

## Studi Pendapatan Pola Tanam Monokultur (Kakao) ke Tumpang Sari (Jagung dan Bayam) di Binuang

### *Income Study of Monoculture (Cocoa) to Intercropping Cropping Patterns (Maize and Spinach) in Binuang*

Muh. Arman Yamin Pagala<sup>1</sup>, Nurdiyah<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Agribisnis FIK Universitas Al Asyariah Mandar

<sup>2</sup>Program Studi Agribisnis FST Universitas Terbuka

Email: muhammadarmanyamin@gmail.com.

(Diterima 02-04-2024; Disetujui 28-05-2024)

#### ABSTRAK

Kakao merupakan komoditi ekspor yang banyak dibudidayakan para petani di Polewali Mandar, pada masa pandemi Covid-19 pola distribusi kakao terhambat yang memengaruhi produksi dan harga kakao menurun. Menjadi faktor petani beralih ke pola tanam tumpang sari jagung dan bayam. Tujuan penelitian untuk melihat pendapatan dan efisiensi usahatani pola tanam tumpang sari dan monokultur. Penentuan lokasi dilakukan secara sengaja (*purposive*), jumlah responden yang melakukan pola usahatani atau alih dari kakao ke jagung dan bayam di Kecamatan Binuang, yang dijadikan sampel sebanyak 36 petani. Teknik pengumpulan data, observasi langsung, wawancara dan penyebaran kuesioner penelitian. Hasil penelitian menunjukkan pendapatan komoditi kakao pada masa pandemi Rp4.550.933 per satu kali musim panen setiap 3-4 bulan sekali, ketika petani beralih ke tumpang sari komoditi jagung Rp11.880.000 per satu kali musim panen setiap tiga bulan sekali, dengan nilai tambah komoditi sela bayam Rp671.810 per satu kali musim panen setiap 4-6 minggu. Dengan nilai R/C ratio untuk komoditi kakao 1,4, jagung 1,9 dan bayam 3,2. Kesimpulan: (1) Terjadi peningkatan pendapatan ketika petani merubah pola tanaman tumpang sari sebesar Rp8.000.877/ha dari pola tanaman monokultur, (2) Nilai R/C Ratio meningkat sebesar untuk tanaman jagung 0,5, dan nilai R/C Ratio tanaman bayam sebesar 1,8, menunjukkan petani lebih layak ketika beralih ke pola tanam tumpang sari pada transisi pandemi C-19.

Kata kunci: Pendapatan, Pola Tanam, Monokultur, Tumpang Sari

#### ABSTRACT

*Cocoa is an export commodity that is widely cultivated by farmers in Polewali Mandar, during the Covid-19 pandemic cocoa distribution patterns were hampered which affected cocoa production and prices decreased. It became a factor that farmers switched to intercropping corn and spinach. The purpose of the study was to look at the income and efficiency of intercropping and monoculture farming patterns. Methods: Determination of location is done purposively, the number of respondents who do farming patterns or switch from cocoa to corn and spinach in Binuang Subdistrict, which was sampled as many as 36 farmers. Data collection techniques, direct observation, interviews and distribution of research questionnaires. Research results showed that cocoa commodity income during the pandemic Rp4,550,933 per one harvest season every 3-4 months, when farmers switch to intercropping corn commodity Rp11,880,000 per one season every three months, with value added commodity intercropping spinach Rp671,810 per one harvest season every 4-6 weeks. With R/C ratio values for cocoa 1.4, corn 1.9 and spinach 3.2. Conclusions: (1) There was an increase in income when farmers changed the intercropping crop pattern of Rp8,000,877/ha from monoculture cropping patterns, (2) The R/C ratio value increased by 0.5 for corn crops, and the R/C ratio value of spinach crops by 1.8, indicating that farmers are more feasible when switching to intercropping cropping patterns in the C-19 pandemic transition.*

