

**RISIKO USAHATANI JAGUNG HIBRIDA DI DESA LENTENG TIMUR,
KECAMATAN LENTENG, KABUPATEN SUMENEP**

***THE RISK OF HYBRIDA MAIZE FARMING IN LENTENG TIMUR VILLAGE,
LENTENG SUB-DISTRICT, SUMENEP DISTRICT***

Ela Muthi'atin Zakiyyah, Resti Prastika Destiarni*

Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Trunojoyo Madura

Jl. Raya Telang, PO BOX 02 Kecamatan Kamal, Bangkalan

*Email: resti.destiarni@trunojoyo.ac.id

(Diterima 20-02-2023; Disetujui 12-05-2023)

ABSTRAK

Produksi jagung di Desa Lenteng Timur mengalami fluktuasi setiap tahunnya dengan rata-rata penurunan sebesar 38%. Penurunan tersebut menandakan bahwa terdapat masalah yang dihadapi petani dalam menjalankan usaha taninya. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengidentifikasi kejadian risiko dan sumber risiko, serta menganalisis risiko menggunakan model House of Risk (HOR) di tingkat petani jagung hibrida di Desa Lenteng Timur. Penelitian ini dilakukan dari bulan September-November 2022 dengan objek penelitiannya adalah petani jagung hibrida di Desa Lenteng Timur. Sebanyak 43 petani dipilih dengan cara *purposive sampling* berdasarkan rumus lemeshow. Metode analisis yang digunakan adalah House of Risk (HOR). Hasil analisis HOR Fase 1 menunjukkan bahwa terdapat 13 Kejadian Risiko (*Risk Event*) dan 9 sumber risiko (*Risk Agent*) yang kemudian diprioritaskan menjadi 5 sumber risiko prioritas untuk selanjutnya dapat dilakukan aksi mitigasi. Pada analisis HOR Fase 2, terdapat 5 strategi mitigasi untuk penanganan risiko prioritas. Strategi mitigasi tersebut dapat dilakukan untuk mengurangi kerugian pada saat proses produksi jagung hibrida.

Kata kunci: House of Risk , Jagung Hibrida, Mitigasi, Risiko

ABSTRACT

Maize production in Lenteng Timur Village fluctuates every year with an average decrease of 38%. The decline indicates that there are problems faced by farmers in running their farms. The purpose of this research is to identify risk events and risk sources, and analyze the risks using the House of Risk (HOR) model at the level of hybrid maize farmers in East Lenteng Village. This research was conducted from September - November 2022 with the object of research are hybrid maize farmers in East Lenteng Village. 43 farmers were selected by purposive sampling based on Lemeshow formula. The analysis method used was the House of Risk (HOR). The results of the HOR Phase 1 analysis show that there are 13 Risk Events and 9 risk sources (Risk Agent) which are then prioritized into 5 priority risk sources for further mitigation action. In the HOR Phase 2 analysis, there are 5 mitigation strategies for handling priority risks. These mitigation strategies can be carried out to reduce losses during the hybrid maize production process.

Keywords: House of Risk, Hybrid Maize, Mitigation, Risk

PENDAHULUAN

Jagung adalah salah satu jenis tanaman pangan yang potensial untuk dikembangkan karena kandungan

karbohidrat dan protein yang penting bagi tubuh (Yusuf et al., 2013). Jagung juga dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku industri, bahan energi alternatif, dan

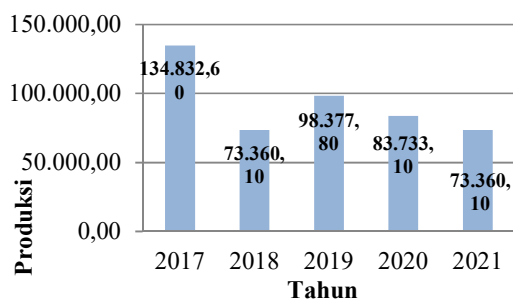
pakan ternak. Kebutuhan jagung akan terus meningkat setiap tahun seiring bertambahnya jumlah penduduk dan perkembangan industri pakan ternak. Oleh karena itu, diperlukan adanya peningkatan produksi dan produktivitas jagung dalam berbagai aspek melalui intensifikasi pertanian. Salah satu cara yang dilakukan pemerintah untuk meningkatkan produksi jagung adalah dengan cara menggunakan varietas hibrida. Varietas jagung hibrida dinilai memiliki potensi hasil yang tinggi dibandingkan dengan jagung non hibrida dan lebih menguntungkan bagi petani (Hastini & Noviana, 2020). Hal tersebut disebabkan jagung hibrida memiliki kapasitas produksi yang tinggi dengan hasil mencapai 8-12 ton/ha (Mariyo, 2019).

Menurut data dari Food and Agriculture Organization (FAO), produksi jagung di Indonesia tahun 2020 adalah sebesar 22.500.000 ton. Hasil tersebut turun sebesar 0,38% dibandingkan tahun 2019 yang hasil produksinya mencapai 22.586.000 ton (Widi, 2022). Namun, adanya penurunan produksi tersebut masih diikuti dengan peningkatan produktivitas jagung dimana produktivitas jagung secara nasional mengalami peningkatan dari tahun 2018

sebesar 52,41 kuintal/ha menjadi 54,74 kuintal/ha pada tahun 2020. Apabila peningkatan produktivitas tersebut tidak diimbangi dengan pengelolaan pertanian yang efektif dan efisien maka dapat menyebabkan penurunan produktivitas dan hasil panen yang tidak optimal.

Provinsi Jawa Timur menjadi provinsi penghasil jagung terbesar di Indonesia dengan jumlah produksi sebesar 5,73 juta ton pada tahun 2020. Salah satu penyumbang produksi jagung paling banyak di Jawa Timur adalah Pulau Madura. Diketahui bahwa Pulau Madura memiliki area tanam jagung kurang lebih seluas 360.000 ha atau sama dengan 30% luas area tanam jagung di Jawa Timur (Amzeri, 2018). Berdasarkan data BPS Provinsi Jawa Timur, tingkat produksi jagung tahun 2018 di Madura yang meliputi Kabupaten Bangkalan, Sampang, Pamekasan, dan Sumenep berturut-turut adalah 145.062 ton (20,3%), 94.910 (13,2%), 94.519 ton (13,2%), dan 379.850 ton (53,2%). Sumenep menjadi kabupaten penghasil jagung terbesar di Madura dengan persentase sebesar 54,3%. Selain itu, pada tahun 2018 Kabupaten Sumenep turut menyumbang 5,2% dari total produksi jagung di Jawa Timur. Hal tersebut disebabkan adanya program

integrated farming pada komoditas jagung yang menyebabkan produktivitas jagung di Sumenep dapat meningkat (Asih, 2022). Kecamatan Lenteng menjadi salah satu kecamatan penghasil jagung dengan produksi yang cukup besar dimana pada tahun 2019 Kecamatan Lenteng menempati peringkat 6 dari 24 kecamatan di Kabupaten Sumenep dalam hal produksi jagung. Namun dalam perkembangannya produksi jagung di kecamatan Lenteng mengalami fluktuasi dari tahun 2017-2021. Berdasarkan data dari Statistik Sektoral kabupaten Sumenep tahun 2022, jumlah produksi jagung di Kecamatan Lenteng Tahun 2017-2021 ditunjukkan pada gambar 1.



