

Analisis Risiko Produksi Tepung Tapioka pada CV Harum Mekar Kabupaten Pati

Risk Analysis of Tapioca Flour Production at CV Harum Mekar, Pati Regency

Shofina Laila Majiid*, Agus Setiadi, Hery Setiyawan

Jurusan Agribisnis, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang

*Email: lailashofina@gmail.com

(Diterima 10-12-2025; Disetujui 21-01-2026)

ABSTRAK

Produksi tepung tapioka di CV Harum Mekar mengalami fluktuasi. Kondisi ini menyebabkan kerugian sehingga perusahaan perlu menangani risiko yang terjadi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat risiko, menganalisis kejadian dan sumber risiko produksi serta untuk menganalisis strategi mitigasi yang efektif untuk menangani risiko dalam proses produksi tepung tapioka di CV Harum Mekar. Penelitian dilaksanakan pada bulan September-Oktober 2025 di CV Harum Mekar. Penentuan lokasi dilakukan dengan sengaja (*purposive*) berdasarkan pertimbangan bahwa perusahaan bergerak di sektor agribisnis. Metode penelitian yang digunakan adalah studi kasus dengan pendekatan kuantitatif. Metode penentuan sampel menggunakan *purposive* responden terdiri dari 7 *key informant*. Analisis data menggunakan koefisien varians (KV) dan *House of Risk* (HOR). Hasil yaitu tingkat risiko di CV Harum Mekar tergolong sangat tinggi dengan nilai KV 39,88%. HOR Fase 1 mengindikasikan terdapat 15 kejadian risiko dan 22 sumber risiko. Prioritas sumber risiko yang diperoleh yaitu kurang ketelitian pekerja pengemasan dan penyimpanan, perubahan iklim, harga singkong terlalu tinggi, atap gudang penyimpanan bocor, jumlah air kurang optimal saat proses ekstraksi, frekuensi pergantian air intensif, mata parut kurang rapat, *supply* tepung yang tidakimbang dengan suhu *flash dryer*, jumlah air terlalu banyak saat proses separasi dan tepung yang jatuh di lantai dikemas kembali. Strategi penanganan risiko diperoleh 12 strategi dengan 5 strategi prioritas yaitu pelatihan Standar Operasional Prosedur (SOP) di setiap bidang pada pegawai secara lebih intensif, pengawasan yang lebih teliti pada setiap tahap produksi, pelatihan SOP mesin pada pegawai secara lebih intensif, membuat jadwal perawatan gudang dan pergantian mesin serta membuat kontrak dengan petani singkong.

Kata kunci: HOR, koefisien variasi, risiko produksi, tepung tapioka

ABSTRACT

Tapioca flour production at CV Harum Mekar fluctuates. This condition causes losses, so the company needs to address the risks that occur. This study aims to analyze the level of risk, analyze the occurrence and sources of production risks, and to analyze effective mitigation strategies to address risks in the tapioca flour production process at CV Harum Mekar. The study was conducted in September-October 2025 at CV Harum Mekar. The location was determined purposively based on the consideration that the company is engaged in the agribusiness sector. The research method used is a case study with a quantitative approach. The sampling method uses purposive respondents consisting of 7 key informants. Data analysis uses the coefficient of variance (CV) and House of Risk (HOR). The results are that the risk level at CV Harum Mekar is classified as very high with a CV value of 39.88%. HOR Phase 1 indicates there are 15 risk events and 22 risk sources. The priority sources of risk obtained are lack of accuracy of packaging and storage workers, climate change, too high cassava prices, leaking storage warehouse roofs, less than optimal water quantity during the extraction process, intensive water change frequency, less dense grater eyes, unbalanced flour supply with flash dryer temperature, too much water quantity during the separation process and flour that falls on the floor is repackaged. Risk management strategies obtained 12 strategies with 5 priority strategies, namely more intensive Standard Operating Procedure (SOP) training in each field for employees, more careful supervision at each stage of production, more intensive SOP training for machines for employees, making warehouse maintenance and machine replacement schedules and making contracts with cassava farmers.

Keywords: coefficient of variation, HOR, production risk, tapioca starch

PENDAHULUAN

CV Harum Mekar merupakan salah satu perusahaan yang bergerak di sektor agribisnis. Perusahaan ini terletak di Desa Waturoyo, Kecamatan Margoyoso, Kabupaten Pati. CV Harum Mekar memiliki

beberapa jenis produk yaitu tepung onggok, tepung kayu, tepung batok dan tepung tapioka sebagai komoditas utamanya. Kapasitas produksi CV Harum Mekar setiap harinya memerlukan minimal 100 ton singkong untuk bisa menjalankan proses produksi tepung tapioka. Luas lahan produksi tepung tapioka beserta gedung penyimpanan dan kantor ialah 6 ha. Sistem pembelian bahan baku singkong di CV Harum Mekar ialah sistem pasar bebas. Harga singkong masih ditentukan oleh kuantitas singkong di pasar. Hal ini menimbulkan adanya fluktuasi jumlah ataupun harga bahan baku yang berdampak pada hasil produksi tepung tapioka.

