

ANALISIS USAHA TANI TUMPANGSARI PADI GOGO-JAGUNG (JAGO) PADA AGROEKOSISTEM LAHAN KERING KABUPATEN MERAUKE

ANALYSIS OF TUMPANGSARI GOGO RICE-CORN FARMING IN DRY LAND AGROECOSYSTEMS, MERAUKE DISTRICT

**Fransiskus Palobo¹, Edita Dwi Jayanti, Edison Ayakeding
Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Papua**

ABSTRACT

Farming business is an activity in the agricultural sector, starting from production facilities, production/cultivation, post-harvest handling, processing, product marketing, and/or supporting services. Most of the cultivation of rice and corn so far has been carried out in paddy fields with sufficient water sources, while the area of paddy fields is decreasing day by day. The aim is to feasibility analysis determine intercropping farming of upland rice-maize in dry land agroecosystems in the border area of Merauke Regency, Papua. The activity was carried out in Yaba Maru village, Tanah Miring district, Merauke district, starting from June to November 2019. Using a farmer group's land area of 9 ha with an intercropping system of upland rice (20 x 10 x 50 cm) and corn (50 x 20 x 50 cm). The superior varieties: (a). Inpago Unsed 1 + Nasa 29, (b). Inpago 8 + Bima URI 20, (c) Inpago 11 + Bisma, (d). Inpago 12 + Sukmaraga. Parameters measured productivity and farming analysis. The profits from Inpago Unsed 1 + Nasa 29 are IDR 49,995,000 with R/C 3.72, Inpago 8 + Bima URI 20 namely IDR 45,735,000 with R/C 3.49, Inpago 11 + Bisma namely IDR 24,935,000 with R/C 2.36, Inpago 12 + Sukmaraga IDR 32,525,000 R/C 2.77.

Keywords: Dry land, Farming, corn rice

INTISARI

Usaha Tani adalah kegiatan dalam bidang Pertanian. mulai dari sarana produksi, produksi/budi daya, penanganan pascapanen, pengolahan, pemasaran hasil, dan/atau jasa penunjang. Budidaya tanaman padi dan jagung selama ini sebagian besar dilakukan di lahan sawah yang sumber airnya cukup, sedangkan luas lahan sawah semakin hari semakin berkurang. Tujuan untuk mengetahui analisis kelayakan usahatani tumpangsari Padi Gogo-Jagung pada agroekosistem lahan kering di wilayah perbatasan kabupaten Merauke Papua. Kegiatan dilaksanakan di desa Yaba Maru distrik Tanah Miring kabupaten Merauke, dimulai bulan Juni sampai Nopember 2019. Menggunakan lahan kelompok tani yang seluas 9 ha dengan sistem tumpang sari padi gogo (20 x 10 x 50 cm) dan jagung (50 x 20 x 50 cm). Adapun varietas unggul: (a). Inpago Unsed 1 + Nasa 29, (b). Inpago 8 + Bima URI 20, (c) Inpago 11 + Bisma, (d) Inpago 12 + Sukmaraga. Parameter yang diukur produktivitas dan analisis usahatani. Hasil keuntungan Inpago Unsed 1 + Nasa 29 yakni Rp 49.995.000 dengan R/C 3.72, Inpago 8 + Bima URI 20 yakni Rp 45,735.000 dengan R/C 3,49, Inpago 11 + Bisma yakni Rp 24.935.000 dengan R/C 2,36, Inpago 12 + Sukmaraga Rp 32.525.000 R/C 2,77.

