



**HIGIENE SANITASI KERIPIK PISANG DAN KANDUNGAN
PEWARNA BERBAHAYA PADA KERIPIK PISANG
(Studi pada Industri Rumah Tangga Keripik Pisang
di Kecamatan Senduro Kabupaten Lumajang)**

SKRIPSI

Oleh :

Denah Setya Imansari

NIM 132110101182

**BAGIAN KESEHATAN LINGKUNGAN DAN KESEHATAN KESELAMATAN KERJA
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS JEMBER
2017**



**HIGIENE SANITASI KERIPIK PISANG DAN KANDUNGAN
PEWARNA BERBAHAYA PADA KERIPIK PISANG
(Studi pada Industri Rumah Tangga Keripik Pisang
di Kecamatan Senduro Kabupaten Lumajang)**

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat
untuk menyelesaikan Program Pendidikan S-1 Kesehatan Masyarakat
dan mencapai gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat

SKRIPSI

**BAGIAN KESEHATAN LINGKUNGAN DAN KESEHATAN KESELAMATAN KERJA
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS JEMBER
2017**

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Kedua orang tua tercinta, Bapak Mario Sedyo dan Ibu Emy Sudiharti yang telah mencurahkan segala kasih sayang, pengorbanan, motivasi, kesabaran dalam mendidik, nasehat, menanamkan ilmu agama dan limpahan doa kepada penulis. Semoga Allah SWT senantiasa melindungi, memberi kesehatan dan kebahagiaan
2. Kakak tercinta penulis, Muhammad Darma Ardiansyah dan Devita Noor Anggriani yang telah memberikan doa, dukungan serta motivasi.
3. Almamater Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember yang penulis banggakan.

MOTTO

Sesungguhnya Allah itu baik, mencintai kebaikan. Allah itu bersih, Dia menyukai kebersihan. Allah itu Mulia, Dia menyukai kemuliaan. Allah itu dermawan Ia menyukai kedermawanan maka bersihkanlah olehmu tempat-tempatmu *)

Agama Islam itu (agama) yang bersih, maka hendaklah kamu menjaga kebersihan, karena sesungguhnya tidak akan masuk surga kecuali orang-orang yang bersih **)

*) H.R. at - Tirmidzi: 2723. <http://www.muslimdaily.net>

***) H.R Al – Baihaqi. <http://www.ummi-online.com>

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Denah Setya Imansari

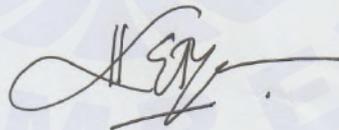
NIM : 132110101182

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul “*Higiene Sanitasi Keripik Pisang dan Kandungan Pewarna Berbahaya pada Keripik Pisang (Studi pada Industri Rumah Tangga Keripik Pisang di Kecamatan Senduro Kabupaten Lumajang)*” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya, dan belum pernah diajukan pada institusi manapun, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan skripsi ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 20 November 2017

Yang menyatakan,



(Denah Setya Imansari)

NIM 132110101182

SKRIPSI

**HIGIENE SANITASI KERIPIK PISANG DAN KANDUNGAN
PEWARNA BERBAHAYA PADA KERIPIK PISANG
(Studi pada Industri Rumah Tangga Keripik Pisang
di Kecamatan Senduro Kabupaten Lumajang)**

Oleh

Denah Setya Imansari
NIM 132110101182

Pembimbing

Pembimbing Utama : Anita Dewi Moelyaningrum, S.KM., M.Kes

Pembimbing Anggota : Prehatin Trirahayu Ningrum, S.KM., M.Kes

PENGESAHAN

Skripsi berjudul *Higiene Sanitasi Keripik Pisang dan Kandungan Pewarna Berbahaya pada Keripik Pisang (Studi pada Industri Rumah Tangga Keripik Pisang di Kecamatan Senduro Kabupaten Lumajang)* telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember pada:

Hari : Senin

Tanggal : 20 November 2017

Tempat : Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember

Pembimbing

Tanda Tangan

1. DPU : Anita Dewi Moelyaningrum, S.KM., M.Kes
NIP. 198111202005012001

(.....)

2. DPA : Prehatin Trirahayu Ningrum, S.KM., M.Kes
NIP. 198505152010122003

(.....)

Penguji

1. Ketua : Dr. Elfian Zulkarnain, S.KM., M.Kes
NIP. 197306042001121003

(.....)

2. Sekretaris : dr. Ragil Ismi Hartanti, M.Sc
NIP. 198110052006042002

(.....)

3. Anggota : Budi Purwanto, M.Si
NIP. 196810101990031008

(.....)

Mengesahkan

Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Jember



Irma Prasetyowati, S.KM., M.Kes

NIP 198005162003122002

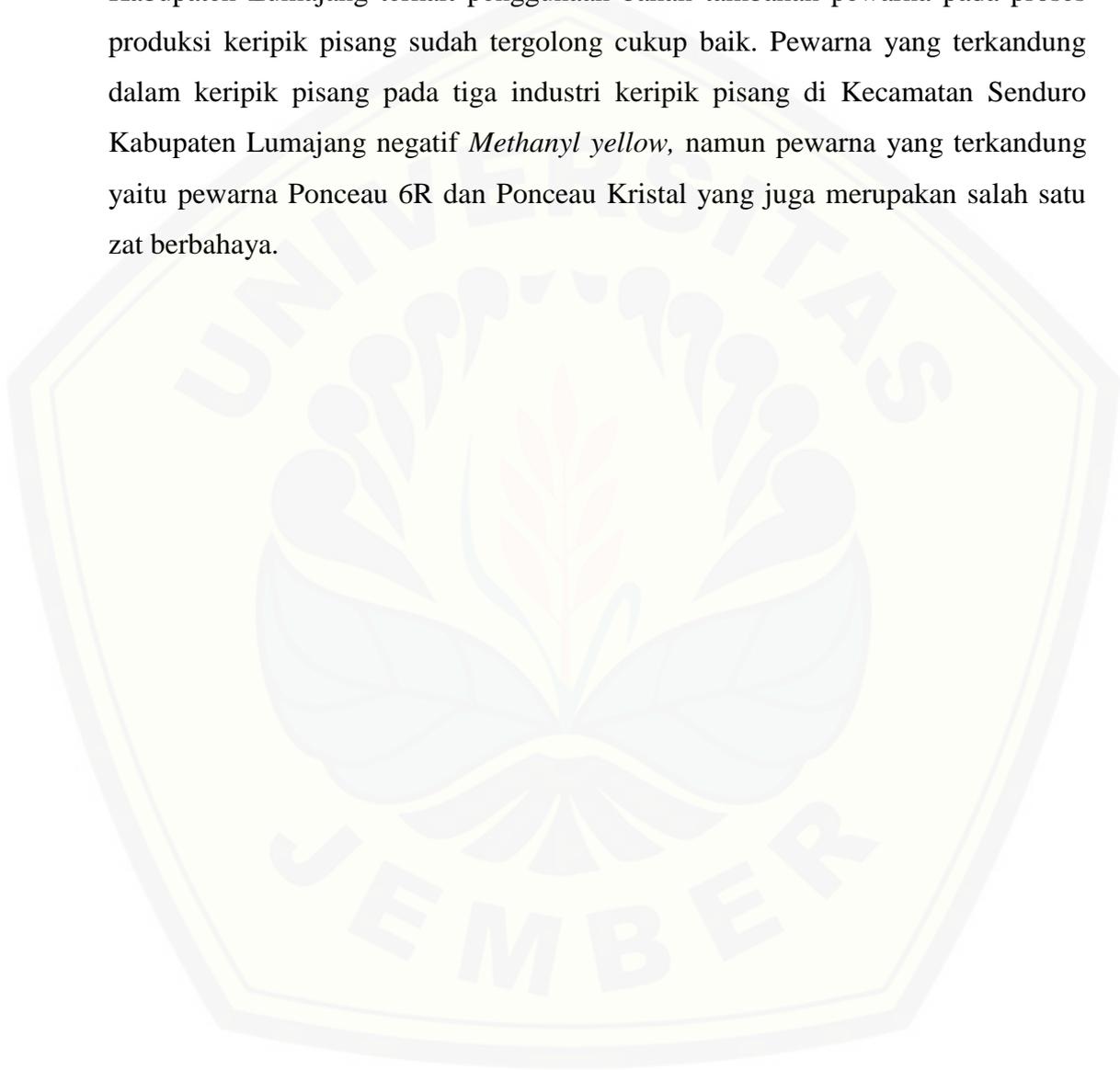
RINGKASAN

Higiene Sanitasi Keripik Pisang dan Kandungan Pewarna Berbahaya pada Keripik Pisang (Studi pada Industri Rumah Tangga Keripik Pisang di Kecamatan Senduro Kabupaten Lumajang); Denah Setya Imansari; 132110101182; 2017; 143 halaman; Bagian Kesehatan Lingkungan dan Keselamatan Kerja Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember.

Pangan merupakan salah satu kebutuhan dasar manusia yang penting. Pangan yang aman, dan bermutu harus tersedia bagi semua lapisan masyarakat Indonesia. Sanitasi sebagai penciptaan atau pemeliharaan kondisi yang mampu mencegah terjadinya kontaminasi makanan atau terjadinya penyakit yang disebabkan oleh makanan. Penerapan sanitasi pada personil yang terlibat di dalam proses pengolahan pangan perlu mendapat perhatian khusus. Dalam hal ini pemahaman mengenai higiene, terutama higiene perorangan yang terlibat dalam pengolahan makanan, sangat penting. Penggunaan Bahan Tambahan Pangan (BTP) dalam proses pengolahan pangan diatur oleh peraturan perundang-undangan, oleh karena itu perlu dipilih secara benar jika akan digunakan dalam pangan. Keripik pisang adalah produk makanan ringan dibuat dari irisan buah pisang dan digoreng, dengan atau tanpa bahan tambahan makanan yang diizinkan. Penulis menduga adanya zat pewarna sintesis pada keripik pisang. Industri keripik pisang di Kecamatan Senduro Kabupaten Lumajang merupakan sentra industri keripik pisang yang sudah dikenal di berbagai daerah. Oleh sebab itu, penulis ingin mengetahui higiene sanitasi keripik pisang dan kandungan pewarna berbahaya pada Industri Keripik pisang di Kecamatan Senduro Kabupaten Lumajang.

Jenis penelitian dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan tujuan untuk mengetahui gambaran higiene sanitasi keripik pisang pada industri keripik pisang di Kecamatan Senduro Kabupaten Lumajang yang terdapat 3 industri keripik pisang. Higiene sanitasi keripik pisang pada industri keripik pisang di Kecamatan Senduro Kabupaten Lumajang sudah cukup dalam penerapannya. Tiga industri keripik pisang memenuhi syarat cukup pada variabel-

variabel tertentu berdasarkan Depkes RI 2004. Sedangkan untuk higiene penjamah keripik pisang, tiga industri keripik pisang di Kecamatan Senduro Kabupaten Lumajang memiliki higiene penjamah makanan yang kurang. Pengetahuan tiga pemilik industri keripik pisang di Kecamatan Senduro Kabupaten Lumajang terkait penggunaan bahan tambahan pewarna pada proses produksi keripik pisang sudah tergolong cukup baik. Pewarna yang terkandung dalam keripik pisang pada tiga industri keripik pisang di Kecamatan Senduro Kabupaten Lumajang negatif *Methanyl yellow*, namun pewarna yang terkandung yaitu pewarna Ponceau 6R dan Ponceau Kristal yang juga merupakan salah satu zat berbahaya.



SUMMARY

Hygiene Sanitation of Banana Chips and Dangerous Dyes Content of Banana Chips (Study on Household Industry of Banana Chips in Senduro District Lumajang Regency); Denah Setya Imansari; 132110101182; 2017; 143 pages; Department of Environmental Health and Occupational Health and Safety; Faculty of Public Health; University of Jember.

Food is one of the most important basic human needs. Safe and quality food should be available to all levels of Indonesian society. Sanitation as the creation or maintenance of conditions that can prevent the occurrence of food contamination or the occurrence of food borne disease. The application of sanitation to personnel involved in food processing needs to receive special attention. In this sense an understanding of hygiene, especially the personal hygiene involved in food processing, is essential. The use of Food Supplementary Material in the food processing is regulated by law and regulation, therefore it needs to be chosen properly if it will be used in food. Banana chips are snack products made from sliced bananas and fried, with or without food additives that are allowed. The author suspects the presence of synthetic dyes on banana chips. Industrial banana chips in Senduro District Lumajang Regency is a center of banana chips industry that has been known in various regions. Therefore, the author wanted to know the hygiene sanitation of banana chips and the content of dangerous dye on the banana chips industry in Senduro District Lumajang Regency.

The type of research in this study is descriptive research with the aim to know the description of hygiene sanitation on banana chips industry in Senduro District Lumajang Regency which there are 3 industrial banana chips. Hygiene sanitation in banana chips industry in Senduro District Lumajang Regency is sufficient in its application. 3 industries of banana chips qualify sufficiently on certain variables based on DEPKES RI 2004. As for hygiene of banana chips handler, 3 banana chips industries in Senduro District Lumajang Regency have poor hygiene of food handlers. Knowledge of 3 owners of banana chips industry

in Senduro District Lumajang Regency related to the use of additional dye materials on the production of banana chips has been sufficient. The dye contained in banana chips in 3 industries of banana chips in Senduro District Lumajang Regency negative of Methanyl yellow, but the dye contained Ponceau 6R and Ponceau Crystals which is also one of the dangerous substances.



PRAKATA

Puji syukur kami panjatkan kepada Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga dapat terselesaikannya skripsi dengan judul *Higiene Sanitasi Keripik Pisang dan Kandungan Pewarna Berbahaya pada Keripik Pisang (Studi pada Industri Rumah Tangga Keripik Pisang di Kecamatan Senduro Kabupaten Lumajang)*, sebagai salah satu persyaratan akademis dalam rangka menyelesaikan Program Pendidikan S-1 Kesehatan Masyarakat di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember.

Dalam skripsi ini dijabarkan bagaimana penerapan higiene sanitasi keripik pisang pada industri keripik pisang di Kecamatan Senduro Kabupaten Lumajang, selain itu dalam skripsi ini juga dijelaskan mengenai kandungan pewarna pada keripik pisang di Kecamatan Senduro Kabupaten Lumajang melalui uji laboratorium di Laboratorium Analisis Pangan Politeknik Negeri Jember.

Pada kesempatan ini kami menyampaikan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada **Ibu Anita Dewi Moelyaningrum, S.KM., M.Kes**, selaku dosen pembimbing utama dan kepada **Ibu Prehatin Trirahayu Ningrum, S.KM., M.Kes**, selaku dosen pembimbing anggota yang telah memberikan petunjuk, koreksi serta saran hingga terwujudnya skripsi ini.

Terima kasih dan penghargaan kami sampaikan pula kepada yang terhormat:

1. Ibu Irma Prasetyowati, S.KM., M.Kes, selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember
2. Bapak Dr. Isa Ma'rufi, S.KM., M.Kes, selaku Ketua Bagian Kesehatan Lingkungan dan Kesehatan Keselamatan Kerja Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember
3. Bapak Dr. Elfian Zulkarnain, S.KM., M.Kes, selaku ketua penguji skripsi, serta membantu dalam memberikan masukan serta saran kepada penulis
4. Ibu dr. Ragil Ismi Hartanti, M.Sc, selaku sekretaris penguji skripsi, serta membantu dalam memberikan masukan serta saran kepada penulis

6. Seluruh Dosen Bagian Kesehatan Lingkungan dan Kesehatan Lingkungan dan Kesehatan Keselamatan Kerja beserta Dosen dari bagian lain yang telah menjadi sumber inspirasi dan telah memberikan seluruh ilmunya kepada penulis selama masa studi di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember
7. Semua guru mulai dari TK Perwanida 04, SDN Tompokersan 1 Lumajang, SMPN 1 Lumajang, dan SMAN 2 Lumajang yang telah mendidik dan mengajarkan banyak hal kepada penulis
8. Seluruh teman seperjuangan dari peminatan Kesehatan Lingkungan, dan angkatan 2013 yang tidak bisa disebutkan satu per satu, terima kasih atas doa dan dukungannya yang pernah diberikan kepada penulis
9. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu per satu yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini

Skripsi ini telah kami susun dengan optimal, namun tidak menutup kemungkinan adanya kekurangan, oleh karena itu kami dengan tangan terbuka menerima masukan yang membangun. Semoga tulisan ini berguna bagi semua pihak yang memanfaatkannya.

Jember, 20 November 2017

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
PERSEMBAHAN	iii
MOTTO	iv
PERNYATAAN	v
PENGESAHAN	vi
RINGKASAN	vii
SUMMARY	ix
PRAKATA	xi
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR GAMBAR	xviii
DAFTAR LAMPIRAN	xix
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.3.1 Tujuan Umum.....	5
1.3.2 Tujuan Khusus.....	5
1.4 Manfaat Penelitian	6
1.4.1 Manfaat Teoritis	6
1.4.2 Manfaat Praktis.....	6
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Higiene Sanitasi Makanan	8
2.1.1 Pengertian Higiene	8
2.1.2 Pengertian Sanitasi	8

2.2 Prinsip Higiene Sanitasi Makanan dan Minuman.....	9
2.2.1 Prinsip I : Pemilihan Bahan Makanan	9
2.2.2 Prinsip II : Penyimpanan Bahan Makanan	11
2.2.3 Prinsip III : Pengolahan Makanan	13
2.2.3 Prinsip IV : Penyimpanan Makanan Jadi	19
2.2.5 Prinsip V : Pengangkutan Makanan	21
2.2.6 Prinsip VI : Penyajian Makanan.....	22
2.3 Bahan Tambahan Pangan Pewarna.....	25
2.3.1 Definisi Bahan Tambahan Pangan	25
2.3.2 Definisi Pewarna	25
2.3.3 Jenis Bahan Tambahan Pewarna yang Diizinkan.....	26
2.3.4 Jenis Bahan Tambahan Pangan (BTP) Pewarna yang Dilarang	27
2.4 Methanyl Yellow.....	28
2.4.1 Definisi Zat Pewarna <i>Methanyl Yellow</i>	28
2.4.2 Efek Negatif <i>Methanyl Yellow</i>	28
2.5 Analisis Zat Warna <i>Methanyl Yellow</i>	31
2.6 Pewarna Ponceau.....	32
2.6.1 Ponceau 6R.....	32
2.7 Keripik Pisang.....	33
2.7.1 Pengertian Keripik Pisang	33
2.7.2 Standar Teknis Keripik Pisang	33
2.7.3 Bahan-bahan yang dibutuhkan untuk membuat keripik pisang.....	33
2.7.4 Bahan Tambahan Pangan (BTP) Keripik Pisang	34
2.7.5 Proses Produksi Keripik Pisang	34
2.8 Pengetahuan dan Perilaku Kesehatan	42
2.8.1 Pengetahuan.....	42
2.8.2 Perilaku Kesehatan	42
2.9 Kerangka Teori.....	44
2.10 Kerangka Konsep	45

BAB 3. METODE PENELITIAN.....	47
3.1 Jenis Penelitian.....	47
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian.....	47
3.2.1 Tempat Penelitian.....	47
3.2.2 Waktu Penelitian	47
3.3 Populasi dan Sampel.....	48
3.3.1 Populasi	48
3.3.2 Sampel	48
3.4 Variabel dan Definisi Operasional	49
3.5 Prosedur Uji Laboratorium.....	55
3.6 Data dan Sumber Data	55
3.6.1 Data Primer.....	55
3.6.2 Data Sekunder	56
3.7 Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Pengumpulan	
Data	56
3.7.1 Teknik Pengumpulan Data	56
3.7.2 Instrumen Pengumpulan Data	57
3.8 Teknik Penyajian Data	57
3.9 Teknik Analisis Data	58
3.10 Alur Penelitian	59
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	60
4.1 Hasil.....	60
4.1.1 Proses Produksi Keripik Pisang pada Industri Rumah Tangga Keripik Pisang di Kecamatan Senduro Kabupaten Lumajang secara Umum	60
4.1.2 Penerapan Higiene Sanitasi Pada Industri Keripik Pisang di Kecamatan Senduro Kabupaten Lumajang	63
4.1.3 Penerapan Higiene Sanitasi Pada Industri UD. Raja Rasa.....	64
4.1.4 Penerapan Higiene Sanitasi Pada Industri UD. Raja Rasa	66
4.1.5 Penerapan Higiene Sanitasi Pada Industri UD. Maharani.....	69

4.1.6 Pengetahuan Pemilik Industri Keripik Pisang terkait Penggunaan Bahan Tambahan Pewarna pada Proses Produksi Keripik Pisang	71
4.1.7 Kandungan Pewarna Berbahaya dalam Keripik Pisang yang Diproduksi oleh Industri Rumah Tangga Keripik Pisang di Kecamatan Senduro Kabupaten Lumajang	72
4.1.8 Tabulasi Silang Pengetahuan 3 Pemilik Industri Keripik Pisang terkait Penggunaan Bahan Tambahan Pangan dan Kandungan Pewarna Berbahaya dalam Keripik Pisang	73
4.2 Pembahasan.....	74
4.2.1 Proses produksi keripik pisang pada industri rumah tangga keripik pisang di Kecamatan Senduro Kabupaten Lumajang Secara Umum	74
4.2.2 Penerapan Higiene Sanitasi Pada Industri UD. Burno Sari.....	75
4.2.3 Penerapan Higiene Sanitasi pada Industri UD. Raja Rasa	80
4.2.4 Penerapan Higiene Sanitasi Pada Industri UD. Maharani.....	84
4.2.5 Pengetahuan Pemilik Industri Keripik Pisang terkait Penggunaan Bahan Tambahan Pewarna pada Proses Produksi Keripik Pisang.....	89
4.2.6 Kandungan Pewarna Berbahaya dalam Keripik Pisang yang Diproduksi oleh Industri Rumah Tangga Keripik Pisang di Kecamatan Senduro Kabupaten Lumajang	90
4.2.7 Tabulasi Silang Pengetahuan 3 Pemilik Industri Keripik Pisang terkait Penggunaan Bahan Tambahan Pangan dan Kandungan Pewarna Berbahaya dalam Keripik Pisang	92
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN.....	95
5.1 Kesimpulan.....	95
5.2 Saran	95
DAFTAR PUSTAKA	97
LAMPIRAN.....	101

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2. 1 Penyimpanan Bahan Makanan Mentah.....	13
Tabel 2. 2 Zat Warna Berbahaya.....	27
Tabel 2. 3 Nilai LD ₅₀ <i>Methanyl Yellow</i> pada Beberapa Hewan Percobaan	30
Tabel 3. 1 Daftar Industri Keripik Pisangdi Kecamatan Senduro Kabupaten Lumajang	48
Tabel 3. 2 Variabel dan Definisi Operasional.....	50
Tabel 4. 1 Distribusi Frekuensi Higiene Sanitasi Keripik Pisang pada 3 Industri Keripik Pisang di Kecamatan Senduro Kabupaten Lumajang	63
Tabel 4. 2 Distribusi Frekuensi Higiene Sanitasi Penjamah pada 3 Industri Keripik Pisang di Kecamatan Senduro Kabupaten Lumajang	64
Tabel 4. 3 Pengetahuan Pemilik Industri Keripik Pisang Terkait Bahan Tambahan Pewarna.....	71
Tabel 4. 4 Hasil Uji Laboratorium Secara Kualitatif terhadap Kandungan Pewarna Berbahaya pada Keripik Pisang.....	72
Tabel 4. 5 Hasil Tabulasi Silang Pengetahuan dan Kandungan Pewarna Berbahaya dalam Keripik Pisang	74

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2. 1 Diagram Alir Pengolahan Keripik Pisang.....	41
Gambar 2. 2 Kerangka Teori.....	44
Gambar 2. 3 Kerangka Konsep.....	45
Gambar 3. 1 Alur Penelitian.....	59
Gambar 4. 1 Alur Produksi Keripik Pisang.....	61
Gambar 4. 2 Proses Produksi Keripik Pisang.....	62
Gambar 4. 3 Higiene Sanitasi Keripik Pisang UD. Burno Sari.....	65
Gambar 4. 4 Higiene Sanitasi Penjamah UD. Burno Sari.....	66
Gambar 4. 5 Higiene Sanitasi Keripik Pisang UD. Raja Rasa.....	67
Gambar 4. 6 Higiene Sanitasi Penjamah UD. Raja Rasa.....	68
Gambar 4. 7 Higiene Sanitasi Keripik Pisang UD. Maharani.....	69
Gambar 4. 8 Higiene Sanitasi Penjamah UD. Maharani.....	70
Gambar 4. 9 Sampel Keripik Pisang.....	72
Gambar 4. 10 Hasil Uji Laboratorium kandungan pewarna pada keripik pisang.....	73

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A. Pengantar Observasi	101
Lampiran B. Lembar Persetujuan (<i>Informed Consent</i>).....	102
Lampiran C. Lembar Observasi	103
Lampiran D. Lembar Wawancara	105
Lampiran E. Lembar Persetujuan Pemilik Industri.....	109
Lampiran F. Surat Izin Penelitian	112
Lampiran G. Hasil Observasi dan Wawancara Higiene Sanitasi Industri dan Penjamah Keripik Pisang di Kecamatan Senduro Kabupaten Lumajang	113
Lampiran H. Hasil Uji Laboratorium.....	117
Lampiran I. Lampiran Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor : 239/Men.Kes/Per/V/85 Tentang Zat Warna Tertentu Yang Dinyatakan Sebagai Bahan Berbahaya	118
Lampiran J. Dokumentasi Penelitian	119
Lampiran K. Tabulasi Silang Pengetahuan 3 Pemilik Industri Keripik Pisang terkait Penggunaan Bahan Tambahan Pangan dan Kandungan Zat Pewarna dalam Keripik Pisang.....	122

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pangan merupakan salah satu kebutuhan dasar manusia yang penting. Pangan yang aman, dan bermutu harus tersedia bagi semua lapisan masyarakat Indonesia. Pangan yang aman dan bermutu selama ini dihasilkan dari dapur rumah tangga maupun dari industri pangan. Industri pangan di Indonesia akhir-akhir ini berkembang pesat dan terdapat dalam skala usaha yang beragam. Saat ini sebagian besar industri pangan adalah industri pangan berskala rumah tangga. Industri Rumah Tangga Pangan (IRTP) sangat membutuhkan binaan agar produk pangan yang dihasilkan baik dan aman bagi konsumennya karena telah memenuhi persyaratan mutu dan keamanan (BPOM, 2002:2).

