



**EVALUASI DAN PERBAIKAN PENERAPAN *GOOD MANUFACTURING PRACTICE* PADA PEMBUATAN KERIPIK SINGKONG SEMAR DI UMKM MULYA SENTOSA JAYA KECAMATAN PURWODADI KABUPATEN PASURUAN**

**SKRIPSI**

Oleh

**Finda Aprinia Rosa**

**NIM 181710101050**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN**

**FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN**

**UNIVERSITAS JEMBER**

**2022**



**PERBAIKAN PENERAPAN *GOOD MANUFACTURING PRACTICE* PADA PEMBUATAN KERIPIK SINGKONG SEMAR DI UMKM MULYA SENTOSA JAYA KECAMATAN PURWODADI KABUPATEN PASURUAN**

**SKRIPSI**

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Program Studi Teknologi Hasil Pertanian (S1) dan mencapai gelar Sarjana Teknologi Pertanian

Oleh

**Finda Aprinia Rosa**

**NIM 181710101050**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN**

**FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN**

**UNIVERSITAS JEMBER**

**2022**

### PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan sebagai rasa terimakasih kepada mereka yang selalu mendukung saya:

1. Kedua orang tua saya, Ibunda tercinta Siti Juwariyah dan Ayahanda Supatman serta kakak tersayang Etyk Rofika dan M. Nurus Sobikh, atas segala dukungan dan doa yang tiada henti untuk kelancaran pengerjaan skripsi saya;
2. Ir. Mukhamad Fauzi, M.Si selaku dosen pembimbing utama tugas akhir saya, dan segenap dosen Teknologi Hasil Pertanian atas segala ilmu, waktu, dan bimbingannya yang telah diberikan;
3. Ardiyan Dwi Masahid, S.TP, M.P selaku dosen pembimbing anggota tugas akhir saya, atas segala ilmu, waktu, dan bimbingannya yang telah diberikan;
4. Teman-teman jurusan Teknologi Hasil Pertanian 2018, khususnya THP B 2018 yang telah menjadi tempat bersandar disaat saya merasa kalah maupun menang;

**MOTTO**

Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kadar kesanggupannya.

[Q.S Al Baqaroh: 286]

Bersemangatlah atas hal-hal yang bermanfaat bagimu. Minta tolonglah kepada Allah, jangan engkau lemah.

[HR. Muslim]



**PERNYATAAN**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Finda Aprinia Rosa

NIM : 181710101050

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya tugas akhir yang berjudul “Evaluasi dan Perbaikan Penerapan *Good Manufacturing Practice* Pada Pembuatan Keripik Singkong Semar di UMKM Mulya Sentosa Jaya Kecamatan Purwodadi Kabupaten Pasuruan” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan kepada institusi manapun dan bukan karya hasil jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

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

Jember,

Yang menyatakan,

Finda Aprinia Rosa

NIM. 181710101050

**PENGESAHAN**

Skripsi berjudul “Evaluasi dan Perbaikan Penerapan *Good Manufacturing Practice* Pada Pembuatan Keripik Singkong Semar di UMKM Mulya Sentosa Jaya Kecamatan Purwodadi Kabupaten Pasuruan” karya Finda Aprinia Rosa yang telah diuji dan disahkan pada

Hari, tanggal :

Tempat : Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Jember

Dosen Pembimbing Utama

Dosen Pembimbing Anggota

Ir. Mukhamad Fauzi, M.Si  
NIP. 196307011989031004

Ardiyani Dwi Masahid, S.TP., M.P  
NIP. 198503292019031011

Tim Penguji

Utama

Anggota

Dr. Ir. Sih Yuwanti, M.P  
NIP. 196507081994032002

Nurud Diniyah, S.TP, M.P, Ph.D  
NIP. 198202192008122002

Mengesahkan,

Dekan Fakultas Teknologi Pertanian  
Universitas Jember

Dr. Ir. Bambang Marhaenanto, M.Eng.  
NIP. 196312121990031002

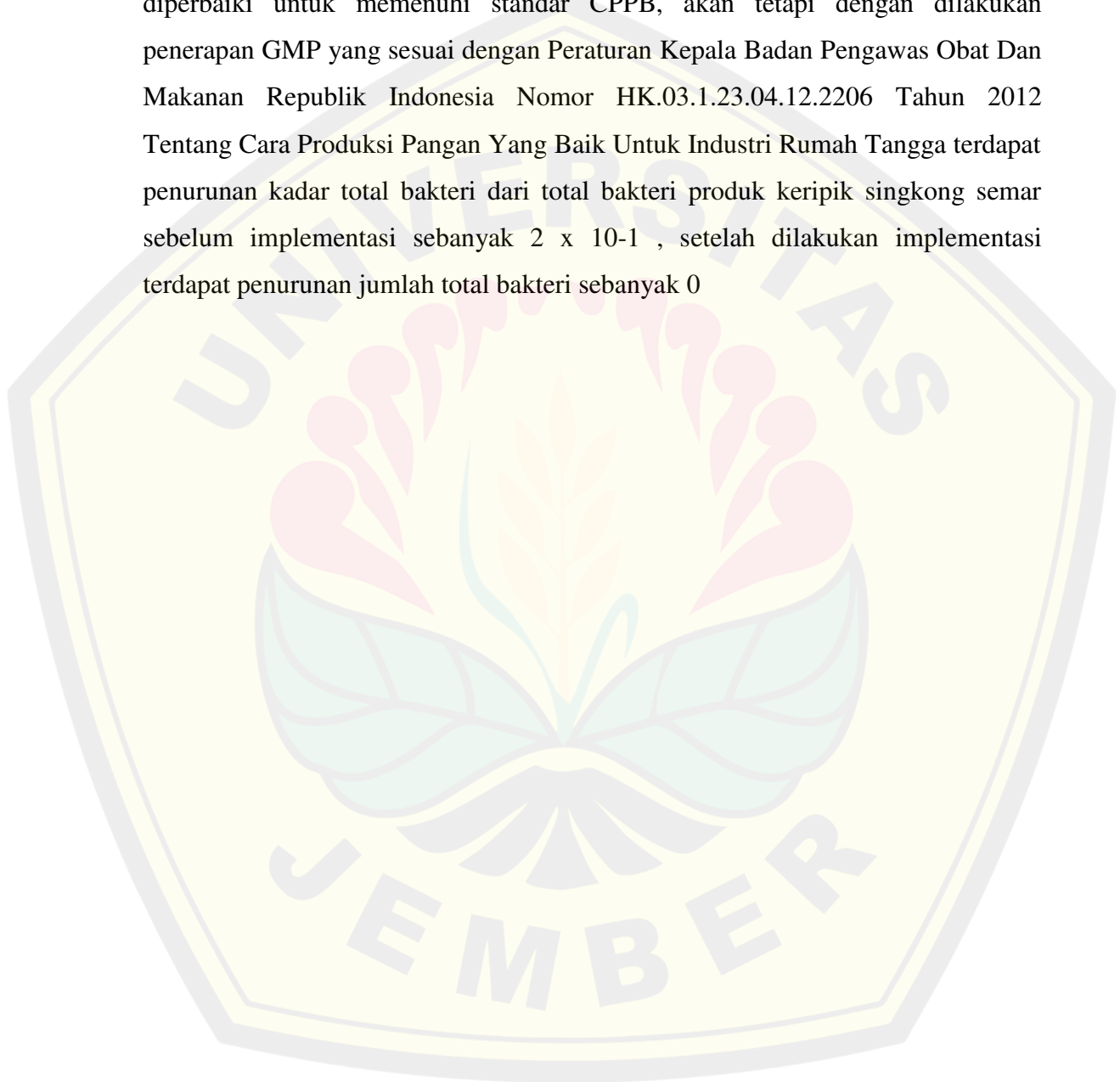
## RINGKASAN

**Evaluasi dan Perbaikan Penerapan *Good Manufacturing Practice* Pada Pembuatan Keripik Singkong Semar di UMKM Mulya Sentosa Jaya Kecamatan Purwodadi Kabupaten Pasuruan;** Finda Aprinia Rosa; 181710101050; 157 halaman; Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Jember.

Singkong merupakan salah satu sumber bahan pangan dengan produksi yang cukup melimpah. Keripik singkong merupakan salah satu jajanan yang banyak diminati oleh masyarakat serta potensi pasar yang menjanjikan, UMKM (Usaha Mikro Kecil Mengengah) Mulya Sentosa Jaya merupakan UMKM penghasil keripik singkong dengan kapasitas yang cukup besar sedikitnya 100 kg dalam sekali produksi dengan jangkauan pasar yang cukup luas di berbagai kota seperti Pasuruan dan Malang. UMKM ini sudah memiliki izin SPP-IRT (Sertifikat Produksi Pangan Industri Rumah Tangga) yang diterbitkan oleh Dinas Kesehatan Pasuruan, akan tetapi pada proses produksi keripik ditemukan beberapa hal yang belum sesuai dengan CPPB-IRT (Cara Produksi Pangan yang Baik untuk Industri Rumah Tangga). Hal tersebut dikhawatirkan dapat memberikan dampak negatif pada produk yang dibuat sehingga diperlukannya evaluasi dan saran perbaikan penerapan GMP (*Good Manufacturing Practice*) atau Cara Produksi Pangan yang Baik di UMKM Mulya Sentosa. Tujuan dilakukannya penelitian ini untuk mengevaluasi penerapan GMP serta mengimplementasikan pada proses pengolahan keripik singkong di UMKM Mulya Sentosa Jaya.

