

FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI EFEKTIFITAS PENERAPAN SISTEM HACCP

Factors Affecting the Effectiveness of the Application of HACCP System

Muti Sophira Hilman¹ dan Zulfa Fitri Ikatrinasari²

¹)Badan Standardisasi Nasional

Gd. Manggala Wanabakti Blok IV, Lantai 4, Jl. Gatot Subroto, Senayan, Jakarta, Indonesia

²)Universitas Mercu Buana

Jl. Menteng Raya No.29, Jakarta Pusat, Indonesia

Email: muti_bsn@yahoo.com.sg

Diterima: 17 Februari 2014, Direvisi: -, Disetujui: 9 Juni 2014

Abstrak

Industri pangan tidak hanya bertanggung jawab untuk memproduksi makanan yang aman tetapi juga dapat menunjukkan secara transparan bagaimana keamanan pangan telah direncanakan dan terjamin. Hal ini dapat dicapai melalui pengembangan *Hazard Analysis of Critical Control Points* (HACCP) sebagai bagian dari sistem jaminan keamanan pangan perusahaan. Pada prakteknya pencapaian tujuan dan sasaran dari penerapan HACCP tidak selalu berhasil. Faktor-faktor yang menjadi hambatan dalam penerapan HACCP harus dapat terdefinisi dengan jelas dan dievaluasi dampaknya terhadap efektifitas penerapan HACCP. Tujuan penelitian ini adalah menentukan dan menganalisa faktor yang mempengaruhi penerapan sistem HACCP serta mengetahui langkah-langkah untuk mengatasi hambatan yang diakibatkan oleh faktor penghambat untuk mencapai efektifitas penerapan sistem HACCP. Penelitian ini mengambil kasus pada penerapan HACCP di PT. Tirta Investama *plant* Subang, *Plant* Mekarsari dan *Plant* Citeurep. Responden pada penelitian ini adalah manajer dan supervisor. Hasil penelitian ini diketahui atribut manusia dan atribut perusahaan merupakan faktor yang mempengaruhi efektifitas penerapan sistem HACCP. Langkah penting yang perlu dilakukan perusahaan untuk mengatasi hambatan tersebut adalah mengembangkan program training untuk karyawan di semua level secara berkelanjutan, memastikan pelaksanaan *Good Manufacturing Practices/ Prerequisite Program* berjalan dengan baik yaitu dengan melakukan audit secara berkala dan membangun metode komunikasi yang efektif.

Kata kunci: industri pangan, keamanan pangan, efektifitas HACCP.

Abstract

The food industry is not only responsible for producing safe food but also can show transparently how food safety has been planned and guaranteed. This can be achieved through the development of Hazard Analysis of Critical Control Points (HACCP) as part of the company's food safety assurance system. In practice, the achievement of goals and objectives of HACCP implementation is not always successful. The factors that are impediments to the implementation of HACCP should be clearly defined and evaluated their impact on the effective implementation of HACCP. The purpose of this study was to determine and analyze the factors that affect the application of the HACCP system and know the steps to overcome barriers caused by the inhibiting factors to achieve effective implementation of HACCP systems. This research takes the case on the application of HACCP in PT Tirta Investama Subang plant, Mekarsari Plant and Citeureup Plant. Respondents in this study were managers and supervisors. The results of this study are known human attributes and company attributes are factors that affect the effectiveness of the HACCP system implementation. Important steps for the company to overcome the obstacle is developing a training program for employees at all levels on an ongoing basis, ensuring the implementation of Good Manufacturing Practices/ Prerequisite Program comply with the requirements is to conduct periodic audits and establish effective communication.

Key words: food industry, food safety, HACCP effectiveness.

1. PENDAHULUAN

Keamanan pangan menjadi sangat penting karena menjadi suatu prasyarat bagi suatu

makanan. Kemanan pangan telah diatur sedemikian rupa di dalam peraturan perundangan. Undang-undang terkait kemanan pangan yaitu UU No. 7 Tahun 1996 tentang

Pangan; UU Nomor 8 Tahun 1999 tentang Perlindungan Konsumen; Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 69 Tahun 1999 tentang Label dan Iklan Pangan; Peraturan Menteri Kesehatan RI No.329/Menkes/XII/76 tentang Produksi dan Peredaran pangan; dan Peraturan Pemerintah Nomor 28 tahun 2004 tentang Keamanan mutu dan Gizi pangan.

Tuntutan akan jaminan keamanan pangan yang tinggi, perlu diantisipasi oleh industri pangan di Indonesia, tidak hanya dalam rangka mengantisipasi meningkatnya persyaratan keamanan pangan yang akan diberlakukan oleh negara pengimpor tetapi terutama dalam rangka memberikan jaminan keamanan pangan bagi konsumen.

Saat ini, industri pangan tidak hanya bertanggung jawab untuk memproduksi makanan yang aman tetapi juga dapat menunjukkan secara transparan bagaimana keamanan pangan telah direncanakan dan terjamin. Hal ini dapat dicapai melalui pengembangan *Hazard Analysis of Critical Control Points* (HACCP) sebagai bagian dari sistem jaminan keamanan pangan perusahaan (Motarjemi dan Mortimore, 2005).

Kvenberg, Shwalm dan Stingfellow (1994) menyatakan dalam penelitiannya bahwa industri mendapat manfaat dengan menerapkan HACCP yaitu mengurangi penyakit atau resiko bahaya asal pangan, menghemat biaya produksi dan operasional, meningkatkan mutu produk, dan mengurangi produk cacat dan retur. Banyak Industri telah menerapkan HACCP untuk tujuan mendapatkan manfaat tersebut.

Beberapa kajian menunjukkan bahwa pada prakteknya pencapaian tujuan dan sasaran dari penerapan HACCP tidak selalu berhasil. Menurut Fotopoulos *et.al* (2009), pada praktiknya hasil dari penerapan sistem HACCP ini sering tidak memuaskan karena hasil tak terduga pada kondisi produksi makanan dan perilaku orang-orang yang menerapkannya. Menurut Wallace dan Powell (2005), Sistem HACCP akan mencegah makanan dari wabah penyakit jika dipahami dan diterapkan dengan benar.

Banyak peneliti telah mengkaji beberapa faktor yang mungkin berdampak pada efektivitas sistem keamanan pangan. Faktor-faktor ini diidentifikasi sebagai hambatan dari pelaksanaan sistem yang efektif. Fotopoulos *et.al* (2009), menyatakan dalam penelitiannya bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi efektifitas penerapan HACCP yaitu atribut manusia, atribut sistem, atribut eksogen dan atribut perusahaan. Menurut Bas *et al* (2007), hambatan potensial yang mempengaruhi

efektifitas penerapan HACCP perlu diidentifikasi dan diuji sebagai langkah awal dalam mengembangkan sistem HACCP. Hambatan tersebut dapat berbeda tiap negara dan tiap sektor.