Pangan dapat membahayakan kesehatan konsumen yang menyantapnya jika tidak dipilih secara hati-hati atau tidak diolah dengan cara-cara yang benar karena tercemar oleh bahan-bahan berbahaya. Bahan-bahan berbahaya itu masuk bersama-sama dengan pangan ke dalam tubuh dan menimbulkan penyakit atau keracunan (BPOM, 2002:4). Sampai saat ini masih sering dijumpai kasus-kasus keracunan atau timbulnya penyakit karena konsumsi makanan yang keamanannya tidak terjamin. Hal ini selain merugikan konsumen, dapat pula menjadi cap jelek bagi industri makanan yang bersangkutan (Purnawijayanti, 2001:1-2). Dalam kurun waktu tiga bulan terakhir, Oktober-Desember tahun 2016 berita keracunan yang dikumpulkan oleh Sentra Informasi Keracunan Nasional (SIKerNas) tercatat sebanyak 46 insiden keracunan yang diperoleh dari 138 media massa *online*. Berdasarkan hasil penelusuran, keracunan akibat pangan mendominasi sebanyak 42 insiden keracunan dengan rincian sebagai berikut 33 insiden keracunan yang disebabkan karena makanan, 8 insiden keracunan yang disebabkan karena minuman serta 1 insiden keracunan yang disebabkan karena minuman yang dicampur dengan produk suplemen (SIKerNas, 2016).

Data dari SIKerNas (2016), keracunan karena pangan didominasi oleh makanan olahan rumah tangga dengan total insiden empat belas insiden keracunan. Kejadian keracunan karena makanan olahan rumah tangga

terjadi di wilayah Sumatera Utara, Jawa Barat, Jawa Tengah dan Sulawesi Selatan. Terdapat sedikitnya 430 korban keracunan akibat pangan olahan rumah tangga dan 4 diantaranya meninggal dunia. Kerang hijau mendominasi penyebab keracunan akibat pangan olahan rumah tangga yang terjadi di wilayah Cirebon. Sedikitnya terdapat 58 korban keracunan dan 3 diantaranya meninggal dunia. Selain itu, makanan olahan jasa boga merupakan penyebab keracunan yang kedua setelah makanan olahan rumah tangga. Makanan olahan jasa boga berasal dari katering, restoran, hotel atau kantin. Berdasarkan berita yang dikumpulkan terdapat dua belas insiden keracunan karena pangan olahan jasa boga dengan total korban sebanyak 406 korban yang banyak disebabkan oleh makanan yang berasal dari katering. Kejadian keracunan karena jasa boga terjadi di wilayah Sumatera, Jawa, D.I. Yogyakarta, Nusa Tenggara Timur, Kalimantan dan Sulawesi (SIKerNas, 2016). Berdasarkan data tersebut, produsen dan pihak-pihak yang terkait dengan proses produksi dan penyediaan makanan perlu memahami cara menghasilkan makanan yang aman untuk dikonsumsi. Sanitasi adalah salah satu faktor penentu untuk mewujudkan tujuan tersebut (Purnawijayanti, 2001:1-2).

Berkaitan dengan proses pengolahan pangan, secara khusus Labensky (dalam Purnawijayanti, 2001:2) mendefinisikan sanitasi sebagai penciptaan atau pemeliharaan kondisi yang mampu mencegah terjadinya kontaminasi makanan atau terjadinya penyakit yang disebabkan oleh makanan. Proses produksi makanan dilakukan melalui serangkaian kegiatan yang meliputi persiapan, pengolahan, dan penyajian makanan. Penerapan sanitasi pada personil yang terlibat didalam proses pengolahan pangan perlu mendapat perhatian khusus. Menurut Winarno (dalam Purnawijayanti, 2001:3) menyatakan bahwa tubuh manusia berperan seperti kuda Troya bagi milyaran mikroorganisme. Dengan demikian, manusia juga berpotensi untuk menjadi salah satu mata rantai dalam penyebaran penyakit, terutama yang disebabkan oleh mikroorganisme, melalui makanan. Dalam hal ini pemahaman mengenai higiene, terutama higiene perorangan yang terlibat dalam pengolahan makanan, sangat penting.

Penggunaan Bahan Tambahan Pangan (BTP) dalam proses pengolahan pangan diatur oleh peraturan perundang-undangan, oleh karena itu perlu dipilih

secara benar jika akan digunakan dalam pangan. Bahan Tambahan (BT) yang dianggap berbahaya bagi kesehatan manusia dilarang digunakan dalam pangan (BPOM, 2002:9). Penggunaan bahan tambahan makanan yang tepat dan sesuai dengan aturan akan menghasilkan produk dengan mutu yang diharapkan. Namun, bila penggunaannya salah dan berlebihan, akan berakibat produk tersebut tidak aman lagi dikonsumsi. Hal ini disebabkan oleh senyawa-senyawa yang tergolong bahan tambahan pangan ini kebanyakan adalah senyawa-senyawa kimia sintetis yang bila digunakan dalam jumlah berlebihan atau tidak sesuai aturan dapat berakibat fatal (Alsuhendra dan Ridawati, 2013:17).

Methanyl yellow merupakan bahan pewarna sintetis berbentuk serbuk, berwarna kuning kecoklatan, bersifat larut dalam air dan alkohol, agak larut dalam benzen dan eter, serta sedikit larut dalam aseton. Pewarna ini umumnya digunakan sebagai pewarna pada tekstil, kertas, tinta, plastik, kulit, dan cat, serta sebagai indikator asam-basa di laboratorium. Namun pada prakteknya, di Indonesia pewarna ini sering disalahgunakan untuk mewarnai berbagai jenis pangan antara lain kerupuk, mie, tahu, dan pangan jajanan yang berwarna kuning, seperti gorengan. *Methanyl yellow* merupakan salah satu pewarna azo yang telah dilarang digunakan dalam pangan. Senyawa ini bersifat iritan sehingga jika tertelan dapat menyebabkan iritasi saluran cerna. Selain itu, senyawa ini dapat pula menyebabkan mual, muntah, sakit perut, diare, demam, lemah, dan hipotensi (BPOM, 2013). Selain itu, *Methanyl yellow* juga bersifat toksik, sehingga apabila masuk ke dalam tubuh manusia dalam waktu lama akan menimbulkan efek jangka panjang yaitu terjadi gangguan pada kesehatan, seperti timbulnya tumor dalam jaringan hati, kandung kemih, saluran pencernaan, atau jaringan kulit. *Methanyl yellow* juga memiliki dampak negatif yaitu menyebabkan kanker, karena hasil metabolismenya memiliki potensi sebagai senyawa karsinogenik (Alsuhendra dan Ridawati, 2013:239).

Selain *Methanyl yellow*, pewarna Ponceau juga dilarang penggunaannya. Ponceau merupakan pewarna merah hati yang digunakan dalam berbagai produk, termasuk selai, kue, agar-agar dan minuman ringan. Selain berpotensi memicu hiperaktivitas pada anak, Ponceau dianggap karsinogenik (penyebab kanker) di

beberapa negara, termasuk Amerika Serikat, Norwegia, dan Finlandia (Ahmad dkk,2016:131). Berdasarkan data dari BPOM, 2015 (dalam metrotvnews.com, 2015) menunjukkan 9,37 persen dari 416 sampel jajanan sekolah di DKI Jakarta tidak memenuhi syarat untuk dikonsumsi. BPOM menemukan penggunaan *Methanyl yellow* dalam sampel jajanan tersebut. *Methanyl yellow*, bahan kimia pewarna tekstil ini ditemukan dalam jajanan gulali kuning, keripik pisang, arum manis kuning, dan cone. Berdasarkan Standar Prosedur Operasional Pengolahan Pisang Tahun 2009, keripik pisang dalam pengolahannya tidak ditambahkan pewarna, baik itu pewarna sintetis ataupun pewarna alami. Namun berdasarkan studi pendahuluan yang sudah dilakukan peneliti, masih ada industri keripik pisang yang menambahkan pewarna kedalam produk keripik pisang dalam proses pengolahannya. Hal ini tentu saja kurang sesuai dengan Standar Prosedur Operasional Pengolahan Pisang Tahun 2009.

Keripik pisang adalah produk makanan ringan dibuat dari irisan buah pisang dan digoreng, dengan atau tanpa bahan tambahan makanan yang diizinkan. Keripik pisang memiliki rasa yang gurih dan renyah serta aroma yang khas, sehingga keripik pisang menjadi salah satu makanan ringan yang digemari masyarakat. Sentra produksi keripik pisang banyak di Jawa Timur salah satunya ada di Kabupaten Lumajang, hal ini dikarenakan pisang sebagai bahan baku keripik pisang merupakan komoditas utama yang menjadi andalan Kabupaten Lumajang dimana sejak awal melalui Keputusan Menteri Pertanian Nomor 516/KptsSR.120/12/2005, pisang sudah ditetapkan sebagai komoditas unggul di Kabupaten Lumajang dan sudah mendapatkan sertifikat serta menjadikan Lumajang sering disebut sebagai kota pisang. Pemerintah Kabupaten Lumajang juga memberikan perhatian istimewa terhadap pisang agung dan pisang kirana karena dengan dikeluarkannya Surat Keputusan Nomor 188.45/406/427.12/2006 yang menyatakan pisang agung dan pisang kirana sebagai produk andalan Kabupaten Lumajang (Budiwati, 2016:572).

Keripik pisang merupakan salah satu ciri khas dari Kabupaten Lumajang yang sudah dikenal diberbagai daerah. Di Kabupaten Lumajang

terdapat beberapa produsen keripik pisang yaitu industri rumah tangga keripik pisang. Menurut Dinas Perindustrian dan Perdagangan Kabupaten Lumajang (2015) industri keripik pisang yang terkenal yaitu di Kecamatan Senduro sebanyak 3 industri karena ekspornya yang sudah dikenal di berbagai daerah. Keripik pisang Lumajang yang terkenal diskala nasional menjadikan sentra industri rumah tangga keripik pisang Kabupaten Lumajang sebagai tujuan utama para pengunjung untuk mencari oleh-oleh makanan ringan, atau bagi masyarakat Lumajang, keripik pisang merupakan oleh-oleh yang sering dibawa apabila berkunjung ke daerah lain.

Penulis bermaksud untuk mengkaji penerapan higiene sanitasi pada proses pengolahan keripik pisang pada Industri Rumah Tangga Keripik Pisang, serta mengidentifikasi kandungan bahan tambahan makanan seperti zat pewarna berbahaya dalam keripik pisang pada Industri Keripik Pisang di Kecamatan Senduro Kabupaten Lumajang.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana higiene sanitasi keripik pisang dan kandungan pewarna berbahaya pada keripik pisang di Kecamatan Senduro Kabupaten Lumajang?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan umum dari penelitian ini adalah mengkaji higiene sanitasi keripik pisang dan kandungan zat pewarna berbahaya pada keripik pisang di Kecamatan Senduro Kabupaten Lumajang.

1.3.2 Tujuan Khusus

- a. Mendeskripsikan proses produksi keripik pisang pada industri rumah tangga keripik pisang di Kecamatan Senduro Kabupaten Lumajang.
- b. Mendeskripsikan higiene sanitasi keripik pisang meliputi : pemilihan bahan baku keripik pisang, penyimpanan bahan baku keripik pisang,

pengolahan keripik pisang, penyimpanan keripik pisang, pengangkutan keripik pisang, dan penyajian keripik pisang pada industri keripik pisang di Kecamatan Senduro Kabupaten Lumajang.

- c. Mendeskripsikan pengetahuan pemilik industri terkait penggunaan bahan tambahan pewarna pada proses produksi keripik pisang.
- d. Mengidentifikasi kandungan zat pewarna berbahaya dalam keripik pisang yang diproduksi oleh industri rumah tangga keripik pisang di Kecamatan Senduro Kabupaten Lumajang.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

Mengembangkan pengetahuan dan keterampilan dalam mengaplikasikan ilmu kesehatan masyarakat di bidang kesehatan lingkungan khususnya pengetahuan tentang higiene sanitasi makanan dan penggunaan bahan berbahaya sebagai zat pewarna pada keripik pisang.

1.4.2 Manfaat Praktis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat berupa masukan kepada berbagai pihak, antara lain :

- a. Dinas Kesehatan Kabupaten Lumajang
Diharapkan penelitian ini dapat berguna bagi Dinas Kesehatan Kabupaten Lumajang dalam upaya pengawasan penerapan higiene sanitasi makanan dalam proses produksi makanan khususnya keripik pisang dan penggunaan zat pewarna makanan.
- b. Dinas Perindustrian dan Perdagangan Kabupaten Lumajang
Diharapkan penelitian ini dapat berguna bagi Dinas Perindustrian dan Perdagangan Kabupaten Lumajang dalam upaya pengawasan terhadap industri rumah tangga di Kabupaten Lumajang.
- c. Industri Keripik Pisang
Diharapkan penelitian ini dapat berguna bagi industri keripik pisang dalam rangka meningkatkan kualitas keripik pisang yang diproduksi.

d. Masyarakat

Diharapkan penelitian ini dapat menambah pengetahuan masyarakat mengenai gambaran penerapan higiene dalam proses pembuatan keripik pisang dan kandungan pewarna berbahaya dalam keripik pisang sebagai upaya perlindungan terhadap kesehatan masyarakat.



BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Higiene Sanitasi Makanan

2.1.1 Pengertian Higiene

Higiene adalah segala usaha untuk memelihara dan mempertinggi derajat kesehatan (BPOM RI No HK.03.1.23.04.12.2206, 2012:4). Higiene adalah upaya kesehatan dengan cara memelihara dan melindungi kebersihan subyeknya seperti mencuci tangan dengan air bersih dan sabun untuk melindungi kebersihan tangan, mencuci piring untuk melindungi kebersihan piring, membuang bagian makanan yang rusak untuk melindungi keutuhan makanan secara keseluruhan (Depkes RI, 2004).

2.1.2 Pengertian Sanitasi

Sanitasi adalah usaha-usaha pengawasan yang ditujukan terhadap faktor lingkungan yang dapat merupakan mata rantai penularan penyakit (Rejeki, 2015:73). Sanitasi adalah upaya pencegahan terhadap kemungkinan bertumbuh dan berkembang biaknya jasad renik pembusuk dan patogen dalam peralatan dan bangunan yang dapat merusak dan membahayakan (BPOM RI No HK.03.1.23.04.12.2206, 2012:4). Sanitasi adalah upaya kesehatan dengan cara memelihara kebersihan lingkungan dari subjeknya. Misalnya menyediakan air yang bersih untuk keperluan mencuci, menyediakan tempat sampah untuk mewadahi sampah agar sampah tidak dibuang sembarangan (Depkes RI, 2004).

Sanitasi makanan adalah suatu upaya pencegahan yang menitik beratkan kegiatan dan tindakan yang perlu untuk dapat membebaskan makanan dan minuman dari segala bahaya yang dapat mengganggu kesehatan mulai dari sebelum makanan itu diproduksi, selama dalam proses pengolahan, penyimpanan, pengangkutan, penjualan sampai saat dimana makanan dan minuman itu dikonsumsi oleh masyarakat (Rejeki, 2015:74). Sanitasi makanan ini bertujuan untuk menjamin keamanan dan kemurnian makanan, mencegah konsumen dari penyakit, mencegah penjualan yang akan merugikan

pembeli, dan mengurangi kerusakan/pemborosan makanan (Mundiatun dan Daryanto, 2015:198-199).

Pengertian lain menyebutkan bahwa higiene sanitasi makanan adalah upaya untuk mengendalikan faktor makanan, orang, tempat, dan perlengkapannya yang dapat atau mungkin dapat menimbulkan penyakit atau gangguan kesehatan (Rejeki, 2015:74).

2.2 Prinsip Higiene Sanitasi Makanan dan Minuman

Prinsip higiene dan sanitasi makanan adalah pengendalian terhadap empat faktor penyehatan makanan yaitu faktor tempat/bangunan, peralatan, orang, dan bahan makanan. Penyehatan makanan adalah upaya untuk mengendalikan empat faktor yaitu tempat, orang, alat, dan makanan yang dapat atau mungkin dapat menimbulkan gangguan kesehatan atau keracunan makanan. Untuk mengetahui faktor tersebut dapat menimbulkan penyakit atau keracunan makanan, perlu dilakukan analisis terhadap rangkaian kegiatan 6 (enam) prinsip higiene dan sanitasi makanan (Rejeki, 2015:74).

Terdapat 6 (enam) prinsip higiene sanitasi makanan dan minuman menurut Depkes RI(2004) yaitu :

- a. Pemilihan Bahan Makanan
- b. Penyimpanan Bahan Makanan
- c. Pengolahan Makanan
- d. Penyimpanan Makanan Jadi
- e. Pengangkutan Makanan
- f. Penyajian Makanan

2.2.1 Prinsip I : Pemilihan Bahan Makanan

Perlindungan terhadap bahan baku dari bahaya-bahaya bahan kimia atau pertumbuhan mikroorganisme patogen dan pembentukan toksin selama transportasi dan penyimpanan bahan baku mutlak diperhatikan. Bahan-bahan yang dimakan dalam keadaan mentah harus diangkat dan disimpan terpisah dari bahan baku lain dan bahan-bahan yang bukan bahan pangan. Bahan pangan harus

dikirim sedemikian rupa sehingga mencegah pertumbuhan toksin dengan mengatur lamanya waktu pengiriman, suhu dan aktifitas air (*water activity*=*A_w*) bahan baku (Rejeki, 2015:75).

Semua jenis bahan makanan perlu mendapat perhatian secara fisik serta kesegarannya terjamin, terutama bahan-bahan makanan yang mudah membusuk atau rusak seperti daging, ikan, susu, telur, makanan dalam kaleng, buah, dsb. Bahan makanan yang baik kadang kala tidak mudah kita temui, karena jaringan perjalanan makanan yang begitu panjang dan melalui jaringan perdagangan yang begitu luas. Salah satu upaya mendapatkan bahan makanan yang baik adalah menghindari penggunaan bahan makanan yang berasal dari sumber tidak jelas (liar) karena kurang dapat dipertanggungjawabkan secara kualitasnya (Mundiatur dan Daryanto, 2015:199).

Bahan makanan mentah atau bahan baku merupakan dasar untuk menghasilkan makanan yang baik. Bahan baku yang baik akan menghasilkan makanan yang baik, sedangkan bahan baku yang tidak baik akan menghasilkan makanan yang kurang baik. Oleh karena itu, untuk mendapatkan bahan baku yang baik, bahan baku makanan harus diamankan dari kerusakan seperti pecah dan busuk serta pencemaran, baik dari asal bahan baku atau maupun dari lingkungan. Kualitas bahan baku makanan yang baik dapat dilihat melalui ciri-ciri fisik dan mutunya dalam hal bentuk, warna, kesegaran, bau, dan lainnya. Bahan makanan dikatakan baik jika cukup tua atau matang sesuai kebutuhan, bebas dari pencemaran, tidak rusak secara fisik atau bahan kimia, dan bebas dari bibit penyakit.

Untuk mendapatkan bahan makanan yang baik, perlu diketahui sumber-sumber bahan makanan yang baik pula. Sumber bahan makanan yang baik seringkali tidak mudah kita temukan karena jaringan perjalanan makanan yang begitu panjang dan melalui jaringan perdagangan pangan yang begitu luas. Sumber bahan makanan yang baik menurut Kemenkes RI (2004) adalah :

- a. Pusat penjualan bahan makanan dengan sistem pengaturan suhu yang dikendalikan dengan baik misalnya swalayan

- b. Tempat-tempat penjualan bahan makanan yang diawasi oleh pemerintah daerah dengan baik

2.2.2 Prinsip II : Penyimpanan Bahan Makanan

Kerusakan bahan makanan dapat terjadi karena tercemar bakteri, karena alam dan perlakuan manusia, adanya enzim dalam makanan yang diperlukan dalam proses pematangan seperti pada buah-buahan dan kerusakan mekanis seperti gesekan, tekanan, benturan dan lain-lain. Untuk mencegah terjadinya kerusakan dapat dikendalikan dengan pencegahan pencemaran bakteri. Sifat dan karakteristik bakteri seperti sifat hidupnya, daya tahan panas, faktor lingkungan hidup, kebutuhan oksigen dan berdasarkan pertumbuhannya. Terdapat empat cara penyimpanan makanan sesuai dengan suhu yang dipersyaratkan, yaitu penyimpanan sejuk (*cooling*), penyimpanan dingin (*chilling*), penyimpanan dingin sekali (*freezing*), penyimpanan beku (*frozen*) (Rejeki, 2015:75-76).

Menurut Mundiatur dan Daryanto (2015:199) tidak semua bahan makanan yang tersedia langsung dikonsumsi oleh masyarakat. Bahan makanan yang tidak segera diolah terutama untuk katering dan penyelenggaraan makanan RS perlu penyimpanan yang baik, mengingat sifat bahan makanan yang berbeda-beda dan dapat membusuk, sehingga kualitasnya dapat terjaga. Cara penyimpanan yang memenuhi syarat higiene sanitasi makanan adalah sebagai berikut :

- a. Penyimpanan harus dilakukan ditempat khusus (gudang) yang bersih dan memenuhi syarat
- b. Barang-barang agar disusun dengan baik sehingga mudah diambil, tidak memberi kesempatan serangga atau tikus untuk bersarang, terhindar dari lalat/tikus dan untuk produk yang mudah busuk atau rusak agar disimpan pada suhu yang dingin.

Bahan makanan yang digunakan dalam proses produksi, baik bahan baku, bahan tambahan maupun bahan penolong, harus disimpan dengan cara penyimpanan yang baik karena kesalahan dalam penyimpanan dapat berakibat penurunan mutu dan keamanan makanan. Syarat-syarat penyimpanan menurut Depkes RI (2004) adalah:

- a. Tempat penyimpanan bahan makanan selalu terpelihara dan dalam keadaan bersih
- b. Penempatannya terpisah dari makanan jadi
- c. Penyimpanan bahan makanan diperlukan untuk setiap jenis bahan makanan
 - 1) dalam suhu yang sesuai
 - 2) ketebalan bahan makanan padat tidak lebih dari 10 cm
 - 3) kelembaban penyimpanan dalam ruangan 80%-90%
- d. Bila bahan makanan disimpan digudang, cara penyimpanannya tidak menempel pada langit-langit, dengan ketentuan sebagai berikut:
 - 1) jarak makanan dengan lantai 15 cm
 - 2) jarak makanan dengan dinding 5 cm
 - 3) jarak makanan dengan langit-langit 60 cm
- e. Bahan makanan disimpan dalam aturan sejenis, disusun dalam rak-rak sedemikian rupa sehingga tidak mengakibatkan rusaknya bahan makanan. Bahan makanan yang masuk lebih dahulu merupakan yang pertama keluar, sedangkan bahan makanan yang masuknya belakangan terakhir dikeluarkan atau disebut dengan sistem FIFO (*First In First Out*). Bahan baku, bahan tambahan dan bahan penolong sebaiknya disimpan dengan sistem kartu dengan menyebutkan :
 - 1) Nama bahan
 - 2) Tanggal penerimaan
 - 3) Asal bahan
 - 4) Jumlah penerimaan digudang
 - 5) Sisa akhir didalam kemasan
 - 6) Tanggal pemeriksaan
 - 7) Hasil pemeriksaan

Penyimpanan bahan makanan mentah dapat dilihat dalam tabel berikut ini:

Tabel 2. 1 Penyimpanan Bahan Makanan Mentah

Jenis Bahan Makanan	Lama Penggunaan		
	3 hari atau kurang	1 minggu atau kurang	1 minggu atau lebih
Daging, ikan, udang dan olahannya	-5 ⁰ C sampai 0 ⁰ C	-10 ⁰ C sampai 0 ⁰ C	Kurang dari -10 ⁰ C
Telur, susu dan olahannya	5 ⁰ C sampai 7 ⁰ C	-5 ⁰ C sampai 0 ⁰ C	Kurang dari -5 ⁰ C
Sayur, buah dan minuman	10 ⁰ C	10 ⁰ C	10 ⁰ C
Tepung dan biji-bijian	15 ⁰ C	25 ⁰ C	25 ⁰ C

Sumber : Depkes RI, 2004

2.2.3 Prinsip III : Pengolahan Makanan

Pengolahan makanan adalah proses pengubahan bentuk dari bahan mentah menjadi makanan yang siap santap. Pengolahan makanan yang baik adalah yang mengikuti kaidah dan prinsip-prinsip hygiene dan sanitasi (Rejeki, 2015:76).

