

ANALISIS RISIKO PRODUKSI DAN PENDAPATAN USAHATANI JAGUNG DI DESA DULAMAYO UTARA KECAMATAN TELAGA BIRU KABUPATEN GORONTALO



Novaldy I. Nadi^{1*)}, Amir Halid¹⁾, Ramlan Mustafa¹⁾

¹Universitas Negeri Gorontalo

*Corresponding author: novaldynadi111@gmail.com

To cite this article:

Nadi, N. I., Halid, A., & Mustafa, R. (2024). Analisis Risiko Produksi dan Pendapatan Usahatani Jagung di Desa Dulamayo Utara Kecamatan Telaga Biru Kabupaten Gorontalo. *JIA (Jurnal Ilmiah Agribisnis) : Jurnal Agribisnis Dan Ilmu Sosial Ekonomi Pertanian*, 9(5), 500–510. <https://doi.org/10.37149/jia.v9i5.1472>

Received: August 06, 2024; **Accepted:** December 20, 2024; **Published:** December 21, 2024

ABSTRACT

This research was conducted in Dulamayo Utara Village, Telaga Biru District, Gorontalo Regency. This study aims to determine: 1) The risk of corn farming production in Dulamayo Utara Village, Telaga Biru District, Gorontalo Regency, 2) How much is the income of corn farming in Dulamayo Utara Village, Telaga Biru District, Gorontalo Regency. This study's population consists of corn farmers in Dulamayo Utara Village, Telaga Biru District, and Gorontalo Regency, totaling 297 people. In taking samples for this study using simple random sampling using the Solvin formula, the number of researcher samples was 39 respondents. The data analysis method used production risk analysis using the production variation coefficient formula and income analysis using the farm income formula. The results showed that using the Coefficient of Variation (CV), the corn production risk value could be calculated as 0.348 or <0.5, which can be categorized as low risk because the variation coefficient value is less than 0.5. This is also influenced by several factors, such as weather factors and pest and disease attacks, that farmers do not handle quickly and appropriately. The income obtained by 39 respondents in Dulamayo Utara Village, Telaga Biru District, Gorontalo Regency each year is Rp540,965,167. with an average/farmer of Rp13,870,902 and an average/ha of Rp9,326,897. This means that corn in Dulamayo Utara Village, Telaga Biru District, Gorontalo Regency, is quite helpful for the farmers' economy.

Keywords: corn farming; farmer income; production risk.

PENDAHULUAN

Melalui upaya peningkatan produktivitas di sektor pertanian, kita dapat memastikan bahwa kebutuhan pangan masyarakat terpenuhi secara memadai, sekaligus memberikan kontribusi yang signifikan dalam menciptakan berbagai peluang kerja baru. Langkah ini juga berperan penting dalam mengurangi tingkat kemiskinan di masyarakat, karena sektor pertanian yang lebih produktif mampu meningkatkan pendapatan para petani dan pekerja terkait. Selain itu, produktivitas yang lebih tinggi di bidang ini juga menjadi salah satu pendorong utama pertumbuhan ekonomi yang berkesinambungan, mengingat sektor pertanian merupakan fondasi penting bagi stabilitas ekonomi di banyak negara, termasuk Indonesia (Putra, 2020).

Jagung, sebagai salah satu komoditas pertanian utama, memiliki nilai ekonomis yang signifikan. Selain dikonsumsi secara langsung, jagung juga dapat diolah menjadi berbagai produk turunan yang memiliki nilai tambah tinggi. Selain itu, jagung juga berperan penting dalam mendukung sektor peternakan sebagai sumber pakan. Potensi ekonomi yang besar ini menjadikan jagung sebagai komoditas yang sangat prospektif untuk dikembangkan lebih lanjut (Edy, 2019).

Kesejahteraan petani secara signifikan dipengaruhi oleh keberhasilan usaha taninya, yang tercermin dari tingkat pendapatan yang diperoleh. Pendapatan petani merupakan hasil interaksi kompleks dari berbagai faktor, baik sosial, ekonomi, maupun agronomi. Salah satu faktor krusial yang seringkali luput dari perhatian adalah efisiensi penggunaan faktor produksi. Dalam konteks budidaya jagung, misalnya, risiko produksi yang dihadapi petani dapat secara signifikan memengaruhi



pendapatan mereka dan pada akhirnya berdampak pada kesejahteraan masyarakat pedesaan (Nababan, 2009).

Program agropolitan dengan komoditas unggulan jagung dirancang sebagai upaya strategis untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat pedesaan di Provinsi Gorontalo. Pendekatan ini didasarkan pada premis bahwa sektor pertanian merupakan pilar utama perekonomian daerah dan bahwa pembangunan pedesaan merupakan kunci untuk mengurangi kesenjangan sosial dan ekonomi (Subandi, 2018).

Provinsi Gorontalo, dengan kekayaan sumber daya alamnya yang melimpah, memiliki potensi besar dalam mengembangkan sektor pertanian. Struktur ekonomi daerah yang didominasi oleh sektor pertanian, dengan mayoritas penduduk bermatapencaharian sebagai petani, semakin memperkuat potensi tersebut. Hal ini tercermin dalam kontribusi sektor pertanian, kehutanan, dan perikanan terhadap PDRB Kabupaten Gorontalo tahun 2020 yang mencapai 40,45% (BPS Kabupaten Gorontalo, 2023).

Kabupaten Gorontalo merupakan salah satu daerah yang memiliki potensi besar dalam produksi jagung. Berdasarkan data yang dirilis oleh Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Gorontalo pada tahun 2023, tercatat bahwa luas panen jagung di kabupaten ini mencapai 82.580,20 hektar pada tahun 2018. Namun, pada tahun berikutnya, yaitu 2019, luas panen mengalami penurunan yang cukup signifikan menjadi 70.607,00 hektar. Setelah itu, terjadi tren peningkatan secara bertahap, dengan luas panen mencapai 73.888,00 hektar pada tahun 2020 dan terus meningkat hingga 77.792,00 hektar pada tahun 2021. Selain itu, data dari Balai Penyuluhan Pertanian mengungkapkan bahwa Kecamatan Telaga Biru, yang terletak di Kabupaten Gorontalo, memiliki potensi produksi jagung yang sangat menjanjikan. Di kecamatan ini, luas panen jagung tercatat mencapai 3.937,1 hektar, menjadikannya salah satu wilayah yang berkontribusi signifikan terhadap produksi jagung di kabupaten tersebut. Lebih khusus lagi, Desa Dulamayo Utara yang berada di Kecamatan Telaga Biru juga menunjukkan potensi yang luar biasa dalam sektor ini. Dengan luas lahan pertanian jagung yang mencapai 381,75 hektar, desa ini dikenal sebagai salah satu sentra utama produksi jagung di Kecamatan Telaga Biru, sekaligus menjadi bagian penting dalam mendukung produktivitas jagung di Kabupaten Gorontalo secara keseluruhan.

