



Analisis Risiko Produk Halal pada Rantai Pasok Usaha Roti Pisang “Mandiri Snack” dengan Metode *House of Risk*

Shofia Rizka Julianti^{1*}, Dwi Agustina Kurniawati²

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta^{1,2}

e-mail: shofiarizkajulianti@gmail.com

Abstract

Halal products not only have halal qualifications according to Islamic law, but must also be guaranteed halal throughout the entire process. MSMEs still have a fairly high level of risk in halal supply chain management. This study aims to identify and propose preventive measures against risks that affect product halalness using the Supply Chain Operations Reference (SCOR) and House of Risk (HOR) methods. The research method used is a quantitative method based on a case study conducted at the "Mandiri Snack" Banana Bread MSME, located in Sleman, Yogyakarta. The results of the study, based on risk identification, there were 19 risk events and 21 risk sources, with 11 priority risk sources selected for mitigation. Six proposed preventive measures were generated that can prevent or reduce the risk of consistency in the halal supply chain. Preventive measures that can be taken include mapping activities in the supply chain to facilitate risk management, collaborating with relevant government agencies to conduct several trainings, creating standard operating procedures for each production activity, and taking disciplinary action against workers to realize the importance of good standard operating procedures. This study contributes to the practice of halal supply chain risk management in the MSME sector from an Islamic business and management perspective.

Keywords: *Halal Supply Chain, Risk Management, House of Risk, Bakery MSMEs*

Abstrak

Produk halal tidak hanya memiliki kualifikasi halal hanya dari perspektif syariat, tapi juga harus terjamin kehalalan dari seluruh prosesnya. UMKM masih memiliki tingkat risiko yang cukup tinggi dalam manajemen rantai pasokan halal. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan mengusulkan tindakan pencegahan terhadap risiko yang mempengaruhi kehalalan produk menggunakan metode *Supply Chain Operations Reference* (SCOR) dan *House of Risk* (HOR). Metode penelitian yang digunakan adalah metode kuantitatif berdasarkan studi kasus yang dilakukan di UMKM Roti Pisang “Mandiri Snack”, yang berlokasi di Sleman, Yogyakarta. Hasil penelitian berdasarkan identifikasi risiko, terdapat 19 kejadian risiko serta 21 sumber risiko dengan 11 sumber risiko prioritas yang telah dipilih untuk mitigasi. Dihasilkan 6 usulan tindakan pencegahan yang dapat mencegah atau mengurangi risiko konsistensi dalam rantai pasokan halalnya. Tindakan pencegahan yang dapat dilakukan antara lain pemetaan aktivitas dalam rantai pasokan untuk mempermudah penanganan risiko, kolaborasi dengan instansi pemerintah terkait untuk melakukan beberapa pelatihan, membuat prosedur standar operasional dalam setiap aktivitas produksi, melakukan tindakan disiplin terhadap pekerja untuk menyadari pentingnya prosedur standar operasional yang baik. Penelitian ini berkontribusi pada praktik manajemen risiko rantai pasok halal di sektor UMKM dalam perspektif bisnis dan manajemen Islam.

Kata Kunci: Rantai Pasokan Halal, Manajemen Risiko, *House of Risk*, UMKM Roti

PENDAHULUAN

Mayoritas penduduk Indonesia adalah beragama Islam. Data dari sebuah proyeksi menyebutkan bahwa pertumbuhan masyarakat muslim meningkat dari tahun 2010 berjumlah 1,6 miliar menjadi 2,7 miliar di tahun 2050 (*Pew Research Center Religion & Public Life*, 2015). Peningkatan pertumbuhan populasi muslim akan berdampak pada permintaan terkait produk halal. Produk halal tidak hanya memiliki kualifikasi halal dari perspektif syariat saja, tapi juga harus terjamin kehalalannya dari seluruh prosesnya (BPJPH, 2024).

Halal berasal dari kata "*Halal*" dalam Surah Al-Baqarah ayat 168 dengan arti, "*Wahai manusia, makanlah dari apa yang halal dan baik di bumi, dan janganlah kamu mengikuti jejak setan. Sesungguhnya setan adalah musuh yang nyata bagimu.*" Syariat Islam dengan tegas melarang umat Islam mengonsumsi apa yang haram. Oleh karena itu, industri halal perlu menyadari pentingnya manajemen rantai pasokan halal yang bertujuan agar integritas halal lebih terjamin dimulau dari sumber hingga produk terjamin kehalalannya pada saat konsumen membelinya (Julianti & Fatwanto, 2025).

Manajemen rantai pasok halal memiliki peran krusial dalam menjaga integritas produk. Implementasi rantai pasok yang transparan merupakan amanah produsen kepada konsumen, yang berdampak pada tingkat kepercayaan pelanggan. Integritas kehalalannya sebuah produk meliputi seluruh aktivitas logistik untuk mencegah kontaminasi silang dengan produk non-halal. Kegagalan dalam menjaga standar dapat merusak reputasi merek dan merusak kepercayaan konsumen. Hal ini sejalan dengan konsep "amanah" dalam ekonomi Islam, di mana transparansi mengenai produk menjadi faktor penentu dalam keputusan pembelian (Ali et al., 2017).

Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) memiliki peran yang cukup signifikan dalam pertumbuhan ekonomi di Indonesia, hingga mencapai 99% dari berbagai unit usaha. UMKM merupakan sumber perekonomian nasional yang mayoritas bergerak dalam produksi makanan dan minuman. Salah satu jenis produk UMKM yang berkembang pesat dan memiliki kontribusi signifikan terhadap industri pangan nasional adalah produk roti. Meskipun demikian, sektor ini menghadapi tantangan, seperti manajemen rantai pasok bahan baku yang mudah rusak, kontrol kualitas yang kurang konsisten, dan daya tahan produk yang memengaruhi distribusi pasar (Karimah, 2024).

