

USULAN AKSI MITIGASI RISIKO RANTAI PASOK HALAL PADA IKM TAHU BANDUNG SUTRA MENGGUNAKAN METODE *HOUSE OF RISK*

Asep Ridwan[†]

Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Sultan Ageng Tirtayasa
Jalan Raya Jenderal Sudirman KM. 03 Cilegon Banten 42435
Email : asep.ridwan@untirta.ac.id

Dyah Lintang Trenggonowati

Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Sultan Ageng Tirtayasa
Jalan Raya Jenderal Sudirman KM. 03 Cilegon Banten 42435
Email : dyahlintang@untrita.ac.id

Vivit Parida

Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Sultan Ageng Tirtayasa
Jalan Raya Jenderal Sudirman KM. 03 Cilegon Banten 42435
Email : vivit.parida@gmail.com

ABSTRAK

IKM Tahu Bandung Sutra merupakan industri kecil menengah yang memproduksi tahu. Semakin berkembangnya industri pangan di Indonesia, perusahaan dituntut untuk dapat mempertahankan kualitas produk yang dihasilkan. Terlebih lagi Indonesia merupakan Negara dengan penduduk muslim terbesar di dunia. Dengan populasi sebanyak itu seharusnya Indonesia bisa menyediakan produk pangan yang terjamin kehalalannya. Aktivitas bisnis untuk menghasilkan produk halal tersebut tentunya dapat memungkinkan terjadinya suatu risiko. Untuk itu perlu suatu manajemen risiko yaitu dengan mengidentifikasi risiko yang berpotensi muncul pada rantai pasok menggunakan model SCOR untuk pemetaan aktivitasnya. Pemetaan aktivitas memudahkan dalam mengidentifikasi kejadian risiko dan agen risiko. Kejadian risiko dan agen risiko yang berhasil diidentifikasi kemudian dinilai tingkat dampak, tingkat frekuensi serta korelasinya dengan menggunakan metode House of Risk. Metode House of Risk memiliki dua fase. HOR fase 1 untuk mengetahui prioritas agen risiko dan HOR fase 2 untuk menentukan prioritas aksi mitigasi. Terdapat 21 kejadian risiko, 20 agen risiko dan 8 aksi mitigasi yang berhasil diidentifikasi.

Kata Kunci : Halal, House of Risk, Manajemen Risiko, Rantai Pasok, Tahu Bandung Sutra

[†] Corresponding Author

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Persaingan industri makanan di Indonesia semakin ketat, hal ini menuntut para pelaku industri untuk dapat mempertahankan kualitas produk mereka. Salah satu hal terpenting yang dapat meningkatkan mutu makanan adalah dari segi kebersihan atau kehygienisannya. Menjaga kebersihan makanan pada dasarnya adalah bentuk upaya untuk menghindari produk makanan itu sendiri dari kontaminasi bahan – bahan yang berbahaya, yang dikhawatirkan akan mempengaruhi kesehatan konsumen. Oleh karena beberapa hal tersebut, dalam pengolahan produk makanan sebaiknya harus benar – benar memperhatikan segi kebersihannya, baik untuk tempat pengolahan makanan, peralatan yang digunakan untuk mengolah makanan maupun untuk pekerjaannya itu sendiri.

Menurut Badan Pusat Statistik Indonesia (2015), menyatakan bahwa Indonesia adalah salah satu penduduk muslim terbesar di dunia yaitu tercatat dengan jumlah populasi muslimnya sebesar 95% dari keseluruhan jumlah populasi penduduk Indonesia yaitu 252,20 juta jiwa. Jumlah populasi penduduk muslim yang sangat besar sudah pasti harus dapat memproduksi makanan yang terjamin kehalalannya. Semakin meningkatnya kesadaran masyarakat muslim di Indonesia terhadap kehalalan setiap produk yang dimakan menyebabkan semakin meningkat pula permintaan terhadap makanan halal. Dalam hal ini, Indonesia memiliki potensi untuk meningkatkancindustri makanan halal.

Meningkatnya kesadaran masyarakat muslim Indonesia akan pentingnya makanan yang dikonsumsi, menyebabkan permintaan terhadap makanan halal meningkat, sehingga hal ini dapat dikatakan Indonesia memiliki potensi untuk meningkatkan pertumbuhan industri makanan halal.

