

Analisis Risiko Produksi Pada Usahatani Padi Di Kecamatan Sukodono Kabupaten Sidoarjo

Production Risk Analysis of Rice Farming in Sukodono District, Sidoarjo Regency

Fifi Nur Faizah¹⁾, Teguh Soedarto^{2*)}, Nisa Hafi Idhoh Fitriana³⁾,

^{1,2,3}Program Studi Agribisnis, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur, Surabaya

*Email Korespondensi : teguh_soedarto@upnjatim.ac.id

DOI : <https://doi.org/10.36841/agribios.v24i01.7297>

Abstrak

Ketahanan pangan merupakan isu strategis di Indonesia, namun dalam praktiknya mengalami berbagai risiko yang dapat menurunkan produksi. Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi sumber risiko produksi, tingkat risiko produksi, dan upaya yang dilakukan petani untuk meminimalisir risiko pada usahatani padi di Kecamatan Sukodono Kabupaten Sidoarjo. Sampel penelitian berjumlah 96 petani padi yang ditentukan melalui metode *simple random sampling* menggunakan rumus slovin. Data diperoleh dari wawancara, dan kuesioner, kemudian dianalisis menggunakan *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA). Hasil penelitian menunjukkan sumber risiko produksi meliputi faktor iklim, teknis, hama, dan input, dengan total 15 variabel risiko sebagai faktor kegagalan utama. Analisis FMEA menghasilkan nilai *Risk Priority Number* (RPN) yang memeringkat tingkat risiko, kategori tinggi (*high risk*) meliputi serangan hama burung (RPN 86,08), hama tikus (RPN 84,85), keterbatasan tenaga kerja (RPN 84,27), dan pengairan tidak stabil (RPN 83,73). Risiko dengan kategori sedang (*moderate risk*) adalah kebiasaan penggunaan pupuk berlebihan, sedangkan variabel lainnya termasuk dalam kategori rendah. Upaya petani dalam meminimalisir risiko antara lain pengendalian hama dengan pestisida dengan cara tradisional, pemeliharaan dan pembersihan saluran irigasi, pengaturan pola tanam sesuai iklim, penggunaan pupuk secara lebih bijak, pemanfaatan tenaga kerja luar desa, serta pemeliharaan sistem pengairan.

Kata kunci: Risiko Produksi, Usahatani Padi, FMEA

Abstract

Food security is a strategic issue in Indonesia; however, in practice, it faces various risks that can reduce production. This study aims to identify sources of production risk, levels of production risk, and the efforts made by farmers to minimize risks in rice farming in Sukodono District, Sidoarjo Regency. The research sample consisted of 96 rice farmers, determined through simple random sampling using the Slovin formula. Data were obtained through interviews and questionnaires, and then analyzed using Failure Mode and Effect Analysis (FMEA). The results show that the sources of production risk include climatic, technical, pest, and input-related factors, comprising a total of 15 risk variables as the main failure factors. The FMEA analysis produced a Risk Priority Number (RPN) that ranks the risk levels. High-risk categories include bird pests (RPN 86.08), rat pests (RPN 84.85), labor shortages (RPN 84.27), and unstable irrigation (RPN 83.73). The moderate-risk category includes the habitual overuse of fertilizers, while the remaining variables fall into the low-risk category. Efforts by farmers to minimize risks include pest control using pesticides and traditional methods, maintenance and cleaning of irrigation channels, adjusting cropping patterns according to climate, more prudent fertilizer use, employing labor from outside the village, and maintaining the irrigation system.

Keywords: Production risk, rice farming, FMEA

PENDAHULUAN

Pertanian merupakan sektor vital dalam pembangunan ekonomi dan ketahanan pangan. Di Indonesia, padi memiliki posisi strategis karena menjadi makanan pokok mayoritas penduduk dan sumber utama pendapatan bagi petani. Pemerintah telah berupaya menjaga ketahanan pangan melalui program swasembada padi guna mengurangi ketergantungan impor (KEMANTAN, 2025). Namun, upaya mewujudkan swasembada

pangan seringkali terkendala oleh risiko produksi, seperti ketidakpastian iklim, serangan hama, maupun keterbatasan sarana produksi, yang pada akhirnya dapat menghambat stabilitas pangan nasional.

Jawa Timur sebagai salah satu lumbung pangan nasional memiliki kontribusi besar terhadap produksi padi Indonesia. Pada tahun 2024 rata-rata produksi padi mencapai 10.515.747 ton (Rahim, et al., 2024). Sektor pertanian, khususnya usahatani padi di Kabupaten Sidoarjo masih menjadi bagian penting dalam perekonomian daerah. Berdasarkan data (DISKOMINFO Kabupaten Sidoarjo, 2024), luas panen padi di Kabupaten Sidoarjo mencapai 31.780 hektar pada tahun 2024. Angka luas panen ini menunjukkan kontribusi signifikan Kabupaten Sidoarjo terhadap produksi padi di Jawa Timur. Namun, meskipun berperan penting, sektor pertanian di Sidoarjo tetap menghadapi tantangan berupa keterbatasan lahan, ketidakpastian iklim, dan ancaman organisme pengganggu tanaman.