UMKM produk makanan wajib memastikan bahwa seluruh proses bisnisnya, mulai dari hulu hingga hilir (UU Nomor 33 Tahun 2014). UMKM Roti Pisang “Mandiri Snack” yang berada di wilayah Sleman, Yogyakarta, dipilih sebagai objek studi karena popularitasnya dan karakteristik rantai pasoknya yang melibatkan bahan baku kompleks (tepung, gula, ragi, pisang) dan proses produksi yang membutuhkan penanganan khusus. Meskipun produk akhir terlihat sederhana, rantai pasok produk makanan memiliki kerentanan tinggi terhadap risiko kontaminasi dan ketidakhalalannya dalam berbagai tahap, dari pengadaan bahan baku hingga distribusi ke konsumen (Safira, 2021)

Risiko kontaminasi atau ketidakpatuhan syariah dipandang sebagai ancaman terhadap integritas ibadah konsumen Muslim. Sebagai upaya dalam menghadapi permasalahan dalam rantai pasok halal di UMKM Roti Pisang “Mandiri *Snack*”, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis risiko pada rantai pasok roti pisang melalui mitigasi risiko ketidakhalalan yang dipicu oleh berbagai agen penyebab risiko. Mitigasi risiko dalam rantai pasok halal merupakan implementasi prinsip *Maqashid Syariah*, khususnya dalam upaya menjaga agama (*hifz ad-din*), jiwa (*hifz an-nfs*), dan harta (*hifz al-mal*).

KAJIAN LITERATUR

Analisis risiko produk halal pada rantai pasok UMKM Roti Pisang “Mandiri *Snack*”, memerlukan mitigasi risiko yang terstruktur. Rantai pasok UMKM meskipun sederhana, tapi sangat rentan terhadap kegagalan integritas kehalalan yang dapat merusak kepercayaan konsumen dan melanggar regulasi. Hamidi & Wahyuni, 2019 dalam penelitiannya menyoroti tantangan khusus UMKM, seperti keterbatasan sumber daya dan kurangnya sistem pendokumentasian, yang meningkatkan peluang terjadinya risiko halal, terutama pada tahap *Source* dan *Make*.

Penelitian yang dilakukan oleh Sylvia et al. (2025) menganalisis potensi risiko kontaminasi dalam aktivitas manajemen rantai pasok halal pada UMKM produk roti. UMKM menghadapi kendala dalam implementasi sistem jaminan halal, terkait keterbatasan sumber daya, kurangnya pengetahuan pekerja, dan ketiadaan *Standard Operating Procedure* (SOP) halal yang ketat, sehingga hal tersebut dapat menyebabkan potensi kerugian besar bagi usaha.

Rantai pasok halal memastikan bahwa tidak ada kontaminasi silang atau penggunaan bahan non-halal dari tahap pengadaan bahan baku hingga pengiriman (Tieman, 2011). Bachtiar et al. (2024) menemukan kegagalan dalam melacak asal-usul bahan adalah risiko utama yang harus ditangani. Kegagalan tersebut dapat diatasi menggunakan integrasi model *Supply Chain Operations Management* (SCOR) dan *House of Risk* (HOR). Metode SCOR memiliki keunggulan yakni dapat diketahui pemetaan aktivitas dan risiko. Sedangkan metode HOR memprioritaskan penyebab risiko (*Agent of Risk*) dan tindakan mitigasi (*Action of Risk*) yang paling efektif (Azizan et al., 2023).

Menurut Widyaningsih & Nugroho (2024) metode HOR memiliki keunggulan karena dapat melakukan pemeringkatan agen risiko, sehingga memungkinkan perusahaan untuk fokus pada penyebab akar masalah yang paling mungkin terjadi dan yang paling berdampak besar terhadap kehalalan produk. Dengan demikian, mitigasi risiko yang dirancang akan lebih tepat sasaran dan efisien bagi UMKM dengan sumber daya terbatas.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di UMKM Roti Pisang “Mandiri *Snack*” yang berada di daerah Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta. Fokus pengamatan penelitian ini yaitu aktivitas rantai pasok serta kondisi lingkungan kerja. Data primer diperoleh dengan observasi secara langsung, wawancara mendalam,