*Keywords: Income, Cropping Pattern, Monoculture, Intercropping*

#### PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara agraris, dimana sektor pertanian secara umum menjadi sub sektor unggulan sebagian besar masyarakat pedesaan. Pertumbuhan sektor pertanian pedesaan sangat potensial, seperti tanaman perkebunan rakyat, palawija dan hortikultura. Untuk meningkatkan

pendapatan petani, maka sistem pola usahatani melalui diversifikasi tanaman perkebunan, pangan dan sayur sayuran menjadi ciri perilaku usahatani di pedesaan. Pada masa pandemi Covid-19, World Bank (2020) menyampaikan bahwa terdapat gangguan pada pola distribusi produk pertanian sampai kepada masyarakat. Komoditas pertanian yang mengalami gangguan mulai dari sub sistem hulu yaitu perdagangan benih, sub sistem hilir berupa produk siap konsumsi, hingga bahan baku industri hasil pertanian (Rangga, *et al*, 2020). Kakao sebagai komoditi unggulan ekspor di Polewali Mandar, pada masa pandemi Covid-19 mengalami gangguan dari aspek pemasaran, terkhusus harga sampai pada penurunan produksi.

Pelambatan pola distribusi hasil pertanian, khususnya untuk komoditi ekspor seperti kakao. Juga telah memengaruhi penurunan harga yang mencapai rata-rata Rp29.000/kg, menyebabkan pendapatan petani kakao turun yang tidak sebanding dengan tingkat pengeluaran usahatani kakao di Kecamatan Binuang Kabupaten Polewali Mandar. Selain dari itu, Syamsudi *et al* (2014), juga menjelaskan bahwa secara umum faktor lain yang memengaruhi terjadinya penurunan produksi kakao secara umum, meliputi: (1) alih fungsi lahan yang terus meningkat, (2) intensitas serangan hama PBK, dan penyakit VSD, pada tanaman telah tua, (3) biaya perawatan yang cukup tinggi, (4) harga kakao di tingkat petani berfluktuasi, (5) penanganan pasca panen belum optimal, dan (6) lemahnya regulasi kelembagaan dalam mendukung peningkatan produksi dan kualitas biji kakao. Analisis perbandingan petani kakao juga telah dilakukan membandingkan penerimaan dan pendapatan petani kakao yang bersertifikasi dan petani tidak bersertifikasi, walaupun terjadi perbedaan pendapatan petani kakao yang ikut dalam program sertifikasi kakao tapi perbedaannya tidak terlalu signifikan (Muh. Arman Yamin P, 2023).

Menjadi hal yang mendasar bagi petani untuk mengganti komoditi perkebunan ke palawija dan hortikultura pada masa pandemi Covid-19. Selain untuk memenuhi ketersediaan pangan keluarga tercukupi, serta untuk memasok kebutuhan pasar domestik akan pangan sangat tinggi. Respon petani dalam merubah pola usahatani dari kakao ke jagung dan bayam, merupakan upaya petani untuk memenuhi permintaan pasar ditingkat konsumen. Demi menjaga produktifitas di hulu tetap berlanjut, yang sangat tergantung akan perkembangan permintaan komoditas konsumen (Syarif I Hidayat dalam Haerul Anan, 2022).

Bahwa petani dalam melakukan kegiatan usahatani, bukan hanya semata untuk meningkatkan produksi dari komoditi yang dihasilkan, tapi harapan bertani tidak lain adalah untuk meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan petani. Pemanfaatan sumber daya petani, lahan dan pola tanam yang digunakan adalah untuk meningkatkan kesejahteraan petani (Wiwin Utari, 2022). Sehingga pada masa pandemi Covid-19, rata-rata perkebunan kakao yang telah memasuki usia non produktif berumur berumur 25-30 tahun, mengalihkan ke komoditi tanaman palawija seperti jagung, kedelai, pepaya dan sayur-sayuran. Lebih singkat umur produksinya, dan tingkat penerimaan petani untuk mendapatkan pendapatan dari proses usahatani yang dilakukan relatif lebih cepat, untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari pada masa pandemi Covid-19. Jagung dan komoditi sayur-sayuran lainnya merupakan tanaman yang paling banyak dibudidayakan, selain sebagai pangan keluarga dan pakan ternak, permintaan di pasar lokal sangat tinggi. Dari aspek biaya produksi, tanaman jagung dan sayur-sayuran tidak memerlukan biaya sangat besar (Sutoro Y *et al*, 2015).