Kecamatan Sukodono merupakan salah satu sentra produksi padi dengan luas lahan 2.273 hektar, yang secara langsung berkontribusi terhadap tingginya produksi padi di Kabupaten Sidoarjo. Dengan kapasitas produksi berupa luasnya lahan tanam padi seluas 2.273 hektar (DISKOMINFO Kabupaten Sidoarjo, 2024). Salah satu kecamatan yang memiliki kontribusi besar terhadap produksi padi di Kabupaten Sidoarjo adalah Kecamatan Sukodono, namun saat ini juga mengalami berbagai tantangan produksi yang signifikan.

Tabel 1. Jumlah Produksi, Luas Panen dan Produktivitas Usahatani Padi Di Kecamatan Sukodono 2022-2024

Tahun	Produksi (Ton)	Luas panen (Ha)	Produktivitas (Ton/Ha)
2022	9.261,6	1.362,0	6,8
2023	8.430,6	1.239,8	6,8
2024	8.176,5	1.185,0	6,9

Sumber: Data Sekunder BPP Sukodono, 2025

Dari tabel 1 menunjukkan tren penurunan produksi dari 9.261,6 ton pada 2022 menjadi 8.176,5 ton pada 2024, meskipun produktivitas relatif stabil di angka 6,8–6,9 ton/ha. Penurunan ini mengindikasikan adanya risiko produksi yang signifikan, seperti gangguan sistem irigasi, serangan hama, keterbatasan tenaga kerja, serta faktor teknis budidaya. Kondisi ini semakin berat karena sebagian besar petani di Sukodono adalah petani kecil dengan kepemilikan lahan terbatas, sehingga mereka lebih rentan terhadap ketidakpastian. Berbagai penelitian sebelumnya menyoroti risiko produksi padi dari aspek iklim (Yuniarti, 2022), serangan hama tikus (Trisnawati, 2023), maupun kondisi tanah masam (Kalidas-Singh, Thakuria, Samarendra, Puyam, & Mayanglambam, 2024). Namun, kajian tersebut masih parsial dan belum memberikan gambaran menyeluruh mengenai prioritas risiko yang dihadapi petani. Selain itu, penelitian terkait strategi mitigasi yang benar-benar dilakukan oleh petani di lapangan juga masih terbatas. Dengan demikian, terdapat gap penelitian berupa perlunya analisis risiko produksi yang lebih komprehensif serta pemetaan strategi adaptasi petani dalam menghadapi risiko tersebut.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk: (1) mengidentifikasi sumber risiko produksi pada usahatani padi di Kecamatan Sukodono, (2) menganalisis tingkat risiko dengan menggunakan metode *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA), serta (3) mengetahui strategi mitigasi yang dilakukan petani dalam meminimalisir risiko. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi rujukan bagi petani, penyuluh, dan pengambil kebijakan dalam merancang strategi pengelolaan risiko produksi padi secara lebih terarah.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif adalah metode penelitian yang bertujuan untuk menggambarkan suatu fenomena secara sistematis, faktual, dan akurat menggunakan data berupa angka. Peneliti tidak memberikan perlakuan atau eksperimen tertentu kepada responden, peneliti hanya mengukur, mengamati, dan menganalisis variabel apa adanya sesuai dengan kondisi di lapangan (Sari, Rachman, Astuti, Afgani, & Siroj, 2023). Penelitian ini dilakukan di Kecamatan Sukodono Kabupaten Sidoarjo. Lokasi penelitian dipilih secara sengaja (*purposive*), *purposive sampling* adalah teknik penentuan lokasi dengan pertimbangan tertentu yang disesuaikan dengan tujuan penelitian (Sumargo, 2020). Dengan pertimbangan luas lahan 2.273 hektar dan menjadi salah satu sentra produksi padi di Kabupaten Sidoarjo. Penelitian dilakukan di bulan Juli 2025. Sampel pada penelitian ini berjumlah 96 orang dihitung menggunakan rumus slovin (Husein, 2008). Pemilihan individu responden dilakukan dengan metode *Simple Random Sampling* artinya setiap anggota populasi memiliki kesempatan yang sama untuk terpilih sebagai sampel (Suriani, Risnita, & Jailani, 2023). Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan sekunder. Data primer diperoleh dari responden melalui observasi, wawancara, dan kuesioner. Data sekunder diperoleh melalui jurnal, artikel, laporan, internet, dan sumber lain yang relevan (Sugiyono, 2019). Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah identifikasi sumber risiko (*failure modes*) pada usahatani padi, penilaian tingkat keparahan dampak (*Severity*), frekuensi terjadinya risiko (*Occurrence*), serta kemampuan petani dalam mendeteksi atau mencegah risiko (*Detection*).