Penerapan HACCP di Indonesia sesuai SNI CAC/RCP1: 2011 Rekomendasi nasional kode praktis - Prinsip umum *hygiene* pangan. SNI CAC/RCP1:2011 disusun dengan mengadopsi secara identik dengan metode terjemahan dari CAC/RCP1-1969 Rev.4 (2003): *Recommended International Code of Practice General Principle of Food Hygiene*. Standar ini merupakan salah satu sistem mutu yang menggunakan model jaminan mutu dengan berdasarkan keamanan pangan (*food safety*) sebagai pendekatan utama. SNI CAC/RCP1: 2011 dimaksudkan untuk dapat dipergunakan untuk bisnis pangan dalam menerapkan jaminan mutu pangan.

Di Indonesia terdapat kurang lebih 113 industri pangan yang mendapatkan sertifikasi HACCP sesuai SNI/CAC RCP:1 2011, dari Lembaga Sertifikasi Sistem HACCP (LSSHACCP) yang diakreditasi oleh Komite Akreditasi Nasional. Untuk tetap mendapatkan sertifikasi HACCP, industri harus dapat memastikan keefektifan dari sistem HACCP yang telah ditetapkan. Untuk dapat mencapai efektifitas penerapan HACCP maka perlu diidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi efektifitas penerapan HACCP, sehingga dapat menjadi masukan strategi bagi perusahaan untuk mengatasinya.

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan dan menganalisa faktor-faktor yang mempengaruhi efektifitas penerapan HACCP dan langkah untuk mengatasi hambatan yang diakibatkan oleh faktor tersebut agar efektifitas penerapan sistem HACCP tercapai.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Berdasarkan hasil penelitian terdahulu penulis menentukan faktor-faktor yang akan diuji pengaruhnya terhadap efektifitas penerapan HACCP, dan mengacu pada hasil penelitian Fotopoulos *et.al* (2009), faktor-faktor tersebut merefleksikan konstruk Atribut Manusia (*Human Attributes*), Atribut Sistem (*Sistem Attributes*), Atribut Eksogen (*Exogenous Attributes*), Atribut Perusahaan (*Company Attributes*).

2.1 Atribut Manusia

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Fotopoulos *et.al* (2009), atribut manusia

direfleksikan oleh beberapa indikator yaitu pengetahuan karyawan, pelatihan karyawan, dan perilaku karyawan. Hasil Penelitian Mensah *et.al* (2011) penerapan HACCP dipengaruhi motivasi karyawan, dan resistensi karyawan terhadap perubahan. Berdasarkan penelitian Avanza *et.al* (2005) penerapan HACCP dipengaruhi pengetahuan yang dimiliki Tim HACCP. Adaptasi dari penelitian tersebut peneliti merumuskan Atribut manusia yang direfleksikan oleh indikator:

1. Pengetahuan karyawan.
2. Pelatihan karyawan.
3. Perilaku karyawan.
4. Kompetensi tim HACCP.
5. Motivasi karyawan.
6. Resistensi karyawan terhadap perubahan.

2.2 Atribut Sistem

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Fotopoulos *et.al* (2009), atribut sistem direfleksikan oleh beberapa indikator yaitu sumber daya keuangan, waktu implementasi, dan penggunaan kertas kerja. Hasil Penelitian Taylor dan Kane (2005), penerapan HACCP dipengaruhi kurangnya penanganan rekaman dan dokumentasi (*Lack of documentation and record keeping*). Mensah *et.al* (2011) juga menyatakan bahwa penerapan HACCP dipengaruhi oleh biaya pengembangan dan implementasi sistem HACCP, hasil ini didukung oleh penelitian Karaman *et.al* (2012) bahwa hambatan penerapan HACCP adalah biaya yang tinggi. Adaptasi dari hasil penelitian tersebut peneliti merumuskan Atribut sistem yang direfleksikan oleh indikator:

1. Biaya pengembangan dan sertifikasi HACCP.
2. Ketersediaan sumber daya.
3. Jumlah dokumentasi yang dipersyaratkan dalam HACCP.
4. Volume dari kertas kerja.

2.3 Atribut Eksogen

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Fotopoulos *et.al* (2009), atribut eksogen direfleksikan oleh beberapa indikator yaitu *technical consultant, government and authorities, legal requirement* dan *expanding foreign market*. Hasil Penelitian Ehir *et.al* (2005), penerapan HACCP pengetahuan dari regulator dalam melakukan inspeksi. Adaptasi dari hasil penelitian tersebut peneliti merumuskan Atribut eksogen yang direfleksikan oleh indikator:

1. Penggunaan konsultan/tenaga ahli.

2. Kompetensi pemerintah atau lembaga yang berwenang untuk melakukan sertifikasi atau inspeksi.
3. Persyaratan legal.
4. Kekuatan pasar dan persyaratan ekspor.

2.4 Atribut Perusahaan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Fotopoulos *et.al* (2009), atribut perusahaan direfleksikan oleh beberapa indikator yaitu *PRP, commitment management, involvement of all employee* dan *validation dan verification HACCP Plan*. Hasil penelitian Fotopoulos *et.al* (2009) terdapat persamaan dengan penelitian Karaman *et.al* (2012), faktor yang menjadi hambatan penerapan HACCP adalah Aplikasi PRP. Hasil Penelitian Bas *et.al* (2007), hambatan penerapan HACCP adalah *lack of PRP, Staf turn over* dan *lack of communication*. Adaptasi dari hasil penelitian tersebut peneliti merumuskan Atribut perusahaan yang direfleksikan oleh indikator:

1. Komitmen manajemen.
2. Keterlibatan karyawan.
3. Implementasi *Prerequisite Program* (infrastruktur dan peralatan).
4. Proses verifikasi dan validasi Rencana.
5. HACCP (*HACCP Plan*).
6. Turn over karyawan.
7. Komunikasi (*Communication*).