Usahatani jagung tidak selalu memberikan jaminan keuntungan yang tinggi bagi para petani, karena terdapat berbagai risiko yang dapat memengaruhi keberhasilan usaha tersebut. Risiko produksi, seperti gagal panen akibat serangan hama dan penyakit, serta kondisi cuaca ekstrem, menjadi faktor utama yang dapat mengurangi hasil panen dan pendapatan petani secara signifikan. Berdasarkan analisis data dari Balai Penyuluhan Pertanian, ditemukan adanya tren penurunan produksi jagung di Desa Dulamayo. Hal ini menunjukkan bahwa budidaya jagung di wilayah tersebut menghadapi risiko produksi yang cukup besar, sehingga menyebabkan gangguan pada proses produksi tanaman jagung dan berdampak negatif pada hasil panen serta pendapatan petani.

Faktor iklim, seperti musim kemarau yang panjang atau curah hujan yang tinggi, juga memiliki pengaruh besar terhadap proses produksi jagung. Risiko ini tidak hanya memengaruhi stabilitas hasil panen, tetapi juga menimbulkan ketidakpastian dalam pendapatan petani. Oleh karena itu, Desa Dulamayo Utara dipilih sebagai lokasi penelitian untuk mengkaji risiko produksi dan pendapatan usahatani jagung. Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengukur: 1) Seberapa besar risiko produksi dalam usahatani jagung di Desa Dulamayo Utara, Kecamatan Telaga Biru, Kabupaten Gorontalo, dan 2) Tingkat pendapatan yang dihasilkan dari usahatani jagung di wilayah tersebut. Penelitian ini membandingkan dengan penelitian sebelumnya, seperti yang dilakukan oleh Prabowo et al. (2021), yang membahas tingkat risiko usahatani jagung dan pendapatan petani. Perbedaan utama penelitian ini terletak pada komoditas pertanian yang dikaji, lokasi penelitian, jumlah sampel yang digunakan, periode waktu penelitian, serta hasil analisis risiko produksi dan pendapatan petani. Dengan mengkaji tingkat risiko dan pendapatan usahatani jagung, penelitian ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi strategis untuk meningkatkan keberlanjutan usaha tani jagung di Desa Dulamayo Utara dan wilayah sekitarnya.

MATERI DAN METODE

Penelitian ini berlangsung di Desa Dulamayo Utara, Kecamatan Telaga Biru, Kabupaten Gorontalo, dengan pengumpulan data dilakukan selama periode September hingga November 2023. Pendekatan utama yang digunakan adalah metode survei, di mana kuesioner berfungsi sebagai alat utama untuk mendapatkan informasi. Kuesioner ini disebarluaskan kepada sampel populasi yang telah ditentukan, dengan tujuan menggali lebih dalam karakteristik serta pandangan responden terhadap variabel penelitian yang telah ditetapkan sebelumnya (Julianto et al., 2018).

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini berasal dari dua sumber utama. Data primer diperoleh melalui wawancara langsung dengan petani jagung untuk memahami pengalaman dan pandangan mereka terkait risiko dalam produksi jagung. Sementara itu, data sekunder dikumpulkan dari berbagai literatur dan institusi pemerintah untuk memberikan konteks umum mengenai kondisi pertanian di lokasi penelitian, serta mendukung analisis statistik. Kombinasi data primer dan sekunder ini memungkinkan analisis yang lebih komprehensif dan menghasilkan kesimpulan yang lebih akurat.

Penelitian ini berfokus pada populasi petani jagung di Desa Dulamayo Utara yang berjumlah 297 orang. Untuk menentukan jumlah sampel yang representatif, peneliti menggunakan rumus Slovin. Rumus ini, yang diperkenalkan oleh Slovin pada tahun 1960, sering digunakan untuk menghitung ukuran sampel dalam penelitian berdasarkan tingkat toleransi kesalahan yang diinginkan (Sugiyono, 2017). Penggunaan rumus Slovin memastikan bahwa hasil penelitian dapat mewakili seluruh populasi petani jagung di desa tersebut. Rumus Slovin dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2} \quad (1)$$

Keterangan : n= Sampel; N= Populasi; e= (Tingkat Kesalahan)

Menggunakan rumus Slovin diatas dan tingkat kesalahan sebesar 15% (0,15), jumlah sampel yang diperlukan dalam penelitian ini dihitung sebanyak n=38,65, yang kemudian dibulatkan menjadi 39 sampel.

Metode analisis data yang diterapkan dalam penelitian ini yakni :

1. Analisis Risiko

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif untuk menganalisis data secara statistik, sebagaimana dijelaskan oleh Shinta (2011). Fokus utama penelitian adalah mengukur tingkat risiko yang dihadapi petani. Untuk tujuan tersebut, analisis koefisien variasi (CV) diterapkan. CV digunakan untuk menentukan tingkat risiko dalam usaha tani, di mana nilai CV yang lebih kecil menunjukkan risiko yang lebih rendah. Rumus CV yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada Fauzan (2016) dan dijelaskan sebagai berikut :

$$CV = \frac{Va}{Q} \quad (2)$$

Keterangan: CV = Koefisien Variasi; Va = Simpangan Baku; Q = Rata-Rata Produksi (Kg).

Standar deviasi atau simpangan baku dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$Va = \sqrt{\frac{\sum_i^n (X_i - X)^2}{n-1}} \quad (3)$$

Dimana: Va = Standar deviasi/simpangan baku; Xi = Produk total; X = Rata-rata hasil produksi; n = Besaran sampel.

2. Analisis Pendapatan

Sehubungan dengan tujuan kedua penelitian, yaitu menghitung tingkat pendapatan usahatani jagung di Desa Dulamayo Utara, digunakan rumus pendapatan dibawah ini :

$$\pi = TR - TC \quad (4)$$

Keterangan : π = Pendapatan; TR = Total Penerimaan; TC = Total Biaya.