Metode analisis data penelitian ini disesuaikan dengan tujuan penelitian, identifikasi sumber risiko dan mengetahui upaya petani dalam meminimalkan risiko dilakukan melalui analisis deskriptif terhadap data kualitatif dan kuantitatif yang diperoleh dari wawancara serta kuesioner. Selanjutnya, penilaian tingkat risiko dianalisis menggunakan metode *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) melalui penentuan nilai *Severity*, *Occurrence*, dan *Detection* untuk menghasilkan Risk Priority Number (RPN) sebagai dasar pemeringkatan risiko. Semakin tinggi nilai RPN, semakin tinggi tingkat risiko. Variabel risiko dinilai berdasarkan skala yang telah ditetapkan. Kriteria dalam menilai risiko mengacu pada penelitian (Subriadi & Najwa, 2020) dengan menggunakan skala 1 sampai 5. Menghitung tingkat prioritas pada setiap sumber risiko berdasarkan nilai RPN.

$$RPN = S \times O \times D$$

Keterangan:

S = Nilai *Severity* (Dampak)

O = Nilai *Occurance* (Kemungkinan Terjadi)

D = Nilai *Detecion* (Peluang Dikendalikan)

Tabel 2. Kategori Nilai RPN

Nilai RPN	Kategori Risiko	Pengendalian Risiko
1 - 41,33	Rendah	Menerima
41,34 - 82,67	Sedang	Menghindari
82,68 - 125	Tinggi	Mitigasi

Sumber: Rentang nilai RPN ini telah disesuaikan (Romadhon, 2023)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Identifikasi Risiko Produksi Usahatani Padi

Kegiatan usahatani padi di Kecamatan Sukodono Kabupaten Sidoarjo mengalami beberapa sumber risiko produksi. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan, risiko yang dihadapi dikelompokkan menjadi 4 jenis, yaitu risiko iklim, teknis, hama, dan input, disajikan dalam tabel 2. Setiap jenis risiko tersebut memberikan dampak yang berbeda terhadap hasil produksi padi. Risiko iklim seperti curah hujan yang tidak

menentu dan suhu ekstrem dapat mengganggu pertumbuhan tanaman serta jadwal tanam. Risiko teknis muncul akibat keterbatasan alat pertanian dan ketersediaan tenaga kerja, yang sering kali menyebabkan keterlambatan dalam proses budidaya. Sementara itu, serangan hama seperti tikus dan burung menjadi ancaman serius menjelang masa panen karena dapat menurunkan hasil secara signifikan. Selain itu, risiko dari sisi input seperti kualitas benih, ketersediaan pupuk, dan harga pestisida yang fluktuatif juga memengaruhi biaya produksi dan produktivitas petani. Keempat sumber risiko tersebut saling berkaitan dan memerlukan strategi pengelolaan yang tepat agar petani dapat mempertahankan stabilitas produksi padi di Kecamatan Sukodono.

Tabel 3 Identifikasi Risiko Produksi

Faktor Risiko	Sumber Risiko	Variabel Risiko
Risiko Produksi	Iklim	1. Keterlambatan pengolahan lahan akibat kemarau panjang
		2. Keterlambatan tanam akibat kemarau panjang
		3. Pengairan tidak lancar saat fase persemaian
		4. Pengairan tidak lancar saat fase generatif
	Teknis	1. Akar rusak saat pindah tanam
		2. Pemupukan tidak tepat waktu karena petani tidak menghitung umur padi secara tepat
	Hama	1. Serangan hama penggerek batang pada fase persemaian
		2. Serangan hama keong pada fase persemaian
		3. Serangan hama tikus pada fase persemaian
		4. Bibit gagal tumbuh akibat serangan hama saat persemaian
		5. Serangan hama tikus menjelang panen
		6. Serangan hama burung menjelang panen
Input	1. Keterlambatan pengolahan lahan karena keterbatasan unit alsintan (traktor)	
	2. Tanah asam $pH < 5,5$	
	3. Tenaga kerja kurang	

Sumber: Data Primer, 2025

a. Iklim

Hasil penelitian menunjukkan bahwa petani di Kecamatan Sukodono menganggap perubahan iklim sebagai salah satu risiko utama yang memengaruhi produksi. Petani merasakan dampaknya melalui pergeseran musim, curah hujan yang tidak menentu, dan periode kemarau yang lebih panjang, yang menyebabkan ketidakpastian waktu tanam dan mengganggu kelancaran pengairan. Temuan tersebut sejalan dengan (Ikhwal, et al., 2022) perubahan iklim ditandai dengan kenaikan suhu udara, pergeseran musim, dan pola curah hujan yang tidak menentu, sehingga berdampak pada ketidakstabilan ketersediaan air bagi tanaman.