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Kecamatan Binuang Kabupaten Polewali Mandar, dengan pertimbangan Desa Mirring dan Desa Paku adalah satu sentra produksi kakao jagung yang beralih tanaman palawija dan sayur-sayuran pada masa pandemi. Pemilihan lokasi penelitian ini dilakukan secara sengaja (*purposive*), dengan pertimbangan pola usahatani masyarakat di Desa Mirring dan Desa Paku untuk meningkatkan pendapatan petani mengikuti tingkat permintaan akan kebutuhan pangan secara umum di Kabupaten Polewali Mandar. Sehingga sistem pergantian komoditas, atau pola pergantian dari komoditi jangka panjang menjadi tanam jangka pendek pada masa pandemi menjadi model usahatani di Kecamatan Binuang untuk meningkatkan pendapatan petani di sektor pertanian. Waktu penelitian ini dilaksanakan pada bulan juli-oktober 2021.

Sugiyono (2017), menyatakan bahwa apabila terdapat sampel/responden adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti subjeknya kurang dari seratus populasi, maka semua populasi dapat diambil ssebagai responden untuk penelitian. Jumlah responden yang melakukan pola usahatani atau alih komoditi ke pangan dan palawija di Kecamatan Binuang, yang dijadikan sampel dalam penelitian sebanyak 36 petani.

Penelitian ini menggunakan metode analisis deskriptif kuantitatif untuk melihat perbandingan pendapatan petani setelah beralih dari komoditi kakao ke komoditi jagung. Teknik pengumpulan data merupakan suatu cara memperoleh data-data yang diperlukan dalam penelitian dengan cara, yaitu: observasi, dokumentasi, dan penyebaran kuesioner. Adapun jenis dan sumber data yang digunakan, dengan menggunakan dua sumber yaitu: (1) Data primer, pengumpulan data primer dalam penelitian ini dengan metode wawancara untuk menggali informasi lebih jauh dari responden, serta menyebarkan kuesioner kepada responden. (2) Data sekunder, sumber data yang diperoleh dengan cara membaca, mempelajari dan memahami dari sumber data yang telah diolah oleh lembaga penelitian lainnya, instansi, jurnal, buku, serta dokumen penunjang lainnya yang berkaitan dengan penelitian (Sugiyono, 2017).

Analisis data merupakan untuk menggambarkan dan menjelaskan secara deskriptif kuantitatif kondisi lokasi penelitian kakao yang beralih ke komoditi jagung tumpang sari bayam sebagai responden dalam penelitian ini. Biaya, penerimaan, pendapatan, dan R/C dianalisis dengan persamaan sebagai berikut:

### Biaya

$$TC = FC + VC$$

Keterangan:

TC = Total biaya, dihitung Rp/proses produksi

FC = Biaya tetap, dihitung Rp/proses produksi

VC = Biaya variabel, dihitung Rp/proses produksi

### Penerimaan

Penerimaan atau *revenue* adalah pendapatan kotor yang diperoleh dari usaha selama satu periode diperhitungkan dari hasil penjualan yaitu total produksi dikali dengan harga jual. Penerimaan usaha adalah perkalian antara jumlah produksi yang diperoleh dengan harga produksi.

$$TR = Q \times P$$

Keterangan :

TR = Total penerimaan

Q = Produksi yang diperoleh dalam suatu usaha

P = Harga

### Pendapatan

Pendapatan adalah merupakan selisih antara penerimaan dan semua biaya, atau dengan kata lain pendapatan meliputi pendapatan kotor atau penerimaan total dan pendapatan bersih. Pendapatan kotor/penerimaan total adalah nilai produksi komoditas pertanian secara keseluruhan sebelum dikurangi biaya produksi (Mulyadi 2012). Analisis pendapatan sangat penting dalam kaitannya dengan tujuan yang hendak dicapai oleh setiap usaha, demikian pula bagi mereka berkepentingan dalam usaha dengan berbagai pertimbangan dan motivasi.

Menurut Soekartawi (2011), perhitungan pendapatan usahatani dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$\pi = TR - TC$$

Keterangan :

$\pi$  = Pendapatan

TR = *Total Revenue* (total Penerimaan)

TC = *Total Cost* (Total Biaya)

### Efisiensi R/C Ratio

Untuk mengetahui efisiensi atau kelayakan usaha, dimana :

R/C Ratio = Kelayakan atau efisiensi usaha

TR = Total penerimaan

TC = Total biaya

Kriteria keputusan:

$R/C > 1$  = Efisien atau menguntungkan.