Biaya total dapat dihitung menggunakan rumus :

$$TC = TFC + TVC \quad (5)$$

Keterangan: TC = Total Biaya; TFC = Total biaya Tetap; TVC = Total biaya Variabel.

Penerimaan Usahatani, dapat digunakan rumus sebagai berikut:

TR= P.Q

(6)

Keterangan: TR = Total Penerimaan; P = Harga; Q =Total Produksi

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Petani Responden di Desa Dulamayo Utara

Sebanyak 39 petani jagung dari Desa Dulamayo Utara, Kecamatan Telaga Biru, Kabupaten Gorontalo menjadi subjek dalam penelitian ini. Untuk memahami profil responden secara lebih mendalam, penelitian ini menganalisis berbagai karakteristik demografi dan sosial ekonomi. Variabel yang diamati meliputi usia, tingkat pendidikan terakhir yang dicapai, pengalaman dalam bidang pertanian, jumlah anggota keluarga yang menjadi tanggungan, luas lahan yang dimiliki, serta status kepemilikan lahan tersebut. Hasil analisis karakteristik responden disajikan secara lengkap pada Tabel 1, yang memberikan gambaran yang jelas mengenai latar belakang dan kondisi sosial ekonomi para petani jagung yang menjadi sampel penelitian.

Tabel 1. Karakteristik petani responden Desa Dulamayo Utara

No.	Variabel	Jumlah	Persentase (%)
1.	Umur (tahun)		
	25 – 40	22	56,41
	41 – 50	10	25,65
	51 - 60.	5	12,82
	>61	2	5,12
2.	Pendidikan Terakhir		
	SD	21	53,85
	SMP	11	28,20
	SMA	7	17,95
3.	Pengalaman Usahatani (Tahun)		
	1 – 10	23	58,98
	11 – 20	7	17,95
	>20	9	23,07
4.	Jumlah Anggota Keluarga		
	1–3	26	66,67
	4–5	11	28,21
	>5	2	5,12
5.	Luas Lahan (Ha)		
	1	20	51,28
	2	19	48,72
6.	Status Kepemilikan Lahan		
	Milik Sendiri	26	66,67
	Penggarap	13	33,33

Sumber: Data Primer Diolah, 2024

Peran umur atau usia dalam pertanian tidak dapat diabaikan. Petani yang lebih muda cenderung memiliki pandangan yang lebih modern dan lebih mudah beradaptasi dengan perubahan lingkungan. Hal ini tercermin dalam data penelitian yang menunjukkan bahwa mayoritas petani jagung di Desa Dulamayo Utara berada pada usia produktif. Berdasarkan analisis yang disajikan dalam Tabel 1, menunjukkan gambaran menarik tentang distribusi usia petani jagung di Desa Dulamayo Utara. Kelompok usia tertinggi terkonsentrasi pada interval 25-40 tahun, dengan jumlah 22 orang dan persentase 56,41% dari total responden. Di sisi lain, kelompok usia terendah (>61 tahun) hanya terdiri dari 2 orang dengan persentase 5,12%. Penelitian ini memberikan dukungan empiris terhadap temuan Satriawan et al. (2021) terkait peran petani usia produktif dalam pengembangan agrowisata desa. Hasil penelitian ini mengindikasikan bahwa faktor usia dan dukungan lingkungan yang kondusif merupakan variabel yang signifikan dalam meningkatkan partisipasi petani dalam kegiatan agrowisata dan pada akhirnya berkontribusi pada peningkatan kesejahteraan masyarakat desa.

Pendidikan menjadi faktor utama yang memengaruhi kemampuan petani dalam mengelola usaha tani. Petani yang lebih terdidik cenderung lebih inovatif dan produktif. Berdasarkan Tabel 1, mayoritas petani di Desa Dulamayo Utara hanya menyelesaikan pendidikan hingga Sekolah Dasar,

sebanyak 21 orang atau 53,85%. Sementara itu, tingkat pendidikan tertinggi adalah SMA, dengan 7 orang atau 17,95%. Penelitian ini sejalan dengan temuan Rivai et al., (2020), yang menunjukkan bahwa kemampuan petani dalam mengaplikasikan teknologi pertanian sangat dipengaruhi oleh tingkat pendidikan mereka. Oleh sebab itu, peningkatan produktivitas jagung memerlukan perhatian pada pengembangan pendidikan petani dan akses yang lebih baik ke pelatihan pertanian modern.

Pengalaman berusahatani memberikan petani landasan yang kuat untuk mengambil keputusan yang tepat dalam menjalankan usahanya. Melalui pengalaman, petani dapat mengidentifikasi pola-pola yang terjadi, mengantisipasi risiko, dan memilih strategi yang paling efektif. Oleh karena itu, pengalaman merupakan faktor penentu dalam keberhasilan usaha tani. Analisis data pada Tabel 1, menunjukkan bahwa pengalaman usahatani jagung di desa Dulamayo Utara lebih dominan 1 Tahun sampai 10 Tahun dengan jumlah petani sebanyak 23 orang dengan presentase 58,98% dari jumlah responden penelitian. Lama waktu seseorang bergelut di bidang pertanian memiliki korelasi positif dengan tingkat pengalaman dan keberhasilannya. Semakin banyak waktu yang dihabiskan untuk bertani, semakin banyak pula pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh. Akibatnya, petani tersebut akan lebih mampu mengatasi berbagai tantangan dalam bercocok tanam dan mencapai hasil yang lebih baik. Temuan ini sejalan dengan studi Sukanata et al., (2015) yang menunjukkan bahwa pengalaman yang panjang dapat meningkatkan kemampuan pengambilan keputusan petani

Anggota keluarga memengaruhi pola konsumsi dan ketersediaan tenaga kerja dalam rumah tangga petani. Keluarga dengan anggota lebih banyak membutuhkan lebih banyak sumber daya, tetapi juga dapat menyediakan tenaga kerja tambahan untuk kegiatan pertanian. Berdasarkan analisis Tabel 1, sebagian besar rumah tangga petani jagung di Desa Dulamayo Utara memiliki anggota keluarga kecil, yaitu 1-3 orang. Keterlibatan aktif anggota keluarga, termasuk perempuan, dalam kegiatan pertanian membantu mengurangi ketergantungan pada tenaga kerja luar. Penelitian ini mendukung temuan Kawau et al., (2015), yang menunjukkan adanya hubungan antara ukuran keluarga dan partisipasi tenaga kerja rumah tangga.

