

**Pendekatan *Failure Effect Analysis* (FMEA) dalam Analisis Risiko Produksi Padi:
Studi di Kecamatan Ranah Pesisir Kabupaten Pesisir Selatan**

***Failure Effect Analysis (FMEA) Approach in Rice Production Risk Analysis: A Study in
Ranah Pesisir District, Pesisir Selatan Regency***

Vradelmeika Sinensis*, Syahyana Raesi, Afrianingsih Putri

Program Studi Agribisnis Universitas Andalas
Limau Manis, Pauh, Kota Padang, Sumatera Barat, Indonesia

*Email: afrianingsih@agr.unand.ac.id

(Diterima 30-07-2025; Disetujui 05-01-2026)

ABSTRAK

Kecamatan Ranah Pesisir merupakan peringkat ketiga sebagai daerah penghasil padi terbesar di Kabupaten Pesisir Selatan yang mengalami fluktuasi produksi. Fluktuasi menunjukkan adanya risiko, salah satunya risiko produksi seperti sumberdaya manusia, hama dan penyakit, sarana dan prasarana, dan bencana alam. Tujuan penelitian yaitu untuk mengidentifikasi sumber risiko produksi, mengukur tingkat risiko produksi dan merumuskan manajemen risiko produksi. Metode yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu metode kuantitatif dengan sampel sebanyak 43 petani padi yang diambil menggunakan sampel proporsionate sampling di Kecamatan Ranah Pesisir. Selanjutnya data dianalisis menggunakan diagram tulang ikan dan FMEA (Failure Mode Effect Analysis). Hasil penelitian berdasarkan perhitungan nilai RPN (*Risk Priority Number*) menunjukkan 7 sumber risiko prioritas dari 14 sumber risiko yang diidentifikasi. Risiko yang harus di prioritaskan. Risiko prioritas yang pertama yaitu kepinding tanah dengan nilai RPN 18,81, kedua air tidak mencukupi dengan nilai RPN 17,28, ketiga saluran irigasi rusak dengan nilai RPN 11,74, keempat weng dengan nilai RPN 9,19, kelima terlambat penanaman bibit dengan nilai RPN 9,13, keenam sapi dengan nilai RPN 8,58 dan ketujuh walang sangit dengan nilai RPN 8,32.

Kata kunci: FMEA, Padi, Produksi, Risiko

ABSTRACT

Ranah Pesisir District is ranked third as the largest rice producing area in Pesisir Selatan Regency which experiences fluctuations in production. Fluctuations indicate risks, one of which is production risks such as human resources, pests and diseases, facilities and infrastructure, and natural disasters. The research objective is to identify sources of production risk, measure the level of production risk and formulate production risk management. The method used in this research is a quantitative method with a sample of 43 rice farmers taken using proportional sampling in Ranah Pesisir District. Next, the data was analyzed using fishbone diagrams and FMEA (Failure Mode Effect Analysis). The research results based on the calculation of the RPN (Risk Priority Number) value show 7 priority risk sources from the 14 identified risk sources. Risks that must be prioritized. The first priority risk is bed bugs with an RPN value of 18.81, the second is insufficient water with an RPN value of 17.28, the third is damaged irrigation channels with an RPN value of 11.74, the fourth is grasshoppers with an RPN value of 9.19, the fifth is late planting seeds with an RPN value of 9.13, the sixth is cattle with an RPN value of 8.58 and the seventh is sting grasshopper with an RPN value of 8.32.

Keywords : FMEA, Rice, Production, Risk

PENDAHULUAN

Sumatera Barat sebagai salah satu provinsi yang memiliki peranan penting dalam ketahanan pangan nasional. Badan Pusat Statistik (BPS) tahun 2023 mencatat provinsi ini berada pada peringkat 10 sebagai penghasil padi terbesar di Indonesia. Pada tahun 2023 Sumatera Barat mampu memproduksi padi sebanyak 1.457.502 ton.

Sejumlah Kabupaten/Kota di Sumatera Barat pada tahun 2023 mampu menyumbangkan produksi padi sebanyak 1.482.468,79 ton dengan rata-rata produksi padi mencapai 78.024,67 ton. Kabupaten dengan produksi padi paling banyak adalah Kabupaten Pesisir Selatan, Kabupaten Solok, dan

Kabupaten Tanah Datar. Kabupaten Pesisir Selatan menduduki posisi pertama sebagai penyumbang padi terbanyak dengan produksi 201.974,08 ton. Kabupaten Solok menduduki posisi kedua dengan produksi padi sebanyak 182.608,63. Dilanjutkan dengan Kabupaten Tanah Datar dengan produksi padi sebanyak 181.490,95 ton.

