

Analisis kelayakan usaha dan aspek keteknikan *Tiller* untuk usaha tani jagung di PT. Hibrida Jaya Unggul

Business feasibility analysis and engineering aspect of Tiller for corn farming in PT. Hibrida Jaya Unggul

Kukuh Adji Ferdinantara dan Hety Handayani Hidayat*

Program Studi Teknik Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Jenderal Soedirman

*Korespondensi: hety.hidayat@unsoed.ac.id

Diterima Tanggal 27 Desember 2022, Disetujui Tanggal 30 Januari 2023

DOI 10.51978/japp.v23i1.484

Abstrak

Salah satu komoditas unggulan pangan di Indonesia adalah Jagung. Potensi komoditi jagung sangat besar. Hal ini dapat dilihat dengan kebutuhan jagung yang terus meningkat setiap tahunnya. Usaha tani jagung kini mulai memanfaatkan mekanisasi pertanian, salah satunya pada saat proses pengolahan tanah. Pengolahan tanah pada usaha tani jagung pada penelitian ini menggunakan alat pengolah tanah dua tangan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kelayakan finansial dan non-finansial usahatani jagung pipil hibrida dengan pemanfaatan alat pengolah tanah. Penelitian ini dilakukan di lahan dengan luas 3.000 m² dan kemiringan 9,5°. Analisis kelayakan usaha dilakukan melalui empat kriteria, yaitu analisis rasio R/C, PBP (*Payback Period*), IRR (*Internal Rate of Return*) dan BEP (*Break Even Point*). Aspek keteknikan dilakukan dengan menghitung efisiensi lapang alat pengolah tanah dua tangan. Analisis kelayakan usaha diperoleh rasio R/C sebesar 1,42, PBP sebesar 0,7 tahun atau 247 hari, dan IRR sebesar 12,34%. Analisis non-finansial didapatkan KLT (Kapasitas Lapang Teoritis) sebesar 0,1 m²/s, KLE (Kapasitas Lapang Efektif) sebesar 0,052 m²/s, dan Efisiensi Lapang (EL) sebesar 52%. Secara aspek finansial, usaha tani jagung pipil hibrida ini layak untuk dijalankan, namun pemanfaatan alat pengolah tanah dua tangan pada lahan dengan kemiringan 9,5° tidak cocok untuk dilakukan.

Kata Kunci: alat pengolah tanah, finansial, jagung, kelayakan usaha, mekanisasi pertanian

Abstract

One of the leading food commodities in Indonesia is corn. Corn commodities have considerable potential. This can be seen in the need for corn, which has increased exponentially over the years. Corn farming is now taking advantage of agricultural mechanization, for example, during the tillage process. Soil processing in corn farming in this research uses a two-handed tiller. This study analyzes the financial and non-financial feasibility of hybrid corn farming using soil tillage tools. This research was conducted on land with an area of 3,000 m² and a tilt of 9.5°. Business feasibility analysis is carried out through four criteria, i.e., the ratio analysis of R/C, PBP (Payback Period), IRR (Internal Rate of Return), and BEP (Break Even Point). The engineering aspect is analyzed by calculating the field efficiency of the two-handed earthmoving equipment. Business feasibility analysis obtained an R/C ratio of 1.42, a PBP of 0.7 years or 257 days, and an IRR of 12.34%. Non-financial analysis obtained a TLC (Theoretical Field Capacity) of 0.1 m²/s, EFC (Effective Field Capacity) of 0.052 m²/s, and Field Efficiency (EL) of 52%. From a financial perspective, this hybrid corn farming is feasible, but using a two-hand tiller on land with a 9,5° tilt is unsuitable.

Keywords: agricultural mechanization, corn, farming feasibility, financial, tiller

PENDAHULUAN

Salah satu komoditas unggulan pangan di Indonesia adalah Jagung. Tanaman jagung (*Zea mays L.*) merupakan salah satu jenis tanaman pangan biji-bijian dari *family* padi-padian (sereal). Tanaman ini merupakan salah satu sumber karbohidrat utama selain padi. Selain sebagai sumber karbohidrat, jagung juga ditanam sebagai pakan ternak (hijauan maupun tongkolnya), diambil minyaknya (dari bulir), dibuat tepung (dari bulir, dikenal dengan istilah tepung jagung atau maizena), dan bahan baku industri (dari tepung bulir dan tepung tongkolnya). Tongkol jagung kaya akan pentosa, yang dipakai sebagai bahan baku pembuatan furfural. Jagung yang telah direkayasa genetika juga sekarang ditanam sebagai penghasil bahan farmasi (Mahdiannoor *et al.*, 2016).