Gambar 1. Produksi Jagung di Kecamatan Lenteng Tahun 2017-2021

Sumber: Statistik Sektoral Sumenep Kabupaten Sumenep (2022)

Dari gambar 1 diketahui bahwa dalam 5 tahun terakhir, produksi jagung tertinggi diperoleh pada tahun 2017 sebesar 134.832,6 ton yang kemudian di tahun 2018 mengalami penurunan

sebesar 84% menjadi 73.360,1 ton. Tahun 2019 produksi jagung meningkat sebesar 25% atau 98.377,8 ton. Lalu pada tahun 2020 dan 2021 produksi kembali menurun sebanyak 17% dan 14% yaitu 83.733 ton pada tahun 2020 dan 73.360 ton pada tahun 2021.

Desa Lenteng Timur menjadi salah satu desa yang memproduksi jagung dengan luas panen sebesar 471 Ha dan jumlah produksi 3.344 ton pada tahun 2021 (BPP Kecamatan Lenteng, 2021). Produksi jagung di Desa Lenteng Timur mengalami penurunan setiap tahunnya dengan rata-rata sebesar 38%. Adanya penurunan tersebut menandakan terdapat permasalahan atau risiko yang dialami oleh petani. Petani jagung di Desa Lenteng Timur sebagian besar membudidayakan jagung jenis hibrida dikarenakan produktivitasnya yang lebih besar dibandingkan jagung lokal. Selain itu, bantuan bibit dari pemerintah yang diberikan kepada petani juga merupakan varietas jagung hibrida sehingga banyak petani yang membudidayakan varietas hibrida dibandingkan jenis jagung lokal. Sebagian besar petani di Lenteng Timur dalam membudidayakan jagung menggunakan teknik tadah hujan karena lebih mudah dan hemat dari segi biaya, waktu, dan tenaga. Usahatani yang

mengandalkan kondisi alam akan mengalami ketidakpastian yang nantinya berakibat pada munculnya risiko baru. Akibatnya, produksi jagung menjadi tidak maksimal dan berpotensi terjadi kegagalan usahatani (Keny et al., 2022).

Tabel 1. Data Luas Tanam, Produksi, dan Produktivitas Jagung di Desa Lenteng Timur Tahun 2017-2021

Tahun	Luas Tanam (Ha)	Produktivitas (Ton/Ha)	Produksi (Ton)
2017	257	6,3	1.619,1
2018	262	6,5	1.703,0
2017	257	6,3	1.619,1
2018	262	6,5	1.703,0
2017	257	6,3	1.619,1

Sumber: BPP Kecamatan Lenteng (2022)

Tabel 1 menunjukkan bahwa hasil produksi jagung di Desa Lenteng Timur mengalami fluktuasi. Hasil produksi jagung di Lenteng Timur pada tahun 2018 yaitu sebesar 1.703 ton atau meningkat sebesar 0,05% dari tahun 2017. Pada tahun 2019 jumlah produksi jagung sebesar 1.895,7 ton atau mengalami peningkatan sebesar 0,1% dari tahun 2018. Selanjutnya hasil produksi pada tahun 2020 menunjukkan penurunan sebesar 0,06% yaitu 1.883,7 ton jagung. Dan pada tahun 2021 hasil produksi jagung di Lenteng Timur kembali menurun sebesar 5,3% dari tahun 2020 yaitu sebesar 1.883,6 ton jagung. Tabel 1 juga menunjukkan bahwa luas tanam jagung di Lenteng Timur terus

meningkat setiap tahun sedangkan untuk produktivitasnya berfluktuasi.

Dalam agribisnis, proses produksi menjadi hal yang sangat berpengaruh terhadap kuantitas dan kualitas hasil panen. Penurunan hasil produksi jagung di Desa Lenteng Timur disebabkan karena adanya risiko yang terjadi baik internal maupun eksternal. Saat proses produksi, risiko yang sering muncul meliputi cuaca yang tidak menentu, hama penyakit tanaman, sulitnya akses permodalan, hingga kualitas sumber daya manusia yang dapat mengakibatkan gangguan pada proses produksi seperti penurunan hasil panen bahkan dapat mengakibatkan gagal panen. Oleh karena itu, diperlukan adanya analisis risiko dan strategi mitigasi untuk meminimalkan risiko yang mungkin terjadi dalam kegiatan usahatani jagung di Desa Lenteng Timur. Berdasarkan hal tersebut maka penelitian ini bertujuan untuk: (1) mengidentifikasi kejadian risiko dan sumber risiko pada proses produksi jagung hibrida di Desa Lenteng Timur, Kecamatan Lenteng, Sumenep, dan (2) menganalisis risiko menggunakan model *House of Risk* (HOR) di tingkat petani jagung hibrida di Desa Lenteng Timur, Kecamatan Lenteng, Sumenep.

METODE PENELITIAN

Metode yang dipakai pada penelitian ini adalah kuantitatif yaitu metode untuk menganalisis masalah dengan menggunakan data berupa angka yang bertujuan untuk mendapatkan hasil sesungguhnya di lapangan secara matematis (Djollong, 2014). Metode tersebut berfungsi untuk mengidentifikasi risiko pada usahatani. Metode yang digunakan pada penelitian terbagi menjadi dua yaitu *House of Risk* fase 1 yang cakupannya untuk mengidentifikasi kejadian risiko dan sumber risiko. Sedangkan *House of Risk* Fase 2 digunakan untuk menganalisis risiko dan strategi mitigasi yang efektif untuk risiko. Objek pada penelitian ini adalah risiko produksi jagung hibrida yang terjadi di Desa Lenteng Timur, Kecamatan Lenteng, Kabupaten Sumenep. Pemilihan tempat penelitian dilakukan menggunakan *purposive sampling* dengan pertimbangan bahwa petani di Desa Lenteng Timur pasti mengalami risiko produksi pada akhirnya menyebabkan menurunnya produksi jagung hibrida di Desa Lenteng Timur. Penelitian ini dilaksanakan mulai bulan September sampai dengan November 2022.

