

UPAYA PENINGKATAN PRODUKTIVITAS LAHAN *HIATEN* PADA TANAMAN KARET MENGHASILKAN DENGAN TANAMAN JAGUNG

The Effort To Increase Hiaten Area Productivity in Mature Rubber Plant With Zea Mays

Ernita Bukit

Unit Riset Sungei Putih, Pusat Penelitian Karet, Galang-Deli Serdang 20585
Email: ernitabukit050380@gmail.com

Diterima 8 Maret 2022 /Direvisi 12 April 2022 / Disetujui 20 Mei 2022

Abstrak

Tanaman karet merupakan tanaman tahunan (± 25 tahun) dengan populasi 500-600 pohon per ha. Fase pertumbuhan tanaman karet dibagi dua yaitu tanaman belum menghasilkan (TBM) dan tanaman menghasilkan (TM). Populasi tanaman karet mengalami pengurangan setiap tahun akibat serangan penyakit jamur akar putih dan tumbang akibat angin. Areal terbuka akibat tanaman mati di areal TM karet disebut *hiaten* dan dijumpai pada areal TM umur ≥ 15 tahun. Areal *hiaten* dapat ditanami jagung sekitar 35-50% per hektar. Tujuan penelitian untuk mengetahui potensi areal *hiaten* di lahan TM karet tahun tanam 2007 di kebun Percobaan Unit Riset Sungei Putih. Jarak tanam jagung 60 x 20 x 20 cm. Menggunakan varietas Pioneer P32, umur panen ± 100 hari setelah tanam (HST). Rata-rata biaya, penerimaan dan pendapatan usahatani jagung di areal *hiaten* TM karet dianalisis dengan metode deskriptif kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa total biaya budidaya jagung di areal *hiaten* adalah Rp. 14.640.000,- per hektar. Biaya tenaga kerja pengolahan lahan sampai panen sebesar Rp. 6.570.000,-. Biaya pembelian bibit, herbisida, pupuk dan perangsang buah sebesar Rp. 8.070.000,-. Jagung dipanen dalam bentuk tongkol basah dan dijual di lapangan. Biaya panen menjadi beban biaya pedagang pengumpul. Produksi jagung di *hiaten* 7.500 kg, harga jual Rp. 2.800,-/kg. Keuntungan yang diperoleh dari usahatani jagung di areal *hiaten* TM karet sebesar Rp. 6.360.000,- per hektar dengan nilai

R/C 1,43. Hal ini menunjukkan bahwa usahatani jagung di areal *hiaten* sangat menguntungkan dan dapat dijadikan alternatif untuk meningkatkan pendapatan petani sebagai tanaman tumpang sari.

Kata kunci: karet, *hiaten*, produktivitas lahan, biaya produksi, R/C ratio

Abstract

*Rubber plant is a perennial plant (± 25 years) consist of 500-600 trees per hectare. The phase of rubber plant growth is divided two stages, namely immature plants (IP) and mature plants (MP). The population decreases every year caused by white root disease and wind damage. Opened areas caused by dead and fallen by wind in rubber plantation are called *hiaten*. It is found in rubber plantation in ≥ 15 years. *Hiaten* area can be planted with *Zea mays* about 35-50% per hectare. The objective research is determine the potential *hiaten* area in mature plants (planting year: 2007) in Experimental Garden Unit Research Sungei Putih. The planting distance of *Zea mays* is 60 x 20 x 20 cm, using Pioneer P32 variety, harvesting ± 100 days after planting (DAP). The average costs, revenues and income of *Zea mays* farming in the MP of rubber area were analyzed using a quantitative descriptive method. The results showed that total cost of cultivating *Zea mays* in *hiaten* area is Rp. 14.640.000,- per hectare. The labor cost for processing land until harvesting is Rp. 6.570.000,-. The cost of purchasing seeds, herbicides, fertilizers and fruit stimulants is Rp. 8.070.000. *Zea mays* is harvested in wet cobs and sold in the field. Harvesting costs charged by collecting traders. *Zea mays* production in *hiaten* area is 7,500 per kg, the*

selling price is Rp. 2,800 per kg. The profit obtained from Zea mays field in hiaten area is Rp. 6,360,000-per hectare with an R/C value of 1.43. This shows that Zea mays field in hiaten areas is very profitable and can be used as an alternative to increase farmers' income as an intercropping crop.

