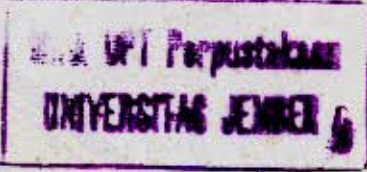


**EVALUASI TINGKAT PENGETAHUAN DAN PENERAPAN SPO  
SANITASI PADA UNIT USAHA MAKANAN DAN MINUMAN  
DI SEKITAR KAMPUS UNIVERSITAS JEMBER**

**KARYA ILMIAH TERTULIS  
( SKRIPSI )**



diarah Pembelian  
Tanggal: 29 Jun 2004  
Kelas 363.19  
HIK  
R

Oleh :

**DWI HADIYATI NURUL HIKMAH**  
NIM : 991710101092

**JURUSAN TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2004**

Diterima oleh :

Fakultas Teknologi Pertanian

Universitas Jember

Sebagai Karya Ilmiah Tertulis (Skripsi)

---

Dipertahankan pada :

Hari : Jumat

Tanggal : 28 Mei 2004

Tempat : Fakultas Teknologi Pertanian  
Universitas Jember

**Tim Penguji,**

Ketua

Dr. Ir. Tejasari, M. Sc

NIP.131 667 773

Anggota I

Ir. Sih Yuwanti, MP

NIP.132 086 416

Anggota II

Ir. Givarto, MSc

NIP. 132 524 412



Mengetahui,  
Dekan Fakultas Teknologi Pertanian  
Universitas Jember

Ir. Hj. Siti Hartanti, MS

NIP. 130 350 763



**DOSEN PEMBIMBING :**

**Dr. Ir. TEJASARI, M. Sc**

**Ir. SIH YUWANTI, MP**

MOTTO

*Bahagia dan derita tidak bergantung pada apa yang dihadapi, melainkan pada bagaimana menghadapinya*  
(Multatuli)

Ciri orang modern adalah orang yang menyadari bahwa hidup maju memerlukan pandangan ke masa kini dan masa depan

(Alex Inkeles)

*Jangan dikira cinta datang dari keakraban yang lama dan karena pendekatan yang tekun. Cinta adalah kecocokan jiwa dan jika itu tidak pernah ada, cinta tak akan pernah tercipta dalam hitungan tahun bahkan abad*

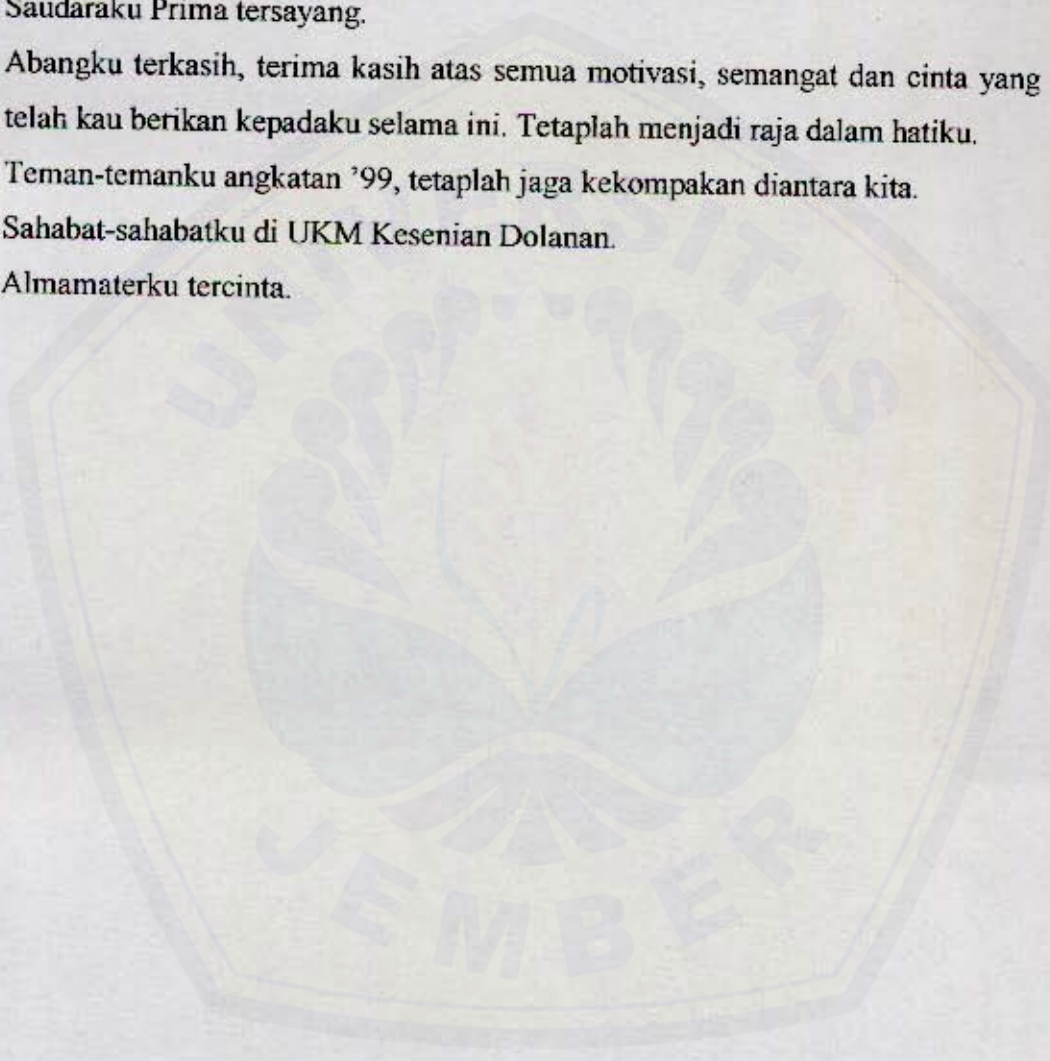
(Kahlil Gibran)



## HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini kupersembahkan kepada

1. Yang tercinta Ayah dan Bundaku, yang dengan segala kasih dan pengorbanannya telah mengantarku menuju kesuksesan.
2. Saudaraku Prima tersayang.
3. Abangku terkasih, terima kasih atas semua motivasi, semangat dan cinta yang telah kau berikan kepadaku selama ini. Tetaplah menjadi raja dalam hatiku.
4. Teman-temanku angkatan '99, tetaplah jaga kekompakan diantara kita.
5. Sahabat-sahabatku di UKM Kesenian Dolanan.
6. Almamaterku tercinta.



## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan Karya Ilmiah Tertulis yang berjudul **“Evaluasi Tingkat Pengetahuan dan Penerapan SPO Sanitasi pada Unit Usaha Makanan dan Minuman di Sekitar Kampus Universitas Jember”** dengan baik.

Karya Ilmiah Tertulis ini disusun guna memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan program pendidikan Strata Satu (S1) pada Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Jember. Penelitian ini dilakukan pada unit Usaha Makanan dan Minuman di Sekitar Kampus Universitas Jember pada bulan Juli sampai Agustus 2003

Dalam penulisan dan penyusunan Karya Ilmiah Tertulis ini, penulis banyak mendapatkan bantuan sangat berarti dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis tidak lupa mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada yang terhormat:

1. Rektor Universitas Jember.
2. Pusat Penelitian Teknologi Pangan dan Gizi, yang telah memberikan bantuan dana yang berasal dari dana DIKS Universitas Jember tahun 2003 untuk pelaksanaan penelitian ini.
3. Dinas Kesehatan yang telah memberikan bantuan data prevalensi penyakit hepatitis.
4. Ir. Hj. Siti Hartanti, MS selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Jember yang telah memberikan ijin penyusunan Karya Ilmiah Tertulis ini.
5. Ir. Susijahadi, MS selaku Ketua Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Jember.
6. Dr. Ir. Tejasari, M. Sc selaku Dosen Pembimbing Utama (DPU), yang telah membimbing dan mengarahkan selama penelitian dan penyusunan Karya Ilmiah Tertulis ini.



7. Ir. Sih Yuwanti, MP selaku Dosen Pembimbing Anggota (DPA), yang telah membimbing dan mengarahkan selama penelitian dan penyusunan Karya Ilmiah Tertulis ini.
8. Ir. Giyarto, MSc selaku Dosen Penguji yang telah memberi masukan dalam penyusunan Karya Ilmiah Tertulis ini.
9. Ir. Noer Novijanto, Mapp. Sc selaku Dosen Wali yang telah memberikan arahan selama kuliah.
10. Semua pihak yang telah memberikan dukungan dan bantuan baik moril maupun materiil sehingga terselesaikannya penulisan Karya Ilmiah Tertulis ini.

Penulis menyadari dalam penyusunan Karya Ilmiah Tertulis ini terdapat banyak kekurangan sehingga segala saran dan kritik yang bersifat membangun sangat diharapkan demi kesempurnaan tulisan ini

Penulis berharap semoga Karya Ilmiah Tertulis ini dapat bermanfaat dan menambah wawasan mengenai SPO Sanitasi dalam pengolahan pangan. Amiin

Jember, Juni 2004

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR TABEL .....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiii
RINGKASAN .....	xiv

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.3.1 Tujuan Umum .....	3
1.3.2 Tujuan Khusus .....	4
1.4 Kegunaan Penelitian .....	4

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengertian SPO Sanitasi .....	5
2.2 Hubungan SPO Sanitasi, CPPB dan Sistem HACCP .....	6
2.3 Delapan Kunci Penerapan SPO Sanitasi .....	8
2.3.1 Keamanan Air Dalam Proses Produksi .....	8
2.3.2 Kondisi dan Kebersihan Permukaan yang Kontak dengan Bahan Pangan .....	11
2.3.3 Pencegahan Kontaminasi Silang .....	12
2.3.4 Pencucian Tangan ( <i>Sanitizing</i> ) dan Toilet .....	13
2.3.5 Proteksi Pangan, Bahan Kemasan dan Permukaan Pangan Kontak dari Bahan-Bahan Kontaminan atau Pemalsuan .....	14
2.3.6 Pelabelan, Penyimpanan dan Penggunaan Komponen Toksik ...	15
2.3.7 Kesehatan Pekerja .....	15
2.3.8 Kontrol Hama .....	16



**III. METODOLOGI PENELITIAN**

3.1. Rancangan Penelitian .....	19
3.2 Tahapan Penelitian .....	19
3.3 Penentuan Responden .....	19
3.4 Pengumpulan Data .....	20
3.5 Batasan Istilah .....	21
3.6 Hipotesis .....	22
3.7 Analisis Data .....	22

**IV. HASIL DAN PEMBAHASAN**

4.1 Keragaan Unit Usaha Makanan dan Minuman di Sekitar Kampus Universitas Jember .....	25
4.2 Tingkat Pengetahuan Pemilik Usaha Makanan dan Minuman tentang SPO Sanitasi pada Unit Usaha Makanan dan Minuman di Sekitar Kampus Universitas Jember.....	27
4.3 Penerapan SPO Sanitasi pada Unit Usaha Makanan dan Minuman di Sekitar Kampus Universitas Jember.....	32
4.4 Pengaruh Tingkat Pengetahuan Pemilik Usaha tentang SPO Sanitasi terhadap Tingkat Penerapan SPO Sanitasi pada Unit Usaha Makanan dan Minuman di Sekitar Kampus Universitas Jember .....	44
4.5 Korelasi antara Tingkat Pengetahuan Pemilik Usaha tentang SPO Sanitasi dan Tingkat Penerapan SPO Sanitasi pada Unit Usaha Makanan dan Minuman di Sekitar Kampus Universitas Jember .....	45

**V. SIMPULAN DAN SARAN**

5.1 Simpulan .....	47
5.2 Saran .....	47

<b>KEPUSTAKAAN .....</b>	<b>49</b>
--------------------------	-----------

<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>53</b>
-----------------------	-----------



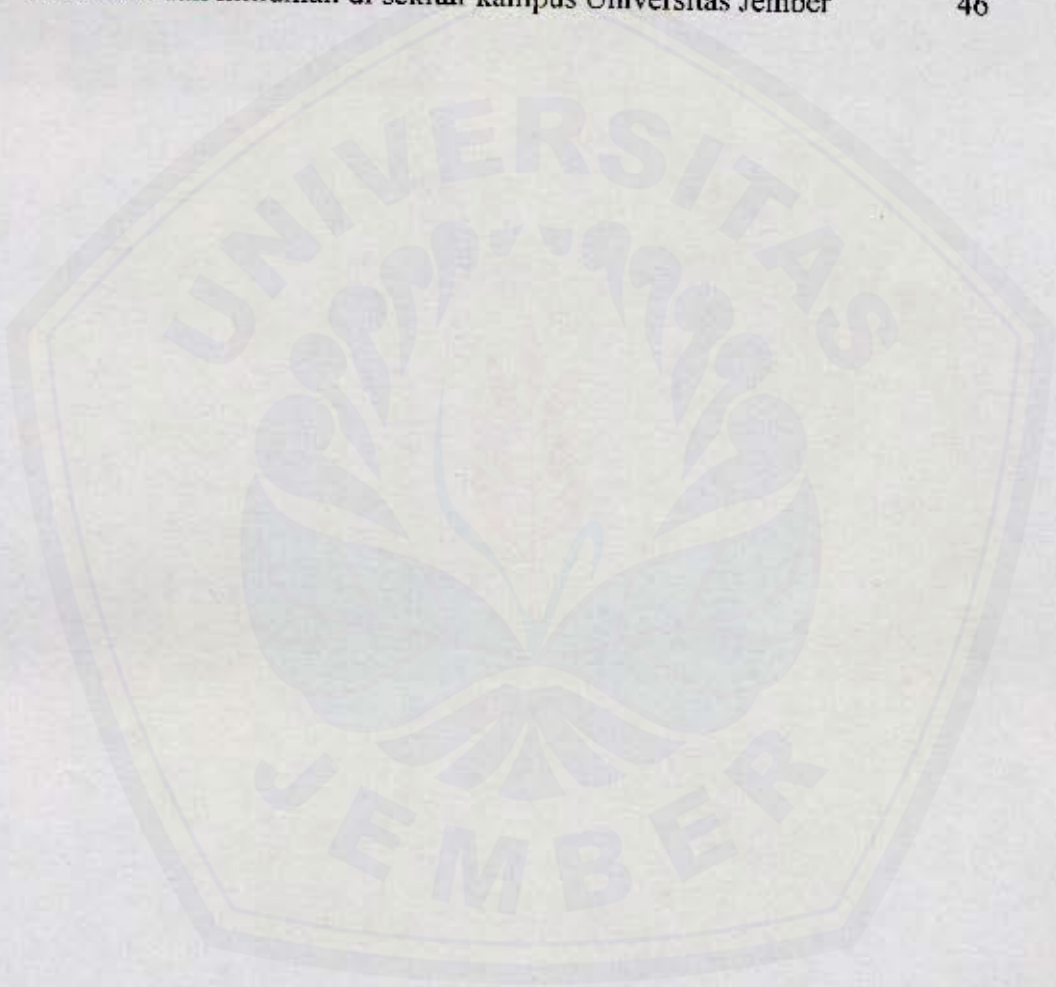
## DAFTAR TABEL

No	Teks	Halaman
1.	Tabel kerja untuk menghitung $\chi^2$	25
2.	Jumlah industri pangan skala kecil dan rumah tangga berdasarkan kecamatan di Kabupaten Jember	27
3.	Sebaran lokasi unit usaha makanan dan minuman di sekitar kampus Universitas Jember yang disurvei	28
4.	Status pendidikan pemilik usaha makanan dan minuman di sekitar kampus Universitas Jember	29
5.	Jumlah tenaga kerja yang dimiliki oleh pemilik usaha makanan dan minuman di sekitar kampus Universitas Jember	29
6.	Sebaran jumlah pemilik usaha makanan dan minuman di sekitar kampus Universitas Jember berdasarkan klasifikasi tingkat pengetahuan SPO Sanitasi	30
7.	Klasifikasi tingkat pengetahuan pemilik usaha makanan dan minuman di sekitar kampus Universitas Jember berdasarkan nilai kategori keseluruhan dan masing-masing pertanyaan	32
8.	Sebaran jumlah pemilik usaha makanan dan minuman di sekitar kampus Universitas Jember berdasarkan klasifikasi tingkat penerapan SPO Sanitasi	35
9.	Klasifikasi tingkat penerapan SPO Sanitasi pemilik usaha makanan dan minuman di sekitar kampus Universitas Jember berdasarkan kategori keseluruhan dan masing-masing kunci	41
10.	Pengaruh antara tingkat pengetahuan pemilik usaha tentang SPO Sanitasi dan tingkat penerapan SPO Sanitasi pada unit usaha makanan dan minuman di sekitar kampus Universitas Jember	47
11.	Korelasi antara tingkat pengetahuan pemilik usaha tentang SPO Sanitasi dan tingkat penerapan SPO Sanitasi pada unit usaha makanan dan minuman di sekitar kampus Universitas Jember	48



**DAFTAR GAMBAR**

No	Teks	Halaman
1.	Klasifikasi tingkat pengetahuan SPO Sanitasi pemilik usaha makanan dan minuman yang disurvei	34
2.	Persentase tingkat penerapan SPO Sanitasi pada unit usaha makanan dan minuman di sekitar kampus Universitas Jember	46



DAFTAR LAMPIRAN

No	Teks	Halaman
1.	Kuesioner survei tentang SPO Sanitasi pada unit usaha makanan dan minuman di sekitar kampus Universitas Jember	53
2.	Daftar unit usaha makanan dan minuman di sekitar kampus Universitas Jember	59
3.	Data hasil survei tingkat pengetahuan pemilik usaha makanan dan minuman tentang SPO Sanitasi pada unit usaha makanan dan minuman di sekitar kampus Universitas Jember	65
4.	Data hasil survei tentang penerapan 8 kunci SPO Sanitasi pada unit usaha makanan dan minuman di sekitar kampus Universitas Jember	70
5.	Hasil analisa pengaruh tingkat pengetahuan pemilik usaha makanan dan minuman dan tingkat penerapan SPO Sanitasi pada unit usaha makanan dan minuman di sekitar kampus Universitas Jember	115
6.	Uji korelasi Pearson antara tingkat pengetahuan pemilik usaha makanan dan tingkat penerapan SPO Sanitasi pada unit usaha makanan dan minuman di sekitar kampus Universitas Jember	117



**DWI HADIYATI NURUL HIKMAH (99171010192)** Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Jember “**Evaluasi Tingkat Pengetahuan dan Penerapan SPO Sanitasi pada Unit Usaha Makanan dan Minuman di Sekitar Kampus Universitas Jember**” Dosen Pembimbing Utama **Dr. Ir. Tejasari, M. Sc.**, Dosen Pembimbing Anggota **Ir. Sih Yuwanti, MP.**

## RINGKASAN

Pada era perdagangan bebas, semua perusahaan termasuk perusahaan yang bergerak di produksi pangan semestinya memenuhi standar sistem mutu agar produknya terjamin keamanannya serta diakui dan mampu bersaing dengan produk luar. Hal ini berarti diperlukan adanya kemampuan untuk mewujudkan produk pangan yang memiliki sifat aman, sehat dan bermanfaat bagi konsumen.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat pengetahuan pemilik usaha makanan dan minuman tentang SPO Sanitasi dan penerapannya dalam unit usaha makanan dan minuman yang berlokasi di sekitar kampus Universitas Jember.

Penelitian ini merupakan penelitian survei pada unit usaha makanan dan minuman. Data primer yang diamati adalah tingkat pengetahuan pemilik usaha makanan dan minuman tentang SPO Sanitasi dan tingkat penerapan SPO Sanitasi. Analisa pengaruh tingkat pengetahuan pemilik usaha makanan dan minuman tentang SPO Sanitasi terhadap tingkat penerapan SPO Sanitasi diuji dengan uji Khai Kuadrat ( $\chi^2$ ) sedangkan hubungan antara tingkat pengetahuan pengusaha tentang SPO Sanitasi dan tingkat penerapan SPO Sanitasi diuji dengan uji Korelasi Pearson.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat pengetahuan pemilik usaha makanan dan minuman di sekitar kampus Universitas Jember tentang SPO Sanitasi tergolong kurang baik, dimana 67 persen dari jumlah unit usaha masuk dalam kategori kurang baik dengan rerata nilai sebesar 11,0 dan rerata keseluruhan sebesar 11,73. Tingkat penerapan SPO Sanitasi juga tergolong dalam kategori kurang baik yaitu terdapat 74 persen dari jumlah industri masuk dalam kategori kurang baik dengan rerata sebesar 69,9 dan rerata keseluruhan sebesar 72,05 dan terdapat pengaruh diantara tingkat pengetahuan pemilik usaha makanan dan minuman

tentang SPO Sanitasi dan tingkat penerapan SPO Sanitasi ( $\chi^2$  hitung = 10,47 lebih besar dari  $\chi^2$  tabel = 9,49) dengan hubungan positif yang bersifat cukup baik ( $r_{xy} = 0,61$ ). Hal ini berarti semakin tinggi tingkat pengetahuan pemilik usaha makanan dan minuman tentang SPO Sanitasi maka semakin baik pula tingkat penerapan baku prosedur SPO Sanitasi pada pengolahannya.





## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pada era perdagangan bebas, semua perusahaan termasuk perusahaan yang bergerak di bidang produksi pangan, dalam pengolahannya diharuskan memenuhi cara produksi yang baik (CPPB = Cara Produksi Pangan yang Baik) agar dihasilkan produk pangan yang bermutu dan aman, serta berdaya saing tinggi. Masalah keamanan pangan berkaitan erat dengan penerapan baku prosedur pelaksanaan (SPO) Sanitasi yang merupakan prosedur untuk memelihara kondisi sanitasi yang umumnya berhubungan dengan fasilitas produksi. Di Indonesia masalah keamanan pangan diatur di dalam Undang-Undang Republik Indonesia No 7 tahun 1996, bab II, pasal 4, yang menyebutkan bahwa pemerintah menetapkan persyaratan sanitasi dalam kegiatan atau proses produksi, penyimpanan, pengangkutan, sampai peredaran (Tunggal, 1996).