Sumber data penelitian ini adalah data primer. Data primer didapatkan dari hasil wawancara kepada petani dengan menggunakan pertanyaan terstruktur (kuesioner). Penentuan sampel dilakukan dengan cara *purposive sampling* dimana pemilihan sampel dilakukan dengan cara menetapkan kriteria khusus. Kriteria petani yang dipilih untuk dapat dijadikan sampel adalah petani jagung hibrida yang telah memiliki pengalaman usahatani minimal 5 tahun. Penentuan jumlah sampel dalam penelitian ini menggunakan rumus Lemeshow dengan taraf kesalahan sebesar 15% atas pertimbangan waktu dan juga tenaga dalam pencarian responden. Perhitungan penentuan sampel menggunakan rumus Lemeshow (Riyanto & Hatmawan, 2020) adalah sebagai berikut :

$$n = \frac{z^2 P(1 - P)}{d^2}$$

$$n = \frac{1,96^2 \cdot 0,5 (1 - 0,5)}{0,15^2}$$

$$n = \frac{0,9604}{0,0225}$$

$$n = 42,68 \text{ atau } 43$$

Keterangan:

n = Jumlah sampel

z = Skor kepercayaan (1,96)

p = nilai maksimal estimasi
(50%=0,5)

d = taraf kesalahan (15%=0,15)

Metode analisis dalam penelitian ini menggunakan HOR (*House of Risk*). Metode *House of Risk* adalah metode analisis risiko yang dilakukan dengan pendekatan FMEA terlebih dahulu untuk mengetahui nilai *severity* dan *occurrence*. *Severity* digunakan untuk menentukan tingkat kerusakan yang dihasilkan apabila terjadi kegagalan dalam usahatani. Sedangkan *occurrence* merupakan frekuensi atau tingkat kemungkinan terjadinya kegagalan dalam usahatani (Andiyanto et al., 2016). Nilai tersebut nantinya digunakan sebagai input dalam pengukuran House of Risk. Metode HOR dibagi menjadi dua tahap yaitu HOR fase 1 dan HOR fase 2.

1. *House of Risk 1* berfungsi untuk mengidentifikasi kejadian risiko produksi sehingga menghasilkan risiko prioritas sesuai nilai ARP (*Aggregate Risk Potential*). Tahapan dalam menghitung HOR fase 1 adalah sebagai berikut:

- a. Mengidentifikasi kejadian risiko (Ei) yang dapat menimbulkan kerugian bagi petani yang terjadi selama proses produksi pada usahatani jagung.
- b. Menentukan nilai *severity* (S) untuk mengukur seberapa besar dampak yang ditimbulkan oleh kejadian risiko selama proses produksi. Skala penilaian yang digunakan adalah 1-10.

Tabel 2. Skala Penilaian Severity

Rating	Severity	Keterangan
1	Tidak Ada	Tidak terjadi efek
2	Sangat Sedikit	Sangat sedikit dampak pada usahatani dan tidak mengganggu kinerja
3	Sedikit	Sedikit dampak pada usahatani dan sedikit mengganggu kinerja
4	Sangat Rendah	Sangat rendah dan muncul tanda-tanda gangguan pada kinerja usahatani
5	Rendah	Rendah berpengaruh terhadap kinerja
6	Sedang	Dampak sedang pada performa usahatani. Kegiatan usahatani gagal sebagian namun masih dapat beroperasi
7	Tinggi	Dampak tinggi dan mulai terganggunya kegiatan usahatani.
8	Sangat Tinggi	Efek yang ditimbulkan sangat tinggi dan tidak bisa beroperasi
9	Serius	Efek yang ditimbulkan berbahaya dan kegagalan yang didahului peringatan
10	Berbahaya	Efek yang ditimbulkan berbahaya dan kegagalan tidak didahului peringatan

Sumber: Febrica Handryani et al. (2021)

- c. Mengidentifikasi sumber risiko (Aj) dan memberikan penilaian pada kemungkinan terjadinya sumber risiko (*occurrence*).

Tabel 3. Skala Penilaian Occurrence

Rating	Occurrence	Keterangan
1	Hampir Tidak Pernah	Kegagalan tidak mungkin terjadi
2	Sangat Kecil	Kemungkinan kegagalan langka
3	Sangat Sedikit	Kemungkinan kegagalan sangat sedikit

4	Sedikit	Kemungkinan kegagalan beberapa
5	Kecil	Kemungkinan kegagalan sesekali
6	Sedang	Kemungkinan kegagalan sedang
7	Cukup Tinggi	Kemungkinan cukup tinggi
8	Tinggi	Kemungkinan kegagalan tinggi
9	Sangat Tinggi	Kemungkinan kegagalan sangat tinggi
10	Hampir Pasti	Kegagalan pasti terjadi

Sumber: Febrica Handryani et al. (2021)

- d. Menentukan nilai korelasi antara kejadian risiko (*risk agent*) dan sumber risiko (*risk event*). Skala yang digunakan untuk nilai korelasi ini adalah 0,1,3, dan 9 dimana skala 0 artinya tidak ada korelasi, skala 1 artinya terdapat korelasi yang rendah, skala 3 artinya korelasi sedang, dan skala 9 artinya terdapat korelasi yang tinggi.
- e. Menghitung nilai ARP (*Aggregate Risk Potentials*) untuk menentukan aksi pencegahan risiko yang menjadi prioritas. Rumus dalam menghitung *Aggregate Risk Potentials* dari *risk agent* adalah:

$$ARP_j = O_j \sum Si Ri$$

Keterangan :

ARP_j = Agen Potensial Risiko Agregat

R_{ij} = Tingkat keterhubungan antara

O_j = Peluang terjadinya risiko

S_i = Dampak kejadian risiko

2. *House of Risk* fase 2 berfungsi untuk menentukan perencanaan mitigasi risiko. Proses perencanaan mitigasi berkaitan

dengan solusi perbaikan terhadap faktor apa saja yang dapat menimbulkan kerugian. Kemudian, petani dapat memperkirakan penanganan terhadap risiko dengan tingkat kesulitan terendah hingga tertinggi. Tahapan dalam HOR fase 2 adalah sebagai berikut:

- a. Melakukan pemilihan terhadap agen risiko yang memiliki nilai ARP tertinggi sampai terendah dengan menggunakan diagram pareto.
- b. Mengidentifikasi tindakan mitigasi yang sesuai dengan agen risiko yang terjadi.
- c. Mengukur nilai korelasi antara agen risiko dengan strategi penanganan risiko dengan menggunakan skala 0,1,3, dan 9.
- d. Menghitung jumlah efektivitas pada agen risiko dengan menggunakan rumus :

$$TE_k = \sum ARP_j . E_{jk}$$

Keterangan:

TE_k = Total Efektivitas

ARP_j = Agen Potensial Risiko

Agregat

E_{jk} = Nilai Korelasi

- e. Menghitung tingkat kesulitan pada tindakan mitigasi risiko untuk meminimalisir munculnya risiko.
- f. Menghitung jumlah efektivitas pada tindakan mitigasi risiko yang akan dilakukan menggunakan rumus:

$$ETD_k = TE_k / D_k$$

Keterangan:

ETDk = Rasio Total Efektivitas

TEk = Total Efektivitas

Dk = Derajat kesulitan

g. Memberikan skala prioritas pada tindakan mitigasi yang memiliki nilai ETD tertinggi hingga terendah.