Kata Kunci: Lahan Kering, Usahatani, Jago

¹ Corresponding author: Fransiskus Palobo. Email: frans.merauke@gmail.com

PENDAHULUAN

Kabupaten Merauke dapat dibedakan atas 3 tipe agroekosistem, yaitu: (1) dataran rendah lahan basah yang terdiri dari rawa pasang surut, rawa non pasang surut, dan dataran aluvial, (2) daerah perbukitan dan pegunungan (upland), dan (3) dataran rendah lahan kering. Wilayah Kabupaten Merauke bagian selatan yang agroekosistemnya termasuk dataran rendah mempunyai iklim yang kering, musim kemarau umumnya mencapai > 6 bulan (Dinas TPH dan BPTP Papua. 2014). Agroekosistem wilayah Kabupaten Merauke bagian selatan termasuk beriklim kering, sedangkan wilayah bagian utara beriklim basah (Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian 2007). Menurut Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura Kabupaten Merauke dan Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Papua (2014), lahan untuk budidaya tanaman pangan untuk wilayah lahan kering di Kabupaten Merauke mencapai mencapai 1.474.061 ha atau 33,02% dan lahan basah 1.9 juta ha. Keragaman sifat iklim dengan bulan kering yang nyata dan lama penyinaran matahari yang panjang akan menguntungkan bagi pertumbuhan generatif tanaman termasuk tanaman pangan lahan kering. Namun keberhasilan budidaya tanaman pangan di lahan kering sangat bergantung pada ketepatan dalam pengaturan pola dan waktu tanam sehingga tanaman terhindar dari kekurangan air pada masa pertumbuhan vegetatif, dan tidak terjadi kelebihan air pada masa generatif. Seiring dengan peningkatan jumlah penduduk, maka kebutuhan pangan juga semakin meningkat. Salah satu upaya peningkatan produksi pangan melalui intensifikasi yaitu dengan perbaikan teknologi budidaya. Status luas lahan kepemilikan petani di Indonesia tergolong rendah untuk tanaman padi <0,5 ha, sedangkan untuk palawija 0,50–0,99 ha (Badan Pusat Statistik 2018).

Kebutuhan pangan secara global akan meningkat seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk, maka penyediaan pangan dalam jumlah cukup yang berkelanjutan secara kontinu (Tilman *et al.* 2002; Foley *et al.*, 2011). Penyediaan pangan berkelanjutan sehingga pertanian secara global dihadapkan pada beragam masalah, dengan kelangkaan sumberdaya alam (Gerber *et al.*, 2013; Veldkamp *et al.* 2017), menurunnya kualitas sumberdaya alam dampak dari polusi air dan tanah, serta dengan penggunaan pupuk kimia yang berlebihan (Chen *et al.*, 2011), perubahan iklim (Kalnay dan Cai 2003), banyaknya keanekaragaman hayati yang hilang (Foley *et al.*, 2005), dan terjadinya penyusutan lahan yang tidak diperuntukkan produksi pangan (Tscharntke *et al.*, 2012; Mulyani *et al.* 2016)

Padi dan jagung merupakan komoditas strategis unggulan nasional karena sumber makanan pokok Indonesia adalah beras. Budidaya tanaman padi dan jagung selama ini sebagian besar dilakukan di lahan sawah yang sumber airnya cukup, sedangkan luas lahan sawah semakin hari semakin berkurang. Tanaman padi dan jagung membutuhkan air pada waktu-waktu tertentu, sehingga tanaman padi dan jagung berpeluang ditanam di lahan kering. Optimalisasi produktivitas lahan adalah dengan pola tanam tumpangsari. Menurut Suwena (2002), tumpang sari adalah penanaman dua jenis tanaman atau lebih pada sebidang tanah dalam waktu yang sama.

Budidaya padi gogo pada lahan kering adalah salah satu upaya dalam meningkatkan produksi padi di Indonesia (Dewi, *et al.*, 2014). Tujuan pola tanam tumpang sari adalah untuk memanfaatkan faktor produksi yang dimiliki petani secara optimal (diantaranya keterbatasan: lahan, tenaga kerja, modal kerja), pemakaian pupuk dan pestisida lebih efisien, mengurangi erosi, konservasi lahan, stabilitas biologi tanah

dan mendapatkan produksi total yang lebih besar dibandingkan penanaman secara monokultur. Tumpang sari merupakan suatu usaha menanam berbagai jenis tanaman pada lahan dengan waktu yang sama atau hampir bersamaan. Dalam mengombinasikan berbagai jenis tanaman di dalam sistem tumpang sari harus dilihat dari beberapa aspek, diantaranya aspek kedalaman perakaran aspek tinggi tanaman, aspek kebutuhan unsur hara dan aspek kekerabatan.