Salah satu faktor yang berpengaruh terhadap peningkatan kesehatan adalah penyediaan makanan dan minuman. Hal ini terutama berkaitan dengan makanan yang disediakan oleh perusahaan atau perorangan yang menyediakan makanan untuk kepentingan umum. Diantara perusahaan pelayanan makanan bagi umum tersebut, jenis usaha yang dikenal oleh umum yaitu jasa boga atau katering. Katering ini timbul dan berkembang sejalan dengan perkembangan masyarakat dalam melayani kebutuhan perorangan maupun kelompok masyarakat. Namun layanan katering juga cukup potensial sebagai sarana penularan penyakit atau kejadian keracunan makanan serta gangguan kesehatan lainnya, terutama yang ditularkan melalui makanan.

Penerapan SPO Sanitasi ini perlu dikembangkan pada unit usaha makanan dan minuman termasuk di wilayah Jember, khususnya pada unit usaha makanan dan minuman di sekitar kampus Universitas Jember yang banyak dibutuhkan mahasiswa. Penerapan SPO Sanitasi sangat penting bagi perkembangan unit usaha makanan dan minuman karena dengan penerapan SPO Sanitasi yang baik memungkinkan terjaganya mutu dan keamanan pangan.



# Digital Repository Universitas Jember

Daerah sekitar kampus Universitas Jember terdapat banyak fasilitas yang dibutuhkan para mahasiswa untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari, seperti adanya tempat fotocopy, salon, bengkel,\* bank, toko alat tulis, dan warung makanan. Oleh sebab itu di lokasi ini selalu banyak didapati orang lalu lalang dan kondisi ini menyebabkan banyak bertumbuhan penjual kaki lima. Selanjutnya lokasi ini menjadi tempat berkumpulnya orang-orang yang menjual dan membeli kebutuhan sehari-hari, termasuk makanan. Makin banyaknya pemilik usaha makanan dan minuman seperti katering, warung, restoran, rumah makan, pedagang makanan keliling dan pedagang kaki lima di sekitar kampus Universitas Jember, makin mempermudah mahasiswa dan masyarakat sekitar kampus untuk membeli makanan.

Selain perkembangan yang positif tersebut terjadi pula perkembangan yang kurang menguntungkan yaitu tempat-tempat usaha makanan tersebut bisa menjadi media bagi perkembangbiakan kuman penyakit atau sebagai media perantara bagi penyebaran penyakit seperti kasus mewabahnya penyakit hepatitis yang sebagian besar penderitanya adalah mahasiswa. Hal ini dimungkinkan disebabkan oleh rendahnya mutu dan keamanan pangan yang disajikan oleh pemilik usaha makanan dan minuman serta dibeli oleh mahasiswa di sekitar kampus Universitas Jember.

Data Dinas Kesehatan tahun 2002 menunjukkan bahwa penyakit hepatitis mengalami peningkatan pasien yang cukup pesat sejak bulan September 2002. Kejadian ini amat mengejutkan terlebih karena lebih dari 80 persen dari pasien berasal dari wilayah sekitar kampus Universitas Jember dan sebagian besar adalah mahasiswa.

Kebiasaan masyarakat termasuk pemilik usaha makanan dan minuman seperti katering, warung, restoran, rumah makan, pedagang makanan keliling dan pedagang kaki lima di sekitar kampus Universitas Jember yang menggunakan cara tidak sehat dalam hal mengelola makanan kebanyakan tidak selalu sesuai dengan usaha sanitasi yang semestinya diberlakukan terhadap produk makanan. Upaya sanitasi makanan meliputi tindakan saniter pada semua tingkatan, sejak dari bahan mentah mulai dibeli, disimpan, diolah dan disajikan kepada konsumen. Upaya



sanitasi berkaitan erat dengan tingkat pengetahuan pemilik usaha makanan dan minuman seperti katering, warung, restoran, rumah makan, pedagang makanan keliling dan pedagang kaki lima tentang SPO Sanitasi. Untuk mengetahui pengetahuan dan upaya sanitasi makanan yang dilakukan oleh para pemilik usaha makanan dan minuman di sekitar kampus Universitas Jember telah memenuhi baku yang telah ditetapkan atau belum, perlu dilakukan suatu penelitian.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Penelitian ini ditujukan untuk mengetahui tingkat penerapan SPO Sanitasi pada pemilik usaha makanan dan minuman di sekitar kampus Universitas Jember seperti katering, warung, restoran, rumah makan, pedagang makanan keliling dan pedagang kaki lima dengan parameter pengamatan 8 kunci pokok penerapan SPO Sanitasi. Berdasarkan data Dinas Kesehatan tahun 2002 lebih dari 80 persen pasien hepatitis berasal dari wilayah sekitar kampus Universitas Jember dan sebagian besar adalah mahasiswa, yang diduga karena kurangnya upaya sanitasi yang semestinya diberlakukan terhadap produk makanan.

Tingkat penerapan SPO Sanitasi erat kaitannya dengan tingkat pengetahuan tentang SPO Sanitasi. Berdasar latar belakang di atas, rumusan masalah penelitian ini adalah sejauhmana tingkat pengetahuan pemilik usaha makanan dan minuman tentang SPO Sanitasi dan penerapannya di unit usaha makanan dan minuman yang berlokasi di sekitar Kampus Universitas Jember

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Secara umum tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat pengetahuan pemilik usaha makanan dan minuman seperti warung, restoran, rumah makan, katering, pedagang makanan keliling dan pedagang kaki lima tentang SPO Sanitasi dan penerapannya di unit usaha makanan dan minuman yang berlokasi di sekitar kampus Universitas Jember.



## 1.3.2 Tujuan Khusus

Secara khusus penelitian ini dimaksudkan untuk :

- a. Mengetahui tingkat pengetahuan pemilik usaha makanan dan minuman seperti warung, katering, restoran, rumah makan, pedagang makanan keliling dan pedagang kaki lima tentang SPO Sanitasi.
- b. Mengetahui tingkat penerapan SPO Sanitasi pada unit usaha makanan dan minuman di sekitar kampus Universitas Jember.
- c. Mengetahui hubungan antara tingkat pengetahuan pemilik usaha makanan dan minuman tentang SPO Sanitasi dan penerapannya.

## 1.4 Kegunaan Penelitian

Kegunaan penelitian ini yaitu memberikan informasi kepada mahasiswa, pemilik usaha makanan dan minuman serta masyarakat tentang kondisi penerapan SPO Sanitasi pada unit usaha makanan dan minuman di sekitar kampus Universitas Jember dan pentingnya penerapan SPO Sanitasi di unit usaha makanan dan minuman untuk pengendalian keamanan dan mutu pangan.





## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Pengertian SPO Sanitasi

Pengertian hygiene dan sanitasi masih sering dibaurkan. Hal ini dikarenakan sangat dekatnya kaitan dua istilah tersebut dalam praktek sehari-hari. Hygiene adalah keadaan hidup sehat yang menimbulkan kenyamanan hidup, bebasnya manusia dari ancaman bahaya-bahaya keracunan makanan (Bartono, 2000).

Sanitasi makanan meliputi kegiatan mengenai kebersihan dan kemurnian makanan agar tidak menimbulkan penyakit. Usaha sanitasi meliputi tindakan saniter pada semua tingkatan, sejak makanan mulai dibeli, disimpan, diolah dan disajikan untuk melindungi konsumen agar tidak terugikan kesihatannya. Usaha sanitasi meliputi kegiatan : (1) keamanan makanan dan minuman yang disediakan; (2) hygiene perorangan dan praktek penanganan makanan oleh penjual yang bersangkutan; (3) keamanan terhadap penyediaan air; (4) pengelolaan pembuangan air limbah dan kotoran; (5) perlindungan terhadap kontaminasi selama proses pengolahan, penyajian atau peragaan dan penyimpanan makanan; (6) pencucian, kebersihan dan penyimpanan alat. Sanitasi makanan bertujuan untuk menjamin keamanan dan kemurnian makanan, mencegah konsumen dari penyakit; mencegah penjualan makanan yang merugikan pembeli dan mengurangi kerusakan atau pembocoran makanan (Wahyuningsih, 1996).

SPO Sanitasi merupakan suatu prosedur untuk memelihara kondisi sanitasi yang umumnya berhubungan dengan seluruh fasilitas produksi atau bisnis pangan atau area dan tidak terbatas pada tahap tertentu (Anonim, 2000).

Beberapa manfaat yang dapat dirasakan oleh para pengusaha apabila dapat menerapkan SPO Sanitasi dengan tepat antara lain : (1) mencegah penyakit menular; (2) mencegah timbulnya bau yang tidak sedap; (3) menghindari pencemaran (4) lingkungan menjadi bersih, sehat dan nyaman; (5) mengurangi jumlah (persentase) sakit (Widyati dan Yuliarsih, 2002).



Dalam pelaksanaan SPO Sanitasi terdapat 8 kunci persyaratan yang ditetapkan secara berjenjang, sesuai dengan jenis kegiatan yang dilakukan, karena kebutuhan sanitasi dari setiap kegiatan berbeda. Penerapan persyaratan sanitasi juga dilakukan secara bertahap sesuai dengan perkembangan sistem pangan serta kesiapan peraturan pelaksanaan yang dikaitkan dengan pelaksanaan pembinaan yang dilakukan oleh Pemerintah untuk meningkatkan kemampuan, khususnya pengusaha menengah dan kecil.

Kedelapan kunci persyaratan sanitasi tersebut adalah sebagai berikut : (1) Keamanan air dalam proses produksi; (2) Kondisi dan kebersihan permukaan yang kontak dengan bahan pangan; (3) Pencegahan kontaminasi silang; (4) Pencucian tangan (sanitizing) dan toilet; (5) Proteksi pangan, bahan kemasan dan permukaan pangan kontak dari bahan-bahan kontaminan atau pemalsuan; (6) Pelabelan, penyimpanan, dan penggunaan komponen toksik; (7) Kesehatan pekerja; (8) Kontrol hama.

## 2.2 Hubungan Sistem HACCP, CPPB dan SPO Sanitasi

*Hazard Analysis and Critical Control Point* (HACCP) atau Analisis Bahaya dan Pengendalian Titik Kritis adalah suatu analisis yang dilakukan terhadap bahan, produk, atau proses untuk menentukan komponen, kondisi atau tahap proses yang harus mendapatkan pengawasan yang ketat dengan tujuan untuk menjamin bahwa produk yang dihasilkan aman dan memenuhi persyaratan yang ditetapkan. HACCP merupakan suatu sistem pengawasan yang bersifat mencegah (preventif) terhadap kemungkinan terjadinya keracunan atau penyakit melalui makanan (Fardiaz, 1997).

Penerapan HACCP bertujuan untuk meningkatkan kesehatan masyarakat dengan cara mencegah atau mengurangi kasus keracunan dan timbulnya penyakit melalui makanan/pangan. Secara khusus, HACCP diterapkan untuk : (1) mengevaluasi cara memproduksi makanan/bahan pangan untuk mengetahui bahaya yang mungkin terjadi; (2) memperbaiki cara memproduksi makanan/bahan pangan dengan memberikan perhatian khusus terhadap tahap-tahap proses atau mata rantai produksi yang dianggap kritis; (3) memantau dan mengevaluasi cara



menangani dan mengolah makanan serta menerapkan sanitasi dalam memproduksi makanan; dan (4) meningkatkan pemeriksaan secara mandiri terhadap industri pangan oleh operator dan karyawan. Disamping itu, penerapan HACCP dapat memberikan manfaat khususnya bagi industri/produsen antara lain: (1) memberikan dan meningkatkan jaminan mutu (keamanan) produk yang dapat lebih dipercaya; (2) menekan kerusakan produk karena cemaran; (3) melindungi kesehatan konsumen dari bahaya dan pemalsuan; (4) menekan biaya pengendalian mutu dan kerugian lainnya; (5) mencegah kehilangan pembeli atau pasar (memperlancar pemasaran); (6) mencegah penarikan produk dan pemborosan biaya produksi atau kerugian; dan (7) pembenahan dan pembersihan (sanitasi) tempat-tempat produksi/pabrik (Anonim, 2002). Penerapan HACCP merupakan implementasi dari jaminan mutu pangan sehingga dapat dihasilkan produksi yang tinggi dan bermutu oleh produsen yang pada akhirnya akan menciptakan kepuasan bagi konsumen (Astuti, 2002).

Dua hal yang berkaitan dengan penerapan HACCP di industri pangan adalah CPPB dan SPO Sanitasi. Menurut Fardiaz (2003) Cara Produksi Pangan yang baik (CPPB) adalah suatu pedoman cara berproduksi makanan yang bertujuan agar produsen memenuhi persyaratan-persyaratan yang telah ditentukan untuk menghasilkan produk makanan bermutu dan sesuai dengan tuntutan konsumen. Dengan menerapkan CPPB diharapkan produsen pangan dapat menghasilkan produk makanan yang bermutu, aman dikonsumsi dan sesuai dengan tuntutan konsumen, bukan hanya konsumen lokal tetapi juga konsumen global. Komponen yang diperhatikan dalam CPPB antara lain kebersihan lingkungan, lokasi produsen atau industri, sarana dan prasarana pendukung, disain dan peralatan, higiene karyawan, pengendalian proses, pemeliharaan sarana, sarana penyimpanan, sarana transportasi, sarana pengujian mutu dan keamanan produk.

Anonim (2002) menyebutkan bahwa SPO Sanitasi adalah suatu prosedur untuk memelihara kondisi sanitasi yang umumnya berhubungan dengan seluruh fasilitas produksi. Penerapan SPO Sanitasi difokuskan pada proses pengolahan bahan makanan saja mulai dari air yang digunakan, peralatan, higiene karyawan,



sampai pada pengawasan terhadap hama. Jika SPO Sanitasi ini dipahami dan diterapkan sesuai dengan 8 kunci SPO Sanitasi yang telah ditentukan maka dalam jangka panjang dapat meningkatkan keamanan dari suatu produk makanan.

## 2.3 Delapan Kunci Penerapan SPO Sanitasi

### 2.3.1 Keamanan air dalam proses produksi

Pemilik usaha makanan dan minuman yang telah berkomitmen untuk menerapkan SPO Sanitasi sebagai jaminan mutu dan keamanan pangan, perlu menjaga keamanan air. Air adalah komponen sangat penting dalam pengolahan pangan karena air merupakan : bagian dari komposisi, membersihkan bahan makanan mentah, mencuci peralatan dan sarana lainnya, serta untuk minum (Purnawijayanti, 2001).

Peraturan Pemerintah No 20 tahun 1990 mengelompokkan kualitas air menjadi beberapa golongan menurut peruntukannya. Adapun penggolongan air menurut peruntukannya adalah sebagai berikut : (1) golongan A, yaitu air yang dapat digunakan sebagai air minum secara langsung, tanpa pengolahan terlebih dahulu; (2) golongan B, yaitu air yang dapat digunakan sebagai air baku air minum; (3) golongan C, yaitu air yang dapat digunakan untuk keperluan perikanan dan peternakan; (4) golongan D, yaitu air yang dapat digunakan untuk keperluan pertanian, usaha di perkotaan, industri, dan pembangkit listrik tenaga air (Effendi, 2003)

Air yang digunakan di dalam pemrosesan dan penyiapan makanan sepatutnya memiliki mutu yang dapat diminum yang memenuhi persyaratan kesehatan yang berlaku bagi air minum, seperti air untuk membuat minuman harus dimasak sampai mendidih (Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 1999). Air yang digunakan dalam makanan sebagai bahan utama dan sebagai agensia pembersih untuk bahan-bahan dan perlengkapan, harus bebas dari jasad renik yang bisa menimbulkan penyakit (Saksono, 1986).

Untuk menjaga keamanan air perlu diperhatikan : (1) keamanan persediaan air yang kontak dengan produk pangan dan permukaan yang kontak langsung



dengan produk; (2) keamanan air untuk produksi atau es; dan (3) tidak adanya hubungan silang antara air bersih dengan air kotor (Anonim, 2000).

Menurut Purnawijayanti (2001) syarat-syarat air yang dapat diminum adalah sebagai berikut : (1) bebas dari bakteri berbahaya serta bebas dari ketidakmurnian kimiawi; (2) bersih dan jernih; (3) tidak berwarna dan tidak berbau; (4) tidak mengandung bahan tersuspensi (penyebab keruh).

Sumber air yang biasa digunakan dalam pengolahan pangan yaitu : air PAM, air sumur dan air laut. Air PAM mempunyai mutu yang standar, karena telah diperlakukan atau diuji secara periodik; akan tetapi air PAM ini perlu dimonitor atau diawasi melalui bukti pembayaran, fotocopy hasil analisis air dari PAM dan analisis tambahan oleh bisnis pangan. Air sumur mempunyai peluang kontaminasi banjir atau hujan besar, septictank, air pertanian; karena itu air sumur utamanya air sumur milik sendiri harus dilakukan tindakan monitor atau pengawasan sebelum suatu usaha bisnis pangan dimulai dan dilakukan lagi paling tidak satu tahun sekali atau lebih sering. Air laut mutunya sudah sesuai dengan air minum kecuali tingkat kadar garamnya; karena itu pengawasan atau monitoring terhadap air laut harus lebih sering dilakukan dibanding air PAM atau air sumur dan prosedur yang digunakan seharusnya sesuai dengan persyaratan dan dibuktikan dengan pengujian laboratorium (Anonim, 2000).

Menurut Azwar (1979) Syarat-syarat air yang dipandang baik, secara umum dibedakan atas tiga hal, yakni : (1) Syarat fisik. Air yang digunakan untuk minum harus memenuhi persyaratan air minum. Jika salah satu dari syarat fisik ini tidak terpenuhi, maka besar kemungkinan air itu tidak sehat (karena beberapa zat kimia, mineral ataupun zat organis atau biologis yang terdapat dalam air dapat mengubah warna, bau, rasa dan kejernihan); (2) Syarat bakteriologis. Secara teoritis semua air minum hendaknya dapat terhindar dari kemungkinan terkontaminasi dengan bakteri, terutama yang bersifat patogen. Untuk mengukur apakah air bebas bakteri atau tidak, pegangan yang dipakai ialah *E. coli*. Dipakainya *E. coli* sebagai patokan utama untuk menentukan apakah air memenuhi syarat bakteriologis atau tidak ialah karena pada umumnya bibit penyakit ini ditemui pada kotoran manusia serta secara relatif sukar dimatikan dengan pemanasan air ; (3) Syarat kimia. Air



minum yang baik ialah air yang tidak tercemar secara berlebihan oleh zat-zat kimia ataupun mineral, terutama oleh zat-zat ataupun mineral yang berbahaya bagi kesehatan.

Air yang dipergunakan untuk minum harus memenuhi syarat-syarat tertentu, sehingga setiap petugas kesehatan wajib melakukan pemeriksaan air. Pada umumnya pemeriksaan air dapat dilakukan secara rutin (terutama untuk air ledeng). Tujuan dari pemeriksaan ini, pada umumnya berkisar pada pengukuran bakteri (pemeriksaan bakteriologis) serta pengukuran zat kimia (baik untuk mengukur zat-zat kimia yang sengaja dimasukkan karena dibutuhkan tubuh, ataupun memeriksa zat-zat kimia yang terdapat dari alam, yakni untuk melihat apakah kadar yang dibenarkan terlampaui atau tidak) (Azwar, 1979)

Pengujian terhadap bebas tidaknya air dari jasad renik yang menimbulkan penyakit adalah tes sangkaan terhadap kemungkinan adanya coliform bakteri yang meliputi suatu spesies, yaitu *Escherichia coli* dan *Aerobacter aerogenes*. Dalam pengujian ini, pengenceran air dilakukan dalam tempat peragian dari kaldu laktosa pada suhu 98,6°F. Jika asam dan gas diproduksi, berarti bahwa coliform ada didalamnya (Saksono, 1986).

Untuk mencegah air bersih tidak tercemar oleh air buangan, maka langkah yang dapat diambil oleh pemilik usaha makanan dan minuman yaitu dengan membuat tempat pembuangan air dengan konstruksi yang memiliki tutup kedap air (Dainur, 1995).

Para pengusaha perlu menghentikan proses dan mengambil produk yang terkontaminasi jika mutu keamanan air yang digunakan tidak sesuai atau terjadi pencampuran antara air bersih dengan air limbah; misalnya karena adanya kebocoran pada pipa serta perlu untuk segera memperbaiki dan melakukan pencatatan setiap hari jika terjadi arus balik pada pembuangan. Para pengusaha juga perlu untuk memiliki catatan dari pengawasan keamanan air seperti bukti pembayaran dan rekaman pengawasan secara periodik, rekaman periodik inspeksi plumbing dan rekaman pengawasan sanitasi setiap harinya (Anonim, 2000).



## 2.3.2 Kondisi dan kebersihan permukaan yang kontak dengan bahan pangan

Pengawasan ini untuk memberikan jaminan bahwa permukaan yang kontak dengan bahan pangan didisain untuk memfasilitasi proses sanitasi, serta dibersihkan secara rutin. Tindakan pengawasan yang harus dilakukan oleh para pengusaha meliputi kondisi permukaan yang kontak dengan pangan, kebersihan dan sanitasi permukaan yang kontak dengan pangan, tipe dan konsentrasi bahan sanitasi, kebersihan sarung tangan dan pakaian pekerja. Bahan-bahan yang sebaiknya dihindari pada saat pengawasan ini yaitu kayu, besi dan bross (*copper-zinc-alloy*) (Departemen Kesehatan, 1992a).

Proses pembersihan dilakukan untuk menghilangkan sisa-sisa makanan, sumber zat gizi yang diperlukan untuk pertumbuhan mikroorganisme. Selain itu proses pembersihan juga dapat menghilangkan sebagian besar populasi mikroorganisme, melalui kerja fisik dari pencucian dan pembilasan (Jenie, 1996)

Dalam melakukan pengawasan terdapat 3 cara yang bisa dilakukan oleh para pengusaha yaitu dengan inspeksi visual yang meliputi permukaan dalam kondisi baik, kebersihan dan kondisi sanitasi terpelihara, serta kondisi sarung tangan dan pakaian luar yang baik; pengujian kimia dengan memperhatikan konsentrasi sanitiser; dan verifikasi dengan menggunakan pengujian mikrobial permukaan.