Menurut Salehudin (2010), halal adalah aturan yang digunakan oleh Muslim sebagai syarat mutlak bahwa makanan itu diijinkan atau dilarang untuk dikonsumsi dengan berdasar pada Al – Quran, Hadist ataupun Ijtihad (kesepakatan para ulama). Sebuah konsep (label) halal akan secara langsung maupun tidak langsung diberikan apresiasi yang tinggi dimana produk tersebut dianggap sebagai produk (makanan) yang lebih bersih dan sehat. Konsep halal ini sebenarnya tidak populer di kalangan Muslim, tetapi juga secara umum di dunia. Perintah untuk menggunakan dan (memakan) produk yang halal dan juga menghindari dan (tidak menyentuh) produk yang haram bagi Muslim telah tertuang dengan jelas pada kitab suci Al – Qur’an, dimana Allah SWT berfirman “*Wahai sekalian manusia, makanlah yang halal lagi baik dari apa yang terdapat di bumi, dan janganlah kamu mengikuti langkah-langkah setan; karena sesungguhnya setan itu*

adalah musuh yang nyata bagimu.” (Al-Qur’anul Karim, Al-Baqarah, 2:168).

Rantai pasokan halal merupakan sebuah konsep aliran produk yang dimulai dari *supplier* sampai ke konsumen, yang juga memperhatikan kondisi halal di sepanjang rantai pasokan produk (Maman, 2015). Pelaksanaan kegiatan *supply chain management* pada IKM pada dasarnya tidak akan terlepas dari beberapa kendala yang mungkin bisa menghambat prosesnya. Kendala-kendala yang dimaksud dapat berasal dari alam maupun dari dalam perusahaan itu sendiri. Faktor atau kendala yang dapat menghambat proses dalam kegiatan *supply chain management* disebut sebagai risiko dalam aktivitas manajemen rantai pasokan atau *Supply Chain Risk management* (SCRM). Dengan demikian menurut (Trenggonowati, 2017) mengemukakan bahwa kegiatan manajemen risiko rantai pasok merupakan serangkaian aktivitas atau kegiatan manajemen risiko yang terdiri dari mengidentifikasi, mengukur, menangani dan mengendalikan penanganan risiko.

Pada kegiatan penerapan manajemen rantai pasok, tidak menutup kemungkinan akan terjadi sebuah risiko yang secara langsung maupun tidak langsung mampu mempengaruhi kegiatan kelangsungan proses atau kegiatan rantai pasok. Risiko juga merupakan suatu konsekuensi yang (negative) yang dapat diterima akibat dari adanya ketidakpastian dalam mengambil keputusan (*decision making*). Dalam hal ini, risiko dapat diartikan sebagai suatu bentuk keadaan ketidakpastian mengenai suatu keadaan yang akan bisa terjadi dikemudian hari dengan berbagai keputusan yang diambil berdasarkan pertimbangan yang ada pada saat ini (Prasetya, 2014).

Setiap risiko yang terjadi pada proses manajemen rantai pasok dapat mengakibatkan terganggunya proses pengelolaan bahan baku menjadi produk yang siap jual yang dapat merugikan perusahaan. Untuk dapat mengurangi dan mengatasi berbagai risiko yang mungkin akan terjadi dalam rantai pasok tersebut diperlukan suatu upaya perbaikan kinerja rantai pasok secara bertahap dan dilakukan secara berkesinambungan dengan mengatasi dan mencegah berbagai risiko yang berpotensi terjadi (Ulfah, 2016). Manajemen rantai pasok menjadi bagian dari sebuah upaya untuk mengendalikan risiko yang mungkin bisa terjadi di sepanjang aliran *supply chain management*.