CV Harum Mekar dalam proses produksinya mengalami beberapa kendala sehingga belum mampu menghasilkan produk yang stabil. Gejala adanya risiko dalam menjalankan usaha dapat diketahui dari adanya fluktuasi seperti fluktuasi produksi (Pariyanti, 2017). Produksi tepung tapioka di CV Harum Mekar sangat dipengaruhi ketersediaan bahan baku yaitu singkong. Perusahaan yang dapat menyediakan bahan baku yang cukup maka proses produksinya akan berjalan dengan lancar selain itu kapasitas mesin yang memadai juga diperlukan untuk menghasilkan volume produksi yang cukup (Rahmat *et al.*, 2022). Risiko yang terjadi pada suatu perusahaan harus segera ditangani dengan menerapkan strategi sehingga kerugian pada perusahaan dapat diminimalisir.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September-Oktober 2025. Lokasi tempat pelaksanaan penelitian berada di Desa Waturoyo, Kecamatan Margoyoso, Kabupaten Pati. Metode penelitian yang digunakan adalah metode studi kasus. Penentuan responden dilakukan dengan metode *purposive*. Responden terdiri dari 7 orang, yaitu direktur perusahaan, kepala dan admin bagian produksi, dan kepala bagian QC, koordinator pembelian bahan baku, personalia pembelian dan staff ahli CV Harum Mekar. Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Data yang diperoleh dari pengamatan dianalisis secara deskriptif dan kuantitatif. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode perhitungan kuantitatif, yaitu Koefisien Variasi (KV) untuk mengukur risiko produksi dan *House of Risk* (HOR) untuk menganalisis risiko serta strategi mitigasinya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Profil Responden

Responden yang digunakan dalam penelitian ini adalah karyawan di CV Harum Mekar yang berjumlah 7 orang. Karakteristik responden dapat dilihat melalui beberapa indikator seperti umur, pendidikan terakhir dan pengalaman bekerja sebagai berikut :

1. Umur Responden

Karakteristik responden berdasarkan umur dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Umur Responden		
Umur	Jumlah (orang)	Persentase (%)
17-25	2	28,57
26-35	2	28,57
>35	3	42,86
Jumlah	7	100

Sumber : Data Primer Diolah, 2025

Berdasarkan Tabel 1 dapat diketahui bahwa sebagian besar responden dalam penelitian ini berusia 17-25 tahun berjumlah 2 atau sekitar 28,57%, usia 26-35 tahun berjumlah 2 orang atau sekitar 28,57% dan usia lebih dari 35 tahun berjumlah 3 atau 42,86%. Tenaga kerja di CV Harum Mekar dalam penelitian ini termasuk dalam kategori usia produktif. Hal ini sesuai dengan pendapat Ardiansyah dan Iskandar, (2024) bahwa usia belum produktif berada pada rentang usia 0-14 tahun, usia produktif berada pada rentang usia 15-64 tahun dan usia tidak produktif berada pada rentang >65 tahun. Usia produktif merupakan usia yang dianggap sudah mampu untuk menghasilkan barang maupun jasa dalam proses produksi.

2. Tingkat Pendidikan

Karakteristik responden berdasarkan tingkat Pendidikan Terakhir dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Tingkat Pendidikan Responden

Tingkat Pendidikan	Jumlah (orang)	Persentase (%)
SMA	3	42,86
D3	1	14,28
S1	2	28,58
S2	1	14,28
Jumlah	7	100

Sumber: Data Primer Diolah, 2025.

Berdasarkan Tabel 2 dalam penelitian ini menunjukkan bahwa responden yang berpendidikan terakhir SMA berjumlah 3 orang atau sekitar 42,86%, berpendidikan D3 berjumlah 1 atau sekitar 14,28%, berpendidikan S1 berjumlah 2 orang atau sekitar 28,58%, berpendidikan S2 berjumlah 1 orang atau sekitar 14,28%. Tingkat pendidikan responden terbesar diketahui adalah berpendidikan SMA. Pendidikan merupakan salah satu faktor yang akan menunjukkan tingkat kinerja karyawan. Hal ini sesuai dengan pendapat Hayati *et al.*, (2020). Tingkat pendidikan berpengaruh positif terhadap kinerja pegawai karena semakin tinggi tingkat pendidikan pegawai maka semakin tinggi pula tingkat kinerjanya sehingga memiliki kesempatan menyerap inovasi yang lebih cepat.

