

ANALISIS KERJA BAJAK PIRING (*DISC PLOW*) UNTUK PENGOLAHAN TANAH MENGGUNAKAN TRAKTOR KUBOTA L4018

Bobby Marley¹, Harsunu Purwoto², Rengga Arnalis Renjani³

Jurusan Teknik Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Insitut Pertanian Stiper
Yogyakarta, Jl. Nangka II Maguwoharjo, Depok, Sleman,
Daerah Istimewa Yogyakarta 55282

ABSTRAK

Pengolahan tanah konvensional sekarang diganti dengan bajak dan garu yang dimodifikasi dengan traktor. Penggunaan pengolahan tanah dengan menggunakan tenaga mesin lebih efisien dan efektif. Perlakuan ini digunakan untuk mengetahui besarnya kapasitas kerja dan efisiensi pada pengerjaan traktor roda 4 tipe Kubota L4018 pengolahan tanah dengan pengulangan yang masing-masing dengan menggunakan transmisi kecepatan transmisi satu dua dan tiga. Mengenai spesifikasi bajak piring (Disk Plow) dari Kubota dengan tipe DP224EHP mempunyai sambungan atas 61 cm ukuran diameter disc mempunyai ukuran 55,88 cm dan jumlah disk 4 disk dengan jarak spesifikasi bajak piring (Disk Plow) desain dari kampus Instiper mempunyai sambungan atas 70 cm dan ukuran diameter disc mempunyai ukuran diameter 56 cm dan jumlah disc mempunyai 2 disc dengan jarak masing-masing 60 cm dan mempunyai untuk lebar kerjanya bernilai 70 cm dan ada kelebihan di bajak piringan milik kampus mempunyai scraper yang berfungsi untuk membalikkan tanah dengan sempurna dan tidak ada yang tersangkut di disc atau piringan.

Kata kunci : pengolahan tanah, traktor Kubota L4018, bajak piring

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Pada penelitian ini akan di adakan berjalan bersamaan dengan praktek lapangan mahasiswa instiper. adapun untuk lama harinya akan berjalan selama 12 hari lamanya . pada penelitian ini yang di teliti adalah sistem pembajakan menggunakan piringan dan untuk kerja sistematisnya sendiri tentang kedalaman, lebar sistematis, lebar aktual, dan kendala pada saat di mulainya penelitian

Menurut Manggala (2014), Traktor adalah suatu mesin yang digunakan untuk menggerakkan implemen berupa bajak dalam melakukan pengolahan tanah. Dengan menggunakan traktor, tugas pertanian dapat diselesaikan dengan cepat. Traktor juga mengurangi beban kerja petani, memungkinkan mereka berpartisipasi dalam aspek produksi pertanian lainnya. Traktor roda empat, kadang-kadang disebut traktor kecil, adalah kendaraan bermotor dengan mesin diesel, roda empat (dengan tambahan ban karet atau roda sangkar baja), tiga titik sambungan, dan kemampuan menarik, memindahkan, mengangkat, mendorong, dan menggerakkan peralatan pertanian.

Menurut Hanif (2015), Salah satu usaha dalam pengolahan tanah adalah pembajakan tanah. Bajak piring dianggap sebagai peralatan yang dirancang untuk dapat mengontrol pemakaian gaya, sehingga menyebabkan terjadinya penggemburan tanah, pembalikan dan pemotongan, serta pergerakan tanah. Piringan dari bajak piring ini diikat pada suatu batang penarik melalui bantalan (bearing), sehingga saat beroperasi dan ditarik oleh traktor, piringannya berputar. Piringan bajak dapat diletakkan di samping rangka atau di bawah rangka.

Menurut Kepner (1972), Dengan jarak pemotongan antara tujuh dan dua belas inci, sudut cakram antara 42° dan

45°, dan diameter cakram antara 24 dan 28 inci, bajak pelat biasanya berisi tiga hingga enam cakram. Rotasi bajak pelat dimaksudkan untuk mengurangi ketergantungan pengolahan tanah pada tenaga angin. Pengikis biasanya disertakan dengan bajak pelat, dan tujuannya adalah untuk membantu membalik pecahan tanah dan menghilangkan tanah lengket dari piringan.

