

Bidang Penelitian: Tanaman dan Akuntansi

LAPORAN AKHIR PPHK TAHUN ANGGARAN 2025

**PERBANDINGAN EFISIENSI EKONOMI USAHATANI TEBU *PLANT CANE*
DAN *RATOON CANE* UNTUK PENGENDALIAN BIAYA PRODUKSI KEBUN**



Skema: Dosen dengan Mahasiswa

TIM PENELITI

Dra. Dwi Aryani Suryaningrum, MFM. (0522046602)

Bahrul Ulum (1939775676130242)

Rinal Pangaribuan (2303065)

Arvin Ardiansyah H (2303043)

Adilah Salma Shofiyanti (2105014)

Salaabila Kartika Maharani (2105070)

Rizky Ahmad Alfarezi (2105069)

POLITEKNIK LPP YOGYAKARTA

2026

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Penelitian : Perbandingan Efisiensi Ekonomi Usahatani Tebu *Plant Cane* dan *Ratoon Cane* untuk Pengendalian Biaya Produksi Kebun

Bidang Penelitian : Ekonomi Pertanian / Agribisnis

Ketua Peneliti

a. Nama Lengkap : Dra. Dwi Aryani Suryaningrum, MFM.

b. NIDN : 0522046602

c. Jabatan Fungsional : Asisten Ahli

d. Program Studi : D3 Akuntansi

e. Nomor HP : 082242744055

f. Alamat surel (email) : aryanisr@gmail.com

Anggota Peneliti (1)

a. Nama Lengkap : Rinal Pangaribuan

b. NIM : 2303065

Anggota Peneliti (2)

a. Nama Lengkap : Arvin Ardiansyah H

b. NIM : 2303043

Anggota Peneliti (3)

c. Nama Lengkap : Adilah Salma Shofiyanti

d. NIM : 2105014

Anggota Peneliti (4)

e. Nama Lengkap : Salaabila Kartika Maharani

f. NIM : 2105070

Anggota Peneliti (5)

g. Nama Lengkap : Rizky Ahmad Alfarezi

h. NIM : 2105069

Sumber dana Penelitian : PPHK Anggaran 2025

Biaya Penelitian : Rp 10.928.000

Realisasi Anggaran (70%) : Rp 6.650.000

Yogyakarta, 19 November 2025

Menyetujui,
Ketua PPM



Dr. Anna Kusumawati, S.P., M. Sc.
NIDN: 0505048602

Ketua Peneliti,

Dra. Dwi Aryani Suryaningrum, MFM.
NIDN: 0522046602

Mengetahui,
Direktur Politeknik LPP Yogyakarta



Dr. Ir. M. Mustangin, S.T., M. Eng.
NIDN: 0522117601

DAFTAR ISI

COVER.....	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PENGESAHAN	2
A. RINGKASAN	9
B. HASIL PENELITIAN	9
C. STATUS LUARAN	15
D. PERAN MITRA	15
E. KENDALA PELAKSANAAN PENELITIAN	15
F. RENCANA TAHAPAN SELANJUTNYA	16
G. KONTRIBUSI / PERAN TIM	16
H. DAFTAR PUSTAKA.....	16
I. LAMPIRAN	16

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Struktur biaya usahatani tebu plant cane (PC) dalam satu hektar	10
Tabel 2. Struktur biaya usahatani tebu ratoon cane (RC) dalam satu hektar	11
Tabel 3. Penerimaan usahatani tebu PC dan RC dalam satu hektar	12

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Pengumpulan data melalui FGD bersama manajemen KSO Kebun Dhoho	9
Gambar 2. Total biaya on farm tebu PC dan RC dalam satu hektar	12
Gambar 3. Pendapatan usahatani tebu PC dan RC dalam satu hektar	13
Gambar 4. Nilai R/C dan B/C usahatani tebu PC dan RC	14

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Logbook Penelitian PPHK	17
Lampiran 2. Justifikasi Penggunaan Anggaran	18
Lampiran 3. Bukti Kwitansi/Nota Scan (Nota Asli dikumpulkan di Laporan Akhir)	20

LAPORAN AKHIR PENELITIAN PPHK 2025

1. IDENTITAS PENELITIAN

A. JUDUL PENELITIAN

Perbandingan Efisiensi Ekonomi Usahatani Tebu *Plant Cane* dan *Ratoon Cane* untuk Pengendalian Biaya Produksi Kebun

B. BIDANG, TEMA, TOPIK, DAN RUMPUN BIDANG ILMU

Bidang Fokus RIRN/ Bidang Unggulan Perguruan Tinggi	Tema	Topik (jika ada)	Rumpun Bidang Ilmu
Ekonomi Pertanian / Agribisnis	Efisiensi ekonomi & pengendalian biaya produksi usahatani tebu	Perbandingan efisiensi <i>Plant Cane</i> vs <i>Ratoon Cane</i>	Pertanian, Agribisnis, Ekonomi Pertanian, Perkebunan

C. KATEGORI, SKEMA, SBK, TARGET TKT DAN LAMA PENELITIAN

Kategori (Kompetitif Nasional/ Desentralisasi / Penugasan)	Skema Penelitian	Strata (Dasar/ Terapan/ Pengembangan)	SBK (Dasar/ Terapan/ Pengembangan)	Target Akhir TKT	Lama Penelitian (Tahun)
Kompetitif	Penelitian Dosen dan Mahasiswa	Dasar	Dasar	TKT 5	1 (satu)