Apabila dalam pengawasan terdapat penyimpangan-penyimpangan maka para pengusaha dapat melakukan tindakan perbaikan seperti memperbaiki atau mengganti peralatan yang digunakan serta melatih operator jika konsentrasi sanitiser yang digunakan bervariasi setiap hari; memisahkan meja sehingga mudah untuk dibersihkan jika pertemuan dari 2 meja berisi rontokan dari produk; menggantikan meja yang sudah menunjukkan tanda-tanda korosi.



### 2.3.3 Pencegahan kontaminasi silang

Pengertian sanitasi dalam pengolahan makanan, yaitu sebagai penciptaan atau pemeliharaan kondisi yang mampu mencegah terjadinya kontaminasi makanan atau timbulnya penyakit melalui makanan. Berdasarkan pengertian ini dapat diketahui maksud kontaminasi makanan adalah terdapatnya bahan atau organisme berbahaya dalam makanan secara tidak sengaja yang disebut dengan kontaminan. Keberadaan kontaminan dalam makanan kadang-kadang hanya mengakibatkan penurunan nilai estetis dari makanan. Terdapatnya kontaminan dalam makanan dapat berlangsung melalui 2 cara, yaitu kontaminasi langsung dan kontaminasi silang. Kontaminasi langsung adalah kontaminasi yang terjadi pada bahan makanan mentah, baik tanaman ataupun hewan, yang diperoleh dari tempat hidup atau asal bahan makanan tersebut. Kontaminasi silang adalah kontaminasi pada bahan makanan mentah ataupun makanan masak melalui perantara. (Purnawijayanti, 2001)

Sanitasi memegang 2 peran yang sangat penting dalam hal terjadinya kontaminasi makanan yaitu : (1) mengatasi permasalahan terjadinya kontaminasi langsung; dan (2) mencegah terjadinya kontaminasi silang selama penanganan makanan. Dalam pencegahan kontaminasi silang tindakan yang harus dilakukan oleh para pengusaha diantaranya : pemisahan yang cukup antara aktivitas penanganan bahan mentah dengan produk olahan atau produk jadi; pemisahan yang cukup produk-produk dalam penyimpanan; pembersihan dan sanitasi area dan alat pengolahan pangan; praktek higiene pekerja, pakaian, peralatan dan pencucian tangan; arus pergerakan pekerja dalam pabrik atau unit usaha (Anonim, 2000)

Para pengusaha perlu melakukan tindakan pencegahan jika menemukan tindakan pekerja yang dapat menyebabkan terjadinya kontaminasi silang yaitu menghentikan aktivitas sampai situasi kembali sesuai; mengambil tindakan yang dapat mencegah terjadinya kontaminasi silang kembali; mengevaluasi keamanan produk bahkan kalau perlu disposisi ke produk lain, reproses atau dibuang untuk produk terkontaminasi; mendokumentasikan tindakan koreksi yang telah dilakukan. Didalam melakukan pengawasan ini para pengusaha juga perlu



mempunyai rekaman inspeksi sanitasi periodik dan training serta rekaman inspeksi sanitasi harian (Anonim, 2000)

### 2.3.4 Pencucian tangan (*sanitizing*) dan toilet

Pengawasan terhadap pencucian tangan (*sanitizing*) dan toilet dilakukan untuk mendorong program pencucian tangan guna mencegah penyebaran kotoran dan potensi mikroba patogen pada area penanganan dan pengolahan produk pangan. Pengawasan yang dilakukan meliputi kondisi fasilitas cuci tangan, sanitasi tangan dan toilet (Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 1992b)

Pencucian tangan merupakan hal pokok yang harus dilakukan oleh pekerja yang terlibat dalam penanganan makanan. Pencucian tangan, meskipun tampaknya merupakan kegiatan ringan dan sering disepelekan, terbukti cukup efektif dalam upaya mencegah kontaminasi pada makanan. Pencucian tangan dengan sabun dan diikuti dengan pembilasan akan menghilangkan banyak mikrobia yang terdapat pada tangan. Pada prinsipnya pencucian tangan dilakukan setiap saat, setelah tangan menyentuh benda-benda yang dapat menjadi sumber kontaminasi atau cecaran (Purnawijayanti, 2001)

Fasilitas yang diperlukan untuk pencucian tangan yang memadai adalah bak cuci tangan yang dilengkapi dengan saluran pembuangan tertutup, sabun, handuk kertas atau tissue. Bak air yang digunakan untuk pencucian tangan harus terpisah dari bak pencucian peralatan dan bak untuk preparasi makanan (Anonim, 2001).

Tindakan yang dapat dilakukan oleh pengusaha jika menemukan hal-hal yang menyimpang pada saat melakukan pengawasan yaitu memperbaiki atau melengkapi fasilitas toilet dan cuci tangan, membuang dan membuat larutan baru jika konsentrasi bahan sanitasi yang digunakan salah, melihat catatan tindakan koreksi apabila kondisi sanitasi tidak sesuai, serta memperbaiki toilet (Departemen Kesehatan RI, 1998). Para pengusaha juga perlu untuk mempunyai rekaman mengenai kondisi dan lokasi fasilitas cuci tangan dan toilet; kondisi dan ketersediaan tempat sanitasi tangan; konsentrasi bahan sanitasi tangan; serta tindakan koreksi yang dilakukan pada kondisi yang tidak sesuai.



## 2.3.5 Proteksi pangan, bahan kemasan dan permukaan pangan kontak dari bahan-bahan kontaminan atau pemalsuan

Perlindungan pangan, bahan kemasan dan permukaan pangan kontak dari bahan kontaminasi atau pemalsuan dilakukan untuk menjamin produk pangan, bahan pengemas dan permukaan kontak langsung dengan pangan dapat terlindung dari kontaminasi mikrobial, kimia dan fisik. Pengawasan terhadap penambahan bahan yang berpotensi toksin dan penambahan air yang tidak saniter dilakukan pada saat dimulainya proses produksi dan setiap periode tertentu serta dilakukan observasi kondisi dan aktivitas sepanjang hari dengan frekuensi pengawasan harus cukup (Desriani, 2003).

Pengemasan bahan pangan harus memperlihatkan fungsi utama dari pengemasan yaitu : (1) Menjaga produk pangan agar tetap bersih, terlindung dari kotoran dan kontaminasi; (2) Menjaga produk pangan dari kerusakan fisik, perubahan kadar air dan pengaruh sinar; (3) Memudahkan dalam membuka atau menutup, memudahkan dalam penanganan, pengangkutan dan distribusi; (4) Menyeragamkan produk pangan dalam ukuran, bentuk dan bobot yang sesuai dengan standar yang ada; (5) Menampakkan identifikasi, informasi, daya tarik dan tampilan yang jelas dari bahan pangan yang dikemas sehingga dapat membantu promosi atau penjualan; (6) Memberikan informasi melalui sistem labelling, bagaimana cara penggunaan produk, tanggal kadaluarsa dan lain-lain. Berbagai jenis material kemasan sintetis bahan pangan yang beredar di masyarakat, misalnya kertas, kaleng dan plastik (Paramawati, 2000).

Tindakan koreksi yang mungkin dilakukan oleh para pengusaha yaitu menghilangkan bahan kontaminasi dari permukaan, memperbaiki aliran udara ruang untuk mengurangi adanya kondensasi, menghindari adanya genangan air di lantai, menggunakan air pencuci kaki dan roda truk atau trolley sebelum memasuki ruang pengolahan, melakukan pelatihan bagi para pekerja, serta membuang bahan kimia tanpa label atau bahan kimia yang sudah kadaluarsa. Rekaman yang perlu dimiliki oleh para pengusaha yaitu rekaman mengenai kontrol sanitasi periodik dan kontrol sanitasi harian (Anonim, 2000).



## 2.3.6 Pelabelan, penyimpanan dan penggunaan komponen toksik

Tindakan pengawasan terhadap pelabelan, penyimpanan dan penggunaan komponen toksik dilakukan untuk menjamin bahwa pelabelan, penyimpanan dan penggunaan komponen toksik adalah benar untuk melindungi produk dari kontaminasi. Tindakan pengawasan meliputi pelabelan bahan toksin, penyimpanan bahan toksin dan penggunaan bahan toksin (Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 1992b).

Label dari wadah bahan toksin yang digunakan harus menunjukkan nama bahan atau larutan yang terdapat dalam wadah, nama dan alamat produsen atau distributor serta petunjuk penggunaan dari bahan toksin (Anonim, 1999). Bahan toksin harus disimpan pada tempat dengan akses terbatas serta jauh dari barang atau peralatan yang kontak dengan produk pangan. Penggunaan dari bahan toksin harus mengikuti instruksi dari perusahaan pembuat bahan serta prosedur yang digunakan tidak mencemari produk pangan. Pengawasan yang dilakukan pengusaha harus mempunyai frekuensi yang cukup, rekomendasi paling tidak sekali dalam sehari serta observasi kondisi dan aktivitas sepanjang hari. Tindakan koreksi yang perlu dilakukan oleh para pengusaha yaitu memindahkan bahan toksin yang tidak benar didalam penyimpanannya, mengembalikan kepada pemasok bahan toksin yang tidak mempunyai lael dengan benar, memperbaiki label, membuang wadah yang telah rusak, memeriksa keamanan dari produk pangan, melaksanakan pelatihan. Rekaman yang perlu dimiliki oleh para pengusaha yaitu tentang kontrol sanitasi periodik, kontrol sanitasi harian, log informasi harian (Anonim, 2000)

## 2.3.7 Kesehatan Pekerja

Sebelum seseorang diterima sebagai karyawan, sebaiknya diadakan pemeriksaan kesehatan untuk orang tersebut. Karena bila orang tersebut menderita penyakit yang menular, misalnya penyakit TBC maka orang tersebut dapat merupakan pembawa bakteri TBC. Di samping itu, pemeriksaan kesehatan bagi seluruh karyawan sebaiknya dilakukan minimal sekali setiap tahun agar dari hasil



pemeriksaan, karyawan yang terkena penyakit dapat diobati terlebih dulu sebelum dipekerjakan kembali (Widyati dan Yuliarsih, 2002).

Setiap orang yang sedang menderita diare, muntah-muntah, luka membusuk, bisul-bisul, telinga, mata atau hidungnya mengeluarkan kotoran, harus memberitahu majikannya dan tidak menangani pangan. Demikian pula, jika pekerja menderita atau merupakan *carrier* tifus atau paratifus atau sembarang sakit infeksi seperti *Salmonella*, disentri amuba atau basiler, atau infeksi *staphylococcus* yang dapat menyebabkan keracunan pangan, dia harus memberi tahu atasannya yang kemudian memberitahu dokter masyarakat (Gaman dan Sherrington, 1994).

Pekerja yang sedang sakit flu, demam, atau diare sebaiknya tidak dilibatkan terlebih dahulu dalam proses pengolahan makanan, sampai gejala-gejala penyakit tersebut hilang. Pekerja yang memiliki luka pada tubuhnya harus menutup luka tersebut dengan pelindung yang kedap air, misalnya plester, sarung tangan plastik atau karet, untuk menjamin tidak berpindahinya mikrobial yang terdapat pada luka ke dalam makanan (Purnawijayanti, 2001).

Tujuan pengawasan terhadap kesehatan pekerja adalah mengontrol kondisi yang dapat menyebabkan kontaminasi mikrobiologi pada pangan, bahan pengemas dan permukaan yang kontak dengan bahan pangan.

Tindakan koreksi yang dapat diambil oleh para pengusaha yaitu memulangkan atau mengistirahatkan pekerja, menutup bagian luka dengan kassa pembalut. Rekaman yang perlu dimiliki oleh para pengusaha mengenai pengawasan harian sebelum memasuki ruang pengolahan (Anonim, 2000).

### 2.3.8 Kontrol Hama

Sasaran dari tindakan pengawasan kontrol hama ini yaitu kepastian tidak adanya hama dalam bangunan pengolahan pangan, serta hama yang mungkin dapat membawa penyakit. Hama yang sering mengganggu dalam pengolahan produk pangan yaitu tikus, mencit, lalat dan kecoa. Tikus dan mencit sering membawa *Salmonella* dan patogen lainnya di dalam tinjanya. Lagi pula, mereka juga membawa bakteri pada kaki dan kulitnya yang berbulu dan dapat



mengkontaminasi makanan yang tidak ditutupi dan permukaan tempat bekerja. Lalat, juga membahayakan kesehatan dalam ruangan pengelolaan makanan, karena lalat membawa patogen pada badan dan kotorannya. Kecoa sering dijumpai dalam ruang pengolahan pangan. Kecoa hidup dan memperbanyak diri di tempat yang hangat, gelap, lembab, seperti dibelakang oven dan pipa air panas. Kecoa mengkontaminasi pangan dengan bakteri dari badan dan kotorannya (Gaman dan Sherrington, 1994).

Tujuan dari pengawasan ini yaitu mengkonfirmasi bahwa hama telah dikeluarkan dari area pengolahan dan konfirmasi bahwa prosedur diikuti untuk mencegah investasi (Anonim, 2000).

Pada dasarnya, upaya pengendalian dan pemberantasan hama dapat digolongkan ke dalam beberapa cara, antara lain : (1) Pengendalian secara fisik dan mekanik. Pengendalian cara ini memakai sistem dimulai dari yang paling sederhana sampai kadang-kadang memerlukan peralatan khusus, bahkan dalam keadaan tertentu memerlukan biaya yang cukup mahal. Termasuk dalam cara ini adalah pemakaian perangkap, penggunaan electrical shock, gelombang suara ultrasonik maupun gelombang-gelombang cahaya, kawat kasa, dan sanitasi lingkungan yang baik ; (2) Pengendalian secara biologis, yaitu pengendalian atau pemberantasan dengan memelihara musuh hidupnya ; (3) Pengendalian secara kimia. Bahan-bahan kimia yang sering digunakan dalam pengendalian dan pemberantasan hama disebut insektisida atau pestisida (Widyati dan Yuliarsih, 2002).

Menurut Azwar (1979) cara yang dapat dilakukan untuk mengawasi hama secara umum dapat dibedakan atas beberapa hal yakni : (1) Pengawasan mekanik atau fisik. Beberapa cara pengawasan mekanik atau fisik ialah dengan pemukulan, menggunakan kawat kasa, kelambu, alat pendingin (ruangan) ataupun memakai pelindung yang dialirkan arus listrik ; (2) Pengawasan kimiawi. Disini dipergunakan zat kimia yang sifatnya dapat mematikan, mengusir ataupun menimbulkan daya tarik. Zat kimia yang menimbulkan daya tarik, dimaksudkan untuk mengumpulkan binatang tersebut pada suatu tempat untuk kemudian dimusnahkan. Zat kimia yang tujuannya mematikan sesuatu yang dapat merusak



atau mengganggu kesehatan disebut pestisida ; (3) Pengawasan biophysical. Pengawasan cara ini pada dasarnya perpaduan dari cara fisik dan cara biologi. Prinsip yang dipakai ialah menangkap binatang tersebut (biasanya jenis jantan, cara fisik), kemudian disterilkan dengan menggunakan sinar gamma (cara biologi), untuk kemudian dilepas kembali ke alam ; (4) Pengawasan biologis. Pengawasan biologis pada prinsipnya ialah pengawasan yang dilakukan dengan cara memanfaatkan binatang lain yang menjadi musuh dari hama ; (5) Pengawasan cultural. Pengawasan *cultural* pada prinsipnya ialah pengawasan yang dilakukan dengan cara menciptakan lingkungan yang tidak menguntungkan hama, dengan jalan mengubah kebiasaan atau sikap hidup yang tidak menguntungkan ; (6) Pengawasan terintegrasi, merupakan kombinasi dari pelbagai cara yang ada.

Hal-hal yang harus diperhatikan sebelum melakukan upaya pengendalian dan pemberantasan hama yaitu : (1) ukuran atau jenis serangga yang akan diperangkap ; (2) kebiasaan serangga keluar : siang atau malam hari ; (3) stadium kehidupan serangga : saat menjadi kupu-kupu atau menjadi kumbang yang dapat terbang ; (4) makanan kesukaannya, termasuk aroma kesukaannya ; (5) warna kesukaannya ; (6) kekuatan atau kemampuan hama untuk berinteraksi terhadap jerat ; (7) cara berjalan atau cara terbang hama, termasuk kemampuan terbang suatu serangga menjangkau umpan atau jerat ; (8) Ketersediaan bahan di lokasi (Kusnaedi, 2003).

Cara-cara yang dapat dilakukan dalam pengawasan ini yaitu dengan inspeksi visual, menggunakan flashlight untuk mengetahui tempat persembunyian dan perangkap binatang, menjaga kebersihan serta memfasilitasi pengawasan. Tindakan koreksi yang dapat dilakukan yaitu menambahkan kain gorden atau kain kasa diatas pintu luar dan memindahkan wadah buangan keluar. Rekaman yang perlu dimiliki oleh para pengusaha meliputi rekaman kontrol sanitasi periodik dan rekaman kontrol sanitasi harian (Anonim, 2000).



### III. METODOLOGI PENELITIAN

#### 3.1 Rancangan Penelitian

Penelitian tentang “Evaluasi Tingkat Pengetahuan dan Penerapan SPO Sanitasi pada Unit Usaha Makanan dan Minuman di Sekitar Kampus Universitas Jember” ini merupakan penelitian survei yang dilakukan di unit usaha makanan dan minuman yang berada di sekitar kampus Universitas Jember.

Penelitian ini dilaksanakan selama 2 bulan yaitu mulai bulan Juli 2003 sampai dengan Agustus 2003, dengan lokasi survei di Kelurahan Sumbersari, Kabupaten Jember, yaitu di sepanjang jalan Mastrip, jalan Kalimantan, jalan Jawa, jalan Sumatra, dan jalan Karimata.

#### 3.2 Tahapan Penelitian

Penelitian ini terdiri dari 5 tahap sebagai berikut : (1) penyiapan kuesioner yang meliputi penyusunan kuesioner, uji coba kuesioner dan pengumpulan data sekunder ; (2) penentuan responden sebagai sampel, yaitu pemilik usaha makanan dan minuman di sekitar kampus Universitas Jember berdasarkan data sekunder ; (3) pengumpulan data primer dengan cara wawancara berdasarkan kuesioner yang telah disusun (lampiran 1) dan pengamatan lapang ; (4) analisa data hasil survei ; (5) penyusunan laporan.

#### 3.3 Penentuan Responden

Teknik sampling yang digunakan untuk menentukan responden dalam penelitian ini adalah *Purposive Sampling Technic*, yaitu sampling yang ditentukan atas dasar pertimbangan atau ketentuan tertentu (Setyadin, 1996; Arikunto, 1998) seperti sifat-sifat sampel (Surakhmad, 1990). Responden dalam penelitian ini adalah pemilik usaha makanan dan minuman yang memenuhi kriteria industri skala kecil dan rumah tangga yaitu berdasarkan SK Menteri Perindustrian dan Perdagangan RI Nomor 589/MPP/KEP/10/1999 tentang penetapan jenis-jenis industri dalam pembinaan masing-masing direktorat jenderal dan kewenangan pemberian izin bidang industri dan perdagangan di lingkungan Departemen Perindustrian dan Perdagangan, yaitu industri skala kecil dengan nilai investasi



## 3.5 Batasan Istilah

1. **Jasa Boga** yaitu perusahaan atau perorangan yang melakukan kegiatan pengelolaan makanan yang disajikan di luar tempat usaha atas dasar pesanan.
2. **Pedagang Kaki Lima** yaitu setiap usaha komersial makanan dan minuman yang penjualannya dengan keliling atau berpindah tempat.
3. **Restoran** yaitu salah satu jenis usaha jasa pangan yang bertempat di sebagian atau seluruh bangunan yang permanen dilengkapi dengan peralatan dan perlengkapan untuk proses pembuatan, penyimpanan, penyajian dan penjualan makanan dan minuman bagi umum di tempat usahanya.
4. **Rumah Makan** yaitu setiap tempat usaha komersial yang ruang lingkup kegiatannya menyediakan makanan dan minuman untuk umum di tempat usahanya.
5. **Warung** yaitu setiap usaha komersial yang menyediakan makanan dan minuman untuk umum yang bangunannya menetap dan menggunakan dapur rumah tangga maupun dapur umum.
6. **Pedagang Makanan Keliling** yaitu setiap usaha komersial makanan dan minuman yang penjualannya dengan keliling atau berpindah tempat.  
(Sumber no 1 – 6 : Depkes RI, 1992a)
7. **Tingkat Pengetahuan SPO Sanitasi** yaitu segala sesuatu yang diketahui pemilik usaha makanan dan minuman tentang SPO Sanitasi yang meliputi istilah, pengertian dan manfaat.
8. **Tingkat Penerapan SPO Sanitasi** yaitu pelaksanaan setiap kunci prosedur baku untuk sanitasi di unit usaha makanan dan minuman



### 3.6 Hipotesis

1. Tingkat pengetahuan pemilik usaha makanan dan minuman di sekitar kampus Universitas Jember tentang SPO Sanitasi dan penerapannya kurang baik.
2. Tingkat pengetahuan SPO Sanitasi berpengaruh terhadap tingkat penerapan SPO Sanitasi.

### 3.7 Analisis Data

Upaya menganalisa data dilakukan pertama kali dengan mendiskripsikan data yang berhasil dikumpulkan. Untuk keperluan itu, data hasil survei diringkas (Sumanto, 1995), ditabulasi, diberi nilai dengan skala 3 untuk baik, 2 untuk kurang baik, 1 untuk tidak baik dan diklasifikasikan menurut kategori kemudian disajikan secara deskriptif kualitatif dan kuantitatif.

Pengkategorian data dilakukan dengan menggunakan *median*, karena data berupa distribusi yang tidak normal (Nazir, 1985; Hadi, 1986). Kategori yang digunakan pada tingkat pengetahuan pemilik usaha makanan dan minuman tentang SPO Sanitasi adalah baik ( $11,8 \leq X \leq 15$ ), kurang baik ( $8,4 \leq X \leq 11,7$ ), dan tidak baik ( $5 \leq X \leq 8,3$ ). Sedangkan pada tingkat penerapan SPO Sanitasi adalah baik ( $76 \leq X \leq 90$ ), kurang baik ( $61 \leq X \leq 75$ ), tidak baik ( $46 \leq X \leq 60$ ), dan sangat tidak baik ( $30 \leq X \leq 45$ ).