Unsur-unsur yang terkait dengan pengolahan makanan menurut Depkes RI (2004) adalah:

1. Penjamah Makanan

Dalam proses pengolahan makanan, peran dari penjamah makanan sangatlah besar peranannya. Penjamah makanan ini mempunyai peluang untuk menularkan penyakit. Banyak infeksi yang ditularkan melalui penjamah makanan, antara lain *Staphylococcus aureus* ditularkan melalui hidung dan tenggorokan, kuman *Clostridium perfringens*, *Streptococcus*, *Salmonella* dapat ditularkan melalui kulit, oleh sebab itu penjamah makanan harus selalu dalam keadaan sehat dan terampil (Mundiatun dan Daryanto, 2015:200).

Penjamah makanan adalah orang yang secara langsung berhubungan dengan makanan dan peralatan mulai dari tahap persiapan, pembersihan, pengolahan, pengangkutan, sampai dengan tahap penyajian. Agar bahan makanan tidak sampai tercemar, maka penjamah makanan harus terpelihara hygiene dan sanitasinya. Syarat-syarat penjamah makanan menurut Depkes RI (2004) adalah :

- a. Tidak menderita penyakit mudah menular, misal : batuk, pilek, influenza, diare, penyakit perut sejenisnya
- b. Menutup luka (pada luka terbuka/bisul)
- c. Menjaga kebersihan tangan, rambut, kuku dan pakaian
Hendaknya penjamah makanan memakai pakaian khusus dengan ukuran pas dan bersih, umumnya pakaian berwarna terang (putih) dan penggunaannya khusus waktu bekerja saja.
- d. Memakai celemek dan tutup kepala
Topi / penutup kepala, semua penjamah makanan hendaknya memakai topi atau penutup kepala untuk mencegah jatuhnya rambut ke dalam makanan atau kebiasaan menggaruk kepala.
- e. Mencuci tangan setiap kali hendak menangani makanan
Kebersihan tangan penjamah makanan yang bekerja mengolah dan memproduksi pangan sangat penting sehingga perlu mendapatkan perhatian khusus. Penjamah harus selalu mencuci tangan sebelum bekerja dan keluar dari kamar mandi. Selain itu, kuku juga harus dirawat dan dibersihkan serta dianjurkan supaya tidak memakai perhiasan seperti cincin sewaktu bekerja
- f. Menjamah makanan harus memakai alat/perlengkapan atau dengan alas tangan
- g. Tidak merokok, menggaruk anggota badan (telinga, hidung, mulut dan bagianlainnya)
- h. Tidak batuk atau bersin dihadapan makanan dan atau tanpa menutup hidung atau mulut

2. Cara Pengolahan Makanan

Menurut Mundiatur dan Daryanto (2015:200) cara pengolahan yang baik adalah tidak terjadinya kerusakan-kerusakan makanan sebagai akibat cara pengolahan yang salah dan mengikuti kaidah atau prinsip-prinsip hygiene dan sanitasi yang baik atau disebut GMP (*Good Manufacturing Practice*).

Cara pengolahan makanan harus baik seperti menggunakan air yang bersih dalam setiap pengolahan, penjamah makanan mencuci tangan setiap kali hendak menjamah makanan, serta penjamah tidak bersentuhan langsung dengan makanan tetapi menggunakan peralatan seperti penjepit makanan. Dalam proses pengolahan makanan perlu diperhatikan :

- a. Cara menjamah makanan
- b. Nilai gizi makanan
- c. Teknik memasak makanan
- d. Cara pengolahan yang bersih
- e. Higiene dan sanitasi makanan
- f. Higiene penjamah makanan
- g. Kesehatan penjamah makanan

Unsur-unsur yang lain yaitu :

- a. Tidak terjadi kerusakan-kerusakan makanan sebagai akibat cara pengolahan yang salah
- b. Tidak terjadi pengotoran atau kontaminasi makanan akibat dari kotorannya tangan pengelola/penjamah
- c. Proses pengolahan harus diatur sedemikian rupa sehingga mencegah masuknya bahan-bahan kimia berbahaya dan bahan asing kedalam makanan

3. Tempat Pengolahan Makanan

Tempat pengolahan makanan adalah suatu tempat dimana makanan diolah, tempat pengolahan ini sering disebut dapur. Dapur mempunyai peranan yang penting dalam proses pengolahan makanan, karena itu kebersihan dapur dan lingkungan sekitarnya harus selalu terjaga dan diperhatikan (Mundiatun dan Daryanto, 2015:200). Dapur merupakan tempat pengolahan makanan yang harus memenuhi syarat higiene dan sanitasi, diantaranya konstruksi dan perlengkapan yang ada. Menurut Kemenkes RI (2011), syarat-syarat dapur adalah sebagai berikut:

- a. Lantai
Lantai harus dibuat dari bahan yang mudah dibersihkan, tidak licin, rata, dan kedap air. Selain itu sudut lantai dengan dinding melengkung 7,62 cm dari lantai. Lantai harus mempunyai kemiringan 1-2% ke saluran pembuangan air limbah.
- b. Dinding
Permukaan dinding sebelah dalam harus rata, halus, dan mudah dibersihkan. Jika permukaan dinding terkena percikan air, maka harus dilapisi dengan bahan kedap air dan mudah dibersihkan seperti porselen setinggi 2 meter dari lantai. Bagian dinding yang kedap air tersebut dibuat halus, rata dan berwarna terang.
- c. Atap
Atap harus rapat air, tidak bocor, cukup landai, dan tidak menjadi sarang tikus dan serangga lainnya.
- d. Langit-langit
Permukaan langit-langit harus rata, berwarna terang, serta mudah dibersihkan. Selain itu langit-langit tidak boleh berlubang dan tinggi langit-langit sekurang-kurangnya 2,4 meter dari lantai.
- e. Pintu
Pintu harus dibuat dari bahan yang kuat dan mudah dibersihkan, dapat menutup sendiri dengan baik dan membuka ke arah luar, setiap bagian bawah pintu setinggi 36 cm dilapisi logam dan jarak antara pintu dan lantai tidak lebih dari 1 cm.
- f. Pencahayaan
Intensitas pencahayaan harus cukup untuk melakukan pekerjaan pengolahan makanan secara efektif dan kegiatan pembersihan ruang. Di setiap ruangan tempat pengolahan makanan, intensitas pencahayaan sedikitnya 10 *foot candle* (100 lux). Pencahayaan tidak boleh menyilaukan dan harus tersebar merata sehingga sedapat mungkin tidak menimbulkan bayangan.

g. Ventilasi / penghawaan

Ventilasi diperlukan untuk memelihara kenyamanan dengan menurunkan panas dalam ruangan, mencegah pengembunan (kelembaban), serta membuang bau, asap, dan debu dalam ruangan. Secara garis besar, ventilasi terbagi atas dua macam yaitu ventilasi alam dan buatan. Ventilasi alam harus cukup (10% dari luas lantai) dan mampu menjamin peredaran udara dengan baik dan harus dapat menghilangkan uap, gas, asap, bau, dan debu dalam ruangan. Ventilasi buatan diperlukan bila ventilasi alam tidak dapat memenuhi persyaratan.

h. Pembuangan asap

Dapur harus mempunyai cerobong asap yang dilengkapi dengan penyedot asap (*extractor*) untuk mengeluarkan asap dari cerobongnya.

i. Penyediaan air bersih

Air bersih harus tersedia cukup dan memenuhi syarat kesehatan sesuai dengan keputusan menteri kesehatan baik kualitas maupun kuantitasnya. Kualitas air bersih minimal harus memenuhi syarat fisik yaitu tidak bewarna, tidak berasa, tidak berbau. Selain itu, di dapur harus tersedia tempat cuci tangan, tempat mencuci peralatan, dan tempat pencucian bahan makanan yang terbuat dari bahan yang kuat, aman, tidak berkarat, dan mudah dibersihkan.

j. Tempat sampah

Sampah harus ditangani sedemikian rupa untuk menghindari pencemaran makanan dari tempat sampah sehingga tempat sampah harus dipisahkan antara sampah organik dan sampah anorganik serta diusahakan pencegahan masuknya serangga ke tempat sampah. Tempat sampah yang baik adalah sebagai berikut:

- 1) terbuat dari bahan yang kuat dan tidak mudah berkarat, mempunyai tutup dan memakai kantong plastik khusus untuk sisa-sisa bahan makanan dan makanan jadi yang cepat membusuk
- 2) mudah dibersihkan dan bagian dalam dibuat licin, serta bentuknya dibuat halus

- 3) mudah diangkat dan ditutup
- 4) kedap air, terutama menampung sampah basah
- 5) tahan terhadap benda tajam dan runcing

Di samping itu sampah dibuang dalam waktu 24 jam dimana untuk sementara sampah ditaruh di tempat pengumpul sementara yang terlindung dari serangga dan tikus atau hewan lain dan terletak di tempat yang mudah dijangkau oleh kendaraan pengangkut sampah. Segera setelah sampah dibuang, tempat sampah dan peralatan lain yang kontak dengan sampah harus dibersihkan.

k. Pembuangan air limbah

Sistem pembuangan air limbah harus baik, saluran terbuat dari bahan kedap air, tertutup dan harus dilengkapi dengan *grease trap* (penangkap lemak).

l. Perlindungan dari serangga dan tikus

Tempat pengolahan makanan harus terhindar dari serangga dan tikus karena mereka dapat menimbulkan gangguan kesehatan seperti demam berdarah, malaria, disentri, dan pest sehingga harus dibuat anti serangga dan tikus. Setiap lubang pada bangunan harus dipasang kawat kassa berukuran 32 mata per inchi pada ventilasi untuk mencegah masuknya serangga dan dibuat teralis dengan jarak 2 cm pada pintu untuk mencegah masuknya tikus.

4. Peralatan Pengolahan Makanan

Peralatan pengolahan makanan harus memenuhi persyaratan kesehatan sebagai berikut (Kemenkes RI, 2011):

- a. Peralatan yang kontak langsung dengan makanan tidak boleh mengeluarkan zat beracun yang melebihi ambang batas sehingga membahayakan kesehatan seperti timah (Pb), arsen (As), tembaga (Cu), seng (Zn), cadmium (Cd), dan antimon (Sb)
- b. Peralatan pengolahan makanan tidak boleh rusak, gompel, retak, dan tidak menimbulkan pencemaran terhadap makanan
- c. Permukaan peralatan yang kontak langsung dengan makanan harus conus atau tidak ada sudut mati, rata, halus, dan mudah dibersihkan

- d. Peralatan pengolahan makanan harus dalam keadaan bersih sebelum digunakan
- e. Peralatan yang kontak langsung dengan makanan yang siap disajikan tidak boleh mengandung *E.coli*
- f. Cara pencucian peralatan harus memenuhi ketentuan yaitu pencucian peralatan harus menggunakan sabun / detergent, serta dibebaskan makanan sedikitnya dengan larutan kaporit 50 ppm, dan air panas 80⁰ C
- g. Peralatan yang sudah didesinfeksi harus ditiriskan pada rak-rak anti karat sampai kering sendiri dengan bantuan sinar matahari atau mesin pengering dan tidak boleh dilap dengan kain.

2.2.3 Prinsip IV : Penyimpanan Makanan Jadi

Bakteri akan tumbuh dan berkembang dalam makanan yang berada dalam suasana yang cocok untuk hidupnya sehingga jumlahnya menjadi banyak. Suasana yang cocok untuk pertumbuhan bakteri diantaranya suasana makanan banyak protein dan banyak air (*moisture*), pH normal (6,8-7,5), suhu optimum (10°-60°C). Bahaya terbesar dalam makanan masak adalah adanya mikroorganisme patogen dalam makanan akibat terkontaminasinya makanan sewaktu proses pengolahan makanan maupun kontaminasi silang melalui wadah maupun penjamah makanan, kemudian dibiarkan dingin pada suhu ruangan. Kondisi optimum mikroorganisme patogen dalam makanan siap saji ini akan mengakibatkan mikroorganisme berlipat ganda dalam jangka waktu antara 1-2 jam. Faktor risiko kejadian *foodborne disease* yaitu pada proses pembersihan alat makan kontak dengan makanan. Faktor risiko juga dapat disebabkan oleh temperatur dan waktu penyimpanan tidak baik, rendahnya *personal hygiene*, dan alat makan yang tercemar (Rejeki, 2015:76-77).

Menurut Mundiatur dan Daryanto (2015:183) makanan yang telah matang atau siap disajikan, tidak semuanya langsung dikonsumsi oleh kita, terutama makanan yang berasal dari katering atau jasaboga. Makanan tersebut memiliki risiko pencemaran bakteriologis terutama bila dalam penyimpanannya tidak memenuhi

prinsip higiene dan sanitasi makanan. Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam penyimpanan makanan matang adalah sebagai berikut:

- a. Makanan yang disajikan panas harus tetap disimpan dalam suhu diatas 60°C
- b. Makanan yang akan disajikan dingin disimpan dalam suhu dibawah 4°C
- c. Makanan yang disajikan dalam kondisi panas yang disimpan dengan suhu dibawah 4°C harus dipanaskan kembali sampai 60°C sebelum disajikan

Penyimpanan makanan masak dapat digolongkan menjadi dua, yaitu tempat penyimpanan makanan pada suhu biasa dan tempat penyimpanan makanan pada suhu dingin. Makanan yang mudah membusuk sebaiknya disimpan pada suhu dingin yaitu $< 4^{\circ}\text{C}$. Untuk makanan yang disajikan lebih dari 6 jam, disimpan dalam suhu -5 s/d -1°C (Mundiatun dan Daryanto, 2015:201).

Prinsip penyimpanan makanan jadi bertujuan untuk mencegah pertumbuhan dan perkembangan bakteri pada makanan, mengawetkan makanan dan mencegah pembusukan makanan, dan mencegah timbulnya sarang hama dalam makanan. Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam penyimpanan makanan jadi menurut Depkes RI (2004) adalah :

- a. Terlindung dari debu, bahan kimia berbahaya, serangga, tikus, dan hewan lainnya
- b. Makanan yang cepat busuk disimpan dalam suhu panas ($65,5^{\circ}\text{C}$ atau lebih) atau disimpan dalam suhu dingin sekitar 4°C atau kurang
- c. Makanan cepat busuk untuk digunakan dalam waktu lama (lebih dari 6 jam) harus disimpan dalam suhu -5°C sampai -1°C
- d. Untuk mencegah pertumbuhan bakteri usahakanlah makanan selalu berada pada suhu dimana bakteri tidak tumbuh yaitu dibawah 10°C atau diatas 60°C .
- e. Makanan dan minuman yang disajikan harus dengan wadah yang bersih dan aman bagi kesehatan atau tutup makanan dan minuman harus dalam keadaan bersih dan tidak mencemari makanan

2.2.5 Prinsip V : Pengangkutan Makanan

Pengangkutan makanan yang sehat akan sangat berperan dalam mencegah terjadinya pencemaran makanan. Pencemaran pada makanan masak lebih tinggi risikonya daripada pencemaran bahan makanan. Oleh karena itu, titik berat pengendalian yang perlu diperhatikan adalah pada makanan masak (Rejeki, 2015:76).

Pengangkutan makanan dari tempat pengolahan ke tempat penyajian atau penyimpanan perlu mendapat perhatian agar tidak terjadi kontaminasi baik dari serangga, debu, maupun bakteri. Wadah yang dipergunakan harus utuh, kuat dan tidak berkarat atau bocor. Pengangkutan untuk waktu yang lama harus diatur suhunya dalam keadaan panas 60°C atau tetap dingin 4°C (Mundiatun dan Daryanto, 2015:200-201).

Menurut Mundiatun dan Daryanto (2015:183) suhu makanan yang diangkut dari tempat pengolahan ke tempat penyajian harus dipertahankan, yaitu :

- a. Makanan yang akan disajikan lebih dari 6 jam dari waktu pengolahan harus diatur suhunya pada suhu dibawah 4°C atau dalam keadaan beku 0°C
- b. Makanan yang akan disajikan kurang dari 6 jam dapat diatur suhunya dengan suhu kamar asal makanan segera dikonsumsi dan tidak menunggu
- c. Pemanasan kembali makanan beku (*reheating*) dengan pemanasan biasa atau microwave sampai suhu stabil terendah 60°C . Hindari suhu makanan berada pada suhu antara 24°C sampai 60°C , karena pada suhu tersebut merupakan suhu terbaik untuk pertumbuhan bakteri patogen dan puncak optimalnya pada suhu 37°C .

Prinsip pengangkutan makanan yang baik adalah tidak terjadinya pencemaran selama proses pengangkutan baik pencemaran fisik, mikroba, maupun kimia. Kemungkinan pengotoran makanan terjadi sepanjang pengangkutan yang dipengaruhi oleh alat pengangkut, teknik pengangkutan maupun tenaga pengangkut makanan. Perlu diketahui bahwa makanan yang sudah dimasak sangatlah sensitif sifatnya, terutama sensitif untuk tumbuhnya kuman maupun proses pembusukan. Hal-hal yang penting diperhatikan dalam

pengangkutan makanan yang memenuhi syarat sanitasi menurut Depkes RI (2004) adalah sebagai berikut:

- a. Setiap makanan mempunyai wadah masing-masing (makanan jadi tidak bercampur dengan makanan mentah) dan wadah yang digunakan harus baik, utuh, kuat, dan ukurannya memadai dengan makanan yang akan diisi. Isi makanan dalam wadah tidak boleh penuh (harus ada udara di bagian atas) untuk menghindari terjadinya uap makanan yang mencair (kondensasi).
- b. Setiap wadah makanan harus ditutup secara baik dan tidak banyak dibuka selama pengangkutan sampai di tempat penyajian
- c. Pengangkutan untuk waktu yang lama harus diatur suhunya pada suhu panas (60°C) atau suhu dingin (4°C)
- d. Kendaraan untuk mengangkut makanan tidak dipergunakan untuk keperluan mengangkut bahan lain
- e. Pengangkutan makanan yang melewati daerah kotor harus dihindari dan cari jalan terpendek

2.2.6 Prinsip VI : Penyajian Makanan

Makanan yang disajikan adalah makanan yang siap santap/layak santap. Layak santap dapat dinyatakan bilamana telah dilakukan uji organoleptik dan uji biologis. Dalam prinsip penyajian makanan wadah untuk setiap jenis makanan ditempatkan dalam wadah terpisah, dan diusahakan tertutup. Tujuannya agar makanan tidak terkontaminasi silang, bila satu makanan tercemar yang lain dapat diselamatkan, serta memperpanjang masa saji makanan sesuai dengan tingkat kerawanan pangan (Rejeki, 2015:77).

Menurut Mundiatur dan Daryanto (2015:181-182) penyajian makanan merupakan salah satu prinsip dari higiene dan sanitasi makanan. Penyajian makanan yang tidak baik dan tidak etis, bukan saja dapat mengurangi selera makan seseorang tetapi dapat juga menjadi penyebab kontaminasi terhadap bakteri. Beberapa hal yang harus diperhatikan dalam penyajian makanan sesuai dengan prinsip higiene dan sanitasi makanan adalah sebagai berikut :

- a. Prinsip wadah artinya setiap jenis makanan ditempatkan dalam wadah terpisah dan diusahakan tertutup. Tujuannya adalah :
 - 1) Makanan tidak terkontaminasi silang
 - 2) Bila satu tercemar yang lain dapat diamankan
 - 3) Memperpanjang masa saji makanan sesuai dengan tingkat kerawanan makanan.
- b. Prinsip kadar air artinya penempatan makanan yang mengandung kadar air tinggi (kuah, susu) baru dicampur pada saat menjelang dihidangkan untuk mencegah makanan cepat rusak. Makanan yang disiapkan dalam kadar air tinggi (dalam kuah) lebih mudah menjadi rusak (basi)
- c. Prinsip *ediblepart* artinya setiap bahan yang disajikan dalam penyajian adalah merupakan bahan makanan yang dapat dimakan. Hindari pemakaian bahan yang membahayakan kesehatan seperti steples besi, tusuk gigi, atau bunga plastik
- d. Prinsip pemisahan artinya makanan yang tidak ditempatkan dalam wadah seperti makanan dalam kotak (dus) atau rantang harus dipisahkan setiap jenis makanan agar tidak saling bercampur. Tujuannya agar tidak terjadi kontaminasi silang
- e. Prinsip panas yaitu setiap penyajian yang disajikan panas, diusahakan tetap dalam keadaan panas seperti sup, gulai, dsb. Untuk mengatur suhu perlu diperhatikan suhu makanan sebelum ditempatkan dalam *food warmer* harus masih berada diatas 60° C. Alat terbaik untuk memepertahankan suhu penyajian adalah dengan *bean merry* (bak penyaji panas)
- f. Prinsip alat bersih artinya setiap peralatan yang digunakan seperti wadah dan tutupnya, dus, pring, gelas, mangkuk harus bersih dan dalam kondisi baik. Bersih artinya sudah dicuci dengan cara yang higienis. Baik artinya utuh, tidak rusak atau cacat dan bekas pakai. Tujuannya untuk mencegah penularan penyakit dan memberikan penampilan yang estetis
- g. Prinsip *handling* artinya setiap penanganan makanan maupun alat makan tidak kontak langsung dengan anggota tubuh terutama tangan dan bibir. Tujuannya adalah :

- 1) Mencegah pencemaran dari tubuh
- 2) Memberi penampilan yang sopan, baik dan rapi.

Saat penyajian makanan yang perlu diperhatikan adalah agar makanan tersebut terhindar dari pencemaran, peralatan yang digunakan dalam kondisi baik dan bersih, petugas yang menyajikan harus sopan serta senantiasa menjaga kesehatan dan kebersihan pakaiannya (Mundiatur dan Daryanto, 2015:201).

Penyajian makanan yang menarik akan memberikan nilai tambah dalam menarik pelanggan. Teknis penyajian makanan untuk konsumen memiliki berbagai cara asalkan memperhatikan kaidah sanitasi yang baik. Penggunaan pembungkusan seperti plastik, kertas, atau boks plastik harus dalam keadaan bersih dan tidak berasal dari bahan-bahan yang menimbulkan racun. Adapun syarat penyajian makanan yang baik adalah sebagai berikut (Kemenkes RI, 2011):

- a. Cara menyajikan makanan harus terhindar dari pencemaran
- b. Peralatan yang dipergunakan untuk menyajikan makanan harus terjaga kebersihannya
- c. Makanan jadi yang disajikan harus diwadahi dan dijamah dengan peralatan yang bersih
- d. Makanan jadi yang disajikan dalam keadaan hangat ditempatkan pada fasilitas penghangat makanan dengan suhu minimal 60⁰C
- e. Penyajian dilakukan dengan perilaku yang sehat dan pakaian bersih
- f. Penyajian makanan harus memenuhi persyaratan sebagai berikut:
 - 1) Di tempat yang bersih
 - 2) Meja dimana makanan disajikan harus tertutup kain putih atau tutup plastik berwarna menarik kecuali bila meja dibuat dari formica, taplak tidak mutlak ada
 - 3) Tempat-tempat bumbu/merica, garam, cuka, saus, kecap, sambal, dan lain-lain perlu dijaga kebersihannya terutama mulut tempat bumbu
 - 4) Asbak tempat abu rokok yang tersedia di atas meja makan setiap saat dibersihkan
 - 5) Peralatan makan dan minum yang telah dipakai, paling lambat 5 menit sudah dicuci bersih

- g. Lokasi penjualan juga harus memenuhi persyaratan sebagai berikut:
- 1) Lokasi penjualan minimal 500 meter dari sumber pencemaran
 - 2) Lokasi penjualan harus terhindar dari serangga
 - 3) Lokasi penjualan dilengkapi dengan tempat sampah yang memenuhi syarat kesehatan
 - 4) Lokasi penjualan dilengkapi dengan fasilitas sanitasi seperti air bersih, SPAL, toilet, tempat sampah, dan tempat cuci tangan

2.3 Bahan Tambahan Pangan Pewarna

2.3.1 Definisi Bahan Tambahan Pangan

Yang dimaksud Bahan Tambahan Pangan adalah bahan yang biasanya tidak digunakan sebagai makanan dan biasanya bukan merupakan komponen makanan, mempunyai atau tidak mempunyai nilai gizi, yang dengan sengaja ditambahkan ke dalam makanan untuk maksud teknologi pada pembuatan, pengolahan, penyiapan, perlakuan, pengepakan, pengemasan, dan penyimpanan (Alsuhendra dan Ridawati, 2013:16).

