# *TERMINOLOGI TRAKTOR DAN PERALATAN*
**(Bagian I)**

E.Namaken Sembiring[1], Radite Praeko A.S.[1],
I Nengah Suastawa[1], dan Tineke Mandang[1]

## KATA PENGANTAR

Terminologi traktor beserta peralatan dan pengoperasiannya atau yang berkaitan dengan traktor, umumnya berasal dan berkembang dari negara-negara pembuat dan pengembang traktor pertanian. Ide awal dari penyusunan terminologi ini berasal dari usulan Prof. Dr. Jun SAKAI (JICA expert), dan diterima dengan baik oleh staf Laboratorium Alat dan Mesin Budidaya Pertanian, Jurusan Teknik Pertanian, FATETA, IPB, yang juga melihat perlunya penyusunan terminologi di bidang keteknikan pertanian agar orang-orang yang bergerak di bidang keteknikan pertanian berkomunikasi dalam istilah dengan pengertian yang sama.

Penyusunan terminologi ini menggunakan ASAE Standards, melalui diskusi dengan Prof. Dr. Jun SAKAI dan staf Laboratorium Alat dan Mesin Budidaya Pertanian, TEP, FATETA, IPB, serta berdasarkan persepsi dan pengalaman penyusun.

Melalui kesempatan ini penyusun menyampaikan ucapan terimakasih dan penghargaan khusus kepada Prof. Dr. Jun SAKAI atas dorongan dan dukungannya dalam penyusunan terminologi ini.

Penulis menyadari daftar ini masih jauh dari lengkap dilihat dari banyaknya terminologi untuk traktor roda dua atau traktor tangan beserta kelengkapan, perlengkapan dan pengoperasiannya sehingga masih terbuka peluang untuk penyusunannya kembali. Penulis memandang tulisan ini sebagai awal dari penyusunan terminologi khususnya di bidang alat dan mesin budidaya pertanian. Saran-saran dari pembaca pada penyusunan suatu daftar terminologi yang lebih baik dan lengkap diterima dengan senang hati.

*Catatan redaksi : "Terminologi Traktor dan Peralatan" ini akan diterbitkan dalam tiga bagian pada tiga edisi, dimulai pada edisi ini.*

[1] Laboratorium Alat dan Mesin Budidaya Pertanian, Jurusan Teknik Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor

# I. MEKANISASI PERTANIAN

| No. | *Terminology* | Terminologi | Pengertian |
|---|---|---|---|
| 1. | *Contract farming* | Kontrak usaha tani | Usaha tani yang dilakukan dengan sistim kontrak, dimana pemilik lahan membayar upah kepada kontraktor usaha tani |
| 2. | *Conventional farming* | Usaha tani konvensional | Usaha tani yang dilakukan berdasarkan kebiasaan-kebiasaan setempat |
| 3. | *Farm* | Usaha tani | Kegiatan untuk produksi pertanian |
| 4. | *Farm machinery* | Mesin-mesin usaha tani | Mesin-mesin yang digunakan pada usaha tani |
| 5. | *Farm mechanization* | Mekanisasi usaha tani | Penerapan alat dan mesin pada kegiatan usaha tani |
| 6. | *Field* | Lapang | Lahan tempat kegiatan budidaya pertanian |
| 7. | *Field machinery* | Mesin-mesin lapang | Alat atau mesin yang digunakan dalam budidaya pertanian |
| 8. | *Group farming* | Kelompok tani | Kelompok petani yang dibentuk dalam rangka kerja sama dalam usaha tani |
| 9. | *Modern farming* | Pertanian modern | Kegiatan usaha tani yang berwawasan agribis-nis, dimana semua subsistem agribisnis berja-lan selaras dan pelaku taninya berbudaya industri |
| 10. | *Primary industry* | Industri primer | Industri pemanfaatan sumber daya alam untuk menghasilkan produk pertanian (bio produksi) untuk konsumsi atau bahan baku bagi industri selanjutnya. |
| 11. | *Secondary industry* | Industri sekunder | Industri yang menggunakan bahan baku hasil industri primer, terma-suk pertambangan, konstruksi, pabrikasi dan lain-lain |
| 12. | *Small scale farm* | Usaha tani skala kecil | Usaha tani kecil diukur dari skala luasan lahan produksi |
| 13. | *Tenancy, tenant farming system* | Usaha tani penggarap | Sistim usaha tani yang dilakukan dengan cara bagi hasil antara pemilik dan penggarap |
| 14. | *Tertiary industry* | Industri tersier | Industri transportasi dan komunikasi, perdagangan, keuangan, listrik, telekomunikasi dan jasa dan lainnya |

