

Analisis Biaya Pembuatan Got Mujur Secara Manual dan Mekanis Menggunakan *Ditcher* untuk Budidaya Tebu Di PG. Madukismo Yogyakarta

Cost Analysis of Manual and Mechanical Trenching Using Ditcher for Sugarcane Cultivation at PG. Madukismo Yogyakarta

Faizzatun Nafisah¹, Iswahyono^{1*}, Muhammad Luthfi Dinsaputro², Siti Djamila¹, Elok Kurnia Novita Sari¹

¹Keteknikan Pertanian, Teknologi Pertanian, Politeknik Negeri Jember

²Kepala Stasiun Traktor PG. Madukismo Yogyakarta

*Email Koresponden: iswahyono@polije.ac.id

Received : 2 Juli 2025 | Accepted : 7 Juli 2025 | Published : 10 Juli 2025

Kata Kunci

Biaya, Ditcher, Got Mujur, Kapasitas Kerja Aktual

Copyright (c) 2025
Authors Ririn
Novitasari, Iswahyono,
Muhammad Luthfi
Dinsaputro, Siti
Djamila, Elok Kurnia
Novita Sari



This work is licensed
under a [Creative
Commons Attribution-
ShareAlike 4.0
International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

ABSTRAK

Tebu merupakan bahan baku dalam pembuatan gula. Tingkat produktifitas tebu dapat terjaga apabila kebutuhan air tercukupi. Got memiliki peran untuk mengalirkan air dan mencegah terjadinya genangan. Pembuatan got mujur dibagi menjadi dua, secara manual dan mekanis. Pembuatan secara manual atau tradisional menggunakan cangkul dan lempak sedangkan secara mekanis menggunakan traktor *Jhon Deere* 5715 dan *Ditcher* Dondi DMR 25 B. *Ditcher* adalah alat baru di PG. Madukismo sehingga belum memiliki perhitungan biaya. Tujuan penelitian ini adalah untuk menentukan metode yang lebih efisien dari segi waktu dan biaya dalam pembuatan got mujur pada budidaya tebu. Parameter yang digunakan dalam penelitian ini adalah perhitungan kapasitas kerja aktual, biaya tetap, biaya tidak tetap dan biaya pokok. Hasil analisis, biaya yang harus dikeluarkan pada pembuatan got mujur secara manual sebesar Rp. 1.316.000/ha dan secara mekanis adalah Rp. 394.648/ha Waktu pembuatan got mujur secara mekanis lebih efisien 98% daripada pembuatan got mujur secara manual. Biaya pembuatan got secara mekanis lebih ekonomis 71% dari pembuatan got mujur secara manual. Biaya pembuatan got mujur mekanis akan lebih murah jika diaplikasikan pada lahan dengan skala ≥ 71 ha, dan jika lahan ≤ 71 ha maka akan lebih murah pembuatan got mujur secara manual.

Keywords

Ditcher, Capacity, Cost, Trenching

ABSTRACT

Sugarcane serves as the primary raw material for sugar production. The productivity of sugarcane can be sustained if its

water requirements are adequately met. Ditches or trenches are essential for draining excess water and preventing waterlogging. The construction of these ditches can be categorized into two methods: manual and mechanical. Manual or traditional ditch construction utilizes hand tools such as hoes and spades, while mechanical ditch construction employs equipment like the John Deere 5715 tractor and the Ditcher Dondi DMR 25 B. The Ditcher is a recent addition at PG Madukismo and currently lacks a cost analysis. The purpose of this study is to identify a more efficient method for ditch construction in sugarcane cultivation, focusing on both time and cost. The benefit of this analysis is to understand a method that is more time-efficient and economical. The methodology employed in this study involves analyzing actual fieldwork capacity, fixed costs, variable costs, and base costs. The results indicate that mechanical drainage construction is 98% more efficient in terms of time compared to manual drainage construction. Additionally, the expenses incurred for mechanical drainage construction are 71% lower than those for manual drainage construction. The cost of mechanical drainage will be more economical if the land area is 71 hectares or greater; conversely, for land areas of 71 hectares or less, manual drainage construction will be more cost-effective.