Potensi komoditi jagung sangat besar. Komoditi ini merupakan komoditi yang serbaguna karena semua bagian jagung dapat dimanfaatkan untuk berbagai hal, seperti pakan ternak dan produk-produk olahan jagung (Winarso, 2016). Kebutuhan komoditi jagung di Indonesia setiap tahun meningkat. Hasil proyeksi produksi dan konsumsi jagung pada tahun 2019-2022 meningkat sebesar 9,29% per tahun (Saputra *et al.*, 2022). Dari Global Change Data Lab (2022), produksi komoditi jagung di Indonesia sebesar 22,5 juta ton jagung, sementara dunia memproduksi sebesar 1,16 miliar ton. Sebagai perspektif, Indonesia hanya menyumbang 0,02 % dari total produksi jagung di seluruh dunia.

Salah satu aspek yang perlu diperhatikan dalam budidaya jagung adalah tanah. Pengolahan tanah bertujuan untuk memperbaiki kondisi tanah, dan memberikan kondisi menguntungkan bagi pertumbuhan akar. Melalui pengolahan tanah, drainase dan aerasi yang kurang baik akan diperbaiki. Tanah diolah pada kondisi lembab tetapi tidak terlalu basah. Tanah yang sudah gembur

hanya diolah secara umum. Pengolahan tanah di era modern ini dilakukan dengan *tiller*.

Budidaya jagung pipil hibrida yang dilakukan di penelitian ini dilakukan dengan *tiller*. penerapan mekanisasi pertanian ini merupakan hal yang penting untuk meningkatkan efisiensi kerja produksi dan mengurangi biaya tenaga kerja (Hadiutomo, 2012). Dengan adanya mekanisasi pertanian, maka biaya tenaga kerja dapat berkurang secara drastis

Penelitian ini mengkaji tentang kelayakan usaha dan kajian aspek keteknikan pada usaha tani jagung pipil hibrida yang dilakukan di Desa Cipete, Kecamatan Cilongok, Kabupaten Banyumas. Analisis kelayakan usaha tani jagung pipil di Desa Cipete, Kecamatan Cilongok, Kabupaten Banyumas perlu dikaji untuk mengetahui usaha tani yang dijalankan layak atau tidak, dan penerapan mekanisasi pertanian di usaha tani tersebut efektif atau tidak.

BAHAN DAN METODE

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan di PT. Hibrida Jaya Unggul pada lahan di Desa Cipete, Kecamatan Cilongok, Kabupaten Banyumas. Penelitian dilaksanakan selama 4 bulan pada bulan Agustus hingga November 2022.

Jenis Dan Sumber Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu data kuantitatif. Sumber data yang digunakan yaitu (1) Data Primer, yaitu data dengan sumber yang diperoleh secara langsung dari hasil pengamatan di lapangan, (2) Data Sekunder, yaitu data yang didapatkan secara tidak langsung atau melalui media perantara melalui buku, catatan, ataupun arsip dari badan/instansi pengumpulan data.

Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini, yaitu (1) observasi dan dokumentasi. Observasi dilakukan di lapangan dengan melakukan pengamatan secara langsung terhadap objek yang dikaji untuk memperoleh data yang sesuai dengan kondisi sebenarnya di lapangan.

Analisis Data

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis kuantitatif. Analisis kuantitatif yang digunakan untuk menghitung kelayakan usaha adalah sebagai berikut:

1. Analisis rasio R/C

Analisis perbandingan antara keuntungan dan biaya bisnis yang dijalankan. Analisis R/C berguna untuk menentukan apakah suatu investasi menguntungkan atau merugikan (Helen, 2021). Apabila nilai $R/C > 1$, maka usaha yang dijalankan layak untuk dijalankan, apabila $R/C = 1$, maka usaha berada di titik impas. Sedangkan apabila nilai $R/C < 1$, maka usaha tidak layak untuk dijalankan (Helen, 2021). Analisis rasio R/C dapat dihitung dengan rumus:

$$R/C = \frac{R}{TC}$$

Keterangan:

R/C = Rasio R/C

R = *Revenue* atau total alur kas masuk (Rp)

TC = Total cost atau biaya total (Rp)

2. PBP (*Payback Period*)

PBP atau *Payback Period* mengacu pada jumlah waktu yang diperlukan untuk mengembalikan biaya investasi. Sederhananya, PBP adalah lamanya waktu usaha untuk mengembalikan biaya investasi hingga titik impas. Pada perhitungan PBP, nilai *Time Value of Money* diabaikan sehingga konsep inflasi uang tidak dihitung di perhitungan PBP. PBP yang baik adalah PBP dengan jumlah waktu yang diperlukan untuk

mengembalikan biaya investasi tidak melebihi periode produksi bisnis yang dijalankan atau $PBP < 1$ (Palepu *et al.*, 2019). PBP dapat dihitung dengan rumus:

$$PBP = \frac{TC}{R}$$

Keterangan:

PBP = *Payback Period*

TC = Total cost atau biaya total (Rp)

R = *Revenue* atau total alur kas masuk (Rp)

3. IRR

IRR adalah perhitungan yang digunakan dalam analisis keuangan untuk memperkirakan profitabilitas investasi potensial. IRR adalah *discount rate* yang membuat *Net Present Value* (NPV) dari semua arus kas sama dengan nol dalam analisis arus kas yang didiskontokan. nilai IRR yang tinggi artinya bisnis mempunyai *return rate* yang bagus (Ahuja, 2017). IRR normal untuk bisnis yang bagus adalah $> 10\%$ (Palepu *et al.*, 2019).

4. BEP

BEP atau *Break Even Point* adalah istilah dimana bisnis berada di titik tidak rugi dan tidak untung. BEP sering digunakan untuk menghitung berapa banyak unit atau harga per unit yang harus dijual agar mencapai titik impas (Palepu *et al.*, 2019). BEP bisa dihitung dengan rumus:

$$BEP_{Produksi} = \frac{TC}{P}$$

$$BEP_{HPP} = \frac{TC}{Q}$$

Keterangan:

$BEP_{Produksi}$ = Titik impas produksi per harga per unit (unit)

BEP_{HPP} = Titik impas harga per unit produksi (Rp)

TC = Total cost atau biaya total (Rp)

P = Harga per unit

Q = Kuantitas per produksi

Analisis kuantitatif untuk menghitung aspek keteknikan alat pengolah tanah dua tangan adalah sebagai berikut:

1. KLT (Kapasitas Lapang Teoritis)

Kapasitas Lapang Teoritis (KLT) merupakan hasil yang dicapai dari kerja suatu alat dan mesin apabila digunakan berdasarkan spesifikasi operasinya (Desrial *et al.*, 2010). KLT dapat dihitung dengan rumus:

$$KLT = 0,36 \times lp \times V$$

Keterangan:

- KLT = Kapasitas Lapang Teoritis (ha/jam)
- lp = lebar pengerjaan (m)
- V = kecepatan rata-rata (m/s)
- 0,36 = faktor konversi m/s ke ha/jam

2. KLE (Kapasitas Lapang Efektif)

Kapasitas Lapang Efektif (KLE) dapat diartikan sebagai total waktu yang digunakan untuk mengoperasikan alat pada suatu satuan luas tertentu (Pramana, 2009). KLE dapat dihitung dengan rumus:

$$KLE = 0,36 \times \frac{L}{T}$$

Keterangan:

- KLE = Kapasitas Lapang Efektif (ha/jam)
- L = luas lahan hasil pengolahan (ha)
- T = waktu kerja (jam)

3. EL (Efisiensi Lapang)

Efisiensi alat dapat dihitung dengan membandingkan kapasitas kerja efektif dengan kapasitas kerja teoritis (Hadiutomo, 2012). Apabila efisiensi lapang <60%, maka implementasi mekanisasi pertanian tidak efisien. Persamaan yang digunakan dalam menghitung kapasitas lapang efektif adalah sebagai berikut:

$$Eff = \left(\frac{KLE}{KLT} \right) \times 100\%$$

Keterangan:

- Eff = Efisiensi lapang (%)
- KLE = Kapasitas Lapang Efektif (ha/jam)
- KLT = Kapasitas Lapang Teoritis (ha/jam)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Kelayakan Usaha

Analisis kelayakan usaha adalah penilaian yang menyeluruh untuk menilai keberhasilan suatu usaha/proyek. Analisis ini bertujuan untuk menghindari keterlanjuran penanaman modal yang terlalu besar untuk kegiatan yang ternyata tidak menguntungkan. Analisis ini tak hanya menganalisis layak atau tidak layaknya usaha tersebut, tetapi juga meneliti kapan waktunya usaha tersebut bisa berjalan dan dioperasikan secara rutin dan pada akhirnya mencapai keuntungan yang maksimal (Larson & Gray, 2011).

Usahatani jagung pipil hibrida yang dilakukan di PT. Hibrida Jaya Unggul menggunakan benih Syngenta NK007. Usahatani jagung pipil hibrida dilakukan di lahan seluas 3.000 m² dengan elevasi 9,50^o dan dilakukan selama 120 hari per periode tanam. Selama 1 tahun, usahatani jagung pipil hibrida di PT. Hibrida Jaya Unggul dilakukan selama 3 kali. Adapun investasi yang dikeluarkan selama 1 tahun dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Biaya investasi usahatani jagung pipil hibrida di PT. Hibrida Jaya Unggul pada periode tahun pertama

No	Nama Barang	Volume	Satuan	@Satuan	Total
A. Pembelian Sarana Pertanian					
1	Benih Jagung Hibrida Pipil	18	Kg	80.000	1.440.000
2	Herbisida Glyphosate 1L	3	Liter	105.000	315.000
3	Herbisida 2,4 D Amina	3	Botol	40.000	120.000
4	Pupuk UREA	300	Kg	2.000	600.000
5	Pupuk PHONSKA	600	Kg	2.500	1.500.000
6	Herbisida Selektif KAYABAS	3	Pcs	155.000	465.000
7	Karung	240	Pcs	3.000	720.000
8	Bahan Bakar	39	Liter	10.000	390.000
9	Kovinplus 80T	3	kg	40.000	120.000
10	Cultivator FIRMAN	1	Pcs	14.700.000	14.700.000

11	Hand Seeder ROBOT RS8	1	Pcs	1.400.000	1.400.000
12	Sprayer Elektrik Nagasaki	1	Pcs	600.000	600.000
Sub total (Rp)					22.370.000
B. Tenaga Kerja					
13	Penanaman	12	HOK	85.000	1.020.000
14	Penjemuran	24	HOK	85.000	2.040.000
15	Penyemprotan Herbisida I	6	HOK	85.000	510.000
16	Penyemprotan Herbisida II	6	HOK	85.000	510.000
17	Pemanenan	30	HOK	85.000	2.550.000
18	Pemipilan	30	HOK	5.000	150.000
19	Pemupukan I	9	HOK	85.000	765.000
20	Pemupukan II	9	HOK	85.000	765.000
Sub total (Rp)					8.310.000
C. Lain-lain					
21	Sewa Lahan	9.000	m ²	333,33	3.000.000
22	Biaya Distribusi Truck 3 Ton	3	Ekspedisi	280.000	840.000
Sub total (Rp)					3.840.000
TOTAL (Rp)					34.520.000

Sumber: Data Primer Setelah Diolah Tahun 2022

Berdasarkan data pada Tabel 1 dapat diuraikan biaya tetap dan biaya variabel per tahun. Adapun biaya tetap dan biaya variabel per tahun usahatani jagung pipil hibrida *Syngenta* NK007 di PT. Hibrida Jaya Unggul dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Biaya total per tahun usahatani jagung pipil hibrida di PT. Hibrida Jaya Unggul

No	Keterangan	Jumlah
1	Biaya Tetap	Rp 5.000.000
2	Biaya Variabel	Rp 17.820.000
Biaya Total		Rp 22.820.000

Sumber: Data Primer Setelah Diolah Tahun 2022

Tabel 2 menunjukkan biaya total per tahun yang dikeluarkan oleh PT. Hibrida Jaya Unggul sebesar Rp 22.820.000. Biaya tetap dihitung dari biaya penyusutan peralatan produksi. Biaya penyusutan peralatan produksi didapatkan dari jumlah biaya aset peralatan produksi dibagi dengan umur ekonomis aset peralatan produksi. Sehingga dalam 1 tahun biaya tetap yang dikeluarkan adalah Rp 5.000.000 dan biaya variabel yang dikeluarkan adalah Rp 17.820.000.