Tabel 4. Tabel House of Risk Fase 2

<i>Risk Agent (Ai)</i>	<i>Tindakan Preventive (PAk)</i>					<i>Agregate Risk Potentials (ARPi)</i>
	PA1	PA2	PA3	PA4	PA5	
A1						ARP1
A2						ARP2
A3						ARP3
A4						ARP4
A5						ARP5
<i>Total Effectiveness</i>	TE1	TE2	TE3	TE4	TE5	
<i>Degree of difficulty</i>	D1	D2	D3	D4	D5	
<i>Effectiveness to difficulty ratio</i>	ETD1	ETD2	ETD3	ETD4	ETD5	
<i>Rank of priority</i>	R1	R2	R3	R4	R5	

Sumber: Febrica Handryani et al. (2021)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Responden

Tabel 5 menunjukkan usia responden mulai dari 30 tahun hingga lebih dari 60 tahun. Petani di Desa Lenteng Timur yang menjadi responden paling banyak yaitu berumur 50-59 tahun dengan jumlah sebanyak 18 petani. Petani yang menjadi responden dapat dikatakan masih produktif karena menurut BPS (2013) usia produktif petani yaitu 16-64 tahun yang artinya secara fisik petani tersebut masih mampu mengelola usaha taninya. Petani yang tergolong masih muda atau produktif dapat bekerja lebih baik. Berbeda dengan petani dengan usia tidak produktif akan kesulitan dalam menerima pengetahuan baru untuk pengembangan usaha taninya (Adawiyah et al., 2018). Dengan begitu

petani tersebut lebih berisiko mengalami kegagalan.

Tingkat pendidikan petani yang ada di Lenteng Timur mulai dari SD, SMP, SMA, dan S1. Pendidikan terakhir petani paling banyak adalah SMA sederajat dengan jumlah petani sebanyak 16 atau 37,2%. Menurut Damayanti (2013) tingkat pendidikan yang diikuti oleh petani baik formal atau nonformal akan mempengaruhi pola pikir dan tindakan petani dalam pengambilan keputusan usahatani. Keputusan tersebut berhubungan dengan penerapan inovasi baru dalam pertanian sehingga dapat meminimalkan risiko yang mungkin terjadi.

Tabel 5. Identitas Responden Petani di Desa Lenteng Timur

Karakteristik	Keterangan	Jumlah	%
Usia	30-39	6	14
	40-49	11	25,5
	50-59	17	39,5
	>60	9	21
Pendidikan	SD	14	32,5
	SMP sederajat	10	23,2
	SMA Sederajat	16	37,2
	S1 Sederajat	3	7
Pengalaman Usahatani	5-9	2	4,7
	10-20	26	60,4
	>20	15	34,9

Sumber: Data Primer Diolah (2022)

Tabel 5 juga menunjukkan bahwa pengalaman petani dalam menjalankan usaha taninya mulai dari 5 tahun hingga lebih dari 20 tahun. Pengalaman dalam melakukan usahatani juga berpengaruh pada cara petani dalam mengelola lahannya (Sukanata et al., 2015). Lama usahatani akan berdampak kepada pemahaman petani terhadap risiko yang dialami, tingkat keparahannya, serta akibat yang ditimbulkan sehingga pengambilan keputusan akan risiko yang dihadapi dapat diperhitungkan dengan baik (Ullah et al., 2015). Diketahui bahwa pengalaman petani paling tinggi adalah 10-20 tahun yaitu sebanyak 26 petani atau 60,4%. Petani dengan pengalaman lebih dari 20 tahun sebanyak 15 petani, sedangkan pengalaman 5-9 tahun hanya 2 petani.

Karakteristik yang dimiliki petani berhubungan dengan kemampuan petani tersebut dalam menjalankan usaha taninya serta pengambilan keputusan. Karakteristik petani yang meliputi umur, tingkat pendidikan, dan pengalaman dalam berusahatani akan mempengaruhi perilaku petani dalam menghadapi risiko yang terjadi. Semakin baik tingkat pendidikan dan pengalaman usahatani maka pemahaman petani terhadap risiko juga semakin baik sehingga petani tersebut tau langkah seperti apa yang harus dilakukan ketika terjadi risiko.

Risiko Usahatani di Tingkat Petani

Kegiatan identifikasi risiko produksi jagung hibrida di Desa Lenteng Timur terbagi dari *risk event* yang merupakan tingkat keparahan risiko (*severity*). Pengukuran *severity* dilakukan menggunakan skala penilaian 1-10 yang mana semakin besar nilai yang diberikan maka semakin tinggi risiko yang ditimbulkan. Hasil identifikasi kejadian risiko (*risk event*) ditunjukkan pada tabel 6.

Tabel 6. Identifikasi Tingkat Kejadian Risiko (*Risk Event*) Usahatani di Desa Lenteng Timur

No.	Kejadian Risiko (<i>Risk Event</i>)	Kode	<i>Severity</i> (<i>Si</i>)
1	Cuaca yang tidak dapat diprediksi	E1	8
2	Produktivitas rendah	E2	4
3	Ketersediaan air yang kurang	E3	7
4	Ketersediaan input berupa benih dan pupuk yang masih sulit	E4	5
5	Tanaman yang terserang hama penyakit	E5	9
6	Harga input pertanian yang mahal	E6	5
7	Kurangnya keaktifan petani dalam mengikuti kegiatan penyuluhan	E7	5
8	Akses jalan yang sulit	E8	4
9	Kurangnya keterampilan petani dalam memajemen usaha taninya	E9	6
10	Kesehatan petani yang terganggu yang menyebabkan terhambatnya kegiatan usahatani	E10	6
11	Kerusakan alat alat produksi karena penggunaan secara terus menerus	E11	5
12	Keterbatasan modal petani	E12	4
13	Sulitnya meminjam di Bank	E13	3

Sumber: Data Primer Diolah (2022)

Tabel 6 menunjukkan terdapat 13 kejadian risiko yang dialami oleh petani jagung hibrida pada saat kegiatan produksi. Setelah dilakukan penilaian skala pada kejadian risiko didapatkan hasil bahwa terdapat dua risiko yang memiliki dampak paling parah terhadap kegiatan usahatani yaitu tanaman yang terserang hama dan penyakit serta perubahan cuaca yang tidak menentu.