1) Keterlambatan pengolahan lahan akibat kemarau panjang

Terjadi akibat debit air yang rendah saat kemarau panjang, sehingga tanah tidak cukup terairi untuk digemburkan. Kondisi ini menunda proses olah tanah, menyebabkan jadwal tanam tertunda, dan siklus produksi padi tidak berjalan sesuai rencana.

2) Keterlambatan tanam akibat kemarau panjang

Kemarau panjang mengakibatkan tidak tercukupinya air untuk di alirkan ke lahan sawah. Kondisi ini membuat jadwal tanam menjadi mundur, berdampak pada keterlambatan panen, serta meningkatkan risiko serangan hama yang berpindah dari lahan yang sudah dipanen ke lahan yang masih dalam fase pertumbuhan.

3) Pengairan tidak lancar saat fase persemaian

Saluran irigasi yang kurang maksimal, musim kemarau panjang, atau pembagian air yang tidak merata menyebabkan air tidak selalu tersedia dalam jumlah cukup. Hal ini berisiko membuat tanah di petak persemaian menjadi kering, bibit tumbuh tidak seragam, bahkan gagal tumbuh.

4) Pengairan tidak lancar saat fase generatif

Sistem gilir air yang terjadi di lokasi penelitian menyebabkan debit yang masuk ke lahan tidak mencukupi, sehingga petani harus menunggu atau menggunakan pompa tambahan. Kejadian tersebut sejalan dengan penelitian (Prasetyo, Rizky, & Kadir, 2024) bahwa kekurangan pasokan air pada fase generatif terbukti dapat menurunkan jumlah gabah yang terbentuk serta memengaruhi kualitas hasil panen

b. Teknis

Risiko teknis merupakan ketidakpastian akibat keterbatasan atau kendala dalam aspek teknis budidaya pertanian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa risiko teknis yang paling dirasakan petani di Kecamatan Sukodono meliputi keterbatasan tenaga kerja, penggunaan pupuk yang kurang tepat, dan pengelolaan pengairan yang belum optimal. Kendala-kendala ini sering menyebabkan keterlambatan proses budidaya, ketidakseimbangan kebutuhan nutrisi tanaman, serta gangguan pada pertumbuhan padi. Temuan ini sejalan dengan (Yamin, Ayundari, Andelia, & Tafarini, 2023) yang menjelaskan bahwa risiko berkaitan dengan kendala dalam mengelola kegiatan usahatani, mulai dari persiapan lahan, penanaman, pemeliharaan, hingga panen

1) Akar rusak saat pindah tanam

Kondisi akar rusak disebabkan beberapa faktor, yaitu akar bibit yang lemah akibat kekurangan nutrisi selama fase persemaian, kondisi lahan tanam yang tidak sesuai seperti keadaan tanah tidak dalam keadaan macak-macak. Kerusakan ini menghambat penyerapan air dan hara, sehingga tanaman tumbuh kerdil, stres, dan berpotensi mati, akhirnya mengurangi jumlah rumpun padi optimal.

2) Pemupukan tidak tepat waktu akibat petani tidak menghitung umur padi secara tepat.

Pemupukan padi seharusnya diberikan sesuai fase pertumbuhan, untuk mendukung perkembangan akar, batang, daun, hingga pembentukan malai. Kenyataan di lapangan, sebagian petani melakukan pemupukan berdasarkan kondisi visual tanaman, seperti warna daun. Akibatnya, pupuk diberikan lebih sering tanpa memperhatikan kebutuhan fisiologis tanaman.

c. Hama

Risiko hama merupakan ketidakpastian yang timbul akibat adanya gangguan dari organisme pengganggu tanaman, baik berupa serangga, tikus, burung, maupun organisme lain (Muhdar, et al., 2025). Risiko ini menjadi salah satu faktor penting dalam usahatani karena dapat menurunkan kualitas dan kuantitas hasil panen.

1) Serangan hama penggerek batang pada fase persemaian

Pada fase persemaian, serangan ini dapat menghambat pertumbuhan, dan menurunkan kualitas bibit, serta mengurangi tingkat keberhasilan pindah tanam. Selanjutnya berdampak pada penurunan populasi bibit sehat dan memengaruhi hasil produksi.

2) Serangan hama keong pada fase persemaian

Keong merusak bibit persemaian dengan menggigit daun dan batang, dan bertelur berwarna merah muda dalam jumlah banyak di sekitar tanaman. Hal ini mengganggu keberhasilan tanam tumbuh dengan optimal setelah pindah tanam. Kerusakan yang terjadi membuat petani harus mengulang persemaian.