Penerimaan hasil usaha atau *revenue* yang dihasilkan pada usahatani jagung pipil hibrida di PT. Hibrida Jaya Unggul diperoleh dari hasil panen jagung pipil hibrida.

Penerimaan hasil usaha yang dihasilkan pada usahatani tersebut dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Total penerimaan usaha (*Revenue*) usahatani jagung pipil hibrida di PT. Hibrida Jaya Unggul

No	Keterangan	Jumlah
1	Q (Kuantitas produksi per tahun)	8.100 kg
2	P (Harga produk per kg)	Rp 4.000
Total Penerimaan Usaha (Revenue)		Rp 32.400.000

Sumber: Data Primer Diolah Tahun 2022

Tabel 3 menunjukkan jumlah kuantitas produksi per tahun sebesar 8.100 kg dan harga produk sebesar Rp 4.000/kg. Penerimaan hasil usaha yang dihasilkan usahatani jagung pipil hibrida di PT. Hibrida Jaya Unggul sebesar Rp 32.400.000. Sistem penjualan jagung pipil dijual ke pengepul pakan ternak yang ada di Desa Cipete, Kecamatan Cilongok, Kabupaten Banyumas.

Dengan data total biaya dan total penerimaan usaha yang sudah didapatkan di usahatani jagung pipil hibrida di PT. Hibrida Jaya Unggul, dapat dihitung analisis kelayakan usaha tersebut. Analisis kelayakan usaha dihitung dengan rasio R/C, PBP (*Payback Period*), IRR (*Internal Rate of*

Return), dan BEP (*Break Even Point*). Analisis kelayakan usaha dapat dianalisis sebagai berikut:

1. Rasio R/C

$$\text{Rasio R/C} = \frac{R}{TC}$$

$$\text{Rasio R/C} = \frac{\text{Rp } 22.820.000}{\text{Rp } 32.400.000}$$

Rasio R/C = 1,42

2. PBP (*Payback Period*) (per tahun)

$$PBP = \frac{TC}{R}$$

$$PBP = \frac{\text{Rp } 22.820.000}{\text{Rp } 32.400.000}$$

$$PBP = 0,7 \text{ tahun}$$

3. IRR

Tabel 4. Analisis IRR (*Internal Rate of Return*)

NO	VARIABEL	TAHUN					
		0	1	2	3	4	5
A	PEMASUKAN						
	1. Total Penerimaan Usaha	0	32,4	32,4	32,4	32,4	32,4
	2. Kredit						
	a. Investasi	34,5	0	0	0	0	0
	3. Modal Sendiri						
	a. Investasi	0	0	0	0	0	0
	4. Nilai Sisa Proyek	0	0	0	0	0	0
	TOTAL PEMASUKAN	34,5	32,4	32,4	32,4	32,4	32,4
	PEMASUKAN UNTUK MENGHITUNG IRR	0	32,4	32,4	32,4	32,4	32,4
B	PENGELUARAN						
	1. Biaya Investasi	34,5	0	0	0	0	0
	2. Biaya Variabel	0	17,82	17,82	17,82	17,82	17,82
	3. Biaya Tetap	0	5	5	5	5	5
	4. Angsuran Pokok + Bunga	0	0	0	0	0	0
	6. Pajak	0	0	0	0	0	0
	TOTAL PENGELUARAN	34,52	22,82	22,82	22,82	22,82	22,82
	PENGELUARAN UNTUK MENGHITUNG IRR	34,52	22,82	22,82	22,82	22,82	22,82
C	CASHFLOW	-34,52	9,58	9,58	9,58	9,58	9,58
D	DISCOUNT FACTOR						
	10%	1	0,9091	0,8264	0,7513	0,683	0,6209
	20%	1	0,8333	0,6944	0,5787	0,4823	0,4019
E	PRESENT VALUE						
	PV with 10% DF	-34,52	8,709	7,917	7,197	6,543	5,948
	PV with 20% DF	-34,52	7,983	6,652	5,544	4,62	3,85
F	NET PRESENT VALUE						
	NPV 10% DF	-34,52	-25,811	-17,894	-10,696	-4,153	1,795
	NPV 20% DF	-34,52	-26,537	-19,885	-14,341	-9,72	-5,87
G	ANALISIS IRR						
	NPV(5) DF 10%	1,795					
	NPV(5) DF 20%	-5,87					
	IRR	12,34%					