1. PENDAHULUAN

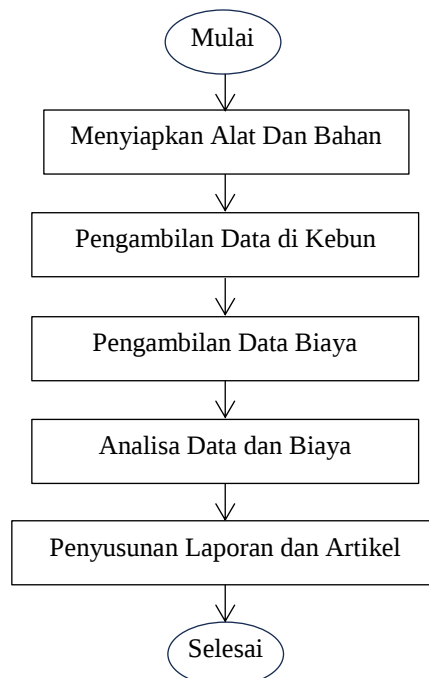
Tanaman tebu (*Saccharum officinarum* L.) merupakan sektor perkebunan yang merupakan bahan baku dari pembuatan gula dan menjadi sumber pendapatan di Indonesia, sehingga produktifitas tebu harus terjaga agar pendapatan tetap terjaga (Tyasmoro dkk.,2021). Salah satu faktor yang mempengaruhi tingkat produktifitas tebu adalah sistem drainase yang baik dan air yang cukup (Rahman dkk., 2022). Air memiliki peran yang sangat penting dalam produksi tanaman, ketersediaan air yang rendah mengurangi produktivitas. Tanaman tebu cukup toleran terhadap penggenangan sesaat, tetapi air harus cepat terbuang kembali dan hal itu membutuhkan sistem drainase yang baik (Rein, *et.al*, 2011). Got adalah bagian penting dari sistem drainase karena mereka mengatur aliran air dan mencegah genangan yang dapat merusak tanaman. Got dalam budidaya tebu dibedakan menjadi got keliling, got murur dan got malang. Pembuatan got murur dapat menggunakan dua metode yaitu manual atau tradisional dan mekanis. Pembuatan got murur secara manual menggunakan peralatan yang sederhana yaitu cangkul dan lempak. Sedangkan pada pembuatan got murur secara mekanis menggunakan *ditcher* dan traktor. Pembuatan got murur secara manual membutuhkan tenaga kerja yang banyak serta waktu lebih lama. Dimensi got murur yang dihasilkan oleh metode manual dari segi lebar dan kedalam sesuai dengan kemampuan tenaga kerja. Pembuatan got murur secara mekanis menggunakan *ditcher* dan traktor, memungkinkan pembuatan saluran yang lebih cepat, dimensi got murur yang dihasilkan lebih presisi dan konsisten sehingga aliran drainase akan terjamin, lebih efisien, terutama untuk lahan yang luas dan medan yang sulit dan (Sumarno *et al*, 2017).

PG. Maduksimo merupakan salah satu industri gula yang menerapkan mekanisasi pertanian pada budidaya tebu. *Ditcher* merupakan alat baru yang ada pada PG. Madukismo agar

dapat meningkatkan nilai produktifitas pada tebu. *Ditcher* belum memiliki perhitungan biaya dalam pembuatan got mujur. Waktu dan kapasitas kerja aktual dapat mempengaruhi jumlah biaya yang harus dikeluarkan. Sehingga perlu adanya analisis perbandingan biaya dan waktu yang dibutuhkan dalam pembuatan got mujur secara manual dan secara mekanis. Analisis ini dapat membantu dalam menentukan metode pembuatan got mujur yang lebih efisien dan ekonomis. Manfaat dari analisis ini adalah mengetahui nilai perbandingan biaya dan waktu, nilai efisiensi biaya dan waktu serta luas lahan yang dibutuhkan agar pembuatan got mujur lebih ekonomis. Sehingga metode yang lebih unggul akan dapat meningkatkan produktivitas dari tanaman tebu.