2. IDENTITAS PENGUSUL

Nama, Peran	Perguruan Tinggi/ Institusi	Program Studi/ Bagian	Bidang Tugas	ID Sinta	H-Index
Dra. Dwi Aryani Suryaningrum, MFM. (0522046602)	Politeknik LPP Yogyakarta	Akuntansi	Mengkoordinir tim dalam pelaksanaan penelitian dan bertanggung jawab terkait analisis efisiensi ekonomi.	6803009	-
Bahrul Ulum, S.P., M.Sc.	Politeknik LPP Yogyakarta	Pengelolaan Perkebunan	Melakukan analisis data dan interpretasi hasil penelitian	6955310	3
Rinal Pangaribuan (2303065)	Politeknik LPP Yogyakarta	Akuntansi	Bertanggung jawab terkait dengan pengumpulan data sekunder penelitian	-	-
Arvin Ardiansyah H (2303043)	Politeknik LPP Yogyakarta	Akuntansi	Bertanggung jawab terkait dengan pengumpulan data sekunder penelitian	-	-
Adilah Salma	Politeknik	Pengelolaan	Bertanggung jawab	-	-

Shofiyanti (2105014)	LPP Yogyakarta	Perkebunan	terkait dengan pengumpulan data primer penelitian		
Salaabila Kartika Maharani (2105070)	Politeknik LPP Yogyakarta	Pengelolaan Perkebunan	Bertanggung jawab terkait dengan pengumpulan data primer penelitian	-	-
Rizky Ahmad Alfarezi (2105069)	Politeknik LPP Yogyakarta	Pengelolaan Perkebunan	Bertanggung jawab terkait dengan pengumpulan data primer penelitian	-	-

3. MITRA KERJASAMA PENELITIAN (JIKA ADA)

Mitra	Nama Mitra
PT Perkebunan Nusantara I	Manajemen KSO Kebun Dhoho

4. LUARAN DAN TARGET CAPAIAN

Luaran Wajib

Tahun Luaran	Jenis Luaran	Status Target Capaian (accepted, published, terdaftar atau granted, atau status lainnya)	Keterangan (url dan nama jurnal, penerbit, url paten, keterangan sejenis lainnya)
2025	Laporan akhir	Disetujui	UP2M

Luaran Tambahan

Tahun Luaran	Jenis Luaran	Status Target Capaian (accepted, published, terdaftar atau granted, atau status lainnya)	Keterangan (url dan nama jurnal, penerbit, url paten, keterangan sejenis lainnya)
2026	Artikel Jurnal	Draft	Jurnal Sinta 2

5. KEMAJUAN PENELITIAN

Ringkasan penelitian berisi latar belakang penelitian, tujuan dan tahapan metode penelitian, luaran yang ditargetkan, serta uraian TKT penelitian yang diusulkan.

A. RINGKASAN

Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan efisiensi ekonomi usahatani tebu antara sistem *Plant Cane* (PC) dan *Ratoon Cane* (RC) sebagai dasar dalam pengendalian biaya produksi kebun. PC membutuhkan biaya awal yang lebih tinggi karena mencakup aktivitas land clearing, pengolahan tanah, serta pengadaan bibit. Sementara itu, RC tidak memerlukan penanaman ulang sehingga biaya produksinya lebih rendah, namun memiliki risiko penurunan produktivitas. Perbedaan struktur biaya dan produktivitas tersebut menjadikan analisis komparatif sangat penting untuk menentukan sistem penanaman yang paling efisien secara ekonomi. Penelitian ini menggunakan data aktual biaya pemeliharaan, biaya panen dan angkut, serta data produktivitas dari kedua sistem penanaman. Analisis efisiensi dilakukan melalui perhitungan total biaya *on-farm*, penerimaan, pendapatan bersih, serta rasio R/C dan B/C. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *Plant Cane* memiliki total biaya sebesar Rp 55.825.347/ha, sementara *Ratoon Cane* hanya Rp 41.301.794/ha, sehingga RC memberikan keuntungan biaya yang lebih besar. Dari sisi produktivitas, PC menghasilkan 817 Ku/Ha, sedangkan RC sedikit lebih rendah yaitu 759 Ku/Ha. Namun demikian, karena biaya RC jauh lebih rendah, maka pendapatan bersih RC mencapai Rp 15.623.206/ha, jauh lebih tinggi dibanding PC yang hanya Rp 5.449.653/ha. Indikator efisiensi ekonomi juga menunjukkan bahwa *Ratoon Cane* lebih menguntungkan dengan nilai R/C sebesar 1,38 dan B/C sebesar 0,38, sedangkan *Plant Cane* memiliki R/C sebesar 1,10 dan B/C sebesar 0,10. Dengan demikian, penelitian ini menyimpulkan bahwa *Ratoon Cane* (RC) lebih efisien secara ekonomi dibanding *Plant Cane* (PC) dalam pengendalian biaya produksi kebun. Hasil penelitian ini memberikan dasar rekomendasi bagi manajemen kebun untuk mengoptimalkan siklus ratoon dan meminimalkan biaya tanpa mengorbankan produktivitas. Luaran penelitian yaitu berupa publikasi artikel jurnal nasional terindeks Sinta 3 dan TKT 5 berupa Model/analisis siap diterapkan dalam praktik kebun atau rekomendasi operasional untuk kebun.

Hasil penelitian berisi kemajuan pelaksanaan penelitian, data yang diperoleh, dan analisis yang telah dilakukan

B. HASIL PENELITIAN

Penelitian mengenai perbandingan efisiensi ekonomi antara *Plant Cane* (PC) dan *Ratoon Cane* (RC) telah dilaksanakan sesuai dengan tahapan yang direncanakan. Beberapa kemajuan yang telah dicapai meliputi:

a. Pengumpulan Data Lapangan

Seluruh data biaya produksi PC dan RC telah dikumpulkan dari kebun tebu. Data meliputi biaya pemeliharaan, kultivasi mekanis, pestisida, pupuk, biaya terbang-angkut, serta data produktivitas dan penerimaan usahatani tebu.



Gambar 1. Pengumpulan data melalui FGD bersama manajemen KSO Kebun Dhoho

b. Dokumentasi Struktur Biaya

Data biaya PC dan RC telah berhasil disusun dalam format tabel detail dari kegiatan awal hingga panen. Perhitungan biaya dilakukan berdasarkan biaya aktual dan standar kebun.