Pola tanam monokultur adalah sistem penanaman satu jenis tanaman yang dilakukan sekali atau beberapa kali dalam setahun tergantung jenis tanamannya. Tumpangsari merupakan salah satu bentuk dari program intensifikasi pertanian alternatif yang tepat untuk memperoleh hasil pertanian yang optimal. Keuntungan pola tanam tumpang sari selain diperoleh frekuensi panen lebih dari satu kali dalam setahun, juga berfungsi untuk menjaga kesuburan tanah. sistem tanam tumpang sari dalam implementasinya perlu dipilih dua atau lebih tanaman yang cocok sehingga waktu seefisien digunakan dan memanfaatkan ruang serta dapat menurunkan pengaruh kompetitif sekecil-kecilnya (Safuan *et al.*, 2008). Turiman Jago adalah suatu bentuk pola tanam campuran (Polikultur) antara pertanaman padi gogo dan jagung dalam satu areal lahan pada waktu yang bersamaan atau agak bersamaan dengan tidak mengurangi jumlah populasi masing-masing tanaman (Dirjen Tanaman Pangan, 2018).

Sistem tanam tumpangsari mendapatkan produktivitas yang tinggi karena keseluruhan potensi penggunaan sumber daya pertumbuhan tanaman dengan efisien dan optimal (Nassary *et al.*, 2020). Keseluruhan produktivitas tanaman sela dapat berkaitan dengan perbedaan dalam perolehan dan pemanfaatan sumber daya pertumbuhan seperti kelembaban, persepsi cahaya, dan sumber nutrisi. Komponen tanaman juga menghambat berbagai mekanisme dalam akuisisi dan pemanfaatan sumber daya seperti fasilitasi, berbagi sumber daya dan saling

melengkapi (Nassary *et al.*, 2020). Cukup banyak studi tentang tumpangsari telah berjalan selama periode tertentu sehingga sulit untuk menyadari efek jangka panjang dari praktik pada produktivitas tanaman dan lingkungan dalam pengelolaan kesuburan tanah yang berkelanjutan (Aisyah dan Herlina, 2018).

Berdasarkan permasalahan tersebut, terkait usahatani tumpangsari. Demare ini bertujuan untuk mengetahui analisis kelayakan usahatani tumpangsari padi gogo-jagung pada agroekosistem lahan kering di wilayah perbatasan kabupaten Merauke Papua.

BAHAN DAN METODE

Lokasi dan Waktu Kegiatan

Kegiatan lapangan dilaksanakan pada bulan Juni hingga November 2019 di Kabupaten Merauke Provinsi Papua. Penentuan lokasi penelitian merupakan lokasi pengembangan padi Dinas Tanaman Pangan, Hortikultura, dan Perkebunan Kabupaten Merauke dan dilakukan secara sengaja dalam rangka mendukung pengembangan lumbung pangan di wilayah perbatasan. Pelaksanaan pengkajian dilakukan di lahan petani melalui pendekatan *On Farm Adaptive Research* (OFAR), menggunakan lahan petani seluas 9 ha yang melibatkan kelompok Tani Mekar Sari Distrik Tanah Miring Desa Yaba Maru.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan adalah benih Padi Gogo dan Jagung yang terdiri atas 4 varietas yaitu padi Inpago Unsed 1, Inpago 8, Inpago 11, Inpago 12 dan Jagung hibrida Nasa 29, Bima URI 20, Bisma, Sukmaraga. Pupuk NPK Pongksa, SP36 dan Urea, Sedangkan alat yang digunakan adalah traktor Jhon deer, Hand spayer, Cangkul, Tali tanam, alat tanam Rorel (automatic), mistar ukur, meteran, alat tulis.

Pengamatan dan Pengumpulan Data

Menggunakan sistem tanam tumpang sari Padi Gogo (20 x 10 x 50 cm) dan Jagung (40 x 20 x 50 cm). Adapun VUB yakni :(1). Inpago Unsed 1 + Nasa 29 (2). Inpago 8 + Bima URI 20, (3). Inpago 11 + Bisma, (4). Inpago 12 + Sukmaraga. Dosis pupuk NPK 200 kg/ha, SP36 100 kg/ha dan Urea 300kg/ha. Penanaman padi gogo dilakukan dengan alat tanam Rorel, jumlah benih 4-5 butir/lubang tanam. Penanaman padi gogo antara tanaman jagung dilakukan sebanyak 9 baris tanaman dengan jarak tanam (20 cm x 10 cm x 50 cm). Penanaman jagung di antara tanaman padi gogo dilakukan sebanyak 2 baris tanaman dengan jarak tanam (40 cm x 20 cm x 50 cm), jumlah benih jagung 2 biji/lubang tanam, kebutuhan benih per ha sebanyak 40 kg. Jenis data yang dikumpulkan adalah biaya usahatani meliputi pembukaan/pembersihan lahan, persiapan dan pengolahan lahan, penanaman hingga panen dan pasca panen. Data kuantitatif, sedangkan metode analisis kuantitatif dari tumpang sari padi gogo- jagung menggunakan 6 pendekatan analisis, yaitu a) analisis pendapatan, b) analisis R/C rasio, c) analisis B/C rasio, d) titik impas/BEP