Hipotesis yang dirumuskan dalam penelitian ini yaitu:

- H1: Atribut Manusia dengan indikatornya mempengaruhi efektifitas penerapan HACCP.
- H2: Atribut Sistem dengan indikatornya mempengaruhi efektifitas penerapan HACCP.
- H3: Atribut Eksogen dengan indikatornya mempengaruhi efektifitas penerapan HACCP.
- H4: Atribut Perusahaan dengan indikatornya mempengaruhi efektifitas penerapan HACCP.
- H5 : Atribut manusia, atribut sistem, atribut eksogen, atribut perusahaan mempengaruhi efektifitas penerapan HACCP

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan studi kasus yang berkaitan dengan efektifitas penerapan HACCP pada PT.Tirta Investama, populasi yang diambil

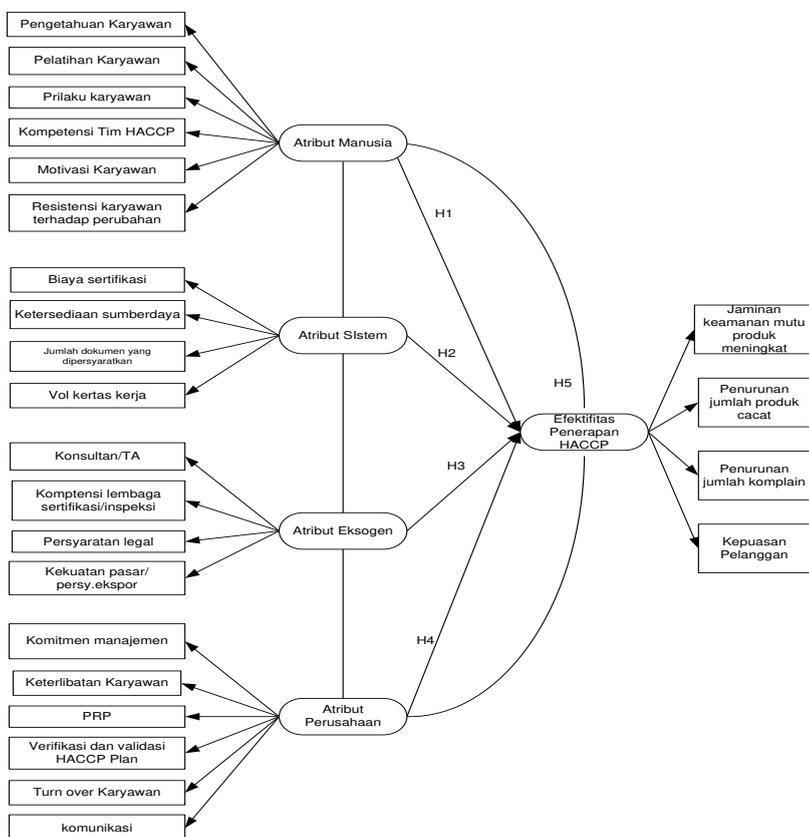
adalah level supervisor ke atas, dimana diasumsikan level supervisor ke atas mempunyai pengetahuan yang memadai mengenai organisasi dan kebijakan perusahaan terkait penerapan HACCP. PT. Tirta Investama mempunyai 3 pabrik di Jawa Barat yaitu di Subang, Sukabumi, dan Citeureup. Jumlah sampel pada penelitian ini adalah 76 responden.

Model penelitian merupakan adaptasi dari model penelitian Fotopoulos *et.al* (2009), *Assesing the Critical factors and their impact on the effective implementation of food safety management system*. Adapun model penelitian seperti Gambar1.

Variabel independen pada penelitian ini adalah konstruk atribut yaitu Atribut Manusia (*Human Attributes*), Atribut Sistem (*Sistem*

Attributes), Atribut Eksogen (*Exogenous Attributes*), Atribut Perusahaan (*Company Attributes*). Konstruk tersebut direfleksikan oleh indikator-indikatornya. Variabel dependen adalah efektifitas HACCP. Konstruk yang direfleksikan oleh indikatornya merupakan variabel yang akan diuji pengaruhnya terhadap efektifitas penerapan HACCP.

Metode pengumpulan data yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah pengisian kuesioner dan wawancara langsung dengan responden. Kuesioner terdiri dari 8 pertanyaan terkait profil responden, 20 pertanyaan terkait faktor-faktor yang mempengaruhi penerapan HACCP, dan 4 pertanyaan mengenai efektifitas penerapan HACCP.



Gambar 1 Model penelitian.

Pengujian yang dilakukan pada penelitian ini yaitu:

1. Untuk mengetahui validitas dan reabilitas instrument yang digunakan dengan uji validitas menggunakan *Confirmatory factor analysis*, uji reabilitas dengan rumus *cronbach's alfa* dengan bantuan *SPSS for Windows* versi 20.
2. Untuk mengetahui kecukupan data, dilakukan uji normalitas dan uji asumsi klasik.

3. Untuk menguji hipotesis, dilakukan uji regresi linear sederhana dan uji regresi linear berganda.

Untuk mengetahui langkah yang perlu dilakukan untuk mengatasi hambatan yang mempengaruhi efektifitas HACCP, dilakukan wawancara mendalam dengan personel yang terlibat langsung atau memahami penerapan HACPP.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan Tabel 1, diketahui bahwa hasil reduksi faktor untuk atribut manusia menjadi 5 (lima) indikator yaitu pelatihan karyawan, perilaku karyawan, motivasi, kompetensi tim HACCP dan resistensi karyawan terhadap perubahan. Atribut Sistem menjadi 3 (tiga) indikator yaitu ketersediaan sumber daya, jumlah dokumentasi yang dipersyaratkan dalam HACCP, dan volume dari kertas. Atribut Eksogen menjadi 3 (tiga) indikator yaitu kompetensi pemerintah atau

lembaga yang berwenang untuk melakukan sertifikasi atau inspeksi, persyaratan legal, dan kekuatan pasar dan persyaratan ekspor. Atribut Perusahaan menjadi 3 (tiga) indikator yaitu keterlibatan karyawan, penerapan PRP dan komunikasi. Hasil pada Tabel 1 menunjukkan bahwa instrument penelitian valid dan reliabel dengan nilai *Measure Sampling Adequacy* (MSA) diatas kriteria nilai yang ditentukan yaitu 0,5 dan nilai Cronbach's Alpha diatas nilai yang ditentukan yaitu 0,6.

Tabel 1 Instrumen penelitian.

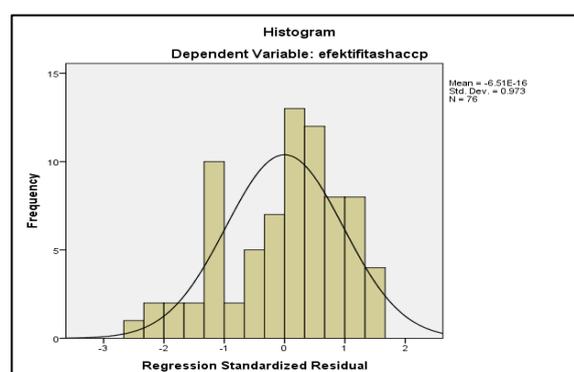
| Atribut | Hasil <i>Reduction Factor</i> | | | Cronbach's Alpha |
|-------------------|--------------------------------|-------|-------|------------------|
| | Component Matrix | MSA | KMO | |
| Manusia | Pelatihan karyawan | 0,697 | 0,710 | 0,667 |
| | Prilaku karyawan | 0,708 | | |
| | Motivasi | 0,700 | | |
| | Kompetensi Tim HACCP | 0,736 | | |
| | Resistensi Karyawan | 0,710 | | |
| Sistem | Sumber daya | 0,625 | 0,613 | 0,600 |
| | Jumlah Dokumentasi | 0,570 | | |
| | Volume kertas kerja | 0,623 | | |
| Eksogen | Pemerintah | 0,714 | 0,679 | 0,760 |
| | Persyaratan legal | 0,638 | | |
| | Kekuatan pasar | 0,700 | | |
| Perusahaan | Keterlibatan karyawan | 0,545 | 0,571 | 0,714 |
| | Implementa-si PRP | 0,608 | | |
| | Komunikasi | 0,583 | | |
| Efektifitas HACCP | Jaminan mutu | 0,697 | 0,660 | 0,650 |
| | Penurunan jumlah produk cacat | 0,662 | | |
| | Penurunan jumlah complain | 0,649 | | |
| | Peningkatan kepuasan pelanggan | 0,651 | | |