Keywords: rubber, hiaten, land productivity, production costs, R/C ratio

Pendahuluan

Tanaman karet merupakan tanaman tahunan yang berumur panjang dengan siklus tanaman mencapai 25 tahun. Pertumbuhan tanaman karet dibagi pada dua fase yaitu tanaman belum menghasilkan dan tanaman menghasilkan (Rouf & Effendi, 2022). Tanaman belum menghasilkan merupakan fase pertumbuhan tanaman sejak 0-5 tahun. Pada fase ini tanaman belum menghasilkan, belum disadap karena belum matang secara fisiologis dan morfologis. Matang secara fisiologis dapat ditandai dengan tanaman berbunga. Matang secara morfologis ditandai dengan tebal kulit tanaman 7mm dari kaki gajah dan lilit batang 45 cm diukur pada ketinggian 100 cm sekaligus sebagai penanda bahwa tanaman sudah memasuki usia matang sadap (Agustina *et al.*, 2017).

Pada saat tanaman dinyatakan matang sadap maka pada saat itu fase tanaman akan berubah dari belum menghasilkan menjadi menghasilkan. Tanaman karet menghasilkan getah atau lateks yang dipanen menggunakan sistem sadap. Tanaman karet secara normal akan bertahan selama 20 tahun untuk disadap. Dan selama itu pula akan terus dilakukan pemeliharaan pada tanaman tersebut. Pemeliharaan dilakukan baik berupa penambahan hara, pengendalian gulma dan juga pengendalian penyakit.

Tanaman karet dapat bertahan hingga 20 tahun pada masa menghasilkan jika kondisi tanaman sehat dan terawat. Kesehatan tanaman dipengaruhi oleh pemeliharaan yang dilakukan. Pemupukan dengan waktu, dosis dan cara aplikasi yang tepat. Pemeliharaan gulma yang baik. Pemeliharaan dan

pengendalian penyakit yang tepat merupakan upaya untuk mempertahankan tanaman agar tetap sehat. Penyakit sering menyerang tanaman karet terutama pada saat kondisi tanaman kurang nutrisi. Diantara penyakit tanaman karet, yang paling sulit dikendalikan dan menyebabkan penurunan populasi sangat cepat adalah penyakit akar. Rata-rata penurunan populasi secara normal adalah 2% per tahun. Tetapi dapat juga >5% tergantung tingkat serangan (Dalimunthe *et al.*, 2019).

Tingginya penurunan tegakan menyebabkan banyak rumpang pada areal tanaman menghasilkan. Pada areal tanaman karet yang endemic penyakit jamur akar putih (JAP) biasanya rumpang (*hiaten*) untuk tanaman menghasilkan >10 tahun bisa mencapai 30-40% dari total luas tanaman. Penurunan populasi akan terus meningkat sampai tiba waktunya diremajakan. Oleh karena itu sangat penting bagi pekebun untuk memanfaatkan lahannya agar lebih produktif (Rinojati *et al.*, 2016). Salah satu tanaman yang dapat dibudidayakan di areal *hiaten* dan berumur pendek adalah jagung.

Jagung merupakan salah satu bahan makanan pokok yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat. Jagung merupakan sumber makanan sehat yang rendah gula. Selain untuk makanan pokok, jagung juga dijadikan sumber gula yang rendah kalori. Diolah menjadi minyak dan merupakan salah satu sumber pakan ternak unggas (Arief *et al.*, 2022). Permintaan akan komoditas jagung semakin meningkat setiap tahun. Unit Riset Sungei Putih telah melakukan pemanfaatan *hiaten* dengan menanam tanaman semusim seperti jagung. Unit Riset Sungei Putih terletak di Kecamatan Galang, Deli Serdang dengan ketinggian tempat 12 meter di atas permukaan laut. Curah hujan 2.294 – 2.452 mm. memiliki tofografi datar dengan suhu rata-rata 22,7 -33 °C. Kondisi ini sangat cocok untuk tanaman jagung. Bibit jagung yang digunakan adalah Pioneer P32. Keunggulan P32 adalah memiliki kemampuan tumbuh optimal dalam kondisi pengairan terbatas, memiliki akar batang yang kokoh sehingga tahan terhadap kerobohan. Warna bijinya merah dan kadar air yang

rendah saat panen. Jagung ini digunakan untuk pakan ternak. Dengan potensi hasil 13,4 ton/ha pipilan kering (Suliasnita & Wildayana, 2018).