IKM Tahu Bandung Sutra merupakan sebuah industri kecil menengah yang memproduksi tahu. Jenis tahu yang dihasilkan pada IKM Tahu Bandung Sutra ini terdiri dari 2 jenis, yaitu tahu putih dan tahu kuning. Untuk memproduksi tahu ini, menggunakan jasa beberapa *supplier* bahan baku untuk mendukung proses produksi tahu. IKM Tahu Bandung Sutra ini dituntut untuk mampu bersaing dengan para wirausaha lain yang juga

memproduksi produk sejenis, yaitu tahu. IKM Tahu Bandung Sutra harus mampu mempertahankan kualitas produk yang dihasilkan. Dimana untuk menghasilkan produk yang bermutu tinggi maka harus memperhatikan setiap detil proses kegiatan mulai dari tahap pengadaan bahan baku, proses produksinya hingga pendistribusian produk kepada konsumen akhir.

IKM Tahu Bandung Sutra penting untuk menciptakan aliran rantai pasok yang sesuai terhadap berbagai risiko yang mungkin dapat mengganggu setiap tahapan proses produksi mulai dari tahap pengadaan bahan baku hingga tahap pendistribusian produk jadi sampai konsumen akhir. Beberapa risiko yang bisa terjadi pada IKM Tahu Sutra ini adalah ketidakjelasan status kehalalan bahan baku tahu yang telah dipesan, proses produksi yang tidak memenuhi standar halal, dan mungkin juga bahan baku ataupun produk jadi yang secara sadar atau tidak sadar telah terkontaminasi bahan berbahaya yang dapat menyebabkan kerugian bagi internal IKM Tahu Sutra.

Saat ini IKM Tahu Bandung Sutra sudah memiliki sertifikasi halal dari MUI, akan tetapi masa berlakunya sudah habis dan tidak dilakukakan perpanjangan lagi. IKM Tahu Bandung Sutra sendiri juga belum melakukan identifikasi risiko yang dapat terjadi pada setiap aktivitas rantai pasok. Berdasarkan permasalahan tersebut, pada penelitian ini akan dilakukan observasi berikut identifikasi risiko, juga agen risiko yang mungkin dapat menyebabkan terjadinya suatu risiko khusus, baik usulan strategi penanganan yang dapat digunakan untuk mengurangi probabilitas

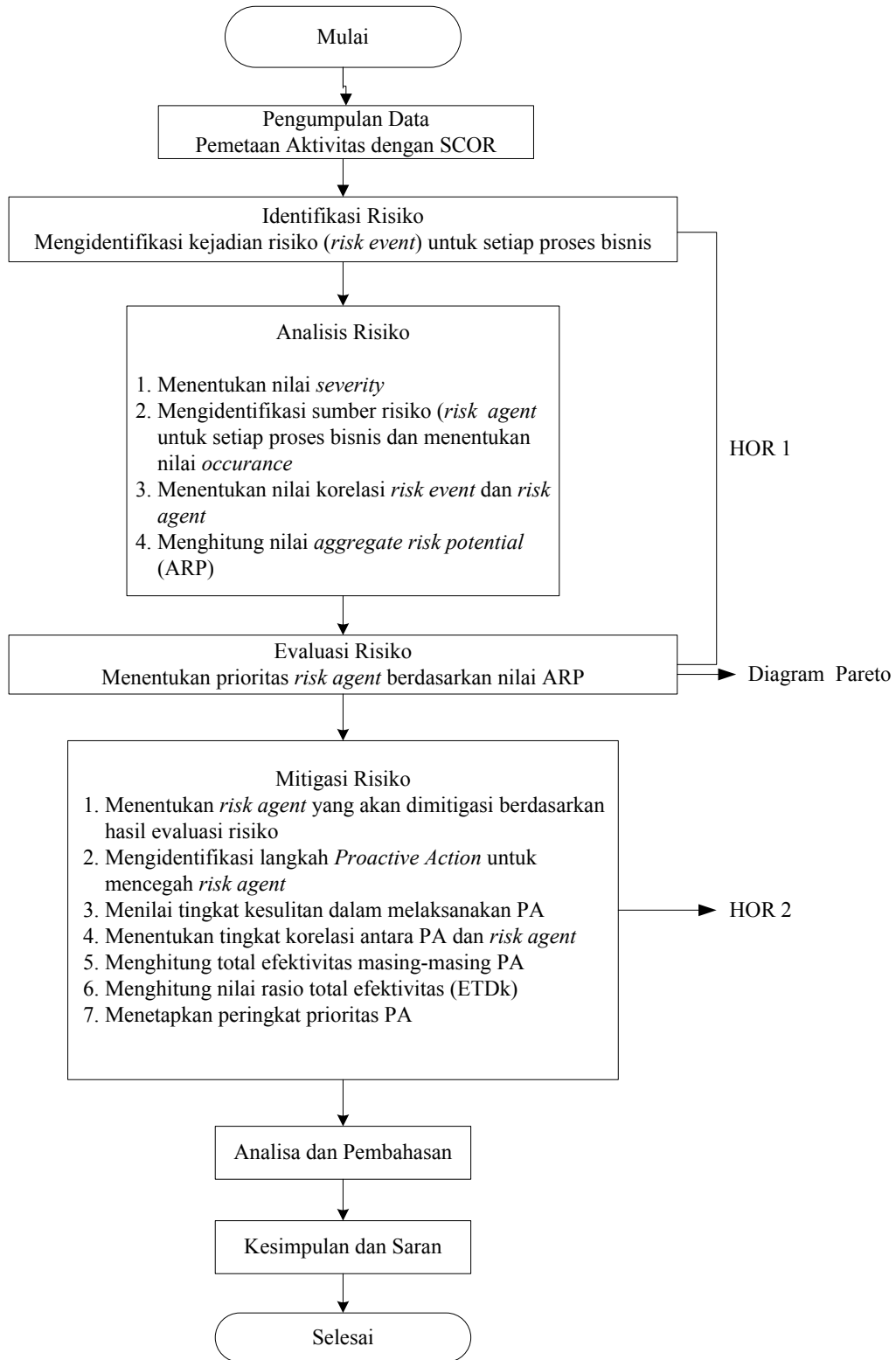
timbulnya agen risiko pada rantai pasok IKM dengan menggunakan metode *House of Risk* (HOR), yaitu untuk dapat menentukan prioritas dari strategi penanganan. Pada identifikasi risiko, menggunakan pengembangan *Supply Chain Operation Reference* (SCOR).

