

**Analisis Resiko Usahatani Kentang Di Desa Bongkudai Timur  
Kecamatan Mooat Kabupaten Bolaang Mongondow Timur**

***Risk Analysis Of Potato Farming In East Bongkudai Village,  
Mooat District, East Bolaang Mongondow Regency***

**Arselia Angelica Nangoi<sup>(\*)</sup>, Nordy Fristgerald Lucky Waney, Grace Adonia Josefina Rumagit**

Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Sam Ratulangi, Manado

\*Penulis untuk korespondensi: arselianangoi034@student.unsrat.ac.id

---

Naskah diterima melalui e-mail jurnal ilmiah agrisocioekonomi@unsrat.ac.id	: Rabu, 27 Agustus 2025
Disetujui diterbitkan	: Jumat, 30 Januari 2026

---

**ABSTRACT**

*This study aims to analyze the risks of potato farming in East Bongkudai Village, Mooat District, East Bolaang Mongondow Regency. The data used in this study are primary and secondary data. The sampling method used a purposive sampling technique for 14 farmers who cultivate potato crops during the planting season from September to December 2024. The data analysis method used Failure Mode and Effect Analysis (FMEA). The results of the study revealed four types of risks consisting of nine indicators studied. The risks with the most severe damage impact (severity) are climate and weather risks, and the risk of pest and disease attacks. The most frequent risk (frequency) is pest and disease attacks. The risks with the most detectable probability are climate and weather risks and pest and disease attacks. Both are equally likely to be detected. There are two potential failure potentials that are prioritized risks, namely climate and weather, and pest and disease attacks. An assessment based on a Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) analysis shows that farmers are not optimally addressing risks in potato farming. Therefore, identifying, evaluating, and implementing risk mitigation strategies is crucial to ensuring the sustainability and profitability of potato farming. This way, farmers can increase their farm resilience, reduce losses, and maximize profit potential.*

*Keywords: risk; farming; potatoes; climate and weather risks; risk of pest and disease attacks*

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis resiko usahatani kentang di Desa Bongkudai Timur, Kecamatan Mooat, Kabupaten Bolaang Mongondow Timur. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Metode pengambilan sampel dengan teknik *purposive sampling* sebanyak 14 petani yang mengusahakan tanaman kentang pada musim tanam bulan September s.d Desember tahun 2024. Metode analisis data menggunakan *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA). Hasil penelitian ada empat jenis resiko yang terdiri atas sembilan indikator yang diteliti. Resiko yang mempunyai dampak kerusakan (*severity*) paling parah adalah resiko iklim dan cuaca, dan resiko serangan hama penyakit. Resiko yang paling sering terjadi (*frequency*) adalah serangan hama dan penyakit. Resiko yang paling bisa terdeteksi kemungkinannya (*probability*) adalah resiko iklim dan cuaca serta serangan hama dan penyakit. Keduanya sama-sama berkemungkinan besar untuk bisa terdeteksi. Ada dua potensi kegagalan yang menjadi prioritas resiko, yaitu iklim dan cuaca, dan serangan hama penyakit. Penilaian berdasarkan analisis FMEA (*Failure Mode and Effect Analysis*) menunjukkan petani kurang maksimal dalam mengupayakan penanganan resiko yang terjadi pada usahatani kentang sehingga identifikasi, evaluasi dan penerapan strategi mitigasi resiko sangat penting untuk memastikan keberlanjutan dan profitabilitas usahatani kentang. Dengan demikian petani dapat meningkatkan ketahanan usahatannya, mengurangi kerugian dan memaksimalkan potensi keuntungan.

Kata kunci : resiko; usahatani; kentang; resiko iklim dan cuaca; resiko serangan hama dan penyakit

## PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Kentang merupakan komoditas unggulan agribisnis dataran tinggi, kentang merupakan tanaman hortikultura yang dikonsumsi umbinya, kentang mengandung zat karbohidrat yang tinggi sehingga menyebabkan kentang dikenal sebagai bahan pangan yang mensubstitusi bahan pangan lain (Samadi 2007). Kabupaten Bolaang Mongondow Timur merupakan kabupaten yang unggul dalam bidang pertanian. Salah satunya adalah tanaman kentang yang dapat diolah menjadi barang yang bernilai ekonomis tinggi yang mendukung perekonomian masyarakat dengan kondisi tanah yang subur dan iklim yang cocok membuat tanaman kentang ini terus berkembang. Desa Bongkudai Timur merupakan salah satu desa di kecamatan Mooat yang memiliki luas lahan pertanian sebesar 28 km<sup>2</sup> (2800 Ha) (BPS, 2024). Dengan kondisi geografis yang cocok untuk pertanian. Mayoritas penduduknya bekerja di bidang pertanian dengan komoditas utama yaitu kentang.