Luas lahan merupakan faktor penting dalam menentukan tingkat produktivitas pertanian. Penelitian ini menemukan bahwa petani dengan lahan lebih luas cenderung menghasilkan produksi jagung yang lebih tinggi. Temuan ini mendukung penelitian Purnamasari (2010), yang menyatakan bahwa luas lahan sangat berpengaruh terhadap produktivitas usaha tani.

Perbedaan status kepemilikan lahan di antara petani jagung di Desa Dulamayo Utara berdampak signifikan terhadap kondisi ekonomi mereka. Petani yang memiliki lahan sendiri umumnya lebih mandiri dan stabil secara ekonomi dibandingkan dengan petani penggarap, yang seringkali terikat dengan berbagai kesepakatan dengan pemilik lahan.

Analisis Risiko Produksi Jagung

Bidang pertanian memiliki kerentanan tinggi terhadap berbagai risiko dan situasi yang tidak menentu. Risiko dalam pertanian dapat berupa kemungkinan kerugian finansial akibat fluktuasi harga pasar, bencana alam, atau gagal panen. Sementara itu, ketidakpastian muncul dari faktor-faktor yang sulit diprediksi, seperti perubahan iklim, munculnya jenis hama baru, atau perubahan kebijakan pemerintah (Asnawi, 2021)

Risiko produksi dalam pertanian, termasuk jagung, biasanya lebih besar dibandingkan sektor non-pertanian karena bergantung pada kondisi alam seperti cuaca, hama, kekeringan, atau banjir. Selain itu, risiko juga bisa berasal dari pemasaran, seperti perubahan harga pasar yang merugikan petani (Tri, 2022).

Risiko produksi muncul ketika proses produksi terganggu dan tidak dapat diperbaiki. Faktor-faktor seperti iklim, kualitas benih, pupuk, serta teknik pengolahan lahan dapat memengaruhi hasil panen (Budiman et al., 2019). Oleh karena itu, kemampuan petani dalam mengidentifikasi dan mengurangi risiko sangat penting, terutama dalam agribisnis yang melibatkan makhluk hidup sebagai objek usaha (Darma, 2019; Mawarni et al., 2017).

Petani jagung di Desa Dulamayo Utara menghadapi berbagai risiko, termasuk serangan hama, perubahan iklim, dan kesalahan teknis dalam budidaya. Selain itu, risiko juga dapat berasal dari perilaku manusia dalam proses produksi (Tanaya et al., 2020). Berdasarkan hal tersebut, berikut merupakan analisis dari risiko produksi yang dapat diukur dari usahatani jagung Di Desa Dulmayo Utara Kecamatan Telaga Biru Kabupaten Gorontalo.

Berdasarkan analisis data produksi jagung di Desa Dulamayo Utara, rata-rata hasil produksi mencapai 4.335 kg per hektar dengan standar deviasi sebesar 1.510. Koefisien variasi yang dihitung adalah 0,348, yang berada di bawah ambang batas 0,5. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat risiko produksi jagung di desa tersebut tergolong rendah. Dengan kata lain, hasil panen petani cenderung

stabil dan tidak terlalu dipengaruhi oleh faktor-faktor tidak terduga seperti cuaca ekstrem atau serangan hama dan penyakit.

Tabel 2. Analisis resiko produksi jagung di Desa Dulamyo Utara Kecamatan Telaga Biru Kabupaten Gorontalo, 2023

No	Uraian	Rata-Rata Produksi (Kg)	Standar Deviasi	Koefisien Variasi	Kategori
1	Risiko Produksi	4,335	1,510	0,348	Berisiko Tergolong Rendah

Sumber: Data Primer Diolah, 2024

Hasil ini konsisten dengan penelitian sebelumnya oleh Pujiono (2022) yang menyatakan bahwa risiko produksi jagung umumnya dipengaruhi oleh cuaca yang tidak menentu serta serangan hama dan penyakit seperti belalang, ulat tongkol, ulat tanah, bulai, dan busuk pelepah. Dalam penelitiannya, koefisien variasi (CV) untuk produksi jagung manis tercatat sebesar 0,017, yang menunjukkan bahwa nilai CV di bawah 0,5 menandakan risiko rendah dan potensi keuntungan tetap ada, sedangkan nilai di atas 0,5 mencerminkan risiko yang lebih tinggi. Hasil penelitian ini mendukung temuan saat ini, di mana nilai CV yang kurang dari 0,5 menunjukkan bahwa risiko produksi jagung di Desa Dulamyo Utara tergolong rendah dan masih memberikan peluang keuntungan bagi petani. Faktor-faktor yang memengaruhi kondisi ini dalam usahatani jagung di Desa Dulamyo Utara adalah sebagai berikut :

1. Cuaca yang tidak menentu

Petani di Desa Dulamyo Utara mengeluhkan bahwa cuaca yang tidak menentu, terutama curah hujan yang berlebihan, seringkali merusak tanaman jagung mereka. Kondisi ini mengakibatkan pertumbuhan tanaman terhambat, bahkan tanaman bisa mati sebelum panen.

Curah hujan yang berlebih tidak hanya menyebabkan tanaman jagung mati atau kerdil, tetapi juga dapat memicu terjadinya longsor, terutama pada lahan miring. Hal ini tentu saja akan mengurangi hasil produksi jagung dan berdampak negatif pada pendapatan petani." Kata Bapak Marcen Utina 38 Tahun, 05 Januari 2024).

Tanaman jagung sangat rentan terhadap kondisi lingkungan yang ekstrem. Pada musim hujan, peningkatan populasi hama dan penyakit, serta kondisi tanah yang tergenang, dapat menyebabkan tanaman jagung mengalami berbagai gangguan pertumbuhan, mulai dari serangan penyakit hingga kematian tanaman. Sebaliknya, pada musim kemarau, kekurangan air dapat menyebabkan tanaman jagung mengalami stres, layu, dan gagal panen. Selain itu, angin kencang juga dapat merusak tanaman jagung yang sudah siap panen, sehingga mengurangi hasil produksi.