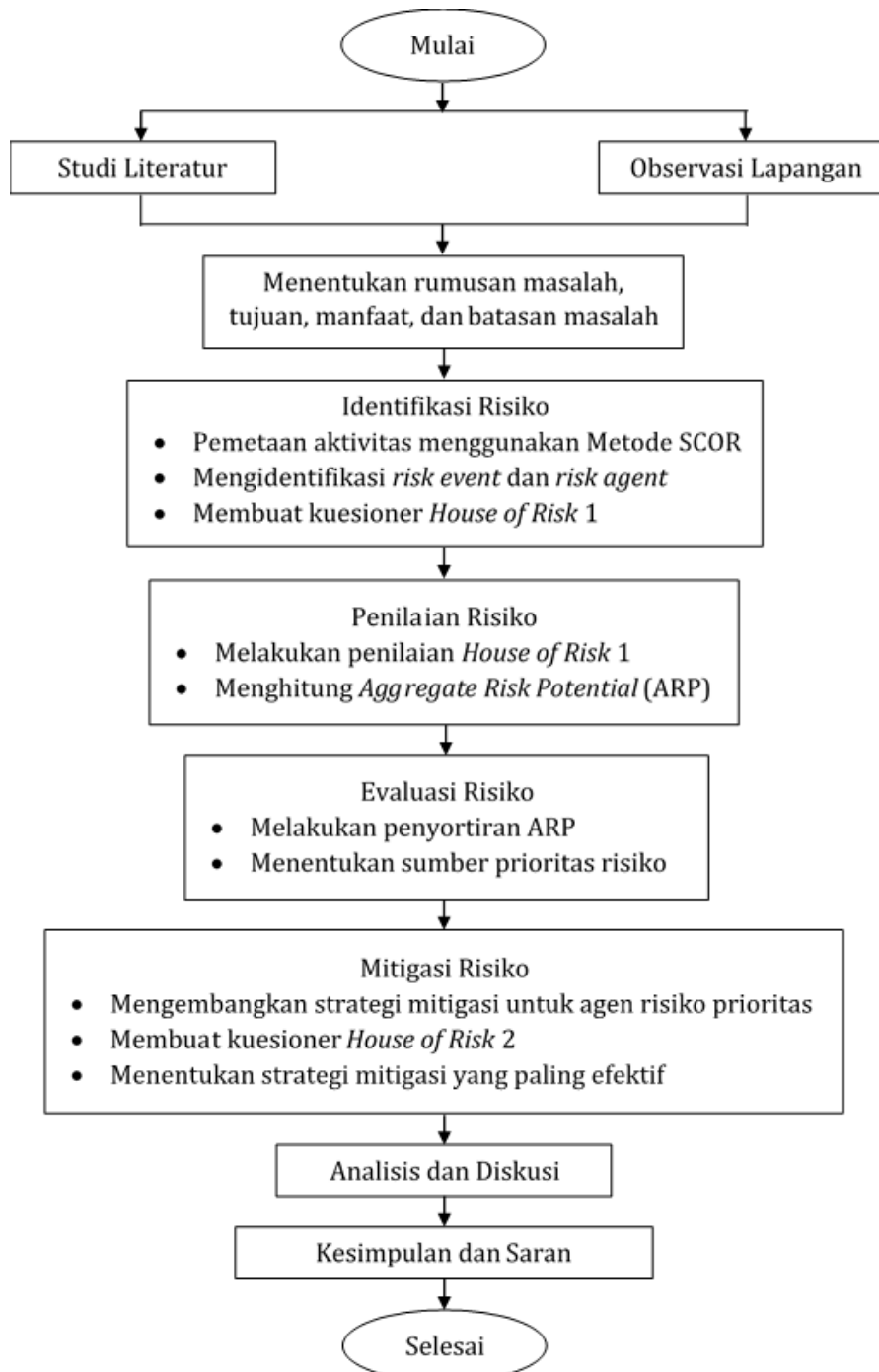
serta penyebaran kuesioner kepada responden yang terpilih. Responden dalam penelitian ini terdiri dari pemilik (manajemen) dan pekerja bagian produksi yang berjumlah 2 orang. Penentuan responden dilakukan secara *purposive sampling*, dipilih individu yang memiliki pengetahuan mengenai operasional harian, histori kontaminasi yang pernah terjadi, serta memiliki kewenangan dalam menentukan kebijakan mitigasi, sehingga penilaian risiko yang diberikan menjadi lebih akurat dan relevan.

Proses identifikasi dan analisis risiko kontaminasi dilakukan dengan mengintegrasikan metode SCOR dan HOR. Terdapat lima langkah dalam mengimplementasikan kedua metode tersebut dalam studi kasus UMKM Roti Pisang “Mandiri Snack”, meliputi tahap *pertama*, dilakukan pemetaan aktivitas menggunakan metode SCOR untuk mengelompokkan setiap proses dalam rantai pasokan berdasarkan lima elemen (*plan, source, make, deliver, dan return*). Pada tahap *kedua*, identifikasi risiko dilakukan untuk menentukan risiko-risiko yang mungkin terjadi dalam aktivitas rantai pasokan.

Tahap *ketiga* adalah dilakukan penilaian risiko menggunakan matriks HOR 1 untuk menghitung nilai *Aggregate Risk Potentials* (ARP). Nilai ini didapatkan dari penilaian responden terhadap tingkat keparahan (*severity*) dan frekuensi kemunculan (*occurrence*) agen risiko. Validasi penilaian risiko dilakukan secara eksplisit melalui teknik triangulasi data, di mana hasil penilaian kuesioner dikonfrontasikan kembali dengan temuan observasi lapangan. Selain itu, dilakukan sesi konfirmasi ulang dengan responden ahli untuk memastikan bahwa skor yang diberikan telah merefleksikan kondisi nyata serta meminimalisir subjektivitas penilai.

Tahap *keempat*, dilakukan evaluasi risiko, untuk pemeringkatan nilai ARP berdasarkan nilai tertinggi menggunakan diagram Pareto, sehingga dapat ditentukan sumber risiko yang dipilih. Tahap *kelima* adalah mitigasi risiko, dilakukan pada HOR 2 untuk merancang tindakan mitigasi atau pencegahan terhadap risiko-risiko prioritas tinggi. Berdasarkan beberapa tahap di atas, metode dalam penelitian ini dapat digambarkan dalam diagram penelitian pada Gambar 1.

Gambar 1.
Diagram Penelitian



Sumber: Data Pribadi, 2025



HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis studi kasus ini mencakup beberapa tahap, yaitu mengidentifikasi risiko kejadian (*risk event*), mengidentifikasi risiko penyebab (*risk agent*), melakukan penilaian risiko (*risk assesment*), mengevaluasi risiko (*risk evaluation*), dan melakukan mitigasi risiko (*risk mitigation*).