Kentang tidak hanya menjadi bahan pangan pokok alternatif, tetapi juga memiliki permintaan yang tinggi di pasar domestik maupun industri pengolahan. Di Kabupaten Bolaang Mongondow Timur, khususnya di Desa Bongkudai Timur, kentang menjadi salah satu komoditas yang mulai dikembangkan karena kondisi yang mendukung, seperti ketinggian lahan, suhu sejuk, dan tanah yang subur. Namun demikian, usahatani kentang memiliki resiko yang cukup tinggi, baik dari aspek teknis budidaya, ekonomi, maupun lingkungan. Resiko-resiko tersebut mencakup serangan hama dan penyakit tanaman, fluktuasi harga jual, keterbatasan akses terhadap sarana produksi, perubahan cuaca ekstrem, hingga ketergantungan pada pasar lokal. Petani sering kali menghadapi ketidakpastian hasil panen dan pendapatan akibat berbagai faktor tersebut, yang berdampak langsung terhadap keberlanjutan usaha dan kesejahteraan rumah tangga petani. Oleh karena itu, diperlukan upaya untuk mengidentifikasi, menganalisis, dan mengelola resiko-resiko tersebut secara sistematis. Analisis resiko dalam usahatani kentang menjadi penting sebagai dasar dalam penyusunan strategi mitigasi dan pengambilan keputusan. Dengan memahami jenis, tingkat, dan dampak resiko yang dihadapi,

petani dan pemangku kepentingan dapat mengambil langkah-langkah preventif dan adaptif guna meminimalkan kerugian. Oleh karena itu, berdasarkan uraian diatas penulis tertarik melakukan penelitian mengenai “Analisis Resiko Usahatani Kentang di Kecamatan Mooat Kabupaten Bolaang Mongondow Timur”.

### Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian untuk menganalisis resiko usahatani kentang di Desa Bongkudai Timur, Kecamatan Mooat, Kabupaten Bolaang Mongondow Timur.

### Manfaat Penelitian

1. Sebagai bahan kajian, serta memberikan informasi kepada petani untuk memecahkan masalah dari resiko usahatani kentang di Desa Bongkudai Timur.
2. Memberikan manfaat bagi pembaca sebagai tambahan dan informasi untuk melaksanakan studi yang relevan di masa mendatang.

## METODE PENELITIAN

### Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan selama 3 bulan dari bulan Maret sampai bulan Mei 2025. Tempat penelitian ini dilakukan di Desa Bongkudai Timur, Kecamatan Mooat, Kabupaten Bolaang Mongondow Timur.

### Metode Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Data yang digunakan adalah data primer yang diperoleh melalui wawancara langsung dengan menggunakan daftar pertanyaan yang telah disusun / kuisisioner. Sedangkan data sekunder diperoleh dari instansi terkait.

### Metode Pengambilan Sampel

Metode pengambilan sampel dilakukan dengan metode *purposive sampling* yaitu pengambilan sampel secara langsung ke petani yang menanam kentang pada musim tanam terakhir tahun 2024. Sampel yang digunakan dalam penelitian adalah petani kentang yang berada di Desa Bongkudai Timur dengan jumlah 14 responden (petani) di Desa Bongkudai Timur,

Kecamatan Mooat, Kabupaten Bolaang Mongondow Timur.

### Konsep Pengukuran Variabel

Variabel yang akan diukur dalam penelitian ini berikut:

#### 1. Karakteristik Responden

- a. Umur dari petani yang menanam kentang di Desa Bongkudai Timur, diukur dalam (Tahun).
- b. Tingkat pendidikan dari petani yang menanam kentang di Desa Bongkudai Timur diukur dengan lulusan (SD, SMP, SMA, Perguruan Tinggi).
- c. Pengalaman bertani menanam kentang sampai musim tanam terakhir tahun 2024 di Desa Bongkudai Timur, diukur dalam (Tahun).
- d. Luas lahan kepemilikan petani yang digunakan untuk menanam kentang sampai pada musim tanam terakhir tahun 2023, diukur dalam Hektar (Ha).