Berdasarkan hasil *gap analysis* yang dilakukan pada proses produksi keripik singkong di UMKM Mulya Sentosa Jaya memperoleh skor penerapan keseluruhan sebanyak 482 dari skor ideal dengan persentase penerapan sebesar 63% dengan beberapa ketidak sesuaian pada masing-masing 14 elemen. Penerapan program CPPB sebanyak 50-74% masih perlu diperbaiki untuk memenuhi standar CPPB. Terdapat 30 rancangan usulan perbaikan GMP pada proses pengolahan keripik singkong semar di UMKM Mulya Sentosa Jaya pada masing-masing elemen, dengan implementasi pada beberapa elemen seperti pada elemen kegiatan dan fasilitas higiene sanitasi mengalami peningkatan sebanyak

10%, pada elemen kesehatan dan higiene karyawan mengalami peningkatan sebanyak 25%, pada elemen pengendalian proses terdapat peningkatan sebesar 17%, serta pada elemen pencatatan dan dokumentasi terdapat peningkatan sebesar 40% dengan jumlah skor yang didapat setelah implementasi sebanyak 534 atau sebanyak 70%. Penerapan program CPPB sebanyak 50-74% masih perlu diperbaiki untuk memenuhi standar CPPB, akan tetapi dengan dilakukan penerapan GMP yang sesuai dengan 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 terdapat penurunan kadar total bakteri dari total bakteri produk keripik singkong semar sebelum implementasi sebanyak  $2 \times 10^{-1}$ , setelah dilakukan implementasi terdapat penurunan jumlah total bakteri sebanyak 0





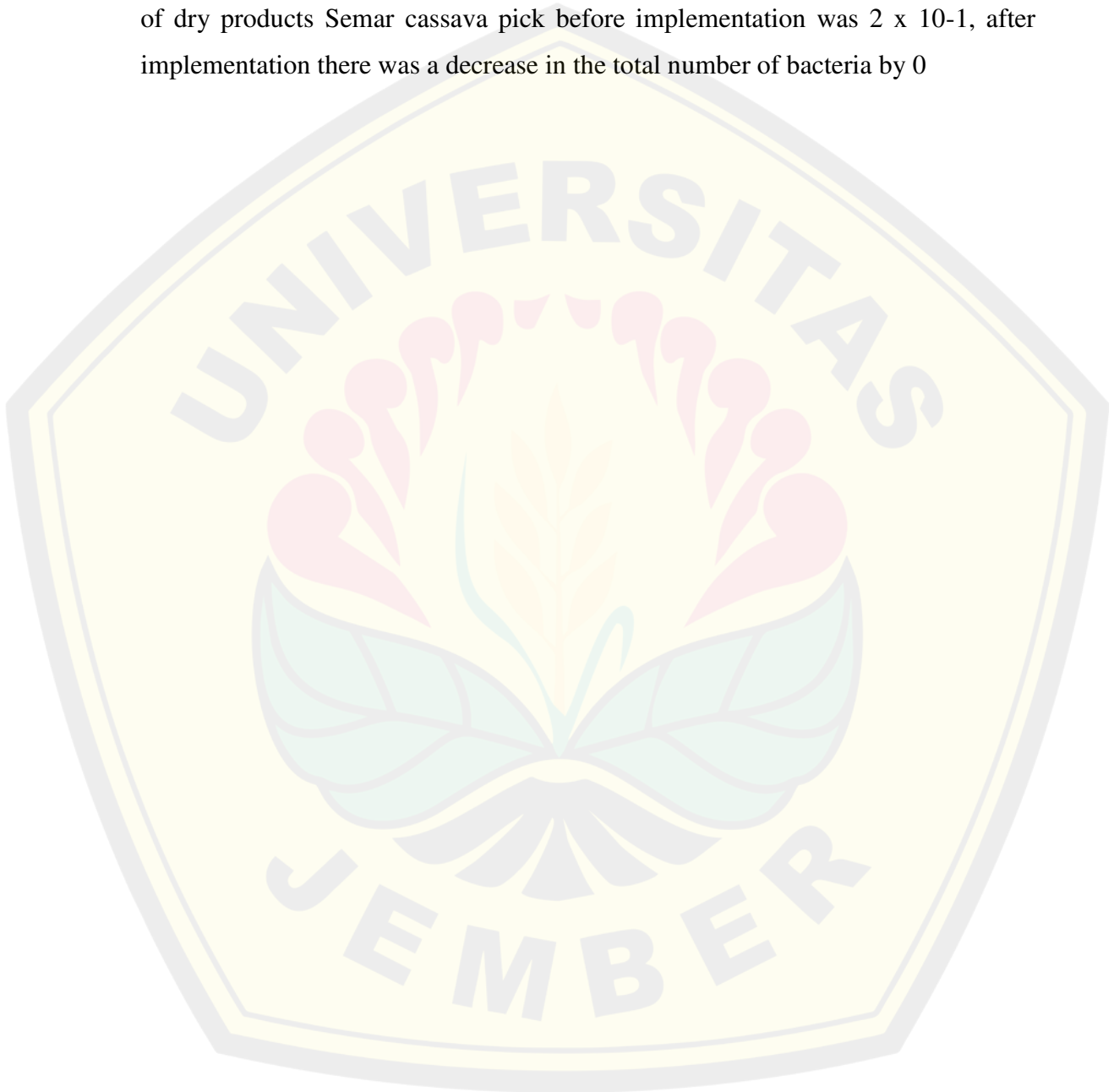
## SUMMARY

**Evaluation and Improvement of the Implementation of Good Manufacturing Practice in the Making of Semar Cassava Chips at UMKM Mulya Sentosa Jaya, Purwodadi District, Pasuruan Regency;** Finda Aprinia Rosa; 181710101050; 157 pages; Agricultural Product Technology Study Program, Faculty of Agricultural Technology, University of Jember.

Cassava is one source of food with a fairly abundant production. Cassava chips are one of the snacks that are in great demand by the public and have promising market potential, UMKM Mulya Sentosa Jaya are producer cassava chips with a large enough capacity of at least 100 kg in one production with a wide market reach in various cities such as Pasuruan and Malang. . This MSME already has an SPP-IRT permit issued by the Pasuruan Health Office, but in the chips production process, several things were found that were not in accordance with the CPPB-IRT. It is feared that this could have a negative impact on the products made so that evaluation and suggestions for improving the application of Good Manufacturing Practice (GMP) are needed in UMKM Mulya Sentosa. The purpose of this research is to evaluate the application of GMP and implement it in the processing of cassava chips in UMKM Mulya Sentosa Jaya.

Based on the results of the *gap analysis* carried out on the Cassava Chips production process at UMKM Mulya Sentosa Jaya, the overall implementation score was 482 from the ideal score with an application percentage of 63% with some discrepancies in each of the 14 elements, where the implementation of the CPPB program was 50- 74% still need to be improved to meet CPPB standards. There are 30 proposed designs for improving GMP in the processing of semar cassava chips at UMKM Mulya Sentosa Jaya in each element, with implementation on several elements such as the elements of activities and sanitation hygiene facilities experiencing an increase of 10%, in the health and hygiene elements of employees experiencing an increase of 25%, on the element of process control there is an increase of 17%, and on the element of recording and documentation there is an increase of 40% with the total score obtained after implementation of 534 or as much as 70% of which the implementation of the

CPPB program is 50-74 % still needs to be improved to meet CPPB standards, but with the implementation of GMP in accordance with the Regulation of the Food and Drug Supervisory Agency of the Republic of Indonesia Number Hk.03.1.23.04.12.2206 Year 2012 concerning Good Food Production Methods for Home Industries, there is a decrease in total levels bacteria from the total bacteria of dry products Semar cassava pick before implementation was  $2 \times 10^{-1}$ , after implementation there was a decrease in the total number of bacteria by 0



## PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Evaluasi dan Perbaikan Penerapan *Good Manufacturing Practice* Pada Pembuatan Keripik Singkong Semar di UMKM Mulya Sentosa Jaya Kecamatan Purwodadi Kabupaten Pasuruan”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Dr. Ir. Bambang Marhaenanto, M.Eng. selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember;
2. Dr.Triana Lindriati, S.T., M.P selaku Ketua Program Studi Teknologi Industri Pertanian, Universitas Jember;
3. Ir. Mukhamad Fauzi, M.Si selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah meluangkan waktu, ilmu, arahan dan perhatian serta kesabaran dalam memberikan bimbingan dan pengarahan dalam penulisan skripsi ini;
4. Ardiyan Dwi Masahid, S.TP., M.P selaku dosen pembimbing anggota tugas akhir saya yang telah meluangkan waktu, ilmu, arahan dan perhatian serta kesabaran dalam memberikan bimbingan dan pengarahan dalam penulisan skripsi ini;
5. Dr. Ir. Sih Yuwanti, M.P selaku dosen penguji utama dan Nurud Diniyah, S.TP, M.P, Ph.D selaku dosen penguji anggota atas ilmu, waktu, pengalaman, saran dan masukannya sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik;
6. Seluruh dosen Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Jember atas segala ilmu, pengalaman, dan bimbingan selama masa studi;
7. Seluruh peneliti yang telah melakukan penelitian terdahulu sehingga hasilnya dapat digunakan sebagai acuan pada penelitian ini;

8. Kedua orang tua, Bapak Suparman dan Ibu Siti Juwariyah yang selalu bersabar mendoakan setiap waktu, mendukung, dan menjadi sumber semangat bagi penulis dalam menyelesaikan studi;
9. Kakak saya Etyk Rofika dan M. Nurus Sobikh yang mendoakan, mendukung, dan memberi motivasi bagi penulis dalam melakukan berbagai hal kebaikan;
10. Teman-teman seperjuangan Acun, Puyu, Winda, Saskia, Lail, dan Fia yang selalu memberi semangat dan dukungan selama masa studi;
11. Terimakasih kepada Kuni Zakiyah dan Teman-Teman KKN Desa Sentul yang selalu memberikan semangat disaat Letih dan Lesu
12. Teman Kos saya Yulliant Bella C. dan Finda Rahmawati yang telah menjaga dan merawat saya selama 4 tahun berada di Jember
13. Teman-teman THP B angkatan 2018 yang tetap semangat dalam berjuang untuk menyelesaikan perkuliahan demi membahagiakan orang terkasih;
14. Keluarga besar HIMAGIHASTA dan UK-PSM Symphony Choir yang telah memberikan penulis banyak pengalaman berorganisasi
15. Terimakasih untuk Mahrus Widi Pratama yang telah memberikan dukungan untuk selalu semangat dalam menyelesaikan studi;
16. Semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu yang telah membantu kelancaran dalam selama studi;
17. Terakhir, untuk diri penulis sendiri, terimakasih karena terus berjuang, tetap semangat, dan pantang menyerah dalam perjalanan singkat ini.

Skripsi ini disusun dengan sebaik-baiknya, namun penulis menyadari bahwa dalam penyusunan laporan ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis menerima saran dan kritik yang sifatnya membangun dari semua pihak.

Jember, 26 September 2022

Penulis

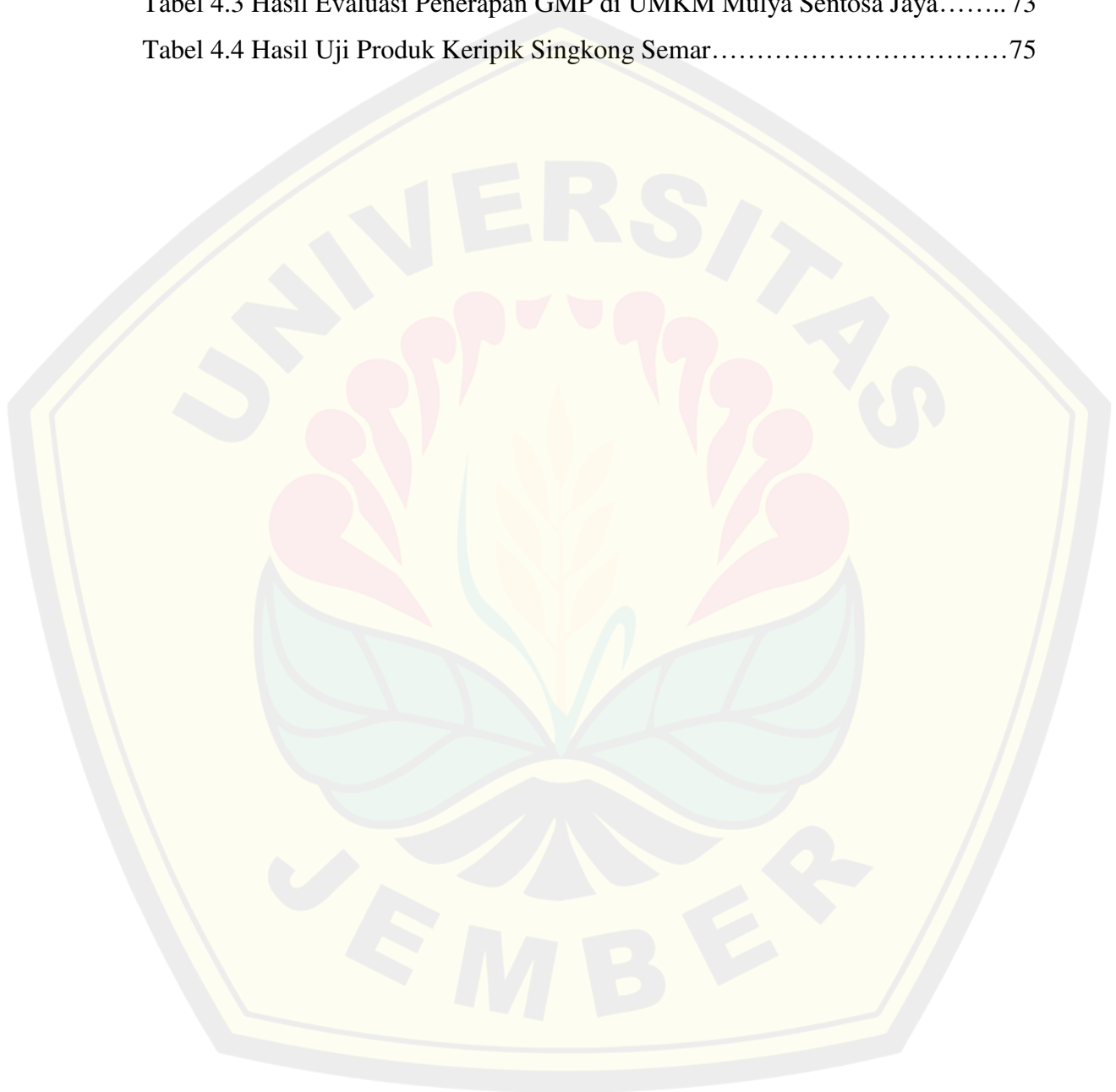
**DAFTAR ISI**

PERSEMBAHAN.....	1
MOTTO.....	2
PERNYATAAN.....	3
PENGESAHAN.....	4
RINGKASAN.....	5
SUMMARY.....	7
PRAKATA.....	9
DAFTAR ISI.....	11
DAFTAR TABEL.....	13
DAFTAR GAMBAR.....	14
DAFTAR LAMPIRAN.....	15
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan .....	3
1.4 Manfaat .....	3
BAB 2 TINJUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Pangan.....	5
2.2 Keamanan Pangan.....	6
2.3 Keripik Singkong .....	9
2.4 UMKM.....	10
2.5 UMKM Mulya Sentosa Jaya.....	12
2.6 Good Manufacturing Practice (GMP).....	15
BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN.....	32
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian .....	32
3.2 Alat dan Bahan Penelitian.....	32
3.3 Rancangan Penelitian .....	32

3.4 Tahapan Penelitian .....	33
3.5 Parameter Penelitian.....	37
3.6 Prosedur Analisis .....	37
3.7 Analisis Data .....	41
<b>BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	<b>42</b>
4.1 Analisis Kesenjangan GMP pada Produksi Keripik Singkong Di UMKM Mulya Sentosa Jaya .....	42
4.1.1 Lokasi dan Lingkungan Produksi.....	43
4.1.2 Bangunan dan Fasilitas.....	44
4.1.3 Peralatan Produksi.....	46
4.1.4 Suplai Air atau Sarana Penyediaan Air.....	47
4.1.5 Fasilitas dan Kegiatan Higiene Sanitasi.....	47
4.1.6 Kesehatan dan Higiene Karyawan.....	49
4.1.7 Pemeliharaan dan Program Higiene Sanitasi.....	50
4.1.8 Penyimpanan.....	51
4.1.9 Pengendalian Proses.....	53
4.1.10 Pelabelan Pangan.....	54
4.1.11 Pengawasan oleh Penanggung Jawab.....	55
4.1.12 Penarikan Produk.....	55
4.1.13 Pencatatan dan Dokumentasi.....	56
4.1.14 Pelatihan Karyawan.....	56
4.2 Rancangan Usulan Perbaikan GMP .....	57
4.3 Implementasi Usulan Perbaikan GMP pada UMKM Mulya Sentosa Jaya	68
4.4 Evaluasi Penerapan Perbaikan GMP pada UMKM Mulya Sentosa Jaya ...	71
4.5 Hasil Uji Laboratorium Keripik Semar UMKM Mulya Sentosa Jaya.....	75
<b>BAB 5. PENUTUP</b> .....	<b>78</b>
5.1 Kesimpulan .....	78
5.2 Saran.....	79
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>80</b>
<b>LAMPIRAN</b> .....	<b>85</b>