## II. TRAKTOR PERTANIAN

| No. | *Terminology* | Terminologi | Pengertian |
|---|---|---|---|
| 1. | *Agricultural Equipment* | Peralatan pertanian | Peralatan yang dirancang untuk mengerjakan operasi pertanian |
| 2. | *Agricultural field equipment* | Perlengkapan lapang pertanian | Trator pertanian, mesin-mesin swa gerak, peralatan, dan kombinasinya yang dirancang terutama untuk operasi lapang pertanian |
| 3. | *Agricultural tractor* | Traktor pertanian | Suatu mesin traksi yang utamanya dirancang dan dinyatakan sebagai penyedia tenaga bagi peralatan pertanian dan perlengkapan usaha tani. Traktor pertanian bergerak sendiri serta menyediakan gaya kearah tempuhnya, memungkinkan alat pengolah tanah dan peralatan pertanian lainnya yang digandengkan bekerja sesuai dengan fungsinya |
| 4. | *Attachment* | Kelengkapan | Alat-alat pelengkap traktor, seperti pemberat, batang pengangkat, batang tarik, roda sangkar, dan lain sebagainya |
| 5. | *Elevation angle* | Sudut elevasi | Sudut permukaan kontak roda dengan rangka ujung rangka traktor |
| 6. | *Engine* | Motor | Motor bakar. |
| 7. | *Engine tension* | Tegangan motor | Tegangan sabuk kopling utama dengan cara mengatur dudukan motor agar efisien dalam penyaluran tenaganya |
| 8. | *Feedback power* | Tenaga umpan balik | Bagian dari tenaga balik yang disalurkan ke poros roda penggerak dan ke poros rotari melalui transmisi traktor. |
| 9. | *Full gear transmission* | Transmisi roda gigi penuh | Transmisi yang hanya menggunakan roda gigi dalam merubah putaran motor |
| 10. | *Garden tractor* | Traktor kebun | Traktor yang dirancang untuk penggunakan dilahan pekarangan |
| 11. | *Gear and chain transmission* | Transmisi roda gigi dan rantai | Transmisi yang menggunakan kombinasi roda gigi dan rantai dalam merubah putaran motor |
| 12. | *Gear case* | Rumah roda gigi | Rumah gigi–gigi transmisi, merupakan suatu ruangan tertutup yang didalamnya tersusun roda-roda gigi transmisi |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 13. | *Governor* | Governor | Bagian pada motor bakar yang mengatur motor ber-operasi pada putaran tetap baik tanpa beban maupun dengan beban |
| 14. | *Hand tractor* | Traktor tangan | Traktor yang dikendalikan oleh operator dengan tangan sambil berjalan, pada mulanya berbelok dengan dorongan tangan pada batang kemudi |
| 15. | *Hitch point* | Titik gandeng | Bagian dimana implemen digandengkan pada traktor |
| 16. | *Hobby tractor* | Traktor hobi | Traktor yang dirancang untuk operasi produksi pertanian sebagai hoby. Umumnya hanya digunakan pada hari libur kerja seperti di pekarangan. |
| 17. | *Idler tension type* | Tipe tegangan sabuk | Traktor roda dua dengan kopling utama menggunakan puli pengencang sabuk |