#### 2. Potensi kegagalan dari resiko produksi, resiko keuangan, resiko pemasaran dan resiko sosial dan lingkungan. Berikut potensi kegagalan yang sudah ditentukan dari setiap faktor resiko yang akan diukur dengan penilaian FMEA (*Failure Mode and Effect Analysis*):

- a. Resiko Produksi
  - Iklim dan Cuaca
  - Resiko Hama dan Penyakit
  - Kualitas Bibit dan Teknik Budidaya
- b. Resiko Keuangan
  - Modal dan Investasi
  - Fluktuasi Harga
- c. Resiko Pemasaran
  - Permintaan Pasar
  - Persaingan Pasar
- d. Resiko Sosial dan Lingkungan
  - Perubahan Kebijakan Pemerintah
  - Dampak Lingkungan

#### 3. Resiko-resiko yang diukur dengan kriteria penilaian *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) berikut kriteria penilaiannya:

- a. *Severity For Quality* (Dampak Kerusakan) dengan kriteria penilaian:
  - Tidak berpengaruh hingga sedikit berpengaruh. Dampak atas resiko yang diukur tidak atau sedikit menimbulkan kerusakan atau kerugian.

- Cukup berpengaruh. Dampak atas resiko yang diukur cukup menimbulkan kerusakan atau kerugian.
- Sangat berpengaruh. Dampak atas resiko yang diukur sangat menimbulkan kerusakan atau kerugian.

#### b. *Frequency Of Occurrence* (Frekuensi Kejadian) dengan kriteria penilaian:

- Hampir tidak pernah hingga jarang terjadi. Total kejadian resiko yang diukur dalam satu musim tanam tidak pernah terjadi hingga jarang terjadi (rata-rata 0-1 kali per minggu selama satu musim tanam).
- Kadang-kadang terjadi. Total kejadian resiko yang diukur dalam satu musim tanam kadang-kadang terjadi (rata-rata 2-3 kali per minggu selama satu musim tanam).
- Sering terjadi hingga sulit untuk dihindari. Total kejadian resiko yang diukur dalam satu musim tanam sering terjadi hingga sulit untuk dihindari (rata-rata 4-7 kali per minggu selama satu musim tanam).

#### c. *Probability Of Detection* (Kemungkinan Deteksi) dengan kriteria penilaian:

- Pasti terdeteksi hingga kemungkinan besar terdeteksi. Resiko yang diukur pasti terdeteksi hingga kemungkinan besar terdeteksi.
- Mungkin terdeteksi. Resiko yang diukur mungkin terdeteksi.
- Kemungkinan kecil terdeteksi hingga tidak terdeteksi. Resiko yang diukur kemungkinan kecil terdeteksi hingga tidak terdeteksi.

### Metode Analisa Data

Analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif kualitatif. Data yang diperoleh dari kegiatan observasi dan wawancara, kemudian diidentifikasi lalu diolah dengan alat analisis FMEA (*Failure Mode and Effect Analysis*) untuk dilakukan penilaian resiko yang berpotensi timbul. FMEA (*Failure Mode and Effect Analysis*) adalah suatu alat untuk menganalisis kegagalan yang termasuk dalam kecacatan, kondisi diluar spesifikasi yang ditetapkan, atau perubahan dalam produk yang

menyebabkan terganggunya fungsi dari produk (Gaspersz, 2012).

**Tabel 1. Kriteria FMEA (Failure Mode and Effect Analysis)**

Kriteria	1	2	3
<i>Severity For Quality</i> (Dampak Kerusakan)	Tidak berpengaruh hingga sedikit	Cukup berpengaruh	Sangat berpengaruh
<i>Frequency Of Occurrence</i> (Frekuensi Kejadian)	Sangat jarang terjadi hingga tidak pernah terjadi	Kadang-kadang terjadi	Sering terjadi hingga sulit untuk dihindari
<i>Probability Of Detection</i> (Kemungkinan Deteksi)	Kemungkinan besar terdeteksi hingga pasti terdeteksi	Mungkin terdeteksi	Kemungkinan kecil terdeteksi hingga tidak terdeteksi