Analisa data dilakukan dengan menggunakan uji Khai Kuadrat ( $\chi^2$ ) dan dilanjutkan dengan metode korelasi Pearson. Uji Khai Kuadrat ( $\chi^2$ ) ini digunakan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh antar variabel, yaitu variabel tingkat pengetahuan pemilik usaha makanan dan minuman dan tingkat penerapan SPO Sanitasi. Menurut Netra (1974) rumus Uji Khai Kuadrat ( $\chi^2$ ) adalah :



$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h} \quad \bullet \quad f_h = \frac{\text{total baris}}{N} \cdot (\text{total kolom})$$

dimana  $\chi^2$  = Khai Kuadrat

$f_o$  = frekuensi yang diobservasi

$f_h$  = frekuensi yang diharapkan

Tabel kerja untuk perhitungan dengan menggunakan uji Khai-kuadrat ( $\chi^2$ ) dapat ditunjukkan dengan tabel 1.

Tabel 1. Tabel kerja untuk menghitung  $\chi^2$

Variabel dan Kategori		fo	fh	(fo-fh)	(fo-fh) <sup>2</sup> / fh
X	Y				
Baik	Baik				
	Kurang Baik				
	Tidak Baik				
Sedang	Baik				
	Kurang Baik				
	Tidak Baik				
Tidak Baik	Baik				
	Kurang Baik				
	Tidak Baik				
Khai Kuadrat ( $\chi^2$ )					

Kriteria pengambilan keputusan yang digunakan adalah, jika :

1.  $\chi^2$  hitung  $\geq \chi^2$  tabel maka terdapat pengaruh diantara variabel X dan Y artinya kedua variabel tidak saling bebas.
2.  $\chi^2$  hitung  $< \chi^2$  tabel maka tidak terdapat pengaruh diantara variabel X dan Y artinya kedua variabel saling bebas.

Jika terbukti ada pengaruh, selanjutnya untuk mengetahui adanya hubungan antara tingkat pengetahuan pemilik usaha makanan dan minuman dengan tingkat penerapan digunakan uji korelasi Pearson untuk menganalisa data (Misno, 1993 ; Arikunto, 1998).

Salah satu rumus yang digunakan untuk mencari koefisien korelasi Pearson menurut Dajan (1986) adalah :



$$r_{XY} = \frac{N \Sigma XY - \Sigma X \Sigma Y}{\sqrt{N \Sigma X^2 - (\Sigma X)^2} \sqrt{N \Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2}}$$

Dimana :  $r_{XY}$  = Nilai koefisien korelasi

$\Sigma XY$  = Jumlah hasil masing-masing skor X kali Y

$\Sigma X$  = Jumlah semua skor X

$\Sigma Y$  = Jumlah semua skor Y

N = Banyaknya individu yang diselidiki

Sedang kriteria pengambilan keputusan menurut Misno 1993 :

1. Jika  $r$  hitung  $\geq r$  tabel maka antara variabel X dan variabel Y terdapat hubungan yang berarti.
2. Jika  $r$  hitung  $< r$  tabel maka antara variabel X dan variabel Y tidak ada hubungan yang berarti

Adapun kategori korelasi menurut Sitorus (1990) adalah sebagai berikut :

Jika  $0,800 < r \leq 1,000$  disebut korelasi kuat

$0,600 < r \leq 0,800$  disebut korelasi cukup

$0,400 < r \leq 0,600$  disebut korelasi rendah

$0,200 < r \leq 0,400$  disebut korelasi amat rendah

$0,000 < r \leq 0,200$  disebut tidak berkorelasi



## V. SIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Simpulan

Hasil survei menunjukkan bahwa tingkat pengetahuan pemilik usaha makanan dan minuman di sekitar kampus Universitas Jember tentang SPO Sanitasi terkategori kurang baik, demikian pula dengan tingkat penerapannya. Hal ini dikarenakan 67 persen dari jumlah unit usaha masuk dalam kategori kurang baik dengan rerata nilai sebesar 11,0 dan rerata keseluruhan sebesar 11,7. Tingkat penerapan SPO Sanitasi juga tergolong dalam kategori kurang baik yaitu terdapat 74 persen dari jumlah industri masuk dalam kategori kurang baik dengan rerata sebesar 69,9 dan rerata keseluruhan sebesar 72,0. Tingkat pengetahuan pemilik usaha makanan dan minuman tentang SPO Sanitasi, dan tingkat penerapan SPO Sanitasi pada usaha makanan dan minuman di sekitar kampus Universitas Jember memiliki hubungan yang positif nyata dimana  $\chi^2$  hitung = 10,47 lebih besar dari  $\chi^2$  tabel = 9,49 dan korelasinya cukup baik ( $r_{xy} = 0,61$ ) yang berarti bahwa semakin tinggi tingkat pengetahuan pemilik usaha makanan dan minuman tentang SPO Sanitasi maka semakin baik pula tingkat penerapan baku prosedur SPO Sanitasi pada pengolahannya.

### 5.2 Saran

Tingkat pengetahuan pemilik usaha dan tingkat penerapan SPO Sanitasi pada usaha makanan dan minuman di sekitar Kampus Universitas Jember masih tergolong kurang baik, sehingga masih perlu dilakukan pemasyarakatan SPO Sanitasi yang lebih intensif lagi. Peran pemerintah dan swasta nasional sangat membantu didalam pemasyarakatannya, baik dengan cara penyuluhan, pelatihan dan seminar tentang SPO Sanitasi. Karena tidak menutup kemungkinan dengan penerapan SPO Sanitasi yang baik pada usaha makanan dan minuman ini akan dapat mengembangkan budaya mutu dan keamanan pangan yang baik pula.

Untuk meningkatkan penerapan SPO Sanitasi maka diperlukan peran serta atau integrasi pemerintah khususnya Dinas Perindustrian dan Perdagangan, Departemen Kesehatan, Badan Pengawasan Obat dan Makanan, Perguruan Tinggi



serta LSM . Pemerintah diharapkan lebih aktif dalam mengawasi penerapan SPO Sanitasi pada industri pangan sehingga diperoleh produk dengan jaminan mutu dan keamanannya.





DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2000. **Model SSOP Plan**. Modul Pelatihan MBRIO Training. Embrio Biotelindo. Bogor.
- , 2001. **Petunjuk Singkat Penyehatan Makanan Bagi Pengusaha/ Penjamah Dan Masyarakat**. Dinas Kesehatan Kabupaten Jember, Proyek Pengamanan Obat dan Makanan Penjualan Makanan dan Minuman. Jember.
- , 2002. **Hazard Analysis Critical Control Point (HACCP) Suatu Sistem Jaminan Mutu**. Makalah. <http://www.rudyct.com/>. 17 Februari 2004.
- Arikunto, S. 1998. **Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek**, Rineka Cipta, Jakarta.
- Astuti, S. 2002. **Tinjauan Aspek Mutu Dalam Kegiatan Industri Pangan**. Makalah Pengantar Falsafah Sains. <http://www.rudyc.tripod.com/>. 9 Februari 2004
- Azwar, A. 1979. **Pengantar Ilmu Kesehatan Lingkungan**. Mutiara. Jakarta.
- Bartono. 2000. **Pengantar Pengolahan Makanan**. PT Pertja. Jakarta.
- Buckle, *et al.* 1987. **Ilmu Pangan**. Penerbit UI-Press. Jakarta.
- Dainur. 1995. **Materi – Materi Pokok Ilmu Kesehatan Masyarakat**. Widya Medika. Jakarta.
- Dajan, A. 1986. **Pengantar Metode Statistik. Jilid II**. Penerbit Lembaga Penelitian, Pendidikan dan Penerangan Ekonomi dan Sosial. Jakarta.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1992a. **Keputusan Direktur Jenderal Pemberantasan Penyakit Menular Dan Penyehatan Lingkungan Pemukiman Nomor 268-I/PD.03.04.LP. Tentang Tata Cara Perijinan Dan Pengawasan Penyehatan Makanan Jasaboga**. Direktorat Jenderal PPM dan PLP. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta.
- , 1992b. **Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 304/MENKES/PER/IV/1989 Tentang Persyaratan Kesehatan Rumah Makan dan Restoran**. Direktorat Jenderal PPM dan PLP. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta.



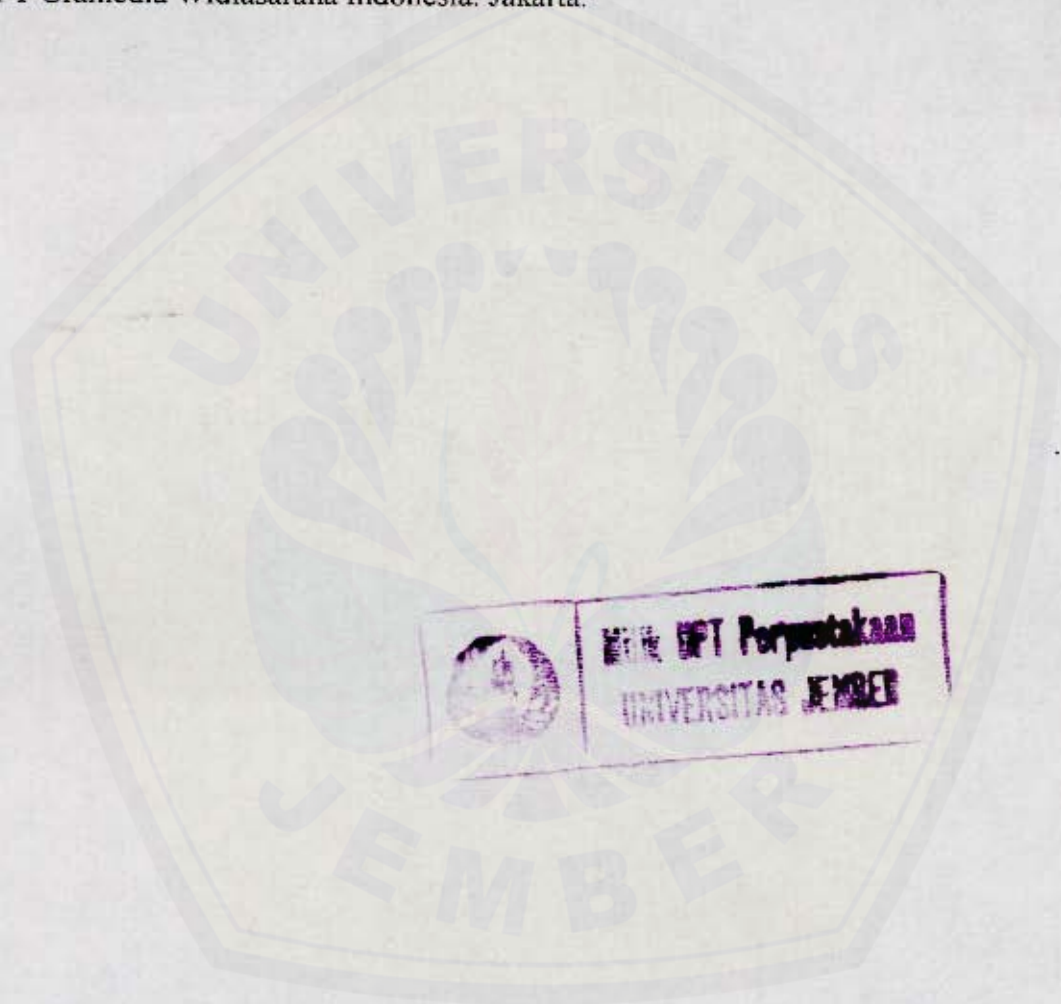
- , 1998. **Kumpulan Peraturan Perundang-Undangan di Bidang Makanan**. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta.
- , 1999. **Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 236/MENKES/PER/IV/1999. Tentang Persyaratan Kesehatan Makanan Jajanan**. Direktorat Jenderal PPM dan PLP. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta.
- Departemen Perindustrian dan Perdagangan. 1999. **Surat Keputusan Menteri Perindustrian dan Perdagangan Republik Indonesia Nomor 589/MPP/KEP/10/1999. Tentang Penetapan Jenis-Jenis Industri Dalam Pembinaan Masing-Masing Direktorat Jenderal dan Kewenangan Pemberian Izin Bidang Industri dan Perdagangan di Lingkungan Departemen Perindustrian dan Perdagangan**. Jakarta.
- Desriani, dkk. 2003. **Fenomena Makanan Siap Saji Terhadap Kesehatan Konsumen**. Makalah Pengantar Falsafah Sains. <http://www.rudycr-tripod.com/>. 3 Februari 2004.
- Djojodibroto, D. 1999. **Kesehatan Kerja di Perusahaan**. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Effendi, H. 2003. **Telaah Kualitas Air Bagi Pengelolaan Sumber Daya dan Lingkungan Perairan**. Kanisius. Yogyakarta.
- Fardiaz, D. 2003. **Standar Mutu dan Keamanan Pangan Persaingan Lokal, Regional, dan Global**. Naskah Seminar Nasional dan Ekspo Pangan Badan Eksekutif Mahasiswa Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember. Jember.
- Fardiaz, S. 1997. "Analisa Bahaya dan Pengendalian Titik Kritis". Dalam Astuti, S. 2002. **Tinjauan Aspek Mutu Dalam Kegiatan Industri Pangan**. Makalah Pengantar Falsafah Sains. <http://www.rudycr-tripod.com/>. 9 Februari 2004
- Gaman, P.M dan Sherrington, K.B. 1994. **Ilmu Pangan. Pengantar Ilmu Pangan, Nutrisi dan Mikrobiologi**. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Hadi, S., 1986. **Metodologi Research Untuk Penulisan Paper, Skripsi, Thesis dan Disertasi**. Yayasan Penerbitan Fakultas Psikologi UGM. Yogyakarta.



- Hubeis, A.V., 1981. **"Pembinaan Pengusaha Makanan Jajanan Dalam Upaya Peningkatan Kualitas Makanan Jajanan"**. Dalam Wahyuningsih, N.E, dkk. 1996. **Aspek Sanitasi Pada Makanan Jajanan Di Simpang Lima Dan Sekitarnya**. Laporan Penelitian Fakultas Kesehatan Masyarakat. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Jenie, B.S.L. 1996. **"Sanitasi dalam Industri Pangan"** dalam Kumpulan Hand Out Kursus Singkat Keamanan Pangan. PAU Pangan dan Gizi. UGM. Yogyakarta.
- Kusnaedi. 2003. **Pengendalian Hama Tanpa Pestisida**. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Misno, A.L. 1993. **Pengantar Statistik Pendidikan**. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Jember. Jember.
- Musadad, A. 1995. **Peranan Keamanan Makanan Dalam Kesehatan dan Pembangunan. Laporan Panitia Pakar Gabungan FAO/WHO Mengenai Keamanan Makanan**. Institut Teknologi Bandung. Bandung.
- Nazir, M., 1985. **Metode Penelitian**. Ghalia Indonesia. Jakarta.
- Netra, I.B. 1974. **Statistik Inferensial**. Usaha Nasional. Surabaya.
- Paramawati, R. 2000. **Perkembangan Teknologi Kemasan Pangan (Tinjauan dari Sudut Filsafat). Makalah Pengantar Falsafah Sains**. Institut Pertanian Bogor. <http://www.hayati-ipb.makalah.com/>. 27 Februari 2004.
- Purnawijayanti, H. 2001. **Sanitasi, Higiene dan Keselamatan Kerja dalam Pengolahan Makanan**. Kanisius. Yogyakarta.
- Saksono, L. 1986. **Pengantar Sanitasi Makanan Untuk Keluarga, Industri Makanan dan Industri Pelayanan Makanan**. Alumni. Bandung.
- Setyadin, B. 1996. **Metodologi Penelitian**. Naskah Seminar Musyawarah Guru Mata Pelajaran Fisika Se-Kotamadya Malang. Malang.
- Sitorus, J. 1990. **Metodologi Penelitian Pendidikan**. Tarsito. Bandung.
- Sumanto, M.A., 1995. **Metodologi Penelitian Sosial dan Pendidikan. Aplikasi Metode Kuantitatif Dan Statistika Dalam Penelitian**, Andi Offset, Yogyakarta.
- Surakhmad, W. 1990. **Pengantar Penelitian Ilmiah. Dasar, Metode dan Teknik**. Tarsito. Bandung.



- Tunggal, H.S., 1996. **Undang-Undang Pangan. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 1996 Tentang Pangan tanggal 4 November 1996.** Harvarindo, Jakarta.
- Wahyuningsih, N.E, dkk. 1996. **Aspek Sanitasi Pada Makanan Jajanan Di Simpang Lima Dan Sekitarnya.** Laporan Penelitian Fakultas Kesehatan Masyarakat. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Widyati, R dan Yuliarsih. 2002. **Higiene dan Sanitasi Umum dan Perhotelan.** PT Gramedia Widiasarana Indonesia. Jakarta.





Lampiran 1. Kuesioner Survei Tentang SPO Sanitasi pada Unit Usaha Makanan dan Minuman di Sekitar Kampus Universitas Jember

KUESIONER SURVEI SPO SANITASI

No. Kuesioner : .....  
Tanggal Survei : .....  
Nama Surveyor : .....

**A. PROFIL INDUSTRI KECIL DAN RUMAH TANGGA**

1. Nama perusahaan : .....
2. Nama pemilik : .....
3. Alamat lengkap perusahaan :  
.....  
.....
4. Kepemilikan : perorangan  , kelompok  , pemerintah
5. Berdiri/beroperasi sejak :  
.....
6. a) Jenis produk :  
1)..... 3).....  
2)..... 4).....  
b) Apa alasan saudara memproduksi jenis tersebut :  
.....  
c) Jumlah rata-rata produksi : .....
7. Investasi awal (perorangan, kredit bank) :  
.....
8. Kategori industri : rumah tangga  , kecil
9. Jumlah tenaga kerja : .....orang
  - a) Pendidikan formal : .....orang
  - b) Pendidikan non formal : .....orang
10. Jenis peralatan besar yang dimiliki dan digunakan :  
.....
11. Jumlah bahan baku utama produksi yang digunakan :  
..... kg, ton/hari, bulan, tahun



**B. TINGKAT PENGETAHUAN PENGUSAHA TENTANG SPOS DALAM INDUSTRI PANGAN SKALA KECIL DAN RUMAH TANGGA DI WILAYAH KAMPUS UNIVERSITAS JEMBER**

1. Apakah saudara pernah mendengar istilah SPOS (*Standart Prosedur Operasi Sanitasi*) atau Standar Kebersihan dalam Proses Operasi ?  
3 Sering                      2 Jarang                      1 Tidak Pernah
2. Apakah saudara tahu tentang SPOS ?  
3 Sudah                      2 Belum                      1 Tidak
3. Apakah menurut saudara penerapan sistem SPOS tersebut bermanfaat bagi pengembangan usaha di perusahaan saudara ?  
3 Sangat bermanfaat    2 Kurang bermanfaat    1 Tidak bermanfaat
4. Apakah sistem SPOS ini menentukan kebersihan dan keamanan produk yang diproduksi dalam perusahaan saudara ?  
3 Sangat menentukari    2 Kurang menentukari    1 Tidak menentukan
5. Apakah menurut saudara pendidikan tentang prinsip-prinsip sanitasi / hygiene / kebersihan sangat diperlukan dalam meningkatkan mutu produk?  
3 Sangat diperlukan    2 Kurang diperlukan    1 Tidak diperlukan

**C. TINGKAT PENERAPAN SPOS DALAM INDUSTRI PANGAN SKALA KECIL DAN RUMAH TANGGA DI WILAYAH KAMPUS UNIVERSITAS JEMBER**

**L. Keamanan Air dalam Proses Produksi**

1. Apa sumber air yang saudara gunakan untuk :
  - a. Pengolahan produk :  
3 Air PAM                      2 Air sumur                      1 Air sungai
  - b. Pencucian alat-alat :  
3 Air PAM                      2 Air sumur                      1 Air sungai
2. Frekuensi pemantauan terhadap sumber air tersebut ?
  - 3 Seringkali dilakukan (3 bulan sekali)
  - 2 Kadang-kadang dilakukan (setahun sekali)
  - 1 Tidak pernah dilakukan



3. Cara pemantauan kualitas air dengan :  
3 Hasil uji kualitas air    2 Catatan hasil uji visual    1 Tidak dipantau
4. Apakah dalam setiap pemantauan terdapat bukti (dokumen) seperti rekening air, hasil uji kualitas air, catatan hasil uji visual ?  
3 Selalu ada                      2 Kadang-kadang                      1 Tidak pernah
5. Apakah dalam perusahaan saudara, air yang digunakan untuk pengolahan dipisah dengan keperluan lain seperti pemadam api dan penghasil uap ?  
3 Seringkali                      2 Kadang-kadang                      1 Tidak pernah
6. Apakah perusahaan saudara juga melakukan kontrol terhadap air buangan ?  
3 Sering (seminggu sekali)    2 Kadang-kadang (1 bulan sekali)  
1 Tidak pernah

## II. Kondisi dan Kebersihan Permukaan yang Kontak dengan Makanan

1. Apakah alat yang kontak dengan makanan mudah dibersihkan ?  
3 Mudah                      2 Cukup mudah                      1 Tidak mudah
2. Kapan tindakan sanitasi dilakukan ?  
3 Sebelum, selama dan sesudah pengolahan  
2 Sebelum dan sesudah pengolahan  
1 Sebelum pengolahan saja atau sesudah pengolahan saja
3. Sanitasi terhadap kelengkapan kerja dilakukan pada :  
3 Pakaian dan sarung tangan    2 Pakaian saja atau sarung tangan saja  
1 Tidak dilakukan

## III. Pencegahan Kontaminasi Silang

1. Apakah karyawan memakai perlengkapan untuk mencegah kontaminasi silang (seperti tutup kepala, sarung tangan, sepatu boot dll) ?  
3 Selalu pakai                      2 Kadang-kadang pakai    1 Tidak pernah pakai
2. Apakah di lingkungan saudara tersedia tempat sampah ?  
3 Selalu tersedia                      2 Kadang tersedia                      1 Tidak ada