| 18. | *Implement* | Peralatan | Peralatan lapang yang ditarik traktor |
| 19. | *Lift reduction* | Reduksi angkat | Perbedaan angkatan roda maksimum dengan angkatan sebenarnya terhadap angkatan sebenarnya, dinyatakan dalam persen (%) |
| 20. | *Lift resistance* | Tahanan angkat | Tahanan yang terjadi pada muka sirip pada permukaan tanah ketika sirip roda mulai bergerak ke atas |
| 21. | *Lift resistance ratio* | Nisbah tahanan angkat | Nisbah tahanan angkat roda terhadap beban dinamik |
| 22. | *Load transfer phenomenon* | Fenomena pindah beban | Fenomena perubahan gaya normal pada roda traksi dan alat transport kendaraan dalam kondisi operasi dibandingkan dengan keadaan statis |
| 23. | *Machine dry weight* | Berat kering mesin | Berat motor bakar atau traktor tidak termasuk bahan pelumas dan bahan bakar |
| 24. | *Machine wet weight* | Berat basah mesin | Berat motor bakar atau traktor dengan bahan pelumas dan bahan bakar terisi penuh. |
| 25. | *Master clutch* | Kopling utama | Kopling yang berfungsi memutus-kan penyaluran daya dari motor ke transmisi |
| 26. | *Net traction* | Traksi bersih | Gaya searah maju traktor yang dihasilkan oleh alat traksi dan dipindahkan ke kendaraan |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 27. | *Power rating* | Keluaran tenaga | Daya yang dianjurkan digunakan dari suatu traktor atau motor penggerak untuk digunakan secara terus menerus. |
| 28. | *Power tiller* | Traktor roda dua | Traktor roda dua yang diperlengkapi dengan alat pengolah tanah untuk persiapan tanam. |
| 29. | *Power transmission efficiency* | Efisiensi penyaluran tenaga | Nisbah antara tenaga yang dimanfaatkan poros luaran transmisi dibandingkan dengan tenaga yang tersedia pada motor |
| 30. | *Professional tractor* | Traktor profesoinal | Traktor yang dirancang untuk digunakan terus menerus sepanjang musim di lahan pertanian. |
| 31. | *PTO* | PTO | *Power Take off*, sumber tenaga putar pada traktor |
| 32. | *Return power* | Tenaga balik | Tenaga pengolahan tanah yang dikembalikan lagi kepada motor selama operasi rotari |
| 33. | *Riding tractor* | Traktor tunggang | Traktor yang mempunyai roda lebih dari dua dan dapat dikendarai oleh operator |
| 34. | *Stabilizing clearance* | Jarak longgar penstabil | Jarak antara sekrup pembatas ayunan bajak dengan plat titik gandeng traktor |
| 35. | *Steering clutch* | Kopling belok | Bagian untuk memutus penyaluran daya dari motor/ transmisi ke roda traktor |
| 36. | *Virtual point of action* | Titik maya aksi gaya | Lokasi titik tangkap resultan gaya pengolahan tanah |
| 37. | *Walking tractor* | Traktor jalan | Traktor tangan, pada saat peng-operasiannya dituntun dibela-kangnya dengan berjalan kaki |