Sumber: Gaspersz, 2012

Menghitung resiko prioritas resiko yang terjadi pada usahatani kentang di Desa Bongkudai Timur dari masing-masing kesalahan dan dampaknya adalah dengan menentukan nilai *Risk Priority Number* (RPN) dan *Risk Skor Value* (RSV). Nilai RPN dan RSV dihitung dengan menggunakan rumus berikut:

$$RPN \text{ (Dampak Kerusakan)} \times \text{(Frekuensi Kejadian)} \times \text{(Kemungkinan Deteksi)}$$

$$RSV \text{ Dampak Kerusakan)} \times \text{(Frekuensi Kejadian)}$$

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Deskripsi Wilayah Penelitian

Desa Bongkudai Timur adalah salah satu wilayah yang ada di Kecamatan Mooat Kabupaten Bolaang Mongondow Timur, yang memiliki luas wilayah sebesar 28 Ha. Secara administrasi Desa Bongkudai Timur berbatasan dengan:

- Sebelah Utara : Desa Guaan
- Sebelah Timur : Desa Bongkudai Selatan
- Sebelah Selatan : Desa Guaan
- Sebelah Barat : Desa Bongkudai Utara

### Karakteristik Responden

#### Umur

Menurut Mantra (2004), umur produktif dikategorikan menjadi tiga kelompok, kelompok umur pertama 0-14 tahun yang merupakan usia belum produktif, kelompok umur kedua 15-64 tahun merupakan usia produktif dan kelompok umur diatas 65 tahun tidak lagi produktif. Umur produktif merupakan umur yang mempunyai kemampuan untuk bekerja dan menerima informasi serta teknologi untuk

mengembangkan usahatani agar lebih efektif dan efisien.

**Tabel 1. Umur Petani Responden**

No	Umur (Tahun)	Responden (Orang)	Persentase (%)
1	43 – 50	4	28,57
2	51 – 57	4	28,57
3	58 – 63	6	42,86
<b>Jumlah</b>		<b>14</b>	<b>100</b>

Sumber: Data Primer, 2025

Tabel 1 menunjukkan bahwa petani kentang yang berada pada usia produktif yaitu pada usia 43-63 dengan jumlah responden sebanyak 14 orang petani kentang.

### Tingkat Pendidikan

tingkat pendidikan merupakan tingkatan pendidikan yang dimiliki oleh seseorang melalui pendidikan formal dan disahkan oleh Departemen Pendidikan. Menurut Suhardjo (2007), pendidikan formal dapat membentuk nilai atau kepribadian seseorang dalam menerima hal baru.

**Tabel 2. Tingkat Pendidikan Petani Responden**

No.	Tingkat Pendidikan	Responden (Orang)	Persentase (%)
1	SD	1	7,14
2	SMP	7	50,0
3	SMA	6	42,86
<b>Jumlah</b>		<b>14</b>	<b>100</b>

Sumber: Data Primer, 2025

Tabel 2 menunjukkan bahwa petani dengan tingkat pendidikan SMP adalah yang tertinggi dengan jumlah responden sebanyak 7 orang (50%). Di ikuti SMA sebanyak 6 orang (42,86%) dan petani dengan tingkat pendidikan paling sedikit yaitu SD sebanyak 1 orang (7,14%).

### Lama Berusahatani Kentang

Pengalaman bertani memiliki peranan yang penting dalam kegiatan usahatani, petani yang memiliki pengalaman bertani yang lama relatif memiliki hasil produksi yang baik.

**Tabel 3. Lama Berusahatani Responden**

No.	Lama Berusahatani (Tahun)	Responden (Orang)	Persentase (%)
1	18 – 24	5	35,71
2	25 – 31	5	35,71
3	32 – 37	4	28,57
<b>Jumlah</b>		<b>14</b>	<b>100</b>

Sumber: Data Primer, 2025

Tabel 3 menunjukkan bahwa sebagian besar pengalaman berusahatani responden petani kentang di Desa Bongkudai Timur, Kecamatan Mooat adalah 18-24 tahun sebanyak 5 orang (35,71%), dan pada usia 25-31 tahun sebanyak 5 orang (35,71%).