Bahan Tambahan Pangan (BTP) adalah bahan yang ditambahkan ke dalam pangan untuk mempengaruhi sifat atau bentuk pangan. Jenis BTP adalah nama kimia/generik/umum/lazim yang digunakan untuk identitas bahan tambahan pangan, dalam bahasa Indonesia atau dalam bahasa Inggris (PERKBPOM RI No 37 Tahun 2013:3).

Bahan Tambahan makanan (aditif) merupakan zat yang ditambahkan pada makanan yang diberikan dalam jumlah kecil dengan maksud untuk memperbaiki rupa, susunan, atau sifat makanan. Bahan tambahan sangat membantu proses pengolahan makanan selama kadarnya tidak melebihi kadar yang dapat ditolerir oleh tubuh (Irianto dan Waluyo, 2007:75).

2.3.2 Definisi Pewarna

Pewarna adalah bahan tambahan pangan berupa Pewarna alami dan Pewarna sintetis, yang ketika ditambahkan atau diaplikasikan pada pangan mampu memberi atau memperbaiki warna. Pewarna Alami (*Natural food colour*)

adalah Pewarna yang dibuat melalui proses ekstraksi, isolasi, atau derivatisasi (sintesis parsial) dari tumbuhan, hewan, mineral atau sumber alami lain, termasuk Pewarna identik alami. Pewarna Sintetis (*Synthetic food colour*) adalah Pewarna yang diperoleh secara sintesis kimiawi. (BPOM RI No 37, 2013:3).

Bahan pewarna merupakan bahan tambahan yang dapat memperbaiki atau memberi warna pada makanan. Contohnya : biru berlian, karamel, kalsofil, eritrosin, tartrazin. Penggunaan harus secukupnya saja. Namun, ada pula pewarna yang memang beracun, bahkan ada zat pewarna tekstil digunakan untuk pewarna makanan. Hal ini sangat berbahaya karena adanya residu logam berat yang dapat meracuni ginjal (Irianto dan Waluyo, 2007:76).

2.3.3 Jenis Bahan Tambahan Pewarna yang Diizinkan

Menurut BPOM RI No 37 (2013:4-5) jenis Bahan Tambahan Pangan (BTP) pewarna yang diizinkan adalah sebagai berikut :

- a. Golongan BTP pewarna yang diizinkan digunakan dalam pangan terdiri atas:
 - 1) Pewarna Alami (*Natural colour*); dan
 - 2) Pewarna Sintetis (*Synthetic colour*).
- b. Jenis BTP Pewarna Alami yang diizinkan digunakan dalam pangan terdiri atas:
 - 1) Kurkumin CI. No. 75300 (*Curcumin*);
 - 2) Riboflavin (*Riboflavins*);
 - 3) Karmin dan ekstrak cochineal CI. No. 75470 (*Carmines and cochineal extract*);
 - 4) Klorofil CI. No. 75810 (*Chlorophyll*);
 - 5) Klorofil dan klorofilin tembaga kompleks CI. No. 75810 (*Chlorophylls and chlorophyllins, copper complexes*);
 - 6) Karamel I (*Caramel I – plain*);
 - 7) Karamel III amonia proses (*Caramel III - ammonia process*);
 - 8) Karamel IV amonia sulfit proses (*Caramel IV - sulphite ammonia process*);

- 9) Karbon tanaman CI. 77266 (*Vegetable carbon*);
 - 10) Beta-karoten (sayuran) CI. No. 75130 (*Carotenes, beta (vegetable)*);
 - 11) Ekstrak anato CI. No. 75120 (berbasis bixin) (*Annatto extracts, bixin based*);
 - 12) Karotenoid (*Carotenoids*);
 - 13) Merah bit (*Beet red*);
 - 14) Antosianin (*Anthocyanins*); dan
 - 15) Titanium dioksida CI. No. 77891 (*Titanium dioxide*).
- c. Jenis BTP Pewarna Sintetis yang diizinkan digunakan dalam pangan terdiri atas:
- 1) Tartrazin CI. No. 19140 (*Tartrazine*);
 - 2) Kuning kuinolin CI. No. 47005 (*Quinoline yellow*);
 - 3) Kuning FCF CI. No. 15985 (*Sunset yellow FCF*);
 - 4) Karmoisin CI. No. 14720 (*Azorubine (carmoisine)*);
 - 5) Ponceau 4R CI. No. 16255 (*Ponceau 4R (cochineal red A)*);
 - 6) Eritrosin CI. No. 45430 (*Erythrosine*);
 - 7) Merah allura CI. No. 16035 (*Allura red AC*);
 - 8) Indigotin CI. No. 73015 (*Indigotine (indigo carmine)*);
 - 9) Biru berlian FCF CI No. 42090 (*Brilliant blue FCF*);
 - 10) Hijau FCF CI. No. 42053 (*Fast green FCF*); dan
 - 11) Coklat HT CI. No. 20285 (*Brown HT*).

2.3.4 Jenis Bahan Tambahan Pangan (BTP) Pewarna yang Dilarang

Jenis Bahan Tambahan Pangan (BTP) pewarna yang dilarang adalah sebagai berikut :

Tabel 2. 2 Zat Warna Berbahaya

No	Nama	Nomor Indeks Warna (C. I. No.)
1.	Auramine (C. I. Basic Yellow 2)	41000
2.	Alkanet	75520
3.	Butter Yellow (C. I. Solvent Yellow 2)	11020
4.	Black 7984 (Food Black 2)	27755
5.	Burn Unber (Pigment Brown 7)	77491
6.	Chrysoidine (C. I. Basic Orange 2)	11270

7.	Chrysoine S (C. I. Food Yellow 8)	14270
8.	Citrus Red No. 2	12156
9.	Chocolate Brown FB (Food Brown 2)	-
10.	Fast Red E (C. I. Food Red 4)	16045
11.	Fast Yellow AB (C. I. Food Yellow 2)	13015
12.	Guinea Green B (C. I. Acid Green No. 3)	42085
13.	Indanthrene Blue RS (C. I. Food Blue)	69800
14.	Magenta (C. I. Basic Violet 14)	42510
15.	Metanil Yellow (Ext. D&C Yellow No. 1)	13065
16.	Oil Orange SS (C. I. Solvent Orange 2)	12100
17.	Oil Orange XO (C. I. Solvent Orange 7)	12140
18.	Oil Yellow AB (C. I. Solvent Yellow 5)	11380
19.	Oil Yellow OB (C. I. Solvent Yellow 6)	11390
20.	Orange G (C. I. Food Orange 4)	16230
21.	Orange GGN (C. I. Food Orange 2)	15980
22.	Orange RN (Food Orange 1)	15970
23.	Orchid and Orcein	-
24.	Ponceau 3R (Acid Red 6)	16155
25.	Ponceau SX (C. I. Food Red 1)	14700
26.	Ponceau 6R (C. I. Food Red 8)	16290
27.	Rhodamin B (C. I. Food Red 15)	45170
28.	Sudan I (C. I. Solvent Yellow 14)	12055
29.	Scarlet GN (Food Red 2)	14815
30.	Violet 6 B	42640

Sumber: Permenkes RI Nomor 239/Menkes/Per/V/85

2.4 *Methanyl Yellow*

2.4.1 Definisi Zat Pewarna *Methanyl Yellow*

Methanyl yellow adalah zat warna sintetis berbentuk serbuk berwarna kuning kecoklatan, larut dalam air, agak larut dalam benzen, eter, dan sedikit larut dalam aseton. *Methanyl yellow* umumnya digunakan sebagai pewarna tekstil dan cat serta sebagai indikator reaksi netralisasi asam-basa. *Methanyl yellow* adalah senyawa kimia azo aromatik amin yang dapat menimbulkan tumor dalam berbagai jaringan hati, kandung kemih, saluran pencernaan atau jaringan kulit (Yuliarti, 2007:93).

2.4.2 Efek Negatif *Methanyl Yellow*

Methanyl yellow merupakan bahan pewarna sintetis berupa serbuk yang berwarna kuning kecoklatan. Senyawa *Methanyl yellow* adalah suatu azo amin aromatik yang memiliki bobot molekul 375.38 g/mol dan rumus molekul $C_{18}H_{14}N_3NaO_3S$. Beberapa sifatnya, antara lain adalah dapat larut dalam air dan

alkohol, agak larut dalam aseton, serta sedikit larut dalam benzen dan eter. Pewarna ini memiliki beberapa nama sinonim, yaitu *Acidic metanil yellow*, *Acid yellow 36*, *Brasilan metanil yellow*, *C.I.13065*, *C.I Acid yellow 36*, *C.I Acid yellow 36 monosodium salt*, *Metanile yellow O*, *Diacid metanil yellow*, *Eniacid metanil yellow GN*, R-3230, R-3240, 56822, dan 56827.

Pewarna *Methanyl yellow* tidak boleh digunakan sebagai pewarna makanan. Pewarna ini banyak digunakan sebagai pewarna produk tekstil, cat kayu, cat lukis, wool, nilon, kulit, kertas, aluminium, detergen, kayu, bulu, dan kosmetik. Akan tetapi, para produsen yang tidak bertanggung jawab telah menyalahgunakan *Methanyl yellow* sebagai pewarna makanan karena dapat menghasilkan warna kuning cerah yang menarik. Produk yang sering ditambah *Methanyl yellow* adalah minuman, sirup, pisang goreng, dan manisan buah.

Bahan untuk membuat *Methanyl yellow* adalah dari asam metanilat dan difenilamin. Bahan-bahan tersebut bersifat toksik, sehingga apabila masuk ke dalam tubuh manusia dalam waktu lama, maka akan terjadi gangguan pada kesehatan, seperti timbulnya tumor dalam jaringan hati, kandung kemih, saluran pencernaan, atau jaringan kulit.

Dalam proses pembuatan pewarna sintetis biasanya dilakukan pemberian asam sulfat atau asam nitrat yang sering kali terkontaminasi oleh arsen atau logam berat lain. Tentu saja logam berat tersebut akan bersifat toksik jika dikonsumsi secara terus-menerus dalam waktu lama. Kadar arsen yang aman dalam bahan pewarna tidak boleh lebih dari 0.00014% dan timbal tidak boleh lebih dari 0.001%, sedangkan logam berat lainnya tidak boleh ada.

Apabila *Methanyl yellow* terhirup, mengenai kulit, mengenai mata apalagi tertelan, maka efek negatif akan timbul pada tempat-tempat masuknya tadi. Efek negatif tersebut dapat berupa iritasi pada saluran pernapasan, iritasi pada kulit, iritasi pada mata, dan bahaya kanker pada kandung dan saluran kemih. Jika *Methanyl yellow* tertelan, maka gejala yang akan timbul antara lain mual, muntah, sakit perut, diare, panas, rasa tidak enak, dan tekanan darah rendah. *Methanyl yellow* juga bertindak sebagai agen pencetus tumor.

Tingkat toksisitas *Methanyl yellow* berdasarkan nilai LD₅₀ cukup beragam, bergantung pada cara pemberian serta jenis hewan percobaan yang digunakan untuk uji coba. Nilai LD₅₀ dari *Methanyl yellow* dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2. 3 Nilai LD₅₀ *Methanyl Yellow* pada Beberapa Hewan Percobaan

No	Jenis Hewan	Cara Pemberian	Nilai LD ₅₀ (mg/kg)
1.	Tikus	Oral	5000
2.	Mencit	Intravena	200
3.	Mencit	Intraperitoneal	1000

Sumber : Anachemica, 2013 (dalam Alsuhendra dan Ridawati, 2013:240)

Penelitian tentang efek negatif *Methanyl yellow* telah dilakukan oleh Khanna, Srivastava, dan Singh pada tahun 1978. Penelitiannya dilakukan pada tikus albino yang diberi ransum mengandung 0.0, 0.1, 0.5, dan 3.0% *Methanyl yellow* selama 90 hari. Dari penelitiannya diperoleh informasi bahwa tidak ada perubahan patologis yang terjadi pada sejumlah organ tubuh tikus, kecuali pada testis. Dalam hal ini, testis tikus terlihat mengalami degenerasi yang tidak merata (*patchy degeneration*) pada tubulus seminiferus, khususnya pada tikus yang mengonsumsi ransum mengandung 3.0% *Methanyl yellow*. Namun, sel Leydig terlihat normal. Hal yang terlihat nyata adalah terjadinya penurunan aktivitas enzim hialuronidase testis, laktat dehidrogenase, dan suksinat dehidrogenase, serta kandungan asam laktat.

Nagaraja dan Desiraju, 1993 (dalam Alsuhendra dan Ridawati, 2013:238-241) juga telah mempelajari efek konsumsi *Methanyl yellow* terhadap pengembangan dan pematangan otak tikus Wistar. Pengamatan dilakukan terhadap kadar hormon noradrenalin, dopamin, dan serotonin, dan aktivitas enzim asetilkolinesterase (AChE). Hasil pengamatannya memperlihatkan terjadinya pengaruh nyata dari pemberian *Methanyl yellow* terhadap kadar amin di dalam hipotalamus, striatum, dan batang otak tikus. Striatum terlihat mengalami penurunan aktivitas AChE, sementara itu *hippocampus* mengalami efek penundaan yang terus-menerus dari aktivitas AChE. Dari penelitiannya, Nagaraja dan Desiraju (1993) mencatat bahwa konsumsi *Methanyl yellow* dalam jangka

panjang dapat mempengaruhi pengembangan dan pematangan sistem saraf pusat tikus, sehingga *Methanyl yellow* dapat bertindak sebagai racun saraf atau neurotoksik.

2.5 Analisis Zat Warna *Methanyl Yellow*

Menurut Cahyadi (2006:65) analisis zat warna *Methanyl yellow* dapat dilakukan dengan cara berikut :

a. Cara Reaksi Kimia

Cara reaksi kimia dilakukan dengan cara menambahkan pereaksi-pereaksi berikut : HCL pekat, H₂SO₄ pekat, NaOH 10% dan NH₄OH 10%. Lalu diamati reaksi apa yang terjadi (reaksi perubahan warna) pada masing-masing sampel yang sudah dilakukan pemisahan dari bahan-bahan pengganggu (matriks).

b. Cara Kromatografi Kertas

Sejumlah cuplikan 30-50 g ditimbang dalam gelas kimia 100ml, ditambahkan asam asetat encer kemudian dimasukkan benang *wool* bebas lemak secukupnya, lalu dipanaskan di atas nyala api kecil selama 30 menit sambil diaduk. Benang *wool* dipanaskan dari larutan dan dicuci dengan air dingin berulang-ulang hingga bersih. Pewarna dilarutkan dari benang *wool* dengan penambahan ammonia 10% di atas penangas air hingga sempurna. Larutan berwarna yang didapat dicuci lagi dengan air hingga bebas ammonia. Totolkan pada kertas kromatografi, juga totolkan zat warna pembanding yang cocok. Jarak rambatan elusi 12 cm dari tepi bawah kertas. Elusi dengan eluen I (etilmetalketon : aseton : air = 70 : 30 : 30) dan eluen II (2 g NaCl dalam 100 ml etanol 50%). Keringkan kertas kromatografi di udara pada suhu kamar. Amati bercak-bercak yang timbul. Perhitungan/penentuan zat warna dengan cara mengukur nilai R_f dari masing-masing bercak tersebut, dengan cara membagi jarak gerak zat terlarut oleh jarak zat pelarut.

$$R_f = \frac{\text{Jarak gerak zat terlarut}}{\text{Jarak gerak zat pelarut}}$$

2.6 Pewarna Ponceau

Ponceau adalah pewarna merah hati yang digunakan dalam berbagai produk, termasuk selai, kue, agar-agar dan minuman ringan. Selain berpotensi memicu hiperaktivitas pada anak, Ponceau dianggap karsinogenik (penyebab kanker) di beberapa negara, termasuk Amerika Serikat, Norwegia, dan Finlandia. US Food and Drug Administration (FDA) sejak tahun 2000 telah menyita permen dan makanan buatan Cina yang mengandung Ponceau. Pewarna aditif ini juga dapat meningkatkan serapan aluminium sehingga melebihi batas toleransi. Struktur kimia Ponceau $C_{20}H_{14}N_2O_{10}$. Ponceau termasuk golongan azo, berupa serbuk berwarna merah, sangat mudah larut dalam air, dan menghasilkan larutan merah, sedikit larut dalam alkohol 95 % (Ahmad dkk, 2016:131).

2.6.1 Ponceau 6R

Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 239/MenKes/Per/V/85 tentang Zat Warna Tertentu yang dinyatakan Bahan Berbahaya, pewarna Ponceau 6R (C.I Food Red 8) dengan Nomor Indeks warna (C.1. No.) 16290 adalah zat warna yang dinyatakan sebagai bahan berbahaya. Ponceau 6R memiliki kode produk E126, nama kimia dari pewarna ini yaitu Crystal Ponceau 6R. Ponceau 6R termasuk pewarna kelas azo dengan warna yang dihasilkan adalah merah. Ponceau 6R biasa digunakan saat memelajari sel. Pewarna ini digunakan sebagai noda atau tanda sehingga struktur tertentu bisa lebih mudah terlihat di bawah mikroskop. Beberapa penelitian tentang keamanan warna ini dilakukan pada tahun 1974, tidak ada laporan adanya efek samping atau masalah kesehatan apabila Ponceau 6R dikonsumsi, melainkan kemungkinan reaksi sensitivitas pada orang yang alergi terhadap benzoat dan aspirin (<http://foodconstrued.com/>).

2.7 Keripik Pisang

2.7.1 Pengertian Keripik Pisang

Keripik pisang adalah produk makanan ringan dibuat dari irisan buah pisang dan digoreng, dengan atau tanpa bahan tambahan makanan yang diizinkan. Tujuan pengolahan pisang menjadi kripik pisang adalah untuk memberikan nilai tambah dan meningkatkan/memperpanjang kemanfaatan buah pisang. Syarat mutu kripik pisang dapat mengacu SNI 01-4315-1996 (Deptan RI, 2009:2).

2.7.2 Standar Teknis Keripik Pisang

Prosedur Operasional Pengolahan Keripik Pisang terdiri dari beberapa kegiatan meliputi penyiapan bahan baku keripik pisang, penyiapan peralatan dan kemasan, pengupasan dan pengirisan, pencucian dan perendaman, penggorengan, penirisan minyak, pemberian bumbu, pengemasan dan pelabelan, serta penyimpanan (Deptan RI, 2009:2).

2.7.3 Bahan-bahan yang dibutuhkan untuk membuat keripik pisang

Bahan-bahan yang dibutuhkan untuk membuat keripik pisang menurut Deptan RI 2009:2-3) adalah :

a. Pisang

Bahan baku dalam pembuatan kripik pisang adalah pisang mentah. Pisang yang dipilih adalah pisang yang sudah tua dan masih mentah sehingga mudah diiris-iris/dirajang tipis- tipis dan dibentuk sesuai dengan selera konsumen.

b. Air Bersih

Air dalam pembuatan kripik pisang digunakan untuk mencuci pisang. Air yang digunakan harus memenuhi persyaratan air minum dan air bersih sesuai standar Permenkes RI No. 416/MENKES/PERK/IX/90. Air tersebut tidak berwarna, tidak berasa, tidak berbau dan tidak mengandung zat yang membahayakan.

c. Minyak goreng

Minyak goreng yang digunakan adalah minyak kelapa atau minyak kelapa sawit yang bermutu baik (jernih dan tidak tengik), sesuai SNI 01 – 3741 – 2002. Penggunaan minyak goreng dengan kualitas rendah akan menghasilkan kripik yang tidak tahan lama (cepat tengik).

d. Larutan Natrium Bisulfit (Na_2SO_3)

Larutan Natrium Bisulfit 0,3% - 0,5% digunakan untuk merendam pisang agar tidak terjadi perubahan warna menjadi coklat. Di pedesaan larutan ini dapat diganti dengan potongan-potongan daun sirih.

2.7.4 Bahan Tambahan Pangan (BTP) Keripik Pisang

Dalam pembuatan kripik pisang dapat ditambahkan bahan tambahan pangan (BTP). Tujuan penambahan bahan tambahan pangan ini adalah untuk memperbaiki tekstur, rasa, dan penampakan. Penggunaan bahan-bahan tersebut baik jenis maupun jumlahnya harus memenuhi persyaratan yang direkomendasikan. Persyaratan bahan tambahan pangan mengacu pada SNI 01-0222-1995, Bahan yang ditambahkan dalam pembuatan kripik pisang menurut Deptan RI (2009:3-4) adalah :

a. Gula pasir

Fungsi gula dalam pembuatan kripik pisang adalah untuk memberikan rasa manis. Gula pasir dibuat sirup terlebih dahulu dengan perbandingan 1 kg gula pasir dilarutkan dalam 5 gelas air. Gula yang digunakan harus bermutu baik, yaitu kering, tidak bau apek atau masam, tidak nampak adanya ampas atau bahan asing dan berwarna putih. Standar gula kristal putih (SNI 01-3140-2001).

b. Garam dapur

Fungsi garam dapur adalah untuk memberi rasa asin. Garam yang digunakan adalah garam beryodium (SNI 01 – 3556 – 2000).

2.7.5 Proses Produksi Keripik Pisang

Menurut Deptan RI (2009:4-10) proses produksi kripik pisang adalah sebagai berikut :

a. Peralatan yang dibutuhkan untuk membuat keripik pisang antara lain:

- 1) Baskom
- 2) Alas Telenan
- 3) Alat perajang (slicer)
- 4) Pisau stainless steel
- 5) Ember plastik
- 6) Penggorengan (wajan)
- 7) Vacuum Frying
- 8) Sealer
- 9) Tungku atau kompor atau kompor gas
- 10) Tampah/nyiru/wadah
- 11) Container plastik
- 12) Plastik Polipropilen (PP) ketebalan 0,8 mm/aluminum foil
- 13) Label

b. Tahapan Proses Produksi Keripik Pisang :

- 1) Pengupasan dan Pengirisan

Pisang dikupas, kemudian diiris tipis-tipis (tebal 2 – 3 mm) secara memanjang atau melintang, langsung ditampung dalam bak perendaman untuk menghindari proses oksidasi enzim fenolase yang ada dalam getah pisang.

- 2) Perendaman

Hasil irisan direndam dalam larutan natrium bisulfit (Na_2SO_3) 0,3 – 0,5% selama 10 menit lalu ditiriskan.

- 3) Penggorengan

Irisan buah pisang digoreng menggunakan minyak yang cukup banyak sehingga semua bahan terendam. Tiap 1 kg irisan pisang membutuhkan 3 liter minyak goreng. Selama penggorengan, dilakukan pengadukan secara pelan-pelan. Penggorengan dilakukan sampai keripik cukup kering dan garing. Hasil penggorengan disebut dengan keripik pisang. Untuk mendapatkan keripik pisang dengan rasa manis dapat dilakukan penaburan dengan gula halus.

Penggorengan vacuum merupakan cara pengolahan yang tepat untuk menghasilkan kripik buah pisang dengan mutu tinggi. Cara menggoreng dengan menggunakan penggoreng vacuum (hampa udara), akan menghasilkan kripik dengan warna dan aroma buah asli serta rasa lebih renyah dan nilai gizi tidak banyak berubah. Kerenyahan tersebut diperoleh karena proses penurunan kadar air dalam buah terjadi secara berangsur-angsur dengan suhu penggorengan yang rendah. Pisang yang biasa digunakan untuk pembuatan kripik menggunakan vacuum frying adalah pisang dengan tingkat kematangan penuh > 80%. Cara menggoreng dengan menggunakan penggorengan vakum sebagai berikut :

- a) Isi bak air sampai ejector tercelup sedalam ± 3 cm dan usahakan temperatur air bersuhu < 270C selamapenggorengan berlangsung.
- b) Isi tabung penggorengan dengan minyak goreng hinggasetengah volume
- c) Atur kedudukan jarum penyetel suhu pada 85°C – 95°C, kemudian hubungkan steker boks pengendali suhu dengan sumber listrik.
- d) Masukkan bahan irisan pisang ke dalam keranjang penggoreng
- e) Nyalakan kompor elpiji untuk memanaskan minyak sampai suhu 900 C dan usahakan suhu konstan selamapenggorengan.
- f) Tutup tabung penggorengan
- g) Nyalakan pompa air
- h) Tunggu sampai tekanan di dalam tabung mencapai minimal – 76 cmHg, pastikan tidak ada yang bocor
- i) Putar keranjang penggorengan dengan menggunakantuas setengah putaran (1800)
- j) Biarkan proses penggorengan berlangsung sampai kaca indikator sudah tidak ada lagi uap air/embun dan suaragemersik sudah hilang. Selama penggorenganberlangsung usahakan sesering mungkin mengadukdengan memutar tuas berkali-kali.