3. Kapan sampah dibuang ?
  - 3 Setiap hari
  - 2 3 hari sekali
  - 1 seminggu sekali
4. Penempatan atau ruang bahan mentah dengan bahan jadi/matang ?
  - 3 Terpisah
  - 2 Ada yang terpisah ada yang campur
  - 1 Tidak terpisah
5. Frekuensi pembersihan tempat penyimpanan bahan mentah dan matang
  - 3 Sering (3 hari sekali)
  - 2 Seminggu sekali
  - 1 1 bulan sekali
6. Apakah para pekerja di perusahaan saudara pernah melakukan makan, minum, merokok selama penanganan makanan ?
  - 3 Seringkali
  - 2 Kadang-kadang
  - 1 Tidak pernah

#### IV. Pencucian tangan (sanitizing) dan fasilitas toilet

1. Fasilitas yang ada di perusahaan saudara
  - 3 Toilet dan pencuci
  - 2 Toilet saja atau pencuci tangan saja
  - 1 Tidak ada
2. Fasilitas apa yang disediakan untuk pekerja di toilet atau pencucian tangan ?
  - 3 Sabun, desinfektan dan kain lap/tissue
  - 2 Sabun saja atau kain lap saja
  - 1 Tidak ada
3. Kebersihan toilet dan pencucian tangan dipantau setiap :
  - 3 4 jam sekali
  - 2 Setiap hari
  - 1 Seminggu sekali
4. Fasilitas pencuci tangan tersedia di :
  - 3 Tempat pengolahan bahan mentah dan produk jadi
  - 2 Tempat pengolahan bahan mentah saja atau di tempat produk jadi saja
  - 1 Tidak ada



**V. Proteksi Pangan, Bahan Kemasan dan Permukaan Pangan Kontak dari Kontaminan/Pemalsuan**

1. Apakah penerimaan komponen pembersih dan sanitasi yang digunakan dalam proses dan ruang pengemas terpisah ?  
3 Terpisah                      2 Kadang terpisah                      1 Tidak
2. Apakah tempat / ruang penyimpanan bahan-bahan kimia pangan dan non pangan terpisah ?  
3 Terpisah                      2 Kadang terpisah                      1 Tidak
3. Penyimpanan bahan pangan dilakukan dengan :  
3 Dikemas/ditutupi                      2 Ada yang dikemas/ditutupi, ada yang tidak  
1 Disimpan begitu saja

**VI. Pelabelan, Penyimpanan dan Penggunaan Komponen Toksik**

1. Apakah komponen toksik diberi label ?  
3 Diberi label                      2 Kadang dilabel                      1 Tidak dilabel
2. Bagaimana cara menyimpan komponen toksik yaitu pembersih, bahan sanitasi, pestisida kimia dan komponen toksik lainnya ?  
3 Ruang terpisah dari ruang penyimpanan bahan baku  
2 Kadang-kadang terpisah  
1 Ruang tidak terpisah
3. Dosis penggunaan komponen toksik :  
3 Sesuai dengan label                      2 Kadang-kadang sesuai  
1 Tidak sesuai aturan pakai pada label



**V. Proteksi Pangan, Bahan Kemasan dan Permukaan Pangan Kontak dari Kontaminan/Pemalsuan**

1. Apakah penerimaan komponen pembersih dan sanitasi yang digunakan dalam proses dan ruang pengemas terpisah ?  
3 Terpisah                      2 Kadang terpisah                      1 Tidak
2. Apakah tempat / ruang penyimpanan bahan-bahan kimia pangan dan non pangan terpisah ?  
3 Terpisah                      2 Kadang terpisah                      1 Tidak
3. Penyimpanan bahan pangan dilakukan dengan :  
3 Dikemas/ditutupi                      2 Ada yang dikemas/ditutupi, ada yang tidak  
1 Disimpan begitu saja

**VI. Pelabelan, Penyimpanan dan Penggunaan Komponen Toksik**

1. Apakah komponen toksik diberi label ?  
3 Diberi label                      2 Kadang dilabel                      1 Tidak dilabel
2. Bagaimana cara menyimpan komponen toksik yaitu pembersih, bahan sanitasi, pestisida kimia dan komponen toksik lainnya ?  
3 Ruang terpisah dari ruang penyimpanan bahan baku  
2 Kadang-kadang terpisah  
1 Ruang tidak terpisah
3. Dosis penggunaan komponen toksik :  
3 Sesuai dengan label                      2 Kadang-kadang sesuai  
1 Tidak sesuai aturan pakai pada label



**VII. Kesehatan Pekerja**

1. Siana yang bertanggung jawab terhadap kesehatan pekerja ?
  - 3 Pengusaha dan pekerja
  - 2 Pekerja atau pengusaha
  - 1 Tidak ada
2. Jika ada pekerja yang sakit dan berpotensi dapat mengkontaminasi makanan, maka pekerja tersebut :
  - 3 Tidak boleh bekerja (diberi istirahat)
  - 2 Bekerja dengan upaya agar tidak mengkontaminasi makanan
  - 1 Bekerja seperti biasa

**VIII. Kontrol Hama**

1. Ketersediaan alat pengendalian hama :
  - 3 Ada
  - 2 Kadang-kadang
  - 1 Tidak ada
2. Bagaimana pengendalian hama dilakukan ?
  - 3 Direncanakan secara rutin
  - 2 Kalau ada kasus
  - 1 Tidak dilakukan
3. Kapan pemantauan hama dilakukan ?
  - 3 Setiap minggu
  - 2 Setiap bulan
  - 1 Tidak dipantau



**Lampiran 2.** Daftar Unit Usaha Makanan dan Minuman Di sekitar Kampus Universitas Jember.

No	Jenis industri	Jenis Makanan / Minuman
1	Warung	Bubur kacang hijau, Bubur ketan hitam, es jeruk
2	Warung	Nasi dan sayur, jagung, ayam goreng, telur goreng, tempe, tahu.
3	Rumah Makan	Nasi dan sayur, ayam goreng, cap jai, mie, es jeruk, soda gembira
4	Pedagang Kaki Lima	Kopi, susu, teh, es jeruk, roti bakar
5	Warung	Nasi dan sayur, jagung, ayam goreng, telur goreng, tempe, tahu.
6	Warung	Nasi dan sayur, jagung, ayam goreng, telur goreng, tempe, tahu.
7	Warung	Mie ayam, mie goreng, es the, es jeruk
8	Restoran	Nasi dan sayur, ayam goreng, cap jai, mie, lele, tengiri, es jeruk, soda gembira
9	Rumah Makan	Nasi dan sayur, merpati goreng, lalapan
10	Rumah Makan	Nasi dan sayur, ayam goreng, cap jai, mie, es jeruk, soda gembira
11	Rumah Makan	Nasi dan sayur, ayam goreng, cap jai, mie, es jeruk, soda gembira
12	Katering	Nasi dan sayur, jagung, ayam goreng, telur goreng, tempe, tahu
13	Warung	Nasi dan sayur, jagung, ayam goreng, telur goreng, tempe, tahu.
14	Pedagang Keliling	Bakso, es kelapa muda
15	Warung	Nasi dan sayur, jagung, ayam goreng, telur goreng, tempe, tahu, lalapan.
16	Rumah Makan	Nasi dan sayur, ayam goreng, cap jai, mie, es jeruk, soda gembira
17	Warung	Nasi dan sayur, jagung, ayam goreng, telur goreng, tempe, tahu.



Lanjutan lampiran 2

No	Jenis industri	Jenis makanan/minuman
18	Rumah Makan	Nasi dan sayur, ayam goreng, cap jai, mie, es jeruk, soda gembira
19	Katering	Nasi dan sayur, jagung, ayam goreng, telur goreng, tempe, tahu.
20	Katering	Nasi dan sayur, cap jai, ayam goreng, lele goreng
21	Rumah Makan	Nasi dan sayur, cap jai, ayam goreng, lele goreng.
22	Warung	Kopi, susu, roti bakar
23	Katering	Nasi dan sayur, cap jai, ayam goreng, lele goreng.
24	Katering	Nasi dan sayur, cap jai, ayam goreng, lele goreng.
25	Katering	Nasi dan sayur, cap jai, ayam goreng, lele goreng.
26	Warung	Nasi dan sayur, jagung, ayam goreng, telur goreng, tempe, tahu.
27	Warung	Nasi dan sayur, jagung, ayam goreng, telur goreng, tempe, tahu.
28	Warung	Nasi dan sayur, jagung, ayam goreng, telur goreng, tempe, tahu.
29	Warung	Nasi dan sayur, ayam goreng, telur goreng, nasi goreng, jeroan.
30	Warung	Mie ayam, mie goreng, es the, es jeruk
31	Pedagang keliling	Mie ayam
32	Warung	Nasi dan sayur, jagung, ayam goreng, telur goreng, tempe, tahu.
33	Warung	Bakso, es jeruk, es the
34	Rumah Makan	Mie ayam, bakso, es jeruk
35	Rumah Makan	Nasi dan sayur, ayam goreng, cap jai, mie, es jeruk, soda gembira
36	Warung	Nasi dan sayur, jagung, ayam goreng, telur goreng, tempe, tahu.
37	Pedagang Kaki Lima	Kopi, susu, the, es jeruk dan roti bakar
38	Pedagang Keliling	Bakso



## Lanjutan lampiran 2

No	Jenis Industri	Jenis makanan dan minuman
39	Pedagang Keliling	Roti bakar
40	Pedagang Keliling	Roti bakar
41	Pedagang Keliling	Bakso
42	Pedagang Keliling	Roti bakar
43	Rumah Makan	Nasi dan sayur, telur goreng, tempe, tahu, lele dan tengiri
44	Warung	Nasi dan sayur, ayam goreng, cap jai, mie, es jeruk, soda gembira
45	Pedagang Keliling	Mie ayam
46	Restoran	Nasi dan aneka minuman
47	Rumah Makan	Bakso
48	Rumah Makan	Nasi dan sayur, ayam goreng, cap jai, mie, es jeruk, soda gembira
49	Rumah Makan	Nasi dan sayur, ayam goreng, cap jai, mie, es jeruk, soda gembira
50	Warung	Nasi dan sayur, jagung, ayam goreng, telur goreng, tempe, tahu.
51	Warung	Nasi dan sayur, jagung, ayam goreng, telur goreng, tempe, tahu.
52	Warung	Nasi dan sayur, jagung, ayam goreng, telur goreng, tempe, tahu.
53	Katering	Nasi dan sayur, jagung, ayam goreng, telur goreng, tempe, tahu.
54	Warung	Nasi dan sayur, jagung, ayam goreng, telur goreng, tempe, tahu.
55	Rumah Makan	Nasi dan sayur, jagung, ayam goreng, telur goreng, tempe, tahu.
56	Warung	Nasi dan sayur, jagung, ayam goreng, telur goreng, tempe, tahu.
57	Warung	Nasi dan sayur, jagung, ayam goreng, telur goreng, tempe, tahu.
58	Pedagang Kaki Lima	Kopi, susu, the, es jeruk dan roti bakar



Lanjutan lampiran 2

No	Jenis Industri	Jenis makanan dan minuman
59	Pedagang Kaki Lima	Kopi, susu, teh, es jeruk dan roti bakar
60	Pedagang Kaki Lima	Kopi, susu, teh, es jeruk, roti bakar
61	Warung	Kopi, susu, teh, es jeruk, roti bakar
62	Pedagang Kaki Lima	Kopi, susu, teh, es jeruk, roti bakar
63	Rumah Makan	Nasi dan sayur, ayam goreng, cap jai, mie, es jeruk, soda gembira
64	Warung	Nasi dan sayur, jagung, ayam goreng, telur goreng, tempe, tahu.
65	Pedagang Kaki Lima	Nasi dan sayur, ayam goreng, bebek goreng
66	Katering	Nasi dan sayur, jagung, ayam goreng, telur goreng, tempe, tahu.
67	Warung	Nasi dan sayur, soto
68	Warung	Nasi dan sayur, jagung, ayam goreng, telur goreng, tempe, tahu.
69	Warung	Nasi dan sayur, jagung, ayam goreng, telur goreng, tempe, tahu.
70	Warung	Nasi dan sayur, jagung, ayam goreng, telur goreng, tempe, tahu.
71	Warung	Nasi dan sayur, jagung, ayam goreng, telur goreng, tempe, tahu.
72	Warung	Nasi dan sayur, jagung, ayam goreng, telur goreng, tempe, tahu.
73	Pedagang Kaki Lima	Kopi, susu, teh, es jeruk, roti bakar
74	Warung	Nasi dan sayur, jagung, ayam goreng, telur goreng, tempe, tahu.
75	Warung	Nasi dan sayur, jagung, ayam goreng, telur goreng, tempe, tahu.
76	Rumah Makan	Nasi dan sayur, jagung, ayam goreng, telur goreng, tempe, tahu.
77	Warung	Nasi dan sayur, jagung, ayam goreng, telur goreng, tempe, tahu.



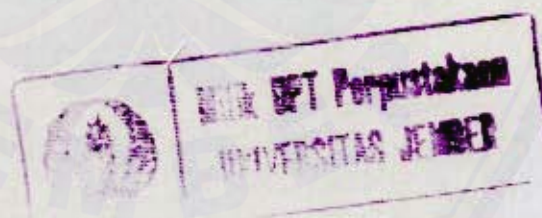
Lanjutan lampiran 2

No	Jenis industri	Jenis makanan dan minuman
78	Warung	Nasi dan sayur, jagung, ayam goreng, telur goreng, tempe, tahu.
79	Warung	Nasi dan sayur, jagung, ayam goreng, telur goreng, tempe, tahu.
80	Warung	Nasi dan sayur, jagung, ayam goreng, telur goreng, tempe, tahu.
81	Warung	Nasi dan sayur, telur, ayam goreng dan es teh.
82	Warung	Nasi dan sayur, jagung, ayam goreng, telur goreng, tempe, tahu.
83	Warung	Nasi dan sayur, jagung, ayam goreng, telur goreng, tempe, tahu.
84	Katering	Nasi dan sayur, jagung, ayam goreng, telur goreng, tempe, tahu.
85	Warung	Nasi dan sayur, jagung, ayam goreng, telur goreng, tempe, tahu.
86	Warung	Nasi dan sayur, jagung, ayam goreng, telur goreng, tempe, tahu.
87	Warung	Nasi dan sayur, jagung, ayam goreng, telur goreng, tempe, tahu.
88	Warung	Nasi dan sayur, jagung, ayam goreng, telur goreng, tempe, tahu.
89	Warung	Nasi dan sayur, jagung, ayam goreng, telur goreng, tempe, tahu.
90	Rumah Makan	Nasi dan sayur, jagung, ayam goreng, telur goreng, tempe, tahu.
91	Warung	Nasi dan sayur, jagung, ayam goreng, telur goreng, tempe, tahu.
92	Warung	Nasi dan sayur, jagung, ayam goreng, telur goreng, tempe, tahu.
93	Warung	Nasi dan sayur, jagung, ayam goreng, telur goreng, tempe, tahu.
94	Warung	Bakso



## Lanjutan lampiran 2

No	Jenis industri	Jenis makanan dan minuman
95	Warung	Nasi dan sayur, jagung, ayam goreng, telur goreng, tempe, tahu.
96	Warung	Nasi dan sayur, jagung, ayam goreng, telur goreng, tempe, tahu.
97	Warung	Nasi dan sayur, jagung, ayam goreng, telur goreng, tempe, tahu.
98	Warung	Nasi dan sayur, jagung, ayam goreng, telur goreng, tempe, tahu.
99	Warung	Nasi dan sayur, jagung, ayam goreng, telur goreng, tempe, tahu.
100	Warung	Nasi dan sayur, jagung, ayam goreng, telur goreng, tempe, tahu.





**Lampiran 3. Data Hasil Survei Tingkat Pengetahuan Pemilik Usaha Makanan dan Minuman Tentang SPO Sanitasi pada Unit Usaha Makanan dan Minuman di Sekitar Kampus Universitas Jember**

No	Uraian	No. Sampel																				
		R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16	R17	R18	R19	R20	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
1	Istilah sistem SPO Sanitasi	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	2	2	3	2	1	3	3	1
2	Pengetahuan tentang sistem SPO Sanitasi	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	2	3	1	
3	Manfaat Sistem SPO Sanitasi	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	Mutu dan keamanan produk	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
5	Pendidikan tentang prinsip sanitasi	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	Jumlah	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	15	15	14	14	15	14	14	11	14	15	11
	Kategori	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	KB	B	B	B	KB

Keterangan :

$R_1 - R_{100}$  = Responden 1 – Responden 100

Nilai Skala : Baik (B) = 3; Kurang Baik (KB) = 2; Tidak Baik (TB) = 1

Nilai Kategori Tingkat Pengetahuan :

Baik (B) = 11,8 – 15

Kurang Baik (KB) = 8,4 – 11,7

Tidak Baik (TB) = 5 – 8,3



Lanjutan lampiran 3.

No	Uraian	No. Sampel																			
		R21	R22	R23	R24	R25	R26	R27	R28	R29	R30	R31	R32	R33	R34	R35	R36	R37	R38	R39	R40
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1	Isulah sistem SPO Sanitasi	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	Pengetahuan tentang sistem SPO Sanitasi	2	2	2	2	2	2	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	2
3	Manfaat Sistem SPO Sanitasi	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	Mutu dan keamanan produk	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
5	Pendidikan tentang prinsip sanitasi	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	Jumlah	12	12	12	12	12	12	11	12	11	12	12	11	11	12	11	11	11	11	11	12
	Kategori	B	B	B	B	B	B	KB	B	KB	B	B	KB	KB	B	KB	KB	KB	KB	KB	B

Keterangan :

$R_1 - R_{100}$  = Responden 1 – Responden 100

Nilai Skala : Baik (B) = 3; Kurang Baik (KB) = 2; Tidak Baik (TB) = 1

Nilai Kategori Tingkat Pengetahuan :

Baik (B) = 11,8 – 15

Kurang Baik (KB) = 8,4 – 11,7

Tidak Baik (TB) = 5 – 8,3



Lanjutan lampiran 3.

No	Uraian	No. Sampel																			
		R41	R42	R43	R44	R45	R46	R47	R48	R49	R50	R51	R52	R53	R54	R55	R56	R57	R58	R59	R60
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1	Isilah sistem SPO Sanitasi	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	Pengertian tentang sistem SPO Sanitasi	1	1	1	2	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3	Manfaat Sistem SPO Sanitasi	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	Mutu dan keamanan produk	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
5	Pendidikan tentang prinsip sanitasi	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	Jumlah	11	11	11	11	12	11	11	11	12	11	12	11	11	11	11	11	11	11	11	11
	Kategori	KB	KB	KB	KB	B	KB	KB	KB	B	KB	B	KB	KB	KB	KB	KB	KB	KB	KB	KB

Keterangan :

$R_1 - R_{100}$  = Responden 1 – Responden 100

Nilai Skala : Baik (B) = 3; Kurang Baik (KB) = 2; Tidak Baik (TB) = 1

Nilai Kategori Tingkat Pengetahuan :

Baik (B) = 11,8 – 15

Kurang Baik (KB) = 8,4 – 11,7

Tidak Baik (TB) = 5 – 8,3



Lanjutan lampiran 3.

No	Uraian	No. Sampel																			
		R61	R62	R63	R64	R65	R66	R67	R68	R69	R70	R71	R72	R73	R74	R75	R76	R77	R78	R79	R80
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1	Istilah sistem SPO Sanitasi	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	Pengetahuan tentang sistem SPO Sanitasi	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3	Manfaat Sistem SPO Sanitasi	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	Mutu dan keamanan produk	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
5	Pendidikan tentang prinsip sanitasi	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	Jumlah	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
	Kategori	KB	KB	KB	KB	KB	KB	KB	KB	KB	KB	KB	KB	KB	KB	KB	KB	KB	KB	KB	KB

Keterangan :

$R_1 - R_{100}$  = Responden 1 - Responden 100

Nilai Skala : Baik (B) = 3; Kurang Baik (KB) = 2; Tidak Baik (TB) = 1

Nilai Kategori Tingkat Pengetahuan :

Baik (B) = 11,8 - 15

Kurang Baik (KB) = 8,4 - 11,7

Tidak Baik (TB) = 5 - 8,3



Lanjutan lampiran 3.

No	Uraian	No Sampel										Σ										
		R81	R82	R83	R84	R85	R86	R87	R88	R89	R90		R91	R92	R93	R94	R95	R96	R97	R98	R99	R100
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1	Istilah sistem SPO Sanitasi	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	124
2	Pengertian tentang sistem SPO Sanitasi	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	149
3	Manfaat Sistem SPO Sanitasi	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	300
4	Mutu dan keamanan produk	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	300
5	Pendidikan tentang prinsip sanitasi	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	300
	Jumlah	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	1173
	Kategori	KB	KB	KB	KB	KB	KB	KB	KB	KB	KB	KB	KB	KB	KB	KB	KB	KB	KB	KB	KB	B

Keterangan :

$R_1 - R_{100}$  = Responden 1 – Responden 100

Nilai Skala : Baik (B) = 3; Kurang Baik (KB) = 2; Tidak Baik (TB) = 1

Nilai Kategori Tingkat Pengetahuan :

Baik (B) = 11,8 – 15

Kurang Baik (KB) = 8,4 – 11,7

Tidak Baik (TB) = 5 – 8,3



**Lampiran 4.** Data Hasil Survei Tentang Penerapan 8 kunci SPO Sanitasi pada Unit Usaha Makanan dan Minuman di Sekitar Kampus Universitas Jember.