Hasil penelitian ini sesuai dengan temuan Kaban et al. (2023). Cuaca yang tidak menentu, seperti hujan yang terlalu lama atau kemarau yang panjang, sangat berpengaruh buruk pada tanaman jagung. Jagung butuh air yang cukup, terutama saat tanam, pemupukan, dan penyemprotan obat. Kalau kekurangan air, jagung tidak bisa tumbuh dengan baik dan hasilnya jadi sedikit. Selain itu, banjir juga bisa merusak tanaman jagung karena akarnya sulit bernapas.

2. Serangan Hama dan Penyakit

Petani jagung di Desa Dulamyo Utara tidak hanya berhadapan dengan tantangan cuaca, tetapi juga harus berjuang melawan serangan hama. Monyet, babi, tikus, dan ulat merupakan hama utama yang merusak tanaman jagung, terutama pada fase awal pertumbuhan. Hama-hama ini seringkali memakan biji jagung yang baru ditanam atau merusak tanaman yang sudah tumbuh.

Saat fase generatif, tanaman jagung sangat rentan terhadap serangan hama. Monyet merupakan ancaman utama pada fase pertumbuhan awal, sedangkan babi sering menyerang pada fase generatif akhir. Tikus dan ulat juga menjadi masalah karena dapat merusak seluruh bagian tanaman jagung (Kata Bapak Ismail Kamili 45 Tahun, 05 Januari 2024).

Petani jagung harus selalu waspada terhadap serangan hama seperti babi, monyet, dan tikus. Hama-hama ini dapat merusak tanaman jagung pada setiap tahap pertumbuhan, mulai dari saat biji ditanam hingga jagung siap panen. Monyet sangat menyukai biji jagung, sedangkan babi dan tikus lebih suka menyerang tanaman yang sudah besar dan berbuah.

Temuan ini sejalan dengan studi Siswani et al. (2022) yang menunjukkan bahwa serangan organisme pengganggu tanaman (OPT) dapat menurunkan produktivitas jagung secara signifikan. OPT menghambat pertumbuhan tanaman dan berpotensi menyebabkan gagal panen, sehingga menyebabkan fluktuasi produksi. Pengendalian OPT secara kimiawi, seperti penggunaan pestisida, merupakan salah satu upaya yang umum dilakukan.

Meskipun dikategorikan sebagai daerah berisiko rendah, petani jagung di Desa Dulamayo Utara tetap menghadapi tantangan yang signifikan dalam mempertahankan produktivitas tanaman mereka. Walaupun serangan hama seperti babi hutan dan monyet cukup sering terjadi, petani berhasil mencapai produksi jagung sebesar 169.050 dengan rata-rata hasil per petani mencapai 4.355.

Hasil wawancara menunjukkan bahwa risiko yang paling dominan adalah cuaca yang tidak menentu, terutama saat curah hujan tinggi. Kondisi ini seringkali menyebabkan longsor, mengingat topografi daerah penelitian yang berbukit. Berbeda dengan hama, petani memiliki beberapa strategi untuk mengendalikan serangan hama, seperti memasang kawat duri di sekitar lahan. Kawat duri terbukti efektif dalam mencegah hewan-hewan besar seperti babi hutan dan monyet merusak tanaman. Selain itu, petani juga melakukan ronda secara bergilir untuk menjaga tanaman mereka. Untuk mengatasi masalah hama dan penyakit lainnya, seperti serangan ulat, petani menggunakan pestisida. Penggunaan pestisida ini bertujuan untuk mencegah dan memberantas hama serta penyakit yang dapat merusak tanaman jagung. Meskipun demikian, penting untuk diingat bahwa cuaca yang tidak menentu tetap menjadi tantangan utama yang sulit diatasi oleh petani, mengingat dampaknya yang luas terhadap pertanian dan lingkungan.

Petani yang telah terbiasa menghadapi berbagai tantangan, termasuk kondisi cuaca yang ekstrem dan serangan hama, cenderung lebih tangguh dan mampu mempertahankan produktivitasnya. Mereka telah mengembangkan strategi dan pengetahuan yang memungkinkan mereka untuk beradaptasi dengan perubahan lingkungan dan mengatasi berbagai kendala yang mungkin timbul. Sebaliknya, petani yang kurang berpengalaman atau memiliki akses terbatas terhadap sumber daya seringkali kesulitan dalam menghadapi situasi yang tidak terduga, sehingga berisiko mengalami gagal panen. Hal ini menunjukkan bahwa keberhasilan dalam pertanian tidak hanya ditentukan oleh faktor alam, tetapi juga oleh kemampuan petani dalam mengelola risiko dan menerapkan praktik pertanian yang berkelanjutan.

Pendapatan Usahatani Jagung

Pendapatan petani jagung di Desa Dulamayo Utara dapat dianalisis melalui model perhitungan yang mempertimbangkan total biaya produksi dan total pendapatan. Total pendapatan merupakan hasil interaksi antara kuantitas produksi jagung dan harga jual. Komponen biaya produksi meliputi biaya tetap dan variabel yang memengaruhi efisiensi usahatani. Berikut adalah rincian pendapatan petani jagung di Desa Dulamayo Utara, Kecamatan Telaga Biru, Kabupaten Gorontalo.

1. Biaya Tetap

Biaya tetap merupakan pengeluaran yang nilainya tetap, meskipun terjadi perubahan dalam jumlah barang atau jasa yang dihasilkan (Mardia et al., 2021). Biaya tetap petani jagung di Desa Dulamayo Utara, Kecamatan Telaga Biru, Kabupaten Gorontalo meliputi biaya pajak lahan, biaya penyusutan alat, dan biaya Tenaga Kerja Dalam Keluarga (TKDK), yang mencakup: Tenaga kerja dalam keluarga untuk pengolahan tanah, Tenaga kerja dalam keluarga untuk penanaman, Tenaga kerja dalam keluarga untuk pemupukan, Tenaga kerja dalam keluarga untuk penyiangan, Tenaga kerja dalam keluarga untuk pemipilan jagung, dan Tenaga kerja dalam keluarga untuk panen. Rata-rata biaya tetap usaha tani jagung di Desa Dulamayo Utara dapat dilihat pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Jumlah biaya tetap pada usahatani jagung Desa Dulamayo Utara, Tahun 2023