Tabel 1. Struktur biaya usahatani tebu plant cane (PC) dalam satu hektar

I. BIAYA ON FARM										
A. Biaya Pemeliharaan										
1	Nilai Tanah (selama 1 MT)					=	Rp.	-		
2	Rekondisi Drainase					=	Rp.	-		
3	Land Clearing					=	Rp.	5.500.000		
4	Biaya Garap/Pengolahan Tanah									
	* Plowing I (Bajak I)					=	Rp.	700.000		
	* Plowing II (Bajak II)					=	Rp.	650.000		
	* Harrowing I (Garu)					=	Rp.	750.000		
	* Furrowing (Kair)					=	Rp.	750.000		
						=	Rp.	2.850.000		
5	Kultivasi Mekanis									
	* Pre Emergensi Herbisida					=	Rp.	750.000		
	* Penggemburan (Tyne Cult)					=	Rp.	700.000		
	* Pupuk II (Fertilizer Apl.)					=	Rp.	650.000		
	* Olah Tanah Dalam (Subsoil Interrow)					=	Rp.	700.000		
	* Penanaman Mekanis					=	Rp.	700.000		
						=	Rp.	3.500.000		
6	Bibit		90	Kui	x Rp.	80.000	=	Rp.	7.200.000	
7	Pestisida :	a.	Diuron	1,00	Ltr	x Rp.	145.000	=	Rp.	145.000
		b.	Ametrin	2,00	Kg	x Rp.	175.000	=	Rp.	350.000
		c.	Sidamin	1,00	Ltr	x Rp.	75.000	=	Rp.	75.000
		d.	Indostik/Perekat	0,50	Ltr	x Rp.	40.000	=	Rp.	20.000
		e.	Gramoxone	2,00	Ltr	x Rp.	80.000	=	Rp.	160.000
		f.	Marshal	1,00	Kg	x Rp.	250.000	=	Rp.	250.000
		Jumlah (7)					=	Rp.	1.000.000	
8	Pupuk :	a.	Urea	2,00	Kui	x Rp.	550.000	=	Rp.	1.100.000
		b.	NPK	8,00	Kui	x Rp.	650.000	=	Rp.	5.200.000
		c.	Aplikasi Pupuk Organik	10,00	Ton	x Rp.	650.000	=	Rp.	6.500.000
		Jumlah (8)					=	Rp.	12.800.000	
		Jumlah (3+4+5+6+7+8)					=	Rp.	32.850.000	
9	Bunga Bank				10 %	x Rp.	=	Rp.	-	
	Jumlah Biaya Pemeliharaan (IA)					=	Rp.	32.850.000		
B. Biaya Tebang & Angkut per Kui Tebu				817	Kui	Rp.	28.122	=	Rp.	22.975.674
Biaya Total On Farm								=	Rp.	55.825.674

Analisis biaya usahatani tebu *Plant Cane* (PC) menunjukkan bahwa aktivitas pada fase awal penanaman memberikan kontribusi terbesar terhadap total biaya produksi. Total biaya on-farm PC mencapai Rp 55.825.674/ha, yang terdiri dari biaya pemeliharaan sebesar Rp 32.850.000/ha dan biaya tebang serta angkut sebesar Rp 22.975.674/ha.

Komponen biaya terbesar dalam pemeliharaan berasal dari penggunaan pupuk dan bibit. Biaya pupuk mencapai Rp 12.800.000/ha, atau sekitar 39 persen dari total biaya pemeliharaan. Hal ini menunjukkan bahwa input kimia masih menjadi pilar utama dalam sistem budidaya tebu PC untuk mendorong pertumbuhan vegetatif dan produktivitas batang. Bibit juga menjadi komponen penting dengan total biaya Rp 7.200.000/ha, mengikuti standar penggunaan 90 kui per hektar. Besarnya investasi pada bibit merupakan ciri khas sistem Plant Cane karena penanaman hanya dilakukan pada siklus pertama. Biaya pengolahan tanah yang mencapai Rp 2.850.000/ha dan kultivasi mekanis sebesar Rp 3.500.000/ha menjadi penanda bahwa tahapan persiapan lahan dan pengelolaan mekanis masih memerlukan alokasi biaya yang cukup besar untuk memastikan kondisi tanah siap mendukung pertumbuhan tebu. Sementara itu, biaya pestisida relatif lebih kecil yaitu Rp 1.000.000/ha, menunjukkan bahwa kebutuhan

pengendalian hama dan gulma pada fase awal masih tergolong moderat. Biaya land clearing sebesar Rp 5.500.000/ha juga menambah bobot biaya awal PC, terutama pada areal yang memerlukan pembersihan lahan secara intensif. Secara keseluruhan, komponen biaya pemeliharaan mencerminkan karakter PC sebagai sistem yang memerlukan investasi awal tinggi akibat aktivitas persiapan lahan, penanaman, serta input produksi yang cukup besar.

Biaya tebang dan angkut mencapai Rp 22.975.674/ha, atau sekitar 41 persen dari total biaya PC. Nilai ini sejalan dengan karakteristik tebu sebagai komoditas dengan volume panen tinggi sehingga memerlukan biaya operasional besar pada tahap panen. Tarif angkut sebesar Rp 28.122 per kui dengan total produksi 817 kuintal menunjukkan bahwa efisiensi panen sangat dipengaruhi oleh jarak angkut dan kondisi aksesibilitas kebun.