3) Serangan hama tikus pada fase persemaian

Serangan hama tikus pada fase persemaian menjadi salah satu risiko serius yang dihadapi petani padi di Kecamatan Sukodono. Serangan hama tikus mampu menghabiskan

bibit padi hanya dalam waktu semalam. Serangan hama tikus bukan hanya berdampak pada berkurangnya jumlah bibit yang tersedia, tetapi juga dapat menghambat proses pindah tanam yang sudah terjadwal.

4) Bibit gagal tumbuh karena serangan hama saat persemaian

Serangan hama saat persemaian menyebabkan kerusakan fisik pada bibit. Bibit padi yang sudah rusak secara fisik akibat serangan hama tidak dapat dipulihkan hanya dengan pemupukan atau perawatan tambahan. Kondisi ini memaksa petani untuk melakukan penyulaman agar jumlah bibit yang dibutuhkan untuk proses tanam dapat terpenuhi.

5) Serangan hama tikus menjelang panen

Tikus merusak batang padi hingga roboh dan memakan bulir padi. Serangan hamatikus pada fase ini sangat penting untuk diperhatikan karena dapat menyebabkan kehilangan hasil dan bahkan gagal panen.

6) Serangan hama burung menjelang panen

Hama burung menjadi ancaman pada fase menjelang panen. Burung menyerang dengan memakan bulir padi yang sudah matang secara bergerombol dan berpindah-pindah, sehingga sulit dikendalikan dan mampu menyebabkan kehilangan hasil.

d. Input

Risiko input adalah ketidakpastian yang timbul dari penggunaan faktor-faktor produksi dalam kegiatan usahatani. Risiko ini berkaitan dengan ketersediaan, kualitas, dan keberlanjutan input yang dibutuhkan petani untuk menunjang proses produksi (Haryono, Rosanti, Sari, Wulandari, & Sinambela, 2025).

1) Keterlambatan pengolahan lahan karena keterbatasan unit alsintan (traktor)

Keterbatasan jumlah traktor menyebabkan petani harus bergantian menyewa untuk mengolah lahan. Ketersediaan traktor tidak sebanding dengan luas lahan, sehingga jadwal tanam mundur dan berpengaruh pada keseluruhan produksi padi.

2) Tanah asam $pH < 5,5$

Tanah masam dengan $pH < 5,5$ dapat menurunkan ketersediaan hara penting serta meningkatkan kelarutan unsur beracun seperti aluminium dan besi yang merusak akar. Kondisi ini ditemukan di 11 desa.

3) Tenaga Kerja Kurang

Kekurangan tenaga kerja menjadi kendala utama pada proses tandur di Kecamatan Sukodono karena masih dilakukan secara manual. Mesin *transplanter* belum banyak dimanfaatkan, karena keterbatasan akses maupun perbedaan kebiasaan umur bibit yang ditanam, sehingga ketergantungan tenaga kerja manual tetap tinggi.

Tingkat Risiko Produksi

Teridentifikasi 15 variabel risiko produksi padi, selanjutnya pemeringkatan tingkat risiko untuk mengetahui variabel mana yang paling berpengaruh terhadap usahatani padi di Kecamatan Sukodono.

Tabel 3 Pemeringkatan RPN Risiko Produksi Padi Kecamatan Sukodono

Variabel Risiko	S	O	D	RPN	Peringkat
Serangan burung menjelang panen	4,88	4,80	3,68	86,08	I
Serangan tikus pada fase persemaian	4,77	4,82	3,69	84,85	II
Tenaga kerja kurang	4,65	4,32	4,20	84,27	III
Pengairan tidak lancar saat fase generatif	4,31	4,63	4,20	83,73	IV
Pengairan tidak lancar saat fase persemaian	4,07	4,00	3,78	61,60	V
Serangan hama tikus menjelang panen	3,28	4,35	4,16	59,38	VI
Keterlambatan tanam akibat kemarau panjang	3,96	3,90	3,78	58,31	VII
Keterlambatan pengolahan lahan karena faktor cuaca	3,88	3,86	3,76	56,31	VII
Tanah masam ph <5,5	3,77	3,55	3,41	45,62	IX
Pemupukan tidak tepat waktu karena petani tidak menghitung umur padi secara tepat	3,17	3,84	3,57	43,49	X
Serangan keong pada fase persemaian	4,26	3,97	2,32	39,28	XI
Serangan hama penggerek batang pada fase persemaian	3,36	3,10	2,96	30,90	XII
Keterlambatan pengolahan lahan karena keterbatasan unit alsintan (traktor)	3,08	3,34	2,93	30,18	XIII
Bibit gagal tumbuh akibat serangan hama saat persemaian	3,22	3,36	2,64	28,54	XIV
Akar rusak saat pindah tanam	3,06	2,93	2,71	24,28	XV