Menurut Suastawa (2000), Salah satu cara untuk memperluas kapasitas operasional mesin pertanian adalah dengan bergerak lebih cepat. Tanpa harus menambah beban atau lebih banyak unit tenaga penggerak yang membebani tanah, Anda dapat meningkatkan kecepatan maju dan meningkatkan kapasitas pengoperasian peralatan pengolahan tanah. Kecepatan yang lebih tinggi berarti kapasitas kerja yang lebih tinggi. Penelitian mengenai pengaruh sudut cakram dan kecepatan kerja terhadap hasil pembajakan tanah dapat memberikan hasil pembajakan tanah yang baik.

Dalam arti luas, mekanisasi pertanian berupaya untuk meningkatkan produktivitas pekerja, meningkatkan produktivitas lahan, dan menurunkan biaya produksi. Tujuan penggunaan alat dan perlengkapan dalam proses produksi adalah untuk mengurangi tenaga kerja petani dan meningkatkan efisiensi, efektivitas, produktivitas, dan kualitas hasil. Perkembangan mekanisasi pertanian dimulai dari pengelolaan lahan (konsolidasi lahan), keberhasilan pengendalian udara, masukan teknologi biologi, dan teknologi kimia, sesuai pengalaman negara-negara Asia yang berdekatan.

Pengolahan tanah awalnya menggunakan kekuatan hewan ternak (sapi, kerbau, dan kuda), baik secara konvensional maupun tradisional. Pengolahan lahan secara tradisional

seiring berjalannya waktu semakin dilengkapi dengan metode-metode kontemporer yang lebih mutakhir. Peralatan pertanian sederhana seperti cangkul, parang, arit, dan peralatan umum lainnya secara bertahap mulai digantikan dengan bajak dan garu bertenaga traktor. Pemanfaatan tenaga mesin untuk pengolahan lahan lebih produktif dan efisien.

Salah satu metode untuk meningkatkan produksi dan efisiensi usaha pertanian, meningkatkan kualitas dan nilai tambah barang, dan memberikan petani lebih banyak pengaruh adalah dengan mengadopsi teknologi mekanisasi pertanian. Setiap usaha pertanian yang menggunakan teknologi mekanisasi pada kenyataannya harus menghasilkan produk yang menguntungkan dan memenuhi tujuan yang ditentukan. Ketersediaan teknologi pertanian telah menyebabkan pergeseran teknis di kalangan petani menuju praktik pertanian yang lebih kontemporer, efisien, dan ramah lingkungan. Mengingat permintaan terhadap barang-barang pertanian akan selalu ada, korelasi kuat antara penerapan teknologi dan peningkatan hasil pertanian harus dioptimalkan. Oleh karena itu, teknologi mekanisasi pertanian sangat dibutuhkan, yang harus diperluas dari hulu hingga hilir agar tidak hanya meningkatkan produktivitas tetapi juga meningkatkan kesejahteraan petani. Menurut Aldillah (2016), mekanisasi pertanian secara umum berupaya untuk meningkatkan produktivitas pekerja, meningkatkan produktivitas lahan, dan memangkas biaya yang terkait dengan produksi. Penggunaan alat dan mesin juga dimaksudkan untuk meningkatkan efisiensi, efektivitas, produktivitas, kualitas hasil, dan mengurangi beban kerja petani.

Menurut Daywin dkk (1999), Tujuan utama penerapan mesin di bidang pertanian adalah untuk meningkatkan produktivitas tenaga kerja dan mengubah tugas-tugas yang melelahkan menjadi tugas-tugas yang lebih sederhana. Pengolahan lahan di lahan kering untuk tanaman hortikultura merupakan pekerjaan padat karya yang menghabiskan banyak waktu, tenaga, dan biaya. Mekanisasi di bidang pertanian dapat meningkatkan kualitas output.

Menurut Jamaluddin, Syam, Lestari, & Rizal (2019), Traktor adalah jenis alat berat yang populer digunakan untuk kegiatan konstruksi dan pertanian. Traktor sering kali digunakan bersama dengan mesin pertanian lainnya dalam industri pertanian, seperti mesin pengolahan lahan.

Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk Menganalisis performa kerja dari bajak piringan pada areal sawah. Menganalisis kapasitas lapang efektif, kapasitas lapang teoritis dan Kapasitas slip roda. Menghitung efisiensi penggunaan traktor roda 4 dalam proses pengolahan tanah.

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada di persawahan Jl. Beringin Raya No.88, Krodan, Maguwoharjo, Kec. Depok, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta. Penelitian dilaksanakan pada 18 November - 30 November 2022.