# III. RODA TRAKSI

| No. | *Terminology* | Terminologi | Pengertian |
|---|---|---|---|
| 1. | *Ballast* | Pemberat | Massa yang dapat dipasang atau dilepas untuk tujuan merubah beban total atau distribusi beban |
| 2. | *Bias ply tire* | Bias lapis serat ban | Ban dengan senar pada badan lapis seratnya dijalin melintang diagonal dari *bead* ke *bead* |
| 3. | *Breaker plies* | Pemisah lapis serat | Lapis serat dari bahan senar , didalam bias lapis serat ban, yang tidak terikat pada *bead* |
| 4. | *Cage wheel* | Roda sangkar | Roda traktor, terbuat dari besi yang, mempunyai punggung roda ganda membentuk silinder yang diperkuat oleh ruji-ruji (umumnya berjumlah 8-16 buah) |
| 5. | *Cinch band or belt* | Pita cinch atau sabuk | Lapis serat dari bahan senar dibawah daerah kembang ban yang mempunyai senar hampir sejajar terhadap garis pusat dari ban. Senar ini tidak mengikat ke *bead* ban tetapi menambah kekuatan sekeliling ban |
| 6. | *Circumferential lug spacing* | Celah sirip melingkar | Jarak dari sisi depan sirip ke sisi belakang sirip didepannya diukur sejajar garis pusat ban pada muka sirip |
| 7. | *Drawbar power* | Tenaga tarik | Hasil kali gaya tarikan dengan kecepatan kendaraan searah gerak maju |
| 8. | *Drawbar pull* | Gaya tarikan | Gaya searah gerak yang dihasilkan oleh kendaraan pada titik gandeng (*hitch*) atau batang tarik (*drawbar*) |
| 9. | *Dynamic load* | Beban dinamis | Total gaya normal terhadap bidang referensi dari permukaan pendukung sebelun terganggu yang dikerahkan oleh alat traksi atau alat transport dalam keadaan operasi. Gaya ini sebagai hasil dari *ballast* dan atau gaya-gaya mekanis yang bekerja. Berdasarkan pengalaman untuk sawah direkomendasikan lebih besar dari 0.25 kgf/cm$^2$ (25 kPa) sebagai pedoman desain. |
| 10. | *Dynamic traction* | Nisbah traksi dinamis | Nisbah dari gaya tarikan kenda- |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | *ratio* | | raan terhadap beban dinamis pada alat traksi dari kendaraan |
| 11. | *End of lug clearance* | Jarak longgar ujung kembang | Jarak dari sisi belakang dari kembang ke ujung kembang berikutnya |
| 12. | *Gross traction ratio* | Nisbah traksi kotor | Nisbah dari traksi kotor terhadap beban dinamis |
| 13. | *Gross traction* | Traksi kotor | Gaya total tersedia pada roda traksi searah searah gerak maju yang didefinisikan sebagai torsi masukan pada roda dibagi dengan radius putar roda pada kondisi nol ($torsi/r_0$) tertentu |
| 14. | *Inflation pressure* | Tekanan angin | Untuk ban yang diisi udara, adalah merupakan tekanan terukur, diukur dengan pentil pada po-sisi dimana saja. Untuk ban yang berisi air, adalah merupakan tekanan terukur, diukur dengan suatu alat ukur tekanan angin-air dengan pentil pada posisi dasar |
| 15. | *Inner-lug* | Sisi dalam sirip | Bagian dalam sirip suatu roda traktor |
| 16. | *Input power* | Tenaga masukan | Hasil kali torsi masukan dengan kecatan sudut dari poros penggerak dari suatu alat traksi |
| 17. | *Input torque* | Torsi masukan | Moment penggerak pada poros alat traksi |
| 18. | *Iron wheel* | Roda besi | Roda traktor, terbuat dari besi, dengan pung-gung roda tunggal dan dilengkapi dengan sirip-sirip sebelah luar |
| 19. | *Load transfer* | Pindah beban | Perubahan gaya normal pada roda traksi dan alat transport kendaraan dalam kondisi operasi dibanding-kan dengan keadaan statis |
| 20. | *Loaded radius (static)* | Radius pembebanan statis | Jarak dari pusat poros ke permu-kaan pendukung untuk ban pada saat tekanan angin sesuai reko-mendasi, dipasang pada suatu pelek yang diperkenankan dan membawa beban yang direkomendasikan |
| 21. | *Lug angle* | Sudut sirip | Sudut antara garis pusat dari muka sirip terhadap garis pusat ban |
| 22. | *Lug base* | Dasar sirip | Proyeksi ketebalan dari lebar sirip pada titik dimana bidang proyeksi dari sisi depan dan sisi belakang |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | sirip bertemu dengan proyeksi dasar kembang roda |