Analisis Pendapatan

Untuk menganalisis pendapatan usahatani jagung menggunakan analisis imbalan penerimaan dan biaya atau R/C rasio. Pendapatan usahatani dianalisis berdasarkan struktur penerimaan dengan pembiayaan usahatani. Analisis pendapatan diperoleh dengan menghitung selisih antara penerimaan dan biaya produksi (Soekartawi 2003), rumus yang digunakan adalah :

$$Pd = TR - TC \dots\dots\dots 1)$$

Keterangan:

Pd = Pendapatan usahatani

TR = (*total revenue*) Total penerimaan

TC = (*total cost*) Total biaya

a. Analisis Return Cost Ratio (R/C)

Indikator kelayakan usahatani dianalisis berdasarkan rasio penerimaan (*revenue*) atas biaya (*cost*) (Soekartawi, 2006), dengan rumus:

$$R/C = \text{Revenue} / \text{Cost (Penerimaan/Biaya)} \dots\dots\dots 2)$$

$$\text{Penerimaan} = Q \cdot PQ$$

$$\text{Biaya} = TVC$$

Keterangan:

Q = quantum produksi jagung (ton pipilan kering)

PQ = harga jual jagung (Rp/kg)

TVC = *total variabel cost* / biaya total input produksi (Rp)

Jika nilai :

1. $R/C > 1$, maka usahatani jagung tersebut menguntungkan.
2. $R/C < 1$, maka usahatani jagung tersebut tidak menguntungkan atau rugi.
3. $R/C = 1$, maka usahatani jagung tersebut berada pada titik pulang atau titik impas yaitu total cost sama dengan total revenue

b. Analisis Benefit Cost Ratio (B/C)

Benefit cost ratio adalah ukuran perbandingan antara pendapatan (*Benefit* = B) dengan Total Biaya produksi (*Cost* = C). Dalam batasan besaran nilai B/C dapat diketahui apakah suatu usaha menguntungkan atau tidak menguntungkan dengan (Hendayana, 2016), rumus

$$B/C \text{ ratio} = TB/TC \dots\dots\dots (3)$$

Keterangan :

TB = Jumlah Pendapatan,

TC = Total Biaya Produksi

Jika nilai :

$B/C \text{ ratio} \geq 1$ = usaha layak dilaksanakan

$B/C \text{ ratio} < 1$ = usaha tidak layak atau merugi

c. Break Even Point (BEP)

BEP merupakan titik impas karena suatu usaha tidak memperoleh keuntungan dan tidak pula rugi (Suratiah, 2006). Dalam Pengkajian ini BEP yang akan dianalisis adalah BEP penerimaan, BEP harga dan BEP produksi, dengan rumus

$$\text{BEP Penerimaan (Rp)} = \frac{FC}{1 - \frac{VC}{S}} \quad 4)$$

$$\text{BEP Produksi (kg)} = \frac{FC}{P - AVC} \quad \dots 5)$$

$$\text{BEP harga (Rp/kg)} = \frac{TC}{Y} \quad \dots\dots\dots 6)$$

Di sini:

FC (biaya tetap)	=	biaya sewa lahan, pajak lahan, biaya bunga, dan penyusutan per usahatani dengan satuan Rp.
VC (Biaya Variabel)	=	Biaya habis pakai sekali produksi
TC (biaya Total)	=	Jumlah biaya variabel dan biaya tetap satuan Rp.
AVC (biaya variabel per unit)	=	total biaya variabel dibagi total produksi satuan Rp/kg
S (Penerimaan)	=	Jumlah produksi dikalikan harga produksi satuan Rp.
P (Harga Produksi)	=	harga produksi per unit Rp/kg
Y (Produksi Total)	=	Jumlah produksi per usahatani satuan kg