No	Jenis Biaya	Nilai Biaya (Rp)	Rata-Rata/Petani (Rp)	Rata-Rata/Ha (Rp)	Persentase (%)
1	Pajak Lahan	1.450.000	37.180	25.000	8,06
2	Penyusutan Alat	3.949.833	101.278	68.101	21,97
3	Total Biaya TKDK	12.580.000	322.564	216.896	69,97
	Jumlah	17.979.833	461.021	309.997	100,00

Sumber: Data primer diolah, 2024

Biaya tetap adalah pengeluaran yang jumlahnya relatif stabil dan tidak dipengaruhi oleh jumlah hasil produksi. Berdasarkan Tabel 3, total biaya tetap yang dikeluarkan oleh petani jagung mencapai Rp17.979.833, dengan rata-rata per petani sebesar Rp416.021 dan rata-rata per hektar Rp309.997. Biaya pajak lahan yang dikeluarkan oleh petani responden tercatat sebesar Rp1.450.000, dengan rata-rata per petani Rp37.180, di mana biaya untuk 1 hektar lahan adalah Rp25.000. Besarnya biaya pajak lahan yang dibayarkan petani bergantung pada luas lahan yang dimiliki. Biaya penyusutan alat yang dikeluarkan petani responden adalah Rp3.949.833, dengan rata-rata per petani Rp101.278. Hal ini disebabkan oleh penggunaan alat yang disesuaikan dengan jumlah pekerja.

Semakin banyak pekerja yang digunakan, semakin besar biaya untuk membeli alat, dan sebaliknya. Selain itu, petani responden juga memanfaatkan tenaga kerja dari dalam keluarga. Penggunaan tenaga kerja keluarga memberikan keuntungan bagi petani, terutama dalam menghemat biaya. Temuan ini sejalan dengan penelitian Afifah et al. (2024) yang menunjukkan bahwa komponen terbesar dalam biaya tetap adalah upah tenaga kerja atau biaya tenaga kerja keluarga.

2. Biaya Variabel

Biaya variabel merupakan pengeluaran yang nilainya tidak tetap (berubah-ubah) dan bergantung pada aktivitas produksi yang dilakukan. Pengeluaran ini hanya terjadi selama proses produksi berlangsung (Imran dan Ria, 2022). Di Desa Dulamayo Utara, Kecamatan Telaga Biru, Kabupaten Gorontalo, biaya variabel yang dikeluarkan oleh petani jagung meliputi pengeluaran untuk benih, pupuk, pestisida, serta total biaya tenaga kerja dari luar keluarga (TKLK). Rincian rata-rata biaya variabel usaha tani jagung di wilayah tersebut dapat dilihat pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4. Jumlah biaya variabel pada usahatani jagung Desa Dulamayo Utara, Tahun 2023

No	Jenis Biaya	Nilai Biaya (Rp)	Rata-Rata/Petani (Rp)	Rata-Rata/Ha (Rp)	Persentase (%)
1	Benih	68.255.000	1.750.128	1.176.810	58,21
2	Pupuk	13.245.000	339.615	228.362	11,30
3	Pestisida	17.265.000	442.692	297.672	14,72
4	Total TKLK	18.490.000	474.103	318.793	15,77
	Jumlah	117.255.000	3.006.538	2.021.637	100,00

Sumber: Data primer diolah, 2024

Total biaya variabel yang dikeluarkan petani mencapai Rp117.255.000, dengan rata-rata per petani Rp3.006.538 dan rata-rata per hektar Rp2.021.637. Pengeluaran biaya variabel dapat dirinci sebagai berikut: Petani di Desa Dulamayo Utara lebih banyak menggunakan varietas benih jagung NK212, yang dikenal memiliki pertumbuhan awal yang baik, warna oranye, pengisian biji penuh, serta kemampuan adaptasi yang tinggi di berbagai jenis lahan. Untuk pupuk, petani menggunakan dua jenis, yaitu pupuk Phonska dan Urea. Dalam mengendalikan hama dan penyakit, petani memanfaatkan dua jenis pestisida, yakni Rambo dan Kayabas, dengan penggunaannya bergantung pada tingkat serangan hama dan penyakit. Sementara itu, biaya tenaga kerja dari luar keluarga lebih besar dibandingkan tenaga kerja dalam keluarga. Hal ini menunjukkan bahwa petani lebih banyak mengandalkan tenaga kerja luar, yang menyebabkan pengeluaran tenaga kerja menjadi salah satu komponen utama biaya variabel.

Komponen terbesar dalam biaya variabel adalah biaya bahan baku. Penelitian Mopangga et al. (2022) menunjukkan bahwa biaya bahan baku, seperti benih, pupuk, dan herbisida, menyumbang pengeluaran signifikan dalam produksi jagung. Total biaya untuk benih mencapai Rp28.770.000 dengan kebutuhan 370 kg, pupuk sebesar Rp22.840.000 untuk 219 karung, dan herbisida Rp7.120.000 untuk 80 kg. Oleh karena itu, pengelolaan biaya bahan baku yang efisien sangat penting untuk meningkatkan keuntungan usaha tani.

3. Biaya Total

Total biaya yang dikeluarkan oleh petani jagung di Desa Dulamayo Utara, Kecamatan Telaga Biru, Kabupaten Gorontalo, merupakan gabungan dari biaya tetap dan biaya variabel. Rincian rata-rata total biaya usaha tani jagung di wilayah tersebut disajikan pada Tabel 5 berikut.

Tabel 5. Jumlah biaya total pada usahatani jagung Desa Dulamayo Utara, Tahun 2023

No	Jenis Biaya	Nilai Biaya (Rp)	Rata-Rata/Petani (Rp)	Rata-Rata/Ha (Rp)	Persentase (%)
1	Biaya Tetap	17.979.833	461.022	309.997	13,30
2	Biaya Variabel	117.255.000	3.006.538	2.021.637	86,70
	Jumlah	135.234.833	3.467.559	2.331.634	100,00

Sumber: Data primer diolah, 2024

Diketahui total biaya produksi petani jagung di Desa Dulamayo Utara, Kecamatan Telaga Biru, Kabupaten Gorontalo, tercatat sebesar Rp135.234.833, dengan rata-rata per petani Rp3.467.559 dan rata-rata per hektar Rp2.331.634. Hal ini disebabkan oleh dominasi biaya variabel dalam struktur pengeluaran usaha tani. Biaya variabel, seperti bahan baku yang nilainya fluktuatif

sesuai volume produksi, menyumbang porsi terbesar dari total biaya. Selain itu, kenaikan harga bahan baku juga berkontribusi pada peningkatan biaya produksi.