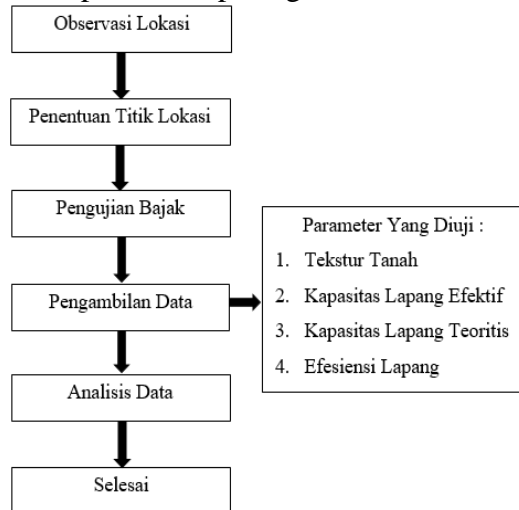
Alat dan Bahan Penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu : Traktor roda empat bajak piringan (*disc blow*). Meteran yang akan digunakan untuk mengukur jarak yang akan dibajak. Stopwatch yang

digunakan untuk mengukur waktu traktor pada saat menolah tanah. Patok yang digunakan untuk pembatas dari satu titik ke titik yang lainnya. Adapun bahan yang di gunakan berupa bahan bakar solar.

Alur Penelitian

Kerangka berpikir pada penelitian ini dapat dilihat pada gambar 1 berikut :



Gambar 1. Diagram Alir Kerangka Penelitian

Spesifikasi Traktor Kubota L4018

Sistem Mesin 4WD, Model Mesin D1803-M-DI, Total Tenaga (PS(KW)) 40,1 (29,5), Bore x Stroke Ø87 x 102,4, Kapasitas Silinder (cc) 1826, Kecepatan Putaran Maksimal 2700 rpm, Torsi Maksimum (N·m) 121,8, Jumlah Silinder 3, Kapasitas Tangki Bahan Bakar 40 L, Ukuran Ban Depan 8-16, Ukuran Ban Belakang 12,4-24, Transmisi 8 Gigi Maju & 8 Gigi Mundur, Pengereman Cakram Basah, Radius Belok 2,5 m, Standar Ukuran Poros PTO SAE 1-3/8, 6 Spline, Kecepatan PTO (rpm(putaran mesin)) 540(2376)/750 (2596), Laju Aliran Pompa Hidrolik (L/menit) 23,9, 3-Point Hitch Kategori 1, Daya Angkat Maksimum 906 kg Pada Titik Angkat, Daya Angkat Maksimum 651 kg 24” Belakang Titik, Dimensi Unit (P x L x T) 2920 x 1422 x 2035 mm,

Ground Clearance 355 mm, Berat 1275 kg.

Komponen Bajak Piring Kubota

Bajak piring merupakan bajak yang berbentuk bulat seperti piring dan cekung menyerupai alat penggorengan dengan garis tengah atau berdiameter sekisar 60 cm – 80 cm. dan bajak piring ini hanya bisa di tarik sama traktor roda 4. Adapun komponen-komponen bajak piring yaitu disk (piringan), bearing (bantalan), roda pendukung untuk penyeimbang, penstabil roda, titik penyangkut atas, titik penyangkut bawah, kerangka bawah, kerangka atas

Komponen Bajak Piring Kampus

Bajak piring kampus terdiri dari beberapa komponen yaitu top link (penghubung bajak dengan traktor), penahan rangka (menahan kerangka utama), lower link (penghubung bajak dengan traktor), scraper (menjaga agar piringan tetap bersih, bebas dari gumpalan tanah), piringan/disk (memotong, mengangkat, menghancurkan, membalik tanah yang dibajak), poros/pusat piringan (tempat bertumpu dan berputarnya piringan), penyangga piringan (menahan agar disk tetap pada posisinya), kerangka bajak (tempat menempelnya komponen-komponen bajak), per/suspensi (meredam getaran bajak saat bajak bekerja), roda alur (membuat alur pembajakan)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Spesifikasi Traktor Kubota L4018