### Luas Lahan Usahatani Kentang

Luas lahan kepemilikan merupakan lahan produktif yang dimiliki oleh petani untuk melakukan kegiatan usahatani.

Tabel 4. Luas Lahan Usahatani Kentang Responden

No.	Luas Lahan (Ha)	Responden (Orang)	Persentase (%)
1	1 – 1,5	6	42,86
2	1,6 – 2,1	6	42,86
3	2,2 – 3	2	14,29
<b>Jumlah</b>		<b>14</b>	<b>100</b>

Sumber: Data Primer, 2025

Tabel 4 menunjukkan bahwa luas lahan yang digunakan petani responden untuk usahatani kentang adalah 1,- 1,5 Ha sebanyak 6 orang (42,86%) dan pada luas lahan 1,6 - 2,1 sebanyak 6 orang (42,86%).

### Identifikasi Risiko Usahatani Kentang Resiko Produksi Usahatani Kentang

Resiko produksi pada tanaman kentang di Desa Bongkudai Timur, Kecamatan Mooat yang diidentifikasi memiliki enam potensi kegagalan diantaranya adalah:

#### 1. Iklim dan Cuaca

Curah hujan berlebih dapat menyebabkan pembusukan umbi dan penyakit akar. Kekeringan menyebabkan pertumbuhan terhambat dan ukuran umbi kecil. Suhu ekstrem dapat menghambat pembentukan umbi dan menurunkan kualitas.

#### 2. Serangan Hama dan Penyakit

Kentang sangat rentan terhadap hama seperti ulat grayak, kumbang kentang, dan penyakit seperti busuk daun (*Phytophthora Infestans*). Serangan ini bisa menurunkan produktifitas atau menyebabkan kerugian total jika tidak ditangani cepat.

#### 3. Kualitas Bibit dan Teknik Budidaya

Penggunaan benih yang tidak bersertifikat atau kurang bermutu dapat menghasilkan tanaman yang kurang tahan terhadap penyakit dan memiliki hasil rendah. Tanah yang tidak sesuai (terlalu asam, terlalu padat, atau miskin unsur hara) dapat menghambat pertumbuhan kentang. Pemupukan yang tidak tepat, jarak tanam yang salah, atau pengairan yang tidak memadai bisa berdampak negatif pada produksi.

### Resiko Keuangan Usahatani Kentang

#### 1. Fluktuasi Harga

Fluktuasi harga menjadi permasalahan yang sangat penting dalam kegiatan usahatani, harga kentang sangat bergantung pada pasar dan musim panen. Harga rendah pada saat panen raya bisa menyebabkan kerugian. Fluktuasi harga ini dapat berdampak pada kesejahteraan petani kentang dan perkembangan perekonomian masyarakat.

#### 2. Modal dan Investasi

Usahatani kentang membutuhkan modal awal yang cukup besar untuk pembelian bibit, pupuk, pestisida, penyubur dan biaya operasional. Resiko finansial muncul jika petani tidak memiliki akses ke sumber dana yang memadai atau mengalami kegagalan dalam pengelolaan modal.

### Resiko Pemasaran Usahatani Kentang

Resiko pemasaran pada tanaman kentang di Desa Bongkudai Timur, Kecamatan Mooat yang diidentifikasi memiliki dua potensi kegagalan diantaranya adalah :

#### 1. Permintaan Pasar : Permintaan bisa naik turun tergantung musim, tren konsumsi, atau daya beli masyarakat. Pasar hanya menyukai jenis kentang tertentu.

#### 2. Persaingan Pasar : Persaingan antar petani lokal Banyak petani menanam kentang pada waktu yang sama (musim puncak), overproduksi, harga anjlok keuntungan menurun. Panen serentak menyebabkan penumpukan hasil di pasar yang dapat mempengaruhi harga dan pasar yang menambah resiko pemasaran.

### Resiko Sosial dan Lingkungan Usahatani Kentang

Resiko sosial dan lingkungan pada tanaman kentang di Desa Bongkudai Timur, Kecamatan Mooat yang diidentifikasi memiliki dua potensi kegagalan diantaranya adalah :

#### 1. Perubahan Kebijakan Pemerintah: Kebijakan pemerintah terkait agribisnis, seperti subsidi, regulasi lingkungan, atau aturan ekspor, dapat memengaruhi operasional dan keuntungan usahatani kentang.