Total biaya produksi petani di Desa Dulamayo Utara lebih rendah dibandingkan dengan petani jagung di Desa Labanu, sebagaimana diteliti oleh Mopangga et al. (2022) Dalam penelitian tersebut, rata-rata total biaya per hektar mencapai Rp62.680.000, dengan pendapatan kotor Rp930.000.000 per hektar dan pendapatan bersih rata-rata sebesar Rp868.180.000 per hektar. Perbedaan biaya produksi ini dipengaruhi oleh berbagai faktor, baik yang berasal dari dalam maupun luar sistem usaha tani.

4. Penerimaan Petani Jagung Desa Dulamayo Utara

Penerimaan merupakan total pendapatan yang diperoleh petani jagung di Desa Dulamayo Utara dari hasil penjualan usahatani. Nilai ini dihitung dengan mengalikan volume produksi jagung dengan harga jual per satuan. Tabel 6 berikut menyajikan rincian penerimaan usaha tani jagung yang diterima oleh petani di Desa Dulamayo Utara.

Tabel 6. Penerimaan total produksi petani jagung Desa Dulamayo Utara, Tahun 2023

No	Uraian	Nilai Biaya	Rata-Rata/Petani (Rp)
1	Hasil Produksi Jagung	169.050	4.334,615
2	Harga Produk(Rp/Kg)	4.000	4.000
Penerimaan (1x2)		676.200.000	17.338.461

Sumber: Data primer diolah, 2024

Total penerimaan petani responden di Desa Dulamayo Utara mencapai Rp676.200.000. Produksi jagung yang dihasilkan sebanyak 169.050 kg dengan harga jual Rp4.000 per kilogram. Hal ini menunjukkan bahwa usaha tani jagung di wilayah tersebut memiliki prospek ekonomi yang menjanjikan. Meski demikian, penerimaan antarpetani tidak merata, karena dipengaruhi oleh berbagai faktor, terutama luas lahan yang dikelola. Petani dengan lahan yang lebih besar umumnya memperoleh pendapatan yang lebih tinggi.

5. Pendapatan Petani Jagung Desa Dulamayo Utara

Pendapatan petani adalah keuntungan bersih yang diperoleh dari usaha tani setelah mengurangi total biaya produksi dari penerimaan. Pendapatan yang besar mencerminkan kemampuan petani dalam menyediakan modal untuk mendukung aktivitas usahanya, sedangkan pendapatan yang rendah mengindikasikan berkurangnya investasi yang dapat berdampak negatif pada keberlangsungan usaha tani (Marwani, dkk., 2017). Tabel 7 berikut menunjukkan rincian pendapatan petani jagung di Desa Dulamayo Utara.

Tabel 7. Pendapatan petani jagung di Desa Dulamayo Utara, Tahun 2023

No	Uraian	Jumlah (Rp)	Rata-Rata/Petani (Rp)	Rata-Rata/Ha (Rp)
1	Total Penerimaan	676.200.000	17.338.461	11.658.621
2	Total Biaya	135.234.833	3.467.559	2.331.634
Pendapatan (1-2)		540.965.167	13.870.902	9.326.987

Sumber: Data primer diolah, 2024

Tabel 7 menunjukkan bahwa total pendapatan petani jagung di Desa Dulamayo Utara, Kecamatan Telaga Biru, Kabupaten Gorontalo, mencapai Rp540.965.167, dengan rata-rata pendapatan per petani sebesar Rp13.870.902 per tahun dan rata-rata per hektar Rp9.326.897. Hal ini menunjukkan bahwa usaha tani jagung di wilayah tersebut memberikan kontribusi yang cukup signifikan terhadap perekonomian petani.

Penelitian sebelumnya oleh Nilasari (2019) ditemukan bahwa pendapatan petani jagung di Desa Karamabura mencapai Rp16.964.900 per hektar. Perbedaan tingkat pendapatan antara petani di Desa Karamabura dan Desa Dulamayo Utara dapat dijelaskan oleh perbedaan dalam tingkat produksi jagung. Penelitian ini menunjukkan adanya hubungan positif antara volume produksi dan pendapatan petani, di mana semakin tinggi produksi jagung, semakin besar pendapatan yang diperoleh.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, risiko produksi jagung di Desa Dulamayo Utara tergolong rendah dengan nilai 0,348 (koefisien variasi < 0,5). Namun, risiko ini dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti kondisi cuaca serta serangan hama dan penyakit yang tidak ditangani secara optimal. Rata-rata pendapatan petani jagung setiap tahun sebesar Rp13.870.902. Untuk meningkatkan produktivitas dan pendapatan petani, disarankan untuk memberikan pelatihan yang berfokus pada pengelolaan hama secara efektif. Hama merupakan salah satu tantangan utama yang dihadapi petani, tetapi dengan pengetahuan dan keterampilan yang memadai, dampak negatifnya dapat diminimalkan. Selain itu, langkah preventif untuk mengurangi risiko lain yang dapat mengganggu produksi juga perlu diterapkan.