Identifikasi Risiko Kejadian

Dilakukan pengelompokan aktivitas produksi roti pisang berdasarkan model SCOR yang membantu menentukan urutan aktivitas rantai pasokan mulai dari tahap perencanaan, pengadaan, pembuatan, pengiriman, hingga pengembalian (*plan, source, make, deliver, dan return*). Pengelompokan dilakukan untuk identifikasi risiko dengan metode HOR 1. Hasil pengelompokan didapatkan melalui wawancara serta diskusi bersama dengan *owner* UMKM Roti Pisang “Mandiri Snack”. Pengelompokan aktivitas berdasarkan model SCOR dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1
Risk Event

Proses	Aktivitas	Risk Event	Kode
Plan	Perencanaan pengadaan bahan baku	Terdapat bahan baku yang terlewat	E1
	Perencanaan takaran bahan baku	Penakaran tidak sesuai resep	E2
	Pemilihan pemasok bahan baku	Jarak tempuh yang cukup jauh dari pemasok ke rumah produksi	E3
Source	Pengecekan bahan baku	Bahan baku kedaluwarsa	E4
		Bahan baku berkualitas buruk dan tidak memiliki sertifikasi halal	E5
	Penyimpanan bahan baku	Bahan baku yang membusuk dan menyebabkan bahan lain najis karena terkontaminasi	E6
		Lingkungan penyimpanan kurang bersih	E7
	Penerimaan pesanan roti	Wadah penyimpanan kurang terawat	E8
		Kesalahan dalam penulisan pesanan	E9
Make	Pembersihan dan perawatan peralatan produksi	Peralatan rusak tiba-tiba	E10
	Pembuatan adonan roti persajian	Terdapat noda yang sulit dibersihkan	E11
		Adonan tidak sempurna	E12
Proses pemanggang-an roti	Adonan terkontaminasi oleh najis	E13	
	Roti gosong / tidak matang sempurna	E14	

Proses	Aktivitas	Risk Event	Kode
	Pengecekan kualitas roti	Terdapat roti yang rusak	E15
	Pengemasan roti	Kekurangan wadah bungkus atau plastik kemasan	E16
		Kedatangan semut yang menyebabkan kontaminasi fisik pada roti (keberadaan benda asing seperti bangkai semut)	E17
<i>Deliver</i>	Pengiriman roti	Mengirim ke konsumen atau <i>supplier</i> yang salah	E18
<i>Return</i>	Pengembalian roti yang tidak terjual habis	Terdapat roti berjamur dan tidak dapat di konsumsi lagi	E19

Sumber: Data Pribadi, 2025

Berdasarkan hasil observasi di lapangan, proses produksi roti pisang meliputi proses perencanaan bahan baku (*plan*), pengadaan bahan baku (*source*), pembuatan atau proses produksi (*make*), pengiriman produk kepada konsumen ataupun *supplier* (*deliver*), hingga pengembalian produk yang tidak habis terjual (*return*). Dari beberapa proses tersebut, diperoleh aktivitas-aktivitas yang dilakukan dalam rantai pasok UMKM Roti Pisang “Mandiri *Snack*”, dan risiko kejadian yang mungkin terjadi selama aktivitas berlangsung. Hingga diperoleh sebanyak 19 aktivitas kejadian atau *risk event*.

Identifikasi Penyebab Risiko

Identifikasi penyebab / agen risiko dilakukan berdasarkan kejadian risiko pada Tabel 1 yang muncul dalam aktivitas rantai pasok halal di UMKM Roti Pisang “Mandiri *Snack*”. Identifikasi agen risiko disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2
Risk Agent

Risk Agent	Kode
Tidak teliti saat merencanakan bahan baku yang akan dibeli	A1
Bahan baku yang dibeli berjumlah cukup banyak	A2
Beberapa bahan baku sudah terlalu lama disimpan	A3
Kelalaian dalam penakaran bahan baku untuk adonan	A4
Pemasok berkualitas baik tidak ditemukan di tempat terdekat	A5
Kesalahan memilih pemasok yang tidak memperhatikan halal	A6
Beberapa peralatan sudah mulai rusak	A7
Perhatian yang kurang terhadap peralatan yang digunakan	A8
Peralatan lupa atau terlewat untuk dibersihkan	A9
Pemakaian peralatan berlebihan dengan intensitas yang lama	A10
Muncul kerak karena alat yang digunakan beroperasi terlalu lama	A11
Pesanan yang datang banyak dalam waktu bersamaan	A12
Kesalaan takaran saat pencampuran bahan-bahan untuk adonan	A13
Tidak menggunakan atribut yang sesuai saat membuat adonan	A14
Kelelahan dalam pembuatan adonan	A15
Melakukan kegiatan lain secara bersamaan saat membuat adonan	A16



Analisis Risiko Produk Halal pada Rantai Pasok Usaha Roti Pisang “Mandiri Snack” dengan Metode House of Risk

Hasil roti tidak sesuai atau efek dari bahan yang digunakan	A17
Wadah loyang yang tidak diberi alat atau obat anti semut	A18
Jumlah roti yang tidak sesuai perkiraan saat membeli kemasan	A19
Membawa pesanan banyak untuk diantar ke banyak konsumen	A20
Identitas pelanggan yang hampir sama / mirip	A21

Sumber: Data Pribadi, 2025

Berdasarkan hasil identifikasi agen risiko, ditemukan sebanyak 21 penyebab risiko dan akan dilakukan penilaian kejadian risiko. Adapun 21 penyebab risiko diperoleh dari hasil wawancara dengan responden yaitu pemilik usaha, serta hasil observasi lapangan. Satu agen risiko menyebabkan beberapa kejadian risiko, dan satu kejadian risiko disebabkan beberapa penyebab risiko.