Pada periode 2014-2020 produksi padi mengalami fluktuasi. Produksi tertinggi pada tahun 2017 dengan produksi mencapai 376.972 ton. Pada saat kenaikan ditahun 2017 ternyata pada tahun 2018 mengalami penurunan produksi padi yang sangat tajam. Pada tahun tersebut menunjukkan penurunan produksi padi ditandai dengan produksi sebanyak 187.009 ton. Pada tahun 2020 produksi padi di Kabupaten Pesisir Selatan mengalami peningkatan dengan kenaikan produksi padi yang tajam. Hal ini ditunjukkan dengan data produksi padi pada tahun 2019 sebanyak 200.179,84 tonaJadi Kabupaten Pesisir Selatan mengalami produktivitas yang cukup berfluktuasi hal ini menunjukkan adanya risiko dalam usahatani padinya.

Kegiatan usaha pasti menimbulkan risiko atau kerugian terhadap produk. Risiko adalah kemungkinan kejadian atau fenomena yang menyebabkan kerugian. Risiko usahatani adalah suatu kondisi yang harus dihadapi oleh para petani ketika menjalankan usahatani. Usahatani adalah sektor yang sangat rentan terhadap berbagai bentuk ketidakpastian, yang dapat mempengaruhi baik produksi maupun pendapatan yang dihasilkan (Hery, 2015).

Hasil penelitian Sari (2019) risiko pada usahatani terdapat lima sumber risiko yaitu: (1) risiko produksi, berkaitan dengan proses produksi (biologis tanaman) yang dipengaruhi oleh cuaca, hama dan penyakit, dan faktor pemilihan teknologi tepat guna (2) risiko finansial, risiko yang dapat disebabkan pengelolaan arus kas keuangan, ketidakpastian suku bunga, ketersediaan peminjaman modal, kemampuan petani menyediakan dana, dan kemampuan petani untuk pembayaran peminjaman, (3) risiko sumber daya manusia, mengacu pada risiko yang disebabkan kondisi pribadi seorang individu seperti penyakit, kematian, kekurangan tenaga kerja akibat migrasi, dan kemampuan petani mengalokasikan sumber daya yang akan mereka gunakan untuk usahatani, (4) risiko institusi, dapat disebabkan pada perubahan tidak terduga dalam penyediaan layanan dari Lembaga pertanian terkait, baik formal maupun informal seperti koperasi, bank, organisasi pemasaran, peneliti, jasa penyuluhan dari pemerintah, dan kebijakan atas stabilitas proses produksi, distribusi, dan harga input output produk. (5) risiko pasar, disebabkan perubahan harga produk pertanian yang dipengaruhi oleh penawaran dan permintaan produk, serta biaya produksi yang memiliki perbedaan harga pada setiap periode.

Pada usahatani padi, hasil penelitian Kesek et al., (2024), Ramadani et al., (2024) dan Asih et al., (2023) menunjukkan bahwa risiko usahatani padi berasal dari perubahan iklim dan cuaca serta serangan hama dan penyakit, cuaca/iklim yang tidak menentu, intensitas curah hujan yang tinggi dan angin. Penelitian Yuda et al., (2022), Wadu et al., (2019), Raesi et al., (2025), Yohana et al., (2024) dan Iskandar et al., (2024) pada risiko produksi padi yang berasal dari gangguan hama yang menyebabkan kerusakan pada tanaman padi. Dan penelitian Wadu et al., (2019). faktor yang mempengaruhi risiko produksi adalah luas lahan, benih, dan herbisida. Berdasarkan permasalahan diatas, tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui risiko produksi usahatani padi pada petani. Penelitian Hariance et al., (2023) menunjukkan bahwasanya risiko produksi berasal dari sumberdaya manusia.

Analisis risiko produksi usaha tani sudah banyak dilakukan oleh penelitian sebelumnya. Penelitian analisis risiko produksi tersebut kebanyakan fokus pada mengukur tingkat risiko dengan menggunakan metode koefisien variasi dengan nilai varian, standar deviasi dan koefisien variasi (VAR) penelitian Asih et al., (2023). Selain VAR, metode pengukuran risiko yang juga banyak digunakan adalah FMEA. Keunggulan dengan mengukur Failure Mode Effect Analysis (FMEA) ini yang lebih akurat dan efektif dalam mengidentifikasi potensi kegagalan dan mengurangi biaya perbaikan serta membantu dalam memantau konsistensi proses produksi, ini tidak terjawab dengan metode VAR.