Tabel 2. Struktur biaya usahatani tebu *ratoon cane* (RC) dalam satu hektar

I. PENGELUARAN									
A. Biaya Pemeliharaan									
1	Nilai Tanah (selama 1 MT)							= Rp.	-
2	Rekondisi Drainase							= Rp.	1.000.000
3	Kultivasi Mekanis							= Rp.	-
	* Putus Akar/Terra Tyne							= Rp.	850.000
	* Pemupukan/FA							= Rp.	700.000
	* Pembumbunan (Tutup Pupuk)							= Rp.	850.000
	* Pre Emergence Herbisida							= Rp.	800.000
	* Olah Tanah Dalam (Subsoil / Interrow)							= Rp.	850.000
								= Rp.	4.050.000
4	Bibit			-	Kui	x Rp.		= Rp.	-
5	Pestisida :	a.	Diuron	1,50	Ltr	x Rp.	145.000	= Rp.	217.500
		b.	Ametrin	1,50	Kg	x Rp.	175.000	= Rp.	262.500
		c.	Sidamin	1,50	Ltr	x Rp.	75.000	= Rp.	112.500
		d.	Indostik/Perekat	0,50	Ltr	x Rp.	40.000	= Rp.	20.000
		e	Gramoxone	1,50	Ltr	x Rp.	80.000	= Rp.	120.000
		f	Marshal	1,50	Kg	x Rp.	250.000	= Rp.	375.000
			Jumlah (5)					= Rp.	1.107.500
6	Pupuk :	a.	Urea	2,00	Kui	x Rp.	550.000	= Rp.	1.100.000
		b.	NPK	8,00	Kui	x Rp.	650.000	= Rp.	5.200.000
		c.	Aplikasi Pupuk Organik	10,00	Ton	x Rp.	750.000	= Rp.	7.500.000
			Jumlah (6)					= Rp.	13.800.000
			Jumlah (3+4+5+6)					= Rp.	19.957.500
7	Bunga Bank			10	%	x Rp.		= Rp.	-
			Jumlah Biaya Pemeliharaan (IA)					= Rp.	19.957.500
B. Biaya Tebang & Angkut per Kui Tebu				759	Kui	Rp.	28.122	= Rp.	21.344.598
Biaya Total On Farm								= Rp.	41.302.098

Ratoon Cane (RC) memanfaatkan kembali rumpun tebu dari musim sebelumnya tanpa proses penanaman ulang. Hal ini membuat struktur kegiatannya berbeda dari PC, terutama karena tidak ada biaya untuk land clearing, pengolahan tanah, pengadaan bibit, dan penanaman. Kegiatan yang masih berlangsung adalah pemeliharaan rutin, termasuk pemupukan, pengendalian gulma dan hama, serta kultivasi. Total biaya RC adalah Rp 41.302.098/ha, lebih rendah Rp 14,5 juta/ha dibanding PC. Penurunan biaya ini memberi efek langsung pada efisiensi ekonomi RC, menjadikannya pilihan lebih hemat untuk kebun yang ingin menekan beban biaya per hektar. Penghapusan biaya awal melalui sistem ratoon inilah yang menjadi penggerak utama perbedaan biaya total. Total biaya pemeliharaan RC sebesar Rp 19.957.500/ha, jauh lebih rendah dari PC karena hanya mencakup input pemeliharaan tanaman dan tidak memuat biaya inisiasi tanaman baru. Biaya panen dan angkut RC sebesar Rp 21.344.598/ha, sedikit lebih rendah dari PC. Perbedaan ini dipengaruhi oleh perbedaan produktivitas:

- Produktivitas RC mencapai 759 Ku/ha.

- Produktivitas PC lebih tinggi yaitu 817 Ku/ha.

Karena biaya tebang dan angkut dihitung berdasarkan tonase, produktivitas yang lebih rendah menyebabkan biaya panen RC lebih kecil. Namun demikian, proporsi biaya panen terhadap total biaya RC tetap besar karena kegiatan ini mencakup lebih dari setengah total biaya produksi.

c. Pengolahan dan Analisis Ekonomi

Seluruh data telah dianalisis untuk menghasilkan total biaya *on-farm*, penerimaan, pendapatan, serta rasio R/C dan B/C. Perbandingan langsung antara PC dan RC telah dilakukan untuk menentukan efisiensi. Dengan demikian, tahapan pelaksanaan telah mencapai fase analisis dan penyusunan hasil.