Penilaian Risiko

Tahap selanjutnya adalah penilaian risiko pada HOR 1 menggunakan nilai dari perhitungan ARP sehingga diketahui prioritas kejadian risiko. Dilakukan tiga penilaian, yaitu penilaian tingkat keparahan kejadian risiko, penilaian kejadian agen risiko, dan penilaian hubungan kejadian risiko dengan agen risiko. Digunakan Skala Likert untuk memudahkan responden mengisi kuesioner (Adawiyah et al., 2021). Skor keparahan diklasifikasikan berdasar:

- 1 : tidak berdampak
- 2 : berdampak rendah
- 3 : berdampak sedang
- 4 : berdampak tinggi
- 5 : berdampak sangat tinggi

Skor kejadian diklasifikasikan sebagai berikut:

- 1 : tidak pernah terjadi
- 2 : jarang terjadi
- 3 : terjadi pada kondisi tertentu
- 4 : sering terjadi pada setiap kondisi
- 5 : selalu terjadi pada setiap kondisi

Skor hubungan diklasifikasikan sebagai berikut:

- 0 : tidak ada hubungan
- 1 : sedikit berhubungan
- 3 : hubungan sedang
- 9 : sangat berhubungan

Hasil penilaian risiko disajikan pada Tabel 3.



Tabel 3
Matriks HOR 1

Process	Ei	Aj																				Si
		A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	A14	A15	A16	A17	A18	A19	A20	
Plan	E1	9	3			1						1										5
	E2	3			9								9					3				4
	E3		1	1		9	1															2
	E4	3	1	9	1	9	9											9				4
	E5	3				9	9											9				5
	E6	3	3	9		9	9		1	1								3				4
Source	E7		3	1				3	9	9		3			3		1					4
	E8							9	9	9	3	9						3				2
	E9												3	1							9	3
	E10							9	9	9	3	1	1									3
	E11							1	3	9		3										2
	E12			1	9	1					1				9		3	1	3	1		
Make	E13			3		3	9		9	9					9	1	1	3	9			5
	E14								3		9		3			3	9	1				5
	E15	1		3	1								1	3			9	9	3			5
	E16	1																		9		2
	E17													3		3	9		9			4
	E18													9						9	9	1
Return	E19																3					5
Oj		2	3	3	2	4	2	1	3	2	1	4	4	2	5	3	4	2	4	2	3	1
ARP		206	135	333	144	632	328	59	453	302	60	156	232	162	285	123	552	358	420	36	27	9

Sumber: Data Pribadi, 2025

Skor ARP diperoleh dengan mengalikan faktor kemungkinan sumber risiko/*Occurrence* (Oj), tingkat keparahan risiko/*Severity* (Si), dan hubungan (R) antara sumber risiko/*Risk Agent* (Aj) dengan kejadian risiko/*Risk Event* (Ei). Skor ARP diurutkan dari skor terbesar hingga terkecil. Berikut merupakan rumus dalam menghitung nilai ARP,

$$ARP_j = O_j \sum S_i R_j \tag{1}$$

Hasil skor ARP berdasarkan Tabel 3. diketahui bahwa nilai ARP tertinggi adalah agen risiko A5 yaitu pemasok yang berkualitas tidak ditemukan di tempat terdekat dengan skor ARP 632. Agen risiko terendah adalah A21 yaitu identitas pelanggan yang hampir sama atau mirip dengan hasil skor ARP yaitu 9.

Evaluasi Risiko

Tahap evaluasi risiko dilakukan untuk pemilihan prioritas sumber risiko menggunakan Diagram Pareto. Agen risiko prioritas yang akan dimitigasi ditentukan berdasarkan 80% ARP kumulatif. Hal ini didasarkan pada konsep Pareto 20/80, di mana 20% sumber risiko dapat menyebabkan 80% kejadian risiko. Prioritas dan ARP kumulatif ditunjukkan pada Tabel 4. angka Pareto disajikan pada Gambar 2.

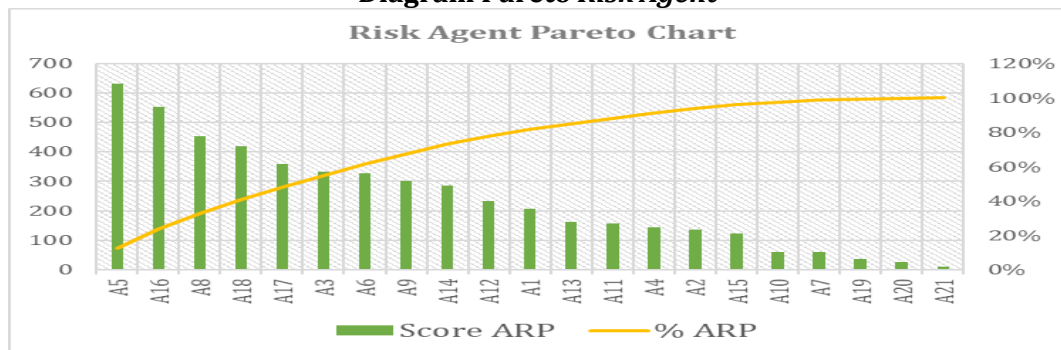


Tabel 4
Prioritas dan ARP Kumulatif

Kode	Skor ARP	Kumulatif ARP	% ARP
A5	632	632	12,6%
A16	552	1184	23,6%
A8	453	1637	32,7%
A18	420	2057	41,0%
A17	358	2415	48,2%
A3	333	2748	54,8%
A6	328	3076	61,4%
A9	302	3378	67,4%
A14	285	3663	73,1%
A12	232	3895	77,7%
A1	206	4101	81,8%
A13	162	4263	85,1%
A11	156	4419	88,2%
A4	144	4563	91,0%
A2	135	4698	93,7%
A15	123	4821	96,2%
A10	60	4881	97,4%
A7	59	4940	98,6%
A19	36	4976	99,3%
A20	27	5003	99,8%
A21	9	5012	100,0%
Total	5012		