Kejadian risiko yang paling parah yaitu tanaman jagung terserang hama penyakit dengan nilai *severity* sebesar 9. Berdasarkan hasil wawancara petani, hama yang paling banyak menyerang tanaman jagung adalah tikus dan ulat grapyak. Hama tikus biasa menyerang tanaman jagung yang mulai berbulir dengan memakan tongkol jagung muda. Akibatnya, tongkol terinfeksi jamur dan

rusak sehingga tidak dapat tumbuh dengan baik. Sedangkan ulat grapyak menyerang bagian pucuk daun muda yang dapat menyebabkan tanaman layu dan mati. Menurut Rondo et al. (2016), pertumbuhan populasi hama dapat disebabkan karena beberapa faktor mulai dari kondisi lahan yang kering atau basah, penggunaan pupuk pestisida yang tidak tepat, dan teknik budidaya yang tidak sesuai. Kejadian risiko lain dengan nilai *severity* sebesar 8 adalah perubahan cuaca yang tidak dapat diprediksi. Apabila curah hujan sedang tinggi maka hasil produksi jagung akan menurun karena karakteristik tanaman jagung yang tidak tahan terhadap genangan air. Selain itu, saat musim hujan tanaman jagung rentan terkena hama penyakit. Sedangkan saat curah hujan rendah, tanaman jagung

dapat mengalami kekeringan yang mengakibatkan pertumbuhan menjadi terhambat dan akibat paling serius adalah terjadinya gagal panen (Herlina & Prasetyorini, 2020).

Adanya kejadian risiko (*risk event*) pasti terdapat pula sumber risiko (*risk*

agent) yang menyertainya. Sumber risiko tersebut kemudian dinilai probabilitas kemunculannya (*occurance*) dengan memberikan skala 1-10. Hasil identifikasi dari sumber risiko (*risk agent*) dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7. Identifikasi Probabilitas Terjadinya Sumber Risiko (*Risk Agent*) Usahatani di Desa Lenteng Timur

No.	Sumber Risiko (<i>Risk Agent</i>)	Kode	Occurance (Ei)
1	Perubahan cuaca yang ekstrem	A1	8
2	Infrastruktur kurang memadai	A2	5
3	Tenaga kerja kurang terampil	A3	6
4	Kurangnya peran Gapoktan atau penyuluh pertanian	A4	5
5	Akses ke lembaga keuangan yang masih rendah	A5	4
6	Kegiatan budidaya yang masih tradisional	A6	5
7	Sumber modal terbatas	A7	5
8	Penggunaan teknologi yang masih kurang	A8	5
9	Penggunaan pupuk dan pestisida yang belum optimal	A9	6

Sumber: Data Primer Diolah (2022)

Tabel 7 menunjukkan bahwa sumber risiko yang paling sering terjadi di Lenteng Timur berkaitan dengan cuaca. Petani banyak dirugikan akibat perubahan cuaca ekstrem yang terjadi karena akan berpengaruh pada kegiatan usahatani mulai penanaman hingga panen. Bahkan, sebagian besar petani mengatakan hasil panen yang didapatkan menurun akibat cuaca yang tidak pasti. Kondisi tersebut umum terjadi disemua negara penghasil jagung dimana produksi akan mengalami penurunan saat cuaca ekstrem (Bustami, 2012).

House of Risk Fase 1 (Analisis Tingkat Risiko Produksi Jagung Hibrida)

Setelah dilakukan identifikasi

terhadap kejadian risiko (*risk event*) dan sumber risiko (*risk agent*) selanjutnya dilakukan perhitungan ARP dengan memberikan nilai korelasi antara kejadian risiko dan sumber risiko tersebut. Skala yang digunakan untuk mengukur tingkat korelasi adalah 0,1,3,dan 9. Skala 0 artinya tidak ada korelasi, skala 1 artinya terdapat korelasi yang rendah, skala 3 berarti korelasi yang ditunjukkan sedang, dan skala 9 berarti terdapat korelasi yang tinggi. Nilai ARP yang diperoleh dapat digunakan untuk menentukan risiko prioritas yang nantinya dilakukan aksi mitigasi risiko. Hasil penilaian korelasi dengan menggunakan matriks HOR Fase 1 ditunjukkan oleh tabel 8.

Tabel 8. Matriks HOR Fase 1

<i>Risk Event</i>	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	<i>Severity Of Risk</i>
E1	9									8
E2	9		9	3		3		3	3	4
E3	3									7
E4		1		3			1		1	5
E5	9		3			1			9	9
E6				1	1		3			5
E7			9	1		3		1	3	5
E8	1	9								4
E9		1	9	3		9		1	1	6
E10	1		1							6
E11			1	1						5
E12					3	3	9	3		4
E13					9		3	1		3
<i>Occ of Agent</i>	8	5	6	5	4	5	5	5	6	
ARP	1760	235	1038	300	176	510	325	165	714	
Ranking	1	7	2	6	8	4	5	9	3	

Sumber: Data Primer Diolah (2022)

Berdasarkan hasil perhitungan diketahui bahwa sumber risiko dengan nilai ARP terbesar adalah A1 yaitu perubahan cuaca yang ekstrem. Sumber risiko tersebut merupakan risiko yang paling berpengaruh terhadap kejadian risiko pada usahatani jagung di tingkat petani. Oleh karena itu, agen risiko perubahan cuaca yang ekstrem menjadi prioritas dalam strategi mitigasi. Sedangkan untuk sumber risiko dengan nilai ARP paling kecil adalah A8 yaitu penggunaan teknologi yang masih kurang. Nilai ARP menunjukkan seberapa besar bahaya yang ditimbulkan oleh agen risiko. Semakin besar nilai ARP maka semakin besar juga bahaya yang dapat ditimbulkan sehingga harus

segera dilakukan penanganan, begitu pula sebaliknya. Penentuan prioritas penanganan sumber risiko digambarkan pada tabel 9.