| 23. | *Lug face* | Muka sirip | Permukaan terluar dari sebuah sirip roda |
| 24. | *Lug fillet* | Penyambung sirip | Bagian lengkung yang menyatu-kan sisi sirip dengan dasar kembang roda |
| 25. | *Lug height* | Tinggi sirip | Jarak diukur dari dasar kembang ke muka sirip |
| 26. | *Lug length* | Panjang sirip | Jarak diukur dari ujung ke ujung sepanjang garis pusat dari muka sirip |
| 27. | *Lug pitch* | Jarak bagi sirip | Jarak pada garis pusat ban antara pusat ke pusat (melingkar) sirip pada satu sisi ban pada muka sirip |
| 28. | *Lug side* | Sisi sirip | Permukaan sirip antara dasar kembang dengan muka sirip |
| 29. | *Lug side, leading* | Sisi depan sirip | Bagian depan sirip suatu roda traktor |
| 30. | *Lug side, trailing* | Sisi belakang sirip | Bagian belakang sirip suatu roda traktor |
| 31. | *Lug Spacing* | Spasi sirip | Jarak antara dinding terluar sirip dengan sirip terdekat |
| 32. | *Lug taper (for leading or trailling side of lug)* | Ketajaman sirip | Sudut yang dibentuk oleh sisi sirip dengan suatu garis sejajar terhadap jari-jari yang memanjang dari garis pusat sirip ke pusat roda |
| 33. | *Lug width* | Lebar sirip | Lebar muka sirip diukur tegak lurus terhadap garis pusat muka sirip |
| 34. | *Lug-wheels* | Roda sirip/roda angkat | Roda yang memiliki sirip besar |
| 35. | *Motion resistance of traction device* | Tahanan gerak alat traksi | Selisih antara traksi kotor dan traksi bersih |
| 36. | *Motion resistance of transport device* | Tahanan gerak alat transport | Gaya dibutuhkan searah gerak untuk mengatasi tahanan dari permukaan pendukung dan tahanan dalam dari perangkatnya |
| 37 | *Motion resistance ratio* | Nisbah tahanan gerak | Nisbah antara tahanan gerak dengan beban dinamis |
| 38. | *Net traction ratio* | Nisbah traksi bersih | Nisbah dari traksi bersih terhadap beban dinamis |
| 39. | *Outer-lug* | Sisi luar sirip | Bagian luar sirip suatu roda traktor |
| 40. | *Output power* | Tenaga luaran | Hasil kali traksi bersih dengan kecepatan maju dari suatu alat traksi |
| 41. | *Overall width* | Lebar menyeluruh | Lebar dari ban baru termasuk pengembangan normal disebab- |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | kan tekanan angin dan termasuk sisi bingkai pengaman dan dekorasinya |
| 42. | *Percent tire deflection* | Prosentase lendutan ban | Lendutan ban dibagi dengan porsi tinggi penampang ban diatas puncak flens pelek |
| 43. | *Perpendicular lug spacing* | Celah sirip tegak lurus | Jarak diukur tegak lurus dari sisi depan sirip ke sisi belakang sirip didepannya |
| 44. | *Ply rating* | Peringkat lapis serat | Identifikasi dari suatu ban dengan beban maksimum yang direko-mendasikan pada saat digunakan dalam suatu tipe layanan tertentu. Ini merupakan suatu indeks kekuatan ban dan tidak harus menunjukkan jumlah kapisan lapis serat dalam ban |
| 45. | *Puddle wheel* | Roda pelumpur | Roda traktor,berbentuk seperti roda apung, lebih lebar, umumnya >400 mm |
| 46. | *Radial ply tire* | Ban lapis serat radial | Ban dimana badan lapis serat dijalin secara radial dari *bead* ke *bead* |
| 47. | *Rim diameter* | Diameter pelek | Diameter nominal pelek diukur dari pertemuan antara dudukan *bead* dan bagian vertikal dari flens rim |
| 48. | *Rolling radius* | Radius gelinding | Keliling gelinding dibagi dengan $2\pi$. Adalah $r_0$ jika kondisi nol spesifik ditetapkan |
| 49. | *Slip* | Slip | Ukuran gerak relatip permukaan kontak dari alat traksi atau alat transport dengan permukaan pendukungnya, dinyatakan dalam persentase (%) dan dihitung sebagai 1-nisbah tempuh, bila keliling gelinding telah dinyata-kan pada kondisi menggeling sendiri pada permukaan keras atau permukaan uji pada beban uji dan tekanan angin roda pada saat itu. |