Sumber: Data Pribadi, 2025

Gambar 2.
Diagram Pareto Risk Agent



Sumber: Data Pribadi, 2025

Tabel 4. dan gambar 2. menunjukkan 80% agen risiko yang perlu difokuskan untuk mitigasi dan evaluasi risiko lebih lanjut, sebagai berikut:

- 1) Pemasok berkualitas baik tidak ditemukan di tempat terdekat (A5)
- 2) Melakukan kegiatan lain secara bersamaan saat membuat adonan (A16)
- 3) Perhatian yang kurang terhadap peralatan yang digunakan (A8)
- 4) Wadah loyang yang tidak diberi alat atau obat anti semut (A18)
- 5) Hasil roti tidak sesuai atau efek dari bahan yang digunakan (A17)
- 6) Beberapa bahan baku sudah terlalu lama disimpan (A3)
- 7) Kesalahan memilih pemasok yang tidak memperhatikan halal (A6)
- 8) Peralatan lupa atau terlewat untuk dibersihkan (A9)
- 9) Tidak menggunakan atribut yang sesuai saat membuat adonan (A14)
- 10) Pesanan yang datang banyak dalam waktu bersamaan (A12)
- 11) Tidak teliti saat merencanakan bahan baku yang akan dibeli (A1)

Mitigasi Risiko

Pencegahan atau mitigasi risiko terhadap agen risiko dipilih melalui HOR 2. Perancangan langkah-langkah pencegahan risiko diusulkan oleh peneliti berdasarkan beberapa studi sebelumnya yang kemudian didiskusikan dengan UMKM terkait (Adawiyah et al., 2021). Rencana tindakan pencegahan untuk agen risiko prioritas yang dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5
Preventive Actions

Kode	Preventive Actions
PA1	Menggunakan atribut yang lengkap untuk memasak seperti masker mulut, sarung tangan, celemek dan sebagainya
PA2	Melakukan kontrol persediaan dan kualitas bahan
PA3	Mengkategorikan bahan yang baru dibeli dengan bahan yang sudah lama disimpan, serta jenis bahan mudah busuk atau awet
PA4	Memiliki cadangan pemasok terpercaya dan terjamin halalannya
PA5	Menerapkan konsep 5R yang berlandaskan ajaran Syariah
PA6	Menjadwalkan pemeliharaan rutin peralatan yang digunakan

Sumber: Data Pribadi, 2025

Terdapat enam rencana tindakan pencegahan untuk 80% agen risiko yang menjadi prioritas, sebagai berikut:

- 1) Menggunakan atribut yang lengkap untuk memasak seperti masker mulut, sarung tangan, celemek dan sebagainya

Penggunaan perlengkapan berfungsi sebagai penghalang fisik (*physical barrier*) untuk mencegah kontaminasi dari manusia seperti rambut, keringat, atau bakteri ke dalam produk, yang dalam kaidah syariah bertujuan menjaga aspek *thoyyib* (Zailani et al., 2017).

- 2) Melakukan kontrol persediaan dan kualitas bahan



Pemeriksaan bahan baku dilakukan dengan teliti untuk mendeteksi adanya penurunan kualitas, kerusakan kemasan, atau risiko kontaminasi silang yang dapat mengubah status bahan dari *halal-thoyyib* menjadi *subhat* atau haram (Tieman, 2011).

- 3) Mengkategorikan bahan yang baru dibeli dengan bahan yang sudah lama disimpan, serta jenis bahan mudah busuk atau awet

Pengkategorian jenis bahan baku untuk mempermudah menentukan bahan baku yang baru atau yang sudah lama disimpan untuk menjamin konsumen muslim dari produk yang mungkin sudah tidak layak untuk di konsumsi atau bahkan membahayakan kesehatan (Soon et al., 2017).

- 4) Memiliki cadangan pemasok terpercaya dan terjamin halalannya

Seleksi lebih dari satu pemasok harus sangat diperhatikan, karena bahan baku yang tidak terjamin kesuciannya dapat merusak dasar dari nilai *thoyyib* produk tersebut dan upaya dalam menjaga status kehalalan bahan baku (Zailani et al., 2017).

- 5) Menerapkan konsep 5R yang berlandaskan ajaran Syariah

Implementasi konsep 5R (Ringkas, Rapi, Resik, Rawat, Rajin) dengan landasan Syariah berarti mentransformasi budaya kerja menjadi manifestasi dari nilai keislaman. Konsep 5R bukan sekadar teknik penataan ruang, melainkan instrumen untuk menjaga kemurnian produk dari najis dan kontaminasi silang melalui pengorganisasian lingkungan kerja yang disiplin. Implementasi ini memastikan bahwa proses produksi berjalan di atas koridor kesucian dan ketertiban (Zailani et al., 2017).

- 6) Menjadwalkan pemeliharaan rutin peralatan yang digunakan

Kurangnya perhatian terhadap peralatan kerja, seperti membiarkan alat dalam keadaan kotor, rusak, atau digunakan bergantian tanpa pencucian, merupakan pelanggaran terhadap prinsip kebersihan. Tanpa pemeliharaan yang disiplin, peralatan yang tidak terawat dapat menurunkan produktivitas dan mencemari nilai *thoyyib* pada produk (Zailani et al., 2017).