Pada tanaman pangan khusus tanaman padi, penelitian terdahulu masih minim menggunakan analisis FMEA. Penelitian dengan analisis FMEA pada usahatani padi baru dilakukan oleh Fajriah et al., 2021 yang telah melakukan analisis risiko produksi dengan Failure Mode Effect Analysis (FMEA) pada tanaman padi baru ditemukan di Kecamatan Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar, dimana hasil penelitian pada daerah tersebut menunjukkan risiko produksi disebabkan oleh kekeringan dan kemarau. Di daerah Kecamatan Ranah Pesisir Kabupaten Pesisir Selatan yang menjadi lokasi penelitian memiliki topografi yang berbeda dari lokasi penelitian terdahulu sehingga

risiko yang terjadi berbeda dan dampaknya juga berbeda. Belum ditemukan penelitian analisis risiko tanaman padi yang menggunakan FMEA di wilayah Sumatera Barat secara umum dan khususnya di daerah wilayah Kecamatan Ranah Pesisir Kabupaten Pesisir Selatan.

Berdasarkan uraian tersebut, maka pentingnya dilakukan penelitian mengenai risiko produksi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat risiko produksi di Kecamatan Ranah Pesisir Kabupaten Pesisir Selatan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini akan dilakukan di Kecamatan Ranah Pesisir, Kabupaten Pesisir Selatan. Lokasi ini dipilih dengan mempertimbangkan bahwa Kecamatan Ranah Pesisir merupakan penyumbang padi terbanyak nomor tiga di Kabupaten Pesisir Selatan. Penelitian ini dilaksanakan selama satu bulan setelah dikeluarkan surat rekomendasi penelitian dari fakultas pertanian.

Menurut Sugiyono teknik sampling merupakan teknik yang dilakukan dalam pengambilan sampel. Untuk menentukan sampel dapat digunakan berbagai jenis teknik sampling. Dalam penelitian ini, teknik sampling yang digunakan yaitu non *probability* sampling. Teknik non *probability* sampling merupakan teknik pengambilan sampel yang tidak memberikan peluang yang sama bagi setiap unsur atau anggota populasi untuk dipilih menjadi anggota sampel. Pemilihan sampel penelitian dilakukan dengan sengaja (*purposive*) untuk memperoleh informasi usahatani padi di Kecamatan Ranah Pesisir.

Dalam penelitian ini total populasi yang mengusahakan komoditi padi adalah 1294 petani, dimana dari Nagari Koto VIII Pelangai berjumlah sebanyak 764 orang dan Nagari Sungai Liku Pelangai 530 orang. Berdasarkan rumus Yamane, maka jumlah sampel yang diambil dalam penelitian ini yaitu sebanyak 43 orang petani dan sampel pakar key informan sebanyak 2 orang dari penyuluhan pertanian. Menggunakan pengambilan sampel proporsionate sampling, maka nagari Koto VIII Pelangai berjumlah 26 petani dan Nagari Sungai Liku Pelangai sebanyak 17 petani.

Failure Mode Effect Analysis (FMEA) adalah metode sistematis untuk mengidentifikasi dan mencegah masalah produk dan proses sebelum terjadi. FMEA berfokus pada pencegahan cacat, peningkatan keselamatan, dan peningkatan pelanggan kepuasan. Idealnya, FMEA dilakukan dalam desain atau proses produk tahap pengembangan, meskipun melakukan FMEA pada produk yang sudah ada dan proses juga dapat menghasilkan manfaat besar.

Menghitung tingkat prioritas risiko (RPN) dari masing – masing penyebab risiko. Risk Priority Number (RPN) merupakan perhitungan sederhana yang mengalikan tingkat dampak (*severity*) dengan tingkat frekuensi terjadi risiko (*occurrence*) dan tingkat deteksi (*detection*).

- Dengan rumus : $RPN = Severity \times Occurrence \times Detection$
RPN : Risk Priority Number (Nilai Prioritas Risiko)
Severity : Tingkat dampak risiko (S)
Occurrence : Tingkat kemungkinan kemunculan risiko (O)
Detection : Tingkat kemungkinan deteksi dari tiap dampak (D)

Diagram pareto adalah grafik batang yang menunjukkan masalah berdasarkan urutan banyaknya kejadian. Masalah yang paling banyak terjadi ditunjukkan oleh grafik batang pertama yang tertinggi serta ditempatkan pada sisi paling kiri, dan seterusnya sampai masalah yang paling sedikit terjadi ditunjukkan oleh grafik batang terakhir yang paling rendah (Gaspersz, 2012).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Responden

Karakteristik petani pada usahatani padi di Kecamatan Ranah Pesisir terdiri jenis kelamin, umur, pendidikan terakhir, luas lahan dan jumlah tanggungan.