4.1 Uji Asumsi Data Penelitian

a. Uji Normalitas

- Grafik Histogram

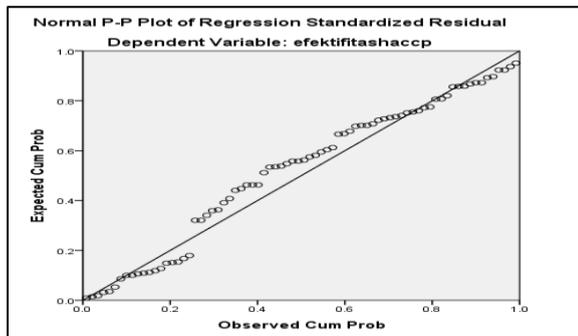
Berdasarkan grafik histogram (Gambar 2) data memusat di tengah, maka model regresi memenuhi asumsi normal.



Gambar 2 Grafik histogram.

- Normal P-P Plot of Regression Standardized Residual

Berdasarkan Gambar 3 terlihat bahwa data menyebar disekitar garis diagonal dan mengikuti arah garis diagonal menunjukkan pola distribusi normal, maka model regresi memenuhi asumsi normalitas.



Gambar 3 Normal P-P Plot of Regression Standardized Residual.

- Kolmogorov-Smirnov Test-Distribusi Normal
Berdasarkan Tabel 2, nilai $KS \geq 0.05$, artinya semua variabel terdistribusi normal.

Tabel 2 Hasil Uji Kolmogorov-Smirnov Test-Distribusi Normal.

| | Atribut Manusia | Atribut sistem | Atribut Ekso-gen | Atribut Perusa-haan | Efektifi-tas HACCP |
|------------------------|-----------------|----------------|------------------|---------------------|--------------------|
| N | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 |
| Kolmogorov-Smirnov Z | 1.639 | 1.840 | 2.010 | 2.310 | 2.400 |
| Asymp. Sig. (2-tailed) | 0.009 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | 0.000 |

a. Test distribution is Normal. b. Calculated from data

b. Uji Multikolonieritas

Uji multikolonieritas bertujuan untuk menguji apakah model regresi ditemukan adanya korelasi antar variabel bebas (independen). Tidak adanya indikasi terdapat multikolonieritas dilihat dari nilai tolerance > 0.10 atau nilai *variance inflation factor* (VIF) < 10 . Berdasarkan Tabel 3 Nilai tolerance untuk atribut manusia, atribut sistem, atribut eksogen dan atribut perusahaan mempunyai nilai tolerance > 0.10 dan nilai $VIF < 10$ dapat diketahui tidak ada multikolonieritas antar variabel.

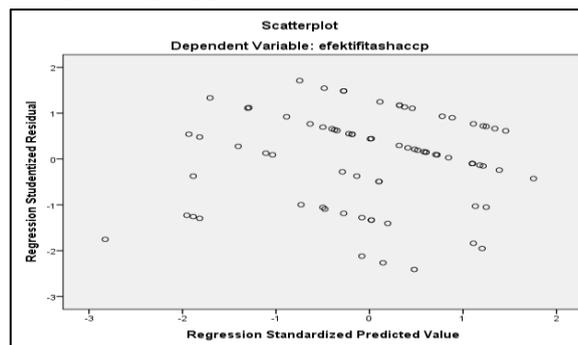
Tabel 3 Hasil uji Multikolonieritas.

| Model | Collinearity Statistics | |
|-------------------|-------------------------|-------|
| | Tolerance | VIF |
| (Constant) | | |
| Atributmanusia | 0.942 | 1.062 |
| 1 Atributsistem | 0.801 | 1.248 |
| Atributeksogen | 0.873 | 1.146 |
| Atributperusahaan | 0.958 | 1.044 |

a. Dependent variable: efektifitas HACCP

c. Uji Heteroskedastisitas

Uji ini bertujuan menguji apakah dalam model regresi terjadi ketidaksamaan *variance* dari residual satu pengamatan ke pengamatan yang lain. Pemeriksaan heteroskedastisitas adalah dengan melihat pola diagram pencar. Berdasarkan Gambar 3, diagram pencar tidak membentuk pola atau acak maka regresi tidak mengalami gangguan heteroskedastisitas.



Gambar 3 Diagram pencar.

4.2 Uji Hipotesis

a. Pengaruh atribut manusia terhadap efektifitas penerapan HACCP

Berdasarkan hasil uji hipotesis pada Tabel 4 berikut ini, diketahui bahwa atribut manusia dengan indikator pelatihan karyawan, perilaku karyawan, kompetensi Tim HACCP, motivasi karyawan dan resistensi karyawan mempengaruhi efektifitas penerapan HACCP.

Tabel 4 Hasil uji hipotesis.

| Hipotesis | Sig Hasil | Sig Kriteria | Hasil |
|---|-----------|--------------|-------------|
| Hipotesis 1 Ho: Atribut manusia dengan indikatornya tidak mempengaruhi efektifitas penerapan HACCP. H1: Atribut manusia dengan indikatornya mempengaruhi efektifitas penerapan HACCP. | Sig .004 | Sig < 0.05 | H0 tolak |
| Hipotesis 2 Ho: Atribut sistem dengan indikatornya tidak mempengaruhi efektifitas penerapan HACCP. H1: Atribut sistem dengan indikatornya mempengaruhi efektifitas penerapan HACCP. | Sig. 454 | Sig > 0.05 | Ho diterima |
| Hipotesis 3 Ho: Atribut eksogen dengan indikatornya tidak mempengaruhi efektifitas penerapan HACCP. H1: Atribut eksogen dengan indikatornya mempengaruhi efektifitas penerapan HACCP. | Sig .555 | Sig > 0.05 | H0 diterima |
| Hipotesis 4 Ho: Atribut perusahaan dengan indikatornya tidak mempengaruhi efektifitas penerapan HACCP. H1: Atribut perusahaan dengan indikatornya mempengaruhi efektifitas penerapan HACCP. | Sig. 007 | Sig < 0.05 | Ho ditolak |
| Hipotesis 5 Ho: Atribut manusia, sistem, eksogen dan perusahaan tidak mempengaruhi efektifitas penerapan HACCP. H1: Atribut manusia, sistem, eksogen dan perusahaan mempengaruhi efektifitas penerapan HACCP. | Sig .003 | Sig < 0.05 | Ho ditolak |