Gambar 2. Total biaya on farm tebu PC dan RC dalam satu hektar

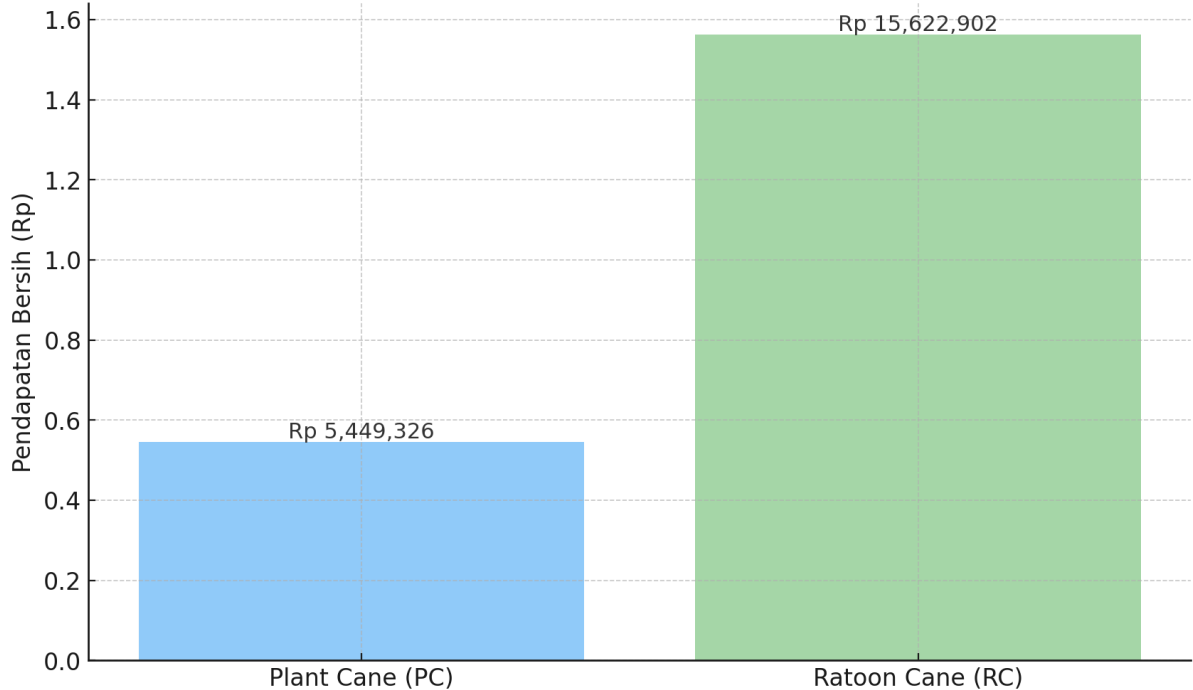
Total biaya usahatani tebu merupakan komponen utama yang menentukan tingkat efisiensi dan kelayakan finansial suatu sistem budidaya. Dalam penelitian ini dibandingkan dua sistem produksi, yaitu *Plant Cane* (PC) sebagai tanaman awal dan *Ratoon Cane* (RC) sebagai tanaman keprasan tanpa penanaman ulang. Hasil analisis menunjukkan adanya perbedaan struktur dan besaran biaya yang signifikan antara kedua sistem. Total biaya PC sangat tinggi yaitu Rp 55.825.674 /ha karena mencakup seluruh rangkaian penanaman baru, mulai dari persiapan lahan hingga pembelian bibit serta mekanisasi penanaman. Total biaya RC jauh lebih rendah yaitu Rp 41.302.098 /ha karena tidak ada pengeluaran untuk bibit, land clearing, dan penanaman ulang, sehingga RC lebih efisien dari sisi biaya. Dengan penghematan hampir setengah dari biaya tanam baru, RC menjadi sistem yang jauh lebih ekonomis yaitu Rp 14.523.576 ($\approx 26\%$). Penurunan biaya yang besar terutama disebabkan oleh hilangnya komponen bibit dan pengolahan tanah intensif.

Tabel 3. Penerimaan usahatani tebu PC dan RC dalam satu hektar

Sistem	Produksi (Ku/Ha)	Harga (Rp/Ku)	Penerimaan (Rp)
Plant Cane (PC)	817	75.000	61.275.000
Ratoon Cane (RC)	759	75.000	56.925.000

Penerimaan usahatani merupakan hasil perkalian antara total produksi tebu (Ku/ha) dan harga jual per satuan (Rp/Ku). Komponen ini menjadi indikator penting untuk menilai potensi pendapatan kotor dari masing-masing sistem budidaya. Meskipun PC dan RC berbeda dari sisi biaya, perbedaan produktivitas di antara keduanya menghasilkan variasi penerimaan yang perlu dianalisis secara rinci. Produktivitas tebu PC lebih tinggi (817 ku/ha) dibandingkan produktivitas tebu RC (759 ku/ha). Total penerimaan usahatani tebu PC 61.275.000 sedangkan tebu RC sebesar Rp 56.925.000. Meski PC unggul dalam penerimaan, keunggulannya tidak sebanding dengan tingginya perbedaan biaya antara PC dan RC.

Selisih penerimaan hanya 7,1%, sementara selisih biaya mencapai 26%.



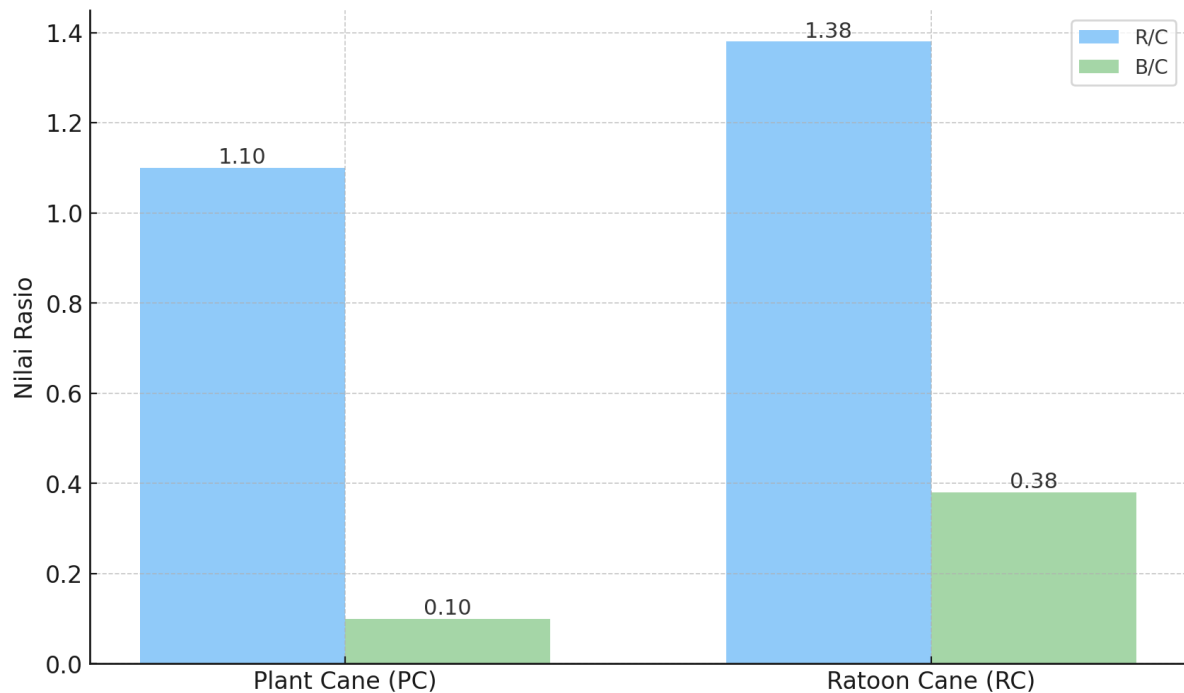
Gambar 3. Pendapatan usahatani tebu PC dan RC dalam satu hektar