Jagung merupakan salah satu jenis sereal yang strategis dan ekonomis serta berpotensi berkembang dari posisinya sebagai pemasok utama karbohidrat dan protein. Jagung dipilih menjadi komoditas yang diusahakan di areal *hiaten*. sesuai dengan isu dan tantangan ketahanan pangan Indonesia yang berkelanjutan mencakup aspek ekonomi, sosial, politik dan lingkungan. Tulisan ini bertujuan untuk melihat biaya, penerimaan, keuntungan dari budidaya jagung di areal *hiaten* tanaman menghasilkan karet.

Bahan dan Metode

Hiaten adalah areal kosong yang ditemui diantara tegakan tanaman karet yang terjadi akibat adanya tanaman mati. *Hiaten* terjadi akibat, penyakit, serangan angin atau gangguan lainnya. Budidaya tanaman jagung dilakukan diareal *hiaten* tanaman karet.

Produktivitas (Produksi)

Produktivitas tanaman adalah kemampuan atau daya dukung lahan pertanian dalam memproduksi tanaman. Produktivitas lahan adalah kemampuan atau daya dukung lahan dalam memberikan produktivitas tanaman (Ainulia *et al.*, 2022). Untuk areal *hiaten* produktivitas lahan yang dimaksud adalah produktivitas tanaman karet dan produktivitas tanaman jagung.

Biaya Produksi (*Total Cost*)

Biaya adalah pengeluaran atau nilai pengorbanan untuk memperoleh barang atau jasa. Biaya produksi adalah sebagian atau keseluruhan faktor produksi yang dikorbankan dalam proses produksi untuk menghasilkan suatu produk barang atau jasa (Ayu *et al.* 2022). Biaya juga merupakan suatu variabel penting sebagai indikator dalam penentu kegiatan operasional dan juga penentu laba. Biaya yang dikeluarkan harus diperhitungkan dengan teliti agar usaha yang dibangun dapat

memberikan keuntungan. Total biaya yang dikeluarkan terdiri dari biaya bibit, bahan dan alat produksi serta biaya tenaga kerja untuk budidaya tanaman jagung adalah:

$$TC = TFC + TVC \quad (1)$$

Dimana

TC = *Total cost* (total biaya)

TFC = *Total fixed cost* (biaya tetap)

TVC = *Total variable cost* (Biaya tidak tetap)
(Rifani *et al.*, 2022).

Penerimaan (*Total Revenue*)

Penerimaan adalah hasil yang diterima dari penjualan produksi pada tingkat harga tertentu. Penerimaan juga disebut dengan laba kotor karena belum dikurangi dengan biaya produksi.

$$TR = Q \times P \quad (2)$$

Dimana

TR = *Total revenue* (Penerimaan)

Q = *Total production* (total produksi)

P = *Price* (Harga jual)

Besarnya penerimaan suatu produk sangat dipengaruhi oleh harga berlaku. Semakin tinggi harga maka semakin besar penerimaan yang diterima per satuan produk.

Pendapatan (*Income*)

Laba adalah selisih antara penerimaan dengan biaya produksi (Hamsal & Hermanto, 2022). Semakin kecil biaya yang dikeluarkan untuk mendapatkan suatu produk maka semakin efisien biaya produksi produk tersebut.

$$I = TR - TC \quad (3)$$

Dimana

I = *Income* (pendapatan)

TR = *Total revenue* (total penerimaan)

TC = *Total cost* (total biaya)

Revenue Cost Ratio (R/C)

Nilai perolehan R/C digunakan untuk mengetahui nilai rupiah yang dihasilkan dari setiap biaya yang telah dikeluarkan.

$$R/C \text{ Ratio} = TR/TC \quad (4)$$

Dimana

R/C = *Revenue cost ratio* (tingkat pengembalian modal)

TR = *Total revenue* (total penerimaan)

TC = *Total Cost* (total biaya)

Nilai perolehan R/C merupakan indikator usaha budidaya jagung di areal *hiaten* yang dapat dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan usaha. Jika nilai R/C *ratio* < 1, maka usaha yang dilakukan rugi. Jika nilai R/C *ratio* = 1, maka usaha yang dilakukan impas. Jika nilai R/C *ratio*, maka usaha yang dilakukan untung.