Terdapat persamaan hasil penelitian dengan penelitian Fotopoulos *et.al* (2009), bahwa atribut manusia yang terdiri dari pengetahuan karyawan, komitmen karyawan, ketersediaan sumberdaya manusia dan training pegawai merupakan hambatan utama yang mempengaruhi penerapan HACCP. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Bas *et.al*, (2007); Karaman *et.al* (2012); Mensah dan Julien (2011); dan Taylor dan Kane (2005) mempunyai kesamaan yaitu faktor utama yang mempengaruhi efektifitas penerapan HACCP adalah *Lack of knowledge* dan *lack motivation* dari karyawan.

Penyusunan rencana HACCP dimulai dengan pembentukan tim yang harus melibatkan semua komponen dalam industri yang berkepentingan dengan dihasilkannya produk yang aman. Anggota tim sebaiknya juga memiliki latar belakang pendidikan yang beragam, misalnya ahli mikrobiologi, ahli mesin/*engineer*, ahli kimia sehingga dapat melakukan *brainstorming* dalam menetapkan suatu keputusan. Berdasarkan hasil penelitian Avansa *et.al*, 2005; Vela dan Fernandes (2003), menyatakan bahwa keberhasilan penerapan HACCP dipengaruhi oleh kompetensi Tim HACCP yang dibentuk. Kurangnya pengetahuan Tim HACCP untuk menganalisa bahaya dan membangun interaksi yang benar antara PRP dan HACCP Plan akan mempengaruhi

penerapan HACCP. Tim HACCP yang ditunjuk harus mempunyai kepedulian terhadap keamanan pangan.

Hal tersebut diatas menunjukkan bahwa masalah kompetensi karyawan merupakan hal yang penting dalam penerapan HACCP bagi industri. Training bagi pegawai untuk mendapatkan staf yang terlatih sangat penting dalam penerapan HACCP. Training perlu diberikan kepada semua karyawan ditiap level perkerjaannya. Kurangnya pelatihan pegawai menyebabkan kurangnya komitmen dalam menerapkan HACCP. Menurut Kvenberg *et.al* (1994) masalah yang biasa terjadi pada kegiatan training yaitu peserta training kesulitan mengaplikasikan teori kedalam situasi praktis, sehingga pelatihan dengan *best practice* perlu diberikan kepada karyawan.

Selain itu dalam rangka mencapai keberhasilan/ kesuksesan penerapan HACCP, perubahan perilaku diperlukan. Suatu tantangan bagi industri untuk mengatasi kurangnya motivasi karyawan dan resistensi karyawan untuk berubah.

b. Pengaruh atribut sistem terhadap efektifitas penerapan HACCP

Berdasarkan hasil uji hipotesis pada Tabel 4 diketahui bahwa atribut sistem dengan indikator ketersediaan sumber daya, jumlah dokumentasi

yang dipersyaratkan dalam HACCP, dan volume dari kertas kerja tidak mempengaruhi efektifitas penerapan HACCP.

Terdapat kesamaan hasil penelitian dengan hasil penelitian Fotopoulos *et.al* (2009), bahwa atribut sistem yang terdiri dari *financial resources*, *time of implementation*, dan *use of paperwork* bukan merupakan hambatan utama yang mempengaruhi penerapan HACCP.

Bagi industri besar *financial resources* dan *time of implementation* untuk mengembangkan sistem HACCP bukan merupakan hambatan besar, namun bagi industri kecil dan menengah *financial resources* merupakan hambatan dalam mengembangkan sistem HACCP. Menurut Mensah dan Julien (2011) dan Karaman *et.al* (2012), biaya yang tinggi dalam mengembangkan dan menerapkan HACCP merupakan hambatan dalam menerapkan HACCP.

Penggunaan kertas kerja bukan merupakan hambatan bagi penerapan HACCP. Berdasarkan SNI CAC/RCP1:2011, sistem pemeliharaan rekaman HACCP yang sederhana dapat efektif dan mudah dikomunikasikan ke para karyawan. Sistem HACCP ini dapat diintegrasikan ke dalam operasi-operasi yang ada dan dapat menggunakan kertas kerja yang ada seperti faktur pengiriman dan daftar periksa untuk rekaman, misalnya, suhu produk.

c. Pengaruh atribut eksogen terhadap efektifitas penerapan HACCP

Hasil penelitian ini menolak hipotesis ke tiga yang artinya atribut eksogen dengan indikator kompetensi pemerintah atau lembaga yang berwenang untuk melakukan sertifikasi atau inspeksi, persyaratan legal, dan kekuatan pasar dan persyaratan ekspor tidak mempengaruhi efektifitas penerapan HACCP.

Sesuai dengan penelitian Fotopoulos *et.al*, 2009 bahwa atribut eksogen yang terdiri dari *technical consultant*, *goverment and authoritoes*, dan *expanding foreign market* bukan merupakan hambatan utama yang mempengaruhi penerapan HACCP. Namun berdasarkan penelitian Ehir *et.al* (1996) Penerapan HACCP dipengaruhi oleh pengetahuan dari *food operator* dan regulator. Regulator harus mempunyai pengetahuan yang baik agar regulator dapat melakukan inspeksi HACCP.

Berdasarkan FAO/WHO *guidance*, pemerintah pusat, lembaga yang terkait dan badan otoritas harus berkomitmen untuk sistem HACCP di negaranya. Komitmen eksternal dan internal adalah penting untuk pengembangan dan implementasi dari kesuksesan HACCP.

Pada kasus ini kompetensi pemerintah atau lembaga yang berwenang untuk melakukan sertifikasi atau inspeksi bukan merupakan hambatan dalam penerapan HACCP. Hal ini karena lembaga penilaian kesesuaian yang memberikan sertifikasi dan inspeksi harus menerapkan SNI ISO 17021 persyaratan umum-lembaga sertifikasi, dan SNI ISO/IEC 17020 persyaratan umum-lembaga inspeksi. Lembaga penilaian kesesuaian tersebut diakui kompetensinya oleh Komite Akreditasi Nasional (KAN)

Penerapan sistem manajemen keamanan pangan HACCP menjadi prasyarat untuk akses pasar, terutama jika bisnis yang berorientasi ekspor atau jika perusahaan memasok ke ritel besar perusahaan multinasional. Bagi perusahaan besar, hal ini bukan merupakan hambatan dalam menerapkan HACCP. Namun bagi IKM yang tidak berorientasi ekspor atau hanya menyediakan kebutuhan domestik enggan untuk menerapkan HACCP (FAO/WHO, 2004).

d. Pengaruh atribut perusahaan terhadap efektifitas penerapan HACCP

Hasil penelitian ini mendukung hipotesis 4 yang menyatakan bahwa atribut perusahaan dengan indikator keterlibatan karyawan, implementasi *prerequisite program* dan komunikasi mempengaruhi efektifitas penerapan HACCP.