Pendapatan usahatani merupakan selisih antara total penerimaan dan total biaya yang dikeluarkan. Komponen ini menjadi indikator utama dalam menilai tingkat keuntungan dari suatu sistem budidaya. Pada penelitian ini, sistem Plant Cane (PC) dan Ratoon Cane (RC) menunjukkan perbedaan pendapatan yang signifikan akibat struktur biaya dan produktivitas yang berbeda. PC menghasilkan pendapatan yang tipis yaitu Rp 5.449.326 /ha karena tingginya biaya awal yang mencakup land clearing, bibit, pengolahan tanah intensif, dan penanaman ulang. RC menghasilkan keuntungan yang jauh lebih tinggi yaitu Rp 15.622.902 /ha karena efisiensi biaya yang besar, meskipun produktivitasnya sedikit menurun dibanding PC.

Persentase Perbedaan Pendapatan:

$$\begin{aligned}
 \text{Persentase} &= \frac{\text{Pendapatan RC} - \text{Pendapatan PC}}{\text{Pendapatan PC}} \times 100\% \\
 &= \frac{15.622.902 - 5.449.326}{5.449.326} \times 100\% \\
 &= 187\%
 \end{aligned}$$

Ratoon Cane (RC) menghasilkan pendapatan 187% lebih tinggi dibanding Plant Cane (PC)



Gambar 4. Nilai R/C dan B/C usahatani tebu PC dan RC

Analisis efisiensi ekonomi pada usahatani tebu dapat dilihat menggunakan *Revenue Cost Ratio* (R/C) dan *Benefit Cost Ratio* (B/C). Kedua rasio ini menjadi indikator penting dalam menilai kelayakan finansial, efisiensi input, dan profitabilitas sistem budidaya.

Interpretasi:

a. $R/C = 1,10$

Artinya, setiap Rp 1 biaya produksi pada Plant Cane menghasilkan Rp 1,10 penerimaan. Keuntungan sangat kecil dan margin tipis, mengindikasikan bahwa PC memang layak secara finansial tetapi efisiensinya rendah.

b. $B/C = 0,10$

Nilai B/C 0,10 berarti bahwa keuntungan bersih hanya 10% dari total biaya produksi. Ini konsisten dengan pendapatan PC yang rendah akibat biaya penanaman awal yang besar.

c. $R/C = 1,38$

Artinya, setiap Rp 1 biaya produksi RC menghasilkan Rp 1,38 penerimaan. Tingkat efisiensi ini jauh lebih baik daripada PC, menunjukkan bahwa RC memberikan pengembalian yang signifikan.

d. $B/C = 0,38$

Nilai B/C 0,38 berarti bahwa keuntungan bersih mencapai 38% dari biaya produksi, atau hampir empat kali lipat lebih tinggi dibandingkan PC.

Secara keseluruhan, hasil analisis menunjukkan bahwa sistem Ratoon Cane (RC) jauh lebih efisien dan menguntungkan dibandingkan Plant Cane (PC), meskipun produktivitas RC sedikit lebih rendah. RC mampu menekan biaya produksi hingga 26% karena tidak memerlukan land clearing, bibit, dan pengolahan tanah intensif, sehingga menghasilkan pendapatan bersih tiga kali lipat lebih tinggi daripada PC. Nilai efisiensi ekonominya juga lebih unggul, dengan R/C sebesar 1,38 dan B/C sebesar 0,38, dibanding R/C 1,10 dan B/C 0,10 pada PC. Dengan demikian, RC terbukti memberikan pengembalian yang lebih tinggi dan menjadi pilihan terbaik untuk pengendalian biaya serta peningkatan profitabilitas kebun, terutama selama produktivitas ratoon masih berada pada level optimum.

Status Luaran berisi status tercapainya luaran wajib yang dijanjikan dan luaran tambahan (jika ada). Uraian status luaran harus didukung dengan bukti kemajuan ketercapaian luaran dengan bukti tersebut di bagian Lampiran

C. STATUS LUARAN

Luaran Wajib

Tahun Luaran	Jenis Luaran	Status Target Capaian (accepted, published, terdaftar atau granted, atau status lainnya)	Keterangan (url dan nama jurnal, penerbit, url paten, keterangan sejenis lainnya)
2025	Laporan kemajuan	Disetujui	UP2M
2025	Laporan akhir	Draft	UP2M

Luaran Tambahan

Tahun Luaran	Jenis Luaran	Status Target Capaian (accepted, published, terdaftar atau granted, atau status lainnya)	Keterangan (url dan nama jurnal, penerbit, url paten, keterangan sejenis lainnya)
2026	Artikel Jurnal	Draft	Jurnal Sinta 3

Peran Mitra (untuk Penelitian Terapan, Penelitian Pengembangan, PTUPT, PDUPT serta KRUP) berisi uraian realisasi kerjasama dan realisasi kontribusi mitra, baik *in-kind* dan *in-cash*.

D. PERAN MITRA

Mitra penelitian berperan penting dalam penyediaan data teknis dan operasional terkait kegiatan budidaya tebu, khususnya untuk sistem Plant Cane (PC) dan Ratoon Cane (RC). Mitra memberikan akses terhadap data biaya produksi, catatan penggunaan input, produktivitas lahan, serta informasi pelaksanaan teknis di tingkat kebun, sehingga penelitian dapat dilakukan berdasarkan kondisi aktual operasional. Selain itu, mitra mendukung pelaksanaan verifikasi lapangan, menyediakan lokasi lahan contoh, serta ikut berpartisipasi dalam diskusi teknis guna memastikan interpretasi data sesuai dengan realitas praktik budidaya. Mitra juga berperan dalam menelaah hasil analisis dan memberikan masukan terhadap rekomendasi yang dihasilkan, sehingga luaran penelitian dapat langsung diimplementasikan untuk meningkatkan efisiensi biaya dan mendukung pengambilan keputusan manajemen kebun.