Jenis kelamin menjadi salah satu faktor yang dapat mempengaruhi produktivitas petani. Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan, dapat diketahui bahwa petani di Kecamatan Ranah Pesisir didominasi oleh laki-laki yaitu sebanyak 13 orang atau 31 % dan sisanya perempuan yaitu sebanyak 30 orang atau 69 %. Menurut Widyarningsih (2014), petani yang memiliki jenis kelamin laki-laki biasanya lebih produktif dibandingkan dengan petani berjenis kelamin perempuan

karena memiliki fisik yang lebih kuat dibandingkan dengan perempuan. Sebagian besar umur petani padi di Kecamatan Ranah Pesisir berada pada interval umur 20-40 tahun dengan responden paling banyak berada pada rentang umur >40 tahun yaitu sebanyak 36 orang dari total petani responden yang termasuk kedalam usia yang produktif. Seperti yang dijelaskan dalam Rika (2018), bahwa umur dapat berpengaruh terhadap kekuatan fisik dan tingkat adopsi inovasi dari petani. Petani yang berumur lebih muda dan sehat biasanya memiliki kekuatan fisik yang lebih besar dan lebih cepat menerima suatu inovasi dalam kegiatan usahatani, selain itu mereka juga lebih berani untuk mengambil risiko dalam usahatani dibandingkan dengan petani yang berumur lebih tua. Tingkat pendidikan petani bervariasi mulai dari tamatan sekolah dasar (SD) hingga Perguruan tinggi. Menurut Soekartawi dalam Rika (2018), tingkat pendidikan akan mempengaruhi cara berfikir petani. Pendidikan dapat diperoleh petani tidak hanya dari lembaga formal, tetapi juga melalui lembaga non formal. Dalam prakteknya pengetahuan dan keterampilan berusaha petani diperoleh melalui pengalaman dan pengetahuan turun-temurun yang diajarkan orang tua dan pelatihan yang diperoleh dari penyuluhan dan pengalaman yang didapatkan dari lingkungan sekitar. Jumlah anggota keluarga terdiri dari kepala keluarga, istri dan anak serta anggota keluarga lainnya. Berdasarkan hasil wawancara petani memiliki jumlah tanggungan 0-2 sebanyak 2 orang, 2-5 sebanyak 35 dan >5 sebanyak 7 orang.

Tabel 1 Karakteristik Responden

| No | Karakteristik | Jumlah/orang | Persentase(%) |
|----|---------------------|--------------|---------------|
| 1. | Jenis kelamin | | |
| | a. Laki-laki | 13 | 31 |
| | b. Perempuan | 30 | 69 |
| 2. | Umur (tahun) | | |
| | a. 20-40 | 7 | 16 |
| | b. >40 | 36 | 84 |
| 3. | Pendidikan terakhir | | |
| | a. SD | 20 | 46 |
| | b. SMP | 13 | 30 |
| | c. SLTA | 5 | 12 |
| | d. Sarjana | 5 | 12 |
| 4. | Luas lahan (ha) | | |
| | a. ≤ 0.5 | 36 | 84 |
| | b. 0.5-1 | 7 | 16 |
| 5. | Status kepemilikan | | |
| | a. Sendiri | 19 | 45 |
| | b. Sewa | 9 | 20 |
| | c. Bagi hasil | 15 | 35 |
| 6. | Jumlah tanggungan | | |
| | a. 2-5 | 37 | 86 |
| | b. >5 | 6 | 14 |

Luas lahan yang dimiliki petani masih tergolong rendah yaitu didominasi oleh petani yang memiliki luas lahan 0.25-0.5 ha saja yaitu sebanyak 36 orang dari total responden. Menurut Mandang dkk (2020), luas lahan yang dimiliki oleh petani akan mempengaruhi jumlah produksi dari kegiatan usahatani yang dijalankan dan juga akan mempengaruhi kesejahteraan yang akan diperoleh oleh petani. Penelitian Widanta dkk (2017) menunjukkan bahwa luas lahan berpengaruh signifikan terhadap produktivitas petani padi. Status kepemilikan lahan dapat mempengaruhi kebebasan petani dalam melakukan usahatani. Petani yang memiliki lahan milik sendiri akan lebih bebas menjalankan usahatani karena tidak terdapat kesepakatan yang membuat petani merasa terikat. Berdasarkan hasil wawancara, status kepemilikan lahan petani padi didominasi oleh lahan sewa yaitu sebanyak 9 orang dari total responden, 15 sistem bagi hasil sisanya dengan status kepemilikan sendiri.