$R/C = 1$  = Impas.

$R/C < 1$  = Tidak efisien atau rugi

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Biaya produksi adalah semua pengeluaran diperlukan untuk menghasilkan produksi. Biaya produksi dalam pemanenan ini adalah biaya yang dikeluarkan dalam usaha tani terdiri atas *variable cost* (biaya tidak tetap) dan *fixed cost* (biaya tetap). *Variable cost* untuk kakao terdiri atas biaya tenaga kerja, biaya obat, dan biaya pupuk. Sedangkan untuk jagung dan terong terdiri atas biaya tenaga kerja, biaya obat, biaya pupuk dan biaya bibit. *Fixed cost* jenis biaya yang dikeluarkan relatif sama antara komoditi kakao dengan pola tanam tumpang sari jagung dan bayam yaitu biaya pajak dan penyusutan alat.

Penerimaan dalam usahatani kakao dan jagung adalah nilai hasil produksi yang diperoleh selama satu kali musim panen dikali pada harga yang berlaku (Misbahudin, 2013). Pendapatan petani merupakan gambaran tingkat kesejahteraan petani itu sendiri. Dalam usahatani dapat dikatakan menguntungkan apabila jumlah penerimaan yang dikeluarkan lebih besar dibandingkan total biaya produksi usahatani, hasil dari pengurangan biaya produksi akan mendapatkan keuntungan atau pendapatan bersih sesuai pada tabel 1 perbandingan usahatani kako, tumpang sari jagung dan terong.

**Tabel 1. Komponen Biaya, Penerimaan dan Pendapatan Pola Usahatani Monokultur dan Tumpang Sari**

No	Uraian Biaya	Tumpang Sari		
		Monokultur Kakao (Rp)	Jagung (Rp)	Bayam (Rp)
1	Total Penerimaan	15.576.000	25.264.000	971.850
2	Rata-rata Biaya Variabel (VC)			
	Pupuk	891.111	944.444	52.000
	Pestisida	2.259.733	2.862.000	67.040
	Tenaga Kerja	5.602.222	6.010.000	-
	Bibit	-	1.295.556	181.000
	Total Biaya Variabel	8.753.067	11.112.000	300.040
3	Rata-rata Biaya Tetap (FC)			
	Pajak Tanah	1.262.000	1.262.000	-
	Biaya Penyusutan	1.010.000	1.010.000	-
	Total Fixed Cost	2.272.000	2.272.000	-
4	Total Biaya Produksi (VC + FC)	11.025.067	13.384.000	300.040
5	Pendapatan (TR-TC)	4.550.933	11.880.000	671.810