Kendala Pelaksanaan Penelitian berisi kesulitan atau hambatan yang dihadapi selama melakukan penelitian dan mencapai luaran yang dijanjikan

E. KENDALA PELAKSANAAN PENELITIAN

Pelaksanaan penelitian menghadapi beberapa kendala yang mempengaruhi proses pengumpulan data dan analisis. Salah satu kendala utama adalah keterbatasan data historis dan variasi pencatatan biaya di tingkat kebun, terutama untuk komponen biaya tidak langsung, sehingga peneliti perlu melakukan verifikasi silang secara lebih intensif. Kondisi cuaca yang berubah-ubah pada saat pengambilan data lapangan juga menjadi hambatan, karena memengaruhi akses ke lahan dan kegiatan pengukuran produktivitas. Selain itu, perbedaan praktik budidaya antarblok kebun menyebabkan variasi biaya yang cukup signifikan, sehingga peneliti harus melakukan standarisasi data untuk menjaga konsistensi analisis. Keterbatasan tenaga kerja yang dapat diwawancarai dan kesibukan operator kebun turut memperlambat proses pengumpulan informasi rinci terkait pemeliharaan PC dan RC. Meskipun demikian, kendala-kendala tersebut dapat diatasi melalui koordinasi intensif dengan mitra kebun, verifikasi data berulang, dan

penggunaan data pembanding untuk memperkuat akurasi hasil penelitian.

Rencana Tahapan Selanjutnya berisi tentang rencana penyelesaian penelitian dan rencana untuk mencapai luaran yang dijanjikan

F. RENCANA TAHAPAN SELANJUTNYA

- 1) Pengembangan rekomendasi operasional sebagai strategi pengendalian biaya
- 2) Pembuatan laporan akhir
- 3) Publikasi artikel jurnal SINTA 3

G. KONTRIBUSI / PERAN TIM

No	Nama	NIDN/NIM	Peran (Ketua Penelitian/ Anggota Penelitian)	Alokasi Waktu (jam/minggu)	Uraian Tugas Selama Penelitian
1	Dra. Dwi Aryani Suryaningrum, MFM.	0522046602	Ketua Penelitian	(10 jam / minggu)	Mengkoordinir tim dalam pelaksanaan penelitian dan bertanggung jawab terkait analisis efisiensi ekonomi
2	Rinal Pangaribuan	2303065	Anggota Penelitian	(10 jam / minggu)	Melakukan pengumpulan data sekunder
3	Arvin Ardiansyah H	2303043	Anggota Penelitian	(10 jam / minggu)	Melakukan analisis data sekunder
4	Adilah Salma Shofiyanti	2105014	Anggota Penelitian	(10 jam / minggu)	Melakukan pengumpulan data primer
5	Salaabila Kartika Maharani	2105070	Anggota Penelitian	(10 jam / minggu)	Melakukan tabulasi data
6	Rizky Ahmad Alfarezi	2105069	Anggota Penelitian	(10 jam / minggu)	Melakukan analisis data primer

Daftar Pustaka disusun dan ditulis berdasarkan sistem nomor sesuai dengan urutan pengutipan. Hanya pustaka yang disitasi pada laporan kemajuan yang dicantumkan dalam Daftar Pustaka.

H. DAFTAR PUSTAKA

Lampiran berisi bukti pendukung luaran wajib dan luaran tambahan (jika ada) sesuai dengan target capaian yang dijanjikan

I. LAMPIRAN

Lampiran 1. Logbook Penelitian PPHK

Tabel 1. Logbook kegiatan penelitian PHK

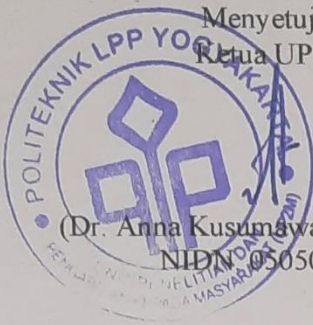
No	Tanggal	Kegiatan
1	22 Oktober 2025	Catatan: Kegiatan FGD bersama Manajemen KSO Kebun Dhoho Dokumen Pendukung: Foto 
2	23 Oktober 2025	Catatan: Pengumpulan data penelitian Dokumen Pendukung: foto 

Lampiran 2. Justifikasi Penggunaan Anggaran

Laporan Kemajuan PPHK 2025

Judul Penelitian	:	Perbandingan Efisiensi Ekonomi Usahatani Tebu <i>Plant Cane</i> dan <i>Ratoon Cane</i> untuk Pengendalian Biaya Produksi Kebun
Nama Ketua	:	Dra. Dwi Aryani Suryaningrum, MFM.
Anggaran yang diajukan (100%)	:	Rp 10.928.000
Anggaran yang sudah dicairkan (70%)	:	Rp 6.650.000
Realisasi penggunaan anggaran dari anggaran yang sudah dicairkan	:	Rp 6.650.000
Prosentase serapan anggaran dari anggaran yang sudah dicairkan	:	100%