Pada penelitian Fotopoulos *et.al* (2009) bahwa atribut perusahaan yang terdiri dari PRP, komitmen manajemen, verifikasi dan validasi HACCP Plan, merupakan hambatan utama yang mempengaruhi penerapan HACCP. Pada kasus ini, komitmen manajemen bukan merupakan hambatan bagi perusahaan, begitu pula verifikasi dan validasi HACCP. Penerapan HACCP di perusahaan dipengaruhi oleh keterlibatan seluruh karyawan dan komunikasi yang efektif. Komunikasi yang buruk dapat menghambat penerapan HACCP. Strategi komunikasi mencakup isi komunikasi serta saluran untuk komunikasi perlu menjadi bagian dari setiap kebijakan HACCP.

Kesamaan hasil penelitian dengan hasil penelitian Fotopoulos *et.al* (2009) adalah implementasi *prerequisite program* merupakan hambatan dalam mempengaruhi efektifitas penerapan HACCP.

Penerapan PRP sangat penting dalam HACCP, untuk itu hambatan dalam penerapan PRP perlu diatasi oleh industri. *Prerequisite program* (PRP) adalah persyaratan kelayakan dasar dalam penerapan sistem HACCP. Setiap industri pengolahan pangan yang akan menerapkan sistem keamanan pangan model HACCP harus merencanakan, merancang atau

mendisain dan mengimplementasikan suatu program persyaratan kelayakan dasar atau sering disebut dengan istilah "*prerequisite programs*" (FAO,1994).

Berdasarkan SNI CAC/RCP 2011 implementasi PRP mencakup: desain bangunan, fasilitas dan peralatan produksi, pengendalian proses produksi atau operasi (pengendalian bahaya, sistem pengendalian higiene, persyaratan bahan mentah, pengemasan, pengolahan air, manajemen dan supervisi, dokumentasi dan rekaman, prosedur penarikan produk), pemeliharaan (*maintenance*) dan sanitasi (pemeliharaan dan pembersihan, program pembersihan, sistem pengendalian hama dan penyakit menular, pengelolaan dan pengolahan limbah, dan keefektifan pemantauan), higiene/kebersihan personil/karyawan (status kesehatan karyawan, kebersihan personil, tingkah laku personil, prosedur penerimaan tamu/pengunjung), transportasi (persyaratan, penggunaan dan pemeliharannya), Informasi produk dan kesadaran (identifikasi lot, informasi produk, *labelling*), dan pendidikan konsumen; serta pelatihan.

Menurut Mensah *et al* (2011), kesulitan dalam penerapan PRP yaitu ketidaksesuaian kapabilitas infrastruktur untuk melakukan verifikasi dan validasi HACCP. Menurut Bas *et.al* (2007), hambatan dalam penerapan HACCP adalah implemetasi program PRP, yaitu kurangnya atau tidak layakannya peralatan dan kondisi fisik dari fasilitas pabrik.

e. Pengaruh atribut manusia, atribut sistem, atribut eksogen dan atribut perusahaan mempengaruhi efektifitas HACCP

Hasil penelitian ini mendukung hipotesis kelima konstruk atribut manusia, atribut sistem, atribut eksogen, dan atribut perusahaan secara bersama-sama mempengaruhi efektifitas penerapan HACCP.

Berdasarkan nilai determin R^2 , bahwa 15,3% variasi efektifitas HACCP dapat dijelaskan oleh perubahan Atribut Manusia, Atribut Sistem, Atribut Eksogen dan Atribut Perusahaan. Dimana 9,5% dipengaruhi oleh atribut manusia dan 8,2% dipengaruhi oleh atribut perusahaan. Hal ini menunjukkan bahwa faktor yang paling mempengaruhi efektifitas HACCP adalah atribut manusia yaitu pelatihan karyawan, perilaku karyawan, kompetensi Tim HACCP, motivasi karyawan dan resistensi karyawan. Meskipun terdapat 84,7% efektifitas HACCP disebabkan oleh faktor lain diluar atribut tersebut.

Faktor-faktor lain diluar atribut penelitian yaitu berdasarkan penelitian Sampers *et.al*

(2012) faktor yang mempengaruhi penerapan HACCP pada yaitu karakteristik produk dan tingkat resiko produk, semakin tinggi resiko maka perusahaan membutuhkan aktivitas pengendalian yang sangat ketat.

Taylor (2001), faktor yang turut mempengaruhi penerapan HACCP yaitu pemeriksaan *supplier*. Perusahaan harus menjamin keamanan pangan dibeli dari pemasok. Untuk itu perusahaan menginvestasikan waktu dan uang dalam upaya untuk menjamin keamanan yang dibeli dari pemasok misalnya pengujian secara sampling kesesuaian *certificate of analysis* yang diberikan *supplier* dan audit *supplier*.

Penerapan sistem HACCP juga dipengaruhi oleh kepemimpinan seorang pemimpin. Seorang pemimpin harus dapat mempengaruhi dan menggerakkan karyawan untuk menerapkan sistem HACCP. Griffith, *et.al* (2010), *food safety leadership* memberikan kontribusi terhadap keberhasilan penerapan keamanan pangan.

Pada hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa indikator tercapainya efektifitas HACCP yaitu

- Peningkatan Jaminan mutu produk.
- Penurunan Jumlah produk cacat.
- Penurunan jumlah komplain.
- Peningkatan kepuasan pelanggan.

4.3 Langkah-langkah untuk mengatasi hambatan penerapan HACCP

Karyawan merupakan faktor terpenting untuk mendukung agar implementasi HACCP berjalan dengan baik. Perilaku karyawan sangat mempengaruhi dalam implementasi HACCP, khususnya perilaku untuk bekerja sesuai SOP secara konsisten. Perilaku karyawan yang menghambat implementasi HACCP dikarenakan kurangnya pengetahuan. Untuk mengatasi masalah perilaku karyawan maka diperlukan program training secara berkala untuk meningkatkan kompetensi karyawan serta pemahaman lebih mendalam akan pentingnya *food Safety*.