Berdasarkan beberapa point yang disebutkan di atas, maka diperlukan identifikasi dan mitigasi risiko yang terdapat pada setiap tahapan rantai pasok IKM Tahu Bandung Sutra. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian mengenai manajemen rantai pasok yaitu dengan menggunakan pendekatan *House of Risk*. Beberapa metode yang digunakan di atas diharapkan dapat memberikan manfaat kepada internal IKM yaitu untuk dapat mengetahui risiko yang dapat timbul pada aliran rantai pasok dan juga dapat mengetahui strategi penanganan yang dapat dilakukan untuk menangani risiko yang terjadi.

Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengetahui kejadian risiko pada aktivitas rantai pasok halal di IKM Tahu Bandung Sutra, yaitu dengan mengetahui agen risiko yang mungkin dapat menyebabkan terjadinya kejadian risiko pada rantai pasok di IKM Tahu Bandung Sutra, menganalisa setiap urutan prioritas agen risiko untuk dilakukan kegiatan aksi mitigasi dan mengusulkan aksi mitigasi untuk menangani agen risiko pada aktivitas rantai pasok IKM Tahu Bandung Sutra

2. METODE PENELITIAN

Pada Gambar 1. di bawah ini adalah Flowchart pemecahan masalah.



Gambar 1. Flowchart Penelitian Masalah

Tabel 1. Nilai Severity dari Kejadian Risiko Produk Halal (Risk Event)