Selanjutnya, pada HOR 2, dilakukan penilaian hubungan antara sumber risiko terpilih dengan tindakan penanganan (E_{jk}), penilaian tingkat kesulitan tindakan pencegahan (D_k), dan perhitungan rasio efektivitas total kesulitan (ETD_k). Penilaian hubungan antara sumber risiko terpilih dengan tindakan penanganan (E_{jk}) digunakan untuk menghitung efektivitas total setiap tindakan (TE_k) dengan menggunakan rumus pada persamaan (2).

$$TE_k = \sum ARP_j E_{jk} \quad (2)$$

Tingkat kesulitan ditunjukkan oleh skala dan harus mencerminkan sumber daya yang dibutuhkan untuk mengambil tindakan. Dk bersifat variabel untuk menilai tingkat kesulitan pada setiap tindakan pencegahan. Perhitungan rasio efektivitas total kesulitan (ETD_k) mengikuti persamaan (3).

$$ETD_k = TE_k / D_k \quad (3)$$

Matriks HOR 2 ditunjukkan pada Tabel 6. ETD_k digunakan untuk menentukan peringkat prioritas tindakan pencegahan dalam risiko rantai pasok halal dalam perusahaan makanan dan minuman (Adawiyah et al., 2021). Skor E_k diklasifikasikan menjadi empat kategori: 0 (tidak ada hubungan), 1 (sedikit berhubungan), 3 (hubungan sedang), dan 9 (berhubungan erat). Skor D_k diklasifikasikan menjadi tiga kategori: 3 untuk kategori rendah, 4 untuk kategori sedang, dan 5 untuk kategori tinggi. Berikut merupakan matriks HOR 2, dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6
Matriks HOR 2

Priority Risk Agent	Preventive Actions						ARP
	PA1	PA2	PA3	PA4	PA5	PA6	
A5		1		9		1	632
A16	1				3		552
A8					3	9	453
A18					3		420
A17		3	1		3		358
A3		9	9		3		333
A6				9	3		328
A9					3	9	302
A14	9				3		285
A12		1			3		232
A1		9		1	3		206
Total effectiveness action (TE_k)	3117	6789	3355	8846	10407	7427	
Degree of difficulty performing action (D_k)	3	3	4	4	3	3	
Effectiveness to difficulty ratio (ETD_k)	1039	2263	839	2212	3469	2476	
Rank of Priority	5	3	6	4	1	2	

Sumber: Data Pribadi, 2025

Setelah diketahui hasil dari matriks HOR 2 selanjutnya dapat diketahui peringkat tindakan pencegahan prioritas seperti pada Tabel 7. berikut

Tabel 7
Prevention Action Priority Rank

<i>Prevention Action Priority Rank</i>	Kode	ETD	Rank of Priority
Menerapkan konsep 5R yang berlandaskan ajaran Syariah	PA5	3469	1
Menjadwalkan pemeliharaan rutin peralatan yang digunakan	PA6	2476	2
Melakukan kontrol persediaan dan kualitas bahan	PA2	2263	3
Memiliki cadangan pemasok terpercaya dan terjamin halalannya	PA4	2212	4



Analisis Risiko Produk Halal pada Rantai Pasok Usaha Roti Pisang “Mandiri Snack” dengan Metode House of Risk

Menggunakan atribut yang lengkap untuk memasak seperti masker mulut, sarung tangan, celemek dan sebagainya	PA1	1039	5
Mengategorikan bahan yang baru dibeli dengan bahan yang sudah lama disimpan, serta jenis bahan mudah busuk atau awet	PA3	839	6

Sumber: Data Pribadi, 2025

Berdasarkan Tabel 7. peringkat untuk prioritas tindakan pencegahan ditentukan dari hasil rasio efektivitas terhadap kesulitan yang diurutkan dari skor terbesar ke terkecil. Prioritas tindakan pencegahan meliputi (1) Menerapkan konsep 5R yang berlandaskan ajaran Syariah dengan nilai ETD 3469, (2) Menjadwalkan pemeliharaan rutin peralatan yang digunakan dengan nilai ETD 2476, (3) Melakukan kontrol persediaan dan kualitas bahan dengan nilai ETD 2263, (4) Memiliki cadangan pemasok terpercaya dan terjamin halalannya dengan nilai ETD 2212, (5) Menggunakan atribut yang lengkap untuk memasak seperti masker mulut, sarung tangan, celemek dan sebagainya dengan nilai ETD 1039, dan (6) Mengategorikan bahan yang baru dibeli dengan bahan yang sudah lama disimpan, serta jenis bahan mudah busuk atau awet dengan nilai ETD 839.

Integrasi sistem manajemen modern ke dalam ekosistem manajemen rantai pasok halal merupakan langkah strategis untuk menjamin kepatuhan syariah sekaligus keunggulan operasional. Penerapan prinsip 5R (Ringkas, Rapi, Resik, Rawat, Rajin) dalam operasional penyimpanan logistik bukan sekadar upaya produktivitas, melainkan bentuk nyata dari implementasi nilai keislaman yang memandang kebersihan lingkungan kerja sebagai syarat dalam menjaga kesucian produk dari najis (Zailani et al., 2017).

Formalisasi operasional melalui SOP halal digunakan untuk memastikan bahwa setiap titik kritis halal dikelola secara konsisten. Tanpa adanya SOP yang terstandarisasi, risiko kegagalan dalam menjaga integritas halal akan meningkat. Dengan demikian, sinergi antara praktik manajemen 5R, standarisasi SOP, dan mitigasi risiko yang berlandaskan nilai-nilai Islam menciptakan sebuah model rantai pasok yang tidak hanya efisien secara ekonomi, tetapi juga memiliki legitimasi moral dan spiritual yang kuat.