Dalam pembahasan berikut yaitu mengenai spesifikasi Traktor Kubota dengan menggunakan model L4018, traktor ini menggunakan tipe 4WD. Berat traktor yaitu 1275 kg, Ditraktor ini menggunakan Model Mesin D1803-M-DI dengan kapasitas silinder 1826 cc dan kecepatan putaran maksimal 2700 rpm. Traktor ini menggunakan 4 roda, roda

belakang 2 dan roda depan 2, roda depan dan belakang berbeda ukuran untuk roda depan menggunakan ukuran 8-16 inc dan untuk roda belakang menggunakan ukuran 12.4-24 inc. Untuk transmisi sendiri traktor kubota L4018 menggunakan 8 gigi maju dan 8 gigi mundur. Pengereman sendiri traktor ini menggunakan pengereman basah. Untuk kapasitas bahan bakar sendiri sebesar 40 L. dan jumlah silinder sendiri menggunakan 3 silinder. Untuk kecepatan (Power Take Off) atau sering di sebut PTO di traktor ini mempunyai dua kecepatan yang pertama yaitu 540(2376) rpm (putaran mesin) dan yang kedua bernilai 750(2596) rpm (putaran mesin).

Spesifikasi Bajak Piring Kubota DP224EHP

Pembahasan selanjutnya yaitu mengenai spesifikasi bajak piring (Disk Plow) dari kubota dengan tipe DP224EHP mempunyai sambungan atas 61 cm dan ukuran diameter disc mempunyai ukuran 22 inc setara dengan 55,88 cm dan jumlah disk 4 disk dengan jarak masing masing yaitu 39 cm dan mempunyai berat seberat 310 kg. Untuk lebar kerjanya bernilai 107,4 cm, sedangkan untuk kedalaman sendiri mempunyai 15 - 20 cm dan diameter piringan 51 cm. Sedangkan untuk dimensi (P x T) 232 x 106,5.

Spesifikasi Bajak Piring Kampus

Pembahasan selanjutnya yaitu mengenai spesifikasi bajak piring (Disk Plow) desain dari kampus instiper mempunyai sambungan atas 70cm dan ukuran diameter disc mempunyai ukuran diameter 56 cm dan jumlah disk mempunyai 2 disk dengan jarak masing masing yaitu 38 cm dan mempunyai . Untuk lebar kerjanya bernilai 70 cm dan ada kelebihan di bajak piringan milik kampus mempunyai scraper yang

berfungsi untuk membalikkan tanah dengan sempurna dan tidak ada yang tersangkut di disk atau piringan.

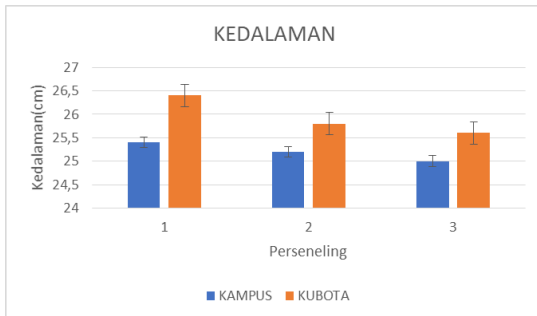
Kondisi dan Kandungan Yang terdapat Pada Tanah

Pada lahan yang digunakan untuk penelitian dilakukan pengujian tekstur tanah pada sampel tanah dengan kedalaman 10-30 cm, adapun hasil pada pengujian tanahnya banyak mengandung pasir.

Lebar Pengolahan Tanah

Meskipun lebar alat traktor adalah 142 cm, lebar rata-rata pengolahan tanah setelah pengoperasian menghasilkan lebar kerja praktis 131 cm dan lebar kerja teoritis 107 cm. Kemampuan operator yang harus mengemudikan traktor pada jalur yang lurus menjadi salah satu beberapa hal yang mungkin berkontribusi terhadap hal tersebut. Tanah akan terlempar ke kiri atau ke kanan saat menggunakan bajak cakram untuk membajak medan yang dipotong atau dibajak. Traktor harus selalu digerakkan lurus oleh operator. Beberapa detik sebelum mulai membajak, operator mengamati suatu titik lurus ke depan untuk mengarahkan traktor agar berbelok lurus. Saat beroperasi, operator dapat melakukan pengecekan ulang untuk memastikan titik masih tepat di depannya.

Selanjutnya pengolahan tanah yang mengukur kedalaman pada masing-masing tanah olahan yang sudah di bajak dengan menggunakan traktor yang menggunakan bajak kampus dan traktor yang menggunakan bajak kubota dengan masing-masing yang memiliki kedalaman berbeda dapat ditunjukkan pada grafik pada Gambar 4.1 yaitu pada kerataan tanah pada bajak kampus dan bajak kubota.