3. Pengalaman Bekerja

Karakteristik responden berdasarkan tingkan pengalaman bekerja dapat dilihat pada Tabel 3

Tabel 3. Pengalaman Bekerja

Tahun	Jumlah (orang)	Persentase (%)
0-3	3	42,86
4-6	2	28,58
7-10	1	14,28
Jumlah	7	100

Sumber: Data Primer Diolah, 2025

Tabel 3 menunjukkan bahwa sebagian besar responden dalam penelitian ini memiliki pengalaman bekerja yang terbagi atas 0-3 tahun bekerja berjumlah 3 orang atau sekitar 42,86%, 4-6 tahun bekerja berjumlah 2 atau sekitar 28,58%, 7-10 tahun bekerja berjumlah 1 atau sekitar 14,28%. Lama pengalaman bekerja menggambarkan bahwa responden tersebut memiliki pengetahuan dan keahlian yang baik dalam menjalankan pekerjaannya. Hal ini sesuai dengan pendapat Bila dan Tryiis (2021) bahwa karyawan yang memiliki pengalaman kerja lebih luas cenderung memiliki pengetahuan yang lebih mendalam, keterampilan yang lebih matang dan kemampuan untuk mengatasi tantangan dengan lebih efektif.

Produksi Tepung Tapioka dan Risiko Produksi Tepung Tapioka

1. Produksi Tepung Tapioka

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat diketahui bahwa produksi tepung tapioka di CV Harum Mekar tahun 2022-2024 dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Produksi Tepung Tapioka CV Harum Mekar

Tahun	Produksi Tepung Tapioka (kg)
2022	8.852.705
2023	19.699.730
2024	18.292.639
Jumlah	46.845.074

Sumber: Data Primer Diolah, 2025.

Berdasarkan Tabel 4 diketahui bahwa produksi tepung tapioka di CV Harum Mekar mengalami fluktuasi dari tahun 2022-2024. Tahun 2022 produksi tepung tapioka yang dihasilkan 8.852.705 kg, tahun 2023 sebesar 19.699.730 kg dan tahun 2024 sebesar 18.292.639 kg. Produksi tepung tapioka di CV Harum Mekar salah satunya dipengaruhi oleh ketersediaan bahan baku yaitu singkong. Bahan baku tepung tapioka yang berupa singkong bersifat fluktuatif. Hal ini dikarenakan singkong merupakan komoditas pertanian dan sangat volume produksinya atau panennya sangat dipengaruhi oleh iklim. Hal ini sesuai dengan pendapat Fawwaz dan Nurmala (2024) bahwa faktor ancaman ketersediaan bahan pangan singkong selain karena perubahan iklim yang menyebabkan terganggunya proses produksi juga disebabkan oleh mayoritas komunitas hanya memiliki lahan

pertanian yang tidak terlalu luas untuk ditanami singkong. CV Harum Mekar merupakan produsen tepung tapioka terbesar di Kabupaten Pati sehingga proses produksinya telah lebih canggih dengan menggunakan berbagai jenis mesin. Apabila mesin tersebut mengalami kerusakan maka hasil produksi tidak akan maksimal. Hal ini sesuai dengan pendapat yang disampaikan oleh Rahmat *et al.*, (2022) bahwa perusahaan yang dapat menyediakan bahan baku yang cukup maka proses produksinya akan berjalan dengan lancar selain itu kapasitas mesin yang memadai juga diperlukan untuk menghasilkan volume produksi yang cukup.

2. Risiko Produksi Tepung Tapioka

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan diketahui bahwa besarnya tingkat risiko produksi tepung tapioka pada tahun 2022-2024 dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Perhitungan Tingkat Produksi 2022-2024			
Uraian	2022	2023	2024
Produksi Rata - rata (kg)	737.725,42	1.641.644,167	1.524.386,583
Standar Deviasi (kg)	236.420,84	622.229,91	755.314,25
KV	0,320472673	0,379028489	0,495487335
KV (%)	32,05	37,90	49,55
KV Rata-rata			39,88

Sumber: Data Primer Diolah, 2025.

Berdasarkan Tabel 5 dapat diketahui bahwa rata-rata produksi tepung tapioka CV Harum Mekar pertahun bersifat fluktuatif. Tahun 2022 ke 2023, produksi mengalami kenaikan namun pada tahun 2024 produksi mengalami penurunan. Hasil perhitungan Koefisien Varians (KV) rata-rata diperoleh nilai sebesar 39,88%. Nilai ini menunjukkan bahwa produksi tepung tapioka yang dihasilkan oleh CV Harum Mekar terdapat fluktuasi produksi dan tingkat risiko yang tergolong sangat tinggi. Hal ini sesuai dengan pendapat Ikasari *et al.*, (2020) bahwa nilai $KV > 20\%$ termasuk dalam kategori sangat tinggi. Besarnya risiko yang diterima perusahaan berbanding lurus dengan nilai KV yang diperoleh. Hal ini sesuai dengan pendapat Ghassani *et al.*, (2025) bahwa semakin besar nilai KV yang didapat maka semakin besar pula risiko yang harus ditanggung oleh perusahaan.