Sumber: Data Primer Diolah Tahun 2022

4. BEP harga

$$BEP_{harga} = \frac{TC}{Q}$$

$$BEP_{harga} = \frac{Rp\ 22.820.000}{8.100}$$

$$BEP_{harga} = Rp2.817,28$$

5. BEP produksi

$$BEP_{Produksi} = \frac{TC}{P}$$

$$BEP_{Produksi} = \frac{Rp\ 22.820.000}{Rp\ 4.000}$$

$$BEP_{Produksi} = 5.705\ kg$$

Berdasarkan perhitungan di atas, diketahui rasio R/C sebesar 1,42. Artinya setiap Rp 1.000 yang diinvestasikan, maka akan diperoleh penerimaan sebesar Rp 1.420. Usahatani dengan rasio R/C 1,42 ini termasuk usaha yang layak dijalankan. Hal ini sesuai dengan pendapat Helen (2021) yang mengatakan rasio R/C>1 berarti usaha menguntungkan dan layak dijalankan. PBP (*Payback Period*) sebesar 0,7 tahun, artinya biaya investasi akan kembali pada 247 hari. Usahatani jagung pipil hibrida ini termasuk ke dalam usaha dengan PBP yang baik sesuai dengan pendapat Palepu *et al.* (2019) yang mengatakan bahwa usaha dengan PBP<1 adalah usaha yang layak dijalankan. Usahatani jagung pipil hibrida ini mempunyai IRR sebesar 12,34%. IRR sebesar 12,34% berarti usaha yang dijalankan layak dijalankan. Hal ini sesuai dengan pendapat Palepu *et al.* (2019) yang

Berdasarkan data Tabel 5, dapat dihitung analisis aspek keteknikan tiller yang digunakan di usahatani jagung pipil hibrida di PT. Hibrida Jaya Unggul. Analisis aspek keteknikan dapat dihitung sebagai berikut:

1. KLT (Kapasitas Lapang Teoritis)

$$KLT = 0,36 \times lp \times V$$

$$KLT = 0,36 \times 1\ m \times 0,1\ m/s$$

$$KLT = 0,036\ ha/jam$$

2. KLE (Kapasitas Lapang Efektif)

$$KLE = 0,36 \times \frac{L}{T}$$

mengatakan bahwa bisnis dengan IRR>10% layak untuk dijalankan. BEP (*Break Even Point*) usahatani ini sebesar Rp 2.817 per unit apabila per tahun usahatani menjual produk dengan kuantitas 8.100 kg dan 5.705 kg apabila usahatani jagung pipil hibrida di PT. Hibrida Jaya Unggul menjual produk dengan harga Rp 4.000/kg.

Analisis Aspek Keteknikan Alat Pengolah Tanah atau Tiller Dua Tangan

Analisis aspek keteknikan adalah analisis kuantitatif terhadap suatu alat yang digunakan untuk suatu pekerjaan spesifik tertentu. Analisis aspek keteknikan pada alat dan mesin dilakukan dengan menghitung Kapasitas Lapang Teoritis (KLT), Kapasitas Lapang Efektif (KLE), dan Efisiensi Lapang (Eff).

Pada tahapan pengolahan tanah di usahatani jagung pipil hibrida di PT. Hibrida Jaya Unggul menggunakan *tiller* dua tangan. Adapun hasil pengamatan yang didapatkan dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil pengamatan *tiller* dua tangan

No	Objek Pengamatan	Hasil
1	Luas lahan	3.000 m ²
2	Elevasi lahan	9,5 ⁰
3	Lebar cakar	1 m
4	Kecepatan <i>tiller</i>	0,1 m/s
5	Waktu total pengerjaan	57.600 s