Penelitian ini dilakukan di areal tanaman produksi Kebun Percobaan Unit Riset Sungei Putih, Kecamatan Galang, Deli Serdang. Metode yang digunakan adalah kuantitatif deskriptif untuk menggambarkan besarnya biaya, produksi, harga, pendapatan, laba dan R/C. Informasi setiap komponen akan disampaikan secara rinci sebagai dasar pertimbangan bagi pihak yang akan membudidayakan jagung di areal *hiaten* karet.

Hasil dan Pembahasan

Tanaman karet memiliki periode siklus hidup yang panjang sekitar 20-25 tahun. Populasi awal tanaman bervariasi sekitar 500-600 pohon per hektar. Jarak tanam yang digunakan juga beragam: 5x3 m, 4,5x3 m, 6x3 m, 6x2,5 m sesuai dengan keinginan pekebun. Populasi awal tanaman akan menurun secara perlahan akibat adanya gangguan penyakit, serangan angin dan lainnya. Pada umur tanaman > 10 tahun biasanya laju penurunan populasi semakin tinggi sekitar 2- 5% tergantung kondisi tanaman.

Budidaya tanaman jagung dilakukan pada areal *hiaten* tanaman karet tahun tanam (TT) 2007 atau tanaman berumur 15 tahun. Kerapatan pohon sekitar 200 sampai dengan

300 pohon ha⁻¹. Areal *hiaten* terbentuk karena adanya serangan penyakit JAP dan patah batang akibat serangan angin. Jarak tanam karet yang terdapat di areal tersebut adalah 5 x3 meter. Sebelum dilakukan penanaman areal terlebih dahulu dibersihkan dari kayu kayuan dan gulma. Kemudian dilakukan pengolahan lahan menggunakan traktor. Areal tanaman ditraktor dengan luku 1 sampai kedalaman 15-20 cm. Luku yang dimaksud dalam kegiatan ini adalah proses menggemburkan tanah menggunakan alat seperti cangkul yang digerakkan menggunakan traktor. Luku dilakukan dua kali sampai tanah gembur dengan jarak 1 meter dari tanaman karet. Penanaman dilakukan diawal musim hujan. Jarak tanam jagung yang digunakan yaitu 60 x20 x 20 cm, maka akan terdapat 56.840 lubang tanam ha⁻¹. Jadi unruk satu hektar areal *hiaten* dengan jumlah tanaman 2 tanaman per lubang terdapat 113.380 tanaman.

Setiap hektar tanaman karet tahun tanam (TT) 2007 terdapat sekitar 40-50% areal *hiaten*. Untuk satu hektar tanaman jagung diperlukan areal sekitar 2,5 ha areal tanaman karet TT 2007. Diperlukan bibit jagung sebanyak 15 kg untuk menanam areal *hiaten* satu hektar. Bibit jagung yang ditanam merupakan bibit jagung yang tahan terhadap cekaman kekeringan. Pioneer P32 adalah bibit jagung yang dianggap cocok tumbuh di daerah Deli Serdang. Jagung merupakan salah satu makanan pokok masyarakat Indonesia dan merupakan sumber karbohidrat yang baik untuk kesehatan (Rifani *et al.*, 2022 ; dan Soemarjono & Purnomosidi, 2022). Selain dikonsumsi segar, jagung dijadikan beberapa produk seperti tepung, minyak, gula dan lain sebagainya (Marlini *et al.*, 2022). Jagung juga merupakan sumber pakan unggas yang permintaannya terus meningkat (Candriasih *et al.*, 2022).

Pada budidaya jagung di areal *hiaten* karet sarana produksi yang digunakan mencakup benih jagung P32, Pupuk Urea, NPK, pupuk daun, pupuk buah, dan herbisida. Sarana produksi yang digunakan diperoleh dari toko saprodi terdekat. Untuk 1 ha areal tanaman

jagung dibutuhkan 2-3 ha areal tanaman karet. Hari hujan di Deli Serdang hampir merata sepanjang tahun (Husnah *et al*, 2022). Hujan yang lebih sedikit biasanya terjadi dibulan Februari – Mei (Razzaaq & Lubis, 2022). Oleh karena itu budidaya jagung dapat di lakukan sebanyak 2 periode setiap tahun.