Identifikasi Kejadian Risiko dan Sumber Risiko

1. Identifikasi Kejadian Risiko

Identifikasi risiko produksi tepung tapioka yang dilakukan di CV Harum Mekar terbagi ke dalam *risk event* yang menggambarkan tingkat keparahan (*severity*) dengan skala 1-10. Identifikasi *Risk Event* dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Identifikasi Risk Event				
No	Proses	Risk Events	Kode	Severity
1	Pengadaan Bahan Baku	Fluktuasi jumlah bahan baku singkong	E1	6,00
		Singkong tidak sesuai kualifikasi	E2	4,43
2	Pencucian	Air yang kotor	E3	6,86
3	Penggilingan	Pisau pemotong yang patah	E4	3,86
		Singkong yang tidak tercacah sempurna	E5	2,86
		Hasil parutan yang kurang halus	E6	5,00
4	Ekstraksi	Pati tidak ter ekstrak secara maksimal	E7	6,00
		Terdapat ampas yang tidak terpisah	E8	5,00
5	Separasi	Pati hilang di proses separasi	E9	5,86
6	Pengendapan	Pati terbawa air limbah	E10	4,86
7	Pengeringan	Kerusakan karakteristik tepung (gosong, tidak mengembang, kotor)	E11	5,29
No	Proses	Risk Events	Kode	Severity
8	Pengemasan dan Penyimpanan	Kontaminasi benda asing dalam tepung	E12	6,86
		Karung kemasan tidak sesuai standar permintaan konsumen	E13	5,86
		Plastik dalam karung kemasan tidak terjahit	E14	5,43
		Karung kemasan basah dan lembab	E15	6,29

Sumber: Data Primer Diolah, 2025

Berdasarkan Tabel 6 dapat diketahui bahwa pada CV Harum Mekar teridentifikasi 15 kejadian risiko (*risk event*) yang terjadi dengan menggunakan metode analisis *House of Risk* (HOR). Kejadian risiko dengan nilai *severity* tertinggi yaitu kode E3 dan E12 yaitu air yang kotor dan kontaminasi benda asing dalam tepung. Proses produksi tepung tapioka memerlukan bahan baku utama yaitu singkong dan air. Apabila air yang digunakan dari awal proses produksi yaitu pencucian hingga akhir tidak bersih atau kotor maka tepung yang dihasilkan juga kotor. Hal ini sesuai dengan pendapat yang disampaikan oleh Cahya *et al.* (2022) bahwa pencucian bahan baku adalah proses yang harus sangat di perhatikan dalam setiap pengolahan bahan pangan ataupun makanan dan harus dari air yang bersih agar aman dikonsumsi. Air yang kotor memungkinkan tepung tapioka terkontaminasi menjadi kotor seperti butiran pasir ataupun kotoran lain. Kode E12 yaitu tepung tapioka terkontaminasi benda asing ini dapat terjadi saat proses pengeringan ataupun pengemasan. Tepung tapioka yang telah terkontaminasi benda asing dapat mengakibatkan produk tepung tapioka dikembalikan oleh konsumen. Hal ini sesuai dengan pendapat yang disampaikan oleh Payne *et al.* (2023) bahwa benda asing dalam bahan pangan menjadi masalah yang perlu diperhatikan pada suatu industri karena menentukan keamanan dan kualitas produk.

2. Identifikasi Sumber Risiko

Identifikasi risiko produksi tepung tapioka yang dilakukan di CV Harum Mekar terbagi ke dalam *risk agent* yang menggambarkan frekuensi kejadian (*occurrence*) dengan skala 1-10. Identifikasi *Risk Agent* dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Identifikasi *Risk Agent*

No	Proses	<i>Risk Agents</i>	Kode	<i>Occurance</i>
1	Pengadaan bahan baku	Harga singkong terlalu tinggi	A1	5,29
		Sumber bahan baku dari berbagai pemasok	A2	5,43
		Perubahan iklim	A3	7,29
		Kurang ketelitian pegawai dalam pengecekan bahan baku	A4	2,43
2	Pencucian	Frekuensi pergantian air kurang intensif	A5	5,00
		Kurang ketelitian pegawai dalam mengawasi pencucian singkong	A6	4,71
3	Penggilingan	Terdapat benda asing seperti batu, kayu	A7	5,43
		Kurang ketelitian pegawai dalam proses penggilingan	A8	4,71
4	Ekstraksi	Mata parut yang kurang rapat	A9	6,71
		Jumlah air yang kurang optimal saat proses ekstraksi	A10	4,29
		Kurang ketelitian pegawai dalam proses ekstraksi	A11	4,43
5	Separasi	Mesin separator yang kotor	A12	5,00
		Kurang ketelitian pegawai dalam proses separasi	A13	4,14
		Jumlah air terlalu banyak saat proses separasi	A14	4,00
6	Pengendapan	Keterlambatan penghambat aliran pati saat pengendapan	A15	3,29
		Kurang ketelitian pegawai dalam proses pengendapan	A16	4,00
7	Pengeringan	<i>Supply</i> tepung yang tidak imbang dengan suhu <i>flash dryer</i>	A17	4,86
		Dinding <i>dry boiler</i> yang bocor	A18	3,00
		Kurang ketelitian pegawai dalam proses pengeringan	A19	2,86
8	Pengemasan dan penyimpanan	Tepung yang jatuh di lantai dikemas kembali	A20	3,43
		Kurang ketelitian pekerja pengemasan dan penyimpanan	A21	4,00
		Atap gudang penyimpanan tepung yang bocor	A22	4,14