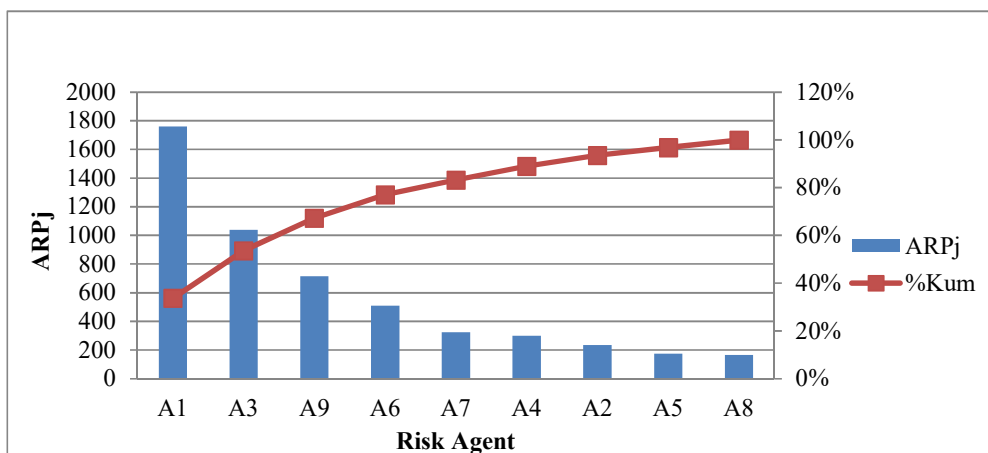
Tabel 9. Tabel Prioritas Risiko Produksi Jagung Hibrida di Desa Lenteng Timur

Agen Risiko	Peringkat	ARPj	%	%Kum .ARPj	Kategori
A1	1	1760	34	34	Prioritas
A3	2	1038	20	54	Prioritas
A9	3	714	14	67	Prioritas
A6	4	510	10	77	Prioritas
A7	5	325	6	83	Prioritas Non
A4	6	300	6	89	Prioritas Non
A2	7	235	4	93	Prioritas Non
A5	8	176	3	97	Prioritas Non
A8	9	165	3	100	Prioritas
Jumlah		5223	100		

Sumber: Data Primer Diolah (2022)

Penentuan agen risiko diatas berdasarkan nilai ARP yang lebih besar dibandingkan lainnya serta memiliki ARP kumulatif mencapai 80% dari total risiko yang ada. Penentuan risiko prioritas tersebut didasarkan pada hukum pareto yang menyebutkan bahwa 80% kejadian risiko itu muncul dari 20%

sumber risiko (Shinta & Wiyono, 2017). Oleh karena itu, sumber risiko yang memiliki nilai ARP kumulatif dibawah 80% akan dijadikan risiko prioritas. Prinsip Agen risiko yang telah dirangking tersebut kemudian dapat dibuat diagram pareto seperti gambar 2.



Gambar 2. Diagram Pareto di Tingkat Petani Lenteng Timur

Diagram pareto di atas menunjukkan dari 9 agen risiko yang ada, hanya 5 agen risiko yang menjadi prioritas untuk dilakukan penanganan lebih lanjut yaitu A1, A3, A9, A6, dan A7. Kelima agen risiko tersebut nantinya dapat dijadikan pertimbangan untuk menyusun strategi mitigasi risiko. Dengan demikian, petani dapat fokus pada 5 agen risiko tersebut agar dapat mengurangi kerugian serta dampak lain yang ditimbulkan dari adanya risiko tersebut. Prioritas agen risiko lebih lanjut digambarkan oleh tabel 10.

Tabel 10. Prioritas Agen Risiko Usahatani di Desa Lenteng Timur

Kode	Agen Risiko	ARP	%ARP
A1	Perubahan cuaca yang ekstrem	1760	34%
A3	Tenaga kerja kurang terampil	1038	20%
A9	Penggunaan pupuk dan pestisida yang belum optimal	714	14%
A6	Kegiatan budidaya yang masih tradisional	510	10%
A7	Sumber modal terbatas	325	6%

Sumber: Data Primer Diolah (2022)

House of Risk Fase 2 (Penanganan Risiko Produksi Jagung Hibrida)

Agan risiko yang diperoleh dari HOR Fase 1 untuk kemudian dianalisis pada HOR Fase 2 untuk perencanaan aksi

mitigasi. Aksi mitigasi yang dimaksud adalah upaya yang dilakukan untuk mengurangi dampak negatif dari kejadian yang telah berpotensi terjadi atau menimbulkan kerugian bagi petani. Alternatif mitigasi diperoleh dari hasil wawancara dan diskusi dengan petani

yang menjadi responden penelitian. Dalam HOR Fase 2 ini berfokus pada penentuan prioritas strategi penanganan pada sumber risiko. Adapun alternatif strategi mitigasi dapat dilihat pada tabel 11.

Tabel 11. Strategi Mitigasi Risiko Produksi Jagung Hibrida di Desa Lenteng Timur

Agan Risiko	Kode	Aksi Mitigasi	Kode
Perubahan cuaca yang ekstrem	A1	Melakukan perencanaan musim tanam jagung serta menjalin kerjasama dengan pihak terkait melakukan konsultasi terkait tindakan yang benar	PA1
Tenaga kerja kurang terampil	A3	Petani dapat mengikuti penyuluhan dan pelatihan yang diselenggarakan penyuluh atau lembaga lainnya	PA2
Penggunaan pupuk dan pestisida yang kurang optimal	A9	Memadukan penggunaan pupuk majemuk, tunggal, dan organik	PA3
Kegiatan budidaya yang masih tradisional	A6	Meningkatkan peran gapoktan dan penyuluh pertanian untuk memberikan edukasi	PA4
Sumber modal terbatas	A7	Melakukan pinjaman pada lembaga keuangan formal atau informal	PA5

Sumber: Data Primer Diolah (2022)

Strategi mitigasi risiko yang telah diidentifikasi pada tabel 11 diatas selanjutnya dituangkan dalam matriks HOR Fase 2 untuk mengetahui strategi

mana yang tepat untuk diterapkan pada risiko. Hasil analisis matriks HOR Fase 2 dapat dilihat pada tabel 12.

Tabel 12. Matriks HOR Fase 2

Agan Risiko	Aksi Mitigasi					ARP
	PA1	PA2	PA3	PA4	PA5	
A1 Perubahan cuaca yang ekstrem	9			3		1760
A3 Tenaga kerja kurang terampil	3	9	9	9		1038
A9 Penggunaan pupuk dan pestisida yang belum optimal	9	3	9	9		714
A6 Kegiatan budidaya yang masih tradisional	9	9		9		510
A7 Sumber modal terbatas					9	430
<i>Tingkat Efektivitas (TeK)</i>	29970	16074	15768	25638	3870	
<i>Degree of Difficult (DK)</i>	4	4	4	3	3	
<i>Efectiveness of Difficult (ETD)</i>	7492,5	4018,5	3942	8546	1290	
Rangking	2	3	4	1	5	

Sumber: Data Primer Diolah (2022)

Apabila strategi penanganan risiko diurutkan berdasarkan peringkat yang telah ditentukan berdasarkan nilai

Efectiveness of Difficult (ETD) adalah seperti tabel 13.