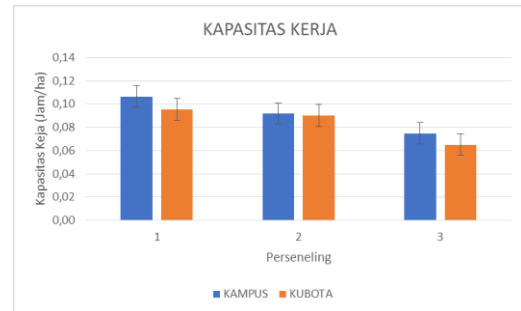


Gambar 4.1 Grafik Kerataan Tanah Pada Bajak Kampus dan Bajak Kubota

Setelah diukur lebar kerjanya, maka dilanjutkan dihitung kedalaman kerja pengolahan sehingga memperoleh kedalaman untuk pengolahan dengan menggunakan bajak kampus memiliki rata-rata 25,4 pada perseneling 1, lalu 25,2 pada perseneling 2, kemudian 25 pada perseneling 3. Kemudian pada bajak kubota memiliki rata-rata 26,4 pada perseneling 1, lalu 25,8 pada perseneling 2, kemudian 25,6 pada perseneling 3. Menurut Kuipers dan Kowen Hopn (1983), variasi lebar dan kedalaman tanah dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti kemampuan operator traktor untuk menjaga traktor tetap berjalan lurus dan hambatan yang ditimbulkan oleh sisa ampas padi, yang menyebabkan sulit bagi pelat untuk berputar. Untuk memastikan traktor berjalan lurus, pengemudi harus mahir dalam taktik mengemudi. Operator harus fokus pada suatu titik lurus ke depan sesaat sebelum membajak, dan mereka dapat kembali ke titik tersebut sambil memandu mesin, baik mesin tersebut masih lurus ke depan atau tidak.

Kapasitas Kerja

Hasil pengolahan tanah dengan mengamati kapasitas kerja pengolahan tanah pada pola dengan menggunakan bajak kampus dan bajak kubota dapat dilihat pada grafik berikut :

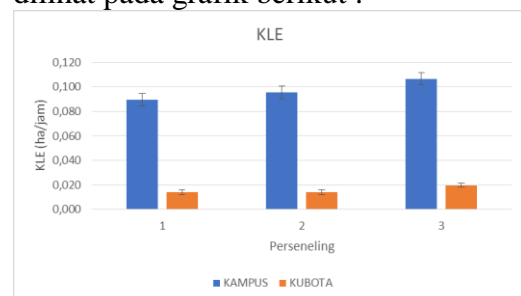


Gambar 4.2 Grafik Kapasitas Kerja

Hasil dari kapasitas kerja pengolahan dengan menggunakan bajak kampus pada perseneling 1 mendapatkan rata-rata 0,11 jam/ha, pada perseneling 2 mendapatkan rata-rata 0,09 jam/ha, pada perseneling 3 mendapat rata-rata 0,07 jam/ha, dan hasil dari kapasitas kerja pengolahan dengan menggunakan bajak kubota pada perseneling 1 mendapatkan rata-rata 0,10 jam/ha, pada perseneling 2 mendapatkan rata-rata 0,09 jam/ha, dan pada perseneling 3 mendapatkan rata-rata 0,07 jam/ha.

Kapasitas Lapang Efektif

Hasil kapasitas lapang efektif pengolahan tanah dengan menggunakan bajak kampus dan bajak kubota dapat dilihat pada grafik berikut :



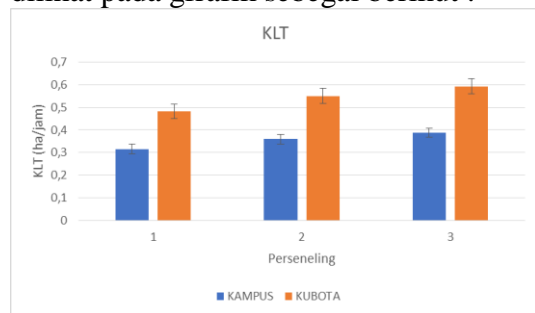
Gambar 4.3 Grafik Kapasitas Lapang Efektif