- k) Kembalikan posisi keranjang penggorengan di atas minyak penggorengan
 - l) Biarkan selama 5 menit agar minyak yang ada di dalam badan dan keranjang tertiriskan.
 - m) Buang tekanan dengan membuka katup pembuangtekanan dan tekan tombol off untuk mematikan mesin vakum
 - n) Buka tutup tabung penggoreng dan tutup keranjang penggorengan
 - o) Ambil hasil penggorengan dan langsung dimasukkan ke dalam mesin *spinner* dan hidupkan mesin *spinner* selama 2-3 menit.
 - p) Hentikan mesin *spinner*, aduk keripik pisang, laluyalakan lagi selama 1 menit
 - q) Keluarkan kripik dari mesin *spinner* dan didinginkan.
- 4) Penirisan minyak
- Hasil penggorengan pertama ditiriskan dengan menggunakan peniris minyak hingga minyak yang ada menetes tuntas.
- 5) Pemberian Bumbu
- Untuk melayani konsumen yang memiliki selera berbeda-beda, dapat diciptakan rasa keripik pisang yang beraneka rasa, misalnya keripik pisang manis, keripik pisang asin, dan keripik pisang pedas. Caranya adalah sebagai berikut :
- a) Pemberian Bumbu Cara Pencelupan
 - (1) Keripik Pisang Rasa Manis
 - (a) Penyiapan larutan gula. Gula pasir putih dilarutkan dalam air dengan perbandingan 1 kg gula : 250 ml air, dan diaduk-aduk sampai larut merata. Setelah itu larutan dipanaskan sampai mendidih. Setelah mendidih, api segera dkecilkan untuk menjaga larutan gula tetap panas dan cair.
 - (b) Pencelupan dalam larutan gula. Keripik yang telah ditiriskan segera dicelupkan ke dalam larutan gula,

diaduk sebentar agar merata, lalu diangkat dan didinginkan / dianginanginkan.

(2) Keripik Pisang Rasa Asin

Keripik pisang yang sudah digoreng setengah kering dicelupkan ke dalam larutan garam dengan perbandingan 1:100

(3) Keripik Pisang Rasa Pedas

Keripik pisang yang sudah digoreng setengah kering dicelupkan ke dalam larutan bumbu yang terdiri dari cabe, bawang putih, dan garam. Setelah itu larutan dipanaskan sampai mendidih. Setelah mendidih, api segera dikecilkan untuk menjaga larutan bumbu pedas tetap panas dan cair.

b) Pemberian Bumbu Cara Pelapisan (*Coating*)

Siapkan bumbu yang telah dihaluskan, seperti gula halus, garam halus, cabe bubuk, coklat bubuk yang sudah diolah, seasoning (bumbu siap saji). Keripik pisang yang telah digoreng dan dingin ditaburi bahan-bahan atau bumbu dalam suatu kantong plastik, kemudian kantong plastik dibolak balik sedemikian rupa sehingga bumbu dapat melapisi secara merata.

(1) Kripik Pisang Rasa Manis

Untuk mendapatkan kripik pisang dengan rasa manis dapat dilakukan penaburan dengan tepung gula halus.

(2) Kripik Pisang Rasa Asin

Untuk keripik pisang dengan rasa asin dapat dilakukan penaburan dengan tepung garam halus

(3) Kripik Pisang Bumbu Siap Saji

Untuk keripik pisang dengan rasa bumbu siap saji (seasoning) dapat dilakukan penaburan dengan tepung seasoning

6) Pendinginan

Kripik pisang yang telah masak didinginkan sambil ditiriskan sehingga diperoleh kripik pisang yang betul-betul kering.

7) Sortasi

Proses sortasi dilakukan untuk mengklasifikasi kualitas atau mutu dengan cara memilah dan mengelompokkan berdasarkan ukuran, warna, dan bentuk kripik yang dihasilkan, dilakukan secara manual.

8) Pengemasan

Proses pengemasan bertujuan untuk meningkatkan daya simpan produk. Bahan pengemas yang umum digunakan untuk kripik pisang adalah plastik poli propilen dengan ketebalan minimal 0,8 mm atau aluminium foil. Pengemasan produk yang berupa kripik sebaiknya menggunakan mesin pengemas vakum (vacuum sealer). Ruang pengepakan usahakan mempunyai kelembaban udara (RH) yang rendah mengingat sifat kripik vakum ini higroskopisitasnya tinggi misalnya dilakukan dalam ruang ber-AC. Setelah produk dikemas, dilakukan pemeriksaan terhadap penutupan kantong plastik.

6) Pelabelan

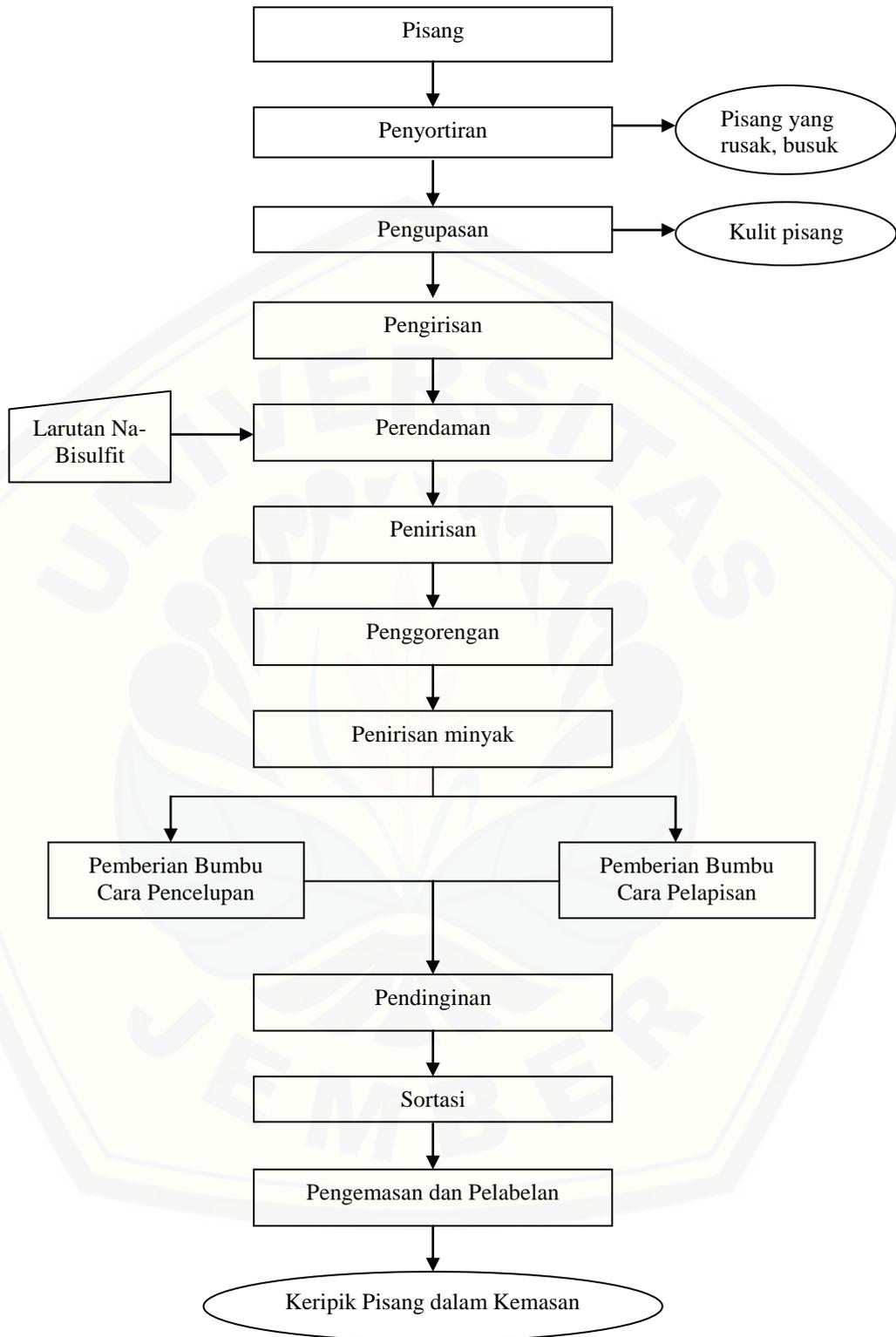
Pelabelan makanan harus mengikuti ketentuan PP No. 69 Tahun 1999 tentang Label dan Iklan Pangan. Pemberian label bertujuan untuk memberi informasi tentang produk dan memberi penampilan yang menarik. Informasi terdiri dari nama produk, daftar bahan yang digunakan, berat bersih, nama produsen, tanggal, bulan, dan tahun kadaluwarsa, nomor registrasi, serta label Halal.

7) Penyimpanan

Penyimpanan produk akhir sebaiknya dilakukan di ruang yang terpisah dengan ruang penyimpanan bahan baku. Dalam proses pengangkutan dihindarkan dari kerusakan fisik dan pengaruh cahaya sinar matahari langsung untuk mencegah terjadinya proses oksidasi. Apabila semua faktor tersebut dilakukan dengan benar, maka kripik pisang yang dikemas dengan menggunakan plastik propilen dapat bertahan 3 bulan, jika menggunakan aluminium foil bisa mencapai ±

1 (satu) tahun. Sebab aluminium foil kedap uap air dan oksigen serta sinar ultra violet dari sinar matahari.





Sumber : Deptan RI (2009:11)

Gambar 2. 1 Diagram Alir Pengolahan Keripik Pisang

2.8 Pengetahuan dan Perilaku Kesehatan

2.8.1 Pengetahuan

Pengetahuan adalah hasil dari proses pembelajaran dengan melibatkan indra penglihatan, pendengaran, penciuman, dan pengecap. Pengetahuan akan memberikan penguatan terhadap individu dalam setiap mengambil keputusan dan dalam berperilaku. Menurut Rogers (1974) bahwa individu akan melakukan perubahan perilaku dengan mengadopsi perilaku dengan tahapan-tahapan antara lain: individu mulai menyadari adanya stimulus, individu mulai tertarik dengan adanya stimulus, individu mulai berpikir dan mempertimbangkan, individu mulai mencoba perilaku baru, individu menggunakan perilaku baru. Perilaku yang baru diadopsi oleh individu akan bisa bertahan lama dan langgeng jika individu menerima perilaku tersebut dengan penuh kesadaran, didasari atas pengetahuan yang jelas dan keyakinan. Misalnya ketaatan memakan obat oleh penderita TB paru akan terlaksana sampai tuntas jika penderita tersebut mengetahui manfaat dari pengobatan TB paru dan penderita sadar bahwa kondisi sakitnya akan mempengaruhi kondisi kesehatan anggota keluarga yang lainnya, dengan berobat tuntas penderita berkeyakinan akan dapat terbebas dari TB paru. Pengetahuan dalam domain kognitif meliputi pengenalan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis, dan evaluasi (Setiawan dan Dermawan, 2008:55).

2.8.2 Perilaku Kesehatan

Menurut Setiawan dan Dermawan, 2008:54) perilaku kesehatan adalah tindakan/aktivitas/kegiatan baik yang bisa diobservasi secara kasat mata ataupun tidak terhadap stimulus/rangsangan yang berkaitan dengan sakit dan penyakit, sistem pelayanan kesehatan, makanan, minuman dan lingkungan. Becker, 1979 dalam (Setiawan dan Dermawan, 2008:54) memberikan batasan tentang perilaku terkait dengan kesehatan adalah:

- 1) Perilaku hidup sehat adalah upaya-upaya yang dilakukan untuk mempertahankan dan menjaga kesehatannya. Perilaku sehat ini diantaranya: makanan dan minuman sehat (makanan dan minuman yang tidak mengandung bahan pengawet/bahan kimia/logam berat). Kegiatan olahraga

dengan kualitas serta frekuensi yang teratur, menghindari diri dari pergaulan bebas, membiasakan istirahat yang cukup, manajemen stres.

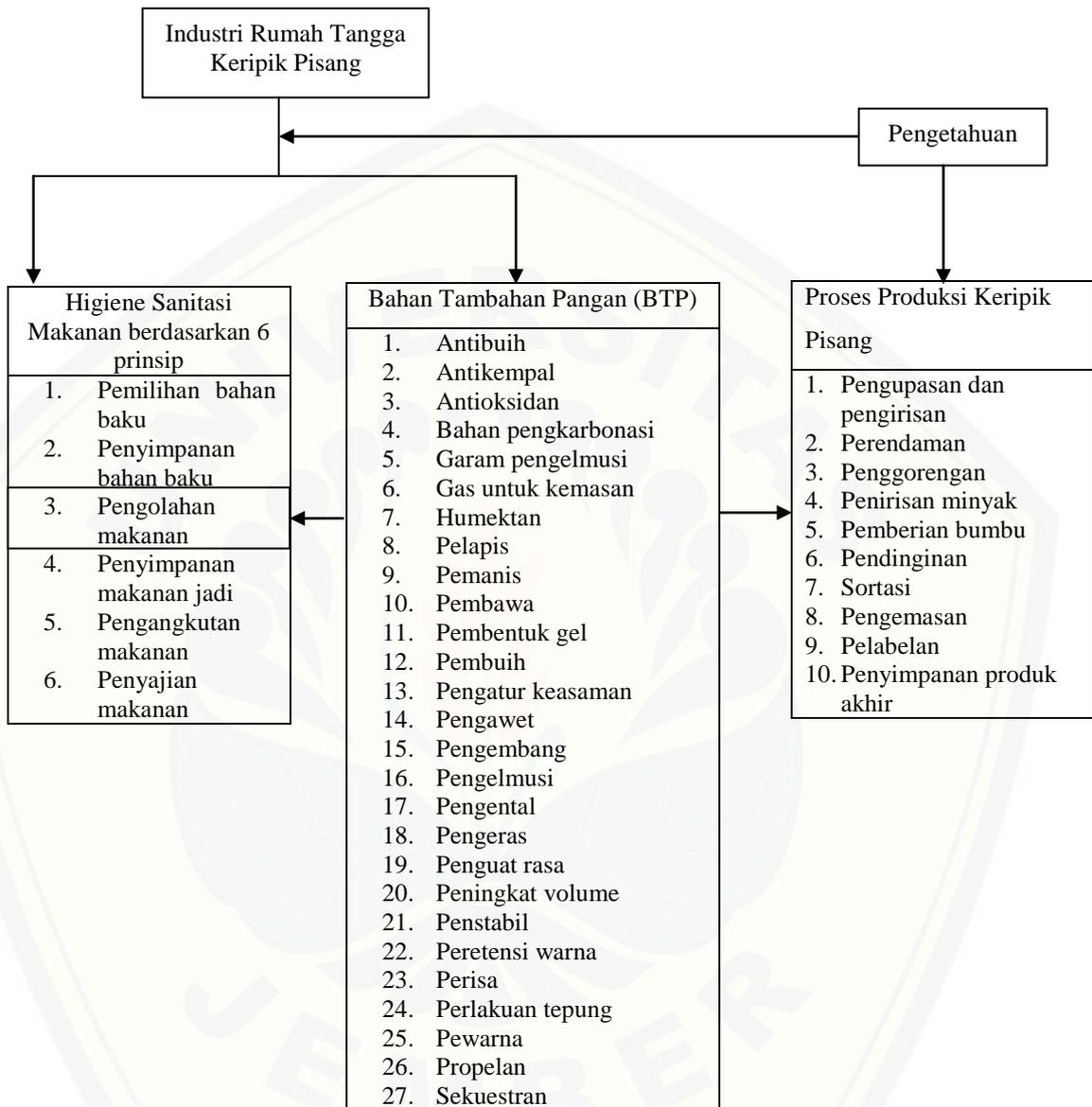
2) Perilaku sakit

Respon individu terhadap kondisi sakit yang dialaminya meliputi persepsi. Keyakinan dan pendapat penyakitnya, perawatan dan pengobatan yang dilakukan. Misalnya saja individu terserang TB paru, jika ia belum pernah tau akan penyakit yang dideritanya, individu tersebut hanya akan menganggap penyakitnya hanyalah batuk biasa, sehingga tanpa harus dilakukan perawatan dan diobati akan sembuh dengan sendirinya. Kondisi ini akan berbeda apabila individu tersebut diberikan informasi yang jelas tentang pengertian, penyebab, tanda gejala, akibat, perawatan dan pengobatan. Maka respon yang akan diperlihatkan oleh individu tersebut akan menunjukkan perilaku berupa upaya-upaya untuk meningkatkan kesehatan.

3) Perilaku peran sakit

Sakit adalah respon yang dihasilkan karena adanya ketidakseimbangan antara pendorong dan penahan pada diri individu terkait dengan kesehatan. Kondisi sakit menghasilkan perubahan peran berupa peran untuk memperoleh kesembuhan, peran untuk mendapatkan perawatan yang layak, peran mendapatkan fasilitas kesehatan

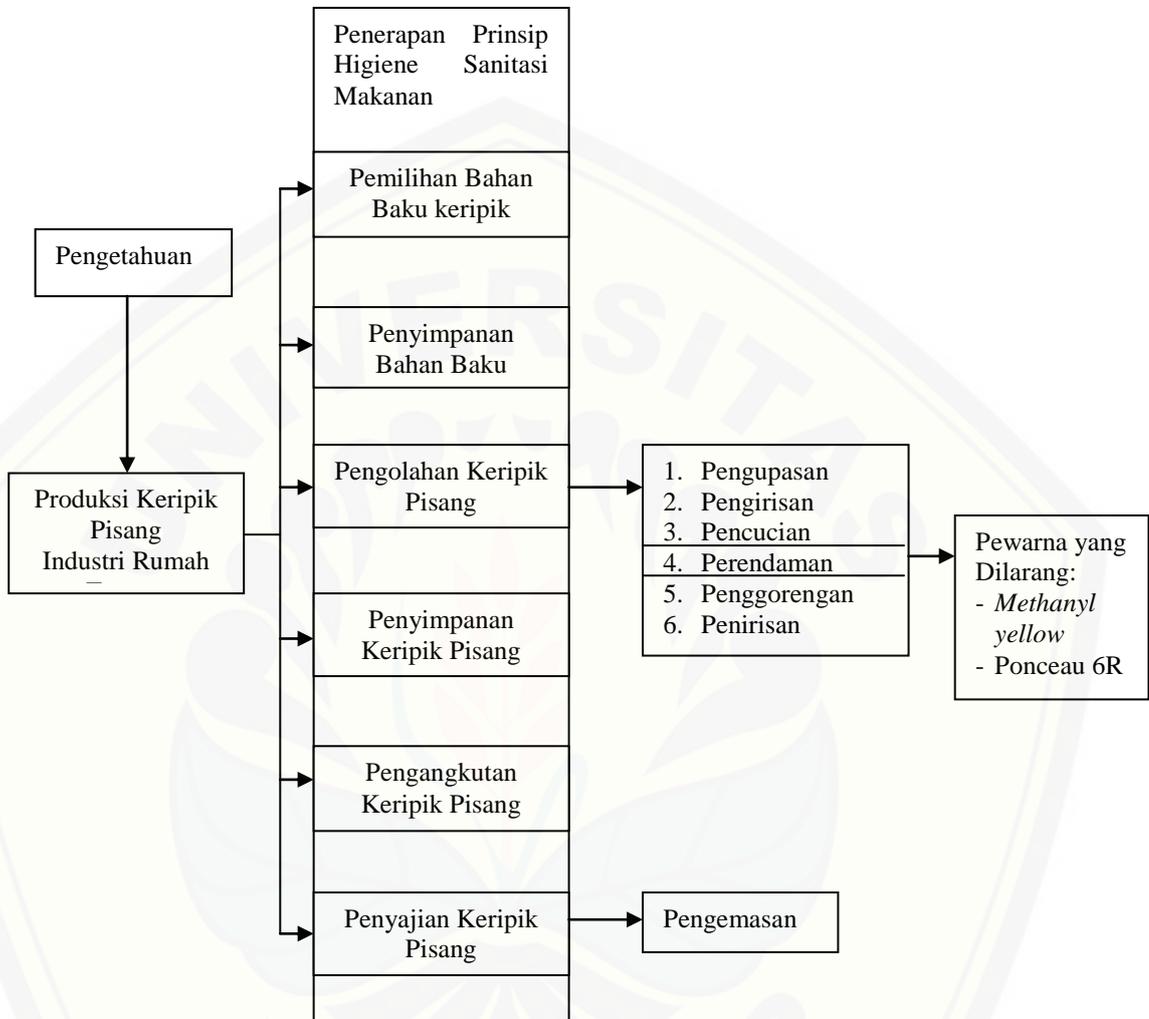
2.9 Kerangka Teori



Gambar 2. 2 Kerangka Teori

Sumber : Depkes RI (2004), Kemenkes RI (2011), Permenkes RI No 033 Tahun 2012, Deptan RI (2009)

2.10 Kerangka Konsep



Gambar 2. 3 Kerangka Konsep

Penjelasan:

Industri Rumah Tangga Pangan (IRTP) sangat membutuhkan binaan agar produk pangan yang dihasilkan baik dan aman bagi konsumennya dengan memenuhi persyaratan mutu dan keamanan (BPOM, 2002:2). Produsen dan pihak-pihak yang terkait dengan proses produksi dan penyediaan makanan perlu memahami cara menghasilkan makanan yang aman untuk dikonsumsi. Sanitasi adalah salah satu faktor penentu untuk mewujudkan tujuan tersebut (Purnawijayanti, 2001:1-2). Penelitian ini dilakukan pada industri rumah tangga keripik pisang. Industri rumah tangga keripik pisang yang diteliti oleh penulis yaitu industri keripik pisang yang berada di Kecamatan Senduro Kabupaten Lumajang yang berjumlah 3 industri. Penulis akan mengamati hygiene sanitasi pada proses produksi keripik pisang dimulai dari pemilihan bahan baku, pengupasan, pengirisan, pencucian, perendaman, penggorengan, penirisan, pengemasan, dan hygiene sanitasi keripik pisang berdasarkan 6 prinsip yaitu pemilihan bahan baku keripik pisang, penyimpanan bahan baku keripik pisang, pengolahan keripik pisang, penyimpanan keripik pisang, pengangkutan keripik pisang, dan penyajian keripik pisang, serta diteliti juga terkait hygiene penjamah keripik pisang pada 3 industri keripik pisang di Kecamatan Senduro Kabupaten Lumajang.

Keamanan pangan pada Industri Rumah Tangga juga didukung dengan pengetahuan pemilik dari industri tersebut. Pengetahuan akan memberikan penguatan terhadap individu dalam setiap mengambil keputusan dan dalam berperilaku (Setiawan dan Dermawan, 2008:55). Salah satunya yaitu pengetahuan pemilik industri tentang penggunaan Bahan Tambahan Pangan. Penulis meneliti pengetahuan dari 3 pemilik industri keripik pisang terkait penggunaan bahan tambahan pewarna pada proses produksi keripik pisang dengan metode wawancara. Untuk mendukung hal tersebut, penulis melakukan uji kandungan pewarna berbahaya pada keripik pisang yang diproduksi oleh 3 industri. Sampel keripik pisang yang diambil, dilakukan uji kandungan pewarna secara kualitatif di Laboratorium Analisis Pangan Politeknik Negeri Jember. Jenis keripik pisang yang diujikan kandungan pewarnanya yaitu keripik pisang asin dan keripik pisang manis.

BAB 3. METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif. penelitian deskriptif adalah suatu metode penelitian yang dilakukan dengan tujuan untuk membuat gambaran atau deskripsi tentang suatu keadaan (Notoatmodjo, 2010:138). Pada penelitian ini penulis bertujuan untuk menggambarkan penerapan higiene sanitasi makanan pada proses produksi keripik pisang serta mengidentifikasi kandungan pewarna berbahaya dalam keripik pisang pada industri keripik pisang yang terdapat di Kecamatan Senduro Kabupaten Lumajang.

Ditinjau dari aspek pengumpulan data, penelitian ini dilakukan dengan cara wawancara, observasi (pengamatan) dimana peneliti hanya mengamati tanpa memberikan perlakuan, dan uji laboratorium.

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

3.2.1 Tempat Penelitian

Lokasi penelitian ini dilakukan pada Industri Keripik Pisang di Kecamatan Senduro Kabupaten Lumajang. Untuk uji kandungan pewarna berbahaya yang terdapat pada keripik pisang dilakukan di Laboratorium Teknologi Pangan Politeknik Negeri Jember.

3.2.2 Waktu Penelitian

Penelitian ini dimulai pada bulan Januari 2017 hingga selesai, yang diawali dengan penyusunan proposal, seminar proposal pada bulan Juni 2017, pengumpulan data primer dan sekunder melalui uji laboratorium, wawancara dan observasi pada bulan Juli 2017, serta penulisan laporan (skripsi).

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2015:80). Populasi dalam penelitian ini dibagi menjadi dua yaitu :

1. Populasi Industri Keripik Pisang

Populasi industri keripik pisang dalam penelitian ini adalah seluruh Industri keripik pisang yang terdapat di Kecamatan Senduro Kabupaten Lumajang yang sudah berijin yaitu sebanyak 3 industri dimana satu industri bisa memproduksi dua jenis keripik pisang yaitu keripik pisang manis dan keripik pisang asin.

2. Populasi Pekerja

Populasi pekerja dalam penelitian ini adalah jumlah seluruh karyawan dari 3 industri keripik yaitu sebanyak 40 pekerja.