Berdasarkan persyaratan SNI CAC /RCP1:2011, semua karyawan harus menyadari dan peduli terhadap peran sertanya dan tanggung jawab dalam melindungi pangan dari kontaminasi dan kerusakan. Untuk itu selain training yang telah terprogram secara berkala oleh organisasi, juga perlu dilakukan mentoring dan *coaching* oleh atasan terkait penerapan *hygiene* pangan dan pengawasan praktek *hygiene* karyawan.

Langkah yang perlu dilakukan untuk mengatasi kurangnya motivasi karyawan yaitu perusahaan sebaiknya dapat membuat personel sadar mengenai hubungan dan pentingnya kegiatan mereka terhadap kontribusi keamanan pangan, hal tersebut dapat dilakukan dengan memberikan pelatihan *awareness* penerapan HACCP. Selain itu untuk meningkatkan motivasi karyawan, perusahaan sebaiknya memastikan sarana kerja karyawan tercukupi dan dapat memberikan *reward* dan *recognition* (RR) agar karyawan lebih termotivasi.

Tim HACCP berperan dalam memelihara sistem HACCP yang diterapkan sehingga Tim yang ditunjuk harus mempunyai pengetahuan teknis yang baik. Langkah yang perlu dilakukan untuk meningkatkan kompetensi Tim HACCP yaitu training berkelanjutan mengenai perkembangan peraturan maupun standar keamanan pangan dan melakukan *benchmark* mengenai Tim HACCP diluar perusahaan yang mengimplementasikan sistem lebih baik.

Penerapan HACCP dilakukan oleh semua karyawan. Semua karyawan harus memiliki tanggung jawab untuk melaporkan permasalahan dari sistem manajemen keamanan pangan. Karyawan yang ditunjuk harus menegaskan tanggung jawab dan wewenang dengan memulai dan mencatat setiap tindakan yang ada. Untuk itu keterlibatan karyawan sangat penting dalam penerapan HACCP. Langkah yang perlu dilakukan untuk meningkatkan keterlibatan karyawan yaitu karyawan dilibatkan dalam hal menyampaikan informasi terkait adanya kondisi tidak aman yang berpengaruh terhadap keamanan pangan.

Berdasarkan hal tersebut di atas dapat dirumuskan bahwa langkah penting yang perlu dilakukan untuk mengatasi hambatan terkait atribut manusia yaitu mengembangkan program training untuk karyawan di semua level secara berkelanjutan.

Untuk menentukan training yang perlu dilakukan dapat mengacu pada SNI CAC RCP1:2011. Berdasarkan persyaratan dalam SNI CAC RCP1:2011 butir 10.2 mengenai program pelatihan, faktor yang dipertimbangkan dalam menilai tingkat pelatihan yang dibutuhkan meliputi:

- Sifat dasar pangan, terutama yang dapat mendukung pertumbuhan mikro organisme patogen atau pembusuk;
- Cara dimana pangan ditangani dan dikemas, termasuk peluang terjadinya kontaminasi;
- Sifat pengolahan atau penyiapan lebih lanjut sebelum konsumsi akhir;
- kondisi penyimpanan pangan; serta lamanya waktu sebelum pangan dikonsumsi

Menurut persyaratan SNI CAC RCP1:2011 butir 10.3, penilaian terhadap efektivitas program pelatihan dan instruksi harus dilakukan secara periodik, demikian juga supervisi rutin dan pemeriksaan untuk memastikan bahwa prosedur telah dilakukan secara efektif.

SNI CAC RCP1:2011 butir 10.4 mensyaratkan program pelatihan harus secara rutin ditinjau dan diperbarui jika diperlukan. Sistem harus tersedia dan diterapkan untuk memastikan bahwa penanganan pangan tetap menyadari dan peduli terhadap semua prosedur yang diperlukan untuk memelihara keamanan dan kelayakan pangan.

Asesmen dan implementasi *prerequisite program* sebagai persyaratan utama dalam HACCP merupakan cerminan efektif tidaknya implementasi HACCP. Langkah yang perlu dilakukan untuk meningkatkan implementasi *prerequisite program* yaitu memastikan sarana dan prasarana *pre-requisite program* terpenuhi dan melakukan audit internal penerapan *prerequisite program* secara berkala untuk peningkatan berkelanjutan.

Untuk mengatasi hambatan dari penerapan *Good Manufacturing Practices (GMP)/ Prerequisite Program (PRP)* yaitu memastikan pelaksanaan berjalan dengan baik yaitu dengan melakukan audit secara berkala.

GMP/PRP adalah sistem untuk memastikan bahwa produk secara konsisten diproduksi dan diawasi sesuai dengan standarmutu yang sesuai dengantujuan penggunaannya dan seperti yang dipersyaratkan oleh spesifikasi produk.

Penerapan GMP/PRP akan dapat membantu jajaran manajemen untuk membangun suatu sistem jaminan mutu yang baik. Jaminan mutu sendiri tidak hanya berkaitan dengan masalah pemeriksaan (*inspection*) dan pengendalian (*control*) namun juga menetapkan standar mutu produk yang sudah harus dilaksanakan sejak tahap perancangan produk (*product design*) sampai produk tersebut didistribusikan kepada konsumen.

GMP/PRP memiliki beberapa pengertian yang cukup mendasar yaitu suatu pedoman yang menjelaskan bagaimana memproduksi makanan agar aman bermutu, dan layak untuk dikonsumsi dan berisi penjelasan-penjelasan tentang persyaratan minimum dan pengolahan umum yang harus dipenuhi dalam penanganan bahan pangan di seluruh mata rantai pengolahan dari mulai bahan baku sampai produk akhir.

Audit harus dilakukan untuk menilai apakah perusahaan telah mengikuti aturan GMP/PRP. Audit Internal perlu dilakukan untuk

memastikan kepatuhan terhadap aturan GMP/PRP. Audit eksternal dapat dilakukan oleh lembaga sertifikasi.

Komunikasi sering menjadi masalah di mana penyampaian yang satu dengan yang lain kadang berbeda. Langkah yang perlu dilakukan untuk meningkatkan komunikasi yang efektif yaitu membangun metode komunikasi yang efektif.

Perlunya dibangun metode komunikasi yang efektif agar kebijakan, sasaran mutu keamanan pangan dapat disampaikan dengan baik dan dapat dipahami karyawan. Beberapa cara manajemen untuk menyampaikan kebijakan dan sasaran yaitu dengan acara minum teh pagi (*morning tea*) dimana seluruh karyawan berkumpul bersama dalam suatu ruangan sambil minum teh. Dalam acara ini karyawan dapat saling berkomunikasi dan dapat juga digunakan untuk memberikan informasi dari manajemen.

