



IDENTIFIKASI FAKTOR KERENTANAN DAN UPAYA MITIGASI *FOOD FRAUD* : STUDI KASUS PADA INDUSTRI SUSU BUBUK

ALISYAHANI FITRAWANTI



**MAGISTER TEKNOLOGI PANGAN
SEKOLAH PASCASARJANA
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2021**



PERNYATAAN MENGENAI TESIS DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa tesis dengan judul “Identifikasi Faktor Kerentanan dan Upaya Mitigasi *Food Fraud*: Studi Kasus pada Industri Susu Bubuk” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir tesis ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Januari 2021

Alisyahdani Fitrawanti
NIM F252180154

RINGKASAN

ALISYAHDAI FITRAWANTI. Identifikasi Faktor Kerentanan dan Upaya Mitigasi *Food Fraud*: Studi Kasus pada Industri Susu Bubuk. Dibimbing oleh RATIH DEWANTI-HARIYADI dan NUR WULANDARI.

Tujuh puluh sembilan persen dari kebutuhan susu dalam negeri Indonesia dipenuhi oleh bahan baku bubuk susu impor. Bahan baku impor memiliki kerentanan terhadap kecurangan pangan atau *food fraud* karena rantai pasoknya yang panjang dan melibatkan banyak pihak, adanya kesenjangan pasokan versus permintaan yang berpengaruh terhadap harga bahan baku, serta terjadinya fluktuasi harga antar negara karena penerapan regulasi yang berbeda.

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi faktor kerentanan *food fraud* menggunakan piranti *Safe Supply Affordable Food Everywhere* (SSAFE 2020), mengidentifikasi faktor lokal spesifik yang rentan terhadap *food fraud* di industri susu bubuk dan menyusun strategi mitigasi yang akan diterapkan di perusahaan. Responden penelitian terdiri dari satu responden otoritas pemerintah penyusun regulasi keamanan pangan di Indonesia yakni Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) dan 12 praktisi di perusahaan. Responden praktisi adalah pimpinan departemen yang bertanggung jawab terhadap proses bisnis di setiap departemen dan responden pemerintah adalah kepala seksi inspeksi pangan olahan tertentu. Penelitian dilakukan pada dua perusahaan yakni PT X yang menggunakan bahan baku bubuk susu impor dan susu cair dari peternak lokal dan PT Y yang menggunakan bahan baku bubuk susu impor saja.

Penelitian diawali dengan wawancara kepada responden menggunakan kuesioner SSAFE dan satu tambahan pertanyaan terbuka. Piranti SSAFE terdiri dari lima puluh indikator dalam bentuk pertanyaan yang mewakili faktor kesempatan, motivasi, dan sistem pengawasan. Analisis dilakukan dalam tiga tahap. Tahap pertama adalah pemetaan indikator SSAFE masing-masing perusahaan untuk melihat persamaan dan perbedaan faktor kerentanan *food fraud*; tahap kedua adalah pemetaan gabungan kedua perusahaan untuk mengidentifikasi faktor utama kerentanan *food fraud*; dan tahap ketiga adalah analisa kesesuaian untuk mengidentifikasi faktor kerentanan lokal di industri susu bubuk. Penyusunan strategi mitigasi dilakukan piranti SSAFE. Strategi mitigasi yang dirumuskan merupakan hasil analisis keterkaitan antara faktor kesempatan, motivasi dan sistem pengawasan. Finalisasi strategi mitigasi dilakukan dengan FGD (*focused group discussion*) dan divalidasi terhadap sumber pustaka.

Hasil pemetaan pada faktor kesempatan, PT X dan PT Y memiliki kerentanan sama pada indikator ketersediaan teknologi, bukti insiden *food fraud* di bahan baku dan produk akhir susu. Perbedaan ditunjukkan pada indikator kemudahan *food fraud* dilakukan pada bahan baku. PT X menggunakan bahan baku susu cair sehingga lebih rentan untuk dilakukan *food fraud* dibandingkan bahan baku bubuk. Faktor motivasi memiliki persamaan kerentanan tinggi pada indikator tingkat korupsi dan perbedaan harga bahan baku terkait regulasi yang berbeda antar negara. Perbedaan pada faktor motivasi di kedua perusahaan terdapat pada indikator negara asal sumber bahan baku. PT X memiliki kerentanan lebih tinggi dibandingkan PT Y karena menggunakan bahan baku susu cair dari