Tabel 3. 1 Daftar Industri Keripik Pisang di Kecamatan Senduro Kabupaten Lumajang

No	Nama Industri Keripik Pisang	Desa	Jumlah Pekerja
1.	UD. Burno Sari	Burno	25
2.	UD. Raja Rasa	Burno	10
3.	UD. Maharani	Senduro	5
Total			40

Sumber Data : Disperindag Kab.Lumajang, 2015

3.3.2 Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi (Sugiyono, 2015:81). Sampel pada penelitian ini terdiri dari sampel industri keripik pisang, sampel keripik pisang, dan sampel pekerja. Dimana sampel keripik pisang yang diteliti merupakan keripik pisang yang diproduksi oleh industri keripik pisang yang juga menjadi responden dalam pengamatan penerapan higiene sanitasi industri rumah tangga dalam penelitian ini.

a. Sampel Industri

Sampel industri pada penelitian ini yaitu seluruh populasi Industri Keripik Pisang di Kecamatan Senduro Kabupaten Lumajang sebanyak 3 industri keripik pisang.

b. Sampel Keripik Pisang

Sampel keripik pisang yang digunakan adalah 2 sampel keripik pisang tiap industri yaitu keripik pisang manis dan keripik pisang asin, sehingga total keseluruhan sampel berjumlah 6 sampel keripik pisang

c. Sampel Pekerja

Jumlah sampel pekerja dalam penelitian ini yaitu seluruh populasi pekerja di 3 Industri Keripik Pisang di Kecamatan Senduro Kabupaten Lumajang sebanyak 40 pekerja.

3.4 Variabel dan Definisi Operasional

Variabel adalah ukuran atau ciri yang dimiliki oleh anggota-anggota satu kelompok yang berbeda dengan yang dimiliki oleh kelompok lain (Notoatmodjo, 2010:103).

Definisi Operasional merupakan definisi variabel-variabel yang akan diteliti secara operasional di lapangan. Definisi operasional bermanfaat untuk mengarahkan kepada pengukuran atau pengamatan terhadap variabel-variabel yang akan diteliti serta untuk pengembangan instrumen (Notoatmodjo, 2010:91). Definisi operasional dan cara pengukuran yang akan digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel 3.2 sebagai berikut :

Tabel 3. 2 Variabel dan Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi Operasional	Cara Pengukuran	Kriteria Penilaian
A.	Higiene Sanitasi Keripik Pisang	Upaya kesehatan dengan cara memelihara dan melindungi kebersihan subyeknya dan lingkungan subjeknya dinilai dari 35 item	Observasi dan wawancara	Skor penilaian : <ul style="list-style-type: none"> • Ya (memenuhi item) : 1 • Tidak (tidak memenuhi item) : 0 Total skor dari item a.1 – a.6 : <ul style="list-style-type: none"> • Total skor baik: jika memenuhi 24-35 item • Total skor cukup: jika memenuhi 12-23 item • Total skor kurang: jika memenuhi 0-11 item
	1) Pemilihan bahan baku	Proses memilih bahan baku makanan guna memperoleh produk yang berkualitas tinggi		
	a) Pisang	(1) Bahan makanan terlihat cukup tua atau matang sesuai kebutuhan (2) Terlihat bersih (3) Tidak rusak secara fisik (4) Tidak terlihat busuk	Observasi	
	2) Penyimpanan bahan baku	Proses menyimpan bahan baku makanan guna menjamin kualitas bahan baku tetap baik		
	a) Kondisi bersih	(1) Terpelihara dan terlihat bersih	Observasi	
	b) Penempatan bahan baku	(1) Penempatannya terpisah dari makanan jadi jarak makanan dengan lantai 15 cm yang diukur dengan roll meter jarak makanan dengan dinding 5 cm yang diukur dengan roll meter (2) Jarak makanan dengan langit-langit 60 cm yang diukur dengan roll meter	Obsevasi	
	c) Tempat penyimpanan	(1) Bahan makanan disimpan dalam aturan sejenis, disusun dalam rak-rak sedemikian rupa sehingga tidak mengakibatkan rusaknya bahan makanan	Observasi	

No	Variabel	Definisi Operasional	Cara Pengukuran	Kriteria Penilaian
		(2) Bahan makanan yang masuk lebih dahulu merupakan yang pertama keluar, sedangkan bahan makanan yang masuknya belakangan terakhir dikeluarkan		
3)	Pengolahan makanan :	Proses mengubah bahan mentah menjadi makanan atau mengubah makanan menjadi bentuk lain untuk dikonsumsi oleh industri pengolahan makanan		
	Cara pengolahan makanan	Cara dan teknik yang digunakan untuk mengolah bahan makanan		
	a) Kualitas air untuk pengolahan makanan	(1) Air terlihat tidak berwarna, berasa, dan berbau	Observasi	
	Tempat Pengolahan makanan	Tempat makanan diolah (Dapur)		
	a) Kondisi lantai, dinding, atap, langit-langit, dan pintu	(1) Lantai tidak licin, rata, dan kedap air (2) Permukaan dinding rata, halus (3) Atap rapat air, tidak bocor, cukup landai, dan tidak menjadi sarang tikus dan serangga (4) Permukaan langit-langit rata, berwarna terang, (5) langit-langit tidak berlubang dan tinggi langit-langit sekurang-kurangnya 2,4 meter dari lantai diukur dengan roll meter (6) Pintu dapat menutup sendiri dan membuka ke arah luar (7) Setiap bagian bawah pintu setinggi 36 cm dilapisi logam dan jarak antara pintu dan lantai tidak lebih dari 1 cm diukur dengan roll meter	Observasi	
	b) Kondisi dapur	(1) Dapur mempunyai cerobong asap (2) Tersedia tempat cuci tangan, tempat mencuci peralatan, dan tempat pencucian bahan makanan (3) Tempat sampah terbuat dari bahan yang kuat dan tidak mudah berkarat, mempunyai tutup dan memakai kantong plastik	Observasi	

No	Variabel	Definisi Operasional	Cara Pengukuran	Kriteria Penilaian
		(4) Sistem pembuangan air limbah baik, saluran terbuat dari bahan kedap air dan tertutup		
		(5) Tempat pengolahan makanan terhindar dari serangga dan tikus		
	Peralatan pengolahan makanan	Berbagai benda atau perkakas yang digunakan untuk mengolah makanan		
	a) Kondisi peralatan	(1) Tidak terlihat rusak, gompel, dan retak (2) Permukaan peralatan yang kontak langsung dengan makanan rata, halus, dan mudah dibersihkan (3) Terlihat bersih sebelum digunakan (4) Peralatan dicuci menggunakan sabun / detergent (5) Peralatan yang sudah dicuci, ditiriskan pada rak-rak anti karat sampai kering sendiri dengan bantuan sinar matahari atau mesin pengering dan tidak dilap dengan kain	Observasi	
4)	Penyimpanan makanan jadi	(1) Terlindung dari debu, bahan kimia berbahaya, serangga, tikus, dan hewan lainnya (2) Disajikan dengan wadah yang terlihat bersih dan aman bagi kesehatan atau tutup makanan terlihat bersih	Observasi	
5)	Pengangkutan makanan	(1) Wadah yang digunakan terlihat bersih, utuh, kuat, dan ukurannya memadai dengan makanan yang akan diisi (2) Setiap wadah makanan ditutup secara baik	Observasi	
6)	Penyajian makanan	(1) Pembungkus seperti plastik, kertas, atau boks plastik terlihat bersih (2) Peralatan yang dipergunakan untuk menyajikan makanan terlihat bersih	Observasi	

No	Variabel	Definisi Operasional	Cara Pengukuran	Kriteria Penilaian
	Penjamah makanan	Higiene penjamah makanan saat kontak langsung dengan makanan dinilai dari 10 item	Observasi dan wawancara	Skor penilaian : <ul style="list-style-type: none"> • Ya (memenuhi item) : 1 • Tidak (tidak memenuhi item) : 0 Total skor dari a – g : <ul style="list-style-type: none"> • Total skor baik = jika memenuhi 7-10 item • Total skor cukup = jika memenuhi 4-6 item • Total skor kurang = jika memenuhi 0-3 item
1)	Kondisi pekerja saat kontak dengan makanan	a) Pekerja tidak kontak dengan makanan jika sedang sakit, misal batuk, pilek, influenza, diare, penyakit perut sejenisnya	Wawancara	
2)	Perlakuan terhadap luka	a) Pekerja selalu menutup luka (pada luka terbuka/bisul)	Wawancara	
3)	Kondisi kebersihan tangan, rambut, pakaian	a) Kuku terlihat bersih b) Terlihat memakai pakaian khusus pekerja c) Terlihat memakai celemek dan penutup kepala d) Mencuci rambut 2 kali/minggu	Observasi	
4)	Kebiasaan mencuci tangan	a) Kebiasaan responden untuk mencuci tangan sebelum kontak dengan makanan	Wawancara	
5)	Kebiasaan memakai alat makan	a) Kebiasaan responden memakai alat/perlengkapan atau alas tangan saat menjamah makanan	Wawancara	
6)	Kebiasaan tidak merokok dan menggaruk anggota badan	a) Kebiasaan responden tidak merokok, menggaruk anggota badan (telinga, hidung, mulut dan bagianlainnya) saat menjamah makanan	Wawancara	
7)	Kebiasaan menutup hidung atau mulut ketika batuk dan bersin	a) Kebiasaan responden untuk selalu menutup hidung atau mulut ketika batuk dan bersin saat menjamah makanan	Wawancara	

No	Variabel	Definisi Operasional	Cara Pengukuran	Kriteria Penilaian
B.	Pengetahuan dan Kandungan zat pewarna berbahaya pada keripik pisang	Pengetahuan pemilik industri dan zat pewarna yang terkandung dalam keripik pisang		
	1) Pengetahuan pemilik industri keripik pisang	Pengetahuan pemilik industri tentang penggunaan pewarna makanan di nilai dari 10 item pertanyaan.	Wawancara	Skor penilaian : <ul style="list-style-type: none"> • Jika jawaban benar = 1 • Jika jawaban salah = 0 Skor total dari 10 pertanyaan: <ul style="list-style-type: none"> • Baik : jika memenuhi 7-10 pertanyaan • Cukup : jika memenuhi 4-6 pertanyaan • Kurang : jika memenuhi 0-3 pertanyaan
	1) Kandungan Pewarna berbahaya	Ada tidaknya kandungan pewarna sintetis terlarang yang mempunyai ciri warna kuning mencolok pada produk keripik pisang	Uji laboratorium secara kualitatif	(+) <i>Methanyl yellow</i> (-) <i>Methanyl yellow</i> (+) Ponceau 6R (-) Ponceau 6R (+) Ponceau kristal (-) Ponceau kristal

3.5 Prosedur Uji Laboratorium

Pemeriksaan sampel keripik pisang dilakukan di Laboratorium Teknologi Pangan Politeknik Negeri Jember. Untuk mengetahui keberadaan pewarna berbahaya pada sampel keripik pisang dilakukan uji pemisahan warna secara kualitatif. Teknik pemeriksaan sampel menurut Poltek Jember (2011:33-34) adalah sebagai berikut:

- a. Memasukkan ± 50 ml sampel ke dalam gelas piala, tambah 5 ml larutan KHSO_3 10%, ditambah dengan ± 10 cm benang wol putih (bulu domba) yang tidak berlemak
- b. Mendidihkan campuran tersebut selama 10 menit, kemudian didinginkan
- c. Setelah dingin angkat benang wol dan cuci dengan air suling, kemudian dikering anginkan
- d. Mengamati warna yang terbentuk, apabila benang wol berwarna, berarti ada zat warna tambahan
- e. Benang wol dipotong-potong dan potongan tersebut ditetesi NH_4OH 10%, jika berubah menjadi hijau kotor menunjukkan adanya zat warna alami. Jika terbentuk warna lain, maka kemungkinan terdapat zat warna tambahan
- f. Mengambil 3 potong benang wol lainnya, yang masing-masing diuji dengan 1- 2 tetes HCl pekat, H_2SO_4 dan larutan NaOH 10%
- g. Mengamati semua perubahan warna yang terjadi pada setiap potong benang wol.

3.6 Data dan Sumber Data

3.6.1 Data Primer

Data primer adalah data yang didapat dari sumber pertama, baik individu seperti hasil wawancara maupun hasil pengisian kuisisioner yang dilakukan oleh peneliti (Sugiarto, 2003:16). Data primer dalam penelitian ini diperoleh dari observasi dan hasil uji laboratorium terhadap keripik pisang untuk mengidentifikasi kandungan pewarna berbahaya dan observasi langsung untuk

mengetahui bagaimana penerapan hygiene sanitasi industri rumah tangga pada pengolahan keripik pisang.

3.6.2 Data Sekunder

Data sekunder adalah data primer yang diperoleh dari pihak lain atau data primer yang telah diolah dan disajikan. Data sekunder digunakan untuk memberikan gambaran tambahan, pelengkap ataupun proses lebih lanjut (Sugiarto, 2003:17). Data sekunder yang digunakan oleh peneliti dalam penelitian ini diperoleh dari berbagai telaah kepustakaan dan studi literatur yang relevan sebagai penunjang penelitian. Sedangkan data dari instansi diperoleh dari Dinas Perindustrian dan Perdagangan Kabupaten Lumajang dan Dinas Kesehatan Kabupaten Lumajang.

3.7 Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Pengumpulan Data

3.7.1 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data adalah prosedur yang sistematis dan standar untuk memperoleh data yang diperlukan (Nazir, 2011:147). Pengumpulan data merupakan langkah penting dalam penelitian. Pengumpulan data akan berpengaruh pada beberapa tahap berikutnya sampai pada tahap penarikan kesimpulan. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

a. Observasi

Observasi biasa juga disebut dengan pengamatan adalah cara pengambilan data dengan menggunakan mata tanpa ada pertolongan alat standar lain (Nazir, 2009:175). Pengumpulan data dengan cara observasi atau pengamatan adalah suatu prosedur yang berencana, yang antara lain meliputi melihat dan mencatat jumlah dan taraf aktivitas tertentu yang ada hubungannya dengan masalah yang diteliti (Notoatmodjo, 2010:131). Pada penelitian ini observasi dilakukan oleh peneliti berupa pengamatan langsung terhadap hygiene sanitasi industri rumah tangga pengolahan keripik pisang pada Industri Keripik Pisang di Kecamatan Senduro Kabupaten Lumajang.

b. Dokumentasi

Ditujukan untuk memperoleh data langsung dari tempat penelitian, meliputi buku-buku yang relevan, peraturan-peraturan, laporan kegiatan, foto-foto, file dokumenter, data yang relevan penelitian.

c. Uji Laboratorium

Uji laboratorium dilakukan terhadap keripik pisang hasil observasi. Uji laboratorium yang digunakan yaitu uji penetapan zat warna. Uji ini merupakan uji yang bersifat analisis kualitatif yang digunakan untuk mengetahui kandungan pewarna berbahaya sebagai zat pewarna kuning pada keripik pisang, tanpa mengetahui kadar pewarna berbahaya dalam keripik pisang tersebut. Uji laboratorium dilaksanakan di Laboratorium Teknologi Pangan Politeknik Negeri Jember.

3.7.2 Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap, dan sistematis sehingga lebih mudah diolah. Instrumen penelitian digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati (Sugiyono, 2015:102). Instrumen pengumpulan data yang digunakan oleh peneliti dalam melaksanakan penelitian ini, yaitu lembar observasi dan alat uji laboratorium.

3.8 Teknik Penyajian Data

Penyajian data merupakan salah satu kegiatan dalam pembuatan laporan hasil penelitian yang telah diukur agar dipahami, dianalisis sesuai dengan tujuan yang diinginkan dan kemudian ditarik kesimpulan sehingga menggambarkan hasil penelitian (Suyanto, 2005:171). Adapun tahap-tahap dalam penyajian data yang digunakan dalam penelitian ini antara lain :

a. Pemeriksaan Data (*Editing*)

Proses *editing* merupakan proses dimana peneliti melakukan klarifikasi, keterbacaan, konsistensi, dan kelengkapan data yang sudah terkumpul.

Kelengkapan mengacu pada terkumpulnya data secara lengkap sehingga dapat digunakan untuk menjawab masalah yang sudah dirumuskan dalam penelitian.

b. Pemberian Kode (*Coding*)

Coding merupakan tahap setelah *editing* dengan mengklasifikasikan data-data tersebut. Klasifikasi data ini didasarkan pada kategori yang dibuat berdasarkan justifikasi atau pertimbangan peneliti sendiri. Biasanya pengelompokan ini disesuaikan dengan permasalahan dan tujuan penelitian.

c. Tabulasi (*Tabulating*)

Tabulasi adalah bagian terakhir dari pengolahan data. Kegiatan ini dilakukan dengan cara memasukkan data yang diperoleh kedalam tabel-tabel sesuai dengan variabel yang diteliti.

d. Pembersihan Data (*Cleaning*)

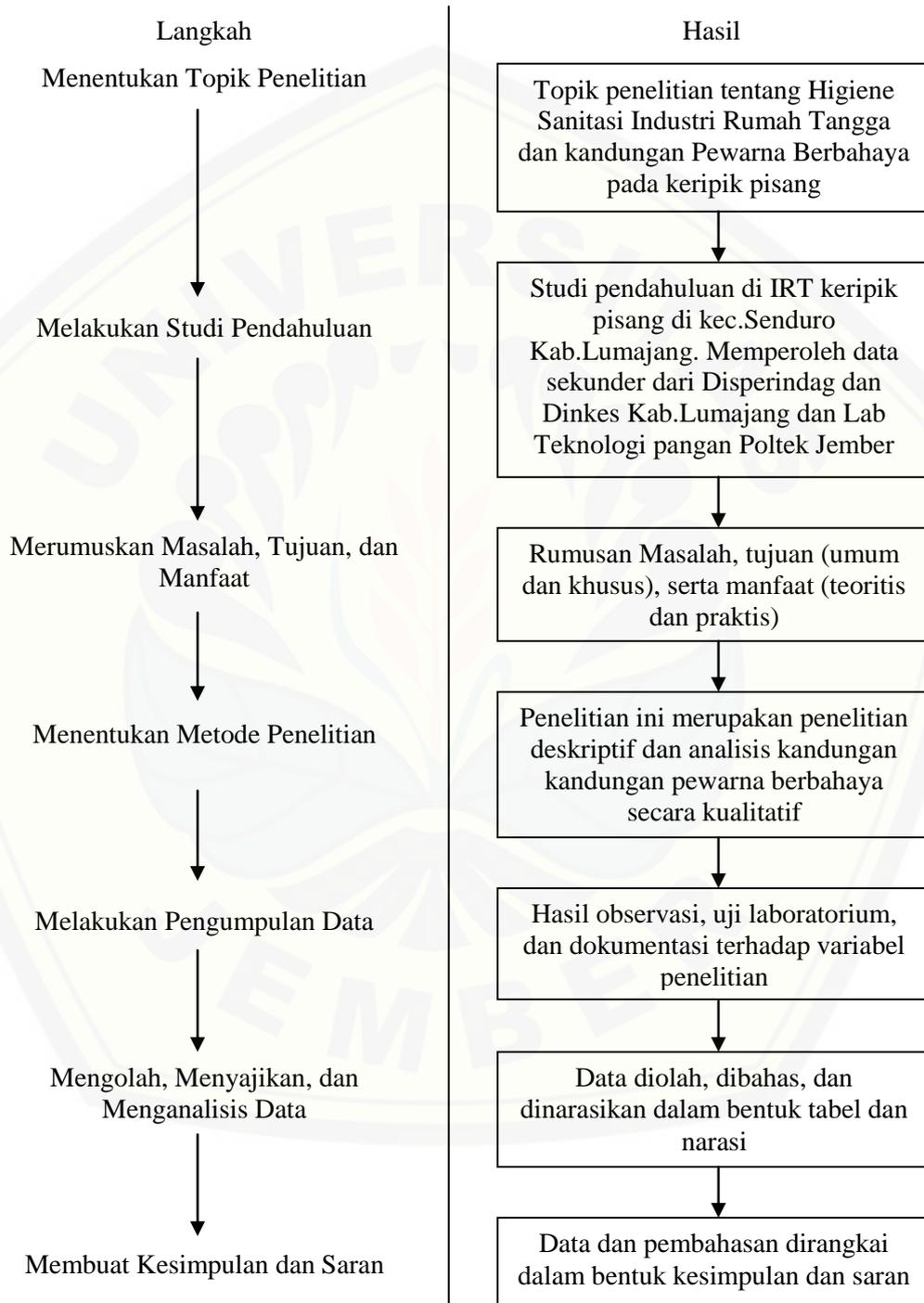
Cleaning merupakan pemeriksaan kembali apakah ada kesalahan atau tidak dalam proses *tabulating*, serta pemeriksaan kelengkapan variabel pada masing-masing data.

3.9 Teknik Analisis Data

Analisis data merupakan bagian yang sangat penting dan dapat memberikan makna yang berguna dalam memecahkan masalah penelitian (Nazir, 2003:346). Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis univariat yang bertujuan untuk menggambarkan atau mendeskripsikan dari masing-masing variabel yang diteliti terkait higiene sanitasi industri rumah tangga keripik pisang sesuai peraturan Depkes RI Tahun 2004. Berdasarkan data dari hasil uji laboratorium, maka peneliti memberikan kode (+) pada sampel yang terbukti mengandung pewarna berbahaya *Methanyl yellow* atau Ponceau dan kode (-) pada sampel yang tidak terbukti mengandung pewarna berbahaya *Methanyl yellow* atau Ponceau. Data yang telah diberi kode, kemudian dinarasikan dan dilakukan pembahasan.

3.10 Alur Penelitian

Urutan langkah-langkah penelitian dan hasil dari masing-masing langkah diuraikan dalam diagram berikut:



Gambar 3. 1 Alur Penelitian

BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dalam laporan ini, dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

- a) Proses produksi keripik pisang pada Industri Keripik Pisang di Kecamatan Senduro Kabupaten Lumajang meliputi pemilihan bahan baku, pengupasan, pengirisan, pencucian, perendaman, penggorengan, penirisan, dan pengemasan.
- b) Higiene sanitasi keripik pisang pada Industri keripik pisang di Kecamatan Senduro Kabupaten Lumajang sudah cukup dalam penerapannya. Tiga industri keripik pisang memenuhi syarat cukup pada variabel-variabel tertentu berdasarkan Depkes RI 2004. Sedangkan untuk higiene penjamah keripik pisang, pada semua sampel memiliki higiene penjamah makanan yang kurang yaitu sebagian besar penjamah tidak celemek, penutup kepala, dan sarung tangan.
- c) Pengetahuan tiga pemilik industri keripik pisang di Kecamatan Senduro Kabupaten Lumajang terkait penggunaan bahan tambahan pewarna pada proses produksi keripik pisang sudah tergolong cukup.
- d) Pewarna yang terkandung dalam keripik pisang pada tiga industri keripik pisang di Kecamatan Senduro Kabupaten Lumajang negatif *Methanyl yellow*, namun berdasarkan hasil uji laboratorium ditemukan pewarna Ponceau 6R dan Ponceau Kristal yang dilarang menurut Permenkes RI Nomor 239/Menkes/Per/V/85.

5.2 Saran

- a) Dinas Kesehatan Kabupaten Lumajang
Dinas Kesehatan Kabupaten Lumajang sebaiknya lebih meningkatkan pengawasan terhadap industri-industri rumah tangga keripik pisang terkait penerapan higiene sanitasi makanan dalam proses produksi keripik pisang dan penggunaan zat pewarna makanan.