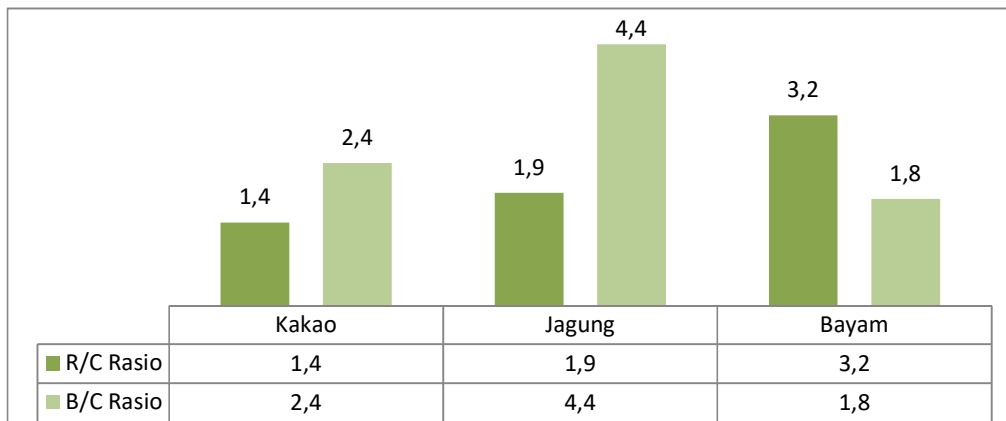
Sumber: Data primer yang diolah, 2021

Studi analisis usahatani antara komoditi kakao, setelah tumpang sari komoditi jagung dan terong terhadap komponen total penerimaan, biaya produksi, dan pendapatan. Komoditi kakao mendapatkan penerimaan lebih rendah, yaitu Rp15.576.000 satu kali musim panen/ha, total biaya produksi Rp11.025.067, dengan pendapatan Rp4.550.933. Setelah petani beralih ke pola tanam tumpang sari, jagung sebagai tanaman pokok mendapatkan penerimaan lebih tinggi, yaitu Rp25.262.222 satu kali produksi/ha, total biaya produksi Rp13.384.000, dengan pendapatan Rp11.880.000. Ditambah nilai penerimaan dari tanaman sela, bayam Rp947.610 satu kali produksi, total biaya produksi Rp255.040, dengan keuntungan Rp692.570 per bulan.

Menunjukkan bahwa pola usahatani tumpang sari antara komoditi jagung dan bayam lebih menguntungkan ketika petani beralih dari komoditi kakao, petani dapat memperoleh keuntungan dari komoditi jagung Rp11.880.000 produksi/ha setiap dua bulan, dengan nilai tambah dari tanaman sela bayam Rp692.570 per bulan. Dari pola usahatani monokultur, yang hanya menghasilkan keuntungan tanaman kakao Rp4.550.933 produksi/ha setiap dua bulan sekali musim panen. Tren peningkatan pendapatan petani dengan pola tanam tumpang sari meningkat menjadi Rp8.021.637 satu kali produksi per dua bulan dengan tanaman jagung dan terong pada masa pandemik Covid-19. Kondisi ini menunjukkan bahwa pola distribusi hasil pertanian secara global

pada masa pandemi Covid-19, ternyata telah memengaruhi tingkat permintaan kakao di pasar domestik menurun, menjadi alasan yang mendasar bagi petani untuk mengganti dari tanaman kakao ke pola tanam tumpang sari jagung dan ayam. Sebagai satu model usahatani pada masa pandemik, untuk meningkatkan pendapatan dan nilai tambah petani selama masa pandemik Covid-19. Hal ini sejalan hasil penelitian Cindy Yohana *et al* (2022), bahwa pola tumpang sari jagung dan kacang tanah lebih menguntungkan dari pola tanam monokultur. Dari pendapatan yang di dapatkan petani pada pola tanam monokultur Rp3.823.300, pada saat petani mengganti sistem tumpang sari meningkat menjadi Rp5.389.000.

Analisis *Revenue Cost Ratio (R/C Ratio)* untuk mengukur kelayakan suatu usaha, apakah kegiatan usahatani yang dilakukan petani dapat memberikan keuntungan atau kerugian (Sarwoni *et al*, 2015). Hasil analisis *R/C ratio* usahatani kakao yang beralih ke pola tanam tumpang sari jagung dan bayam pada gambar 1.



**Gambar 1. Perbandingan Analisis *R/C Ratio* dan *B/C Ratio* Pola Tanam Monokultur dan Tumpang Sari**

Sumber: Data primer yang diolah, 2021

Gambar 1 menunjukkan bahwa perbandingan analisis *R/C ratio* untuk mengetahui kelayakan usahatani, ketika petani beralih ke pola tanam tumpang sari jagung dan bayam layak untuk dikembangkan. Nilai *R/C ratio* kakao 1,4, jagung 1,9, dan bayam 3,2, lebih besar dari 1 maka dikatakan layak. Tapi ketika petani mengganti komoditi dari kakao ke pola tanam tumpang sari jagung dan bayam, nilai *R/C ratio* nya lebih besar dari kakao, hal ini menunjukkan tingkat keuntungan yang didapatkan petani ketika beralih ke jagung dan bayam lebih tinggi. Nilai *R/C* menunjukkan bahwa setiap 1 rupiah yang dikeluarkan petani, maka akan mendapatkan keuntungan sebesar 0,9 rupiah jagung, dan bayam 2,2 rupiah. Sehingga pendapatan tingkat petani meningkat, untuk tanaman jagung Rp11.880.000 per satu kali produksi, ditambah tanaman sela bayam Rp671.810 per satu kali produksi. Putu Eka Teja P, *et al* (2021) melakukan penelitian analisis usahatani monokultur padi dan tumpang sari tembakau cabai, pendapatan petani lebih besar pola tanam tumpang sari tembakau cabai Rp115.318.875 per hektar per tahun dari usahatani monokultur pada Rp13.370.272 per hektar per tahun. Dengan nilai *R/C ratio* tumpang sari lebih tinggi sebesar 4,47 dari nilai *R/C ratio* monokultur sebesar 1,50 menunjukkan bahwa pola usahatani tumpang sari jagung dan bayam pada masa pandemi C-19 dapat meningkatkan pendapatan petani dari pola usahatani monokultur yaitu komoditi kakao. Pada tabel 2, menunjukkan perbandingan produksi, harga, penerimaan dan kelayakan usahatani tanaman monokultur dan tumpang sari.