2. METODE

Analisis ini dilakukan untuk mengetahui biaya pembuatan got mujur secara manual dan secara mekanis. Metode yang digunakan dalam analisis adalah kapasitas kerja aktual, biaya tetap, biaya tidak tetap dan biaya pokok. Pada proses pengambilan data alat yang dibutuhkan adalah cangkul, lempak, tractor *Jhon Deere* 5715, *Ditcher* Dondi DMR 25 B, meteran, *stopwatch*, *handphone*, alat tulis, bambu pembatas. Sedangkan bahan yang dibutuhkan yaitu bahan bakar, lahan tebu yang siap digunakan, kertas, tali rafia. Pengambilan data dilakukan pada lahan yang ada di Yogyakarta milik PG. Madukismo. Parameter yang diamati adalah luas lahan, waktu pengerjaan, serta biaya. Tahapan pelaksanaan penelitian ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Pelaksanaan Penelitian

Teknik pengumpulan data Saat melakukan pengujian di lapangan, digunakan secara langsung. Kajian dilakukan dengan mengumpulkan informasi awal tentang kondisi lapangan. uji. Mengukur, memantau, menghitung, dan mengumpulkan data secara metodelis,

diikuti dengan analisis. Pengukuran langsung dilakukan selama pembuatan got mujur melibatkan penggunaan traktor roda empat dan Ditcher. Pengukuran yang dilakukan berkaitan dengan kinerja pembuatan got mujur kapasitas kerja aktual, harga perolehan/pembelian, nilai sisa, umur ekonomis, biaya bunga modal, biaya perawatan dan perbaikan, upah operator dan konsumsi bahan bakar.

Berikut cara mengetahui hasil dari pengukuran dan perhitungan:

Analisis Kapasitas Kerja Aktual

Analisis dilakukan untuk mengolah data yang telah didapatkan dari kebun untuk mengetahui kapasitas kerja aktual. Menurut Maulana (2023) kapasitas kerja aktual dapat dihitung menggunakan persamaan 1.

$$KLA = \frac{A}{T} \quad (1)$$

Keterangan

KLA = Kapasitas Kerja Aktual (ha/jam)

A = Luas lahan (ha)

T = Waktu Total (jam)

2.1 Analisis Biaya

Analisis ini dilakukan untuk mengetahui biaya yang harus dikeluarkan dalam pembuatan got mujur secara manual dan secara mekanis. Dalam analisis biaya biaya yang harus dihitung meliputi biaya tetap, biaya tidak tetap, biaya total, biaya pokok.

2.1.1 Biaya Tetap (BT)

Biaya tetap adalah biaya yang tidak berubah atau tidak terpengaruh oleh volume produksi atau aktivitas operasional selama periode waktu tertentu (Garrison *et al.*, 2018). Dengan kata lain, biaya tetap harus dibayar meskipun tidak ada produksi atau aktivitas lainnya. Biaya tetap memiliki beberapa komponen di dalamnya seperti berikut:

a) Biaya Penyusutan

Menurut Maulana (2023), biaya penyusutan dapat dihitung menggunakan metode garis lurus dengan menggunakan persamaan 2.

$$D = \frac{(P-S)}{N} \quad (2)$$

Keterangan

D = Biaya penyusutan per tahun (Rp/tahun)

P = Harga beli suatu alat mesin (Rp)

S = Nilai akhir % P (Rp)

N = Umur ekonomis alat (tahun)

b) Biaya Bunga Modal dan Asuransi

Menurut Manurung dkk, (2019), biaya bunga modal dan asuransi dapat dihitung menggunakan persamaan 3.

$$I = \frac{i \times P (N+1)}{2N} \quad (3)$$

Keterangan

I = Total bunga modal (Rp/tahun)

P = Harga beli suatu alat mesin (Rp)

i = Tingkat bunga modal dan asuransi (%)

c) Biaya Pajak

Menurut Maulana (2023), biaya pajak dapat dihitung menggunakan persamaan 4.

$$Bp = 0,2\% \times P \quad (4)$$

Keterangan

Bp = Biaya pajak

0,2% = Persentase pajak

P = Harga beli

d) Biaya Garasi

Menurut Maulana (2023), biaya garasi atau bangunan dapat dihitung menggunakan persamaan 5.

$$BG = 1\% \times P \quad (5)$$

Keterangan

BG = Biaya bangunan atau garasi (Rp/tahun)

1% = Persentase gudang

P = Harga awal (Rp/unit)