REFERENSI

- Afifah, V., Tety, E., & Kusumawaty, Y. (2024). Analisis Pendapatan pada Usaha Kerupuk Kulit di Kabupaten Kampar (Studi Kasus UD. Kerupuk Kulit Jon Kenedi). *JIA (Jurnal Ilmiah Agribisnis): Jurnal Agribisnis Dan Ilmu Sosial Ekonomi Pertanian*, 9(1), 17–26. <https://doi.org/10.37149/jia.v9i1.913>
- Asnawi, R. A. N. (2021). *Analisis Pendapatan Dan Risiko Usahatani Lada (Piper Nigrum L.) Pada Pola Monokultur Dan Mix Cropping (Campuran) Di Kabupaten Lampung Timur* [Skripsi]. Universitas Lampung.
- BPS Kabupaten Gorontalo. (2023). *Kabupaten Gorontalo dalam Angka*. Gorontalo. BPS Kabupaten Gorontalo.
- Budiman, K., Kartono, K., & Timisela, N. R. (2019). Risiko Usahatani Kakao di Kabupaten Kolaka. *Jurnal Budidaya Pertanian*, 15(2), 119–126. <https://doi.org/10.30598/jbdp.2019.15.2.119>
- Darma, F. E. (2019). *Analisis Risiko Produksi Pada System Agribisnis Usahatani Pisang Kapok (Musa Paradisiacal L.) Di Kecamatan Sebatik Tengah Kabupaten Nunukan* [Skripsi]. Universitas Borneo Tarakan.
- Edy, S. (2019). Analisis Faktor-Faktor Yang Memengaruhi Perilaku Konsumen Terhadap Permintaan Jagung Pada Tingkat Rumah Tangga Di Kecamatan Pasarwajo Kabupaten Buton. *Media Agribisnis*, 3.
- Fauzan, M. (2016). Pendapatan, Risiko dan Efisiensi Ekonomi Usahatani Bawang Merah di Kabupaten Bantul. *AGRARIS: Journal of Agribusiness and Rural Development Research*, 2(2), 107–117. <https://doi.org/10.18196/agr.2231>
- Imran, S., & Ria, I. (2022). *Ekonomi Produksi Pertanian*. Ideas Publishing.
- Julianto, Darmawati, E., Hidayat, & Fitria. (2018). *Buku Metode Penelitian Praktis*. Zifatama Jawara.
- Kaban, N. D. R., Katiandagho, T. M., & Baroleh, J. (2023). Analisis risiko usahatani jagung di Desa Lompad Baru Kecamatan Ranoyapo Kabupaten Minahasa Selatan. *Jurnal Transdisiplin Pertanian*, 19(1), 111–120.
- Kawau, Ani, K., Evahelda, & A. Saputra. (2015). Analisis pendapatan rumah tangga dari tanaman kelapa di Desa Rebo Kecamatan Sungai Liat Kabupaten Bangka. *Jurnal Pertanian Dan Lingkungan*, 3(1). <http://portalgaruda.fti.unissula.ac.id/?ref=browse&mod=viewarticle&article=379399>
- Mardia, Alam, M. C., Anwarudin, O., Herawati, M., Khairad, F., Ernanda, R., Nurlina, Sarno, Purba, B., & Amruddin. (2021). *Ekonomi Pertanian*. Yayasan Kita Menulis.
- Mawarni, E., Baruwadi, M., Bempah, I., Agribisnis, J., & Pertanian, F. (2017). Peran Kelompok Tani Dalam Peningkatan Pendapatan Petani Padi Sawah Di Desa Iloheluma Kecamatan Tilongkabila Kabupaten Bone Bolango. *Agribisnis*, 2, 65–73.
- Mopangga, R., Baruwadi, M. H., Indriani, R., Agribisnis, J., Pertanian, F., Gorontalo, N., Prof, J., Habibie, I. B. J., Bone, K., & Bolango, K. B. (2022). Analisis risiko produksi dan pendapatan usahatani jagung di Desa Labanu Kecamatan Tibawa. *AGRINESIA: Jurnal Ilmiah Agribisnis*, 6(3), 233–239.
- Nababan, C. D. (2009). *Analisis Faktor-faktor yang Mempengaruhi pendapatan petani jagung di kecamatan Tiga Binanga Kabupaten Karo* [Skripsi]. USU.
- Nilasari. (2019). *Analisis Faktor-faktor yang Mempengaruhi Produksi dan Pendapatan Usahatani Jagung Di Desa Karamabura Kecamatan Dompu Kabupaten Dompu*. Universitas Muhammadiyah Makassar.
- Prabowo, D., Marwanti, S., & Barokah, U. (2021). Analisis Pendapatan dan Risiko Usahatani Padi di Kabupaten Sukoharjo. *Jurnal Ekonomi Pertanian Dan Agribisnis*, 5(1), 145–155. <https://doi.org/10.21776/ub.jepa.2021.005.01.14>

- Pujiono, T. (2022). *Analisis Risiko Produksi Dan Pendapatan Usahatani Jagung Manis Di Desa Campagaya Kecamatan Galesong Kabupaten Takalar*. Universitas Muhammadiyah Makasar.
- Purnamasari, I. A. (2010). *Analisis Pemasaran Jeruk* [Skripsi]. Universitas Sebelas Maret.
- Putra, A. Q. R. (2020). *Analisis Pendapatan Petani Jagung di Kecamatan Marpoyan Damai Kota Pecan Baru* [Skripsi]. Universitas Islam Riau.
- Rivai, A., Sinaga, B. M., Siregar, H., & Harianto, H. (2020). Karakteristik Rumahtangga Petani Usaha Padi Penerima PKH di Kabupaten Karawang, Jawa Barat. *Jurnal Ekonomi Pertanian Dan Agribisnis*, 4(1), 123–132. <https://doi.org/10.21776/ub.jepa.2020.004.01.12>
- Satriawan, P. W., Saikhu, M., Despita, R., & Sawitri, B. (2021). Studi karakteristik petani desa tulungrejo dalam mendukung pengembangan agrowisata “Bon Deso”. *Jurnal Kirana*, 2(2), 77–85. <https://jurnal.unej.ac.id/index.php/jkrn>
- Shinta, A. (2011). *Ilmu Usaha Tani*. Malang. Universitas Brawijaya Press.
- Siswani, S. P., Rosada, I., & Amran, F. D. (2022). Analisis risiko dan faktor-faktor yang mempengaruhi produksi usahatani jagung (*Zea Mays* L.). *WIRATANI : Jurnal Ilmiah Agribisnis*, 5(2), 116–124. <http://jurnal.agribisnis.umi.ac.id>
- Subandi. (2018). *Ekonomi Pertanian*. Bandung. Alfabeta.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung. CV. Alfabeta.
- Sukanata, I. K., Dukat, & Yuniati, A. (2015). Hubungan karakteristik dan motivasi petani dengan kinerja Kelompok Tani. *Jurnal Agrijati*, 28, 17–34.
- Tanaya, G. L. P., Rosmilawati, Usman, A., & Hidayati, A. (2020). Analisis Risiko Produksi Usahatani Sayuran di Kabupaten Lombok Utara. *Agrimansion*, 21, 69–81. <https://doi.org/https://doi.org/10.29303/agrimansion.v21i2.383>
- Tri, P. (2022). *Analisis Risiko Produksi Dan Pendapatan Usahatani Jagung Manis Di Desa Campagaya Kecamatan Galesong Kabupaten Takalar* [Skripsi]. Universitas Muhammadiyah Makasar.