BEP penerimaan, BEP harga dan BEP produksi dianalisis untuk mengetahui pada tingkat berapa harga dan produksi berapa usaha mengalami titik impas. Analisis break even point (analisis balik

modal) digunakan untuk menentukan seperti pernyataan (Hendayana, 2016) bahwa (1) jumlah penjualan minimum yang harus dipertahankan agar perusahaan tidak mengalami kerugian, jumlah penjualan minimum ini berarti juga jumlah produksi minimum yang harus dibuat. (2) Jumlah penjualan yang harus dicapai untuk memperoleh laba yang telah direncanakan atau dapat diartikan bahwa tingkat produksi harus ditetapkan untuk memperoleh laba tersebut.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Wilayah

Lokasi Pengkajian di Kampung Yaba Maru, Distrik Tanah Miring Kabupaten Merauke merupakan wilayah dataran rendah. Luas wilayah Distrik Tanah Miring 326,29 km² atau 0,70 persen dari luas Kabupaten Merauke dengan jumlah desa 14 (BPS, Merauke 2021). Memiliki topografi datar dengan ketinggian dari 10 - 25 m, suhu udara rata-rata 27,7°C, jumlah hari hujan 204 dan jumlah curah hujan 162.2 mm (BMKG Merauke, 2021) Kondisi lahan termasuk tipologi tanah netral pH 6,1-7,3 liat berdebu, bahan organik cukup tinggi belum melapuk secara sempurna. Di Distrik Jagebok mempunyai musim hujan 5-6 bulan dan 6-7 bulan musim kering atau masuk klasifikasi agroklimat C3 (Oldeman, 1975). Pada zona agroklimat C3, pola tanam yang sesuai adalah padi-padi/palawija. Kegiatan usahatani dilokasi kajian didominasi tanaman pangan dan palawija dengan jumlah penduduk 20.034 jiwa, (BPS Merauke 2021). Ditinjau dari segi aksesibilitas wilayah, lokasi cukup baik dengan tersedianya dukungan sarana dan prasarana transportasi yang memadai, jarak lokasi dengan ibukota pemerintahan kabupaten 90 km.

Karakteristik Petani

Karakteristik petani responden seperti umur, pendidikan, jumlah anggota keluarga dan luas lahan sangat mempengaruhi petani dalam mengadopsi teknologi baru. Petani responden dilokasi penelitian memiliki umur 35-70 tahun dengan rata-rata 51 tahun. Tingkat pendidikan sekolah dasar (SD) sampai sekolah menengah atas (SMA), namun rata-rata tingkat pendidikan sekolah menengah pertama (SMP). Petani berada pada kisaran umur produktif sehingga penerapan inovasi teknologi yang diaplikasikan diharapkan lebih mudah diterima dan diadopsi. Selain itu mereka juga memiliki jumlah anggota lebih banyak dengan luas lahan garapan lebih besar. Menurut Somarmo *et al.* (2009)

kepemilikan lahan sempit, mendorong berkembangnya sistem penyakap oleh pemilik lahan petani tanpa lahan. Asih (2009) mengemukakan bahwa pada umur muda dengan tingkat pendidikan tinggi memungkinkan petani lebih dinamis dan menerima inovasi baru. Identifikasi petani responden di lahan kering kabupaten Merauke dapat dilihat pada tabel 1.

Produktivitas Padi Gogo dan Jagung

Data produktivitas hasil beberapa padi gogo dan hasil beberapa jagung hibrida dan komposit pada kajian di agroekosistem lahan kering dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 1. Identifikasi petani responden di lahan kering kabupaten Merauke Papua

Identitas Responden	Rata-rata	Kisaran
Umur (tahun)	51	35-70
Pendidikan (tahun)	9	0-12
Anggota Keluarga (orang)	6	1-9
Luas Lahan (ha)	3	1-5
Status lahan (ha)		
• Miliki (ha)	3	3
• Penyakap (ha)	1	1

Sumber : Data primer diolah 2022

Tabel 2. Keragaan komponen pertumbuhan hasil jagung

Perlakuan	Produktivitas GKG (t/ha)	Produktivitas Jagung Kering Panen (T/ha)
Inpago Unsed 1 + Nasa 29	4.5bc	8.9a
Inpago 8 + Bima URI 20	5.3a	7.2b
Inpago 11 + Bisma	4.3c	4.1c
Inpago 12+ Sukmaraga	4.6b	4.6c