2. Dampak Lingkungan: Pengelolaan lingkungan yang buruk, seperti penggunaan pestisida atau pupuk kimia yang berlebihan, dapat menyebabkan degradasi tanah dan kerusakan lingkungan, yang pada akhirnya berdampak negatif pada kelangsungan usaha.

**Analisis Resiko Usahatani Kentang Di Desa Bongkudai Timur**

Potensi kegagalan yang sudah diidentifikasi dilanjutkan dengan penilaian potensi kegagalan dari setiap faktor resiko yang dilakukan menggunakan metode FMEA (*Failure Mode and Effect Analysis*) sehingga menghasilkan prioritas resiko dari potensi kegagalan. Menghitung potensi kegagalan yang terjadi pada usahatani kentang di Desa Bongkudai Timur, Kecamatan Mooat dari setiap resiko, dengan menentukan nilai RPN (*Risk Priority Number*) dan RSV (*Risk Skor Value*) yang dikalikan dengan bobot setiap potensi masalah. RPN (*Risk Priority Number*) dan RSV (*Risk Score Value*) digunakan untuk mengetahui nilai prioritas potensi kegagalan dari setiap faktor resiko yang menjadi prioritas resiko. Nilai RPN tertinggi adalah resiko yang memiliki pengaruh tertinggi pada usahatani kentang di Desa Bongkudai Timur.

**Tabel 6. Penilaian FMEA Resiko Produksi**

No	Potensi Kegagalan	Severity	Occurance	Detection	RPN	RSV
1	Iklim dan Cuaca	3	3	2	18	9
2	Serangan Hama dan Penyakit	3	2	2	12	6

Sumber: Data Primer, 2025

Resiko produksi memiliki peranan besar dalam resiko usahatani kentang di desa bongkudai timur karena sebagian besar permasalahannya berkaitan dengan alam. Kejadian alam yang seringkali tidak dapat diprediksi menjadikan resiko produksi menjadi sangat penting. Hasil penilaian berdasarkan analisis FMEA resiko produksi menghasilkan dua prioritas permasalahan berikut.

1. Iklim dan Cuaca

Tanaman kentang rentan terhadap air (curah hujan yang tinggi). Curah hujan berlebih dapat menyebabkan pembusukan umbi dan penyakit daun. Kekeringan menyebabkan pertumbuhan terhambat dan ukuran umbi kecil. Suhu ekstrem (terlalu panas atau dingin) dapat menghambat pembentukan umbi dan menurunkan kualitas.

2. Serangan hama dan penyakit

Hama yang banyak ditemukan pada tanaman kentang di Desa Bongkudai Timur adalah ulat Grayak (*spodoptera spp*). Ulat grayak biasanya menyerang pada daun dengan gejala daun kentang berlubang-lubang atau habis dimakan ulat, tanaman menjadi rusak parah jika serangan berat yang berakibat gagal tumbuh hingga gagal panen. Penyakit yang banyak ditemukan pada tanaman kentang yaitu penyakit busuk umbi dengan gejala umbi busuk berwarna coklat, kulit umbi keriput, dan tanaman tampak kerdil.

Tindakan yang dilakukan oleh petani kentang di desa bongkudai timur untuk mengatasi serangan ulat grayak dan penyakit busuk umbi yaitu dengan cara mekanisme. Cara mekanisme ini yaitu petani rutin memeriksa tanaman untuk mendeteksi keberadaan ulat sejak dini. Tindakan petani kentang untuk mengatasi serangan penyakit busuk umbi yaitu petani menggunakan benih yang sehat, pastikan lahan memiliki drainase yang baik agar tanah tidak terlalu basah dan perendaman benih kentang sebelum tanam serta penyemprotan fungisida sesuai dosis dan waktu yang dianjurkan.

Selanjutnya pada penilaian risiko keuangan usahatani kentang.

**Tabel 7. Penilaian FMEA Resiko Keuangan**

No	Potensi Kegagalan	Severity	Occurance	Detection	RPN	RSV
1	Modal dan Investasi	3	1	2	6	3
2	Fluktuasi Harga	3	3	1	9	9

Sumber: Data Primer, 2025

Resiko harga dan pasar memiliki satu prioritas permasalahan, yaitu fluktuasi harga. Fluktuasi harga memiliki peranan penting, selain resiko produksi yang menjadi sebagian besar resiko dalam usahatani kentang di Desa Bongkudai Timur, Kecamatan Mooat.