Untuk satu hektar areal *hiaten* dibutuhkan benih jagung sebanyak 15 Kg seharga Rp. 70.000,- per Kg. Setiap pekerjaan yang dilakukan dalam usaha budidaya tanaman jagung tersebut dikerjakan oleh tenaga borong. Pengendalian gulma, hama dan penyakit

dilakukan secara kimiawi dengan rotasi yang disesuaikan dengan fase tumbuh tanaman. Untuk merangsang bunga dan buah, digunakan pupuk perangsang bunga dan buah. Pertumbuhan tanaman jagung di areal *hiaten* cukup bagus dan seragam (Gambar 1).

Biaya yang dibutuhkan untuk budidaya tanaman jagung diareal *hiaten* dibagi atas dua yaitu biaya tenaga kerja dan biaya bahan. Biaya tenaga kerja yang diperlukan untuk pembangunan 1 Ha areal jagung di *hiaten* adalah Rp 6.570.000,- . Rincian biaya dapat dilihat pada Tabel 1.



Gambar 1. Pertumbuhan jagung diareal *hiaten*

Tabel 1. Rincian biaya tenaga kerja budidaya jagung di areal *hiaten* tanaman karet

No.	Uraian	Harga/Satuan (Rp.)	Kebutuhan	Jumlah (Rp.)
1.	Pembersihan lahan			2.500.000
2.	Traktor	50.000	Persatuan @40m ²	25 Satuan 1.250.000
3.	Penanaman	70.000	kg	15 Kg 1.050.000
4.	Pembersihan Gulma	10.000	Per pel	26 Pel 260.000
5.	Pengendalian hama I	10.000	Per pel	25 Pel 250.000
6.	Pemupukan daun I	Aplikasi bersama dengan pengendalian hama		
7.	Pemupukan I	35.000	Per Zak	9 Zak 315.000
8.	Pengendalian hama I	10.000	Per pel	25 Pel 250.000
9.	Pemupukan daun II	Aplikasi bersama dengan pengendalian hama		
10.	Pemupukan II	35.000	per Zak	9 Zak 315.000
11.	Pengendalian hama III	10.000	Per pel	25 Pel 250.000
12.	Pemberian ZPT buah	Aplikasi bersama dengan pengendalian hama		
13.	Pembersihan gulam	10.000	Per pel	13 pel 130.000
Total biaya tenaga kerja				6.570.000

Keterangan

Pel : 1 *knapsack sprayer*

Zak: karung kemasan 50 Kg

Tabel di atas menunjukkan bahwa biaya yang terbesar adalah biaya pengolahan lahan sebesar Rp. 2.500.000,-. Kemudian biaya penanaman Rp.1.250.000,-. Rentang waktu yang dibutuhkan untuk alokasi masing-masing biaya cukup singkat mengingat umur tanaman jagung cukup singkat yaitu 100-110 hari. Biaya bahan yang dibutuhkan adalah Rp 14.770.000,- (Tabel 2).

Alat yang dibutuhkan dalam kegiatan budidaya tanaman jagung di areal *hiaten* hanya *knapsack sprayer*. Dalam perhitungan tidak dilakukan pembelian alat. Pekerja yang berada disekitar Unit Riset Sungei Putih umumnya memiliki *knapsack sprayer*. Saat melakukan pekerjaannya para pekerja borong tersebut akan membawa alat masing-masing.

Budidaya tanaman jagung di areal *hiaten* memerlukan biaya sebesar Rp. 14.640.000,- untuk 1 Ha areal jagung. Saat penelitian dilakukan harga jual saat panen adalah Rp. 2.800,- per kg. Jagung yang dijual masih dalam bentuk tongkol basah yang langsung dipanen oleh agen atau pedagang pengumpul. Biaya panen menjadi beban agen atau pedagang pengumpul. Dari hasil 1 Ha areal jagung di

hiaten tanaman karet diperoleh pendapatan sebesar Rp. 21.000.000,-.