Keterangan: Angka diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT pada taraf $\alpha = 5\%$, JKP : Jagung Kering Pipil

Pada Tabel 2. tampak bahwa produktivitas gabah kering giling tertinggi Inpago 8 yakni 5,3 t/ha berbeda nyata dengan Inpago 12 yakni 4,6 t/ha, Inpago Unsed 1 yakni 4,5 t/ha dan yang produktivitas paling rendah Inpago 11 yakni 4,3 t/ha. Produktivitas jagung

kering panen nampak sekali bahwa varietas hibrida lebih tinggi di bandingkan jagung komposit hasil kajian ini menunjukkan berbeda sangat nyata di mana tertinggi Nasa 29 kering panen 8,9 t/ha kemudian disusul Bima URI 20 yakni 7,2 t/ha dan sukmaraga 4,6 t/ha yang paling rendah Bisma 4,1 t/ha.

Analisis Usaha Tani

Analisis usahatani dipengaruhi produksi, biaya usahatani, harga jual dan harga beli sarana produksi yang sangat mempengaruhi pendapatan/keuntungan usahatani. Untuk mengetahui besarnya pendapatan, maka terlebih dahulu harus diketahui total dari penerimaan yang diperoleh, kemudian dikurangi dengan total biaya yang telah digunakan dari kegiatan usahatani yang dilakukan. Pendapatan dalam kegiatan

usahatani dikatakan menguntungkan apabila penerimaan yang diperoleh lebih besar dari biaya yang dikeluarkan oleh petani. Berikut ini adalah uraian dari biaya produksi, penerimaan, pendapatan dan kelayakan dari usahatani. Hasil penelitian menunjukkan bahwa usahatani tumpang sari padi gogo-jagung yang dikonversi per satuan luas (ha) dengan berbagai varietas memberikan keuntungan secara ekonomi dan layak untuk dikembangkan (Tabel 3).

Tabel 3. Analisis usahatani padi gogo-jagung per-hektar di wilayah perbatasan Merauke

No.	Uraian	Inpago Unsed 1	Inpago 8	Inpago 11	Inpago 12
		† Nasa 29	† Bima URI 20	† Bisma	† Sukmaraga
1	Biaya saprodi	10,055,000	10,055,000	10,055,000	10,055,000
2	Biaya tenaga kerja	8,300,000	8,300,000	8,300,000	8,300,000
3	Total biaya	18,355,000	18,355,000	18,355,000	18,355,000
4	Produktivitas padi (kg/ha)	4,500	5,300	4,300	4,600
5	Produktivitas Jagung (kg/ha)	8,900	7,200	4,100	4,600
6	Harga jual Padi (Rp/kg)	5,300	5,300	5,300	5,300
7	Harga jual jagung (Rp/kg)	5,000	5,000	5,000	5,000
8	Penerimaan Padi (Rp/ha)	23,850,000	28,090,000	2,790,000	24,380,000
9	Penerimaan Jagung (Rp/ha)	44,500,000	36,000,000	20,500,000	26,500,000
10	Total Penerimaan (Rp/ha)	68,350,000	64,090,000	43,290,000	50,880,000
11	Keuntungan (Rp/ha)	49,995,000	45,735,000	24,935,000	32,525,000
12	R/C	3.72	3.49	2.36	2.77
13	B/C	2.72	2.49	1.36	1.77
14	TIP Padi (kg/ha)	701.22	825.96	670.04	716.82
15	TIP Jagung (kg/ha)	1387.57	1122.31	638.86	716.82
16	TIH Padi (Rp/ha)	4,079	3,463	4,269	3,990
17	TIH Jagung (Rp/ha)	2,062	2,549	4,477	3,990