Sumber: Data Primer, 2025

Berdasarkan Tabel 3, risiko produksi tertinggi di Sukodono adalah serangan burung menjelang panen (RPN 86,08), diikuti serangan tikus pada fase persemaian (84,85), kekurangan tenaga kerja (84,27), dan pengairan tidak lancar pada fase generatif (83,73). Keempatnya menjadi ancaman utama karena berdampak langsung pada jumlah, biaya, dan efisiensi produksi. Risiko menengah meliputi pengairan tidak lancar saat persemaian, serangan tikus menjelang panen, serta keterlambatan tanam akibat kemarau. Sementara itu, risiko rendah seperti akar rusak saat pindah tanam, bibit gagal tumbuh, dan keterlambatan pengolahan lahan relatif mudah dikendalikan.

Selain RPN, prioritas risiko juga ditentukan dengan matriks risiko yang menilai dampak dan frekuensi kejadian. Melalui pendekatan ini, setiap variabel risiko produksi dipetakan ke dalam zona warna yang merepresentasikan tingkat urgensinya. Matriks ini mengelompokkan variabel risiko kegagalan ke dalam tiga kategori: Rendah (hijau), Sedang (kuning), dan Tinggi (merah). Matriks risiko memberikan gambaran visual mengenai posisi setiap risiko, sehingga memudahkan dalam mengidentifikasi faktor-faktor yang perlu mendapatkan perhatian dan tindakan mitigasi lebih lanjut.

Tabel 4 Pemetaan Risiko menggunakan *Severity-Occurance Matrix*

		Severity Ranking				
		1	2	3	4	5
Occurance Ranking	5				VI	I, II, III, IV
	4				VII, VIII, IX, X, XII, XIII, XIV,	V, XI
	3				XV	
	2					
	1					

Sumber: Data Primer Diolah, 2025

Dari tabel pemetaan, hampir semua risiko produksi padi di Kecamatan Sukodono berada di zona merah, kecuali risiko akar rusak saat pindah tanam (XV). Terdapat perbedaan prioritas antara hasil RPN dan matriks risiko karena nilai dampak (S) dan kejadian (O) pada beberapa risiko hanya berada pada level “sedang”, sehingga dikategorikan sebagai risiko sedang. Berdasarkan pemeringkatan risiko produksi menggunakan RPN dan hasil pemetaan risiko, disimpulkan bahwa risiko prioritas yang paling berpengaruh terhadap penurunan produksi padi di Kecamatan Sukodono adalah serangan hama burung dan tikus, keterbatasan tenaga kerja, serta pengairan yang tidak stabil yang termasuk kategori tinggi.

Terdapat perbedaan prioritas risiko jika membandingkan hasil perhitungan RPN dengan pemetaan risiko diatas. Perbedaan tersebut muncul karena kedua metode memiliki pendekatan analisis yang berbeda. Nilai RPN lebih menekankan pada kombinasi tiga faktor risiko yaitu tingkat keparahan (*severity*), frekuensi kejadian (*occurrence*), dan kemampuan deteksi (*detection*), sedangkan matriks risiko berfokus pada dua aspek utama, yaitu tingkat dampak dan peluang terjadinya risiko, yang divisualisasikan dalam bentuk zona warna untuk menggambarkan prioritas penanganan. Oleh karena itu, suatu variabel yang memiliki nilai RPN tinggi belum tentu berada pada zona merah dalam matriks risiko, karena bisa saja memiliki tingkat dampak atau frekuensi kejadian yang sedang.

Upaya Meminimalisir Risiko Produksi Padi

Upaya meminimalisir risiko produksi padi difokuskan pada risiko prioritas yang paling berpengaruh terhadap penurunan produksi padi di Kecamatan Sukodono, keempat penyebab risiko tersebut perlu mendapat perhatian agar dapat diminimalisir dengan strategi yang tepat.