Hasil perhitungan kapasitas lapang efektif pengolahan tanah dengan menggunakan bajak kampus dan bajak kubota memiliki perbedaan yang cukup signifikan dengan hasil bajak kampus yang lebih tinggi, dikarenakan ada beberapa faktor yang mempengaruhi yang pertama yaitu diameter piringan yang kedua jarak antar piringan dan yang ketiga kemiringan bajak piringan untuk

bajak kampus sendiri pada perseneling 1 mendapat rata-rata 0,089 ha/jam, pada perseneling 2 mendapatkan rata-rata 0,96 ha/jam, pada perseneling 3 mendapatkan rata-rata 0,107 ha/jam, sedangkan pada bajak kubota pada perseneling 1 mendapatkan rata-rata 0,014 ha/jam, pada perseneling 2 mendapatkan rata-rata 0,014 ha/jam, dan pada perseneling 3 mendapatkan rata-rata 0,020 ha/jam.

Kapasitas Lapang Teoritis

Hasil kapasitas lapang teoritis pada pengolahan tanah dengan menggunakan bajak kampus dan bajak kubota dapat dilihat pada grafik sebagai berikut :



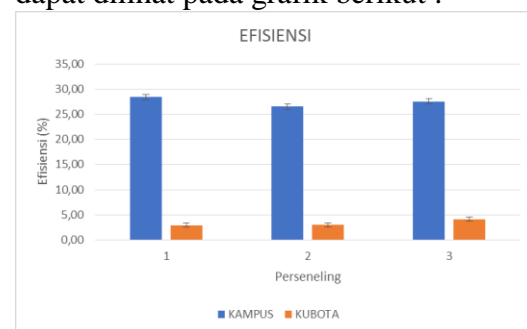
Gambar 4.4 Grafik Kapasitas Lapang Teoritis

Hasil kapasitas lapang teoritis pengolahan tanah dengan menggunakan bajak kampus pada perseneling 1 mendapatkan rata-rata 0,315 ha/jam, pada perseneling 2 mendapatkan rata-rata 0,360 ha/jam, pada perseneling 3 mendapatkan rata-rata 0,388 ha/jam, sedangkan pada kapasitas lapang teoritis pengolahan tanah dengan menggunakan bajak kubota pada perseneling 1 mendapatkan rata-rata 0,482 ha/jam, pada perseneling 2 mendapatkan rata-rata 0,550 ha/jam, dan pada perseneling 3 mendapatkan rata-rata 0,593 ha/jam. . dikarenakan ada beberapa faktor yang mempengaruhi yang pertama yaitu diameter piringan yang kedua jarak antar piringan dan yang ketiga kemiringan bajak piring adapun hasil teoritis untuk diameter piringan untuk bajak kampus memiliki 57 cm dan pada

bajak kubota memiliki nilai 56 cm, yang kedua jarak antar piringan, untuk jarak antar piringan bajak kampus memiliki nilai 60 cm dan pada bajak kubota memiliki nilai 48 cm. yang ketiga kemiringan bajak piring pada bajak kampus memiliki nilai 11,8⁰ dan pada bajak kubota memiliki nilai 14⁰.

Efisiensi Lapang

Hasil yang didapat dalam perhitungan efisiensi lapang untuk pengolahan tanah dengan luasan 200 m² dapat dilihat pada grafik berikut :

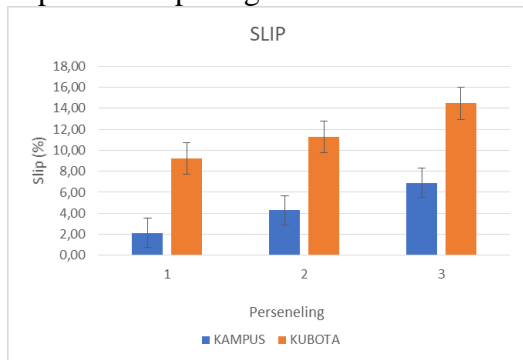


Gambar 4.5 Grafik Efisiensi Lapang

Efisiensi lapangan adalah perbandingan antara kapasitas lapangan efektif dan kapasitas lapangan aktual, hal ini bergantung pada kapasitas lapangan tampak dan kapasitas lapangan nyata. Hasil perhitungan perbandingan efisiensi lapang pengolahan tanah dengan menggunakan bajak kampus memiliki rata-rata 28,41% pada perseneling 1, lalu 26,53% pada perseneling 2, kemudian 27,51% pada perseneling 3. Kemudian pada bajak kubota memiliki rata-rata 2,90% pada perseneling 1, lalu 2,95% pada perseneling 2, kemudian 4,11% pada perseneling 3. Sebagai mana pendapat Yuswar (2004), semakin luas tanah yang diselesaikan dalam waktu yang semakin singkat, maka dikatakan bahwa pekerjaan mengolah tanah tersebut mempunyai efisiensi tanah yang tinggi.