Sumber : Data Primer diolah 2022. Pupuk non subsidi 8000/kg, HOK 100.000/hari

Pada Tabel 3 terlihat bahwa biaya saprodi yang terdiri dari benih, pupuk, pestisida dan penyusutan alat ke empat varietas yaitu Rp.10.055.000/ha. Sedangkan biaya tenaga kerja mulai dari biaya pengolahan tanah sampai biaya panen dan pasca panen ke empat varietas yaitu Rp. 8.300.000/ha total biaya usahatani tumpang sari padi gogo-jagung dilahan kering kabupaten Merauke untuk ke empat varietas yaitu Rp.18.355.000/ha. Pada perlakuan tumpangsari inpago unseed 1 + nasa 29 memberikan keuntungan paling besar total penerimaan Rp 68.350.000,-. Dibandingkan dengan ketiga perlakuan penerimaan yang diperoleh masing-masing tumpangsari inpago 8 + bima URI 20 Rp. 64.090.000,- disusul inpago 12 + sukmarja Rp. 50.880.000,- dan yang memberikan penerimaan terkecil tumpangsari inpago 11 + bisma Rp. 43.290.000,-. Perbedaan jumlah penerimaan ini dipengaruhi oleh jumlah produksi pada masing - masing perlakuan.

Usahatani dengan perlakuan inpago unseed 1 + nasa 29 menunjukkan produktivitas tertinggi dibandingkan ketiga perlakuan. Harga jual produk yang sama menyebabkan perlakuan ini mendapatkan penerimaan tertinggi. Berbeda dengan perlakuan inpago 8 + bima URI 20,

Hasil analisis beberapa indikator yang digunakan untuk menjawab kelayakan usahatani tumpang sari padi gogo-jagung, dapat disimpulkan bahwa usahatani padi gogo-jagung di agroekosistem lahan kering di Kabupaten Merauke layak dilaksanakan dan menguntungkan, hal ini ditunjukkan dengan nilai R/C diatas $> 2 - 3$ lebih. Dengan

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian atas dana dan ijin penelitian yang diberikan, serta segenap tim pelaksana, peneliti,

perlakuan inpago 11 + bisma dan perlakuan inpago 12 + sukmarja menunjukkan jumlah penerimaan paling rendah walaupun produktivitas padi pada perlakuan inpago 8 + bima URI 20 tinggi dibandingkan dengan perlakuan inpago unseed 1, namun karena produktivitas jagung jauh lebih tinggi pada nasa 29. Total keuntungan tertinggi pada perlakuan inpago unseed 1+ nasa 29 Rp. 49,995,000,- kemudian susul perlakuan inpago 8 + bima URI 20 Rp 45,735,000 dan inpago 12 + sukmarja Rp. 32,525,000 yang terendah perlakuan inpago 11 + bisma Rp 45,735,000.

Nilai R/C pada setiap perlakuan sudah lebih dari satu. Artinya bahwa setiap satu rupiah biaya yang dikeluarkan akan menghasilkan penerimaan yang lebih besar dari satu rupiah. Hal ini menunjukkan kegiatan usahatani tumpangsari padi gogo-jagung yang dilakukan sudah menguntungkan. Perlakuan inpago unseed 1 + nasa 29 dan inpago 8 + bima URI 20 paling sangat layak karena memberikan keuntungan paling tinggi. Produksi padi gogo dan jagung ditentukan oleh penggunaan input-inputnya baik benih, pestisida, pupuk dan tenaga kerja dan sistem tanam.

KESIMPULAN

produktivitas tertinggi Inpago 8 dan Jagung Nasa 29. Sedangkan titik impas produksi maupun titik impas harga keempat (4) varietas padi gogo dan Jagung memberikan keuntungan yang signifikan. Sehingga usahatani tumpang sari padi gogo-jagung sangat layak untuk dilaksanakan.