2.1.2 Biaya Tidak Tetap

Biaya tidak tetap merupakan biaya total biaya yang harus dikeluarkan dari beberapa aspek variable yang digunakan, dalam perhitungan biaya aspek variable yang digunakan tertera pada persamaan berikut:

a) Biaya Bahan Bakar

Menurut Sebastian dan Bastaman (2018), Biaya bahan bakar dapat dihitung menggunakan persamaan 6.

$$Bb = Kb \times Hb \quad (6)$$

Keterangan

Bb = Biaya Bahan Bakar (Rp/jam)

Kb = Konsumsi Bahan Bakar (l/jam)

Hb = Harga Bahan Bakar (Rp/l)

b) Biaya Operator

Menurut Maulana (2023), biaya operator dapat dihitung menggunakan persamaan 7.

$$BO = U \times JK \times JO \quad (7)$$

Keterangan

BO = Biaya Operator (Rp/jam)

U = Upah (Rp/hari)

JK = Jam Kerja (Jam/hari/orang)

JO = Jumlah Orang (orang)

c) Biaya Perbaikan dan Perawatan

Maulana (2023), menyatakan bahwa biaya perbaikan dan perawatan dapat dihitung sesuai dengan ketentuan:

Jika biaya perawatan traktor pada persamaan 8.

$$BPp = \frac{1,2 \times P}{100 \text{ jam}} \quad (8)$$

Jika biaya perawatan alat pertanian pada persamaan 9.

$$BPp = \frac{2\% \times (P-S)}{100 \text{ jam}} \quad (9)$$

Keterangan

BPp = Biaya Perawatan dan Pemeliharaan (Rp/jam)

P = Harga Awal (Rp)

S = Nilai Akhir (Rp)

d) Biaya Pelumas

Menurut Sebastian dan Bastaman (2018), biaya pelumas dapat dihitung menggunakan persamaan 10.

$$Bpel = Kpel \times Hpel \quad (10)$$

Keterangan

Bpel = Biaya Pelumas (Rp/jam)

Kpel = Konsumsi Pelumas (liter/jam)

Hpel = Harga Pelumas (Rp/liter)

e) Biaya Grease

Menurut Rompas dkk. (2021), biaya grease dapat dihitung menggunakan persamaan 11.

$$BGr = \frac{60\% \times Hpel}{x} \quad (11)$$

Keterangan

BGr = Biaya Grease (Rp/jam)

HGr = Harga Pelumas (Rp/tahun)

x = Jam kerja (jam/tahun)

f) Biaya Ban

Menurut Maulana (2023), biaya ban dapat dihitung menggunakan persamaan 12.

$$Bban = n \times \frac{Hban}{Up \text{ Ban}} \quad (12)$$

Keterangan

B.Ban = Biaya Ban (Rp/jam)

n = Jumlah Ban

H. Ban = Harga Ban (Rp/ban)

Up. Ban = Umur Pakai Ban (jam)

2.1.3 Biaya Total

Biaya Total adalah biaya hasil penjumlahan dari biaya tetap dan tidak tetap. Menurut Sebastian dan Bastaman (2018), biaya total dapat dihitung menggunakan persamaan 13.

$$B.Tot = \frac{BT}{x} + BTT \quad (13)$$

Keterangan

BT = Biaya Tetap (Rp/tahun)

BTT = Biaya Tidak Tetap (Rp/jam)

x = Jumlah jam kerja (jam/tahun)

2.1.4 Biaya Pokok

Biaya Pokok merupakan keseluruhan biaya yang harus dikeluarkan untuk melakukan pembuatan got dalam satu tahun.

Biaya pokok mekanis dapat dihitung menggunakan persamaan 14 (Sebastian dan Bastaman, 2018).

$$BP = \frac{B.Tot}{k} \quad (14)$$

Keterangan

BP = Biaya Pokok (Rp/ha)

B.Tot = Biaya Total (Rp/jam)

k = Kapasitas Kerja Aktual (ha/jam)

Menurut Gejora dkk. (2016), biaya pokok pembuatan got mujur secara manual dapat dihitung menggunakan persamaan 15.

$$BP = U \times JO \times H \quad (15)$$

Keterangan

U = Upah Kerja (Rp/orang/hari)

JO = Jumlah Orang (orang)

H = Hari Kerja (hari/ha).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari data yang telah didapatkan dan diolah, didapatkan hasil kapasitas kerja aktual dan biaya yang dikeluarkan dalam pembuatan got mujur. Hasil analisis kapasitas kerja berupa kapasitas kerja aktual berupa kapasitas kerja aktual secara manual dan secara mekanis. Hasil dari analisis biaya berupa biaya tetap, biaya tidak tetap, biaya total, dan biaya pokok.