**DAFTAR TABEL**

Tabel 1. SNI Keripik Singkong.....	10
Tabel 4.1 Hasil <i>GAP analysis</i> Penerapan GMP di UMKM Mulya Sentosa Jaya..	43
Tabel 4.2 Rancangan Usulan Perbaikan GMP.....	59
Tabel 4.3 Hasil Evaluasi Penerapan GMP di UMKM Mulya Sentosa Jaya.....	73
Tabel 4.4 Hasil Uji Produk Keripik Singkong Semar.....	75



**DAFTAR GAMBAR**

Gambar 2.1 Diagram Proses Produksi Keripik Singkong Semar Rasa Balado.....	13
Gambar 2.2 Diagram Proses Produksi Keripik Singkong Semar Rasa Bawang.....	14
Gambar 3.1 Diagram Alir Tahap Penelitian.....	35
Gambar 4.1 Lokasi UMKM Mulya Sentosa Jaya.....	44
Gambar 4.2 Denah UMKM Mulya Sentosa Jaya.....	45
Gambar 4.3 Area Produksi Keripik Semar.....	46
Gambar 4.4 Peralatan Produksi pada Pembuatan Keripik Singkong Semar.....	47
Gambar 4.5 Sarana Cuci Tangan.....	48
Gambar 4.6 Pintu Toilet Yang Menghadap Ke Area Produksi .....	48
Gambar 4.7 Karyawan Yang Menggunakan Perhiasan Saat Proses Produksi .....	50
Gambar 4.8 Peralatan Produksi yang Terlihat Kurang Bersih .....	51
Gambar 4.9 Produk Keripik Singkong yang Siap Distribusi.....	52
Gambar 4.10 Penyimpanan Produk Akhir Sebelum Pengeemasan .....	52
Gambar 4.11 Peletakan Label dan Bahan Pengemas .....	53
Gambar 4.12 Peletakan Alat-Alat Produksi .....	53
Gambar 4.13 Label Kemasan Keripik Singkong Semar .....	55
Gambar 4.14 Pemberian Poster Cuci Tangan dan Tisu Pengering.....	68
Gambar 4.15 Penggunaan Pakaian Kerja Pada Saat Produksi Keripik .....	70



**DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1 Hasil <i>GAP analysis</i> Lokasi dan Lingkungan Produksi.....	85
Lampiran 2 Hasil <i>GAP analysis</i> Elemen Bangunan dan Fasilitas .....	86
Lampiran 3 Hasil <i>GAP analysis</i> Peralatan Produksi .....	91
Lampiran 4 Hasil <i>GAP analysis</i> Elemen Suplai Air atau Sarana Penyediaan Air.	93
Lampiran 5 Hasil <i>GAP analysis</i> Elemen Fasilitas dan Kegiatan Higiene dan Sanitasi.....	93
Lampiran 6 Hasil <i>GAP analysis</i> Elemen Kesehatan dan Higiene Karyawan.....	96
Lampiran 7 Hasil <i>GAP analysis</i> Elemen Pemeliharaan Program Higiene dan Sanitasi.....	98
Lampiran 8 Hasil <i>GAP analysis</i> Elemen Penyimpanan.....	101
Lampiran 9 Hasil <i>GAP analysis</i> Elemen Pengendalian Proses.....	103
Lampiran 10 Hasil <i>GAP analysis</i> Elemen Pelabelan Pangan .....	108
Lampiran 11 Hasil <i>GAP analysis</i> Elemen Pengawasan oleh Penanggung Jawab.....	108
Lampiran 12 Hasil <i>GAP analysis</i> Elemen Penarikan Produk .....	110
Lampiran 13 Hasil <i>GAP analysis</i> Elemen Pencatatan dan Dokumentasi .....	112
Lampiran 14 Hasil <i>GAP analysis</i> Elemen Pelatihan Karyawan .....	113
Lampiran 15 SOP Hygiene Sanitasi Produksi .....	114
Lampiran 16 SOP Hygiene Sanitasi Alat.....	116
Lampiran 17 SOP Hygiene Sanitasi Karyawan .....	118
Lampiran 18 SOP Pengupasan dan Pembersihan Singkong.....	120
Lampiran 19 SOP Pemoangan Singkong.....	122
Lampiran 20 SOP Penggorengan Singkong .....	124
Lampiran 21 SOP Penirisan dan Pembumbuan .....	126
Lampiran 22 SOP Pengemasan.....	128
Lampiran 23 Tabel Rencana Pelatihan Tahunan UMKM Mulya Sentosa Jaya ..	130
Lampiran 24 Matrik Monitoring Program Sanitasi.....	132
Lampiran 25 Formulir Daftar Alat Kalibrasi .....	133
Lampiran 26 Formulir Penerimaan Bahan Baku .....	134

Lampiran 27 Contoh Formulir Hasil Rekam Medis Karyawan UMKM Mulya  
Sentosa Jaya..... 135  
Lampiran 28 Layout Ruang Produksi Sebelum Penerapan GMP.....136  
Lampiran 29 Layout Ruang Produksi yang Direkomendasikan .....137



## BAB I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Singkong merupakan salah satu sumber bahan pangan dengan produksi yang cukup melimpah. Produktivitas singkong secara nasional tercatat sebanyak 19 hingga 20 juta ton/tahun dengan luas areal mencapai 800.000 ha. Jawa Timur menduduki peringkat ketiga produksi singkong dengan lahan produksi mencapai 118.409,4 hektar dengan total produksi sebanyak 2.908.417 ton. (Dinas Komunikasi dan Informatika Provinsi Jawa Timur, 2021) Singkong mengalami peningkatan volume produksi sebesar 10%, dengan produksi pada tahun 2017 sebesar 20 juta ton naik menjadi 22 juta ton pada tahun 2018 (Kemenperin, 2018)

Keripik merupakan salah satu jajanan favorit masyarakat Indonesia. Jenis jajanan ini mudah dibuat sehingga dapat menghasilkan banyak variasi keripik, baik itu singkong, tempe, kentang, dan lain lain (Kastiawan dkk, 2018). Keripik singkong merupakan salah satu jajanan yang banyak diminati oleh anak muda serta potensi pasar yang menjanjikan, Menurut Kurniawan (2020) produk keripik singkong asal jawa timur dapat menembus pasar ekspor sebanyak karton atau senilai dengan 5.200 US Dolar. Hal tersebut juga didukung dari Berita Kabar Bisnis (2016) produk UMKM asal jawa timur mengalami peningkatan sebesar 10% atau sebesar 1,5 miliar pada pasar internasional di Los Angeles, dengan produk makanan yang paling diminati adalah produk keripik singkong.

UMKM Mulya Sentosa Jaya merupakan salah satu usaha mikro produsen keripik singkong yang cukup besar di Kabupaten Pasuruan tepatnya di Desa Ngawen Kecamatan Purwodadi. UMKM Mulya Sentosa dapat memproduksi keripik singkong dengan kapasitas yang cukup besar sedikitnya 100 kg dalam sekali produksi dengan jangkauan pasar yang cukup luas di berbagai kota seperti Pasuruan dan Malang. UMKM Mulya Sentosa memiliki perizinan SPP-IRT yang berarti harus sudah menerapkan *Good Manufacturing Practice* atau Cara Produksi Pangan yang Baik untuk Industri Rumah Tangga. Berdasarkan survei yang telah dilakukan terdapat beberapa aspek yang belum terpenuhi di UMKM ini seperti kondisi ruangan yang masih kotor, peralatan produksi yang tidak bersih,

serta *hygiene* sanitasi saat proses produksi yang masih kurang. Kondisi di UMKM Mulya Sentosa Jaya tersebut dapat mempengaruhi kualitas produk yang dibuat, hal ini sejalan dengan pernyataan Adibah (2018) pengembangan UMKM di Kabupaten Pasuruan masih menghadapi berbagai kendala antara lain produksi, penjualan dan pemasaran sehingga menyebabkan daya saing yang lemah terhadap produk impor. Hal ini dapat terjadi karena kualitas dari produk UMKM yang masih belum stabil dan kurang diperhatikan.