One Point Lesson (OPL) adalah suatu alat untuk mengkomunikasikan pengetahuan dan keterampilan yang berkaitan dengan masalah kualitas, persediaan, pengoperasian peralatan, *safety*, perawatan, inspeksi, maupun *improvement*. Sasaran dari OPL adalah untuk menyebarkan pengetahuan dan keterampilan secara cepat di dalam organisasi sehingga kesalahan-kesalahan kecil bisa dihindari, ketergantungan pada orang tertentu bisa dihilangkan.

Beberapa perusahaan untuk menjamin kelangsungan informal training mengadakan suatu kegiatan *one point lesson*. Dalam *one point lesson* salah satu anggota kelompok harus memberikan informasi kepada anggota kelompok lainnya tentang pekerjaan yang sehari-hari yang ditangani. Gunanya adalah agar anggota lainnya mendapatkan pengetahuan tentang pekerjaan yang dilakukan oleh orang lain dalam perusahaan, baik yang berkaitan langsung dengan pekerjaannya maupun yang tidak berkaitan langsung. Hal ini akan berakibat pada pemahaman yang lebih baik antar karyawan tentang pekerjaan orang lain sehingga kegiatan perusahaan secara keseluruhan juga dapat dimengerti lebih baik.

5. KESIMPULAN

Kesimpulan penelitian ini yaitu atribut manusia dan atribut perusahaan mempengaruhi efektifitas penerapan HACCP. Atribut sistem dan atribut eksogen tidak mempengaruhi efektifitas penerapan HACCP. Atribut manusia, atribut sistem, atribut eksogen, dan atribut perusahaan secara bersama-sama mempengaruhi efektifitas

penerapan HACCP. Langkah-langkah yang perlu dilakukan untuk mengatasi hambatan tersebut yaitu mengembangkan program training untuk karyawan di semua level secara berkelanjutan, memastikan pelaksanaan *Good Manufacturing Practices/Prerequisite Program* berjalan dengan baik yaitu dengan melakukan audit secara berkala dan membangun metode komunikasi yang efektif. Keterbatasan penelitian ini adalah studi kasus pada satu perusahaan sehingga kesimpulan penelitian tidak mewakili kelompok industri.

Berdasarkan keterbatasan pada penelitian ini, maka perlu dilakukan penelitian pada karakteristik industri yang beragam agar mendapatkan kesimpulan yang lebih umum.

DAFTAR PUSTAKA

- Arvanitoyannis, I.S. (2009). HACCP and ISO 22000 application to food of animal origin. Blackwell Publishing, UK.
- Avanza, M.P.V., Benita, M., Luna, V.Z. (2005). Barrier of HACCP team members to guideline adherence. *Food control*, 16, 15-22.
- Bas, M., Yo'ksel, M. & Havuoflu, T. (2007). Difficulties and barriers for the implementing of HACCP and food safety systems in food businesses in Turkey. *Food Control*, 18 (2), 124-30.
- Badan Pengawas Obat dan Makanan. (2011). Kasus keracunan makanan. Diunduh dari <http://ik.pom.go.id/data-kasus-keracunan>.
- Badan Standardisasi Nasional, SNI CAC/RCP 1: 2011 Rekomendasi nasional kode pratis-Prinsip umum higiene pangan.
- Dewanti, R., Hariyadi, P & Nuraida, L. (2001). Keamanan pangan fungsional dan suplemen berbasis pangan tradisional, prosiding seminar nasional pangan tradisional: basis bagi industri pangan fungsional dan suplemen, (pp. 54-63). Pusat Kajian Makanan Tradisional IPB Bogor.
- Domenech, E., Escriche, I., Martorell, S. (2008). Assessing the effectiveness of CCP to guarantee food safety. *Food control*, 19, 557-565.
- Ehir, J.E., Morris, G.P., & Ewen, J. (1996). Implementation of HACCP in food business: the way a head. Elsevier Paper.
- FAO/WHO. (2004). Guidance to governments on the application of HACCP in small and/or less-developed food businesses.

- Fotopoulos, C.V., Kafetzopoulos. D.P., & Psomas, E.L. (2009). Assessing the critical factors and their impact on the effective implementation of a food safety management system, *International Journal of Quality & Reability Management*, 26 (9), 891-910.
- Griffith, C.J., Livesey, K.M., & Clayton, D. (2010). The assessment of food safety culture. *British Food Journal*, 112(4), 439-456.
- Hair, J & Black,W. (2006). *Multivariate data analysis*, 6 edition, London: Perason Pertice Hall.
- Indriantoro, N & Supomo,B. (2002). *Metode penelitian bisnis untuk akuntansi dan manajemen*. Yogyakarta: BPFE.
- Jogiyanto, H.M. (2011). *Konsep dan aplikasi structural equation modeling berbasis varian dalam penelitian*. Yogyakarta: UPP STIM YKPN.
- Karaman, A.D., Cobanoglu, F., Tunalioglu, R., Ova, g. (2012). Barriers and benefits of the implementation of food safety management systems among the Turkish dairy industry: A case study. *Journal of Food Control*. 25, 732-739.
- Kvenberg, J.E., Chwalm, D., & Stingfellow,D. (1994). The role of government in developing A HACCP Based Food System. Paper presented at FAO Expert Technical Meeting Use of HACCP Principles in Food Control, Vancouver, Canada.
- Mensah, L.D & Julien, D. (2011). Implementation of food safety management system in the UK. *Food Control*, 22, 1216-1225.
- Motarjemi, Y., & Mortimore, S. (2005). Industry's need and expectations to meet food safety, *Food Control*, 16 (6), 523-529.
- NAMCF. (1998). HACCP Principles and guidelines, *Journal of food protection*. 61 (9), 1246-125.
- Purwiyatno, H dan Dewanti, R (2011). *Petunjuk sederhana memproduksi pangan yang aman*. Dian Rakyat, Jakarta.
- Sampers, I., Toyofuku, H., Alunus, P., Uyttendaele, M., Jacxsens, L. (2012) Semi quantitative study to evaluate the performance of a HACCP based food safety management system in japanese milk processing, *Food Control*. 23.
- Santoso, S. (2012). *Aplikasi SPSS pada statistic multivariate*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Taylor, E. (2001). HACCP in small companies: benefit or burden. *Food Control*, 12, 217-222.
- Taylor, E. & Kane, K. (2005). Reducing the burden of HACCP on SME's. *Food Control*, 16, 833-839.
- Trihendradi. (2012). *Step by step SPSS 20 Analisis Data Statistik*. Yogyakarta: ANDI.
- Vela, A.R., Fernandes, J.M. (2003). Barrier for the developing and implementation of HACCP plans: result from a Spanish regional survey. *Food control*, 14, 333-337.
- Wallace, C.A., Powel, S.C., Holyoak, L. (2005). Post training assessment of HACCP knowledge: Its use as a predictor of effective HACCP development, implementation and maintenance in food manufacturing. *British food journal*. 107, 743-759.