No	Uraian	No Sampel																				
		R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16	R17	R18	R19	R20	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
1	<b>Kunci 1:</b> Sumber air untuk: - Pengolahan - pencucian alat	2	2	2	3	2	2	2	2	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	3	3	2
2	Frekuensi pemantauan air	2	2	2	3	2	2	2	3	3	3	2	2	2	2	3	3	3	3	3	2	3
3	Cara pemantauan kualitas air	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	3	3	1	1	1	3	1	1	1	1	2
4	Bukti pemantauan	3	3	3	3	3	1	3	3	1	1	1	3	1	2	3	1	1	1	1	3	1
5	Pemisahan penggunaan air	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	3	3	3	3	1	1	3	3
6	Kontrol air buangan	3	1	3	2	2	2	2	3	1	3	3	3	3	1	3	2	3	3	3	2	3
	Jumlah	16	14	16	18	15	13	15	18	15	17	16	20	13	13	17	16	15	15	17	17	16
	Kategori	KB	KB	KB	B	KB	KB	KB	B	KB	B	KB	B	KB	KB	B	KB	KB	KB	B	B	KB

Keterangan :

$R_1 - R_{100}$  = Responden 1 – Responden 100

Nilai Skala : Baik (B) = 3; Kurang Baik (KB) = 2; Tidak Baik (TB) = 1

Nilai Kategori Tingkat Penerapan :

Baik (B) = 16,5 - 21

Kurang Baik (KB) = 11,8 - 16,4

Tidak Baik (TB) = 7 - 11,7



Lanjutan lampiran 4.

No	Uraian	No Sampel																				
		R21	R22	R23	R24	R25	R26	R27	R28	R29	R30	R31	R32	R33	R34	R35	R36	R37	R38	R39	R40	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
1	<b>Kunci 1:</b> Sumber air untuk: - pengolahan - pencucian alat	2	2	2	2	3	2	3	2	2	2	3	2	2	2	3	3	3	2	2	2	2
2	Frekuensi pemantauan air	3	3	3	3	3	2	1	2	2	3	3	3	3	3	3	2	1	3	3	3	3
3	Cara pemantauan kualitas air	2	2	1	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2
4	Bukti pemantauan	3	1	1	1	3	3	1	3	2	2	2	2	3	2	2	3	1	1	1	1	1
5	Pemisahan penggunaan air	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	3	2	3	3	2	1	1	3	3	3
6	Kontrol air buangan	3	3	3	1	3	3	1	3	1	3	3	3	3	1	3	2	1	3	2	2	3
	Jumlah	18	16	15	14	20	16	13	17	12	17	19	17	17	15	19	17	11	14	15	16	16
	Kategori	B	KB	KB	KB	B	KB	KB	B	KB	B	B	B	B	KB	B	B	TB	KB	KB	KB	KB

Keterangan :

$R_1 - R_{100}$  = Responden 1 – Responden 100

Nilai Skala : Baik (B) = 3; Kurang Baik (KB) = 2; Tidak Baik (TB) = 1

Nilai Kategori Tingkat Penerapan :

Baik (B) = 16,5 - 21

Kurang Baik (KB) = 11,8 – 16,4

Tidak Baik (TB) = 7 – 11,7



Lanjutan lampiran 4.

No	Uraian	No Sampel																			
		R41	R42	R43	R44	R45	R46	R47	R48	R49	R50	R51	R52	R53	R54	R55	R56	R57	R58	R59	R60
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1	<b>Kunci I:</b> Sumber air untuk: - pengolahan - pencucian alat	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2	3	2	2
2	Frekuensi pemantauan air	3	2	2	3	3	2	2	2	2	2	3	3	1	1	1	3	1	1	2	1
3	Cara pemantauan kualitas air	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2
4	Buku pemantauan	1	1	1	3	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1
5	Pemisahan penggunaan air	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	2	3
6	Kontrol air buangan	2	3	3	1	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1	1
	Jumlah	14	16	14	15	14	16	15	15	15	15	16	16	16	16	15	16	14	11	12	12
	Kategori	KB	KB	KB	KB	KB	KB	KB	KB	KB	KB	KB	KB	KB	KB	KB	KB	KB	TB	KB	KB

Keterangan :

$R_1 - R_{100}$  = Responden 1 – Responden 100

Nilai Skala : Baik (B) = 3; Kurang Baik (KB) = 2; Tidak Baik (TB) = 1

Nilai Kategori Tingkat Penerapan :

Baik (B) = 16,5 - 21

Kurang Baik (KB) = 11,8 – 16,4

Tidak Baik (TB) = 7 – 11,7



Lanjutan lampiran 4.

No	Uraian	No Sampel																			
		R61	R62	R63	R64	R65	R66	R67	R68	R69	R70	R71	R72	R73	R74	R75	R76	R77	R78	R79	R80
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1	<b>Kunci 1;</b> Sumber air untuk:																				
	- pengolahan	3	3	2	2	3	3	2	2	2	2	3	2	3	3	3	2	2	2	3	2
	- pencucian alat	3	3	2	2	3	3	2	2	2	2	3	2	3	3	3	2	2	2	3	2
2	Frekuensi pemantauan air	1	1	2	2	2	1	2	2	1	2	2	2	3	3	3	3	2	3	2	3
3	Cara pemantauan kualitas air	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
4	Bukti pemantauan	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1
5	Pemisahan penggunaan air	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	1	3	3	3	3	3	3
6	Kontrol air buangan	1	1	3	1	1	1	1	3	3	3	3	3	1	1	3	3	2	3	2	2
	Jumlah	14	13	15	13	15	14	12	15	14	15	17	15	15	14	18	17	14	16	16	12
	Kategori	KB	KB	KB	KB	KB	KB	KB	KB	KB	KB	B	KB	KB	KB	D	B	KB	KB	KB	KB

Keterangan :

$R_1 - R_{100}$  = Responden 1 – Responden 100

Nilai Skala : Baik (B) = 3; Kurang Baik (KB) = 2; Tidak Baik (TB) = 1

Nilai Kategori Tingkat Penerapan :

Baik (B) = 16,5 - 21

Kurang Baik (KB) = 11,8 - 16,4

Tidak Baik (TB) = 7 - 11,7



Lanjutan lampiran 4.

No	Uraian	No Sampel																	Σ			
		R81	R82	R83	R84	R85	R86	R87	R88	R89	R90	R91	R92	R93	R94	R95	R96	R97		R98	R99	R100
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
<b>Kunci 1:</b>																						
1	Sumber air untuk: - pengolahan - pencucian alat	2	3	2	2	2	2	2	2	3	3	2	3	3	2	2	2	2	2	3	2	231
2	Frekuensi pemantauan air	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	1	3	3	1	2	3	2	1	2	232
3	Cara pemantauan kualitas air	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	182
4	Bukti pemantauan	2	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	150
5	Pemisahan penggunaan air	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	275
6	Kontrol air buangan	3	2	3	3	2	3	2	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	1	1	236
	Jumlah	17	18	15	16	15	16	15	16	17	18	15	17	18	15	13	15	17	15	14	13	1538
	Kategori	B	B	KB	KB	KB	KB	KB	KB	B	B	KB	B	B	KB	KB	KB	B	KB	KB	KB	

Keterangan :

R<sub>1</sub> - R<sub>100</sub> = Responden 1 - Responden 100

Nilai Skala : Baik (B) = 3; Kurang Baik (KB) = 2; Tidak Baik (TB) = 1

Nilai Kategori Tingkat Penerapan :

Baik (B) = 16,5 - 21

Kurang Baik (KB) = 11,8 - 16,4

Tidak Baik (TB) = 7 - 11,7







Lanjutan lampiran 4.

No	Uraian	No Sampel																			
		R21	R22	R23	R24	R25	R26	R27	R28	R29	R30	R31	R32	R33	R34	R35	R36	R37	R38	R39	R40
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
<b>Kunci 2:</b>																					
1	Pembersihan alat	3	3	3	3	2	2	2	3	3	2	2	2	1	3	3	3	3	3	3	3
2	Tindakan sanitasi	2	2	2	3	2	1	2	2	1	2	2	2	2	1	2	1	2	2	2	2
3	Sanitasi kelengkapan kerja	2	2	2	3	1	2	2	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2
Jumlah		7	7	7	9	5	5	6	6	6	6	6	5	4	5	6	5	6	6	7	7
Kategori		KB	KB	KB	B	TB	TB	KB	KB	KB	KB	KB	TB	TB	TB	KB	TB	KB	KB	KB	KB

Keterangan :

$R_1 - R_{100}$  = Responden 1 – Responden 100

Nilai Skala : Baik (B) = 3; Kurang Baik (KB) = 2; Tidak Baik (TB) = 1

Nilai Kategori Tingkat Pencapaian :

Baik (B) = 7,1 – 9

Kurang Baik (KB) = 5,1 – 7

Tidak Baik (TB) = 3 – 5



Lanjutan lampiran 4.

No	Uraian	No Sampel																			
		R41	R42	R43	R44	R45	R46	R47	R48	R49	R50	R51	R52	R53	R54	R55	R56	R57	R58	R59	R60
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
	<b>Kunci 2:</b>																				
1	Pembersihan alat	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2
2	Tindakan sanitasi	2	2	2	3	2	3	2	2	3	2	2	3	2	2	2	3	2	2	3	3
3	Sanitasi kelengkapan kerja	2	2	2	1	2	1	1	1	1	1	3	2	2	1	1	1	1	1	1	2
	Jumlah	7	6	7	7	7	7	6	6	7	6	8	8	7	6	6	7	6	6	7	7
	Kategori	KB	KB	KB	KB	KB	KB	KB	KB	KB	KB	B	B	KB	KH	KB	KB	KB	KB	KB	KB

Keterangan :

$R_1 - R_{100}$  = Responden 1 – Responden 100

Nilai Skala : Baik (B) = 3; Kurang Baik (KB) = 2; Tidak Baik (TB) = 1

Nilai Kategori Tingkat Penerapan :

Baik (B) = 7,1 – 9

Kurang Baik (KB) = 5,1 – 7

Tidak Baik (TB) = 3 – 5



Lanjutan lampiran 4.

No	Uraian	No Sampel																			
		R61	R62	R63	R64	R65	R66	R67	R68	R69	R70	R71	R72	R73	R74	R75	R76	R77	R78	R79	R80
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
	<b>Kunci 2:</b>																				
1	Pembersihan alat	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
2	Tindakan sanitasi	3	3	2	3	3	3	3	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2
3	Sanitasi kelengkapan kerja	1	2	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1
	Jumlah	6	7	6	8	8	8	7	6	6	6	6	6	7	6	6	7	6	6	6	6
	Kategori	KB	KB	KB	B	B	B	KB	KB	KB	KB	KB	KB	KB	KB	KB	KB	KB	KB	KB	KB

Keterangan :

R<sub>1</sub> - R<sub>100</sub> = Responden 1 - Responden 100

Nilai Skala : Baik (B) = 3; Kurang Baik (KB) = 2; Tidak Baik (TB) = 1

Nilai Kategori Tingkat Penerapan :

Baik (B) = 7,1 - 9

Kurang Baik (KB) = 5,1 - 7

Tidak Baik (TB) = 3 - 5



Lanjutan lampiran 4.

No	Urutan	No Sampel										Σ											
		R81	R82	R83	R84	R85	R86	R87	R88	R89	R90		R91	R92	R93	R94	R95	R96	R97	R98	R99	R100	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
1	<b>Kunci 2:</b> Pembersihan alat	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	1	3	2	2	2	2	2	2	278
2	Tindakan sanitasi	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	224
3	Sanitasi kelengkapan kerja	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	135
	Jumlah	6	6	7	6	7	6	6	6	6	6	6	5	5	4	6	4	5	5	5	5	5	637
	Kategori	KB	KB	KB	KB	KB	KB	KB	KB	KB	KB	KH	TB	TB	TB	KB	TB	TB	TB	TB	TB	TB	

Keterangan :

$R_1 - R_{100}$  = Responden 1 – Rcsponden 100

Nilai Skala : Baik (B) = 3; Kurang Baik (KB) = 2; Tidak Baik (TB) = 1

Nilai Kategori Tingkat Penerapan :

Baik (B) = 7,1 – 9

Kurang Baik (KB) = 5,1 – 7

Tidak Baik (TB) = 3 – 5

Lanjutan lampiran 4.

No	Uraian	No Sampel																			
		R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16	R17	R18	R19	R20
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1	<b>Kunci 3</b> Pemakaian kelengkapan kerja	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	1	1	1	1
2	Ketersediaan tempat sarapah	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
3	Pembuangan sampah	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	Penempatan bahan	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	1	3
5	Pembersihan tempat penyimpanan	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3
6	Perilaku pekerja selama pengolahan	3	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	2	1
	Jumlah	16	12	14	14	14	14	16	14	13	13	14	14	13	14	16	18	14	14	12	14
	Kategori	B	KB	KB	KB	KB	KB	B	KB	KB	KB	KB	KB	KB	KB	B	B	KB	KB	KB	KB

Keterangan :

$R_1 - R_{100} = \text{Responden 1} - \text{Responden 100}$

Nilai Skala : Baik (B) = 3; Kurang Baik (KB) = 2; Tidak Baik (TB) = 1

Nilai Kategori Tingkat Penerapan :

Baik (B) = 14,1 - 18

Kurang Baik (KB) = 10,1 - 14

Tidak Baik (TB) = 6 - 10



Lanjutan lampiran 4.

No	Uraian	No Sampel																			
		R21	R22	R23	R24	R25	R26	R27	R28	R29	R30	R31	R32	R33	R34	R35	R36	R37	R38	R39	R40
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1	<b>Kunci 3</b> Pemakaian kelengkapan kerja	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2
2	Ketersediaan tempat sampah	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3
3	Pembuangan sampah	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	Pencampuran bahan	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3
5	Pembersihan tempat penyimpanan	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3
6	Perilaku pekerja selama pengolahan	1	1	1	1	2	2	1	1	2	1	1	1	2	1	1	2	2	1	2	3
	Jumlah	12	14	14	15	15	15	14	13	15	14	13	13	15	14	13	15	15	14	15	17
	Kategori	KB	KB	KB	B	B	B	KB	KB	B	KB	KB	KB	B	KB	KB	B	B	KB	B	B

Keterangan :

$R_1 - R_{100}$  = Responden 1 – Responden 100

Nilai Skala : Baik (B) = 3; Kurang Baik (KB) = 2; Tidak Baik (TB) = 1

Nilai Kategori Tingkat Penerapan :

Baik (B) = 14,1 - 18

Kurang Baik (KB) = 10,1 - 14

Tidak Baik (TB) = 6 - 10

Lanjutan lampiran 4.

No	Uraian	No Sampel																			
		R41	R42	R43	R44	R45	R46	R47	R48	R49	R50	R51	R52	R53	R54	R55	R56	R57	R58	R59	R60
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1	<b>Kunci 3</b> Pemakaian kelengkapan kerja	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	Ketersediaan tempat sampah	3	3	3	3	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
3	Pembuangan sampah	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	Penempatan bahan	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
5	Pembersihan tempat penyimpanan	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
6	Perilaku pekerja selama pengolahan	2	2	2	3	2	1	1	2	1	1	3	2	1	2	3	2	3	2	1	2
	Jumlah	15	15	15	16	15	14	12	15	14	14	16	15	14	15	16	15	16	15	14	15
	Kategori	B	B	B	B	B	KB	KB	H	KB	KB	B	B	KB	B	B	B	B	H	KB	B

Keterangan :

$R_1 - R_{100}$  = Responden 1 – Responden 100

Nilai Skala : Baik (B) = 3; Kurang Baik (KB) = 2; Tidak Baik (TB) = 1

Nilai Kategori Tingkat Penerapan :

Baik (B) = 14,1 - 18

Kurang Baik (KB) = 10,1 - 14

Tidak Baik (TB) = 6 - 10



Lanjutan lampiran 4.

No	Uratan	No Sampel																			
		R61	R62	R63	R64	R65	R66	R67	R68	R69	R70	R71	R72	R73	R74	R75	R76	R77	R78	R79	R80
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1	<b>Kunci 3</b> Pemakaian kelengkapan kerja	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	Ketersediaan tempat sampah	3	3	3	3	3	3	2	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
3	Pembuangan sampah	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3
4	Pencampatan bahan	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
5	Pembersihan tempat penyimpanan	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
6	Perilaku pekerja selama pengolahan	3	1	3	1	1	1	1	3	3	1	3	1	1	1	1	1	1	2	1	1
	Jumlah	16	15	16	14	14	15	13	16	14	14	16	14	14	14	14	14	14	15	12	14
	Kategori	B	B	B	KB	KB	B	KB	B	KB	KB	B	KB	KB	KB	KB	KB	KB	B	KB	KB

Keterangan :

$R_1 - R_{100} = \text{Responden } 1 - \text{Responden } 100$

Nilai Skala : Baik (B) = 3; Kurang Baik (KB) = 2; Tidak Baik (TB) = 1

Nilai Kategori Tingkat Penerapan :

Baik (B) = 14,1 - 18

Kurang Baik (KB) = 10,1 - 14

Tidak Baik (TB) = 6 - 10

Lanjutan lampiran 4.

No	Uraian	No Sampel																		Σ			
		R81	R82	R83	R84	R85	R86	R87	R88	R89	R90	R91	R92	R93	R94	R95	R96	R97	R98		R99	R100	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
1	<b>Kunci 3</b>																						
1	Pemakaian kelengkapan kerja	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	108
2	Ketersediaan tempat sampah	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	290
3	Pembuangan sampah	1	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	293
4	Penempatan bahan	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	296
5	Pembersihan tempat penyimpanan	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	296
6	Perilaku pekerja selama pengolahan	2	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	155
	Jumlah	13	14	14	14	13	13	14	16	14	14	14	14	15	15	14	15	15	15	15	15	15	1438
	Kategori	KB	KB	KB	KB	KB	KB	KB	B	KH	KB	KB	KB	KB	B	B	B	B	B	B	B	B	B



Lanjutan lampiran 4.

No	Uraian	No Sampel																			
		R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16	R17	R18	R19	R20
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
<b>Kunci 4:</b>																					
1	Fasilitas perusahaan	2	2	2	2	2	1	1	3	1	1	2	3	2	1	2	3	3	1	1	2
2	Fasilitas toilet	2	2	2	2	1	1	1	3	1	1	2	3	1	1	2	3	3	1	1	2
3	Pemantauan toilet	2	1	1	1	1	1	1	3	1	1	2	2	1	1	2	2	2	1	1	2
4	Fasilitas pencuci tangan	2	2	2	2	2	1	1	3	1	1	3	3	2	1	2	3	2	1	1	2
Jumlah		8	7	7	7	7	4	4	12	4	4	9	11	6	4	8	11	10	4	4	8
Kategori		KB	KR	KB	KB	KB	TB	TB	B	TB	TB	KB	B	TB	TB	KB	B	B	TB	TB	KB

Keterangan :

$R_1 - R_{100}$  = Responden 1 – Responden 100

Nilai Skala : Baik (B) = 3; Kurang Baik (KB) = 2; Tidak Baik (TB) = 1

Nilai Kategori Tingkat Penerapan :

Baik (B) = 9,4 – 12

Kurang Baik (KB) = 6,7 – 9,3

Tidak Baik (TB) = 4 – 6,6

Lanjutan lampiran 4.

No	Uraian	No Sampel																			
		R21	R22	R23	R24	R25	R26	R27	R28	R29	R30	R31	R32	R33	R34	R35	R36	R37	R38	R39	R40
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
<b>Kunci 4:</b>																					
1	Fasilitas perusahaan	1	2	2	2	2	1	2	1	2	2	2	1	1	1	3	2	2	1	2	2
2	Fasilitas toilet	1	2	2	2	2	2	1	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2	1	3	2
3	Pemantauan toilet	1	2	2	2	2	1	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
4	Fasilitas pencuci tangan	2	2	2	3	3	2	3	2	2	2	3	2	3	3	3	2	3	1	2	3
Jumlah		5	8	8	9	9	6	8	8	9	8	10	7	8	8	10	8	9	5	9	9
Kategori		TB	KB	KB	KB	KB	TB	KB	KB	KB	KB	B	KB	KB	KB	B	KB	KB	TB	KB	KB

Keterangan :

$R_1 - R_{100} = \text{Responden } 1 - \text{Responden } 100$

Nilai Skala : Baik (B) = 3; Kurang Baik (KB) = 2; Tidak Baik (TB) = 1

Nilai Kategori Tingkat Penerapan :

Baik (B) = 9,4 - 12

Kurang Baik (KB) = 6,7 - 9,3

Tidak Baik (TB) = 4 - 6,6



Lanjutan lampiran 4.

No	Uraian	No Sampel																			
		R41	R42	R43	R44	R45	R46	R47	R48	R49	R50	R51	R52	R53	R54	R55	R56	R57	R58	R59	R60
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
<b>Kunci 4:</b>																					
1	Fasilitas perusahaan	2	2	3	2	2	3	2	3	3	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2
2	Fasilitas toilet	3	3	3	2	3	3	1	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	Pemantauan toilet	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2
4	Fasilitas pencuci tangan	2	2	3	3	2	3	2	3	3	2	2	2	3	2	3	2	2	3	3	2
Jumlah		9	9	11	9	9	11	7	11	11	9	8	8	9	8	10	8	7	9	9	8
Kategori		KB	KB	B	KB	KB	B	KB	B	B	KB	KB	KB	KB	KB	B	KB	KB	KB	KB	KB

Keterangan :

$R_1 - R_{100}$  = Responden 1 – Responden 100

Nilai Skala : Baik (B) = 3; Kurang Baik (KB) = 2; Tidak Baik (TB) = 1

Nilai Kategori Tingkat Penerapan :

Baik (B) = 9,4 – 12

Kurang Baik (KB) = 6,7 – 9,3

Tidak Baik (TB) = 4 – 6,6

Lanjutan lampiran 4.

No	Uraian	No Sampel																			
		R61	R62	R63	R64	R65	R66	R67	R68	R69	R70	R71	R72	R73	R74	R75	R76	R77	R78	R79	R80
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
<b>Kunci 4:</b>																					
1	Fasilitas perusahaan	2	1	2	3	2	3	2	2	1	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2
2	Fasilitas toilet	2	1	2	3	2	3	2	2	2	1	2	2	2	1	2	3	2	2	2	2
3	Pemantauan toilet	2	1	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	2	1	2	2	1	2	1	1
4	Fasilitas pencuci tangan	2	1	2	3	3	2	2	2	2	1	1	2	3	1	2	2	2	2	2	2
Jumlah		8	4	7	11	9	10	8	7	6	4	6	7	9	4	8	9	7	8	7	7
Kategori		KB	TB	KB	B	KB	B	KB	KB	TB	TB	TB	KB	KB	TB	KB	KB	KB	KB	KB	KB

Keterangan :

$R_1 - R_{100}$  = Responden 1 – Responden 100

Nilai Skala : Baik (B) = 3; Kurang Baik (KB) = 2; Tidak Baik (TB) = 1

Nilai Kategori Tingkat Penerapan :

Baik (B) = 9,4 – 12

Kurang Baik (KB) = 6,7 – 9,3

Tidak Baik (TB) = 4 – 6,6



Lanjutan lampiran 4.