Kapasitas Slip Roda

Berdasarkan pengolahan tanah yang dilakukan, dapat diperoleh hasil bahwa kapasitas slip yang terjadi pada percobaan dengan menggunakan traktor kubota dengan menggunakan beban dapat dilihat pada grafik berikut ini :



Gambar 4.6 Grafik Slip Roda

Hasil perhitungan slip roda pada pengolahan tanah dengan menggunakan bajak kampus memiliki rata-rata 2,13% pada perseneling 1, lalu 4,28% pada perseneling 2, kemudian 6,91% pada perseneling 3. Kemudian pada bajak kubota memiliki rata-rata 9,22% pada perseneling 1, lalu 11,28% pada perseneling 2, kemudian 14,48% pada perseneling 3.

Menurut Sembiring dkk (1990), Berdasarkan berat traktor dan sifat medannya, roda tergelincir dapat terjadi baik pada kondisi tanah kering maupun basah. Selain itu, kondisi vegetasi juga berpengaruh karena dapat memperlambat atau menghambat kecepatan traktor jika semak atau alang-alang di tanah menghalangi bajak cakram. Hal ini sejalan dengan pernyataan Suastawa dkk. (2000), yang menjelaskan bahwa salah satu faktor yang mempengaruhi kapasitas tenaga kerja adalah status vegetasi.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Hasil perhitungan kapasitas lapang efektif pengolahan tanah dengan menggunakan bajak kampus dan

bajak kubota memiliki perbedaan yang cukup signifikan dengan hasil bajak kampus yang lebih tinggi, dikarenakan ada beberapa faktor yang mempengaruhi yang pertama yaitu diameter piringan yang kedua jarak antar piringan dan yang ketiga kemiringan bajak piringan untuk bajak kampus sendiri pada perseneling 1 mendapat rata-rata 0,089 ha/jam, pada perseneling 2 mendapatkan rata-rata 0,96 ha/jam, pada perseneling 3 mendapatkan rata-rata 0,107 ha/jam, sedangkan pada bajak kubota pada perseneling 1 mendapatkan rata-rata 0,014 ha/jam, pada perseneling 2 mendapatkan rata-rata 0,014 ha/jam, dan pada perseneling 3 mendapatkan rata-rata 0,020 ha/jam

2. Hasil kapasitas lapang teoritis pengolahan tanah dengan menggunakan bajak kampus pada perseneling 1 mendapatkan rata-rata 0,315 ha/jam, pada perseneling 2 mendapatkan rata-rata 0,360 ha/jam, pada perseneling 3 mendapatkan rata-rata 0,388 ha/jam, sedangkan pada kapasitas lapang teoritis pengolahan tanah dengan menggunakan bajak kubota pada perseneling 1 mendapatkan rata-rata 0,482 ha/jam, pada perseneling 2 mendapatkan rata-rata 0,550 ha/jam, dan pada perseneling 3 mendapatkan rata-rata 0,593 ha/jam. dikarenakan ada beberapa faktor yang mempengaruhi yang pertama yaitu diameter piringan yang kedua jarak antar piringan dan yang ketiga kemiringan bajak piringan adapun hasil teoritis untuk diameter piringan untuk bajak kampus memiliki 57 cm dan pada bajak kubota memiliki nilai 56 cm, yang kedua jarak antar piringan, untuk jarak antar piringan bajak kampus memiliki nilai 60 cm dan pada bajak kubota memiliki nilai