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

peternak lokal. Bahan baku yang bersumber dari negara dengan tingkat korupsi tinggi lebih rentan dilakukan *food fraud*. Persamaan pada faktor sistem pengawasan yaitu pada penerapan uji integritas karyawan, pengawasan sosial oleh asosiasi industri, keberadaan pedoman *food fraud*, kebijakan negara, penegakan hukum negara terhadap *food fraud* dan prosedur kesiapsiagaan terhadap risiko *food fraud*. Perbedaan di kedua perusahaan terdapat pada indikator penerapan deteksi *food fraud* di bahan baku. PT X memiliki kerentanan lebih rendah terhadap *food fraud* karena telah menerapkan deteksi *food fraud* pada penerimaan bahan bakunya.

Pemetaan gabungan kedua perusahaan menunjukkan, faktor utama kesempatan yang rentan terhadap *food fraud* yaitu tipe bahan baku, keberadaan teknologi, bukti insiden *food fraud* di bahan baku maupun produk akhir yang pernah terjadi. Faktor utama motivasi yaitu tingkat korupsi di Indonesia sebagai negara lokasi kedua perusahaan dan perbedaan harga bahan baku karena perbedaan regulasi antar negara. Faktor kerentanan utama sistem pengawasan adalah pelaksanaan uji integritas karyawan, prosedur tanggap darurat terhadap *food fraud*, terbatasnya pertukaran informasi antar industri terkait *food fraud*, belum terdapat pedoman mitigasi *food fraud*, kebijakan negara dan efektivitas penegakan hukum terkait *food fraud* di lokal dan internasional.

Hasil identifikasi faktor lokal yang rentan terhadap *food fraud* antara lain penerapan standar produksi dan higienitas di peternak lokal yang tidak konsisten, pandemi COVID-19, daya beli dan sistem pengawasan sosial dari masyarakat yang masih rendah. Strategi mitigasi yang dirumuskan adalah hasil analisa keterkaitan antara faktor kerentanan utama pada kesempatan dan motivasi dengan sistem pengawasan yang diterapkan. Tiga strategi mitigasi yang perlu dilakukan pada sistem pengawasan untuk pencegahan *food fraud* yaitu perbaikan sistem pengawasan di bahan baku susu bubuk yang berfokus pada deteksi *food fraud*, penerapan uji integritas karyawan serta usulan penyusunan pedoman teknis pencegahan *food fraud* yang dapat digunakan untuk acuan industri menerapkan mitigasi. Strategi mitigasi yang diterapkan untuk faktor kerentanan lokal yang diidentifikasi adalah konsistensi pembinaan terhadap peternak dan edukasi masyarakat melalui pemberian informasi yang jelas di kemasan produk.

Kata kunci: *food fraud*, mitigasi, pemetaan, SSAFE, susu bubuk.

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

SUMMARY

ALISYAHDA FITRAWANTI. Identification of Food Fraud Vulnerability Factors and Mitigation: A Case Study in the Powder Milk Industry. Supervised by RATIH DEWANTI-HARIYADI and NUR WULANDARI.

Seventy nine percent of domestic milk need in Indonesia is fulfilled by imported ingredients. Use of imported ingredients posed several vulnerabilities to food fraud due to its long supply chains involving many parties, supply and demand gaps that affect the price of raw materials and the price differences between country due to regulatory differences.

This study aim to identify food fraud vulnerability factors in two powdered milk industries in Indonesia using the Safe Supply Affordable Food Everywhere (SSAFE 2020) tools and the local factors in purpose to set up mitigation strategy in companies. Respondents were one personnel National Agency of Drug and Food Control or Badan Pengawas Obat dan Makanan and 12 practitioners at milk companies. Practitioners respondents were the heads of the department in studied companies. Meanwhile, government authority was represented by the section head. The study was conducted in two companies PT X which uses imported milk powder as well as liquid milk from local breeder and PT Y which only uses imported milk powder.