.Proses	Sub Proses	Risk Event	Kode	Severity
Plan	Perencanaan pengadaan bahan baku	Pengadaan bahan baku yang tidak terdaftar di LPPOM MUI	E1	3
		Bahan baku yang akan dipesan belum jelas kehalalannya	E2	6
	Perencanaan produksi	Pelaksanaan proses produksi belum didukung oleh proses produksi yang halal	E3	6
		Proses produksi belum mempunyai instruksi kerja untuk setiap tahapan proses yang halal	E4	8
Source	Proses pengadaan bahan baku	Peralatan dan mesin yang digunakan belum dikhususkan untuk menyajikan produk halal	E5	6
	Penerimaan pengiriman bahan baku	Ketidaksesuaian bahan baku yang diterima	E6	3
	Pengecekan bahan baku yang diterima	Bahan baku yang diterima terkontaminasi dengan najis	E7	4
Make	Pelaksanaan proses produksi	Penggunaan peralatan dan mesin tidak bersih dan steril dari kotoran hewan yang dapat menyebabkan najis	E8	5
		Pada saat proses produksi terkontaminasi dengan najis atau kotoran hewan yang jatuh dari atas	E9	7
		Penggunaan air yang terkena najis	E10	7
		Air bibit terkontaminasi dengan najis atau kotoran hewan	E11	7
		Penggunaan alat dan mesin berkarat dan terkena najis	E12	6
		Kesalahan proses produksi yang dapat menyebabkan kontaminasi dengan najis	E13	8
Make	Kondisi lingkungan produksi	Kondisi lingkungan produksi tidak bersih dan steril memungkinkan terjadinya kontaminasi dengan kotoran hewan yang dapat menyebabkan najis	E14	7
		Tidak ada <i>layout</i> dan alur proses sehingga memungkinkan terjadi kontaminasi silang	E15	4
Deliver	Pengiriman produk ke pelanggan	Pengecekan kualitas produk	E16	5
		Proses pengiriman berpotensi terkontaminasi dengan najis	E17	4
Return	Pengembalian bahan baku ke <i>supplier</i>	Alat transportasi yang digunakan sebelumnya digunakan untuk barang yang najis	E18	4
		Terdapat najis pada bahan baku	E19	5
		Tahu telah sampai pada masa kadaluarsadan terdapat najis	E20	6
	Pengembalian produk dari pelanggan	Produk terkontaminasi dengan benda najis saat di <i>retailer</i>	E21	6

Berdasarkan Tabel 1. Di atas dapat diketahui bahwa terdapat 21 kejadian risiko yang teridentifikasi yang dapat mempengaruhi kehalalan produk (4 kejadian risiko dari *plan*, 3 kejadian risiko dari *source*, 9 kejadian risiko dari *make*, 2

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Identifikasi Risiko dan Sumber Risiko Produk Halal

kejadian risiko dari *deliver* dan 3 kejadian risiko dari *return*). Setelah diketahui kejadian risiko yang terjadi maupun yang berpotensi terjadi selanjutnya diidentifikasi peluang kemunculan suatu sumber risiko sehingga mengakibatkan timbulnya satu atau beberapa risiko yang dapat menyebabkan status kehalalan produk.

Pada Tabel 2. menunjukkan penilaian *rating occurrence* dari sumber risiko (*risk agent*) pada IKM Tahu Bandung Sutra. Terdapat 20 sumber

risiko yang terjadi. Penilaian sumber risiko (*risk agent*) menggunakan tingkat skala 1 - 10, dengan arti bahwa nilai 1 (hampir tidak pernah terjadi) sampai dengan nilai 10 (sering terjadi).

Tabel 2. Sumber Risiko (Risk Agent) dan Nilai Occurrence

Kode	Risk Agent	Occurance (O)
A1	Bahan baku belum terdaftar di LPPOM MUI	6
A2	Ketidaktahuan status kehalalan bahan baku dari pemasok	3
A3	Belum ada intruksi kerja untuk setiap tahapan proses yang halal	6
A4	Keterbatasan fasilitas dan peralatan yang tersedia	7
A5	Penyimpanan bahan yang tidak bersih dan steril	6
A6	Ketidaktahuan pihak penerima terhadap bahan baku dari pemasok	5
A7	Ketidaktelitian saat pengecekan bahan baku yang diterima	7
A8	Tidak adanya pengecekan dan pembersihan peralatan dan mesin sebelum digunakan	8
A9	Kesalahan pada proses produksi yang menyebabkan kontaminasi	8
A10	Belum adanya SOP produksi halal	8
A11	Keteledoran pekerja pada saat proses produksi	6
A12	Ruang produksi yang sempit	7
A13	Ruang produksi kurang bersih dan proses produksi kurang higienis	7
A14	Kurang teliti saat proses pengecekan produk akhir	5
A15	Belum adanya pengemasan yang dapat mencegah kontaminasi	2
A16	Keterbatasan alat angkut	5
A17	Alat transportasi pernah dipakai untuk barang yang belum jelas kehalalannya	2
A18	Ketidaktelitian pihak pemasok terkait bahan baku yang dikirim	2
A19	Fluktuasi permintaan tahu dari pelanggan	3
A20	Penyimpanan produk yang tidak terpisah dengan produk lain	4