1. Honorarium				
Honor	Volume	Harga Satuan (Rp)	Jumlah (Rp)	Nomor Bukti Nota/Kwitansi
Tenaga kerja	6 Orang	80.0000	960.000	9
SUB TOTAL (Rp)			960.000	
2. Pembelian bahan habis pakai, Peralatan penunjang, Analisis dan Pengujian, Sewa Lab				
Material	Volume	Harga Satuan (Rp)	Jumlah (Rp)	Nomor Bukti Nota/Kwitansi
Cetak kuesiner & dokumen	1 Paket	278.500	278.500	1
Konsumsi FGD	1 Pertemuan	361.500	361.500	4
Konsumsi pengumpulan data	1 Pertemuan	685.000	685.000	6
Air Mineral	2 Dus	70.000	140.000	3
Makan malam H1	1 Kali	141.000	141.000	5
Makan malam H2	1 Kali	184.000	184.000	7
SUB TOTAL (Rp)			1.790.000	
3. Perjalanan				
Material	Volume	Harga Satuan (Rp)	Jumlah (Rp)	Nomor Bukti Nota/Kwitansi
Sewa Mobil 2 hari	1 Unit	3.500.000	3.500.000	8
SUB TOTAL (Rp)			3.500.000	
4. Lain-lain				
Material	Volume	Harga Satuan (Rp)	Jumlah (Rp)	Nomor Bukti Nota/Kwitansi
Souvenir	10 Pcs	40.000	400.000	2
SUB TOTAL (Rp)			400.000	
TOTAL BIAYA YANG DIKELUARKAN (Rp)			6.650.000	



Menyetujui,
Ketua UP2M

(Dr. Anna Kusumawati, SP., M. Sc.)
NIDN. 0505048602

Yogyakarta, 19 November 2025

Ketua Peneliti,

(Dra. Dwi Aryani Suryaningrum, MFM.)
NIDN. 0522046602

Lampiran 3. Bukti Kwitansi/Nota Scan (Nota Asli dikumpulkan di Laporan Akhir)

No. 1. Cetak Kuesioner & Dokumen

FOTOCOPY MAJU JAYA
NOTA PEMBAYARAN

Tanggal: 20 Oktober 2025

Nama Pembeli: Bahrul Ulum

Alamat: Politeknik LPP Yogyakarta

Rincian Pembelian:
Cetak kuesiner & dokumen @ Rp278.500

Total: Rp278.500

Sudah diterima pembayaran sebesar:

Metode Pembayaran: TUNAI

Penerima: Arie



No. 2. Pembelian Souvenir Penelitian



Nota Pesanan

Nama Pembeli: bahrul.ragil46

Nama Penjual: QIERRA Official Shop

Alamat Pembeli:

Kost Yosa, Dusun Ngebel RT 07 RW 07 Tamantirto, KAB. BANTUL, KASIHAN, DI
YOGYAKARTA, ID, 55183

No. Handphone Pembeli: 6285252062544

No. Pesanan

2510046MD8BFQ7

Tanggal Transaksi

04/10/25

Metode Pembayaran Jasa Kirim

Saldo ShopeePay

Hemat Kargo

Rincian Pesanan

No.	Produk	Variasi	Harga Produk	Kuantitas	Subtotal
1	Qierra Souvenir Kantor	Formal	Rp40.000	10	Rp400.000

Subtotal **Rp400.000**

Total Kuantitas (Aktif) 10 produk

Subtotal Pesanan	Rp400.000
Subtotal Pengiriman	Rp5.000
Biaya Layanan	Rp1.900
Total Diskon Pengiriman	-Rp5.000

Total Pembayaran **Rp401.900**

Biaya-biaya yang ditagihkan oleh Shopee (jika ada) sudah termasuk PPN

PT Shopee International Indonesia
Trinity Tower 21st Floor
Jalan H.R. Rasuna Said Kaveling C22,
Blok IIB RT.000 RW.000, Karet Kuningan,
Setiabudi, Kota Adm. Jakarta Selatan,
DKI Jakarta.
NPWP: 0736666900031000

1 of 1
End of receipt

[illegible]

No. 4. Konsumsi FGD

[illegible]

No. 5. Makan malam H1

No. _____
Tetap ditunggu dan
Mengharapkan
Dari undangan:
dari orang

Sertus Empat Puluh Satu Ribuan
yang makan nasi dan selengkap
dari orang

22 Oktober 2025

141.000

Urang Boko

No. 6. Konsumsi pengumpulan data

[illegible]

No. 7. Makan malam H2

No. _____
Nama penerima dana : Bohari
Tempat kegiatan : Soreu depan rumah Ampu Ribu
Nama masyarakat : Yang makan malam Sengulok
Jumlah orang : 184 orang
Jumlah : 184.000
Tanggal : 23 Oktober 2015
Dikumpulkan : [Signature]
Lampiran : [Signature]

No. 8. Sewa Mobil 2 hari



Transfer berhasil

Rp1.500.000

18 Okt 2025 • 16:29:55 WIB •
Ref ID: 20251018162949556721

Penerima

ACIB BACHTIAR
BCA • 0390691203

Sumber dana

ANNA KUSUMAWATI
*****269

Detail transfer

Nominal	Rp1.500.000
Biaya transaksi	Rp2.500
Metode transfer	BI-FAST
BIZ ID	20251018BNINIDJA01000 241103342
Tujuan transaksi	Lainnya

Total **Rp1.502.500**



Transfer berhasil

Rp2.000.000

22 Okt 2025 • 16:41:51 WIB •
Ref ID: 20251022164144486729

Penerima

ACIB BACHTIAR
BCA • 0390691203

Sumber dana

ANNA KUSUMAWATI
*****269

Detail transfer

Nominal	Rp2.000.000
Biaya transaksi	Rp2.500
Metode transfer	BI-FAST
BIZ ID	20251022BNINIDJA01000 241148598
Tujuan transaksi	Lainnya

Total **Rp2.002.500**

No. 9. Honorarium Tenaga kerja

No. _____

Celah diterima dari: Bakul Ulu

Yang selangkah Sambilan Petus Enam Puluh Ribu

Guna membayar: Tenaga kerja prangin untuk
Pengumpulan data Penelitian

Cerbilang Rp. 960.000

23, Oktober 2025

[Signature]