Sumber: Data Primer Diolah, 2025

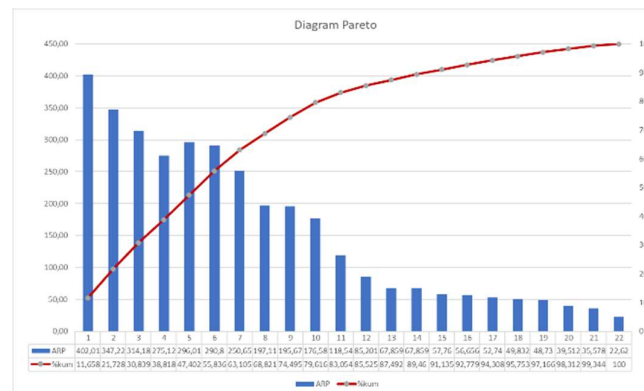
Berdasarkan Tabel 7 dapat diketahui bahwa pada CV Harum Mekar teridentifikasi 22 sumber risiko (*risk agent*) yang dianalisis dengan metode *House of Risk* (HOR). Agen risiko dengan nilai *occurrence* tertinggi ialah agen risiko dengan kode A3 yaitu perubahan iklim. Perubahan iklim dapat menyebabkan pergeseran masa panen singkong. Produksi tepung tapioka memiliki bahan baku utama yaitu singkong dan air. Perubahan iklim yang terjadi dapat berdampak pada ketersediaan bahan baku singkong. Hal ini sesuai dengan pendapat Fawwaz dan Nurmala (2024) bahwa faktor ancaman ketersediaan bahan pangan singkong selain karena perubahan iklim yang menyebabkan terganggunya proses produksi juga disebabkan oleh mayoritas komunitas hanya memiliki lahan pertanian yang tidak terlalu luas untuk ditanami singkong.

Analisis *House of Risk*

1. Analisis *House of Risk* (HOR) Fase 1

Indikator kejadian dan agen risiko yang telah diidentifikasi dengan nilai *severity* dan *occurrence* dilanjutkan dengan tahap penilaian hubungan antara agen risiko dan kejadian risiko (korelasi) untuk dimasukkan ke matriks HOR Fase 1 dengan skala 0,1,3,9. Hal ini sesuai dengan pendapat Prasetyo *et al.* (2022) yang menyatakan bahwa dimana 0 berarti tidak mempunyai korelasi, nilai 1 berarti korelasi rendah, nilai 3 berarti korelasi sedang dan nilai 9 berarti korelasi tinggi untuk menunjukkan adanya keterikatan antar sumber dan kejadian risiko. Hasil perhitungan dari penilaian severity, *occurrence* serta korelasi menggunakan analisis matriks HOR Fase 1.

Agen risiko diurutkan dengan peringkat berdasarkan perhitungan nilai ARP (*Aggregate Risk Priority*). Peringkat paling atas menunjukkan bahwa agen risiko tersebut menjadi prioritas untuk segera ditangani. Hal ini sesuai dengan pendapat Anggraeni *et al.* (2022) yang menyatakan bahwa penentuan prioritas sumber risiko menggunakan diagram pareto dengan ketentuan 80/20 yang menunjukkan bahwa 80% kejadian risiko berasal dari 20% sumber risiko yang menyebabkannya. Berikut merupakan hasil diagram pareto yang menunjukkan tingkatan risiko berdasarkan perhitungan nilai ARP:



Gambar 1. Diagram Pareto

Berdasarkan ilustrasi gambar diatas dapat diketahui bahwa terdapat 10 agen risiko yang dianggap menjadi prioritas risiko yang dianggap menjadi prioritas risiko berdasarkan nilai presentase dari diagram pareto. Nilai kumulatif yang mencapai angka 80% mengidentifikasi agen risiko tersebut dapat mewakili seluruh masalah yang ada. Prioritas agen risiko berdasarkan hasil diagram pareto pada HOR Fase 1 dapat dilihat dalam Tabel 8.