The study was carried out by interview using SSAFE questionnaire and one open-ended question. The SSAFE consists of 50 questions or indicators representing 3 factors of food fraud: opportunity, motivation and control measures. The study was conducted in 3 steps. The first step was mapping of SSAFE indicators in each company to observe similarities and differences. The second step was a combined mapping between two companies to determine the main food fraud vulnerability factors. The third step was matching the response of the open-ended question result to identify local food fraud vulnerability factors.

The mitigation strategy was developed through an internal focused group discussions (FGD) for main *food fraud* vulnerability factors and local factors which was identified. The FGD participant are department heads from both companies. The conclusions from the FGD results was carried out with the agreement of the participants and validated against reference sources. The mitigation strategies was carried out using SSAFE tools. The mitigation strategy formulated is the result of an analysis of the linkages between opportunity factors, motivation and control measures. The finalization of mitigation strategy was carried out with FGD (focused group discussion) and validated to the literature source.

The results of opportunities factors mapping at PT X and PT Y showed similarities on indicator: technological availability to commit fraud, food fraud historical incident in raw materials and final products. Differences of result shown on indicator easeness to adulterate raw materials. PT X uses liquid milk which has higher vulnerability to food fraud compare to milk powder. Motivation factor mapping shown high vulnerability on corruption levels and raw material price differences due to regulations between countries. Differences on motivation factor shown by linked of raw material origin with fraud vulnerability. PT X has higher vulnerability than PT Y due to usage of liquid milk from local breeders. Raw

materials which coming from the country categorized as high corruption level increase the risk of food fraud. Result of control measures mapping factors mapping shown similarities on indicators: employee integrity tests implementation, social controls by industrial association, food fraud prevention guidelines and emergency response procedure relate to food fraud. Indicator that shown differences are implementation of food fraud detection in raw materials. PT X has a lower vulnerability to food fraud because it has implemented food fraud detection on its raw material receipt.

Combine mapping analysis result shown main opportunity factors namely type of ingredient, availability of technology to commit food fraud, historical food fraud incidents in ingredient and final products. Main motivational factors are level of corruption in Indonesia where both companies are located and price differences in raw material prices due to regulations between countries. Main food fraud vulnerability factors on control measures are integrity test employee, food fraud contingency plan, limitation of information exchange on incident and food fraud, absence of guidelines for mitigating food fraud in the industry, food policy against food fraud and law enforcement against food fraud local and international.

The local vulnerability factors identified were poor implementation of standard production processes and hygiene at local breeders, COVID-19 pandemic, community purchasing power and low social control measure from the community. The mitigation strategy formulated is the result of analysis of the linkages between the main vulnerability factors on opportunity and motivation with the control measures. Three mitigation strategies that need to be carried out in the control measures to prevent food fraud are the improvement of the control measures in powdered milk raw materialw that focuses on the detection of food fraud, the application of employee integrity tests and the proposed preparation of technical guidelines for food fraud prevention that can be used for industry reference to implement mitigation. Mitigation strategies applied to local vulnerability factors identified are consistency of development towards farmers and public education through the provision of clear information on product packaging

Keyword: food fraud, mapping, milk powder, mitigation, SSAFE.





Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta Milik IPB, Tahun 2021

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah; dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB

IDENTIFIKASI FAKTOR KERENTANAN DAN UPAYA MITIGASI *FOOD FRAUD*: STUDI KASUS PADA INDUSTRI SUSU BUBUK

ALISYAHDAANI FITRAWANTI

Tesis
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Magister Teknologi Pangan pada
Program Studi Magister Teknologi Pangan

**MAGISTER TEKNOLOGI PANGAN
SEKOLAH PASCASARJANA
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2021**

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Tim Penguji Pada Ujian Tesis :

1. Prof. Dr. Ir. Purwiyatno Haryadi, M.Sc

Judul Tesis : Identifikasi Faktor Kerentanan *Food Fraud* dan Upaya Mitigasi : Studi Kasus pada Industri Susu Bubuk.
Nama : Alisyahdani Fitrawanti
NIM : F252180154

Disetujui oleh

Pembimbing 1:

Prof. Dr. Ir. Ratih Dewanti, M.Sc



Pembimbing 2:

Dr. Nur Wulandari, S.TP, M.Si



Diketahui oleh

Ketua Program Studi Magister Teknologi Pangan

Dr. Ir. Nurheni Sri Palupi, M.Si
NIP 19610802.198703.2.002



Dekan Sekolah Pascasarjana

Prof. Dr. Ir. Anas Miftah Fauzi, M.Eng
NIP 19600419.198503.1.002



Tanggal Ujian:
11 Desember 2020

Tanggal Lulus: 29 JAN 2021



PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah *subhanahu wa ta'ala* atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Februari hingga Juni 2020 ini berjudul Identifikasi Faktor Kerentanan dan Upaya Mitigasi *Food Fraud*: Studi Kasus pada Industri Susu Bubuk.