Sumber Risiko produksi usahatani padi

Pada usahatani padi di Kecamatan Ranah Pesisir teridentifikasi 14 sumber risiko produksi dari usahatani padi. Dari 14 risiko tersebut dikelompokkan menjadi sumberdaya manusia, hama penyakit, sarana dan prasarana, dan bencana alam. Dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Kelompok risiko

| No | Kelompok Sumber Risiko Produksi | Sumber Risiko Produksi | Persentase (%) |
|----|------------------------------------|---------------------------|----------------|
| 1. | Sumber daya manusia | Banyaknya gulma | 76 |
| | | Terlambat penanaman bibit | 69 |
| 2. | Hama dan penyakit | Burung | 97 |
| | | Babi | 37 |
| | | Keong mas | 90 |
| | | Sapi | 81 |
| | | Wereng | 88 |
| | | Walang sangit | 76 |
| | | Kepinding tanah | 100 |
| 3. | Sarana dan prasarana | Saluan irigasi rusak | 95 |
| | | Air tidak mencukupi | 83 |
| 4. | Bencana alam | Banjir | 53 |
| | | Longsor | 6 |
| | | Kekeringan | 67 |

Hasil wawancara risiko yang sering terjadi pada sumberdaya manusia adalah banyaknya gulma. Hal ini dialami oleh petani dengan kelalaian dalam membersihkan gulma sebanyak 76% petani. Keadaan ini disebabkan kurangnya perhatian petani dalam membersihkan lahan sehingga lahan petani dipenuhi gulma.

Hama dan penyakit tanaman dengan risiko paling besar adalah kepinding tanah. Sebanyak 43 petani mengalami gangguan risiko dari hama tersebut. Hama kepinding tanah menyerang pada fase vegetatif dan generatif. Tanaman yang diserang kepinding tanah dapat menurunkan produksi karena akan menyerang anakan tanaman berkurang dan membuat tanaman menjadi kerdil. Akhirnya bulir padi akan kosong atau hampa karena hama tersebut.

Sarana dan prasarana dengan risiko paling besar adalah saluran irigasi rusak. Sebanyak 95% petani mengalami risiko tersebut yang membuat terganggunya budidaya usahatani padi. Hal ini memicu adanya kekeringan pada lahan petani.

Bencana alam dengan risiko yang paling besar adalah kekeringan. Kekeringan ini sebesar 67% terjadi pada lahan petani. Lahan yang kering berisiko tinggi yang mengakibatkan kurangnya mineral pada tanah yang mengganggu produktivitas tanaman.

Analisis Prioritas Risiko Usahatani Padi dengan FMEA

Analisis risiko prioritas dilakukan dengan FMEA, maka diperoleh 7 penyebab risiko yang tergolong kritis karena memiliki nilai persentase kumulatif kurang dari dan sama 80%. Diantaranya yaitu Kepinding tanah (B7), Air tidak mencukupi (C2), Saluran irigasi rusak (C1), Terlambat penanaman (A2), Wereng (B5), Sapi (B4) dan Walang sangit (B6).

Nilai RPN yang diperoleh sebanyak 18,81 dengan peringkat pertama artinya risiko ini merupakan risiko prioritas untuk ditangani pada usahatani padi. Risiko hama kepinding tanah adalah salah satu ancaman utama yang dapat mengurangi hasil produksi secara signifikan. Serangan hama ini sering kali sulit dikendalikan apabila tindakan pengendalian tidak dilakukan secara tepat waktu.

Nilai RPN yang diperoleh sebanyak 17,28 adalah air tidak mencukupi. Air tidak mencukupi menjadi hambatan utama dalam keberlanjutan kegiatan pertanian. Kondisi ini dapat terjadi akibat musim kemarau yang panjang atau kurang optimalnya sistem pengelolaan sumber daya air. Pada lahan petani masih ada yang menggunakan sistem tadah hujan yang hanya mengandalkan air dari hujan.

Nilai RPN yang diperoleh sebanyak 11,74 adalah saluran irigasi rusak. Kerusakan pada saluran irigasi menjadi salah satu faktor penyebab berkurangnya pasokan air ke lahan pertanian. Hal ini tidak hanya berdampak pada penurunan produktivitas, tetapi juga berpotensi meningkatkan biaya perbaikan. Saluran irigasi juga ada yang rusak akibat bencana alam sehingga menghambat saluran air.

Nilai RPN yang diperoleh sebanyak 9,19 adalah hama wereng. Hama wereng merupakan ancaman serius yang dapat menyebabkan kerusakan besar pada tanaman. Hama ini dapat menyebar dengan

cepat, terutama pada iklim, suhu, kelembaban dan curah hujan yang mendukung perkembangbiakannya.