penyuluh, litkayasa BPTP Papua yang turut membantu sehingga kegiatan ini dapat terlaksana dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Asih, D.N. 2009 Analisis karakteristik dan tingkat pendapatan usahatani bawahan merah di Sulawesi Tengah, Jurnal Agroland Vol, 16 (1) :: 53-59
- Aisyah, Y. dan N. Herlina. 2018. Pengaruh jarak tanam tanaman jagung manis (*Zea mays* L . var .*saccharata*) pada tumpangsari dengan tiga varietas tanaman kedelai (*Glycine max* L. Merril)'. Jurnal Produksi Tanaman, 6(1): 66–75.
- BPS Merauke. 2021a. Merauke dalam angka. Badan Pusat Statistik Kabupaten Merauke. Badan Pusat Statistik Kabupaten Merauke 2020
- BPS Merauke. 2021b. Merauke dalam angka. Badan Pusat Statistik Kabupaten Merauke. Badan Pusat Statistik Kabupaten Merauke 2020
- Badan Pusat Statistik. 2018. Data Luas Panen, Produktivitas, dan Produksi Jagung Tahun 2011-2018. Jakarta
- BPTP Papua dan TPH-BUN Merauke. 2014. Hasil *Agro Ecological Zone* (AEZ) Balai pengkajian Teknologi Pertanian Papua berkerjasama Dinas TPH-Bun Kabupaten Merauke. 2014
- BMKG Kabupaten Merauke. 2021. Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika Kabupaten Merauke 2020. BMKG Papua
- Chen XP, Cui ZL, Vitousek PM, Cassman KG, Matson PA, Bai JS, Meng QF, Hou P, Yue SC, Römhild V. 2011. Integrated soil-crop system management for food security. *Proceeding of the National Academy of Science* 108(16):6399-6404.
- Foley JA, De Fries R, Asner GP, Barford C, Bonan G, Carpenter SR, Chapin FS, Coe MT, Daily GC and Gibbs HK. 2005a. Global consequences of land use. *Science* 309(5734):570-574.
- Dirjen Tanaman Pangan. 2018. Petunjuk teknis dan rekomendasi budidaya Padi dan Jagung. Bogor. 2018. .
- Foley JA, Ramankutty N, Brauman KA, Cassidy ES, Gerber JS, Johnston M, Mueller ND, Connell CO, Ray DK, West PC. 2011. Solutions for a cultivated planet. *Nature* 478:337-342
- Gerber PJ, Steinfeld H, Henderson B, Mottet A, Opio C, Dijkman J, Falcucci A, Tempio G. 2013. Tackling climate change through livestock: A global assessment of emissions and mitigation opportunities. 1stedt. FAO, Rome, Italy. 115 pp.
- Hendayana. 2016. Analisis Data pengkajian. Cara cerdas cermat menggunakan alat analisis data untuk karya tulis Ilmiah. Cetakan pertama, Desember 2016. ISBN : 9786021280966
- Nassary, E.K., F. Baijukya, P.A. Ndakidemi. 2020. Productivity of intercropping with maize and common bean over five cropping seasons on smallholder farms of Tanzania'. *European Journal of Agronomy*, 113 (October 2019): 125964. doi: 10.1016/j.eja.2019.125964.
- Mulyani A, Kuncoro D, Nursyamsi D, Agus F. 2016. Konversi lahan sawah Indonesia sebagai ancaman terhadap ketahanan pangan. *Jurnal Tanah dan Iklim* 40(2):121-133.
- Safuan, L. O., I. U. Warsono, G. Ayu, L. Prihastuti, S. Wahyuni, Hestin, E. Hernewa,

Soekartawi, A. 2003. *Teori Ekonomi Produksi dengan Pokok Bahasan Analisis Fungsi Cobb Douglas*. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta

Soekartawi, 2010. Analisis usahatani V. 30 PT. Penebar Swadaya. Jakarta

Suratiyah Ken. 2006. Ilmu usahatani pengetahuan terapan tentang cara-cara petani atau peternak. Jakarta : Cetakan pertama Swadaya, 2006, ISBN978-002-026-0

Suratiyah Ken. 2012. Kecamatan Ngawen Kabupaten Gunungkidul Ditinjau dari Ekonomi Rumah Tangga Petani Tahun 2010-2011. Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada.

Suwena, M. 2002. Peningkatan produktivitas lahan dalam system pertanian akrab lingkungan. Institut Pertanian Bogor. 20 April 2008).

Tscharntke T, Clough Y, Wanger TC, Jackson L, Motzke I, Perfecto I, Vandermeer J, Whitbread A. 2012. Global food security, biodiversity conservation and the future of agricultural intensification. *Biological Conservation* 151(1):53-59

Tilman D, Cassman KG, Matson PA, Naylor R, Polasky S. 2002. Agricultural sustainability and intensive production practices. *Nature* 418(6898):671-677

Veldkamp TIE, Wada Y, Aerts JCJH, Döll P, Gosling SN, Liu J, Masaki Y, Oki T, Ostberg S, Pokhrel Y. 2017. Water scarcity hotspots travel downstream due to human interventions in the 20th and 21st century. *Communication* 8(1): 1-12