3.1 Hasil Analisis Kapasitas Kerja Aktual

Hasil kapasitas kerja aktual didapatkan dari data yang diambil di kebun dan diolah menggunakan persamaan 1. Hasil dari kapasitas kerja aktual secara manual disajikan pada Tabel 1. Hasil dari kapasitas kerja aktual secara mekanis disajikan pada Tabel 2.

Tabel 1. Hasil Kapasitas Kerja Aktual Secara Manual

Ulangan	Luas Lahan (ha)	Waktu Total Operasi (jam)	Kapasitas Kerja Aktual (ha/jam)
1	0,58	32,0	0,018
2	1,01	56,0	0,017
3	1,56	84,0	0,018
Jumlah	3,15	172	0,055
Rata-Rata	1,05	57,3	0,018

Tabel 2. Hasil Kapasitas Kerja Aktual Secara Mekanis

Ulangan	Luas Lahan (ha)	Waktu Total Operasi (jam)	Kapasitas Kerja Aktual (ha/jam)
1	0,61	0,55	1,109
2	1,05	1,12	0,937
3	2,32	1,98	1,171
Jumlah	3,98	3,65	3,218
Rata-Rata	1,32	1,21	1,073

Berdasarkan hasil pada Tabel 1 dan Tabel 2 kapasitas kerja pembuatan got mujur secara manual memiliki nilai 0,018 ha/jam dan pembuatan got mujur secara mekanis memiliki kapasitas kerja 1,073 ha/jam. Dua metode ini memiliki hasil yang berbeda, dan pembuatan got mujur secara mekanis lebih efisien 98% dalam segi waktu dari pembuatan got mujur secara manual.

3.2 Hasil Analisis Biaya

Analisis biaya dilakukan untuk mengetahui biaya yang dibutuhkan dalam pembuatan got mujur secara manual dan pembuatan got mujur secara mekanis. Analisis pembuatan got mujur secara manual hanya terdiri dari biaya operator. Analisis biaya pembuatan got mujur secara mekanis berupa biaya tetap, biaya tidak tetap, biaya total, dan biaya pokok.

3.2.1 Biaya Pembuatan Got Mujur Secara Manual

Biaya pembuatan got mujur secara manual merupakan biaya yang harus dikeluarkan untuk operator. Biaya operator bergantung pada UMK yang ada pada daerah tersebut, jumlah tenaga kerja dan waktu pengerjaan. Hasil biaya pembuatan got mujur secara manual disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Biaya Pembuatan Got Mujur Secara Manual

	Satuan	Nilai
Biaya Operasional /Orang /hari	Rp/orang	94.000
2 Orang / hari	Rp/hari	188.000
1 ha = 7 hari		
1 hari = 8 jam		
Total	Rp/ha	1.316.000

Berdasarkan pada Tabel 3 biaya yang harus dikeluarkan pada pembuatan got mujur secara manual untuk dua orang pekerja adalah Rp. 1.316.000/ha dengan waktu pengerjaan selama 7 hari.

3.2.2 Biaya Pembuatan Got Mujur Secara Mekanis

Analisis biaya pembuatan got mujur secara mekanis terdiri dari beberapa komponen yaitu Daftar Investasi, Hasil Biaya Traktor, Hasil Biaya *Ditcher*, dan Hasil Biaya Pokok Mekanis.

a) Investasi

Investasi adalah biaya yang harus dikeluarkan untuk membantu operasi bisnis agar menghasilkan keuntungan di masa mendatang. Daftar investasi terinci pada Tabel 4.