No	Uraian	No Sampel																	Σ				
		R81	R82	R83	R84	R85	R86	R87	R88	R89	R90	R91	R92	R93	R94	R95	R96	R97		R98	R99	R100	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
<b>Kunci 4:</b>																							
1	Fasilitas perusahaan	2	2	1	3	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	186
2	Fasilitas toilet	3	3	2	3	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	207
3	Pemantauan toilet	1	1	1	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	172
4	Fasilitas pencuci tangan	1	2	2	3	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	215
Jumlah		7	8	6	11	9	8	7	7	8	10	8	8	7	7	8	7	7	7	7	7	7	780
Kategori		KB	KB	TB	B	KB	KB	KB	KB	KB	B	KB	KB	KB	KB	KB	KB	KB	KB	KB	KB	KB	

Keterangan :

$R_1 - R_{100}$  = Responden 1 – Responden 100

Nilai Skala : Baik (B) = 3; Kurang Baik (KB) = 2; Tidak Baik (TB) = 1

Nilai Kategori Tingkat Penerapan :

Baik (B) = 9,4 – 12

Kurang Baik (KB) = 6,7 – 9,3

Tidak Baik (TB) = 4 – 6,6

Lanjutan lampiran 4.

No	Uraian	No Sampel																			
		R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16	R17	R18	R19	R20
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1	<b>Kunci 5</b> Penerimaan komponen pembersih dan sanitasi	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3
2	Tempat bahan kimia pangan dan non pangan	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3
3	Penyimpanan bahan pangan	3	2	3	3	1	1	1	3	1	1	3	3	2	2	1	1	3	3	3	3
	Jumlah	9	8	9	9	7	7	7	9	7	7	9	9	8	8	7	7	9	9	5	9
	Kategori	B	B	B	B	KB	KB	KB	B	KB	KB	B	B	B	B	KB	KB	H	B	TB	B

Keterangan :

R<sub>1</sub> – R<sub>100</sub> = Responden 1 – Responden 100

Nilai Skala : Baik (B) = 3; Kurang Baik (KB) = 2; Tidak Baik (TB) = 1

Nilai Kategori Tingkat Penerapan :

Baik (B) = 7,1 – 9

Kurang Baik (KB) = 5,1 – 7

Tidak Baik (TB) = 3 – 5



Lanjutan lampiran 4.

No	Uraian	No Sampel																			
		R21	R22	R23	R24	R25	R26	R27	R28	R29	R30	R31	R32	R33	R34	R35	R36	R37	R38	R39	R40
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
<b>Kunci 5</b>																					
1	Penerimaan komponen pembersih dan sanitasi	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2
2	Tempat bahan kimia pangan dan non pangan	3	3	3	3	3	2	1	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3
3	Penyimpanan bahan pangan	1	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	2	3	1	3	2	3	3
Jumlah		7	9	9	9	9	8	7	9	9	8	9	8	9	7	9	7	9	8	9	8
Kategori		KB	B	B	B	B	B	KB	B	B	B	B	B	B	KB	B	KB	B	B	B	B

Keterangan :

$R_1 - R_{100}$  = Responden 1 – Responden 100

Nilai Skala : Baik (B) = 3; Kurang Baik (KB) = 2; Tidak Baik (TB) = 1

Nilai Kategori Tingkat Penerapan :

Baik (B) = 7,1 – 9

Kurang Baik (KB) = 5,1 – 7

Tidak Baik (TB) = 3 – 5

Lanjutan lampiran 4.

No	Uraian	No Sampel																			
		R41	R42	R43	R44	R45	R46	R47	R48	R49	R50	R51	R52	R53	R54	R55	R56	R57	R58	R59	R60
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1	<b>Kunci 5</b> Penerimaan komponen pembersih dan sanitasi	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
2	Tempat bahan kimia pangan dan non pangan	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
3	Penyimpanan bahan pangan	2	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	1	1
	Jumlah	8	8	8	7	8	9	9	9	9	9	9	8	9	9	9	9	9	9	7	7
	Kategori	B	B	B	KB	B	B	B	B	H	B	B	B	B	B	B	B	B	B	KB	KB

Keterangan :

$R_j - R_{100}$  = Responden 1 – Responden 100

Nilai Skala : Baik (B) = 3; Kurang Baik (KB) = 2; Tidak Baik (TB) = 1

Nilai Kategori Tingkat Penerapan :

Baik (B) = 7,1 – 9

Kurang Baik (KB) = 5,1 – 7

Tidak Baik (TB) = 3 – 5



Lanjutan lampiran 4.

No	Uraian	No Sampel																			
		R61	R62	R63	R64	R65	R66	R67	R68	R69	R70	R71	R72	R73	R74	R75	R76	R77	R78	R79	R80
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
<b>Kunci 5</b>																					
1	Penerimaan komponen pembersih dan sanitasi	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
2	Tempat bahan kimia pangan dan non pangan	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
3	Penyimpanan bahan pangan	2	2	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3
Jumlah		8	8	9	9	8	9	7	9	9	9	9	9	8	9	9	9	9	9	9	9
Kategori		B	B	B	B	B	B	KB	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B

Keterangan :

$R_1 - R_{100} = \text{Responden } 1 - \text{Responden } 100$

Nilai Skala : Baik (B) = 3; Kurang Baik (KB) = 2; Tidak Baik (TB) = 1

Nilai Kategori Tingkat Penerapan :

Baik (B) = 7,1 - 9

Kurang Baik (KB) = 5,1 - 7

Tidak Baik (TB) = 3 - 5

Lanjutan lampiran 4.

No	Uraian	No Sampel										Σ											
		R81	R82	R83	R84	R85	R86	R87	R88	R89	R90		R91	R92	R93	R94	R95	R96	R97	R98	R99	R100	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
1	<b>Kunci S</b> Penerimaan komponen pembersih dan sanitasi	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	295
2	Tempat bahan kimia pangan dan non pangan	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	291
3	Penyimpanan bahan pangan	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	3	254
	Jumlah	8	9	9	9	8	9	9	9	9	9	9	8	9	8	8	8	8	8	8	8	9	840
	Kategori	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	

Keterangan :

$R_1 - R_{100}$  = Responden 1 – Responden 100

Nilai Skala : Baik (B) = 3; Kurang Baik (KB) = 2; Tidak Baik (TB) = 1

Nilai Kategori Tingkat Penerapan :

Baik (B) = 7,1 – 9

Kurang Baik (KB) = 5,1 – 7

Tidak Baik (TB) = 3 - 5



Lanjutan lampiran 4.

No	Uraian	No Sampel																			
		R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16	R17	R18	R19	R20
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
<b>Kunci 6:</b>																					
1	Pelabelan komponen toksik	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	3	3	3	3	1	3	1
2	Cara penyimpanan komponen toksik	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	2	3
3	Dosis penggunaan komponen toksik	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3
Jumlah		9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	6	9	8	9	9	9	9	5	8	7
Kategori		B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	KB	B	B	B	B	B	B	TB	B	KB

Keterangan :

$R_1 - R_{100}$  = Responden 1 – Responden 100

Nilai Skala : Baik (B) = 3; Kurang Baik (KB) = 2; Tidak Baik (TB) = 1

Nilai Kategori Tingkat Penerapan :

Baik (B) = 7,1 – 9

Kurang Baik (KB) = 5,1 – 7

Tidak Baik (TB) = 3 - 5

Lanjutan lampiran 4.

No	Uraian	No Sampel																			
		R21	R22	R23	R24	R25	R26	R27	R28	R29	R30	R31	R32	R33	R34	R35	R36	R37	R38	R39	R40
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1	<b>Kunci 6:</b> Pelabelan komponen toksik	2	3	3	2	3	3	2	3	1	1	1	1	1	1	1	2	1	3	3	3
2	Cara penyimpanan komponen toksik	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3
3	Dosis penggunaan komponen toksik	3	3	3	3	2	2	3	3	2	3	3	2	1	2	1	3	2	3	3	3
	Jumlah	8	9	9	8	8	8	8	9	6	7	7	6	5	6	5	8	6	9	8	9
	Kategori	B	B	B	B	B	B	B	B	KB	KB	KB	KB	TB	KB	TB	B	KB	B	B	B

Keterangan :

$R_1 - R_{100}$  = Responden 1 – Responden 100

Nilai Skala : Baik (B) = 3; Kurang Baik (KB) = 2; Tidak Baik (TB) = 1

Nilai Kategori Tingkat Penerapan :

Baik (B) = 7,1 – 9

Kurang Baik (KB) = 5,1 – 7

Tidak Baik (TB) = 3 - 5



Lanjutan lampiran 4.

No	Uraian	No Sampel																			
		R41	R42	R43	R44	R45	R46	R47	R48	R49	R50	R51	R52	R53	R54	R55	R56	R57	R58	R59	R60
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
	<b>Kunci 6:</b>																				
1	Pelabelan komponen toksik	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	2	2
2	Cara penyimpanan komponen toksik	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
3	Dosis penggunaan komponen toksik	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	3	3	3
	Jumlah	9	9	9	8	9	9	8	8	9	9	9	9	9	9	7	9	9	7	8	8
	Kategori	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	KB	B	B	KB	B	H

Keterangan :

$R_j - R_{100}$  = Responden 1 – Responden 100

Nilai Skala : Baik (B) = 3; Kurang Baik (KB) = 2; Tidak Baik (TB) = 1

Nilai Kategori Tingkat Penerapan :

Baik (B) = 7,1 – 9

Kurang Baik (KB) = 5,1 – 7

Tidak Baik (TB) = 3 – 5

Lanjutan lampiran 4.

No	Uraian	No Sampel																			
		R61	R62	R63	R64	R65	R66	R67	R68	R69	R70	R71	R72	R73	R74	R75	R76	R77	R78	R79	R80
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1	<b>Kunci 6:</b> Pelabelan komponen toksik	2	2	3	1	3	3	2	3	3	2	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3
2	Cara penyimpanan komponen toksik	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3
3	Dosis penggunaan komponen toksik	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	3	2	3	2	2	2	3	3
Jumlah		8	8	9	7	9	9	7	8	8	6	8	8	7	7	9	7	8	8	9	9
Kategori		B	B	B	KB	B	B	KB	B	B	KB	B	B	KB	KB	D	KB	B	B	B	B

Keterangan :

$R_1 - R_{100}$  = Responden 1 – Responden 100

Nilai Skala : Baik (B) = 3; Kurang Baik (KB) = 2; Tidak Baik (TB) = 1

Nilai Kategori Tingkat Penerapan :

Baik (B) = 7,1 – 9

Kurang Baik (KB) = 5,1 – 7

Tidak Baik (TB) = 3 - 5



Lanjutan lampiran 4.

No	Uraian	No Sampel										Σ											
		R81	R82	R83	R84	R85	R86	R87	R88	R89	R90		R91	R92	R93	R94	R95	R96	R97	R98	R99	R100	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
<b>Kunci 6:</b>																							
1	Pelabelan komponen toksik	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	244
2	Cara penyimpanan komponen toksik	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	293
3	Dosis penggunaan komponen toksik	3	3	2	3	3	2	2	2	3	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	250
Jumlah		9	9	8	9	9	8	8	8	9	8	8	5	5	5	6	5	5	5	5	5	5	787
Kategori		B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	TB	TB	TB	KB	TB	TB	TB	TB	TB	TB	

Keterangan :

R<sub>1</sub> - R<sub>100</sub> = Responden 1 - Responden 100

Nilai Skala : Baik (B) = 3; Kurang Baik (KB) = 2; Tidak Baik (TB) = 1

Nilai Kategori Tingkat Penerapan :

Baik (B) = 7,1 - 9

Kurang Baik (KB) = 5,1 - 7

Tidak Baik (TB) = 3 - 5

Lanjutan lampiran 4.

N	Uraian	No Sampel																			
		R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16	R17	R18	R19	R20
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
	<b>Kunci 7</b>																				
1	Pemantauan kesehatan pekerja	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	3	2	1	3
2	Tindakan pencegahan kontaminasi	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	Jumlah	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	4	6	6	6	5	4	6
	Kategori	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	KB	B	B	B	B	KB	B

Keterangan :

R<sub>1</sub>- R<sub>100</sub> = Responden 1 – Responden 100

Nilai Skala : Baik (B) = 3; Kurang Baik (KB) = 2; Tidak Baik (TB) = 1

Nilai Kategori Tingkat Penerapan :

Baik (B) = 4,8 – 6

Kurang Baik (KB) = 3,4 – 4,7

Tidak Baik (TB) = 2 – 3,3



Lanjutan lampiran 4.

No	Uraian	No Sampel																			
		R21	R22	R23	R24	R25	R26	R27	R28	R29	R30	R31	R32	R33	R34	R35	R36	R37	R38	R39	R40
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1	<b>Kunci 7</b> Pemantauan kesehatan pekerja	3	2	2	2	2	2	2	2	3	2	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3
2	Tindakan pencegahan kontaminasi	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	Jumlah	5	5	5	5	5	5	5	5	6	5	6	5	6	5	6	6	6	6	6	6
	Kategori	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B

Keterangan :

R<sub>1</sub> - R<sub>100</sub> = Responden 1 – Responden 100

Nilai Skala : Baik (B) = 3; Kurang Baik (KB) = 2; Tidak Baik (TB) = 1

Nilai Kategori Tingkat Penerapan :

Baik (B) = 4,8 – 6

Kurang Baik (KB) = 3,4 – 4,7

Tidak Baik (TB) = 2 – 3,3

Lanjutan lampiran 4.

No	Uraian	No Sampel																				
		R41	R42	R43	R44	R45	R46	R47	R48	R49	R50	R51	R52	R53	R54	R55	R56	R57	R58	R59	R60	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
1	<b>Kunci 7</b> Pemantauan kesehatan pekerja	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
2	Tindakan pencegahan kontaminasi	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
	Jumlah	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	
	Kategori	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	H	H	B	B

Keterangan :

R<sub>1</sub>- R<sub>100</sub> = Responden 1 – Responden 100

Nilai Skala : Baik (B) = 3; Kurang Baik (KB) = 2; Tidak Baik (TB) = 1

Nilai Kategori Tingkat Penerapan :

Baik (B) = 4,8 – 6

Kurang Baik (KB) = 3,4 – 4,7

Tidak Baik (TB) = 2 – 3,3



Lanjutan lampiran 4.

No	Uraian	No Sampel																			
		R61	R62	R63	R64	R65	R66	R67	R68	R69	R70	R71	R72	R73	R74	R75	R76	R77	R78	R79	R80
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
<b>Kunci 7</b>																					
1	Pemantauan kesehatan pekerja	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
2	Tindakan pencegahan kontaminasi	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Jumlah		6	6	6	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Kategori		B	B	B	B	B	B	B	B	H	B	H	B	H	B	H	B	H	B	B	B

Keterangan :

R<sub>1</sub> - R<sub>100</sub> = Responden 1 – Responden 100

Nilai Skala : Baik (B) = 3; Kurang Baik (KB) = 2; Tidak Baik (TB) = 1

Nilai Kategori Tingkat Penerapan :

Baik (B) = 4,8 – 6

Kurang Baik (KB) = 3,4 – 4,7

Tidak Baik (TB) = 2 – 3,3

Lanjutan lampiran 4.

No	Uraian	No Sampel																	Σ				
		R81	R82	R83	R84	R85	R86	R87	R88	R89	R90	R91	R92	R93	R94	R95	R96	R97		R98	R99	R100	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
1	<b>Kunci 7</b> Pemantauan keselamatan pekerja	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	2	3	2	2	2	2	2	271
2	Tindakan pencegahan kandaminasi	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	299
	Jumlah	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	6	5	5	6	5	5	5	5	5	570
	Kategori	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	

Keterangan :

R<sub>1</sub>-R<sub>100</sub> = Responden 1 – Responden 100

Nilai Skala : Baik (B) = 3; Kurang Baik (KB) = 2; Tidak Baik (TB) = 1

Nilai Kategori Tingkat Penerapan :

Baik (B) = 4,8 – 6

Kurang Baik (KB) = 3,4 – 4,7

Tidak Baik (TB) = 2 – 3,3



Lanjutan lampiran 4.

N	Uraian	No Sampel																			
		R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16	R17	R18	R19	R20
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
<b>Kunci 8:</b>																					
1	Ketersediaan alat pengendalian hama	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	1	3	3	3	3	1	3	3
2	Pengendalian hama	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	1	3	1	2	3	2	3	1	2	3
3	Pemantauan hama	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	1	3	3	3	3	1	3	3
	Jumlah	8	8	8	8	8	8	9	9	8	8	3	9	3	8	9	8	9	3	8	9
	Kategori	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	TB	B	TB	B	B	B	B	TB	B	B

Keterangan :

R<sub>1</sub> – R<sub>100</sub> = Responden 1 – Responden 100

Nilai Skala : Baik (B) = 3; Kurang Baik (KB) = 2; Tidak Baik (TB) = 1

Nilai Kategori Tingkat Pencapaian :

Baik (B) = 7,1 – 9

Kurang Baik (KB) = 5,1 – 7

Tidak Baik (TB) = 3 - 5

Lanjutan lampiran 4.

No	Uraian	No Sampel																			
		R21	R22	R23	R24	R25	R26	R27	R28	R29	R30	R31	R32	R33	R34	R35	R36	R37	R38	R39	R40
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
<b>Kunci 8:</b>																					
1	Ketersediaan alat pengendalian hama	1	3	3	3	1	1	1	3	3	1	3	3	1	2	1	1	1	1	3	3
2	Pengendalian hama	3	3	3	2	2	2	3	1	3	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2
3	Pemantauan hama	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	1	1	1	1	3	3
Jumlah		7	9	9	8	6	6	7	7	9	6	8	6	6	7	4	4	3	3	8	8
Kategori		KB	B	B	B	KB	KB	KB	KB	B	KB	B	KB	KB	KB	TB	TB	TB	TB	B	B

Keterangan :

R<sub>1</sub> - R<sub>100</sub> = Responden 1 - Responden 100

Nilai Skala : Baik (B) = 3; Kurang Baik (KB) = 2; Tidak Baik (TB) = 1

Nilai Kategori Tingkat Penerapan :

Baik (B) = 7,1 - 9

Kurang Baik (KB) = 5,1 - 7

Tidak Baik (TB) = 3 - 5



Lanjutan lampiran 4.

No	Uraian	No Sampel																			
		R41	R42	R43	R44	R45	R46	R47	R48	R49	R50	R51	R52	R53	R54	R55	R56	R57	R58	R59	R60
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
<b>Kunci 8:</b>																					
1	Ketersediaan alat pengendalian hama	3	1	3	2	3	3	3	3	1	2	1	1	1	1	3	1	3	1	1	1
2	Pengendalian hama	2	1	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	1	2	2
3	Pemantauan hama	1	1	3	3	1	1	3	1	3	3	1	1	1	1	3	1	3	1	1	1
Jumlah		6	3	9	7	6	6	8	6	6	7	4	4	4	4	8	4	9	3	4	4
Kategori		KB	TB	B	KB	KB	KB	B	KB	KB	KB	TB	TB	TB	TB	B	TB	B	TB	TB	TB

Keterangan :

$R_1 - R_{100}$  = Responden 1 – Responden 100

Nilai Skala : Baik (B) = 3; Kurang Baik (KB) = 2; Tidak Baik (TB) = 1

Nilai Kategori Tingkat Penerapan :

Baik (B) = 7,1 – 9

Kurang Baik (KB) = 5,1 – 7

Tidak Baik (TB) = 3 - 5

Lanjutan lampiran 4.

No	Uraian	No Sampel																			
		R61	R62	R63	R64	R65	R66	R67	R68	R69	R70	R71	R72	R73	R74	R75	R76	R77	R78	R79	R80
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
<b>Kunci 8:</b>																					
1	Ketersediaan alat pengendalian hama	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2
2	Pengendalian hama	2	2	3	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3
3	Pemantauan hama	1	1	3	1	1	1	1	3	3	3	3	3	1	1	1	1	1	1	3	3
Jumlah		4	4	9	3	4	4	4	6	6	6	6	6	4	4	4	5	4	4	6	8
Kategori		TB	TB	B	TB	TB	TB	TB	KB	KB	KB	KB	KB	TB	TB	TB	TB	TB	TB	KB	B

Keterangan :

R<sub>1</sub> - R<sub>100</sub> = Responden 1 - Responden 100

Nilai Skala : Baik (B) = 3; Kurang Baik (KB) = 2; Tidak Baik (TB) = 1

Nilai Kategori Tingkat Penerapan :

Baik (B) = 7,1 - 9

Kurang Baik (KB) = 5,1 - 7

Tidak Baik (TB) = 3 - 5



Lanjutan lampiran 4.