Tabel 3. Tingkat Risiko Prioritas

| Kode | Sumber Risiko Produksi | Skor | | | RPN |
|-----------|---------------------------|------|------|---|--------|
| | | S | O | D | |
| A1 | Banyaknya Gulma | 1,95 | 1,95 | 2 | 7,60 |
| A2 | Terlambat Penanaman bibit | 1,62 | 1,88 | 3 | 9,13 |
| B1 | Burung | 2,65 | 2,48 | 1 | 6,57 |
| B2 | Babi | 0,55 | 0,39 | 4 | 0,85 |
| B3 | Keong Mas | 2,27 | 2,02 | 1 | 4,58 |
| B4 | Sapi | 1,97 | 2,18 | 2 | 8,58 |
| B5 | Wereng | 2,09 | 2,20 | 2 | 9,19 |
| B6 | Walang Sangit | 1,46 | 1,90 | 3 | 8,32 |
| B7 | Kepinding | 2,55 | 2,46 | 3 | 18,81 |
| C1 | Saluran Irigasi Rusak | 2,51 | 2,34 | 2 | 11,74 |
| C2 | Air Tidak Mencukupi | 2,16 | 2,00 | 4 | 17,28 |
| D1 | Banjir | 1,86 | 0,83 | 2 | 3,08 |
| D2 | Longsor | 0,06 | 0,06 | 2 | 0,01 |
| D3 | Kekeringan | 0,81 | 1,13 | 5 | 4,57 |
| Total RPN | | | | | 110,31 |

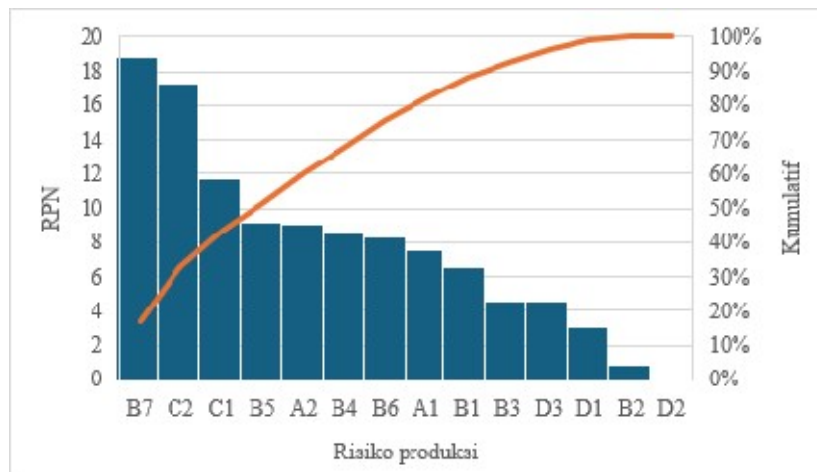
Nilai RPN yang diperoleh sebanyak 9,13 adalah terlambat penanaman bibit. Keterlambatan dalam proses penanaman sering kali disebabkan oleh berbagai faktor, seperti perubahan cuaca, ketersediaan tenaga kerja, atau kendala logistik. Keterlambatan ini dapat memengaruhi siklus panen dan produktivitas secara keseluruhan.

Nilai RPN yang diperoleh sebanyak 8,58 adalah sapi. Keberadaan sapi yang tidak terkendali di sekitar area pertanian dapat menyebabkan kerusakan fisik pada tanaman, baik karena terinjak maupun dimakan. Hal ini memerlukan pengelolaan peternak yang lebih baik untuk meminimalkan risiko.

Skala prioritas terakhir dengan nilai RPN 8,32 adalah w.alang sangit. Hama walang sangit sering kali menjadi masalah pada tahap pengisian bulir padi. Serangan hama ini dapat menurunkan kualitas dan kuantitas hasil panen secara signifikan.

Faktor-faktor di atas memerlukan perhatian khusus dan langkah mitigasi yang tepat untuk mengurangi dampak negatifnya terhadap hasil panen atau keberlanjutan kegiatan pertanian. Pemantauan secara berkala dan implementasi strategi pengendalian yang efektif menjadi langkah penting dalam menghadapi risiko-risiko tersebut.

Setelah dilakukan perhitungan RPN, maka dibuat skala prioritas menggunakan gamabar. Konsep diagram pareto dinamakan dengan aturan 80-20, bahwa 80% aktivitas disebabkan oleh 20% faktor saja. Dengan berkonsentrasi pada 20% faktor tersebut seorang pengambil keputusan dapat mengatasi 80% masalah. Dimana yang termasuk ke dalam 20% faktor adalah penyebab risiko yang memiliki persentase kumulatif $\leq 80\%$ yang selanjutnya akan dilakukan prioritas penanganan risiko. Dalam membuat diagram pareto didasarkan pada nilai RPN dan persentase kumulatif dari masing – masing penyebab risiko produksi usahatani padi sawah di Kecamatan Ranah Pesisir.



Gambar 1. Daigram Pareto Produksi Usahatani Padi

Pengelolaan risiko berdasarkan risiko prioritas yang berasal dari RPN paling tinggi adalah hama kepinding tanah. Hal ini dapat dikendalikan dengan pemanfaatan tanaman marigold sebagai refugia. Tanaman ini mengendalikan hama secara alami yang diyakini lebih aman bagi manusia dan lingkungan. Sebagaimana dikatakan Erdiansyah, Ningrum dan Damanhuri (2018), bahwa pengendalian hama dengan pestisida kimia (sintetik), dapat mengganggu keseimbangan ekosistem sehingga populasi hama akan meningkat. Pada penelitian Syadiah et al., (2023) Risiko Prioritas hama dan penyakit dapat dilakukan dengan penggunaan pestisida tepat dosis.