| 50. | *Soil reaction force* | Gaya reaksi tanah | Resultan dari semua gaya-gaya yang bekerja pada alat traksi, yang aslinya berasal dari permu-kaan pendukung. |
| 51. | *Static load* | Beban statis | Total gaya normal terhadap bidang referensi dari permukaan pendukung sebelum terganggu, |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | yang dikerahkan oleh alat traksi atau alat transport dalam keadaan stasioner dengan traksi bersih nol dan masukan traksi nol |
| 52. | *Tangential pull value* | Nilai tarikan tangensial | Tarikan mendatar maksimum , yang masih dapat ditahan oleh ban secara kontinyu, tidak termasuk beban sesaat dan beban puncak tak berkala |
| 53 | *Thread width* | Lebar kembang roda | Jarak dari bahu ke bahu |
| 54. | *Thrust* | Gaya dorong | Gaya total pada arah gerak (horisontal) yang ditentukan dari pengukuran stress tangensial pada permukaan kontak tanah-alat traksi |
| 55. | *Tire deflection (δ)* | Lendutan ban | ½ diameter ban – radius pada beban statis |
| 56. | *Tire diameter* | Diameter ban | Keliling roda diukur diatas sirip pada bidang pusat dibagi dengan π, dengan roda dipasang pada pelek yang direkomendasikan dan diisi angin pada tekanan operasi yang direkomendasikan dalam suatu kondisi tanpa beban |
| 57. | *Tire section height* | Tinggi penampang ban | Tinggi dari ban baru, termasuk pengembangan normal, diukur dari diameter pelek ke titik radius maksimum pada muka |
| 58. | *Tire section width* | Lebar penampang ban | Lebar dari ban baru, termasuk pengembangan normal disebabkan oleh tekanan angin dan termasuk dinding sisi normal tapi tidak termasuk sisi bingkai pengaman, rusuk, atau dekorasi |
| 59. | *Traction device* | Alat traksi | Alat untuk menggerakkan suatu kendaraan dengan menggunakan gaya reaksi dari pemukaan pendukung |
| 60. | *Traction ratio vehicle* | Nisbah traksi kendaraan | Nisbah dari gaya tarik dari kendaraan terhadap beban kotor kendaraan |
| 61. | *Traction wheel* | Roda traksi | Roda yang menggelindingkan suatu kendaraan menggunakan gaya reaksi dari kontak roda dengan permukaan landasan. |
| 62. | *Tractive efficiency* | Efisiensi tarikan | Nisbah dari tenaga luaran terhadap tenaga masukan |
| 63. | *Transport device* | Alat transport | Elemen yang mendukung suatu kendaraan pada permukaan |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | selama perjalanan diatas permukaan itu dan yang mempunyai torsi masukan nol (kadang-kadang disebut alat penarik) |
| 64. | *Travel ratio* | Nisbah tempuh | Nisbah jarak perjalanan per satu putaran dari alat traksi (saat menghasilkan tenaga luaran) terhadap keliling gelindingnya pada kondisi nol spesifik |
| 65. | *Travel reduction* | Reduksi gerakan maju | Gerakan dari daun kembang ban/ sirip suatu roda dicirikan sebagai gerakan-gerakan *trochoid*, merupakan reduksi gerak maju traktor searah dengan poros-X saja. |
| 66. | *Travel reduction* | Reduksi tempuh | 1 – nisbah tempuh |
| 67. | *Tread radius* | Radius kembang roda | Radius kelengkungan dari muka sirip diukur pada sudut putar kanan ke bidang pusat ban dengan roda dipasang pada pelek yang direkomendasikan dan tekanan angin yang direkomendasikan (biasa tidak tetap) |
| 68. | *Under thread face* | Muka dasar kembang roda | Permukaan paling luar dari karet pada karkas dimana tidak terdapat sirip |
| 69. | *Under thread surface* | Permukaan bawah kembang | Permukaan bawah kembang/sirip suatu roda traktor |
| 70. | *Zero condition* | Kondisi nol | Kondisi nol, dapat dilihat dari traksi bersih nol atau torsi masukan nol pada alat traksi seperti halnya tarikan drawbar nol pada kendaraan. Kondisi nol lainnya mungkin juga digunakan, kondisi-kondisi nol spesifik yang harus selalu dinyatakan terlebih dahulu. |
| 71. | *Zero condition rolling circumference on* | Keliling gelinding pada kondisi nol | Jarak tempuh perputaran dari alat traksi, bila beroperasi pada kondisi nol spesifik. Keliling gelinding dapat ditetapkan pada permukaan uji atau permukaan lain |