Sumber: Data Primer Diolah Tahun 2022

$$KLE = 0,36 \times \frac{3.000\ m^2}{57.600\ s}$$

$$KLE = 0,01875\ ha/jam$$

3. Eff (Efisiensi Lapang)

$$Eff = \frac{KLE}{KLT} \times 100\%$$

$$Eff = \frac{0,01875\ ha/jam}{0,036\ ha/jam} \times 100\%$$

$$Eff = 52,08\%$$

Berdasarkan hasil perhitungan di atas, KLT sebesar 0,036 ha/jam, KLE sebesar 0,01875 ha/jam, dan Efisiensi Lapang sebesar 52,08%. Besarnya efisiensi lapang dipengaruhi

oleh waktu hilang saat pengolahan tanah. Hal-hal yang mempengaruhi diantaranya adalah waktu hilang karena tumpang tindih, slip, waktu belok, kemacetan, tekstur tanah, dan waktu pengangkatan alat untuk berpindah dari petak atas ke petak bawah. Hal ini sesuai dengan pendapat Sulnawati *et al.* (2016) tentang faktor yang mempengaruhi efisiensi lapang.

KESIMPULAN

Usahatani jagung pipil hibrida di PT. Hibrida Jaya Unggul di Desa Cipete, Kecamatan Cilongok, Kabupaten Banyumas, memiliki rasio R/C sebesar 1,42, PBP sebesar 0,7 tahun atau 247 hari, IRR sebesar 12,34%, BEP produksi dan harga masing-masing 5.705 kg dan Rp 2.817,28 yang artinya usahatani tersebut layak dijalankan dan menguntungkan.

Implementasi *Tiller* di lahan usahatani jagung pipil hibrida di PT. Hibrida Jaya Unggul di Desa Cipete, Kecamatan Banyumas memiliki efisiensi lapang sebesar 52,08%. Besarnya efisiensi lapang dipengaruhi oleh waktu hilang karena tumpang tindih, slip, waktu belok, kemacetan, tekstur tanah, dan waktu pengangkatan alat untuk berpindah dari petak atas ke petak bawah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada PT. Hibrida Jaya Unggul cabang Slawi serta pembimbing lapangan di usahatani di Desa Cipete, Kecamatan Cilongok, Kabupaten Banyumas yang telah memberikan kesempatan untuk melaksanakan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

Desrial, Y., Aris, P., & Fanda, W. (2010). Evaluasi Kinerja Tarik Traktor Tangan dengan Bahan Bakar Minyak Kelapa

Murni. *Jurnal Keteknikan Pertanian*, 24(1), 1–5.

Global Change Data Lab. (2022). *Maize Production*.

<https://ourworldindata.org/grapher/maize-e-production>

Hadiutomo, K. (2012). *Mekanisasi Pertanian*. IPB Press.

Helen, W. (2021). *The Business Analysis Handbook: Techniques and Questions to Deliver Better Business Outcomes* (1st ed.). Kogan Page.

Larson, E. W., & Gray, C. F. (2011). *Project management: The managerial process* (7th ed.). McGraw Hill.

Mahdiannoor, M., Istiqomah, N., & Syarifuddin, S. (2016). Aplikasi Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Jagung Manis. *Ziraa'Ah Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*, 41(1), 1–10. <http://ojs.uniska-bjm.ac.id/index.php/ziraah/article/view/314>

Palepu, K., Healy, P., & Peek, E. (2019). *Business Analysis and Valuation: IFRS edition* (5th ed.). Cengage Learning.

Pramana, I. (2009). *Analisis Beban Kerja Terhadap Aktivitas Penyiangan pada Budidaya Padi Organik*.

Saputra, D., Erlina, Y., & Barbara, B. (2022). Analisis Trend Produksi Dan Konsumsi Jagung Pipilan Di Indonesia. *Journal Socio Economics Agricultural*, 17(1), 30–46. <https://doi.org/10.52850/jsea.v17i1.4340>

Sulnawati, E., Abdullah, Si. H., & Priyati, A. (2016). Analisis Teknik dan Kajian Ergonomika berdasarkan Antropometri pada Penggunaan Traktor Tangan untuk Lahan Sawah. *Jurnal Ilmiah Rekayasa Pertanian Dan Biosistem*, 4(2), 239–247.

Winarso, B. (2016). Prospek dan Kendala Pengembangan Agribisnis Jagung di Propinsi Nusa Tenggara Barat. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, 12(2), 103–114.