Tabel 4. Daftar Investasi

Parameter	Satuan	Nilai
Harga Traktor <i>Jhon Deere</i> 5715	Rp.	500.000.000
Harga <i>Ditcher</i> Dondi DMR 25 B	Rp.	50.000.000
Umur Ekonomis	tahun	10
Nilai Akhir Traktor <i>Jhon Deere</i> 5715	Rp.	50.000.000
Nilai Akhir <i>Ditcher</i> Dondi DMR 25 B	Rp.	5.000.000
Jam Kerja	jam	8
	jam/tahun	583
Harga Bahan Bakar	Rp/liter	6.800
Harga Pelumas	Rp /liter	62.500
Harga Grease	Rp/tahun	34.020.000
Upah Operator		
Manual:	Rp/hari	94.000
Mekanis:	Rp /hari	330.000
Total Harga Ban	Rp.	20.750.000
Umur Ban Dalam	Jam	700
Umur Ban Luar	Jam	3000
Pajak	%	0,2
Suku Bunga dan Asuransi	%	6,24

b) Biaya Traktor dan Biaya *Ditcher*

Hasil dari perhitungan biaya tetap, tidak tetap dan biaya total dari traktor disajikan pada Tabel 5 dan biaya *ditcher* disajikan pada Tabel 6.

Tabel 5. Hasil Biaya Traktor

Jenis Biaya	Rincian Biaya	Satuan	Nilai
Biaya Tetap	Biaya Penyusutan	Rp/tahun	45.000.000
	Bunga Modal dan Asuransi	Rp/tahun	17.160.000
	Biaya Pajak	Rp/tahun	1.000.000
	Biaya Garasi	Rp/tahun	5.000.000
	Total Biaya Tetap	Rp/tahun	68.160.000
	Total Biaya Tetap	Rp/jam	116.913
Biaya Tidak Tetap	Biaya Bahan Bakar	Rp/jam	73.440
	Pelumas	Rp/jam	1.444
	Perawatan	Rp/jam	60.000
	Operator	Rp/jam	41.250
	Grease	Rp/jam	35.012
	Ban	Rp/jam	19.857
	Total Biaya Tidak Tetap	Rp/jam	231.003
Biaya Total		Rp/jam	347.915

Tabel 6. Hasil Biaya *Ditcher*

Jenis Biaya	Rincian Biaya	Satuan	Nilai
Biaya Tetap	Biaya Penyusutan	Rp/tahun	4.500.000
	Bunga Modal dan Asuransi	Rp/tahun	1.716.000
	Biaya Pajak	Rp/tahun	100.000
	Biaya Garasi	Rp/tahun	500.000
	Total Biaya Tetap	Rp/tahun	6.816.000
	Total Biaya Tetap	Rp/jam	11.691
Biaya Tidak Tetap	Biaya Pelumas	Rp/jam	1.444
	Biaya Perawatan	Rp/jam	9.000
	Grease	Rp/jam	35.012
	Total Biaya Tidak Tetap	Rp/jam	45.456
Biaya Total		Rp/jam	57.147

Berdasarkan pada Tabel 5 dan Tabel 6 telah didapatkan biaya total dari traktor dan *ditcher*. Biaya total ini merupakan penjumlahan dari biaya tetap dan tidak tetap. Dari biaya total akan diubah menjadi biaya pokok sesuai dengan Persamaan 14. Hasil dari biaya pokok tertera pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil Biaya Pokok Mekanis

Rincian Biaya	Biaya Total (Rp/jam)	Biaya Pokok (Rp/ha)
Traktor Jhon Deere 5715	347.915	324.245
Ditcher Dondi DMR 25 B	57.147	53.259
Jumlah Biaya	405.062	377.505

Berdasarkan pada Tabel 7 Biaya yang harus dikeluarkan adalah Rp. 377.505/ha, nilai ini didapatkan dari penjumlahan biaya pokok traktor Rp. 324.245/ha dan biaya pokok *ditcher* Rp. 53.259/ha.