Terima kasih penulis ucapkan kepada Ibu Prof. Dr. Ratih Dewanti Hariyadi dan Ibu Dr. Nur Wulandari selaku pembimbing. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada Ibu Meinneke Karolin, S.Farm Apt dari BPOM sebagai salah satu narasumber pada penelitian ini. Terakhir, ucapan terima kasih disampaikan pula kepada suami, orang tua, serta kedua anak tercinta, atas segala doa dan kasih sayangnya.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat.

Bogor, Januari 2021

Alisyahdani Fitrawanti

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Ruang Lingkup Penelitian	3
II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Susu Bubuk	4
2.2 Rantai Pasok Susu Bubuk	5
2.3 Kecurangan Pangan atau <i>Food fraud</i>	6
2.4 Elemen Kerentanan <i>Food fraud</i>	9
2.5 Sistem Pengawasan Susu di Indonesia	10
2.6 Penilaian Kerentanan <i>Food fraud</i>	12
III METODE	16
3.1 Waktu dan Tempat	16
3.2 Alat dan Bahan	17
3.3 Tahapan penelitian	17
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	21
4.1 Pemetaan kerentanan pada kedua perusahaan	21
4.2 Faktor utama kerentanan <i>food fraud</i>	27
4.3 Faktor lokal yang mendukung kerentanan <i>food fraud</i>	30
4.4 Mitigasi terhadap <i>food fraud</i>	31
V SIMPULAN DAN SARAN	35
5.1 Simpulan	35
5.2 Saran	35
DAFTAR PUSTAKA	36
LAMPIRAN	40
RIWAYAT HIDUP	57

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

DAFTAR TABEL

1	Jenis, definisi dan ilustrasi contoh kasus <i>food fraud</i>	8
2	Persyaratan <i>food fraud</i> pada program sertifikasi internasional	12
3	Perbandingan sistem penilaian <i>food fraud</i>	14
4	Indikator dari tiga faktor kerentanan kerentanan <i>food fraud</i>	16
5	Karakteristik kedua industri yang digunakan untuk penelitian	17
6	Responden dan tema pertanyaan wawancara	19

DAFTAR GAMBAR

1	Diversifikasi susu segar dan produk olahan susu	5
2	Rantai pasok susu di Indonesia secara umum	6
3	Ilustrasi kaitan antara empat sistem pengawasan pangan, motif dan motivasi dari kejadian yang dilakukan	9
4	Skema faktor kerentanan kerentanan kecurangan pangan (<i>food fraud</i>) berdasarkan teori aktivitas rutin	10
5	Rantai pasok PT X dengan bahan baku dan asal pemasok	18
6	Rantai pasok PT Y dengan bahan baku dan asal pemasok	18
7	Hasil pemetaan indikator kesempatan	22
8	Hasil pemetaan indikator motivasi	24
9	Hasil pemetaan indikator sistem pengawasan	24
10	Pemetaan gabungan indikator kesempatan	29
11	Pemetaan gabungan indikator motivasi	30
12	Pemetaan gabungan indikator sistem pengawasan	30
13	Pemetaan faktor kerentanan dan sistem pengawasan teknis	32
14	Pemetaan faktor motivasi internal dan sistem pengawasan manajerial	34
15	Pemetaan faktor motivasi pemasok dan sistem pengawasannya	35
16	Pemetaan faktor motivasi rantai pasok dan sistem pengawasannya	35

DAFTAR LAMPIRAN

1	Kuesioner SSAFE dengan 50 pertanyaan dan kriteria skor	41
2	Pertanyaan terbuka ke responden	55
3	Hasil wawancara PT X dan PT Y	56