Tabel 8. Prioritas Agen Risiko Produksi Tepung Tapioka

Kode	Sumber Risiko (<i>Risk Agent</i>)	ARP	Kumulatif ---%---	Rank
A21	Kurang ketelitian pekerja pengemasan dan penyimpanan	402,01	11,66	1
A3	Perubahan iklim	347,22	21,73	2
A1	Harga singkong terlalu tinggi	314,18	30,84	3
A22	Atap gudang penyimpangan tepung yang bocor	275,12	38,82	4
A10	Jumlah air yang kurang optimal saat proses ekstraksi	296,01	47,40	5

A5	Frekuensi pergantian air kurang intensif	290,80	55,84	6
A9	Mata parut yang kurang rapat	250,65	63,10	7
A17	Supply tepung yang tidak imbang dengan suhu <i>flash dryer</i>	197,11	68,82	8
A14	Jumlah air terlalu banyak saat proses separasi	195,67	74,50	9
A20	Tepung yang jatuh di lantai dikemas kembali	176,58	79,62	10

Sumber: Data Primer Diolah, 2025

Berdasarkan Tabel 8 dapat diketahui bahwa terdapat 10 sumber risiko prioritas untuk ditangani oleh perusahaan. Sumber risiko tersebut yaitu 1) kurang ketelitian pekerja pengemasan dan penyimpanan; 2) perubahan iklim; 3) harga singkong terlalu tinggi; 4) atap gudang penyimpanan tepung yang bocor; 5) jumlah air yang kurang optimal saat proses ekstraksi; 6) frekuensi pergantian air kurang intensif; 7) mata parut yang kurang rapat; 8) *supply* tepung yang tidak imbang dengan suhu *flash dryer*; 9) jumlah air terlalu banyak saat proses separasi; 10) tepung yang jatuh dilantai dikemas kembali. Sumber risiko kode A21 yaitu kurang ketelitian pekerja pengemasan dan penyimpanan menempati urutan pertama dengan nilai ARP sebesar 402,01. Kurang ketelitian pekerja di bagian ini sangat berpengaruh terhadap hasil akhir produk tepung tapioka. Hal ini sesuai dengan pendapat yang disampaikan oleh Adi *et al.*, (2024) bahwa pengemasan pada suatu produk makanan merupakan hal penting yang harus diperhatikan oleh produsen dan menjadi salah satu faktor penting dalam penjualan atas produk tersebut. Sumber risiko perubahan iklim kode A3 menempati urutan kedua dengan nilai ARP sebesar 347,22. Perubahan iklim berpengaruh terhadap produksi dan hasil produksi tepung tapioka karena bahan baku tepung tapioka ialah singkong. Singkong yang merupakan komoditas pertanian, hasil panennya sangat dipengaruhi oleh iklim. Hal ini sesuai dengan pendapat Fawwaz dan Nurmala (2024) bahwa faktor ancaman ketersediaan bahan pangan singkong selain karena perubahan iklim yang menyebabkan terganggunya proses produksi juga disebabkan oleh mayoritas komunitas hanya memiliki lahan pertanian yang tidak terlalu luas untuk ditanami singkong. Sumber risiko harga singkong terlalu tinggi kode A1 menempati urutan ketiga dengan nilai ARP 314, 18. Harga bahan baku yang tinggi dapat meningkatkan biaya produksi. Hal ini sesuai dengan pendapat Milah *et al.* (2024) bahwa kenaikan harga bahan baku dapat menambah tekanan pada biaya produksi.

2. Strategi Penanganan Risiko (HOR Fase 2)

Sumber risiko (*Risk Agent*) yang telah dianalisis pada HOR fase 1 lalu diprioritaskan menggunakan diagram pareto kemudian dijadikan input pada analisis HOR fase 2. HOR Fase 2 digunakan untuk mengetahui tingkat prioritas strategi yang efektif dalam menangani sumber risiko. Strategi penanganan pada HOR Fase 2 diperoleh melalui wawancara secara langsung dengan *key person*. Hasil yang diperoleh yaitu dari 10 sumber risiko didapatkan 14 strategi penanganan yang dapat diterapkan untuk mengatasi risiko produksi tepung tapioka. Strategi penanganan dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Strategi Penanganan Risiko Tepung Tapioka

Kode	Strategi Penanganan Risiko
PA1	Menyusun perencanaan produksi setiap kali akan produksi secara detail
PA2	Membuat kontrak dengan petani singkong
PA3	Membangun kemitraan dengan kelompok tani
PA4	Standarisasi kualitas bahan baku
PA5	Membuat jadwal pergantian air setiap jam
PA6	Pengawasan yang lebih teliti pada tiap tahap proses produksi
PA7	Pelatihan SOP penggunaan mesin pada pegawai secara lebih intensif
PA8	Pelatihan SOP kerja di setiap bidang pada pegawai secara lebih intensif
PA9	Pelatihan pegawai mengenai tingkat kekentalan pati dan batas debit air
PA10	Membuat jadwal perawatan gudang, perawatan dan pergantian mesin
PA11	Menetapkan SOP jumlah air sesuai kapasitas mesin
PA12	Melakukan pengecekan mesin sebelum proses produksi dimulai

Sumber: Data Primer Diolah, 2025

Berdasarkan Tabel 9 dapat diketahui bahwa terdapat 12 strategi penanganan yang dapat diterapkan oleh CV Harum Mekar untuk menangani risiko produksi tepung tapioka. Strategi tersebut kemudian dianalisis pada HOR Fase 2 untuk mengetahui strategi yang paling efektif untuk diterapkan

berdasarkan nilai *Effectiveness of Difficulty* (ETD). Prioritas strategi penanganan risiko produksi tepung tapioka disajikan dalam Tabel 10.