**Tabel 2. Analisis Perbandingan Produksi, Harga, Penerimaan, Pendapatan dan Kelayakan Usahatani Pola Tanam Monokultur dan Tumpang Sari, 2021**

No	Uraian	Monokultur	Tumpang Sari	
		Kakao (Rp/ha)	Jagung (Rp/ha)	Bayam (Rp/ha)
1	Produksi	528	6.316	971.850
2	Harga (Rp/kg)	29.500	4.000	5.000
3	Penerimaan	15.576.000	25.264.000	971.850
4	Pendapatan (Rp/kg)	4.550.933	11.880.000	671.810
5	Efisiensi Usahatani ( <i>R/C ratio</i> )	1,4	1,9	3,2

Sumber: Data primer yang diolah, 2021

Perbandingan alih fungsi komoditi pada usahatani di Kab. Polewali Mandar, pada suasana pandemik Covid 19, dari komoditi kakao ke pola tanam tumpang sari jagung dan bayam. Dari perbandingan produksi menunjukkan tanaman kakao lebih rendah yaitu 528 (kg/ha) satu kali musim panen, kalau dibandingkan dengan produksi komoditi jagung yaitu 6.316 (kg/ha). Kondisi ini lebih disebabkan karena; (1) jenis komoditi pengganti memiliki usia produktif lebih singkat (tanaman musiman) dari komoditi sebelumnya (tanaman tahunan), (2) tanaman kakao memiliki jarak tanam lebih lebar dari tanaman jagung, sehingga produksi tanaman jagung lebih tinggi dari tanaman kakao, (3) usia panen kakao berkisar usia 3-4 bulan satu kali musim panen, sementara tanaman jagung usia panen 2 bulan, (4) insentivitas serangan hama dan penyakit pada tanaman kakao sangat tinggi, membutuhkan biaya pemeliharaan yang sangat besar dari tanaman jagung dan bayam. Selain dari faktor tersebut, perubahan pola tanam di tingkat petani pada masa pandemik, lebih dari untuk menyesuaikan permintaan konsumen pada komoditi pangan, hortikultura dan palawija sangat tinggi pada masa pandemik. Sehingga alih komoditi dari kakao, ke jagung dan bayam merupakan pola usahatani pada masa pandemi di Kecamatan Binuang untuk meningkatkan pendapatan dan nilai tambah petani.

### KESIMPULAN

Hasil penelitian perbandingan pola usahatani dari tanaman kakao ke tumpang sari jagung dan bayam pada masa pandemik di Kecamatan Binuang Kabupaten Polewali Mandar dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Hasil analisis usahatani dari perbandingan dari komoditi kakao ke pola tanam tumpang sari tanaman jagung dan bayam pada masa pandemik yaitu; pendapatan usahatani petani kakao Rp4.550.933 setelah mengalihkan komoditi ke tanaman jagung sebesar Rp11.880.000, dan nilai tambah dari komoditi bayam Rp671.810 per satu kali musim panen. Menunjukkan bahwa ketika petani beralih ke pola tanam tumpang sari jagung dan bayam, terjadi peningkatan pendapatan sebesar Rp8.000.877/ha dari pola tanam monokultur kakao di masa pandemi.
2. Hasil analisis *R/C Ratio* sebelum petani mengganti dan sesudah mengganti komoditi lainnya. Nilai *R/C Ratio* pada saat petani melakukan usaha tani pada komoditi kakao yaitu 1,4. Setelah petani mengganti ke komoditi jagung nilai *R/C Ratio* yaitu 1,9, dan komoditi bayam nilai *R/C Ratio* 3,2. Bahwa petani ketika mengganti ke komoditi jagung nilai *R/C Ratio* meningkat sebesar 0,5, ditambah dengan nilai *R/C Ratio* komoditi bayam yang meningkat sebesar 1,8, yang menunjukkan petani lebih menguntungkan atau layak ketika beralih ke pola tanam tumpang sari jagung dan bayam dari monokultur komoditi kakao di masa transisi pandemi C-19.

### DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2016). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Cindy Yohana, Wiwiek Andajani, Eko Yuliarsha S., & Nina Lisanty. (2022). Keuntungan Pola Tanam Jagung Tumpangsari dengan Kacang Tanah di Kabupaten Sumba Timur, Provinsi Nusa Tenggara Timur. *E-jurnal. Jurnal Ilmiah Pertanian Nasional (JINTAN)*, Vol. 2 No. 1, Hal 41-51. 15 Januari 2022.
- Haerul Anam, Zilkyfli, B., Muh. Arman Yamin, P..(2022). Analisis Komparatif Pendapatan Alih Fungsi Lahan Dari Tanaman Kakao Ke Tanaman Jagung di Desa Mirring Kecamatan Binuang Kabupaten Polewali Mandar. *E-Jurnal. Agroterpadu*, 1 (2), 190-193.<https://journal.lppm-unasman.ac.id/index.php/agroterpadu/issue/view/130>.
- Wiwin Utari, Muh. Arman Yamin Pagala, Hasanuddin Kandatong. (2022). Pengaruh Pemanfaatan Lahan Pekarangan Terhadap Peningkatan Petani Di Desa Bumiayu Kecamatan Wonomulyo Kabupaten Wonomulyo. *E-Jurnal Agroterpadu. Fakultas Ilmu Pertanian Universitas Al Asyariah Mandar*. Vol 1, No. 2.
- Muh. Arman Yamin Pagala, (2023). Analisis Perbandingan Pertanian Sertifikasi Dan Non Sertifikasi Kakao Di Desa Kelapa Dua Kecamatan Anreapi Kabupaten Polewali Mandar. *E-Jurnal AgriDev. Jurnal agribisnis, ekonomi pertanian, agribisnis, digitalisasi pertanian, dan pengembangan masyarakat. Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Terbuka*. Vol. 1, No 2, hal 14-12. 28-3-2023.

- Putu Eka Teja Diputri, I Made Sudarma, & Ni Wayan Putu Artini. (2021). Analisis Usahatani Monokultur Padi dan Tumpang Sari Tembakau Cabai (Studi Kasus di Subak Gede Sukawati, Kabupaten Gianyar). E-Jurnal Agribisnis dan Agrowisata. Prodi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Udayana. Vol 10, No 1, Juli 2021.
- Rangga, D., Yofa, Erwidodo, & Erma Suryani. (2020). Dampak Pandemi Covid-19 Terhadap Ekspor Dan Impor Komoditas Pertanian. Dalam prosiding Dampak Pandemi Covid-19: Perspektif Adaptasi dan Resiliensi Sosial Ekonomi Pertanian Hal 149-170. ISBN: 978-602-344-297-3. Jakarta : IAARD Press.
- Syamsuddin & Hatta Muhammad. (2014). Analysis Of Potential And Development Opportunity Of Cocoa In West Sulawesi. Loka Pengkajian Teknologi Pertanian. E-Jurnal. Agros Vol. 16 No. 1 Januari 2014: 92-101.
- Sutoro, Y., & Soeleman, Iskandar. (2015). Budidaya Ttanaman Jagung. Badan litbang pertanian. Pusat penelitian dan pengembangan tanaman. Bogor hal 49-66.
- Sugiyono. (2017). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif (*Research and Development*). Bandung: Afabeta. Soekartawi. 2011. Analisis usahatani. UI-Press: Jakarta Soekartawi. 2002. Analisis Usahatani. Penerbit Universitas Indonesia (UI- Press), Jakarta.
- World Bank. 2020. A shock like no other: The impact of covid-19 on commodity markets. Commodity Markets Outlook April 2020:7-15. Washington (US): World Bank.