GMP(*Good Manufacturing Practice*) merupakan persyaratan dasar yang harus dipenuhi oleh industri makanan yang ingin memproduksi olahan pangan yang bermutu dan aman secara konsisten. Persyaratan GMP meliputi persyaratan untuk produksi, persyaratan lokasi, bangunan dan fasilitas, peralatan produksi, dan karyawan (Dewanti dkk, 2013). Namun, banyak industri rumah tangga yang masih belum menerapkan Cara Produksi Pangan yang Baik. Pada tahun 2017, Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) melakukan pemeriksaan terhadap pemenuhan Cara Produksi Pangan yang Baik (CPPB) terhadap 2.524 sarana produksi yang terdiri dari: 1.092 industri Makanan Dalam (MD) dengan hasil 476 (43,59%) sarana produksi MD Tidak Memenuhi Ketentuan (TMK) dan 1.432 industri rumah tangga (IRT) dengan hasil 1.262 (88,13%) IRTP Tidak Memenuhi Ketentuan (TMK).

Pengolahan pangan yang kurang baik dapat menyebabkan dampak negatif salah satunya adalah keracunan makanan. Menurut Gizaw dkk. (2014) hampir 70% kasus keracunan makanan akibat kontaminasi bakteri maupun virus berkaitan dengan kebersihan peralatan yang digunakan dalam proses produksi makanan dan kinerja karyawan karena kurangnya pengetahuan keamanan pangan. Menurut Ningsih dkk (2022) proses pengolahan keripik singkong di IRT keripik rubik Kecamatan Mandau Kota Duri belum memenuhi syarat *hygiene* dan sanitasi makanan. Cara produksi pangan pada pengolahan keripik singkong UM.Maharani belum terlaksana dengan baik sesuai dengan pedoman CPPB Peraturan Kepala BPOM RI Tahun 2012 (Mulkiyah,2021).

## 1.2 Rumusan Masalah

UMKM Mulya Sentosa Jaya merupakan sebuah UMKM dengan produksi keripik singkong yang cukup tinggi. Salah satu kendala dari UMKM ini adalah kurangnya pengetahuan pemilik terkait penerapan GMP, sehingga di khawatirkan akan memberikan dampak negatif yang dapat menyebabkan kontaminasi pada produk yang dibuat. Oleh karena itu diperlukannya evaluasi pada proses produksi keripik singkong di UMKM Mulya Sentosa Jaya serta dilakukan perbaikan sesuai dengan 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 untuk mengurangi dampak negatif pada produk yang dibuat

## 1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengevaluasi penerapan GMP pada proses pengolahan keripik singkong semar di UMKM Mulya Sentosa Jaya di Kecamatan Purwodadi Kabupaten Pasuruan.
2. Memberikan saran perbaikan dan mengimplementasikan *Good Manufacturing Practice* pada proses produksi di UMKM Mulya Sentosa Jaya Kecamatan Purwodadi Kabupaten Pasuruan.
3. Mengetahui total bakteri, total kapang, kadar air, dan asam lemak bebas keripik singkong sebelum dan setelah implementasi GMP.

## 1.4 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah

1. Mampu memberikan saran perbaikan proses produksi UMKM Keripik Semar Mulya Sentosa di Kecamatan Purwodadi Kabupaten Pasuruan sesuai dengan kaidah GMP
2. Memberikan contoh implementasi GMP sesuai PerKa 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



## BAB 2 TINJUAN PUSTAKA

### 2.1 Pangan

Pangan adalah sumber energi bagi tubuh, sehingga kualitas pangan yang dikonsumsi harus dijaga agar nutrisi dalam tubuh dapat digunakan secara optimal dan tidak menimbulkan efek negatif bagi tubuh. Pangan yang aman adalah pangan yang bebas dari cemaran biologis, fisik, dan kimia yang dapat mengiritasi, merugikan, dan membahayakan kesehatan fisik dan psikis manusia (Hariyadi, 2017). Pangan adalah segala sesuatu yang berasal dari sumber kehidupan, antara lain pertanian, perikanan, kehutanan, peternakan, perikanan budidaya, dan lain-lain serta air yang diproduksi atau tidak untuk makanan atau air minum untuk konsumsi manusia. Makanan termasuk suplemen makanan, makanan mentah, dan bahan makanan dan minuman lainnya (BPOM, 2019).

Menurut Undang-Undang RI Nomor 18 Tahun 2012 tentang Pangan, terdapat dua jenis pangan berdasarkan cara perolehannya, yaitu pangan segar dan pangan olahan. Pangan segar merupakan pangan yang belum mengalami proses pengolahan yang dapat dikonsumsi langsung atau menjadi bahan baku dalam pengolahan pangan. Sedangkan pangan olahan merupakan makanan atau minuman hasil proses pengolahan dengan metode tertentu dan dengan atau tanpa penambahan bahan tambahan. Berdasarkan cara perolehannya, pangan dapat dibedakan menjadi 3, yaitu:

a. Pangan Segar

Pangan segar adalah pangan yang belum mengalami pengolahan yang dapat dikonsumsi langsung dan/atau yang dapat menjadi bahan baku pengolahan pangan

b. Pangan Olahan

Pangan olahan adalah makanan atau minuman hasil proses dengan cara atau metode tertentu dengan atau tanpa bahan tambahan

c. Pangan Olahan Tertentu

Pangan olahan tertentu adalah pangan olahan yang diperuntukkan bagi kelompok tertentu dalam upaya memelihara dan meningkatkan kualitas kesehatan

## **2.2 Keamanan Pangan**

### **2.2.1 Definisi Keamanan Pangan**

Keamanan Pangan Menurut UU No.18 tahun 2012 tentang Pangan adalah kondisi dan upaya yang diperlukan untuk mencegah pangan terkontaminasi oleh biologi, kimia, dan benda lain yang dapat mengganggu, membahayakan, dan membahayakan kesehatan manusia serta tidak bertentangan dengan agama, kepercayaan, dan budaya masyarakat untuk menjamin keamanan pangan. Keamanan pangan sangat penting karena berkaitan dengan penyakit bawaan makanan (*foodborne diseases*), karena produksi pangan telah menjadi industri perdagangan dan distribusi global, masalah keamanan pangan di satu bidang dapat menjadi masalah internasional (BPOM, 2015). Keamanan pangan sudah menjadi atensi semua masyarakat dan pemerintah, sehingga telah diambil langkah-langkah untuk menanggulangi risiko yang disebabkan oleh masalah keamanan pangan (Omari dkk, 2018).

Menurut Anggrahini (2015), Pangan dikatakan aman jika tidak mengandung zat berbahaya yang dihasilkan oleh cemaran fisik, biologis dan kimia. Cemaran fisik adalah kontaminasi benda asing pada makanan atau minuman, seperti rambut, logam, plastik, debu, kuku, dan lain-lain. Cemaran biologis adalah pencemaran yang dihasilkan oleh makhluk hidup. Cemaran bahan kimia adalah pencemaran seperti pestisida, herbisida dan bahan kimia lainnya yang tidak boleh ada pada makanan dan minuman (Lestari, 2020).

### **2.2.1 Sumber Bahaya Pangan**

Menurut Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia bahaya kontaminasi pada pangan baik makanan maupun minuman bersumber dari 3 jenis kontaminan yakni mikrobiologi, kimiawi, dan fisik.

#### **1. Mikrobiologi**

Bahaya mikrobiologis bisa diakibatkan oleh mikroba dan hewan. Mikroba lebih sering menyebabkan keracunan makanan daripada bahan kimia



(termasuk racun alami) dan zat asing (kontaminasi fisik). Beberapa mikroba ini tidak berbahaya serta dapat digunakan untuk membuat makanan seperti yogurt dan tempe. Namun, ada banyak mikroorganisme yang dapat menyebabkan infeksi dan keracunan pada manusia dan hewan. Makanan beracun diakibatkan oleh kontaminasi mikroorganisme tertentu, yang menghasilkan zat beracun yang dapat merugikan konsumen. Jenis mikroorganisme penyebab keracunan makanan adalah virus, parasit, jamur dan bakteri. Mikroorganisme berbahaya yang mencemari makanan dapat terbawa oleh air yang terkontaminasi, debu, lalat, piring kotor, dan tangan kotor.