Tabel 5 Upaya Meminimalisir Risiko Produksi Padi

Sumber Risiko	Upaya Meminimalisir Risiko Produksi
Hama	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa petani mengatasi hama burung dengan pemasangan jaring secara menyeluruh hingga ke samping tanaman agar lebih efektif mencegah serangan, sedangkan pengendalian hama tikus dilakukan melalui pembuatan <i>barier trap</i> yang terbukti mampu menekan populasinya. Temuan ini sejalan dengan (Siregar, Maruli, Priyambodo, & Hindayana, 2021) yang menyatakan bahwa pemasangan jaring secara menyekurug dan penggunaan barier trap efektif dalam menekan populasi tikus dan burung.
Input tenaga kerja kurang	Memperkuat kerja sama antarpetani dalam kelompok atau hamparan dengan membuat kesepakatan kerja sama bergiliran menyewa tenaga tander dari luar desa, sehingga kebutuhan tenaga kerja tetap terpenuhi secara tepat waktu tanpa harus bersaing secara mandiri (Qiu, Bai, Wu, Zeng, & Zhang, 2024).
Pengairan	Memperkuat pengelolaan irigasi berbasis kelompok tani agar distribusi air lebih adil dan merata. Pemeliharaan saluran melalui normalisasi, perbaikan, dan pencegahan kebocoran juga penting untuk memastikan kelancaran suplai air.
Kebiasaan petani dalam penggunaan pupuk	Melalui penyuluhan intensif mengenai penggunaan pupuk berimbang sesuai rekomendasi teknis, disertai dorongan untuk memanfaatkan pupuk organik atau hayati guna menjaga kesuburan tanah. Pendampingan langsung oleh penyuluh pertanian juga diperlukan agar petani benar-benar menerapkan praktik pemupukan yang lebih bijak.

Sumber: Data Primer, 2025

Berdasarkan Tabel 5, upaya meminimalisir risiko produksi padi sebenarnya sudah mencakup aspek teknis, sosial, dan kelembagaan. Namun, strategi mitigasi yang selama ini dilakukan petani di Kecamatan Sukodono cenderung masih parsial dan reaktif. Petani lebih

banyak menunggu bukti keberhasilan dari lahan sekitar sebelum menerapkan langkah tertentu, seperti pada penggunaan jaring burung atau *trap barrier system*. Hal ini menunjukkan bahwa pola mitigasi lebih didorong oleh praktik kolektif lokal dibandingkan penerapan standar teknis yang seragam. Kondisi tersebut dapat menimbulkan keterlambatan dalam penanganan risiko sehingga berpotensi memperbesar dampak kerugian, meskipun di sisi lain menunjukkan adanya proses adaptasi sosial yang tumbuh dari pengalaman bersama antarpetani (Trisnawati, 2023).

KESIMPULAN

Kesimpulan

Risiko produksi padi di Kecamatan Sukodono bersumber dari 4 kelompok utama yaitu iklim, teknis, hama, dan input. Dari 4 sumber risiko teridentifikasi 15 variabel risiko yang berhubungan langsung dengan proses produksi dan berpotensi menjadi penyebab utama kegagalan panen.

Risiko kategori tinggi adalah serangan hama burung dan tikus, keterbatasan tenaga kerja, serta pengairan yang tidak stabil. Risiko sedang ditemukan pada kebiasaan penggunaan pupuk berlebihan, sedangkan variabel lainnya tergolong risiko rendah. Hasil ini memberikan gambaran prioritas risiko yang paling memerlukan penanganan segera dalam usahatani padi di Kecamatan Sukodono.

Upaya untuk meminimalisir risiko dilakukan melalui pengendalian hama, pemeliharaan saluran irigasi, pengaturan pola tanam sesuai iklim, pemupukan bijak, pemanfaatan tenaga kerja keluarga, serta menjaga sistem pengairan agar ketersediaan air tetap stabil.

Rekomendasi Kebijakan

Kebijakan yang diperlukan bukan hanya menyediakan sarana produksi dan teknologi, tetapi juga mendorong adopsi kolektif berbasis kelompok tani. Pemerintah daerah dapat mengintegrasikan demplot (*demonstration plot*) dan sekolah lapang sebagai sarana pembelajaran praktis yang dapat langsung diamati hasilnya oleh petani, mendukung penyediaan alat pertanian bersama, perbaikan irigasi berbasis komunitas, serta penyuluhan berkelanjutan yang menekankan praktik ramah lingkungan dan efisien.

REFERENSI

- DISKOMINFO Kabupaten Sidoarjo. (2024). *Indikator Ekonomi Kabupate Sidoarjo Tahun 2024*.
- Haryono, D., Rosanti, N., Sari, D. M., Wulandari, R., & Sinambela, E. (2025). *An investigation into the risk behavior of rice farmers in Lampung, Indonesia. International Journal of Innovative Research and Scientific Studies*, 1085-1092. [Doi:10.53894/ijirss.v8i3.6756](https://doi.org/10.53894/ijirss.v8i3.6756)
- Husein, U. (2008). *Metode Penelitian untuk Skripsi dan Tesis Bisnis*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Ikhwal, M. F., Nur, S., Darmansyah, D., Hamdan, A. M., Ersah, N. S., Aida, N., Satria, A. (2022). *A Review of Climate Change Studies on Paddy Agriculture in Indonesia. IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science*, 1-11. [Doi:10.1088/1755-1315/1116/1/](https://doi.org/10.1088/1755-1315/1116/1/)
- Kalidas-Singh, S., Thakuria, D., Samarendra, H., Puyam, A., & Mayanglambam, H.-D. (2024). *Effect of Different Phosphorus Sources on P-uptake and Yield of Rice in Acidic Soil: A Study of Phosphorus Availability Dynamics. Journal of Plant Nutrition*, 47(11), 1791-1806. <https://doi.org/10.1080/01904167.2024.2325937>
- KEMENTAN. (2025). *Dukung Swasembada, Mentan dan Menhut Tanam Agroforestri Pangan Serentak di 17 Provinsi*. Pertanian.go.id: <https://pertanian.go.id/index>.
- Muhdar, F., Fhitra, Safrial, Fatmawati, Amelia, R., & Nurlina. (2025). *Pengenalan dan Pengendalian Organisme Pengganggu Tanaman (OPT) Pada Tanaman Padi dan*