SIMPULAN

Hasil identifikasi risiko dalam rantai pasokan halal di UMKM Roti Pisang “Mandiri *Snack*”, terdapat 19 kejadian risiko dan 21 agen risiko. Berdasarkan analisis HOR 1 dan HOR 2, langkah-langkah pencegahan yang diusulkan untuk mengatasi sumber risiko yang dipilih adalah 6 usulan tindakan pencegahan. Sehingga, mitigasi yang dapat dilakukan oleh pemilik UMKM Roti Pisang “Mandiri *Snack*” adalah memetakan aktivitas dalam rantai pasokan untuk mempermudah penanganan risiko dalam rantai pasokan, berkolaborasi dengan instansi pemerintah untuk melakukan pelatihan kesehatan dan sanitasi pangan, serta proses halal, membuat prosedur standar operasional dalam setiap aktivitas produksi, mulai dari penerimaan bahan baku hingga



distribusi produk kepada konsumen, serta melakukan tindakan disiplin terhadap pekerja untuk menyadari pentingnya melaksanakan prosedur standar operasional yang baik. Manajemen rantai pasok halal dengan mitigasi risiko merupakan manifestasi dari prinsip *Maqasid Syariah*, di mana perlindungan terhadap konsumen Muslim tidak hanya mencakup aspek “*halal*”, tetapi juga aspek kualitas “*tayyiban*”. Efektivitas sistem ini masih terbentur oleh beberapa keterbatasan mendasar dalam literatur dan praktik saat ini. Agenda riset lanjutan harus diarahkan pada transformasi digital dalam manajemen rantai pasok halal untuk menciptakan sistem pelacakan yang otomatis dan transparan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adawiyah, B. R., Kurniawati, D. A., Ma'aram, A., Yusof, N. M., Ngadiman, N. H. A., & Ya'akob, H. (2021). Risk Management for Frozen Food Halal Supply Chain: A Case Study in Indonesian Company. *Proceedings of the Second Asia Pacific International Conference on Industrial Engineering and Operations Management*.
- Ali, M. H., Tan, K. H., & Ismail, M. D. (2017). A supply chain integrity framework for halal food. *British Food Journal*, 119(1), 20–38. <https://doi.org/10.1108/BFJ-07-2016-0345>
- Azizan, M. H., Rizki, M., Hartati, M., Lubis, F. S., & Rika. (2023). Analysis and mitigation of supply chain risk management with Supply Chain Operation Reference (SCOR) Model and House of Risk (HOR) method. *IET Conference Proceedings*, 2023(11), 229–239. <https://doi.org/10.1049/icp.2023.1785>
- Bachtiar, W. F., Masrurroh, N. A., Asih, A. M. S., & Sari, D. P. (2024). Halal food sustainable traceability framework for the meat processing industry. *Journal of Islamic Marketing*, 15(11), 2759–2784. <https://doi.org/10.1108/JIMA-12-2023-0412>
- Peraturan Badan Penyelenggara Jaminan Produk Halal Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 2024 Tentang Organisasi Dan Tata Kerja Badan Penyelenggara Jaminan Produk Halal.
- Hamidi, A., & Wahyuni, D. (2019). Analisis Risiko Halal Supply Chain dengan Adopsi Model SCOR (Supply Chain Operations Reference). *Talenta Conference Series: Energy and Engineering (EE)*, 2(4). <https://doi.org/10.32734/ee.v2i4.676>
- Julianti, S. R., & Fatwanto, A. (2025). Analysis of the Application of Artificial Intelligence (AI) in Halal Product Supply Chain Management: A Systematic Literature Review. *Journal of Industrial Engineering and Halal Industries*, 6(1), 7–13. <https://doi.org/10.14421/jiehis.5126>
- Karimah, N. A. (2024). Analisis Mitigasi Risiko Rantai Pasok Halal Pada Produk Daging Ayam Beku Di PT. XYZ DC Cinangka. *Skripsi. Jakarta: Fakultas Sains dan Teknologi. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah*



- Pew Research Center Religion & Public Life. (2015). 2014 Religious Landscape Study (Rls-li) Topline. (<http://www.pewresearch.org/>) diakses 10 Desember 2025
- Safira, R. D. (2021). Mitigasi Risiko Kehalalan dan Keamanan Rantai Pasok Produk Roti Menggunakan Metode *House of Risk* (HOR) Di Shafira Bakery, Malang. *Skripsi. Malang: Jurusan Teknologi Industri Pertanian. Fakultas Teknologi Pertanian. Universitas Brawijaya.*
- Soon, J. M., Chandia, M., & Regenstein, J. M. (2017). Halal integrity in the food supply chain. *British Food Journal*, 119(1), 39–51. <https://doi.org/10.1108/BFJ-04-2016-0150>
- Sylvia, T., Swandhari, E., & Sembiring, N. B. (2025). Mitigasi Risiko Rantai Pasok Roti Pada UMKM Askasari Lampung Selatan. *Jurnal Rekayasa Dan Manajemen Agroindustri*, 13(2), 264–280. <https://doi.org/10.24843/JRMA.2025.v13.i02.p11>
- Tieman, M. (2011). The application of *Halal* in supply chain management: In-depth interviews. *Journal of Islamic Marketing*, 2(2), 186–195. <https://doi.org/10.1108/17590831111139893>
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 33 Tahun 2014 Tentang Jaminan Produk Halal.
- Widyaningsih, D. A., & Nugroho, A. P. (2024). Manajemen Risiko Rantai Pasok Produk Halal Pada Komoditas Daging Ayam. *JURNAL AGROINDUSTRI HALAL*, 10(1), 144–151. <https://doi.org/10.30997/jah.v10i1.10988>
- Zailani, S., Iranmanesh, M., Aziz, A. A., & Kanapathy, K. (2017). Halal logistics opportunities and challenges. *Journal of Islamic Marketing*, 8(1), 127–139. <https://doi.org/10.1108/JIMA-04-2015-0028>