KESIMPULAN

Dalam kegiatan produksi usahatani padi sawah di Kecamatan Ranah Pesisir, terdapat 14 faktor risiko produksi yang menjadi hambatan atau gangguan. Sumber risiko dikelompokkan ke dalam empat kelompok sumber risiko, yaitu sumber daya manusia, serangan hama tanaman, sarana dan prasarana produksi serta bencana alam. Dalam kategori sumber daya manusia, risiko yang ditemukan meliputi banyaknya gulma dan terlambat penanaman. Untuk kategori serangan hama tanaman, risiko mencakup serangan hama burung pipit, babi, keong mas, sapi, wereng, walang sangit dan kepinding. Sementara itu, dalam kategori sarana dan prasarana produksi, risiko meliputi saluran irigasi rusak dan air tidak mencukupi. Dan pada kategori bencana alam meliputi, banjir, longsor dan kekerinan.

Berdasarkan hasil pengukuran tingkat risiko menggunakan metode Failure Mode Effect Analysis (FMEA) dan diagram pareto, diperoleh 7 risiko yang tergolong kritis karena memiliki nilai persentase kumulatif kurang dari dan sama 80 persen. Diantaranya yaitu kepinding tanah, air tidak mencukupi, saluran irigasi rusak, wereng, terlambat penanaman, sapi dan walang sangit. Ketujuh risiko tersebut menjadi prioritas untuk dilakukan pengendalian risiko.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih kami sampaikan kepada Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia dan Lembaga Penelitian Pengabdian Masyarakat (LPPM) Universitas Andalas atas penelitian Riset Tugas Akhir (RTA) dengan nomor kontrak 206/UN16/PT.01.03.PSS/2024.

DAFTAR PUSTAKA

- Asih, L. T., Saty, F. M., & Noer, I. (2020). Analisis Risiko Produksi Usahatani Padi Sawah Di Desa Sungai Badak Kecamatan Mesuji Kabupaten Mesuji. *SEPA: Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian dan Agribisnis*, 20(2), 140-146.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Barat. 2024. Sumatera Barat dalam Angka.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Pesisir Selatan. 2021. Kabupaten Pesisir Selatan dalam Angka.