1. Fluktuasi harga Fluktuasi harga merupakan turun dan naiknya harga yang disebabkan oleh permintaan pasar. Petanai di desa bongkudai timur kecamatan mooat melakukan survei harga di pasar dan masih menggunakan tengkulak sebagai pemasaran dan penentu harga saat panen. Fluktuasi harga pada tanaman kentang bisa berdampak cukup signifikan bagi petani. Harga kentang yang naik turun secara tajam menyebabkan

pendapatan petani menjadi tidak menentu dan sulit direncanakan. Saat harga turun drastis petani bisa mengalami kerugian karena biaya produksi yang sudah dikeluarkan.

Selanjutnya pada penilaian risiko keuangan usahatani kentang.

**Tabel 8. Penilaian FMEA Risiko Pemasaran**

No	Potensi Kegagalan	Severity	Occurance	Detection	RPN	RSV
1	Permintaan Pasar	2	3	1	6	6
2	Persaingan Pasar	2	2	1	4	4

Sumber: Data Primer, 2025

Resiko pemasaran pada usahatani kentang di Desa Bongkudai Timur, Kecamatan Mooat tidak memiliki prioritas permasalahan karena, dari setiap potensi kegagalan tidak ada yang melewati ambang batas yang telah ditentukan. Hasil penilaian berdasarkan analisis FMEA menunjukkan petani tidak memiliki permasalahan yang serius pada permintaan pasar dan persaingan pasar. Tidak memiliki permasalahan yang serius pada permintaan pasar dan persaingan pasar bukan berarti terbebas dari permasalahan.

**Tabel 9. Penilaian FMEA Risiko Sosial dan Lingkungan**

No	Potensi Kegagalan	Severity	Occurance	Detection	RPN	RSV
1	Perubahan Kebijakan Pemerintah	2	1	2	4	2
2	Dampak Lingkungan	2	2	1	4	4

Sumber: Data Primer, 2025

Resiko sosial dan lingkungan pada usahatani kentang tidak memiliki prioritas permasalahan, karena dari setiap potensi kegagalan tidak ada yang melewati ambang batas yang telah ditentukan. Hasil penilaian berdasarkan analisis FMEA menunjukkan petani tidak memiliki permasalahan yang serius pada perubahan kebijakan pemerintah dan dampak lingkungan. Sejauh ini sangat sedikit peraturan, kebijakan, serta kelembagaan yang menguntungkan bagi petani di Desa Bongkudai Timur.

**Tabel 10. Prioritas Risiko Usahatani Kentang**

No	Potensi Kegagalan	Severity	Occurance	Detection	RPN	RSV
1	Iklim dan Cuaca	3	3	2	18	9
2	Serangan Hama dan Penyakit	3	2	2	12	6
3	Fluktuasi Harga	3	3	1	9	9

Sumber: Data Primer, 2025

Berdasarkan hasil proses penilaian potensi kegagalan dari resiko produksi, resiko keuangan, resiko pemasaran, resiko sosial dan lingkungan pada usahatani kentang di Desa Bongkudai Timur, Kecamatan Mooat menghasilkan tiga dari dua belas potensi kegagalan yang menjadi prioritas resiko untuk dilakukan strategi penanganan resiko sehingga petani kentang di Desa Bongkudai Timur dapat mengantisipasi kerugian.

### Strategi Penanganan Resiko Usahatani Kentang

Strategi penanganan resiko sangat penting bagi petani kentang di Desa Bongkudai Timur untuk menghadapi resiko yang dihadapi. Strategi penanganan resiko disusun berdasarkan prioritas resiko yang paling tinggi. Berdasarkan hasil analisis menggunakan metode FMEA prioritas resiko dari yang paling tinggi pada usahatani kentang di Desa Bongkudai Timur yaitu, iklim dan cuaca, serangan hama penyakit dan fluktuasi harga.