Tabel 10. Prioritas Strategi Penangan Risiko Tepung Tapioka			
Kode	Strategi Penanganan Risiko	ETD	Ranking
PA8	Pelatihan SOP kerja di setiap bidang pada pegawai secara lebih intensif	3.173,20	1
PA6	Pengawasan yang lebih teliti pada tiap tahap proses produksi	3.048,76	2
PA7	Pelatihan SOP penggunaan mesin pada pegawai secara lebih intensif	2.322,25	3
PA10	Membuat jadwal perawatan gudang, perawatan dan pergantian mesin	2.250,68	4
PA2	Membuat kontrak dengan petani singkong	1.984,20	5
PA3	Membangun kemitraan dengan kelompok tani	1.895,73	6
PA5	Membuat jadwal pergantian air setiap jam	1.697,76	7
PA11	Menetapkan SOP jumlah air sesuai kapasitas mesin	1.412,37	8
PA9	Pelatihan pegawai mengenai tingkat kekentalan pati dan batas debit air	1.235,31	9
PA1	Menyusun perencanaan produksi setiap kali akan produksi secara detail	1.239,34	10
PA12	Melakukan pengecekan mesin sebelum proses produksi dimulai	751,95	11
PA4	Standarisasi kualitas bahan baku	661,40	12

Sumber: Data Primer Diolah, 2025

Berdasarkan Tabel 10 dapat diketahui bahwa pemeringkatan prioritas strategi mitigasi mana yang paling tepat serta efisien untuk diterapkan pada beberapa sumber risiko yang terjadi. Strategi penanganan risiko diurutkan sesuai dengan nilai ETD (*Effectiveness of Difficulty*). Nilai ETD tertinggi sebesar 3.173,20 yaitu pelatihan Standar Operasional Prosedur (SOP) kerja di setiap bidang pada pegawai secara lebih intensif sedangkan nilai ETD terendah sebesar 661,40 yaitu standarisasi kualitas bahan baku. Pelatihan SOP sebagai strategi urutan pertama dapat dilakukan secara lebih intensif seperti setelah adanya audit internal maupun eksternal dapat disampaikan ke seluruh pekerja termasuk pekerja lapang. Agar pekerja dapat mengetahui permasalahan serta strategi yang dapat dilakukan apabila masalah tersebut terjadi selama proses produksi dan disesuaikan dengan SOP perusahaan. Kepatuhan pekerja dalam mengikuti SOP akan membuat proses produksi tepung tapioka dapat berjalan secara lebih maksimal dan hasil produk menjadi lebih bermutu karena kesalahan pekerja dalam melakukan tugasnya dapat diminimalisir. Hal ini sesuai dengan pendapat Arifudin dan Arief (2022) bahwa adanya SOP akan membantu perusahaan untuk mencapai tujuan serta sebagai pedoman pekerja. dalam melakukan tugasnya sehingga dapat meminimalisir kesalahan saat melakukan tugas masing-masing pekerja.

KESIMPULAN

Tingkat risiko produksi tepung tapioka di CV Harum Mekar sebesar 39,88% artinya bahwa produksi tepung tapioka memiliki risiko yang tergolong sangat tinggi. Hasil identifikasi risiko pada HOR Fase 1 teridentifikasi 14 kejadian risiko yaitu fluktuasi jumlah bahan baku singkong, singkong tidak sesuai kualifikasi, air yang kotor, pisau pemotong yang patah, singkong yang tidak tercacah sempurna, hasil parutan yang kurang halus, pati tidak ter ekstrak secara maksimal, terdapat ampas yang tidak terpisah, pati hilang di proses separasi, pati terbawa air limbah, kerusakan karakteristik tepung (gosong, tidak mengembang, kotor), kontaminasi benda asing dalam tepung, karung kemasan tidak sesuai standar permintaan konsumen, plastik dalam karung kemasan tidak terjahit dan karung kemasan basah dan lembab. Teridentifikasi 22 sumber risiko dan diperoleh 10 sumber risiko prioritas. Sumber risiko prioritas tersebut yaitu kurang ketelitian pekerja pengemasan dan penyimpanan, perubahan iklim, harga singkong terlalu tinggi, atap gudang penyimpanan tepung yang bocor, jumlah air yang kurang optimal saat proses ekstraksi, frekuensi pergantian air kurang intensif, mata parut yang kurang rapat, *supply* tepung yang tidakimbang dengan suhu *flash dryer*, jumlah air terlalu banyak saat proses separasi, tepung yang jatuh di lantai dikemas kembali. Strategi penanganan risiko diperoleh dan telah diperingkatkan berdasarkan ETD yaitu pelatihan SOP kerja di