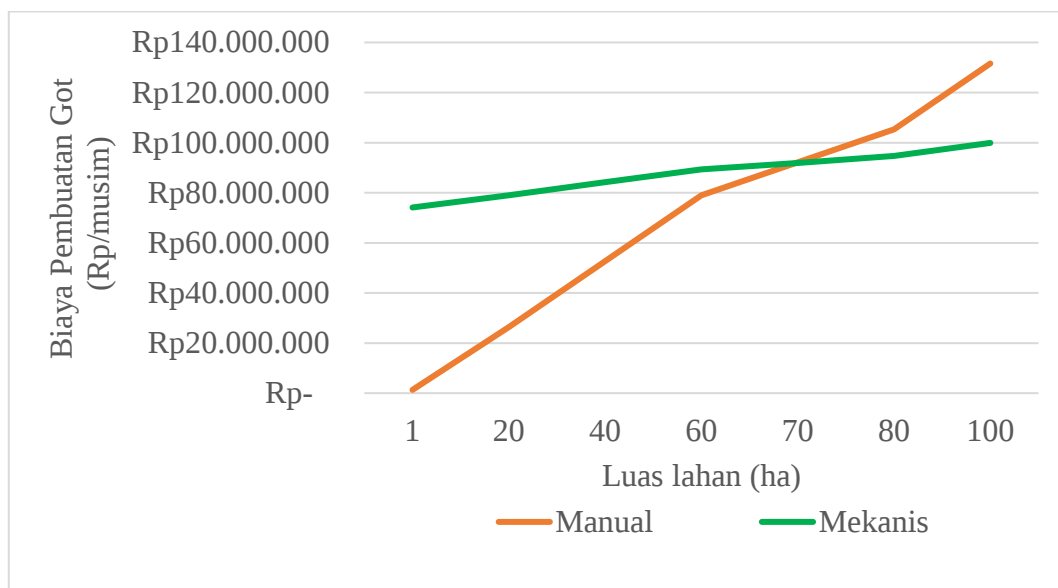
c) Perbandingan Biaya Manual dan Mekanis

Perbandingan biaya secara manual dan mekanis dalam satu ha tertera pada Tabel 3 dan Tabel 7, sedangkan pada Tabel 8 merupakan perbandingan biaya secara manual dan mekanis dalam satu musim.

Tabel 8. Perbandingan Biaya dalam Satu Musim

Luas lahan (ha)	Manual (Rp)	Mekanis (Rp)
1	1.316.000	75.233.651
20	26.320.000	80.129.020
40	52.640.000	85.282.040
60	78.960.000	90.435.060
71	93.436.000	93.226.921
80	105.280.000	95.845.731
583	767.228.000	225.186.000

Berdasarkan pada Tabel 8, pada lahan 1 ha biaya pembuatan got mujur secara manual lebih murah dikarenakan tingginya investasi diawal membuat biaya mekanis lebih mahal. Pada lahan ≥ 71 ha, keadaan berbalik, Dimana biaya pembuatan got mujur secara mekanis lebih murah, hal ini dikarenakan biaya pembuatan got mujur secara manual memiliki kelipatan sesuai dengan luas lahan yang dikerjakan. Pada pembuatan got mujur secara mekanis biaya cenderung lebih murah jika skala lahan lebih luas, hal ini dikarenakan nilai biaya tetap stabil atau tidak berubah, dan hanya biaya tidak tetap yang menjadi kelipatan biaya dari luas lahan sehingga cenderung kecil. Dalam satu musim biaya yang harus dikeluarkan biaya pembuatan got mujur secara manual lebih besar dan biaya pembuatan got mujur secara mekanis lebih kecil. Berdasarkan pada Tabel 8 dapat digambarkan dalam bentuk grafik seperti pada Gambar 2.



Gambar 2. Grafik Perbandingan Biaya Pembuatan Got Mujur

3.3 Pembahasan

Berdasarkan dari data yang telah diolah, hasil dari analisis yang dilakukan adalah analisis waktu dan analisis biaya. Analisis waktu didapatkan dari perhitungan kapasitas kerja aktual, pembuatan got mujur secara manual memiliki kapasitas kerja 0,017 ha/jam dan mekanis 1,073 ha/jam, dengan waktu yang digunakan rata-rata 7 hari untuk manual dan 1 jam untuk mekanis. Sehingga didapatkan pembuatan got mujur secara mekanis lebih efisien atau lebih cepat 98% dari pembuatan got mujur secara manual. Pada analisis biaya didapatkan hasil Rp. 1.316.000/ha untuk manual dan untuk mekanis Rp. 377.505/ha. Dari dua nilai tersebut, biaya pembuatan got secara mekanis lebih ekonomis atau lebih murah 71% dari pembuatan got secara manual. Pembuatan got mujur secara mekanis akan lebih murah jika digunakan pada luas lahan ≥ 71 ha, dan akan lebih murah menggunakan metode manual jika lahan ≤ 71 ha akan tetapi waktu yang dibutuhkan lebih lama dan tenaga kerja yang dibutuhkan akan semakin banyak jika lahan yang kerjakan semakin luas.

