
 - b. Pengunci diferensial hidrolis
2. Final Drive
3. Power take Off (PTO)
4. Sistem Hidrolis
5. Sistem Penggandengan
 - a. Sistem penggandengan satu titik (*trailing*)
 - b. Sistem penggandengan tiga titik (*mounted*)

6. Double gas throttle (gas ganda)
7. Double brake (rem ganda)
8. Penyetelan jarak antar roda (wheel gauge)
9. Pemberat (ballast)
10. Telapak roda khusus
 - a. Tipe standart (general purpose cleat)
 - b. Tipe high cleat
 - c. Tipe non directional
 - d. Tipe industrial lug

Pokok bahasan yang akan di sampaikan pada pertemuan ke-6 adalah :

Peralatan Pengolahan Tanah

Sub pokok bahasan :

Jenis-jenis alat pengolahan tanah I

Sampai Jumpa Minggu Depan