## 2. Kimiawi

Bahaya kimia dapat diakibatkan karena penambahan Bahan Tambahan Makanan (BTP) yang melebihi batas yang diizinkan serta penggunaan bahan kimia yang berbahaya pada makanan, sehingga menyebabkan kontaminan bahan kimia berbahaya dan racun yang terkandung dalam bahan makanan. Bahan tambahan pangan (BTP) merupakan bahan atau campuran bahan yang bukan merupakan bagian dari bahan baku pangan dengan tujuan sebagai pengawet pangan, pewarna makanan, memberikan tekstur makanan yang lebih enak dan renyah, memberikan aroma yang lebih baik, sehingga dapat memperbaiki rasa dan kualitas makanan dengan biaya yang lebih sedikit. Bahaya kimia dapat terjadi karena kontaminasi bahan kimia yang masuk ke dalam makanan seperti cairan pembersih, pestisida, cat, minyak, bahan kimia dari peralatan atau kemasan yang bermutasi ke dalam makanan. Logam berat masuk melalui air yang terkontaminasi, koran yang digunakan untuk membungkus makanan, dan asap mobil. Beberapa makanan secara alami mengandung toksin atau racun. Contohnya jamur beracun, singkong racun, ikan buntal dan lain sebagainya. Sebagian besar racun penyebab penyakit ini dapat dihilangkan dalam proses pemasakan

## 3. Fisik

Bahaya fisik dapat muncul jika makanan diletakkan pada tempat terbuka serta tidak disimpan dalam wadah tertutup, sehingga menyebabkan makanan

terkontaminasi benda asing. Contoh kontaminasi benda asing antara lain tanah, kuku, bulu, peniti, rambut, kerikil, dan tulang

### 2.2.2 Penyakit Akibat Ketidakamanan Pangan

*World Health Organization* (WHO) menyatakan bahwa *foodborne diseases* dapat diartikan sebagai penyakit yang terjadi akibat agent makanan yang dicerna kedalam tubuh mengandung racun dan dapat menginfeksi tubuh. Berdasarkan agen penyebabnya *foodborne disease* dapat dibagi menjadi dua yaitu:

1. *Foodborne infection* merupakan penyakit yang terjadi akibat makanan yang terkontaminasi virus, bakteri, atau parasit
2. *Foodborne intoxication* merupakan penyakit yang diakibatkan oleh makanan yang terkontaminasi oleh racun atau toksin. Toksin dapat bersumber dari bahan kimia seperti logam berat (tembaga, timbal raksa) maupun toksin dari bakteri tertentu.

Beberapa penyakit yang terjadi akibat makanan menurut Departemen Kesehatan Republik Indonesia yaitu:

1. *Food Infection* merupakan makanan yang terkontaminasi oleh bakteri maupun virus seperti *Salmonella*, *Cholera*, *Tuberculosis*, dan Hepatitis.
2. *Food intoxication* merupakan makanan yang terkontaminasi oleh bakteri seperti *Staphylococcus food poisoning*, *Clostridium Perfringens food poisoning* sehingga dapat menyebabkan keracunan.
3. *Chemical food borne Illness* merupakan makanan yang terkontaminasi bahan kimia seperti cadmium, zinc, insektisida dan bahan kimia lain sehingga menyebabkan keracunan.
4. *Poisoning plant and animal* merupakan makanan yang dapat menyebabkan keracunan baik dari hewan maupun tanaman seperti jengkol, jamur, kentang, ikan buntal.
5. *Parasite* merupakan penyakit yang dapat terjadi karena infeksi *parasit* seperti cacing *Taeniasis*, *Cysticercosis*, *Trichinosis* dan *Ascariasis*.

### 2.3 Keripik Singkong

Keripik singkong merupakan salah satu makanan ringan berbentuk irisan tipis umbi-umbian yang mengandung pati. Keripik singkong biasanya melalui tahap penggorengan, namun ada juga yang hanya dikeringkan atau dijemur. Keripik singkong dapat memiliki rasa yang dominan asin, pedas, manis, asam, atau kombinasi dari semuanya (Valentina, 2009). Proses pembuatan keripik singkong dari bahan baku siap jual melewati beberapa tahapan sebagai berikut:

1. Pengupasan

Kulit singkong yang dipilih dikupas kulitnya namun terlebih dahulu dipotong masing-masing ujungnya terlebih dahulu. Pengupasan kulit singkong dilakukan dengan cara dikupas dengan ujung pisau, kemudian dibuang kulitnya sampai bersih.

2. Pencucian

Singkong yang sudah dikupas dicuci dengan air sampai bersih semua kotorannya. Kemudian dibilas dengan air bersih agar kotoran yang menempel pada singkong benar-benar bersih.

3. Pemotongan/iris

Singkong yang sudah dicuci diiris tipis dengan pisau atau alu agar irisannya sama tebalnya.

4. Penggorengan

Singkong yang diiris kemudian digoreng dengan kondisi minyak panas di suhu  $\pm 160^{\circ}$  hingga  $200^{\circ}$ . Penggorengan dilakukan hingga irisan singkong berwarna kuning, atau selama 10 menit. Jika ingin mendapatkan keripik singkong dengan rasa yang berbeda, keripik singkong tersebut diberi bumbu tambahan seperti garam atau balado sebelum dikeluarkan dari wajan. Syarat Mutu Keripik Singkong (SNI 01-4305-1996) dapat dilihat pada Tabel 1

Tabel 1. SNI Keripik Singkong

No	Kriteria Uji	Satuan	Persyaratan
<b>1.</b>	Keadaan		
<b>1.1</b>	Bau		Normal
<b>1.2</b>	Rasa		Khas
<b>1.3</b>	Warna		Normal
<b>1.4</b>	Tekstur		Renyah
<b>2.</b>	Keutuhan, b/b	%	Min. 90
<b>3.</b>	Air, b/b	%	Maks. 6,0
<b>4.</b>	Abu, b/b	%	Maks. 2,5
<b>5.</b>	Asam lemak bebas (dihitung sebagai asam lemak larut) b/b	%	Maks 0,7
<b>6.</b>	Bahan tambahan makanan	%	
<b>6.1</b>	Pewarna		Sesuai SNI 01-0222-1995 dan peraturan menteri kesehatan No. 722/Menkes/Per/IX/88. Tidak boleh ada
<b>6.2</b>	Pemanis buatan		
<b>7.</b>	Cemaran logam :		
<b>7.1</b>	Timbal (Pb)	mg/kg	Maks. 1,0
<b>7.2</b>	Tembaga (Cu)	mg/kg	Maks. 10,0
<b>7.3</b>	Seng (Zn)	mg/kg	Maks. 40,0
<b>7.4</b>	Raksa (Hg)	mg/kg	Maks. 0,05
<b>7.5</b>	Arsen	mg/kg	
<b>8.</b>	Cemaran mikroba		
<b>8.1</b>	Angka lempeng total	Koloni/g	Maks. 10 <sup>4</sup>
<b>8.2</b>	<i>Coliform</i>	Apm/g	<3
<b>8.3</b>	Kapang	Koloni/g	Maks. 10 <sup>4</sup>

Sumber : Badan Standarisasi Nasional, 1996

#### 2.4 UMKM

UMKM adalah sebuah usaha dengan lingkup berskala kecil, tenaga kerja yang sedikit dan dijalankan oleh pemilik usaha itu sendiri (Simmons dkk, 2008). Menurut Badan Pusat Statistik UMKM dapat diartikan dengan mengklasifikasikan jumlah tenaga kerjanya, yaitu sebagai berikut, usaha kecil merupakan usaha yang memiliki tenaga kerja sebanyak 5 sampai 19 orang, usaha menengah merupakan usaha dengan tenaga kerja sebanyak 20 sampai 99 orang. Dalam Undang –

Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2008 tentang Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah membagi UMKM menjadi beberapa kriteria, yaitu:

1. Kriteria Usaha Mikro adalah sebagai berikut:
  - a) Memiliki kekayaan bersih paling banyak Rp 50.000.000,00 (lima puluh juta rupiah) tidak termasuk tanah dan bangunan tempat usaha;
  - b) Memiliki hasil penjualan tahunan paling banyak Rp 300.000.000,00 (tiga ratus juta rupiah).
2. Kriteria Usaha Kecil adalah sebagai berikut:
  - a) Memiliki kekayaan bersih lebih dari Rp 50.000.000,00 (lima puluh juta rupiah) sampai dengan paling banyak Rp 500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah) tidak termasuk tanah dan bangunan tempat usaha; a
  - b) Memiliki hasil penjualan tahunan lebih dari Rp 300.000.000,00 (tiga ratus juta rupiah) sampai dengan paling banyak Rp 2.500.000.000,00 (dua milyar lima ratus juta rupiah).
3. Kriteria Usaha Menengah adalah sebagai berikut:
  - a) Memiliki kekayaan bersih lebih dari Rp 500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah) sampai dengan paling banyak Rp 10.000.000.000,00 (sepuluh milyar rupiah) tidak termasuk tanah dan bangunan tempat usaha.
  - b) Memiliki hasil penjualan tahunan lebih dari Rp 2.500.000.000,00 (dua milyar lima ratus juta rupiah) sampai dengan paling banyak Rp50.000.000.000,00 (lima puluh milyar rupiah).