- Jagung di Desa Tacipong. *RENATA Jurnal Pengabdian Masyarakat Kita Semua*, 1-7. <https://doi.org/10.61124/1.renata.99>
- Prasetyo, Rizky, O., & Kadir. (2024). *Climate Change Impact On Paddy Yield In Indonesia: Farmers' Experience Based On The 2021 Crop-Cutting Survey's Results*. MPRA: Munich Personal RePEc Archive. <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/id/eprint/119446>
- Qiu, Y., Bai, Y., Wu, J., Zeng, X., & Zhang, L. (2024). *Impact of Farmer Cooperatives on Labor Employment: Evidence from Rural China*. MDPI: *Land Socio-Economic and Political Issues*, 1-17. [Doi:https://doi.org/10.3390/land13122242](https://doi.org/10.3390/land13122242)
- Rahim, R., Dela, A., Nurfalah, R., Anggraeni, Y., Pasaribu, S., Utam, N. D., & Kurnia, R. (2024). *Dinamika Ketahanan Pangan: Analisis Pengaruh Luas Panen Padi, Konsumsi Beras, Harga Beras, dan Jumlah Penduduk Terhadap Produksi Padi di Wilayah Sentra Padi di Indonesia Tahun 2017-2021*. *INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research*. <https://doi.org/10.31004/innovative.v4i3.12524>
- Romadhon, F. F. (2023). *Analisis Risiko Usahatani Porang di Kabupaten Jember (Studi Kasus di Cv Sari Bumi)*. *Universitas Negeri Jember*.
- Sari, M., Rachman, H., Astuti, N. J., Afgani, M. W., & Siroj, R. A. (2023). *Explanatory Survey dalam Metode Penelitian Deskriptif Kuantitatif*. *Jurnal Pendidikan Sains dan Komputer*, 10-16. <https://doi.org/10.47709/jpsk.v3i01.1953>
- Siregar, Maruli, H., Priyambodo, S., & Hindayana, D. (2021). *Analisis pergerakan tikus sawah (Rattus argentiventer) menggunakan linear trap barrier system*. *Gontor Agrotech*, 215-230. <http://dx.doi.org/10.21111/agrotech.v7i2.6208>
- Subriadi, A. P., & Najwa, N. F. (2020). *The Consistency Analysis of Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) in Information Technology Risk Assessment*. *National Center for Biotechnology Information*. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e03161>
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D)*. Bandung: CV Alfabeta.
- Sumargo, B. (2020). *Teknik Sampling*. Jakarta Timur: UNJ Press.
- Suriani, N., Risnita, & Jailani, M. S. (2023). *Konsep Populasi dan Sampling Serta Pemilihan Partisipan Ditinjau dari Penelitian Ilmiah Pendidikan dari Penelitian Ilmiah Pendidikan*. *IHSAN: Jurnal Pendidikan Islam*, 24-36. <https://doi.org/10.61104/>
- Trisnawati, T. (2023). *TA: Penerapan Trap Barrier System (TBS) Sebagai Pengendalian Hama Tikus Sawah (Rattus Argentiventer) di Balai Besar Pengujian Standar Instrumen Padi Sukamandi, Subang, Jawa Barat*. *Doctoral Dissertation, Politeknik Negeri Lampung*. <http://repository.polinela.ac.id/id/eprint/5496>
- Yamin, M., Ayundari, L. D., Andelia, S. R., & Tafarini, M. F. (2023). *Adopsi Teknologi dalam Persiapan Menghadapi Risiko Teknis Usahatani Padi Akibat Perubahan Iklim*. *Mimbar Agribisnis: Jurnal Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan Agribisnis*, 2496-2515. <http://dx.doi.org/10.25157/ma.v9i2.10456>
- Yuniarti, T. (2022). *TA: Teknik Budidaya Padi (Oriza Sativa L.) di UPTD Balai Benih Padi dan Palawija Cianjur, Jawa Barat*. *Diss. Politeknik Negeri Lampung*.