Iklim dan cuaca menjadi prioritas paling tinggi pada usahatani kentang di Desa Bongkudai Timur, Kecamatan Mooat karena berpengaruh langsung terhadap pendapatan petani karena ketika harga turun drastis pendapatan petani bisa anjlok bahkan merugi. Strategi penanganan resiko yang dilakukan :

1. Pastikan lahan memiliki saluran drainase yang cukup dan berfungsi baik untuk mengalirkan kelebihan air hujan.
2. Pilih atau bentuk lahan dengan kemiringan ringan agar air bisa mengalir dengan mudah.
3. Hindari tanam di musim puncak hujan, dan menjaga kelembapan tanah tetap stabil.

Serangan hama penyakit menjadi prioritas urutan kedua pada usahatani kentang di Desa Bongkudai Timur Kecamatan Mooat. Hama yang sering menyerang tanaman kentang adalah ulat Grayak (*spodoptera spp*). Penyakit yang banyak ditemukan pada tanaman kentang yaitu penyakit busuk umbi (*Rhizoctonia solani* dan *Fusarium spp*). Strategi penanganan resiko yang dilakukan :

1. Lakukan pemantauan rutin terhadap kondisi tanaman untuk mendeteksi tanda-tanda awal serangan hama dan penyakit.
2. Gunakan benih yang sehat dan bebas penyakit serta pilih varietas kentang yang tahan terhadap hama dan penyakit.

3. Hindari menanam kentang berturut-turut di lahan yang sama untuk mengurangi akumulasi patogen tanah.

Fluktuasi harga menjadi prioritas urutan ketiga pada usahatani kentang di Desa Bongkudai Timur, Kecamatan Mooat karena berpengaruh langsung terhadap pendapatan petani. Strategi penanganan resiko yang dilakukan:

1. Petani kentang dapat bekerja sama dengan pengepul atau perusahaan besar untuk mengadakan kontrak jangka panjang dengan harga tetap atau harga yang disesuaikan dengan indeks harga tertentu. Meskipun tidak sepenuhnya menghilangkan fluktuasi harga kontrak ini memberikan kepastian pendapatan bagi petani.
2. Menyimpan kentang dalam kondisi yang tepat, misalnya di gudang yang sejuk, dapat memperpanjang masa simpan dan menghindari penjualan secara terburu-buru ketika harga rendah.
3. Pemantauan pasar dan perencanaan, analisis pasar memantau tren harga kentang petani bisa memutuskan waktu yang tepat untuk menjual. Perencanaan musim tanaman dengan menanam kentang pada waktu yang tepat dan memperhatikan pola permintaan pasar yang berubah-ubah.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis resiko usahatani kentang di Desa Bongkudai Timur, Kecamatan Mooat, ada 4 jenis resiko dan 9 indikator yang mempunyai dampak kerusakan (*severity*) paling parah adalah resiko iklim dan cuaca dengan nilai RPN 18, dan hama penyakit dengan nilai RPN 12, yang paling sering terjadi (*frequency*) adalah serangan hama dan penyakit, dan yang paling bisa terdeteksi kemungkinannya (*probability*) adalah iklim dan cuaca serta serangan hama dan penyakit.

### Saran

Berdasarkan analisis FMEA (*Failure Mode and Effect Analysis*) menunjukkan pentingnya identifikasi, evaluasi dan penerapan strategi mitigasi resiko untuk memastikan keberlanjutan dan profitabilitas usahatani kentang. Dengan

demikian petani dapat meningkatkan ketahanan usahatannya mengurangi kerugian dan memaksimalkan potensi keuntungan. Diharapkan petani dapat memperhatikan dan melakukan pengamatan rutin, diversifikasi tanaman, perencanaan musim tanam dan pengelolaan sumber daya alam, untuk mengurangi resiko yang dapat menimbulkan kerugian, meningkatkan hasil panen dan memastikan tanaman kentang lebih tahan terhadap serangan hama dan penyakit pada usahatani kentang di Desa Bongkudai Timur, Kecamatan Mooat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik. 2024. *Kecamatan Mooat Dalam Angka 2023*. Sulawesi Utara: Badan Pusat Statistik.
- Gaspersz, V. 2012. *All In One Management Toolbook*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Mantra, B. I. 2004. *Filsafat Penelitian & Metode Penelitian Sosial*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Samadi, B. 2007. *Kentang dan Analisis Usaha Tani*. Yogyakarta: Kanisius.
- Suhardjo, D. 2007. *Definisi Tingkat Pendidikan*. Bandung: PT Refika Aditama.