- b) Dinas Perindustrian dan Perdagangan Kabupaten Lumajang
Dinas Perindustrian dan Perdagangan Kabupaten Lumajang sebaiknya lebih meningkatkan pengawasan terhadap industri-industri rumah tangga keripik pisang baik yang berijin ataupun tidak berijin terkait penggunaan zat pewarna berbahaya.
- c) Industri Keripik Pisang
Pemilik industri keripik pisang disarankan untuk lebih memperhatikan dan meningkatkan penerapan hygiene sanitasi keripik pisang. Terutama hygiene pada penjamah makanan dan lebih kritis dalam mencari informasi terkait pewarna yang diizinkan oleh pemerintah dan pewarna yang tidak berbahaya.
- d) Masyarakat
Masyarakat sebagai konsumen sebaiknya lebih berhati-hati dalam memilih makanan yang akan dikonsumsi agar aman dan terhindar dari keracunan ataupun dari penggunaan pewarna berbahaya.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad dkk. 2016. Analisis Kualitatif dan Kuantitatif Pewarna Ponceau 4R CI 16255 (E 124) pada Permen Gulali dan Sirup Jajanan dengan Metode Spektrofotometri Uv-Sinar Tampak. *Prosiding Farmasi*, 2 (1) : 131-140.
- Aini, T. L. N. 2015. Analisis Penerapan Higiene Sanitasi Industri Mi Basah “X” dan Pemeriksaan Zat Pewarna *Methanil Yellow* Secara Kualitatif. *Skripsi*. Jember : Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember.
- Alsuheindra dan Ridawati. 2013. *Bahan Toksik dalam Makanan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya Offset.
- Al Suwaidi *et al.* 2015. Hygienic Practices Among Food Handlers in Dubai. *International Journal of Preventive Medicine Reserach*, 1 (3) : 101-108.
- Baluka *et al.* 2015. Hygiene Practices and Food Contamination in Managed Food Service Facilities in Uganda. *African Journal of Food Science*, 9 (1) : 31-42.
- BPOM RI. 2002. *Panduan Pengolahan Pangan Yang Baik Bagi Industri Rumah Tangga Amankan dan Bebaskan Produk dari Bahan Berbahaya*. Jakarta: Deput Bidang Pengawasan Keamanan Pangan dan Bahan Berbahaya Direktorat Surveilans dan Penyuluhan Keamanan Pangan
- BPOM RI. 2012. *Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia Nomor HK.03.1.23.04.12.2206 Tahun 2012 Tentang Cara Produksi Pangan Yang Baik Untuk Industri Rumah Tangga*. Jakarta: BPOM RI.
- BPOM RI. *Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia Nomor HK.03.1.23.04.12.2207 Tahun 2012 Tentang Tata Cara Pemeriksaan Sarana Produksi Pangan Industri Rumah Tangga*. Jakarta: BPOM RI.
- BPOM RI. 2013. *Bahaya Keracunan Metanil Yellow pada Pangan*. Jakarta: BPOM RI.
- BPOM RI. 2013. *Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia Nomor 37 Tahun 2013 Tentang Batas Maksimum Penggunaan Bahan Tambahan Pangan Pewarna*. Jakarta: BPOM RI.
- Budiwati, H. 2016. *IbM Inovasi Produk Berbahan Baku Komoditas Pisang Unggulan Industri Rumah Tangga di Kecamatan Senduro Kabupaten Lumajang*. Lumajang : Prosiding Seminar Nasional Ekonomi dan Bisnis & Call For Paper FEB UMSIDA 2016.

- Cahyadi, W. *Bahan Tambahan Pangan*. 2006. Jakarta: Bumi Aksara.
- Cahyogi, P dan Lagiono. 2016. Identifikasi Zat Pewarna *Methyl Yellow* pada Mi Basah di Pasar Tradisional Cerme Kabupaten Banyumas Tahun 2016. *Jurnal Keslingmas*. 35 (September 2016) : 152-277.
- Depkes RI. 2003. *Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 942/Menkes/SK/VII/2003 Tentang Pedoman Persyaratan Hygiene Sanitasi Makanan Jajanan*. Jakarta: Kemenkes RI.
- Depkes RI. 2003. *Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1098/Menkes/SK/VII/2003 Tentang Persyaratan Hygiene Sanitasi Rumah Makan dan Restoran*. Jakarta: Kemenkes RI.
- Depkes RI. 2004. *Higiene Sanitasi Makanan dan Minuman*. Jakarta: Dirjen PPM dan PL.
- Deptan RI. 2009. *Standar Prosedur Operasional (SPO) Pengolahan Pisang*. Jakarta: Direktorat Pengolahan Hasil Pertanian, Direktorat Jenderal Pengolahan dan Pemasaran Hasil Pertanian.
- Disperindag. 2015. *Direktori Perusahaan Industri Kecil Menengah (IKM) Tahun 2015*. Lumajang: Disperindag.
- Fajriansyah. 2016. Hygiene dan Sanitasi Pengolahan Roti pada Pabrik Roti Paten Bakery. *Jurnal Action: Aceh Nutrition Journal, November 2016*, 1 (2) : 116-120.
- Hargianti, I. 2012. Analisis Kandungan Boraks dalam Kerupuk. *Skripsi*. Jember: Fakultas Kesehatan Masyarakat: Universitas Jember.
- Hasan, L. D. 2016. Hygiene Sanitasi Dapur dan Penjamah Makanan pada Hotel di Kota Parepare Provinsi Sulawesi Selatan. *Jurnal Kepariwisata*, 10 (01 Februari 2016) : 14-29
- Hidayah, R dkk. 2017. Hubungan Tingkat Pendidikan dan Pengetahuan Penjual Es Campur tentang Zat Pewarna Berbahaya dengan Kandungan Rhodamin B dalam Buah Kolang Kaling di Kota Padang. *Jurnal Kesehatan Andalas 2017*, 6 (2) : 283-288.
- <http://foodconstrued.com/2013/08/ponceau-6r/> [Diakses tanggal 21 September 2017]
- Irianto, K dan Waluyo, K. *Gizi & Pola Hidup Sehat*. 2007. Bandung: Yrama Widya.

- Kemenkes RI. 2011. *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1096/Menkes/Per/VI/2011 tentang Higiene Sanitasi Jasaboga*. Jakarta: Sekretariat Negara RI.
- Kemenkes RI. 2012. *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 033 Tahun 2012 Tentang Bahan Tambahan Pangan*. Jakarta: Kemenkes RI.
- Metrotvnews. 2015. *Marak Penggunaan Zat Berbahaya, Waspada! Jajanan Sekolah ini*. Jakarta : Metro TV
<http://m.metrotvnews.com/news/metro/4KZg9LrN-marak-penggunaan-zat-berbahaya-waspada-jajanan-sekolah-ini> [Diakses tanggal 13 Juni 2017]
- Muhonja, F dan Kimanthi, G. K. 2014. Assessment oh Hygienic and Food Handling Practices Among Street Food Vendors in Nakuru Town in Kenya. *Science Journal of Public Health* 2014, 2 (6) : 554-559.
- Mundiatur dan Daryanto. 2015. *Pengelolaan Kesehatan Lingkungan*. Yogyakarta: Gava Medika.
- Nazir, M. 2003. *Metode Penelitian*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Nazir, M. 2009. *Metode Penelitian*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Nazir, M. 2011. *Metode Penelitian*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Notoatmodjo, S. 2010. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Notoatmodjo, S. 2012. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Novita, S dan Adriyani, R. 2013. Tingkat Pengetahuan dan Sikap Pedagang Jajanan tentang Pemakaian Natrium Siklamat dan Rodhamin B. *Jurnal Promkes*, 1 (2) : 192-200.
- Permenkes RI Nomor 239/MenKes/Per/V/85 tentang *Zat Warna Tertentu yang dinyatakan sebagai Bahan Berbahaya*. Jakarta : Menkes RI.
- Pertiwi, D dkk. 2013. Analisis Kandungan Zat Pewarna Sintetik Rhodamin B dan Methanyl Yellow pada Jajanan Anak di SDN Kompleks Mangkura Kota Makassar. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin Makassar*.
- Politeknik Negeri Jember. 2011. *Analisa Kimia Pangan*. Jember: Laboratorium Teknologi Pangan Politeknik Negeri Jember.
- Purnawijayanti, H. A. 2001. *Sanitasi, Higiene, dan Keselamatan Kerja dalam Pengolahan Makanan*. Yogyakarta: Kanisius.

- Rejeki, S. 2015. *Sanitasi Hygiene dan K3*. Bandung: Rekayasa Sains.
- Saxena, A dkk. 2016. Practice of Using Metanil Yellow as Food Colour to Process Food. *International Journal of Engineering Science and Computing*, 6 (7) : 1621-1623.
- Sentra Informasi Keracunan (SIKer) Nasional. *Berita Keracunan Bulan Oktober-Desember 2016*.
<http://ik.pom.go.id/v2016/berita-keracunan/berita-keracunan-bulan-oktober-desember-2016>[Diakses tanggal 5 April 2017].
- Setiawan dan Dermawan. 2008. *Proses Pembelajaran dalam Pendidikan Kesehatan*. Jakarta: Trans Info Media
- Sudjana. 2005. *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sugiarto., Dergibson, S., Lasmono, T. S., Deny, S. 2003. *Teknik Sampling*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suyanto, B. 2005. *Metode Penelitian Sosial: Berbagi Alternatif Pendekatan*. Jakarta: Prenada Media.
- Vitria dkk. 2013. Hubungan Hygiene Sanitasi dan Cara Pengolahan Mie Ayam dengan Angka Kuman di Kota Padang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 7 (2) : 75-81.
- Waruwu, L. P. 2012. Hubungan Tingkat Pengetahuan dan Sikap Pedagang terhadap Penggunaan Zat Pewarna *Rhodamin B* pada Makanan Jajanan Tradisional di Lokasi Wisata Taman Kota Semarang. *Skripsi*. Semarang: Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Karya Husada.
- Wilis, A. C. 2013. Kondisi Higiene Sanitasi dan Karakteristik Hidangan di Paguyuban PKL Wiyung Surabaya. *E-Journal Boga*, 2 (3) : 11-17.
- Yuliarti, N. 2007. *Awas! Bahaya Dibalik Lezatnya Makanan*. Yogyakarta: Andi Offset
- Zuraida, R dkk. 2015. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pedagang Jajanan Anak Sekolah Dasar terhadap Penggunaan Pewarna *Metanil Yellow* di Kecamatan Sukarame Bandar Lampung Tahun 2015. *Jurnal AgromedUnila*, 4 (1) : 1-6.

LAMPIRAN

Lampiran A. Pengantar Observasi



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS JEMBER

Jl. Kalimantan I/93 Kampus Tegal Boto
Telp. (0331) 322995, 322996 Fax (0331) 337878, Jember (68121)

Kepada Yth. Bpk/Ibu.....

di tempat

Dengan hormat,

Dalam rangka pelaksanaan penelitian skripsi yang berjudul “Higiene Sanitasi Industri Rumah Tangga Keripik Pisang dan Kandungan *Methanyl Yellow* pada Keripik Pisang”, saya mohon partisipasi Bapak/Ibu secara sukarela untuk bersedia menyediakan tempat atau rumah produksi keripik pisang milik Bapak/Ibu sebagai tempat penelitian yang saya lakukan dengan mengisi lembar persetujuan (*informed consent*) yang telah disediakan terlebih dahulu. Prosedur penelitian ini tidak akan menimbulkan resiko dan dampak apapun terhadap Bapak/Ibu sebagai responden penelitian karena semata-mata untuk kepentingan ilmiah.

Atas partisipasi Bapak/Ibu, kami ucapkan terima kasih.

Lumajang,.....2017

Peneliti,

Denah Setya Imansari

NIM.132110101182

Lampiran B. Lembar Persetujuan (*Informant Consent*)

KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS JEMBER
Jl. Kalimantan I/93 Kampus Tegal Boto
Telp. (0331) 322995, 322996 Fax (0331) 337878, Jember (68121)

LEMBAR PERSETUJUAN

(INFORMENT CONSENT)

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama :

Umur :

Alamat :

Menyatakan bersedia menjadi subjek (responden) dalam penelitian dari:

Nama : Denah Setya Imansari

NIM : 132110101182

Fakultas : Kesehatan Masyarakat

Judul : “Higiene Sanitasi Industri Rumah Tangga Keripik Pisang dan Kandungan *Methanyl Yellow* pada Keripik Pisang”

Prosedur penelitian ini tidak akan menimbulkan resiko dan dampak apapun terhadap subjek (responden) penelitian, karena semata-mata untuk kepentingan ilmiah. Oleh karena itu, saya bersedia menjawab pertanyaan-pertanyaan berikut secara benar dan jujur.

Lumajang,.....2017

Responden

(.....)

Lampiran C. Lembar Observasi



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS JEMBER

Jl. Kalimantan I/93 Kampus Tegal Boto
Telp. (0331) 322995, 322996 Fax (0331) 337878, Jember (68121)

**LEMBAR OBSERVASI PELAKSANAAN HIGIENE SANITASI
PRODUKSI KERIPIK PISANG**

Nama Pemilik Industri :

Nama Industri :

Tanggal Observasi :

No	Uraian	Hasil Pengamatan	
		Ya	Tidak
1	Pemilihan Bahan Baku		
	1.1 Pisang		
	1) Bahan makanan terlihat cukup tua atau matang sesuai kebutuhan		
	2) Terlihat bersih		
	3) Tidak rusak secara fisik		
	4) Tidak terlihat busuk		
2	Penyimpanan Bahan Baku		
	2.1 Kondisi bersih		
	1) Terpelihara dan terlihat bersih		
	2.2 Penempatan bahan baku		
	1) Penempatannya terpisah dari makanan jadi		
	2) jarak makanan dengan lantai 15 cm		
	3) jarak makanan dengan dinding 5 cm		
	4) jarak makanan dengan langit-langit 60 cm		
	2.3 Tempat penyimpanan		
	1) Bahan makanan disimpan dalam aturan sejenis, disusun dalam rak-rak sedemikian rupa sehingga tidak mengakibatkan rusaknya bahan makanan		
	2) Bahan makanan yang masuk lebih dahulu merupakan yang pertama keluar, sedangkan bahan makanan yang masuknya belakangan terakhir dikeluarkan		
3.	Pengolahan Makanan		
	Penjamah makanan		
	3.1 Kondisi kebersihan tangan, rambut, pakaian		
	1) Kuku terlihat bersih		
	2) Memakai pakaian khusus pekerja		
	3) Memakai celemek dan penutup kepala		
	Cara pengolahan makanan		
	3.2 Kualitas air untuk pengolahan makanan		
	1) Air terlihat tidak berwarna, berasa, dan berbau		
	Tempat Pengolahan makanan		

No	Uraian	Hasil Pengamatan	
		Ya	Tidak
	3.3 Kondisi lantai, dinding, atap, langit-langit, dan pintu		
	1) Lantai tidak licin, rata, dan kedap air.		
	2) Permukaan dinding rata, halus		
	3) Atap rapat air, tidak bocor, cukup landai, dan tidak menjadi sarang tikus dan serangga		
	4) Permukaan langit-langit harus rata, berwarna terang,		
	5) langit-langit tidak boleh berlubang dan tinggi langit-langit sekurang-kurangnya 2,4 meter dari lantai.		
	6) Pintu dapat menutup sendiri dan membuka ke arah luar		
	7) Setiap bagian bawah pintu setinggi 36 cm dilapisi logam dan jarak antara pintu dan lantai tidak lebih dari 1 cm.		
	3.4 Kondisi dapur		
	1) Dapur mempunyai cerobong asap		
	2) tersedia tempat cuci tangan, tempat mencuci peralatan, dan tempat pencucian bahan makanan		
	3) Tempat sampah terbuat dari bahan yang kuat dan tidak mudah berkarat, mempunyai tutup dan memakai kantong plastik		
	4) Sistem pembuangan air limbah baik, saluran terbuat dari bahan kedap air dan tertutup		
	5) Tempat pengolahan makanan terhindar dari serangga dan tikus		
	Peralatan pengolahan makanan		
	3.5 Kondisi peralatan		
	1) Terlihat tidak rusak, gompel, dan retak		
	2) Permukaan peralatan yang kontak langsung dengan makanan harus rata, halus, dan mudah dibersihkan		
	3) Terlihat bersih sebelum digunakan		
	4) Peralatan dicuci menggunakan sabun / detergent		
	5) Peralatan yang sudah dicuci, ditiriskan pada rak-rak anti karat sampai kering sendiri dengan bantuan sinar matahari atau mesin pengering dan tidak dilap dengan kain.		
4.	Penyimpanan makanan jadi		
	1) Terlindung dari debu, bahan kimia berbahaya, serangga, tikus, dan hewan lainnya		
	2) Disajikan dengan wadah yang terlihat bersih dan aman bagi kesehatan atau tutup makanan terlihat bersih		
5.	Pengangkutan makanan		
	1) Wadah yang digunakan terlihat bersih, utuh, kuat, dan ukurannya memadai dengan makanan yang akan diisi		
	2) Setiap wadah makanan ditutup secara baik		
6.	Penyajian makanan		
	1) Pembungkus seperti plastik, kertas, atau boks plastik dalam terlihat bersih		
	2) Peralatan yang dipergunakan untuk menyajikan makanan terlihat bersih		

Skor Penilaian :

Jawaban Ya = 1

Jawaban Tidak = 0

Lampiran D. Lembar Wawancara

KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS JEMBER
Jl. Kalimantan I/93 Kampus Tegal Boto
Telp. (0331) 322995, 322996 Fax (0331) 337878, Jember (68121)

LEMBAR WAWANCARA

Nama Pekerja:

Usia :

A. Hiegene Sanitasi Produksi Keripik Pisang

3. Pengolahan makanan

a. Penjamah makanan

- 1) Apakah Bapak/Ibu tidak kontak dengan makanan jika sedang sakit, misal batuk, pilek, influenza, diare, penyakit perut sejenisnya?
a. Ya b. Tidak
- 2) Apakah Bapak/Ibu selalu menutup luka apabila mempunyai luka terbuka atau bisul saat memproduksi keripik pisang?
a. Ya b. Tidak
- 3) Apakah Bapak/Ibu mencuci rambut sebanyak 2 kali dalam satu minggu?
a. Ya b. Tidak
- 4) Apakah Bapak/Ibu mencuci tangan sebelum kontak dengan makanan?
a. Ya b. Tidak
- 5) Apakah Bapak/Ibu memakai alat/perengkapan atau alas tangan saat menjamah makanan?
a. Ya b. Tidak
- 6) Apakah Bapak/Ibu tidak merokok, menggaruk anggota badan (telinga, hidung, mulut dan bagianlainnya) saat menjamah makanan?
a. Ya b. Tidak

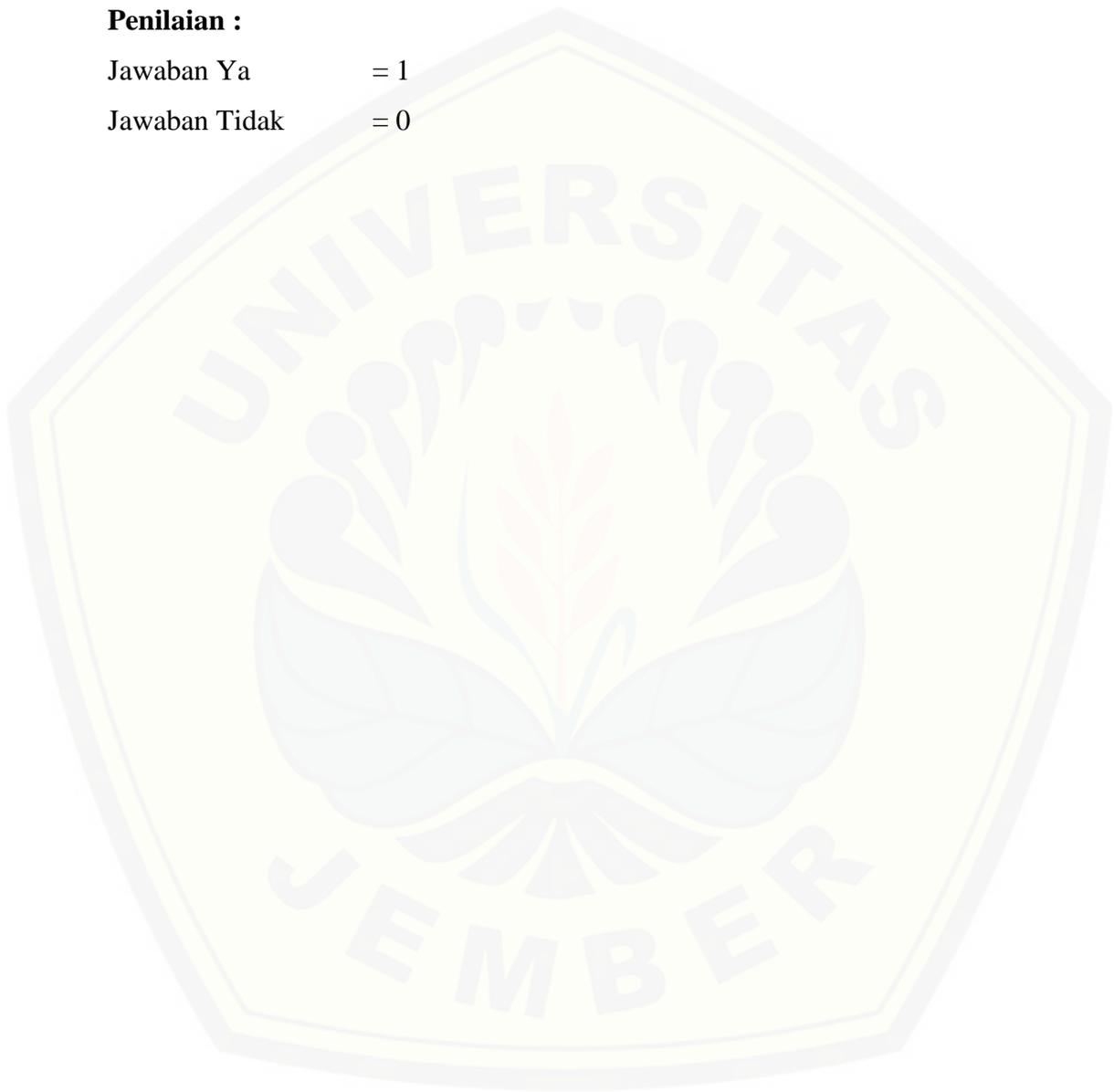
7) Apakah Bapak/Ibu untuk selalu menutup hidung atau mulut ketika batuk dan bersin saat menjamah makanan?

- a. Ya b. Tidak

Penilaian :

Jawaban Ya = 1

Jawaban Tidak = 0



Nama Pemilik Industri :

B. Pengetahuan tentang Bahan Tambahan Pewarna

1. Bahan Tambahn Makanan (BTM) adalah:
 - a. Bahan Tambahan yang harus ada dalam makanan.
 - b. Bahan Tambahan yang sengaja ditambahkan dalam makanan
2. Manfaat dari penggunaan BTM adalah:
 - a. Untuk mengawetkan makanan
 - b. Untuk membuat makanan tampak lebih berkualitas, lebih menarik, serta rasa dan teksturnya lebih sempurna.
3. Contoh Bahan Tambahan Makanan alami adalah:
 - a. *Methanyl yellow*
 - b. Daun Jati.
4. Contoh BTM yang penggunaannya dilarang oleh pemerintah adalah:
 - a. Daun Pandan
 - b. Zat Pewarna *Methanyl yellow*
5. Dalam pembuatan makanan pewarna termasuk golongan bahan apa?
 - a. Bahan pokok.
 - b. Bahan tambahan.
6. Zat pewarna Sintesis/buatan dibawah ini adalah:
 - a. *Methanyl yellow*
 - b. Kunyit.
7. Pendapat saudara tentang penggunaan zat pewarna pada makanan?
 - a. Boleh asal tidak terlalu banyak.
 - b. Boleh asal tidak dilarang.
8. Ciri – ciri makanan yang mengandung zat pewarna sintesis (buatan) adalah:
 - a. warna menarik dan tanpa rasa pahit di mulut.
 - b. Warna mencolok/terang dan terasa agak pahit dilihat.
9. Mana di antara pewarna-pewarna di bawah ini yang paling baik dalam pembuatan makanan?
 - a. Pewarna kain.

b. Pewarna dari tumbuhan.