3.2 Menghitung Nilai Aggregate Risk Potential (ARP)

Setelah didapatkan nilai nilai *severity* dari *risk event*, nilai *occurrence*, dan nilai *correlation* antara *risk event* dan *risk agent*, maka langkah selanjutnya yaitu perhitungan HOR fase 1 dengan menentukan dan mengurutkan nilai *Aggregate Risk Potential* (ARP) dari tertinggi hingga terendah. Adapun hasil

dari nilai *Aggregate Risk Potential* (ARP) dapat dilihat pada Tabel 1. di bawah ini.

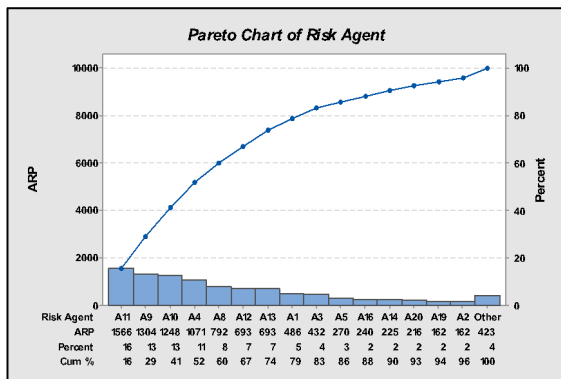
Contoh perhitungan :

$$\begin{aligned}
 ARP_j &= O_j \sum S_i R_{ij} \\
 &= 6 \times ((9 \times 3) + (9 \times 6)) \\
 &= 486
 \end{aligned}$$

Tabel 3. House of Risk (HOR) 1

Risk event	Risk Agent																				Severity
	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	A14	A15	A16	A17	A18	A19	A20	
E1	9																				3
E2		9																			6
E3	9																				6
E4			9																		8
E5				9																	6
E6					3	3															3
E7					9	3	3														4
E8				9				9													5
E9									9		9										7
E10									1	3	9										7
E11									3	9	9										7
E12				9				9													6
E13									9	9	9										8
E14												9	9								7
E15												9	9								4
E16														9							5
E17															9	3					4
E18																9	9				4
E19																		9			5
E20																			9		6
E21																				9	6
Occurance	6	3	6	7	6	5	7	8	8	8	6	7	7	5	2	5	2	2	3	4	
ARP	486	162	432	1071	270	105	84	792	1304	1248	1566	693	693	225	72	240	72	90	162	216	
Priority Rank	8	14	9	4	10	16	18	5	2	3	1	6	6	12	19	11	19	17	14	13	

Tahap selanjutnya melakukan kriteria risiko yang ditetapkan dan memutuskan risiko dapat diterima atau memerlukan perlakuan khusus dengan menentukan prioritas risiko dari peringkat nilai ARP. Adapun urutan prioritas dari sumber risiko berdasarkan nilai *Aggregate Risk Potential* (ARP) pada rantai pasok industri tahu dapat ditunjukkan pada Tabel 3. di atas.



Gambar 2. Diagram Pareto Sumber Risiko

Berdasarkan Gambar 2. dapat diketahui *risk agent* yang termasuk ke dalam risiko tingkat tinggi dengan nilai kumulatif *Aggregate Risk Potential* (ARP) sebesar 80% dari total nilai kumulatif ARP seluruh *risk agent*. Hal ini mengadopsi dari prinsip 80/20 pareto menunjukkan bahwa 20% *risk agent* menyebabkan 80% *risk event*. (Ummi, 2017). *Risk agent* yang termasuk ke dalam tingkat tinggi termasuk ke dalam kategori A, yaitu A8, A4, A3, A1, A2, A13, A14, A5, A9 dan sisanya termasuk ke dalam kategori B, yaitu A7, A11, A17, A18, A6, A12, A15, A10, dan A16. Maka dari itu yang dilakukan tindakan pecegahan yaitu pada

kategori(A). Setelah menentukan nilai tingkat kesulitan (Dk) dari masing-masing aksi mitigasi yang diusulkan dan menentukan nilai korelasi antara aksi mitigasi dengan sumber risiko, maka tahap selanjutnya yaitu menghitung total efektivitas (TEk) dan nilai rasio total efektivitas (ETDk) dengan HOR fase 2. Aksi Mitigasi Risiko Tabel 4. di bawah ini merupakan perhitungan HOR fase 2.