Tabel 13. Prioritas Strategi Mitigasi Risiko

Kode	Aksi Mitigasi	<i>Efectiveness of Difficult</i> (ETD)
PA4	Meningkatkan peran gapoktan dan penyuluh pertanian untuk memberikan edukasi	7493
PA1	Melakukan perencanaan musim tanam jagung serta menjalin kerjasama dengan pihak terkait melakukan konsultasi terkait tindakan yang benar	4019
PA2	Petani dapat mengikuti penyuluhan dan pelatihan yang diselenggarakan penyuluh atau lembaga lainnya	3942
PA3	Memadukan penggunaan pupuk majemuk, tunggal, dan organik	8546
PA5	Melakukan pinjaman pada lembaga keuangan formal atau informal	1290

Sumber: Data Primer Diolah (2022)

Strategi mitigasi tertinggi adalah peningkatan peran gapoktan dan penyuluh pertanian untuk memberikan edukasi kepada petani dengan nilai ETD sebesar 8546 dan nilai DK 3 yang artinya aksi tersebut mudah dilakukan. Berdasarkan hasil wawancara, gapoktan di Desa Lenteng Timur ini berfungsi sebagai penghubung antara lembaga pemerintah dengan petani dalam menyalurkan bantuan benih. Selain itu, gapoktan tersebut juga rutin melakukan pertemuan sebagai media untuk bertukar pikiran dalam menyelesaikan masalah pertanian. Diharapkan kedepannya gapoktan di Desa Lenteng Timur ini dapat lebih meningkatkan perannya dalam membantu petani mulai dari pengadaan input pertanian, membantu kegiatan usahatani melalui penyuluhan atau pendampingan terkait budidaya yang

lebih modern, dan berperan dalam membantu memasarkan hasil pertanian.

Melakukan perencanaan musim tanam jagung serta menjalin kerjasama dengan pihak terkait melakukan konsultasi terkait tindakan yang benar untuk dilakukan menjadi aksi mitigasi rangking kedua dengan nilai ETD sebesar 7493. Musim tanam yang bagus untuk melakukan budidaya jagung hibrida adalah saat awal musim hujan dan menjelang kemarau untuk menghindari tanaman kekurangan air. Sebagian besar petani di Desa Lenteng Timur melakukan budidaya jagung di tegal dengan teknik tadah hujan. Teknik tersebut dianggap lebih efisien untuk menghemat biaya pengairan. Untuk mendapatkan hasil produksi jagung yang maksimal, petani perlu memperhatikan waktu penanaman dan panen dimana saat penanaman,

jagung memerlukan air dan sinar matahari yang cukup untuk proses pertumbuhan. Sedangkan saat yang baik untuk memanen jagung adalah pada musim kemarau karena akan berpengaruh pada pemasakan biji. Dengan merencanakan musim tanam yang mengacu pada kalender tanam terpadu petani dapat memperhitungkan prediksi musim, wilayah rawan hujan, dan sebagainya.

Aksi mitigasi dengan rangking ketiga adalah petani dapat mengikuti penyuluhan dan pelatihan yang diselenggarakan penyuluh atau lembaga lainnya dengan nilai ETD sebesar 4019 dan nilai DK sebesar 4 yang artinya strategi tersebut agak sulit diterapkan. Hal tersebut disebabkan partisipasi petani dalam mengikuti kegiatan yang diselenggarakan oleh BPP Kecamatan Lenteng masih kurang. Padahal BPP Kecamatan Lenteng cukup sering melakukan kegiatan pelatihan bagi petani. Disini, petani harus lebih aktif dalam mengikuti pelatihan-pelatihan usahatani yang dilakukan oleh penyuluh pertanian atau pihak lain agar petani tersebut mendapatkan informasi terkait cara budidaya jagung yang efektif dan efisien untuk meningkatkan hasil produksi. Selain itu, tujuan dilakukannya

penyuluhan adalah untuk membentuk sumber daya manusia yang terampil dan kompeten dibidangnya. Menurut Putra et al. (2016) penyuluh berperan penting dalam memberikan perubahan kearah positif dengan cara meningkatkan keterampilan dan pengetahuan petani dalam berusahatani.

Selanjutnya, prioritas mitigasi yang keempat dengan nilai ETD sebesar 8546 adalah memadukan penggunaan pupuk majemuk, tunggal, dan organik. Pupuk majemuk merupakan jenis pupuk yang memiliki kandungan unsur hara lebih dari satu seperti pupuk NPK, NP, atau PK. Untuk pupuk tunggal merupakan jenis pupuk yang hanya memiliki satu kandungan unsur hara misalnya pupuk N (nitrogen), P (posphat), dan K (Kalium). Sedangkan pupuk organik yaitu pupuk yang berasal dari makhluk hidup. Selama ini, penggunaan pupuk dan pestisida oleh petani tidak sesuai takaran dan dosis yang dianjurkan serta menggunakan pupuk kimia secara berlebihan. Padahal penggunaan pupuk yang baik harus diimbangi antara pupuk kimia dan organik untuk memenuhi kebutuhan unsur hara tanaman. Penggunaan pupuk kimia yang berlebihan dapat menyebabkan terjadinya degradasi lahan yang nantinya berdampak pada

penurunan hasil produksi (Simanjuntak et al., 2013). Untuk itu, perlu dilakukan kombinasi pupuk agar kegiatan usahatani dapat berimbang serta dapat memaksimalkan hasil produksi. Aksi mitigasi ini akan berjalan dengan lebih baik apabila ada pendampingan dari penyuluh.

Kemudian strategi mitigasi yang kelima adalah melakukan pinjaman kepada lembaga keuangan formal maupun informal dengan nilai ETD sebesar 1290 dan nilai DK sebesar 3 yang artinya aksi mitigasi mudah dilakukan. Petani yang mengalami kekurangan modal dapat mengajukan pinjaman ke lembaga keuangan formal atau informal. Namun, sebagian besar petani di Lenteng Timur lebih memilih meminjam pada saudara terdekat karena dianggap lebih mudah dan tidak memerlukan banyak persyaratan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kejadian risiko (*risk event*) pada kegiatan usahatani jagung hibrida adalah sebanyak 13 dan sumber risiko (*risk agent*) sebanyak 9. Hasil analisis HOR fase 1 menunjukkan bahwa terdapat 5 risiko prioritas yang selanjutnya dapat dilakukan aksi mitigasi yaitu (1) perubahan cuaca ekstrem, (2) tenaga kerja

kurang terampil, (3) penggunaan pupuk dan pestisida yang belum optimal, (4) kegiatan budidaya masih tradisional, dan (5) sumber modal terbatas. Lalu analisis HOR Fase 2 menunjukkan strategi mitigasi untuk penanganan risiko prioritas yang dapat dilakukan petani yaitu (1) meningkatkan peran gapoktan dan penyuluh pertanian untuk memberikan edukasi, (2) melakukan perencanaan musim tanam jagung serta menjalin kerjasama dengan pihak terkait melakukan konsultasi terkait tindakan yang benar, (3) petani dapat mengikuti penyuluhan dan pelatihan yang diselenggarakan penyuluh atau lembaga lainnya, (4) memadukan penggunaan pupuk majemuk, tunggal, dan organik, dan (5) melakukan pinjaman pada lembaga keuangan formal atau informal.