10. Pendapat saudara apabila zat pewarna *Methanyl yellow* (warna kuning mencolok) ditambahkan pada makanan dapat menyebabkan?

a. Masalah kesehatan

b. Kerusakan hati atau kanker hati, dan kerusakan ginjal

Penilaian :

Jawaban salah : 0

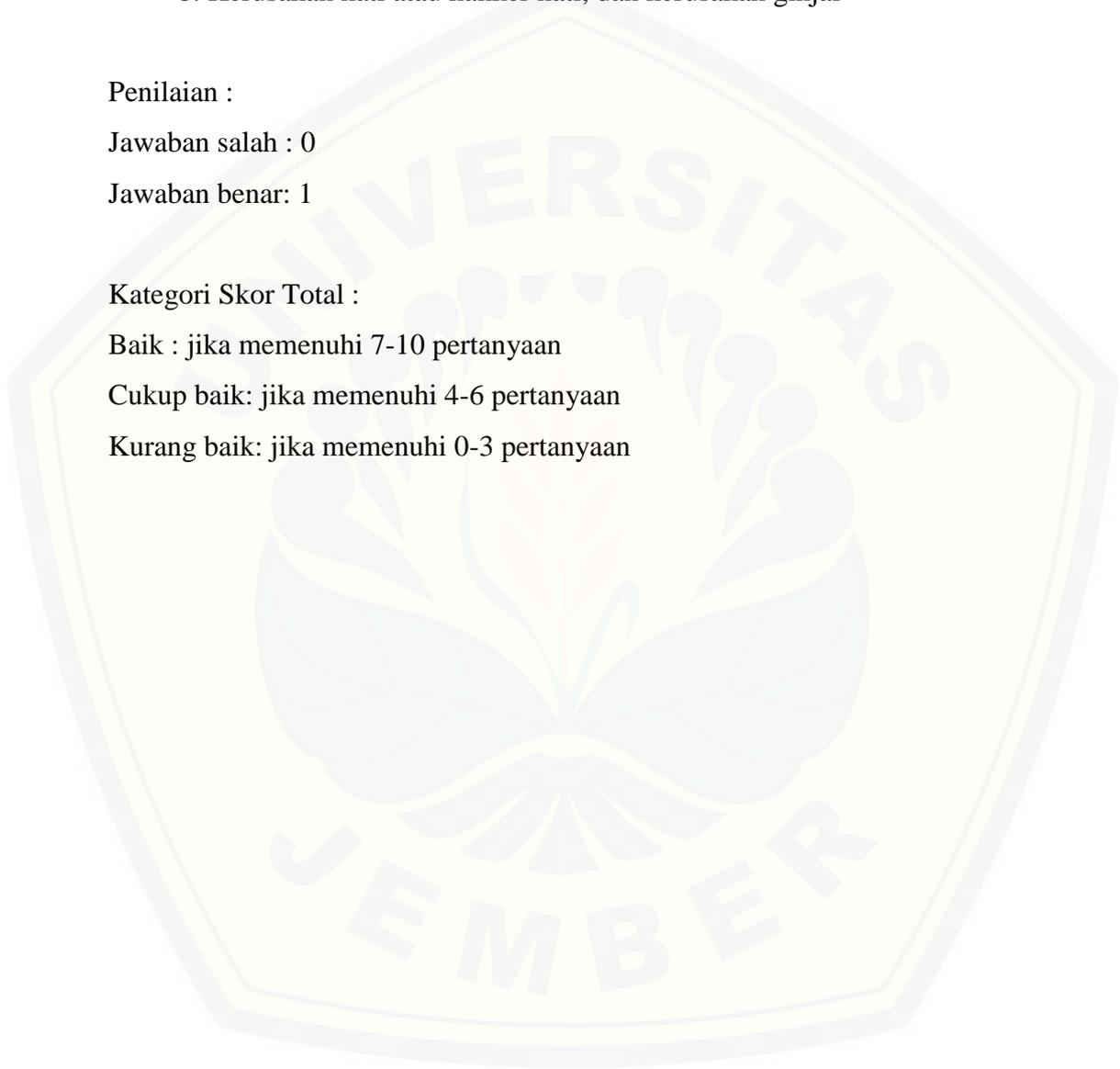
Jawaban benar: 1

Kategori Skor Total :

Baik : jika memenuhi 7-10 pertanyaan

Cukup baik: jika memenuhi 4-6 pertanyaan

Kurang baik: jika memenuhi 0-3 pertanyaan



Lampiran E. Lembar Persetujuan Pemilik Industri

 KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS JEMBER
Jl. Kalimantan 1/93 Kampus Tegal Boto
Telp. (0331) 322995, 322996 Fax (0331) 337878, Jember (68121)

LEMBAR PERSETUJUAN
(INFORMENT CONSENT)

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

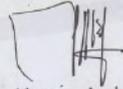
Nama : Ibu Kasri Andayani.....
Umur : 51 tahun.....
Alamat : Desa Burno Sari, Senduro - Lumajang (ud. Burno Sari)

Menyatakan bersedia menjadi subjek (responden) dalam penelitian dari:

Nama : Denah Setya Imansari
NIM : 132110101182
Fakultas : Kesehatan Masyarakat
Judul : "Higiene Sanitasi Keripik Pisang dan Kandungan *Methanyl Yellow* pada Keripik Pisang"

Prosedur penelitian ini tidak akan menimbulkan resiko dan dampak apapun terhadap subjek (responden) penelitian, karena semata-mata untuk kepentingan ilmiah. Oleh karena itu, saya bersedia menjawab pertanyaan-pertanyaan berikut secara benar dan jujur.

Lumajang, 17 Juli.....2017
Responden


(...Kasri Andayani...)



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS JEMBER
Jl. Kalimantan 1/93 Kampus Tegal Boto
Telp. (0331) 322995, 322996 Fax (0331) 337878, Jember (68121)

LEMBAR PERSETUJUAN

(INFORMED CONSENT)

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ibu Enis

Umur : 42 tahun

Alamat : Desa Burno Sari, Senduro - Lumajang (Kor. Raja Rasa)

Menyatakan bersedia menjadi subjek (responden) dalam penelitian dari:

Nama : Denah Setya Imansari

NIM : 132110101182

Fakultas : Kesehatan Masyarakat

Judul : "Higiene Sanitasi Keripik Pisang dan Kandungan *Methanyl Yellow* pada Keripik Pisang"

Prosedur penelitian ini tidak akan menimbulkan resiko dan dampak apapun terhadap subjek (responden) penelitian, karena semata-mata untuk kepentingan ilmiah. Oleh karena itu, saya bersedia menjawab pertanyaan-pertanyaan berikut secara benar dan jujur.

Lumajang, 19 Juli 2017

Responden

(..... ENIS YULIATIN)



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS JEMBER
Jl. Kalimantan 1/93 Kampus Tegal Boto
Telp. (0331) 322995, 322996 Fax (0331) 337878, Jember (68121)

LEMBAR PERSETUJUAN

(INFORMENT CONSENT)

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Bapak Senati Imansadi
Umur : 59 tahun
Alamat : Desa Senduro, Senduro - Lumajang (Ud. Maharani).

Menyatakan bersedia menjadi subjek (responden) dalam penelitian dari:

Nama : Denah Setya Imansari
NIM : 132110101182
Fakultas : Kesehatan Masyarakat
Judul : "Higiene Sanitasi Keripik Pisang dan Kandungan *Methanyl Yellow* pada Keripik Pisang"

Prosedur penelitian ini tidak akan menimbulkan resiko dan dampak apapun terhadap subjek (responden) penelitian, karena semata-mata untuk kepentingan ilmiah. Oleh karena itu, saya bersedia menjawab pertanyaan-pertanyaan berikut secara benar dan jujur.

Lumajang, 21 Juli 2017

Responden



(Senati I.)

Lampiran F. Surat Izin Penelitian



PEMERINTAH KABUPATEN LUMAJANG
BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK
 Jalan : Arif Rahman Hakim No. 1 Telp./Fax. (0334) 881586 e-mail : kesbangpol@lumajang.go.id
LUMAJANG - 67313

SURAT PEMBERITAHUAN UNTUK MELAKUKAN PENELITIAN/SURVEY/KKN/PKL/KEGIATAN
 Nomor : 072/850/427.75/2017

Dasar : 1. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 64 Tahun 2011 tentang Pedoman Penerbitan Rekomendasi Penelitian, sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 7 Tahun 2014 tentang Perubahan atas Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 64 Tahun 2011 ;
 2. Peraturan Daerah Kabupaten Lumajang Nomor 20 Tahun 2007 tentang Susunan Organisasi dan Tata Kerja Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kabupaten Lumajang.

Menimbang : Surat Universitas Jember, Nomor : 2998/UN25.1.12/SP/2017, Tanggal 19 Juni 2017, perihal Pemohonan Ijin Penelitian atas nama DENAH SETYA IMANSARI.

Atas nama Bupati Lumajang, memberikan rekomendasi kepada :

1. Nama : DENAH SETYA IMANSARI
2. Alamat : Jl. Sunandar Priyo Sukodono, Lumajang
3. Pekerjaan/Jabatan : Mahasiswa
4. Instansi/NIM : Universitas Jember / 132110101182
5. Kebangsaan : Indonesia

Untuk melakukan Penelitian/Survey/KKN/PKL/Kegiatan :

1. Judul Proposal : Higiene Sanitasi Produksi Kripik Pisang dan kandungan Methanyl Yellow pada Kripik Pisang di Kecamatan Senduro Kabupaten Lumajang
2. Tujuan : Penelitian
3. Bidang Penelitian : Ilmu Kesehatan Masyarakat
4. Penanggung jawab : Dr. Farida Wahyu Ningtyias, M.Kes.
5. Anggota/Peserta : -
6. Waktu Penelitian : 03 Juli s/d 30 September 2017
7. Lokasi Penelitian : Dinas Kesehatan Kab. Lumajang, Dinas Perdagangan Kab. Lumajang dan Kecamatan Senduro

Dengan ketentuan : 1. Berkewajiban menghormati dan mentaati peraturan dan tata tertib di daerah setempat/lokasi penelitian/survey/KKN/PKL/Kegiatan;
 2. Pelaksanaan penelitian/survey/KKN/PKL/Kegiatan agar tidak disalahgunakan untuk tujuan tertentu yang dapat mengganggu kestabilan keamanan dan ketertiban di daerah/lokasi setempat;
 3. Wajib melaporkan hasil penelitian/survey/KKN/PKL/Kegiatan dan sejenisnya kepada Bupati Lumajang melalui Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kab. Lumajang setelah melaksanakan penelitian/survey/KKN/PKL/Kegiatan;
 4. Surat Pemberitahuan ini akan dicabut dan dinyatakan tidak syah/tidak berlaku lagi apabila ternyata pemegang Surat Pemberitahuan ini tidak mematuhi ketentuan tersebut di atas.

Lumajang, 22 Juni 2017
 a.n KEPALA BADAN KESBANG DAN POLITIK
 KABUPATEN LUMAJANG
 Kepala Bidang Hubungan Antar Lembaga


YONIE NURCAHYONO, S.STP., MM.
 Pembina
 NIP. : 19760623 199511 1 002

Tembusan Yth. :

1. Bpk. Bupati Lumajang (sebagai laporan).
2. Sdr. Kapolres Lumajang,
3. Sdr. Ka. BAPPEDA Kab. Lumajang,
4. Sdr. Ka. Dinas Kesehatan Kab. Lumajang,
5. Sdr. Ka. Dinas Perdagangan Kab. Lumajang,
6. Sdr. Camat Senduro,
7. Sdr. Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember,
8. Sdr. Yang Bersangkutan.

**Lampiran G. Hasil Observasi dan Wawancara Higiene Sanitasi Industri dan
Penjamah Keripik Pisang di Kecamatan Senduro Kabupaten
Lumajang**

Hasil Observasi Higiene Sanitasi Pada Industri Keripik Pisang di Kecamatan Senduro

Kabupaten Lumajang

No	Uraian	UD. Burno Sari		UD. Raja Rasa		UD. Maharani	
		Ya	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Tidak
1	Pemilihan Bahan Baku						
	1.1 Pisang						
	1) Bahan makanan terlihat cukup tua atau matang sesuai kebutuhan	1	0	1	0	1	0
	2) Terlihat bersih	1	0	1	0	1	0
	3) Tidak rusak secara fisik	1	0	1	0	1	0
	4) Tidak terlihat busuk	1	0	1	0	1	0
2	Penyimpanan Bahan Baku						
	2.1 Kondisi bersih						
	1) Terpelihara dan terlihat bersih	1	0	1	0	1	0
	2.2 Penempatan bahan baku						
	1) Penempatannya terpisah dari makanan jadi	1	0	1	0	1	0
	2) jarak makanan dengan lantai 15 cm	0	1	0	1	0	1
	3) jarak makanan dengan dinding 5 cm	1	0	0	1	0	1
	4) jarak makanan dengan langit-langit 60 cm	1	0	1	0	1	0
	2.3 Tempat penyimpanan						
	1) Bahan makanan disimpan dalam aturan sejenis, disusun dalam rak-rak sedemikian rupa sehingga tidak mengakibatkan rusaknya bahan makanan	0	1	0	1	0	1
	2) Bahan makanan yang masuk lebih dahulu merupakan yang pertama keluar, sedangkan bahan makanan yang masuknya belakangan terakhir dikeluarkan	0	1	0	1	0	1
3.	Pengolahan Makanan						
	Cara pengolahan makanan						
	3.1 Kualitas air untuk pengolahan makanan						
	1) Air terlihat tidak berwarna, berasa, dan berbau	1	0	1	0	1	0
	Tempat Pengolahan makanan						
	3.2 Kondisi lantai, dinding, atap, langit-langit, dan pintu						
	1) Lantai tidak licin, rata, dan kedap air.	0	1	0	1	0	1
	2) Permukaan dinding rata, halus	0	1	0	1	1	0
	3) Atap rapat air, tidak bocor, cukup	1	0	0	1	1	0

No	Uraian	UD. Burno Sari		UD. Raja Rasa		UD. Maharani	
		Ya	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Tidak
	landai, dan tidak menjadi sarang tikus dan serangga						
	4) Permukaan langit-langit harus rata, berwarna terang,	0	1	0	1	0	1
	5) langit-langit tidak boleh berlubang dan tinggi langit-langit sekurang-kurangnya 2,4 meter dari lantai.	0	1	0	1	0	1
	6) Pintu dapat menutup sendiri dan membuka ke arah luar	0	1	0	1	0	1
	7) Setiap bagian bawah pintu setinggi 36 cm dilapisi logam dan jarak antara pintu dan lantai tidak lebih dari 1 cm.	0	1	0	1	0	1
	3.3 Kondisi dapur						
	1) Dapur mempunyai cerobong asap	0	1	0	1	0	1
	2) tersedia tempat cuci tangan, tempat mencuci peralatan, dan tempat pencucian bahan makanan	1	0	1	0	1	0
	3) Tempat sampah terbuat dari bahan yang kuat dan tidak mudah berkarat, mempunyai tutup dan memakai kantong plastik	0	1	0	1	0	1
	4) Sistem pembuangan air limbah baik, saluran terbuat dari bahan kedap air dan tertutup	0	1	0	1	0	1
	5) Tempat pengolahan makanan terhindar dari serangga dan tikus	0	1	0	1	0	1
	Peralatan pengolahan makanan						
	3.4 Kondisi peralatan						
	1) Terlihat tidak rusak, gompel, dan retak	1	0	1	0	1	0
	2) Permukaan peralatan yang kontak langsung dengan makanan harus rata, halus, dan mudah dibersihkan	1	0	1	0	1	0
	3) Terlihat bersih sebelum digunakan	1	0	0	1	1	1
	4) Peralatan dicuci menggunakan sabun / detergent	1	0	1	0	1	0
	5) Peralatan yang sudah dicuci, ditiriskan pada rak-rak anti karat sampai kering sendiri dengan bantuan sinar matahari atau mesin pengering dan tidak dilap dengan kain.	0	1	0	1	0	1
4.	Penyimpanan makanan jadi						
	1) Terlindung dari debu, bahan kimia berbahaya, serangga, tikus, dan hewan lainnya	1	0	1	0	1	0
	2) Disajikan dengan wadah yang terlihat bersih dan aman bagi kesehatan atau tutup makanan terlihat bersih	1	0	1	0	1	0
5.	Pengangkutan makanan						

No	Uraian	UD. Burno Sari		UD. Raja Rasa		UD. Maharani	
		Ya	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Tidak
	1) Wadah yang digunakan terlihat bersih, utuh, kuat, dan ukurannya memadai dengan makanan yang akan diisi	1	0	1	0	1	0
	2) Setiap wadah makanan ditutup secara baik	1	0	1	0	0	1
6.	Penyajian makanan						
	1) Pembungkus seperti plastik, kertas, atau boks plastik dalam terlihat bersih	1	0	1	0	1	0
	2) Peralatan yang dipergunakan untuk menyajikan makanan terlihat bersih	1	0	1	0	1	0
	Total Skor	21	14	18	17	20	15

Hasil Observasi dan Wawancara Higiene Sanitasi Penjamah pada Industri Keripik Pisang di Kecamatan Senduro Kabupaten Lumajang

No	Uraian	UD. Burno Sari			UD. Raja Rasa			UD. Maharani		
		Memenuhi syarat	Tidak memenuhi syarat	Total	Memenuhi syarat	Tidak memenuhi syarat	Total	Memenuhi syarat	Tidak memenuhi syarat	Total
1.	Kondisi pekerja saat kontak dengan makanan									
	1) Pekerja tidak kontak dengan makanan jika sedang sakit, misal batuk, pilek, influenza, diare, penyakit perut sejenisnya	0	25	25	0	10	10	0	5	5
2.	Perlakuan terhadap luka									
	1) Pekerja selalu menutup luka (pada luka terbuka/bisul)	12	13	25	2	8	10	2	3	5
3.	Kondisi kebersihan tangan, rambut, pakaian									
	1) Kuku terlihat bersih	13	12	25	4	6	10	5	0	5
	2) Terlihat memakai pakaian khusus pekerja	0	25	25	0	0	0	0	5	5
	3) Terlihat memakai celemek dan penutup kepala	6	19	25	0	0	0	0	5	5
	4) Mencuci rambut 2 kali/minggu	25	0	25	10	0	10	5	0	5
4.	Kebiasaan mencuci tangan									
	1) Kebiasaan	25	0	25	10	0	10	5	0	5

No	Uraian	UD. Burno Sari			UD. Raja Rasa			UD. Maharani		
		Memenuhi syarat	Tidak memenuhi syarat	Total	Memenuhi syarat	Tidak memenuhi syarat	Total	Memenuhi syarat	Tidak memenuhi syarat	Total
5.	responden untuk mencuci tangan sebelum kontan dengan makanan Kebiasaan memakai alat makan 1) Kebiasaan responden memakai alat/perlengkapan atau alas tangan saat menjamah makanan	0	25	25	0	10	10	0	5	5
6.	Kebiasaan tidak merokok dan menggaruk anggota badan 1) Kebiasaan responden tidak merokok, menggaruk anggota badan (telinga, hidung, mulut dan bagianlainnya) saat menjamah makanan	12	13	25	4	6	10	2	3	5
7.	Kebiasaan menutup hidung atau mulut ketika batuk dan bersin 1) Kebiasaan responden untuk selalu menutup hidung atau mulut ketika batuk dan bersin saat menjamah makanan	14	11	25	3	7	10	2	3	5

Lampiran H. Hasil Uji Laboratorium

Kode dokumen: FR-LBS-005
 Revisi: 0



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
POLITEKNIK NEGERI JEMBER
LABORATORIUM ANALISIS PANGAN
 Jalan Mastrip Kotak Pos 164 Jember 68101
 Telp. (0331)333532-34. Faks. (0331)333531. E-mail politeknik@polije.co.id

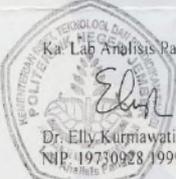
LAPORAN HASIL ANALISA

Tanggal terima : Senin, 25 Juli 2017
 Tanggal selesai : Kamis, 10 Agustus 2017
 Dikirim oleh : Denah Setya Imansari
 Alamat : FKM UNEJ
 Jenis sampel : Keripik Pisang
 Jenis Analisa : Methanol Yellow
 Peralatan Pengujian : Timbangan analitik, Korpom, Beker gelas, Lempong kaca
 Peralatan K3 (Alat Pelindung Diri) : Sarung Tangan, Masker dan Jas Laboratorium

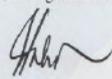
HASIL ANALISA

No	Jenis Sampel	Methanol Yellow	Keterangan
1	Burno Sari (Asin)	Negatif (-)	Ponceau 6R
2	Burno Sari (Manis)	Negatif (-)	Ponceau 6R
3	Raja Rasa (Asin)	Negatif (-)	Ponceau Kristal
4	Raja Rasa (Manis)	Negatif (-)	Ponceau Kristal
5	Maharani (Asin)	Negatif (-)	Ponceau Kristal
6	Maharani (Asin)	Negatif (-)	Ponceau Kristal

Hasil analisa tersebut diatas sesuai dengan sampel yang kami terima



Kepala Lab Analisis Pangan
 Dr. Elly Kurnawati, STp, MP
 NIP. 19730928 199903 2 001

Jember, 10 Agustus 2017
 Analis

 M. Djabir Saing, SE
 NIP. 19670512 199203 1 003



Smart, Inovative, Profesional

**Lampiran I. Lampiran Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia
Nomor : 239/Men.Kes/Per/V/85 Tentang Zat Warna Tertentu
Yang Dinyatakan Sebagai Bahan Berbahaya**

**LAMPIRAN : PERATURAN MENTERI KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
NOMOR : 239/Men.Kes/Per/V/85
TENTANG ZAT WARNA TERTENTU YANG DINYATAKAN
SEBAGAI BAHAN BERBAHAYA**

NO	NAMA	NOMOR INDEKS WARNA (C. 1. No.)
1.	Auramine (C. I. Basic Yellow 2)	41000
2.	Alkanet	75520
3.	Butter Yellow (C. I. Solvent Yellow 2)	11020
4.	Black 7984 (Food Vlack 2)	27755
5.	Burn Unber (Pigment Brown 7)	77491
6.	Chrysoidine (C. I. Basic Orange 2)	11270
7.	Chrysoine S (C. I. Food Yellow 8)	14270
8.	Citrus Red No. 2	12156
9.	Chocolate Brown FB (Food Brown 2) Fast	-
10.	Red E (C. I. Food Red 4)	16045
11.	Fast Yellow AB (C. I. Food Yellow 2)	13015
12.	Guinea Green B (C. I. Acid Green No. 3)	42085
13.	Indanthrene Blue RS (C. I. Food Blue	69800
14.	Magenta (C. I. Basic Violet 14)	42510
15.	Metanil Yellow (Ext. D&C Yellow No. 1)	13065
16.	Oil Orange SS (C. I. Solvent Orange 2)	12100
17.	Oil Orange XO (C. I. Solvent Orange 7)	12140
18.	Oil Yellow AB (C. I. Solvent Yellow 5)	11380
19.	Oil Yellow OB (C. I. Solvent Yellow 6)	11390
20.	Orange G (C. I. Food Orange 4)	16230
21.	Orange GGN (C. I. Food Orange 2)	15980
22.	Orange RN (Food Orange 1)	15970
23.	Orchid and Orcein	-
24.	Ponceau 3R (Acid Red 6)	16155
25.	Ponceau SX (C. I. Food Red 1)	14700
26.	Ponceau 6R (C. I. Food Red 8)	16290
27.	Rhodamin B (C. I. Food Red 15)	45170
28.	Sudan I (C. I. Solvent Yellow 14)	12055
29.	Scarlet GN (Food Red 2)	14815
30.	Violet 6 B	42640

Ditetapkan di : JAKARTA
Pada tanggal : 1 Mei 1985
MENTERI KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA,

ttd,
dr. SUWARDJONO SURJANINGRAT

Lampiran J. Dokumentasi Penelitian

4) Industri Keripik Pisang UD. Burno Sari



Gambar 1. Tempat penggorengan



Gambar 2. Tempat penyimpanan



Gambar 3. Kondisi dinding dan atap



Gambar 4. Tempat Pengemasan

2) Industri Keripik Pisang UD. Raja Rasa



Gambar 1. Kondisi dinding dan atap



Gambar 2. Tempat pengolahan



Gambar 3. Tempat Pencucian
Peralatan

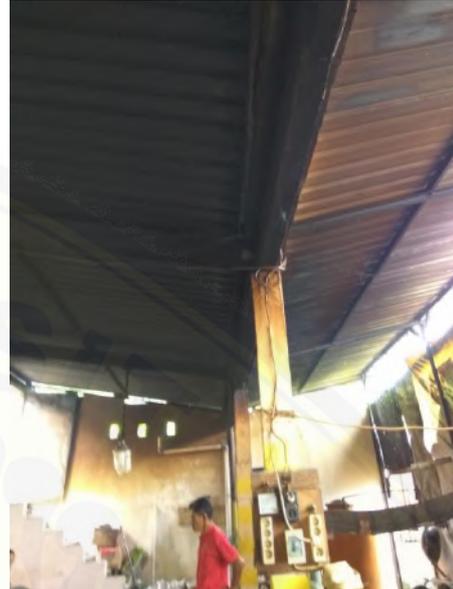


Gambar 4. Tempat pengemasan

3) Industri Keripik Pisang UD. Maharani



Gambar 1. Tempat pencucian



Gambar 2. Kondisi atap



Gambar 3. Kondisi dinding



Gambar 4. Proses pengupasan dan pengirisan

Lampiran K. Tabulasi Silang Pengetahuan 3 Pemilik Industri Keripik Pisang terkait Penggunaan Bahan Tambahan Pangan dan Kandungan Zat Pewarna dalam Keripik Pisang

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
pengetahuan * methanylyellow	3	100,0%	0	0,0%	3	100,0%
pengetahuan * ponceau6r	3	100,0%	0	0,0%	3	100,0%
pengetahuan * ponceaukristal	3	100,0%	0	0,0%	3	100,0%

pengetahuan * methanylyellow Crosstabulation

			methanylyellow	
			negatif	Total
Pengetahuan cukup	Count		3	3
	% within pengetahuan		100,0%	100,0%
	% of Total		100,0%	100,0%
Total	Count		3	3
	% within pengetahuan		100,0%	100,0%
	% of Total		100,0%	100,0%

pengetahuan * ponceau6r Crosstabulation

			ponceau6r		
			negatif	positif	Total
Pengetahuan cukup	Count		2	1	3
	% within pengetahuan		66,7%	33,3%	100,0%
	% of Total		66,7%	33,3%	100,0%
Total	Count		2	1	3
	% within pengetahuan		66,7%	33,3%	100,0%
	% of Total		66,7%	33,3%	100,0%

pengetahuan * ponceaukristal Crosstabulation

			ponceaukristal		Total
			negatif	positif	
Pengetahuan cukup	Count	1	2	3	
	% within pengetahuan	33,3%	66,7%	100,0%	
	% of Total	33,3%	66,7%	100,0%	
Total	Count	1	2	3	
	% within pengetahuan	33,3%	66,7%	100,0%	
	% of Total	33,3%	66,7%	100,0%	