- 48 cm. yang ketiga kemiringan bajak piring pada bajak kampus memiliki nilai $11,8^0$ dan pada bajak kubota memiliki nilai 14^0 .
3. Hasil perhitungan perbandingan efisiensi lapang pengolahan tanah dengan menggunakan bajak kampus bajak kampus lebih efisiensi di bandingkan dengan bajak kubota dikarenakan untuk lahan seluas 200 m² bajak dari kampus lebih efisiensi di bandingkan bajak kubota di karenakan berat bajak berbeda dan hasil efisiensi bajak kampus memiliki rata-rata 28,41% pada perseneling 1, lalu 26,53% pada perseneling 2, kemudian 27,51% pada perseneling 3.
 4. Hasil perhitungan slip roda pada pengolahan tanah dengan menggunakan bajak kampus dan bajak kubota, bajak kampus lebih sedikit slip dibandingkan dengan bajak kubota di karenakan berat bajak dan banyak piringan yang terdapat pada bajak tersebut, dan hasil slip pada bajak kampus memiliki rata-rata 2,13% pada perseneling 1, lalu 4,28% pada perseneling 2, kemudian 6,91% pada perseneling 3.

Saran

Untuk penelitian selanjutnya agar menggunakan lahan kering yang luas agar pengoprasian traktor roda 4 lebih efisien

DAFTAR REFERENSI

- Astoni, Y., Husyari, U. D., & Romaiyana, C. (2016). *Mekani sasi Pertanian Alat dan Mesin Pertanian*. Pusat Pendidikan Pertanian. BPPSD MP.
- Daywin, F.J dan R.G Sitompul dan Imam Hidayat. 1999. *Mesin-mesin Budidaya Pertanian Lahan Kering*. Proyek Peningkatan Perguruan Tinggi Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Hanif, I.A., Sutan, S.M., Nugroho, W.A., 2015. Uji Implemen Bajak Piring (Disc Plow) untuk Pengolahan Tanah dengan Menggunakan Traktor John Deere 6110 B dengan Daya 117/2100 Hp. *Fakultas Teknologi Pertanian. Universitas Brawijaya. Jurnal Keteknikan Pertanian Tropis dan Biosistem*, 3(3), 372-381.
- Hariyadi, B. W., Ali, M., & Nurlina, N. (2017). *Damage Status Assessment Of Agricultural Land As A Result Of Biomass Production In Probolinggo Regency East Java*. *ADRI International Journal Of Agriculture*, 1(1).
- Manggala, 2014. *Studi Kinerja Lapang Berbagai Traktor Tangan pada Budidaya Kacang Tanah (Arachis Hypogaeae L)*. *Jurnal Ilmiah Rekayasa Pertanian dan Biosistem*. Universitas Mataram. Mataram.
- Murti, U. Y., Iqbal, I., & Useng, D. (2016). *Uji Kinerja dan Analisis Biaya Traktor Roda 4 Model AT 6504 dengan Bajak Piring (Disk Plow) pada Pengolahan Tanah*. *Jurnal Agritechno*, 63-69.
- P, J., Syam, H., Lestari, N., & Rizal, M. (2019). *Alat Dan Mesin Pertanian*. Makassar: Universitas Negeri Makassar
- Aldillah, R. (2016). *Kinerja Pemanfaatan Mekanisasi Pertanian dan Implikasinya dalam Upaya Percepatan Produksi Pangan di Indonesia*. *Forum penelitian Agro Ekonomi*, 34(2), 163-171.
- Ali, M. (2017). *Mesin Traktor Dan Alat Tradisional Pengolah Tanah*. OSF Preprints.

- Suastawa, I.N., Hermawan, W., dan Sembiring, E.N., 2000. Konstruksi dan Pengukuran Kinerja Traktor Pertanian. Teknik Pertanian. Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Umar, S., & Alihamsyah (Balittra), T. (2014). Penyiapan Lahan. <http://repository.pertanian.go.id/handle/123456789/8326>
- Wirasantika, B., Nugroho, W. A., & Argo, B. D. (2014). Uji Kinerja Traktor Roda Empat Tipe Iseki TG5470 Untuk Pengolahan Tanah Menggunakan Bajak Rotari Pada Lahan Lempung Berpasir. *Jurnal Keteknikan Pertanian Tropis Dan Biosistem*, 3(2), 148–153
- Yunus, Y., Alibasyah, M., Syahrul, & Ali, A. S. (2002). Analisis Kapasitas Kerja Efektif Traktor Roda Empat dan Roda Dua Serta Hubungannya Dengan Sifat Fisik Tanah. *Jurnal Penelitian Pertanian* Vol.21; No.2; 112-121.
- Zulkarnain, I. (2017). *Alat Dan Mesin Pengolahan Tanah (Seri : Mekanisasi Pertanian)*: Universitas Lampung.