setiap bidang pada pegawai secara lebih intensif, pengawasan yang lebih teliti pada tiap tahap proses produksi, pelatihan SOP penggunaan mesin pada pegawai secara lebih intensif, membuat jadwal perawatan gudang serta perawatan dan pergantian mesin, membuat kontrak dengan petani singkong, membangun kemitraan dengan kelompok tani, membuat jadwal pergantian air setiap jam, menetapkan SOP jumlah air sesuai kapasitas mesin, menyusun perencanaan produksi setiap kali akan produksi secara detail, melakukan pengecekan mesin sebelum proses produksi dimulai, standarisasi kualitas bahan baku.

DAFTAR PUSTAKA

- Adi, S. P., S. Ningrum., N.M.Ayu., K. Maulidatul dan A. Aditi. 2024. Sosialisasi Standar Pengemasan Produk Pangan Di Unit Usaha Smk Muhammadiyah 3 Gresik. *J. Budimas*. 6 (1): 1-7. Retrieved from <https://jurnal.stie-aas.ac.id/index.php/JAIM/article/view/12966>
- Ardiansyah, T., F. Iskandar dan Zulfanita. 2024. Preferensi Peternak Terhadap Penggunaan Teknologi Inseminasi Buatan Pada Program Sapi Kerbau Komoditas Andalan Negeri (SIKOMANDAN). *Jurnal Riset Agribisnis dan Peternakan*. 9 (2) : 85-96. <https://doi.org/10.37729/jrap.v9i2.5388>
- Arifudin, B, H dan A. B. Santoso. 2022. Analisis Kepatuhan Karyawan Terhadap Pemberlakuan Prosedur Operasional Standar (Sop) Pada Perusahaan Baru (Studi Kasus Pada PT Prina Duta Rekayasa) Kota Tangerang Selatan. *J. Peradaban*. 2 (2) : 105-113. <https://doi.org/10.55182/jtp.v2i2.154>.
- Cahya, T, N., N. L. Sarmin dan Hayana. 2022. Penerapan Hygine Dan Sanitasi Olahan Makanan Pada Industri Rumah Tangga Keripik Rubik di Kecamatan Mandau Kota Duri. *J. Media Kesmas*. 2(1) : 380-393. <https://doi.org/10.25311/kesmas.Vol2.Iss1.613>.
- Fawwaz, B, A dan N. Katrina. 2024. Perubahan Konsumsi Pangan Pokok Sebagai Proses Adaptasi Komunitas Menghadapi Perubahan Iklim (Kasus: Sebuah RT di Kampung Adat, Kecamatan Cimahi Selatan, Kota Cimahi). *J. Sains Komunikasi dan Pengembangan Masyarakat* Vol. 08 (01) : 29-40. <https://doi.org/10.29244/jskpm.v8i01.1084>
- Hayati, I., A. Kusniawati dan M. A. Kader. 2020. Pengaruh Tingkat Pendidikan Dan Pengalaman Kerja Terhadap Kinerja Pegawai (Studi Pada Pegawai Asn Rsud Kabupaten Ciamis). *J. Manajemen Bisnis dan Kewirausahaan*. 2(3):106-115.
- Ikasari, D.M., I. Santoso, R. Astuti, R. Septifani, T. W. Armanda. 2021. *Manajemen Risiko Agroindustri: Teori dan Aplikasinya*. Universitas Brawijaya Press, Malang.
- Milah, N, D., H. SuciTOP dan S. Bambang. 2024. Pengaruh Harga Bahan Baku, Harga Jual dan Produksi terhadap Hasil Penjualan Nasi Bakar Sultan (Studi Kasus UMKM Sambel K'Diyah). *J. Al Buhuts*. 20(1) : 638-650.
- Payne, K., A. Corliss., O. Bryan dan J. Marcy. 2023. etection and prevention of foreign material in food: A review. *Journal of Helion*. 9(1) : 1-14. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e19574>.
- Rahmat, D, S., Suryaadi dan A. Japlani. 2022. Pengaruh Jumlah Persediaan Bahan Baku Dan Kapasitas Mesin Terhadap Volume Produksi Dengan Kualitas Bahan Baku Sebagai Variabel Moderating (Studi Kasus Pada Pt Berjaya Tapioka Indonesia). *J. Pengabdian Masyarakat*. 1(2) : 264-270.
- Tryiis, A dan S. B. Fadhilah. 2021. Analisis Peran Pengalaman Kerja Dalam Meningkatkan Kinerja Karyawan Di Asstro Highland Ciater. *J. Sistem Informasi dan Manajemen*. 1(2) :159-175.