Menurut Kementerian Keuangan (2012) World Bank mengklasifikasikan UMKM menjadi tiga jenis berdasarkan jumlah pendapatan yaitu:

- a. *Medium Enterprise* (usaha menengah) merupakan usaha dengan kriteria memiliki jumlah karyawan maksimal 300 orang, dengan pendapatan setahun sebesar sebesar US\$15 juta, serta aset yang dimiliki sebanyak US\$15 juta.
- b. *Small Enterprise* (usaha kecil) merupakan usaha dengan kriteria memiliki karyawan tidak lebih dari 30 orang, pendapatan dalam setahun

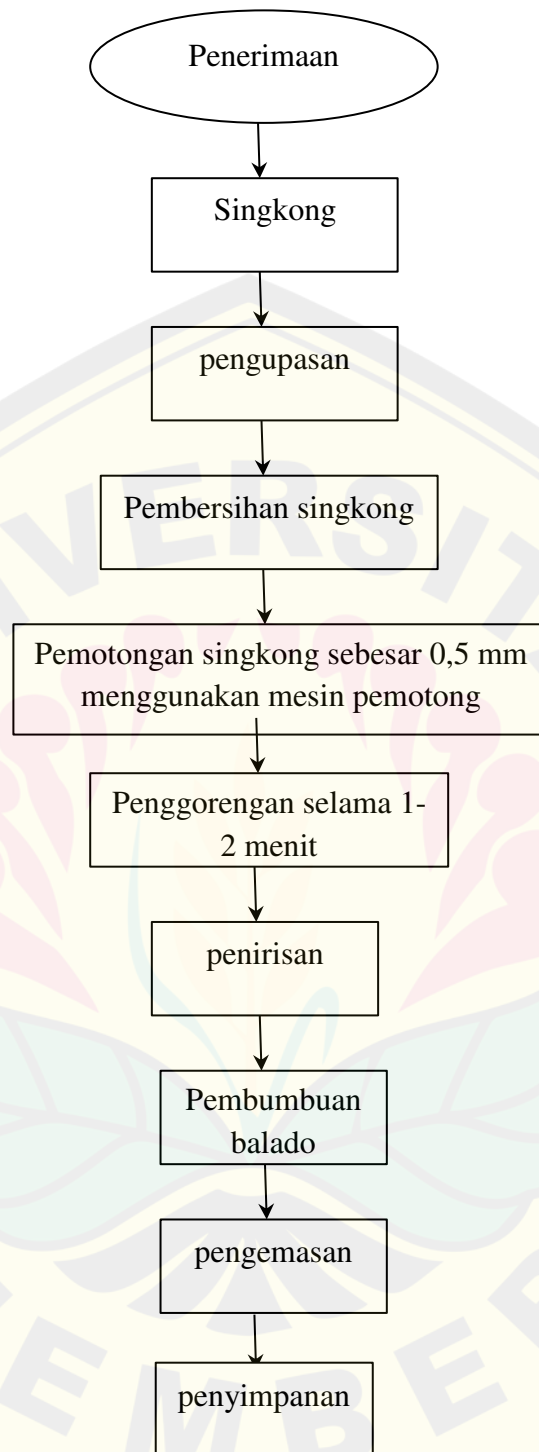
maksimal sebanyak US\$3 juta, memiliki asset maksimal sebanyak US\$3 juta

- c. *Micro Enterprise* (usaha mikro) merupakan usaha dengan kriteria memiliki jumlah karyawan maksimal sebanyak 10 orang, pendapatan per tahun maksimal sejumlah US\$100.000, serta memiliki aset tidak lebih dari US\$100.000

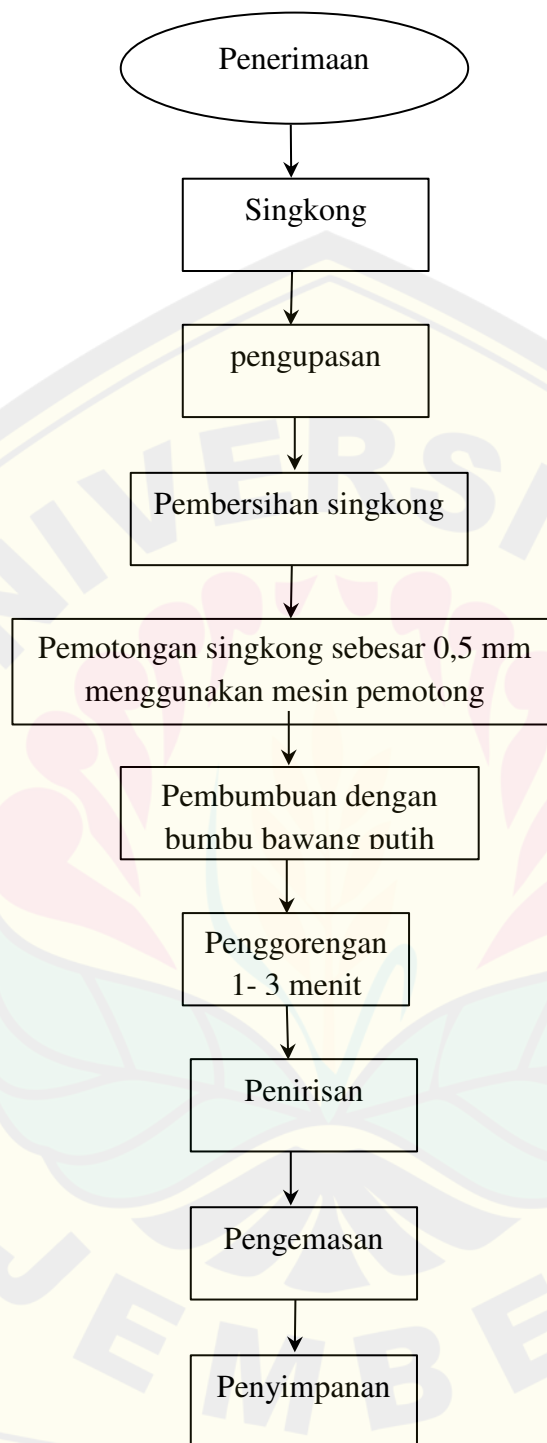
## 2.5 UMKM Mulya Sentosa Jaya

UMKM Mulya Sentosa Jaya merupakan salah satu produsen keripik singkong yang ada di Desa Ngawen, Kecamatan Purwodadi Kabupaten Pasuruan yang berdiri pada tanggal 2 Agustus 2010 dengan kapasitas minimal sekali produksi sebesar 100 kg. Keripik yang di produksi memiliki 2 varian rasa yaitu rasa bawang dan juga rasa balado. Keripik semar memiliki berbagai jenis kemasan sebesar 50 gram, 250 gram, dan 500 gram. Produksi dilakukan dari hari Senin hingga Jumat dengan jumlah pekerja sebanyak 3-5 orang tergantung dengan kapasitas produksi keripik singkong semar. Pendistribusian keripik semar dilakukan pada hari Sabtu dengan pengiriman ke berbagai kota seperti Pasuruan dan Malang.

Pembuatan keripik singkong di UMKM Mulya Sentosa Jaya dimulai dari penyortiran singkong lalu dilakukan pengupasan hingga tidak terdapat kulit singkong tersisa, setelah itu dilakukan pencucian singkong hingga bersih, setelah dibersihkan kemudian singkong ditiriskan hingga sedikit kering. Singkong yang sudah bersih dan kering kemudian dipotong dengan ukuran kurang lebih 0,70- 1 mm dengan menggunakan pemotong singkong yang dibuat sendiri oleh pemilik UMKM, singkong yang telah dipotong kemudian di goreng pada minyak panas kurang lebih selama 1-3 menit. Setelah digoreng kemudian dilakukan penirisan pada wadah-wadah yang telah diberi lapisan penyerap minyak, apabila minyak sudah teriris kemudian dilakukan pembumbuan. Keripik singkong yang telah dibumbui kemudian dikemas dengan berbagai ukuran, yaitu 50 gram, 250 gram hingga 500 gram. Berikut diagram 4.1 merupakan diagram alir pembuatan keripik singkong di UMKM Mulya Sentosa Jaya



Gambar 2.1 Diagram Proses Produksi Keripik Singkong Balado berdasarkan Hasil Observasi di UMKM Mulya Sentos Jaya



Gambar 2.2 Diagram Proses Produksi Keripik Singkong Semar Rasa Bawang berdasarkan Hasil Observasi di UMKM Mulya Sentosa Jaya



## 2.6 *Good Manufacturing Practice (GMP)*

Menurut Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat Dan Makanan Republik Indonesia Nomor 11 Tahun 2014 Tentang Tata Cara Sertifikasi Cara Produksi Pangan Olahan Yang Baik cara Produksi Pangan Olahan yang Baik Untuk Industri Rumah Tangga Pangan (CPPOB-IRT) atau disebut juga *Good Manufacturing Practices (GMP)* merupakan pedoman yang menjelaskan cara memproduksi pangan olahan supaya aman, bermutu serta layak untuk dikonsumsi. CPPB merupakan salah satu faktor yang penting guna memenuhi standar mutu ataupun persyaratan keamanan pangan yang telah ditetapkan untuk pangan. Pelaksanaan CPPB di Indonesia diatur dalam 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. Terdapat 14 aspek yang harus diperhatikan dalam pelaksanaan CPPB yaitu lokasi dan lingkungan produksi, bangunan dan fasilitas, peralatan produksi, suplai air atau sarana penyediaan air, fasilitas dan kegiatan higiene dan sanitasi, kesehatan dan higiene karyawan, pemeliharaan dan program higiene sanitasi karyawan, penyimpanan, pengendalian proses; pelabelan pangan; pengawasan oleh penanggungjawab; penarikan produk; pencatatan dan dokumentasi; dan pelatihan karyawan (BPOM, 2012).