Strategi mitigasi risiko yang telah dicantumkan dalam pembahasan akan lebih baik apabila dilaksanakan oleh petani untuk dapat mengurangi risiko yang ditimbulkan dalam usahatani. Petani harus dapat lebih terbuka terhadap perubahan agar nantinya dapat mengembangkan usaha taninya lebih baik lagi sehingga hasil yang didapatkan maksimal. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat membahas lebih rinci terkait manajemen usahatani.

DAFTAR PUSTAKA

- Adawiyah, C. R., Sumardjo, N., & Mulyani, E. S. (2018). Faktor-Faktor yang Memengaruhi Peran Komunikasi Kelompok Tani dalam Adopsi Inovasi Teknologi Upaya Khusus (Padi, Jagung, dan Kedelai) di Jawa Timur. *Jurnal Agro Ekonomi*, 35(2), 151. <https://doi.org/10.21082/jae.v35n2.2017.151-170>
- Amzeri, A. (2018). Tinjauan Perkembangan Pertanian Jagung Di Madura Dan Alternatif Pengolahan Menjadi Biomaterial. *Rekayasa*, 11(1), 74–86. <https://doi.org/10.21107/rekayasa.v11i1.4127>
- Andiyanto, S., Sutrisno, A., & Punuhsingon, C. (2016). Penerapan Metode Fmea (Failure Mode And Effect Analysis) Untuk Kuantifikasi Dan Pencegahan Resiko Akibat Terjadinya Lean Waste. *Jurnal Online Poros Teknik Mesin*, 6(1), 45–57.
- Asih. (2022). *Produktivitas Panen Jagung di Madura Meningkatkan, Ini Penyebabnya*. Halojatim. <https://halojatim.com/read/produktivitas-panen-jagung-di-madura-meningkat-ini-penyebabnya>
- Bustami, G. (2012). Potensi Jagung Upaya Meningkatkan Produksi dan Pemasaran Luar Negeri. In *Warta Ekspor*.
- Damayanti, L. (2013). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produksi, Pendapatan Dan Kesempatan Kerja Pada Usaha Tani Padi Sawah Di Daerah Irigasi Parigi Moutong. *Jurnal SEPA*, 9(2), 249–259.
- Djollong, A. F. (2014). Tehnik Pelaksanaan Penelitian Kuantitatif (Technique of Quantitative Research). *Istiqra' : Jurnal Pendidikan Dan Pemikiran Islam*, 2(1), 86–100. <https://jurnal.umpar.ac.id/index.php/istiqra/article/view/224>
- Febri Handryani, Nur Wiyono, S., Kusno, K., & Rochdiani, D. (2021). Identifikasi Risiko Pada Produksi Paprika (Studi Kasus di CV Cantigi Kabupaten Garut, Jawa Barat). *Forum Agribisnis*, 11(1), 90–100. <https://doi.org/10.29244/fagb.11.1.90-100>
- Hastini, T., & Noviana, I. (2020). Kinerja Teknologi Budidaya Jagung Hibrida di Indonesia. *Agrotrop : Journal on Agriculture Science*, 10(2), 123. <https://doi.org/10.24843/ajoas.2020.v10.i02.p03>
- Herlina, N., & Prasetyorini, A. (2020). Pengaruh Perubahan Iklim pada Musim Tanam dan Produktivitas Jagung (*Zea mays L.*) di Kabupaten Malang. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 25(1), 118–128. <https://doi.org/10.18343/jipi.25.1.118>
- Keny, W. M., Prasmatiwi, F. E., & Haryono, D. (2022). Analisis Pendapatan Dan Risiko Usahatani Jagung Di Kecamatan Metro Kibang Kabupaten Lampung Timur. *Jurnal Ilmu Ilmu Agribisnis*, 10(1), 44–52.
- Mariyo. (2019). *Beda Jagung Hibrida, Komposit Dan Transgenik*. Cybex.Pertanian. <http://cybex.pertanian.go.id/mobile/artikel/89806/BEDA-JAGUNG-HIBRIDA-KOMPOSIT-DAN-TRANSGENIK/>
- Putra, S., Defidelwina, & Febrinova, R. (2016). Peran Penyuluh Pertanian Dalam Pengembangan Kelompok Tani Padi Sawah Di Desa Rambah Baru Kecamatan Rambah Samo Kabupaten Rokan Hulu. *Nature Methods*, 7(6), 2016. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26849997%0Ahttp://doi.wiley.c>

- om/10.1111/jne.12374
- Riyanto, S., & Hatmawan, A. A. (2020). *Metode Riset Penelitian Kuantitatif*. CV BUDI UTAMA.
- Rondo, S. F., Sudarma, I. M., & Wijana, G. (2016). Dinamika Populasi Hama dan Penyakit Utama Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt) pada Lahan Basah dengan Sistem Budidaya Konvensional serta Pengaruhnya terhadap Hasil di Denpasar-Bali. *Jurnal Agrotrop*, 6(2), 128–136.
- Shinta, N. D., & Wiyono., S. N. (2017). Analisis Risiko Produksi Baby Buncis Pada Kelompok Tani Kabupaten Bandung Barat. *Jispo*, 7(2), 121–136.
- Simanjuntak, A., Lahay, R. R., & Purba, E. (2013). Respon Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Terhadap Pemberian Pupuk NPK dan Kompos Kulit Buah Kopi. *Jurnal Online Agroekoteknologi*, 1(3), 362–373.
- Statistik, S. D. (2022). *Data Statistik Sektoral Kabupaten Sumenep Tahun 2022*.
- Sukanata, I. K., Dukat, & Yuniati, A. (2015). Hubungan Karakteristik dan Motivasi Petani dengan Kinerja Kelompok Tani (Studi Kasus Desa Cisaat Kecamatan Dukupuntang). *Jurnal Agrijati*, 28(1), 17–34.
- Ullah, R., Shivakoti, G. P., & Ali, G. (2015). Factors effecting farmers' risk attitude and risk perceptions: THE case of Khyber Pakhtunkhwa, Pakistan. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 13, 151–157.
<https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2015.05.005>
- Widi, S. (2022). *Produksi Jagung Indonesia Capai 22,5 Juta Ton pada 2020*. Dataindocnescia.Id.
<https://dataindonesia.id/sektor-riil/detail/produksi-jagung-indonesia-capai-225-juta-ton-pada-2020>
- Yusuf, Pohan, A., & Syamsuddin. (2013). Jagung Makanan Pokok Untuk Mendukung Ketahanan. *Seminar Nasional Serealia*, 543–549.