No	Uraian	No Sampel																			Σ		
		R81	R82	R83	R84	R85	R86	R87	R88	R89	R90	R91	R92	R93	R94	R95	R96	R97	R98	R99		R100	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
1	<b>Kunci 8:</b> Ketersediaan alat pengendalian hama	1	2	1	2	3	1	3	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	182
2	Pengendalian hama	2	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	207
3	Pemantauan hama	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	3	1	3	229
	Jumlah	5	8	6	7	8	6	9	6	6	6	6	6	7	6	6	3	6	6	4	6	6	618
	Kategori	TB	B	KB	KB	B	KB	B	KB	KB	KB	KB	KB	KB	KB	KB	TB	KB	KB	TB	KB	KB	

Keterangan :

$R_1 - R_{100} = \text{Responden } 1 - \text{ Responden } 100$

Nilai Skala : Baik (B) = 3; Kurang Baik (KB) = 2; Tidak Baik (TB) = 1

Nilai Kategori Tingkat Pencapaian :

Baik (B) = 7,1 - 9

Kurang Baik (KB) = 5,1 - 7

Tidak Baik (TB) = 3 - 5

Nilai Pengamatan

No	Uraian	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16	R17	R18	R19
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
1	Kunci 1 : Keamanan air dalam sistem proses produksi	16	14	16	18	15	13	15	18	15	17	16	20	13	13	17	16	15	15	17
2	Kunci 2 : Kondisi dan kebersihan permukaan yang kontak dengan makanan	7	8	7	7	7	7	7	8	7	7	8	7	6	6	7	8	7	7	5
3	Kunci 3 : Pencegahan kontaminasi silang	16	12	14	14	14	14	16	14	13	13	14	14	13	14	16	18	14	14	12
4	Kunci 4 : Peucucian tangan (sunitzing) dan fasilitas toilet	8	7	7	7	7	4	4	12	4	4	9	11	6	4	8	11	10	4	4
5	Kunci 5 : Proteksi pangan, bahan kemasan dan permukaan pangan kontak dengan kontaminan	9	8	9	9	7	7	7	9	7	7	9	9	8	8	7	7	9	9	5
6	Kunci 6 : Pelabelan, penyimpanan dan penggunaan komponen toksak	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	6	9	8	9	9	9	9	5	8
7	Kunci 7 : Kesehatan pekerja	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	4	6	6	6	5	4
8	Kunci 8 : Kontrol hama	8	8	8	8	8	8	9	9	8	8	3	9	3	8	9	8	9	3	8
	Jumlah	78	71	75	77	72	67	73	85	69	71	71	85	63	66	79	83	79	62	63

**Keterangan :**

- Nilai skala : Baik = 3, Kurang Baik = 2, dan Tidak Baik = 1
- Nilai kategori keseluruhan : Baik = 76-90; Kurang Baik = 61-75; Tidak Baik = 46-60; Sangat Tidak Baik = 30-45
- Nilai kategori masing-masing kunci :
  - Kunci 1 : Baik = 16,5-21; Kurang Baik = 11,8-16,4; Tidak Baik = 7-11,7
  - Kunci 2 : Baik = 7,1-9; Kurang Baik = 5,1-7; Tidak Baik = 3-5
  - Kunci 3 : Baik = 14,1-18; Kurang Baik = 10,1-14; Tidak Baik = 6-10
  - Kunci 4 : Baik = 9,4-12; Kurang Baik = 6,7-9,3; Tidak Baik = 4-6,6
  - Kunci 5 : Baik = 7,1-9; Kurang Baik = 5,1-7; Tidak Baik = 3-5
  - Kunci 6 : Baik = 7,1-9; Kurang Baik = 5,1-7; Tidak Baik = 3-5
  - Kunci 7 : Baik = 4,8-6; Kurang Baik = 3,4-4,7; Tidak Baik = 2-3,3
  - Kunci 8 : Baik = 7,1-9; Kurang Baik = 5,1-7; Tidak Baik = 3-5



Lanjutan lampiran 4.

No	Uraian	Nilai Pengamatan																			
		R21	R22	R23	R24	R25	R26	R27	R28	R29	R30	R31	R32	R33	R34	R35	R36	R37	R38	R39	R40
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1	Kunci 1 : Keamanan air dalam sistem proses produksi	18	16	15	14	20	16	13	17	12	17	19	17	17	15	19	17	11	14	15	16
2	Kunci 2 : Kondisi dan kebersihan permukaan yang kontak dengan makanan	7	7	7	9	5	5	6	6	6	6	6	5	4	5	6	5	6	6	7	7
3	Kunci 3 : Pencegahan kontaminasi silang	12	14	14	15	15	15	14	13	15	14	13	13	15	14	13	15	15	14	15	17
4	Kunci 4 : Pencucian tangan (sanitizing) dan fasilitas toilet	5	8	8	9	9	6	8	8	9	8	10	7	8	8	10	8	9	5	9	9
5	Kunci 5 : Proteksi pangan, bahan kemasan dan permukaan pangan kontak dengan kontaminan	7	9	9	9	9	8	7	9	9	8	9	8	9	7	9	7	9	8	9	8
6	Kunci 6 : Pelabelan, penyimpanan dan penggunaan komponen toksik	8	9	9	8	8	8	8	9	6	7	7	6	5	6	5	8	6	9	8	9
7	Kunci 7 : Kesehatan pekerja	5	5	5	5	5	5	5	5	6	5	6	5	6	5	6	6	6	6	6	6
8	Kunci 8 : Kontrol hama	7	9	9	8	6	6	7	7	9	6	8	6	6	7	4	4	3	3	8	8
	Jumlah	69	77	76	77	77	69	68	74	72	71	78	67	70	67	72	70	65	65	77	80

Keterangan :

- Nilai skala : Baik = 3, Kurang Baik = 2, dan Tidak Baik = 1
- Nilai kategori keseluruhan : Baik = 76-90; Kurang Baik = 61-75; Tidak Baik = 46-60; Sangat Tidak Baik = 30-45
- Nilai kategori masing-masing kunci :
  - Kunci 1 : Baik = 16,5-21; Kurang Baik = 11,8-16,4; Tidak Baik = 7-11,7
  - Kunci 2 : Baik = 7,1-9; Kurang Baik = 5,1-7; Tidak Baik = 3-5
  - Kunci 3 : Baik = 14,1-18; Kurang Baik = 10,1-14; Tidak Baik = 6-10
  - Kunci 4 : Baik = 9,4-12; Kurang Baik = 6,7-9,3; Tidak Baik = 4-6,6
  - Kunci 5 : Baik = 7,1-9; Kurang Baik = 5,1-7; Tidak Baik = 3-5
  - Kunci 6 : Baik = 7,1-9; Kurang Baik = 5,1-7; Tidak Baik = 3-5
  - Kunci 7 : Baik = 4,8-6; Kurang Baik = 3,4-4,7; Tidak Baik = 2-3,3
  - Kunci 8 : Baik = 7,1-9; Kurang Baik = 5,1-7; Tidak Baik = 3-5



Lanjutan lampiran 4.

No	Uraian	Nilai Pengamatan																			
		R41	R42	R43	R44	R45	R46	R47	R48	R49	R50	R51	R52	R53	R54	R55	R56	R57	R58	R59	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1	Kunci 1 : Keamanan air dalam sistem proses produksi	14	16	14	15	14	16	15	15	15	15	16	16	16	16	16	16	14	11	12	12
2	Kunci 2 : Kondisi dan kebersihan permukaan yang kontak dengan makanan	7	6	7	7	7	7	6	6	7	6	8	8	7	6	7	7	6	6	7	7
3	Kunci 3 : Pencegahan kontaminasi silang	15	15	15	16	15	14	12	15	14	14	16	15	14	15	16	15	16	15	14	15
4	Kunci 4 : Pencucian tangan (sanitizing) dan fasilitas toilet	9	9	11	9	9	11	7	11	11	9	8	8	9	8	10	8	7	9	9	8
5	Kunci 5 : Proteksi pangan, bahan kemasan dan permukaan pangan kontak dengan kontaminan	8	8	8	7	8	9	9	9	9	9	9	8	9	9	9	9	9	9	9	7
6	Kunci 6 : Pelabelan, penyimpanan dan penggunaan komponen toksik	9	9	9	8	9	9	8	8	9	9	9	9	9	9	7	9	9	7	8	8
7	Kunci 7 : Kesehatan pekerja	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
8	Kunci 8 : Kontrol hama	6	3	9	7	6	6	8	6	6	7	4	4	4	4	8	4	9	3	4	4
	Jumlah	74	72	79	75	74	78	71	76	77	75	76	74	74	73	77	74	76	66	67	67

Keterangan :

- Nilai skala : Baik = 3, Kurang Baik = 2, dan Tidak Baik = 1
- Nilai kategori keseluruhan : Baik = 76-90; Kurang Baik = 61-75; Tidak Baik = 46-60; Sangat Tidak Baik = 30-45
- Nilai kategori masing-masing kunci :
  - Kunci 1 : Baik = 11,8-16,4; Tidak Baik = 7-11,7
  - Kunci 2 : Baik = 16,5-21; Kurang Baik = 5,1-7; Tidak Baik = 3-5
  - Kunci 3 : Baik = 7,1-9; Kurang Baik = 10,1-14; Tidak Baik = 6-10
  - Kunci 4 : Baik = 14,1-18; Kurang Baik = 6,7-9,3; Tidak Baik = 4-6,6
  - Kunci 5 : Baik = 7,1-9; Kurang Baik = 5,1-7; Tidak Baik = 3-5
  - Kunci 6 : Baik = 7,1-9; Kurang Baik = 5,1-7; Tidak Baik = 3-5
  - Kunci 7 : Baik = 4,8-6; Kurang Baik = 3,4-4,7; Tidak Baik = 2-3,3
  - Kunci 8 : Baik = 7,1-9; Kurang Baik = 5,1-7; Tidak Baik = 3-5



Lanjutan lampiran 4.

No	Uraian	Nilai Pengamatan																			
		R61	R62	R63	R64	R65	R66	R67	R68	R69	R70	R71	R72	R73	R74	R75	R76	R77	R78	R79	R80
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1	Kunci 1 : Keamanan air dalam sistem proses produksi	14	13	15	13	15	14	12	15	14	15	17	15	15	14	18	17	14	16	16	12
2	Kunci 2 : Kondisi dan kebersihan permukaan yang kontak dengan makanan	6	7	6	8	8	8	7	6	6	6	6	6	7	6	6	7	6	6	6	6
3	Kunci 3 : Pencegahan kontaminasi silang	16	15	16	14	14	15	13	16	14	14	16	14	14	14	14	14	14	15	12	14
4	Kunci 4 : Pencucian tangan (stmitizing) dan fasilitas toilet	8	4	7	11	9	10	8	7	6	4	6	7	9	4	8	9	7	8	7	7
5	Kunci 5 : Proteksi pangan, bahan kemasan dan permukaan pangan kontak dengan kontaminan	8	8	9	9	8	9	7	9	9	9	9	9	8	9	9	9	9	9	9	9
6	Kunci 6 : Pelabelan, penyimpanan dan penggunaan komponen toksik	8	8	9	7	9	9	7	8	8	6	8	8	7	7	9	7	8	8	9	9
7	Kunci 7 : Kesehatan pekerja	6	6	6	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
8	Kunci 8 : Kontrol hama	4	4	9	3	4	4	4	6	6	6	6	6	4	4	4	5	4	4	4	6
	Jumlah	70	65	77	70	73	75	64	73	69	66	74	71	70	64	74	74	68	72	71	71

Keterangan :

- Nilai skala : Baik = 3, Kurang Baik = 2, dan Tidak Baik = 1
- Nilai kategori keseluruhan : Baik = 76-90; Kurang Baik = 61-75; Tidak Baik = 46-60; Sangat Tidak Baik = 30-45
- Nilai kategori masing-masing kunci :
  - Kunci 1 : Baik = 16,5-21; Kurang Baik = 11,8-16,4; Tidak Baik = 7-11,7
  - Kunci 2 : Baik = 7,1-9; Kurang Baik = 5,1-7; Tidak Baik = 3-5
  - Kunci 3 : Baik = 14,1-18; Kurang Baik = 10,1-14; Tidak Baik = 6-10
  - Kunci 4 : Baik = 9,4-12; Kurang Baik = 6,7-9,3; Tidak Baik = 4-6,6
  - Kunci 5 : Baik = 7,1-9; Kurang Baik = 5,1-7; Tidak Baik = 3-5
  - Kunci 6 : Baik = 7,1-9; Kurang Baik = 5,1-7; Tidak Baik = 3-5
  - Kunci 7 : Baik = 4,8-6; Kurang Baik = 3,4-4,7; Tidak Baik = 2-3,3
  - Kunci 8 : Baik = 7,1-9; Kurang Baik = 5,1-7; Tidak Baik = 3-5



Lanjutan lampiran 4.

No	Uraian	Nilai Pengamatan																R100			
		R01	R02	R03	R04	R05	R06	R07	R08	R09	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1	Kunci 1 : Keamanan air dalam sistem proses produksi	17	18	15	16	15	16	15	16	17	18	15	17	18	15	13	15	17	15	14	13
2	Kunci 2 : Kondisi dan kebersihan permukaan yang kontak dengan makanan	6	6	7	6	7	6	6	6	6	6	6	5	5	4	6	4	5	5	5	5
3	Kunci 3 : Pencegahan kontaminasi silang	13	14	14	14	13	13	14	16	14	14	14	14	15	15	14	15	15	15	15	15
4	Kunci 4 : Pencucian tangan (sanitizing) dan fasilitas toilet	7	8	6	11	9	8	7	7	8	10	8	8	7	7	8	7	7	7	7	7
5	Kunci 5 : Proteksi pangan, bahan kemasan dan permukaan pangan kontak dengan kontaminan	8	9	9	9	8	9	9	9	9	9	9	8	9	8	8	9	8	8	8	8
6	Kunci 6 : Pelabelan, penyimpanan dan penggunaan komponen toksik	9	9	8	9	9	8	8	8	9	8	8	5	5	5	6	5	5	5	5	5
7	Kunci 7 : Kesehatan pekerja	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	6	5	5	6	5	5	5	5
8	Kunci 8 : Kontrol bama	5	8	6	7	8	6	9	6	6	6	6	6	7	6	6	7	6	6	6	6
	Jumlah	71	78	71	78	75	72	74	74	75	77	72	68	72	65	66	68	66	66	63	63

Keterangan :

- Nilai skala : Baik = 3, Kurang Baik = 2, dan Tidak Baik = 1
- Nilai kategori keseluruhan : Baik = 76-90; Kurang Baik = 61-75; Tidak Baik = 46-60; Sangat Tidak Baik = 30-45
- Nilai kategori masing-masing kunci :
  - Kunci 1 : Baik = 16,5-21; Kurang Baik = 11,8-16,4; Tidak Baik = 7-11,7
  - Kunci 2 : Baik = 7,1-9; Kurang Baik = 5,1-7; Tidak Baik = 3-5
  - Kunci 3 : Baik = 14,1-18; Kurang Baik = 10,1-14; Tidak Baik = 6-10
  - Kunci 4 : Baik = 9,4-12; Kurang Baik = 6,7-9,3; Tidak Baik = 4-6,6
  - Kunci 5 : Baik = 7,1-9; Kurang Baik = 5,1-7; Tidak Baik = 3-5
  - Kunci 6 : Baik = 7,1-9; Kurang Baik = 5,1-7; Tidak Baik = 3-5
  - Kunci 7 : Baik = 4,8-6; Kurang Baik = 3,4-4,7; Tidak Baik = 2-3,3
  - Kunci 8 : Baik = 7,1-9; Kurang Baik = 5,1-7; Tidak Baik = 3-5



**Lampiran 5.** Hasil Analisa Pengaruh Tingkat Pengetahuan Pemilik Usaha Makanan dan Minuman dan Tingkat Penerapan SPO Sanitasi pada Industri Pangan Skala Rumah Tangga Di Sekitar Kampus Universitas Jember.

Tabel Persiapan Perhitungan Khai-Kuadrat

X	Y			Jumlah
	Baik	Kurang Baik	Tidak Baik	
Baik	14	19	0	33
Kurang Baik	12	55	0	67
Tidak Baik	0	0	0	0
Jumlah	26	74	0	100

Tabel Perhitungan Khai-Khuadrat

Variabel		fo	fh	(fo - fh)	(fo - fh) <sup>2</sup>	(fo - fh) <sup>2</sup> / fh
X	Y					
Baik	Baik	14	8.58	5.42	29.3764	3.424
	Kurang Baik	19	17.42	1.58	2.4964	0.143
	Tidak Baik	0	0	0	0	0
Kurang Baik	Baik	12	24.42	-12.42	154.2564	6.3168
	Kurang Baik	55	49.58	5.42	29.3764	0.593
	Tidak Baik	0	0	0	0	0
Tidak Baik	Baik	0	0	0	0	0
	Kurang Baik	0	0	0	0	0
	Tidak Baik	0	0	0	0	0
Jumlah		100	100	0	215.5056	10.4768

Perhitungan Khai-Kuadrat :

$$F_h = \frac{\sum f \text{ kolom } \times \sum f \text{ baris}}{N}$$

$$F_h a (B-B) = \frac{26 \times 33}{100} = \frac{858}{100} = 8,58$$

$$F_h b (B-KB) = \frac{26 \times 67}{100} = \frac{1742}{100} = 17,42$$

$$Fh\ c\ (B-TB) = \frac{26 \times 0}{100} = \frac{0}{100} = 0,$$

$$Fh\ d\ (KB-B) = \frac{74 \times 33}{100} = \frac{2442}{100} = 24,42$$

$$Fh\ d\ (KB-KB) = \frac{74 \times 67}{100} = \frac{4958}{100} = 49,58$$

$$Fh\ e\ (KB-TB) = \frac{74 \times 0}{100} = \frac{0}{100} = 0$$

$$Fh\ f\ (TB-B) = \frac{0 \times 33}{100} = \frac{0}{100} = 0$$

$$Fh\ g\ (TB-KB) = \frac{0 \times 67}{100} = \frac{0}{100} = 0$$

$$Fh\ h\ (TB-TB) = \frac{0 \times 0}{100} = \frac{0}{100} = 0$$

$$X^2\ \text{hitung} = 10,4768$$

$$\text{Derajat Kebebasan (d.b)} = (\text{banyak kolom}-1) (\text{banyak baris}-1) = (3-1) (3-1) = 4$$

$X^2$  Tabel :

Untuk taraf kepercayaan 95 % = 9,49

Untuk taraf kepercayaan 99 % = 13,3

$X^2$  hitung >  $X^2$  tabel  $\rightarrow$  signifikan  $\rightarrow$  ada korelasi antara Tingkat Pengetahuan dan Tingkat Penerapan SPO Sanitasi.



**Lampiran 6. Uji Korelasi Pearson Tingkat Pengetahuan Pemilik Usaha Makanan dan Minuman terhadap Tingkat Penerapan SPO Sanitasi pada Usaha Makanan dan Minuman di Sekitar Kampus Universitas Jember.**

**Tabel. Rekapitulasi Data tentang Tingkat Pengetahuan dan Tingkat Penerapan SPO Sanitasi.**

No	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	X.Y
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1	14	78	196	6084	1092
2	14	71	196	5041	994
3	14	75	196	5625	1050
4	14	77	196	5929	1078
5	14	72	196	5184	1008
6	14	67	196	4489	938
7	14	73	196	5329	1022
8	14	85	196	7225	1190
9	14	69	196	4761	966
10	14	71	196	5041	994
11	15	71	225	5041	1065
12	15	85	225	7225	1275
13	14	63	196	3969	882
14	14	66	196	4356	924
15	15	79	225	6241	1185
16	14	83	196	6889	1162
17	11	79	121	6241	869
18	14	62	196	3844	868
19	15	63	225	3969	945
20	11	76	121	5776	836
21	12	69	144	4761	828
22	12	77	144	5959	924
23	12	76	144	5776	912
24	12	77	144	5929	924
25	12	77	144	5929	924
26	12	69	144	4761	828
27	11	68	121	4624	748
28	12	74	144	5476	888
29	11	72	121	5184	792
30	12	71	144	5041	852
31	12	78	144	6084	936
32	11	67	121	4489	737
33	11	70	121	4900	770



Lanjutan lampiran 6.

No	X	Y	$X^2$	$Y^2$	X.Y
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
34	12	67	144	4489	804
35	11	72	121	5184	792
36	11	70	121	4900	770
37	11	65	121	4225	715
38	11	65	121	4225	715
39	11	77	121	5929	847
40	12	80	144	6400	960
41	11	74	121	5476	814
42	11	72	121	5184	792
43	11	79	121	6241	869
44	12	75	144	5625	900
45	11	74	121	5476	814
46	11	78	121	6084	858
47	11	71	121	5041	781
48	12	76	144	5776	912
49	11	77	121	5929	847
50	12	75	144	5625	900
51	11	76	121	5776	836
52	11	74	121	5476	814
53	11	74	121	5476	814
54	11	73	121	5329	803
55	11	77	121	5929	847
56	11	74	121	5476	814
57	11	76	121	5776	836
58	11	66	121	4356	726
59	11	67	121	4489	737
60	11	67	121	4489	737
61	11	70	121	4900	770
62	11	65	121	4225	715
63	11	77	121	5929	847
64	11	70	121	4900	770
65	11	73	121	5329	803
66	11	75	121	5625	825
67	11	64	121	4096	704
68	11	73	121	5329	803
69	11	69	121	4761	759
70	11	66	121	4356	726
71	11	74	121	5476	814



Lanjutan lampiran 6.

No	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	X.Y
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
72	11	71	121	5041	781
73	11	70	121	4900	770
74	11	64	121	4096	704
75	11	74	121	5476	814
76	11	74	121	5476	814
77	11	68	121	4624	748
78	11	72	121	5184	792
79	11	71	121	5041	781
80	11	71	121	5041	781
81	11	71	121	5041	781
82	11	78	121	6084	858
83	11	71	121	5041	781
84	11	78	121	6084	858
85	11	75	121	5025	825
86	11	72	121	5184	792
87	11	74	121	5476	814
88	11	74	121	5476	814
89	11	75	121	5625	825
90	11	77	121	5929	847
91	11	72	121	5184	792
92	11	68	121	4624	748
93	11	72	121	5184	792
94	11	65	121	4225	715
95	11	66	121	4356	726
96	11	63	121	3969	693
97	11	68	121	4624	748
98	11	66	121	4356	726
99	11	63	121	3969	693
100	12	65	144	4225	780
jumlah	1173	7205	13794	521484	84589

Keterangan :

X = Tingkat pengetahuan pemilik usaha makanan dan minuman tentang SPO Sanitasi

Y = Tingkat penerapan SPO Sanitasi

Adapun analisis data selengkapnya sebagai berikut :

$$r_{xy} = \frac{N \Sigma XY - \Sigma X \Sigma Y}{\sqrt{N \Sigma X^2 - (\Sigma X)^2} \sqrt{N \Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2}}$$

$$r_{xy} = \frac{(100)(84589) - (1173)(7205)}{\sqrt{(100)(13794) - (1173)^2} \sqrt{(100)(521484) - (7205)^2}}$$

$$r_{xy} = 0,61$$