Contoh perhitungan :

1. Nilai Total Efektivitas (TEk)

$$TEk = \sum (ARP \times E_{jkf})$$

$$TEk_{(PA1)} = (1566 \times 3) + (1304 \times 9)$$

$$= 16.434$$

$$TEk_{(PA2)} = (1304 \times 3) + (1248 \times 9)$$

$$= 15.144$$
2. Nilai Rasio Total Efektivitas (ETDk)

$$ETDk = \frac{TEk}{Dk}$$

$$ETDk_{(PA1)} = \frac{16434}{3}$$

$$= 5478$$

$$ETDk_{(PA2)} = \frac{15144}{3}$$

$$= 5048$$

Dari perhitungan *house of risk* fase 2 dapat diketahui nilai total efektivitas (TEk) dan nilai rasio total efektivitas (ETDk) pada setiap *proactive action* (PA), maka tahap selanjutnya adalah memberikan peringkat prioritas pelaksanaan strategi mitigasi berdasarkan nilai rasio total efektivitas (ETDk) terbesar. Berikut ini merupakan peringkat prioritas *proactive action* (PA) untuk IKM Tahu Bandung Sutra.

Tabel 4. House of Risk (HOR) 2

Risk Agent	Aksi Mitigasi								ARP
	PA1	PA2	PA3	PA4	PA5	PA6	PA7	PA8	
A11	3								1566
A9	9	3							1304
A10		9							1248
A4			9	3					1071
A8				9	3				792
A12						9			693
A13							9		693
A1								9	486
Tek	16434	15144	9639	10341	2376	6237	6237	4374	
Dk	3	3	2	1	2	4	1	3	
ETDk	5478	5048	4820	10341	1188	1559.25	6237	1458	
Rank	3	4	5	1	8	6	2	7	

Tabel 5 Prioritas Proactive Action (PA)

Kode	Aksi Mitigasi	Rank	TEk	Dk	ETDk
PA4	Melakukan pengecekan dan pembersihan peralatan dan mesin secara rutin untuk mencegah kontaminasi dengan najis	1	10341	1	10341
PA7	Membuat jadwal piket untuk membersihkan ruang produksi	2	6237	1	6237
PA1	Melakukan pelatihan kepada pekerja tentang halal proses dan <i>good manufacturing practices</i> secara berkala	3	16434	3	5478
PA2	Membuat SOP produksi halal	4	15144	3	5048
PA3	Penambahan fasilitas dan peralatan yang mendukung untuk menghasilkan produk halal	5	9639	2	4820
PA6	Memperluas area produksi untuk mencegah kontaminasi silang	6	6237	4	1559.25
PA8	Mengganti pemasok yang sudah tersertifikasi halal	7	4374	3	1458
PA5	Melakukan perawatan mesin secara berkala untuk mencegah kontaminasi dengan najis	8	2376	2	1188

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan didapat kesimpulan sebagai berikut:

1. Terdapat 21 kejadian risiko yang teridentifikasi yang dapat mempengaruhi kehalalan produk (4 kejadian risiko dari *plan*, 3 kejadian risiko dari *source*, 9 kejadian risiko dari *make*, 2 kejadian risiko dari *deliver* dan 3 kejadian risiko dari *return*).
2. Sumber risiko (*risk agent*) yang berpengaruh terhadap produk pada rantai pasok halal yang menjadi prioritas sebanyak 8 *risk agent* berdasarkan nilai ARP pada IKM Tahu Bandung yaitu keteledoran pekerja saat produksi (A11), kesalahan pada proses produksi yang menyebabkan kontaminasi (A9), belum adanya SOP yang baik dan benar (A10), keterbatasan fasilitas dan peralatan yang tersedia (A4), tidak adanya pengecekan dan pembersihan peralatan dan mesin sebelum digunakan (A8), Ruang produksi yang sempit (A12), ruang produksi bersih dan proses produksi kurang higienis (A13), dan bahan baku belum terdaftar di LPPOM MUI (A1).
3. Terdapat 9 usulan aksi mitigasi dalam risiko rantai pasok halal pada IKM Sate Bandeng. Urutan usulan strategi mitigasi yaitu pertama adalah melakukan pengecekan dan pembersihan peralatan dan mesin secara rutin untuk mencegah kontaminasi dengan najis, kedua adalah membuat jadwal piket untuk membersihkan ruang produksi, ketiga adalah melakukan pelatihan kepada pekerja tentang halal proses dan *good manufacturing practices* secara berkala, keempat adalah membuat SOP produksi halal, kelima adalah penambahan fasilitas dan peralatan yang mendukung untuk menghasilkan produk halal, keenam adalah memperluas area produksi untuk mencegah kontaminasi silang, ketujuh adalah mengganti pemasok yang sudah tersertifikasi halal, dan

yang kedelapan adalah melakukan perawatan mesin secara berkala.

5. DAFTAR PUSTAKA

1. Adhiningrat, M. 2017. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kesiapan Terhadap Logistik Halal antara Pemain Logistik Berbasis Makanan di Yogyakarta: Yogyakarta Universitas Islam Indonesia.
2. Anisa, W. G. 2012. Analisis Faktor yang Mempengaruhi Pengungkapan Manajemen Risiko (Studi Empiris pada Laporan Tahunan Perusahaan-Perusahaan Nonkeuangan yang Terdaftar di BEI tahun 2010). (*Skripsi*). Semarang: Jurusan Akuntansi Universitas Diponegoro.
3. Badan Pusat Statistik. 2015. Keadaan geografi dan iklim, pemerintahan, serta perkembangan kondisi social – demografi dan perekonomian di Indonesia. Jakarta: Badan Pusat Statistik Indonesia.
4. Chotimah, R. R., Purwanggono, B., dan Susanty, A. 2016. Pengukuran Kinerja Rantai Pasok Menggunakan Metode SCOR dan AHP Pada Unit Pengantongan Pupuk Urea PT . Dwimatama Multikarsa Semarang. Universitas Diponegoro.
5. Maman Ujang, Mahbubi Akhmad, dan J. F. 2015. Halal risk mitigation in the Australian – Indonesian red meat supply chain. *Journal of Islamic Marketing*.
6. Prasetya, T. E. Tommy, P. Saerang, I. S. 2014. Struktur Modal, Ukuran Perusahaan dan Risiko Perusahaan terhadap Nilai Perusahaan Otomotif yang Terdaftar di BEI. *Jurnal EMBA*. Vol 2 No 2: 882
7. Pujawan, I. Nyoman & Laudine H. Geraldin. 2009. House of Risk: Model for Proactive Supply Chain Risk Management. Emerald Group Publishing Limited. Volume 15, Nomor 6, 2009, pp. 953-967.
8. Ridwan, A, Ekawati, R., dan Nafiah. M. R. 2017. Supply Chain Design Of Chili Commodity To Improve The National Food Security By System Dynamics Simulation. *International Conference on Food Security Innovation*, 142–160.
9. Salehudin, I. 2010. Halal Literac: A Concept Exploration and Measurement Validation. *ASEAN Marketing Journal*, Vol II No. 1, 1-12
10. Trenggonowati, D. L. 2017. Analisis Penyebab Risiko dan Mitigasi Risiko dengan Menggunakan Metode House of Risk Pada Divisi Pengadaan PT. XYZ. *Jurnal Industrial servicess Vol. 3 No. 1a*, 1–7.
11. Ulfah, M, Maarif, M. S., Sukardi, dan Raharja, S. 2016. Analisis Dan Perbaikan Manajemen Risiko Rantai Pasok Gula Rafinasi Dengan Pendekatan House Of Risk. *Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, Vol. 26 No. 1, 87–103.