- Baroroh, S. Q., & Fauziyah, E. (2021). Manajemen Risiko Usahatani Jeruk Nipis di Desa Kebonagung Kecamatan Ujungpangkah Kabupaten Gresik. *Jurnal Ekonomi Pertanian Dan Agribisnis*, 5(2), 494-509.
- Erdiansyah, I., Ningrum, D. R. K., Damanhuri. (2018). Pemanfaatan Tanaman Bunga Marigold dan Kacang Hias Terhadap Populasi Arthropoda Pada Tanaman Padi Sawah. *Journal of Applied Agricultural Sciences*. 2(2),118- 119
- Fahmi A, Khairullah I. 2018. Ameliorasi tanah sulfat msam untuk budidaya padi. Dalam Masganti (Eds.). Inovasi Teknologi Lahan Rawa, Mendukung Kedaulatan Pangan. IAARD Press. Hlm 36-59.
- Fajriah, N., & Romano, R. (2021). Identifikasi Risiko Usahatani Padi di Kecamatan Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 6(4), 276-283.
- Gaspersz, V. 2012. All-In-One Management Toolbook. Cetakan Pertama. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Hariance, R., Paloma, C., Raesi, S., & Putri, A. (2023). Identifikasi sumber risiko produksi manggis di Kampung Tematik Pauh Kota Padang. *JAS (Jurnal Agri Sains)*, 7(2), 190-198.
- Hery. 2015. *Manajemen Risiko Bisnis Enterprise Risk Management Every Employee Is Risk Owner*. PT Grasindo
- Iskandar, M. J., Prasetyowati, R. E., & Anwar, M. (2024). Risiko Produksi Usahatani Padi Model *Corporate Farming* Di Jawa Tengah. *SEPA: Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian dan Agribisnis*, 21(1), 43-52.
- Jamilah. 2013. Pengaruh Penyiangan Gulma Dan Sistim Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Padi Sawah (*Oryza sativa* L). *Jurnal Agrista* 17 (1): 28-35
- Juanda, D. (2015). Penetapan Kadar Total Fenol Dan Aktivitas Antioksidan Dari Jus Buah Lima Spesies Jeruk (*Citrus* sp.). *Jurnal farmasi galenika*, 2(01).
- Kesek, T., Baroleh, J., & Jocom, S. G. (2024). Analisis Risiko Usahatani Padi Sawah Di Desa Radey Kecamatan Tenga Kabupaten Minahasa Selatan. *AGRI-SOSIOEKONOMI*, 20(1), 375-380.
- Mandang, M., Sondakh, M. F. L., & Laoh, O. E. H.2020. Karakteristik Petani Berlahan Sempit Di Desa Tolok Kecamatan Tompaso. *AgriSosioekonomi*,16(1),105
- Mardiana, A., Widayanti, S., Soedarto, T., & Atasa, D. (2022). Analisis Manajemen Risiko Usahatani Tembakau di Desa Prancak Kecamatan Pasongsongan Kabupaten Sumenep. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Agroinfo Galuh*, 9(2), 680-698.
- Priyonugroho, A. (2014). Analisis Kebutuhan Air Irigasi (Studi Kasus Pada Daerah Irigasi Sungai Air Keban Daerah Kabupaten Empat Lawang) (Doctoral dissertation, Sriwijaya University).
- Ramdani, A. K., Suminartika, E., & Charina, A. (2024). Risiko Produksi Usahatani Padi Organik di Kecamatan Cihaurbeuti Kabupaten Ciamis. *Mimbar Agribisnis: Jurnal Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan Agribisnis*, 10(2), 3522-3527.
- Raesi, S., Putri, A., Sinensis, V. (2025). Pendekatan Analisis Fishbone untuk Identifikasi Risiko Produksi Padi di Kecamatan Ranah Pesisir Kabupaten Pesisir Selatan. *Jurnal Agri Sains*, 9(1), 39–48.
- Rika, A. 2018. Analisis Risiko Usahatani Padi Pada Musim Hujan dan Musim Kemarau di Nagari Mungo Kecamatan Luak Kabupaten Lima Puluh Kota. [Skripsi]. Padang. Universitas Andalas.
- Sari, Fifian Permata, and Munajat Munajat. 2019. “Risk Analysis of Tobacco Farming At South OKU Regency South Sumatera Province.” *Mbia* 18 (2): 116– 24.
- Salsabila A. 1991. *Burung-Burung Pintar Dan Unik*. Badan Penerbit Universitas Andalas: Padang.
- Sugiyono. 2013. Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D. Bandung: Alfabeta.
- Syadiah, S. M., Sulandjari, K., & Nur'azkiya, L. (2023). Analisis Risiko Produksi Padi Pada Lahan Petani Binaan Program Makmur Di Kabupaten Karawang. *Mimbar Agribisnis: Jurnal Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan Agribisnis*, 9(2), 3069-3083.

- Wadu, J., Yuliawati, Y., & Nuswantara, B. (2019). Strategi menghadapi risiko produksi padi sawah di Kabupaten Sumba Timur. *Jurnal Ekonomi Dan Bisnis*, 22(2), 231-256.
- Wardana, R., Erdiansyah, I., Putri, S. U. (2017). Presistensi hama (pemanfaatan tanaman refugia sebagai sistem pengendali hama padi) pada Kelompok Tani Surenjaya 01, Kecamatan Ledokombo. Prosiding Seminar Nasional Hasil Penelitian 2017.
- Widanta, A. B. P. (2017). Pengaruh luas lahan, teknologi dan pelatihan terhadap pendapatan petani padi dengan produktivitas sebagai variabel intervening di Kecamatan Mengwi. *E-Jurnal Ekonomi Pembangunan Universitas Udayana*, 6(8), 1601-1627.
- Widyaningsih, O.,T. 2014. Efisiensi Usahatani Padi Organik di Desa Wirejo Kecamatan Pandak Kabupaten Bantul. Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
- Widyawti, F, L. 2017. Analisis Keterkaitan Sektor Pertanian Dan Pengaruhnya Terhadap Perekonomian Indonesia (Analisis Input Ouput). *Jurnal Economia*, 13(1) : 14-27.
- Yohana, Y., Fitrianti, W., & Suharyani, A. (2025). Risiko Produksi Usahatani Padi Sawah Varietas Unggul di Kecamatan Sandai Kabupaten Ketapang. *Mimbar Agribisnis: Jurnal Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan Agribisnis*, 11(1), 686-693.
- Yuda, W., Saty, F. M., & Anggraini, N. (2022). Analisis Risiko Produksi Usahatani Padi Bebas Pestisida Di Kecamatan Seputih Raman Kabupaten Lampung Tengah. *MAHATANI: Jurnal Agribisnis (Agribusiness and Agricultural Economics Journal)*, 5(1), 34-47.
- Ziyadah K. 2011. Kemampuan Makan, Preferensi Pakan, Dan Pengujian Umpan Beracun Pada Bondol Peking (*Lonchura Punctulata L.*) Dan Bondol Jawa (*Lonchura Leucogastroides Horsfield & Moore*). [skripsi]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.