Untuk persiapan areal tanam mulai dari pembersihan lahan dan mengolah lahan menggunakan traktor dibutuhkan waktu 10-15 hari. Umur jagung 100-110 hari. Jadi total waktu yang dibutuhkan mulai persiapan lahan hingga panen adalah sekitar 4 bulan. Keuntungan yang diperoleh selama 4 bulan investasi adalah Rp. 6.360.000,-. Nilai R/C Ratio 1,43. Dalam setahun paling sedikit areal dapat ditanami jagung sebanyak 2 periode. Rincian biaya, laba dan R/C ratio pada masing-masing periode tanam dapat dilihat pada Tabel 3.

Capaian produksi jagung diareal *hiaten* jauh lebih kecil dibanding potensi jagung bila ditanam dengan cara monokultur ataupun tumpang sari dengan tanaman semusim (Hulu & Setiawan, 2022). Produksi normal tanaman jagung mencapai 12-15 ton per hektar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa produksi per siklus per ha hanya 7.500 kg per hektar. Kemungkinan terjadi persaingan hara yang ketat antara tanaman jagung dengan tanaman karet. Namun demikian jika dilihat dari nilai

Tabel 2. Rincian biaya bahan budidaya jagung di areal *hiaten* tanaman karet

No.	Uraian	Harga/Satuan (Rp.)		Kebutuhan		Jumlah (Rp.)
1.	Bahan					
2.	Bibit Pioneer P32	110.000	Kg	15	Kg	1.650.000
3.	Herbisida Convey	240.000	Botol@500 ml	3	Botol	720.000
4.	Pupuk perangsang Verti-Grow	100.000	Botol @500 ml	3	Botol	300.000
5.	Urea	300.000	Zak	9	Zak	2.700.000
6.	NPK	300.000	Zak	9	Zak	2.700.000
Total biaya bahan						14.770.000

Tabel 3. Penerimaan, biaya, laba dan R/C ratio budidaya jagung di areal *hiaten* tanaman karet berdasarkan periode tanam

No.	Uraian	Rp,-	
		Periode I	Periode II
1.	Produksi 7.500 kg/Ha		
2.	Harga jual Rp. 2.800/kg		
3.	Penerimaan	21.000.000	21.000.000
4.	Biaya	14.640.000	13.400.000
5.	Laba	6.360.000	7.600.000
6.	R/C ratio	1,43	1,57

laba dan R/C ratio yang diperoleh pada masing-masing periode tanam yaitu periode I laba Rp. 6.360.000, R/C ratio 1,43 dan periode II laba Rp. 7.600.000,- R/C ratio 1,57. Artinya budidaya jagung diareal *hiaten* memiliki prospek yang baik untuk diusahakan.

Mengingat harga komoditas karet yang masih belum menarik, pemanfaatan areal *hiaten* merupakan salah satu solusi yang dapat dilaksanakan dalam upaya peningkatan produktivitas lahan sekaligus menambah keuntungan perusahaan. Umur jagung yang realtif singkat menjadikan usaha budidaya jagung ini memberikan tingkat pengembalian modal yang cepat. Nilai R/C ratio periode ke dua biaya yang dikeluarkan tidak sebesar periode penanaman pertama. Biaya pengolahan lahan hanya 40%. Karena dilakukan dengan cara kimiawi. Kondisi ini tentu mampu menambah capaian keuntungan menjadi lebih besar.

Kesimpulan

Upaya peningkatan produktivitas lahan *hiaten* dapat dilakukan dengan menggunakan tanaman pangan. *Hiaten* yang dapat dimanfaatkan adalah *hiaten* yang terbentuk pada tanaman karet yang berumur > 12 tahun dengan populasi < 50% dari tegakan awal. Untuk satu hektar usaha budidaya jagung di areal *hiaten* tanaman karet dibutuhkan sekitar 2-3 ha areal tanaman karet yang sudah memiliki *hiaten* > 30%. Budidaya jagung di areal *hiaten* tanaman karet di Kabupaten Deli Serdang dapat dilakukan dua kali dalam setahun dengan nilai investasi periode I Rp. 14.770.000 dan periode II Rp. 13.400.000,-. Keuntungan masing masing periode adalah periode pertama Rp. 6.360.000 dan periode kedua Rp. 7.600.000,-. Nilai R/C ratio per hektar periode pertama sebesar 1,43 dan R/C ratio periode kedua sebesar 1,57 artinya keuntungan yang diberikan dari budidaya jagung di areal *hiaten* > 43%.