Jika pembuatan got mujur dilakukan secara mekanis maka waktu dan tenaga kerja yang dibutuhkan dalam pengerjaan akan lebih sedikit.

4. KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah biaya yang harus dikeluarkan pada pembuatan got mujur secara manual sebesar Rp. 1.316.000/ha dan secara mekanis adalah Rp. 394.648/ha. Waktu pembuatan got mujur secara mekanis lebih efisien 98% dari pembuatan got mujur secara manual. Biaya pembuatan got secara mekanis lebih ekonomis 71% dari pembuatan got mujur secara manual. Biaya pembuatan got mujur mekanis akan lebih murah jika diaplikasikan pada lahan dengan skala ≥ 71 ha, dan jika lahan ≤ 71 ha maka akan lebih murah pembuatan got mujur secara manual.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada PT. Madubaru, PG. Madukismo, Yogyakarta, yang telah memberikan dukungan berupa fasilitas dan layanan kegiatan eksperimen. Terimakasih kepada Bapak M. Luthfi Dinsaputra, S.Tp, selaku kepala stasiun traktor yang telah memberikan dukungan dan bimbingan selama melakukan kegiatan pengamatan.

DAFTAR PUSTAKA

- Garrison, R. H., Noreen, E. W., & Brewer, P. C. (2018). *Managerial Accounting*. McGraw-Hill Education.
- Gejora, E. A., Soekarno, S., & Suryaningrat, I. B. (2016). Uji Kinerja Dan Analisis Biaya Trencher Untuk Pembuatan Saluran Drainase (Got) Tembakau Cerutu Pada Tanah Ringan Di Pt. 1 Perkebunan Nusantara X Kabupaten Jember.
- Manurung, Aprilia dan Nuzula Nila. (2019). Pengaruh Variabel Non Keuangan Terhadap Underpricing Pada Saat Initial Public Offering (IPO) (Studi Pada Perusahaan Yang Listing Di Bursa Efek Indonesia Periode 2015- 2018). *Jurnal Administrasi Bisnis Universitas Brawijaya* 69 (1): 64
- Maulana, A. (2023). *TA: Analisis Biaya Pengoperasi An Alat Mesin Pertanian Fertilizer Aplicator Dalam Menunjang Proses Pemupukan Mekanis Pada Tanaman Tebu Ratoon Cane Di Ptpn Vii Unit Bungamayang* (Doctoral Dissertation, Politeknik Negeri Lampung).
- Rahman, I., Ekawati, R., & Kusumawati, A. (2022). Respon Pertumbuhan Tebu (*Saccharum Officinarum* L.) Pada Kedalaman Juringan Dan Dosis Pupuk P Yang Berbeda. *Agroista: Jurnal Agroteknologi*, 6(1), 52-60.
- Rein, P., P. Turner, K. Mathias. (2011). *Good Management Practise Manual for The Cane Sugar Industry*. The Internasional Finance Corporation Johannesburg. Halaman 88-99.
- Rompas, PG, Molenaar, R., & Rumambi, DP (2021, Juli). Analisis Ekonomi Mesin Perontok (Power Thresher) Kedelai Tipe Mpt 001. *Dalam Cocos* (Vol. 4, No. 4
- Sebastian, dan Bastaman. (2018). *Buku Panduan Praktikum Ekonomi Teknik*. Politeknik Negeri Lampung. Bandar Lampung.
- Sumarno, A., et al. (2017). "Pengelolaan Sistem Drainase Perkotaan." *Jurnal Teknik Sipil*, 12(1), 45-60.
- Tyasmoro, S. Y., Permanasari, P. N., & Saitama, A. (2021). *Teknologi Produksi Tanaman Perkebunan*. Universitas Brawijaya Press.