Daftar Pustaka

- Agustina, D.S., Herlinawati, E., & Nugraha, I. S. (2017). Kajian ekonomi penundaan buka sadap sebagai solusi untuk menghadapi harga karet rendah. *Warta Per karetan*, 36(1), 75-82.
- Ainulia, I., Anggraini L., Nisfu R., & Sepriana R. (2022). Analysis of production coasts in deteriming the selling price of digital printing at the pekan baru computer bolt. *Research In Accounting Journal*, 2(1), 118-126.
- Arief, R. W., Endriani., & Robert A. (2022). Nilai gizi ubi kayu yang ditanam secara monokultur dan tumpang sari jagung dan kedelai. *Jurnal Penelitian Terapan*, 22(1), 30-36.
- Ayu. D. S., Suhendro., & Wijayanti. A. (2022). Analisis penerapan target costing dalam meningkatkan efisiensi biaya produksi singleface pada PT. Hilal Gemilang Khair. *Jurnal Ilmiah Ekonomi dan Bisnis Ekombis Review*, 10(1), 397–407.
- Candriasih, P. Awusi, H., Anggraini, L., dan Hafid, F. 2022. Bekatul jagung sebagai alternatif kudapan makanan tinggi serat. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(2), 48-51.
- Dalimunthe, C. I., Soekarno, P. B. W., Munif, A., & Surono. (2019). Seleksi dan uji potensi cendawan *dark septate endophyte* sebagai agensi hayati penyakit jamur akar putih (*rigidoporus microporus*) pada tanaman karet. *Jurnal Penelitian Karet*, 37(1), 11-20.
- Hamsal, & Hermanto, B. (2022). Analysis of production cost, revenue, efficeiny and value added on marketing in trading business. *Managenet Studies and Enterpreneurship Journal*, 3(1), 254-272.
- Hulu, Y. H., & Setiawan. A. W. (2022). Efektivitas penanaman tanaman jagung (*zea mays* l.) Dan kacang tanah (*arachis hypogaea* l) dengan metode tumpangsari. *Jurna Ilmu Pertanian*, 1(1), 1-11.

- Husnah, M., Nurjannah, R., & Lubis, L.H. (2022). Analisis curah hujan maksimum wilayah deli serdang berdasarkan kalender hijriah tahun 1413 H – 1427 H. *Jurnal Hasil Penelitian Bidang Fisika. Jurnal Einstein*, 10(2), 22-25.
- Marlini., Khoirunisa. Dan Cahyanti, I. D. (2022). Pemanfaatan jagung sebagai alternatif minyak dan upaya peningkatan income masyarakat di desa sojomerto. *Community Development Journal*, 3(2), 933-936.
- Razzaaq, M., & Lubis, L.H. (2022). Analisa tingkat curah hujan di wilayah deli serdang tahun 1428 h- 1442 h. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Sains*, 5(1), 11-16.
- Rifani, R., Sondakh, M. F. L. dan Rumagit, G. A. J. (2022). Analisis pendapatan usahatani jagung berdasarkan kepemilikan lahan di desa sangkub iii kecamatan sangkub kabupaten bolaang mongondow utara. *Agri Sosio Ekonomi*, 18(2), 321-328.
- Rinojati, N. D., Putra, R Cahya., Afifah, E., & Muliawansyah, I. (2022). Analisis efisiensi usahatani pisang di antara tanaman karet studi kasus di kebun cibungur, ptpn VIII jawa barat. *Warta Perkaretan*, 35(1), 37-48.
- Rouf, A. & Effendi, L. N. (2022, Januari 8). *Peranan sdm dan sda pada kondisi tm eksisting terhadap perolehan produktivitas tanaman karet*. Paper disajikan dalam Prosiding Seminar Nasional & call for Paper, Hukum Bisnis Sains dan Teknologi 2021. Surakarta.
- Soemarjono, E. & Purnomosidi. (2022). Strategi pengembangan usahatani jagung hibrida di desa tangsil wetan kecamatan wonosari kabupaten bondowoso. *Jurnal Program Studi Agribisnis*. 2(1), 9-21.
- Suliasnita, L., & Wildayana, E. (2018). Harga pokok jagung di desa bangun sari keamatan tanjung lego kabupaten banyuasin sumatera selatan. *Jurnal Kali Agri*, 2(1), 1-11.-139.