Menurut Marcellino (2017) *GMP (Good Manufacturing Practice)* merupakan suatu konsep manajemen dalam bentuk prosedur dan mekanisme berproses yang tepat untuk menghasilkan output yang memenuhi standar dengan tingkat ketidaksesuaian yang kecil. Hal yang diutamakan dari *GMP (Good Manufacturing Practice)* adalah tidak terjadinya kontaminasi terhadap produk selama proses produksi hingga informasi produk ke konsumen sehingga produk aman dikonsumsi atau digunakan oleh konsumen. *GMP* adalah cara produksi yang baik dan benar untuk menghasilkan produk yang memenuhi persyaratan mutu dan keamanan. *GMP* merupakan kelayakan dasar yang harus dapat dilaksanakan secara baik sebelum dapat menerapkan HACCP. Ruang lingkup *GMP* meliputi kegiatan saat pra panen, pemanenan atau penangkapan, penanganan awal, cara

pengangkutan ke tempat konsumen, cara penanganan bahan baku dan cara pengolahan menjadi produk pangan, cara pengemasan, cara penyimpanan, cara distribusi, dan cara pengendalian kondisi lingkungan (Pudjirahaju, 2018).

GMP merupakan kaidah cara pengolahan makanan yang baik dan benar untuk menghasilkan makanan/produk akhir yang aman, bermutu dan sesuai dengan selera konsumen (Kemenkes RI, 2013) Menurut Marcellino (2017) dari penerapan GMP tersebut dapat diperoleh manfaat bagi industri pangan tersebut antara lain:

1. Menjamin kualitas dan keamanan pangan.
2. Meningkatkan kepercayaan dalam keamanan produk dan produksi.
3. Mengurangi kerugian dan pemborosan.
4. Menjamin efisiensi penerapan HACCP.
5. Memenuhi persyaratan peraturan/ spesifikasi/ standar.
6. Meningkatkan image dan kompetensi perusahaan/ organisasi.
7. Meningkatkan kesempatan perusahaan/organisasi untuk memasuki pasar global melalui produk/kemasan yang bebas bahan beracun (kimia, fisika dan biologi).
8. Meningkatkan wawasan dan pengetahuan terhadap produk.
9. Menjadi pendukung dari penerapan sistem manajemen mutu.

### 2.3.1 Aspek Persyaratan CPPB atau GMP

#### 2.3.1.1 Lokasi dan Lingkungan Produksi

Pertimbangan saat menentukan lokasi industri adalah keadaan dan keadaan lingkungan. Keduanya bisa menjadi sumber kontaminasi yang potensial, hal yang perlu juga diperhatikan adalah berbagai upaya preventif yang dapat dilakukan untuk perlindungan produk pangan (BPOM, 2012).

##### a. Lokasi IRT

Lokasi IRT harus tetap bersih dan bebas dari sampah, asap, kotoran dan debu (BPOM, 2012).

##### b. Lingkungan

Lingkungan di sekitar IRT harus selalu dijaga kebersihannya, antara lain pembuangan sampah secara rutin agar tidak terjadi penumpukan, tempat

sampah selalu ditutup dan jalan di sekitar lokasi dijaga agar tidak berdebu serta memastikan saluran pembuangan yang ada berfungsi dengan baik (BPOM, 2012).

#### 2.4.1.2 Bangunan dan Fasilitas

Bangunan dan fasilitas yang digunakan di seluruh IRT harus dipastikan bahwa makanan bebas dari bahaya fisik, biologi dan kimia selama proses produksi dan memiliki sifat yang memudahkan pembersihan dan sanitasi (BPOM, 2012).

##### a. Bangunan Ruang Produksi

###### (1) Desain dan Tata Letak

Ruang produksi harus cukup besar dan dirancang agar mudah dibersihkan dan hanya digunakan untuk produksi makanan. Sedangkan konstruksi ruangan harus terbuat dari bahan yang tahan lama dan bagian-bagiannya seperti lantai, dinding, atap, plafon, pintu, jendela, dan lain-lain harus mudah dirawat dan dibersihkan (BPOM, 2012).

###### (2) Lantai

Lantai harus dari bahan kedap air, rata dan halus, tetapi tidak licin, kuat, mudah dibuang atau air mengalir sehingga tidak menimbulkan genangan air, serta harus selalu bersih dari segala kotoran dan mudah dibersihkan (BPOM, 2012).

###### (3) Dinding atau Pemisah Ruangan

Dinding atau pembatas ruangan harus terbuat dari bahan yang tahan air, rata, halus, berwarna terang, tahan lama dan kuat yang sulit dikupas, serta dinding atau pembatas ruangan harus selalu dalam keadaan bersih dari segala kotoran dan bercirikan dengan sifat yang mudah dibersihkan (BPOM, 2012).

###### (4) Langit - Langit

Langit-langit harus terbuat dari bahan yang tahan lama, permukaan atap harus rata dan berwarna terang, terbuat dari bahan tahan air dan dilapisi dengan cat tahan panas, dan konstruksi langit-langit harus dirancang dengan baik untuk mencegah akumulasi kotoran dan mengurangi kondensasi, dan harus selalu dalam keadaan bersih (BPOM, 2012).

## (5) Pintu Ruangan

Pintu ruang harus terbuat dari bahan yang tahan lama, harus memiliki pintu kasa, pintu ruang produksi harus didesain terbuka ke luar atau ke samping agar debu atau kotoran tidak berpindah dari luar ke dalam, dan semua pintu ruangan harus mudah ditutup dengan baik dan selalu dalam keadaan tertutup (BPOM, 2012).

## (6) Jendela

Jendela harus terbuat dari bahan yang tahan lama, permukaan jendela harus rata, halus, berwarna cerah dan mudah dibersihkan, jendela harus dilapisi dengan pelindung untuk mencegah serangga masuk, dan struktur jendela harus dirancang dengan baik untuk mencegah akumulasi debu (BPOM, 2012).

## (7) Ventilasi atau lubang angin

Ventilasi atau lubang angin harus disediakan dalam jumlah yang cukup sehingga udara segar dapat mengalir dengan lancar, ventilasi atau lubang angin harus selalu dalam kondisi bersih dan harus dilapisi dengan kain kasa untuk mencegah masuknya serangga atau kotoran dan layar harus dipasang sedemikian rupa agar mudah dibersihkan (BPOM, 2012).

## (8) Permukaan Tempat kerja

Permukaan kerja yang bersentuhan langsung dengan makanan harus dalam kondisi baik, tahan lama, dirancang untuk memudahkan pembersihan dan sanitasi, dan harus terbuat dari bahan anti air, memiliki permukaan yang halus, dan tidak reaktif dengan makanan atau bahan pembersih (BPOM, 2012).

## (9) Penggunaan Bahan Gelas (Glass)

Pimpinan atau pemilik IRT harus memiliki kebijakan mengenai penggunaan bahan kaca yang bermanfaat sebagai upaya pencegahan kontaminasi fisik produk pangan jika terjadi pecahan kaca (BPOM, 2012).

### a. Fasilitas

#### (1) Kelengkapan Ruang Produksi

Ruang produksi harus memiliki penerangan yang cukup baik untuk memudahkan pekerjaan para karyawan dan harus ada tempat cuci tangan yang bersih dilengkapi dengan sabun dan pengering tangan (BPOM, 2012).

(2) Tempat Penyimpanan

Tempat penyimpanan harus mudah dibersihkan dan bebas dari hama, area penyimpanan untuk makanan dan jenis bahan lainnya harus dipisahkan dari produk jadi, dan area penyimpanan khusus harus disediakan untuk tujuan penyimpanan barang non-makanan, seperti bahan sanitasi, pelumas dan minyak (BPOM, 2012).

2.4.1.3 Peralatan Produksi

Peralatan produksi yang bersentuhan langsung dengan makanan harus dirancang, dibangun, dan diatur sedemikian rupa sehingga menghindari kontaminasi silang. Hal ini dilakukan dengan tujuan untuk menjamin kualitas dan keamanan produk pangan yang dihasilkan (BPOM, 2012).

a. Persyaratan Bahan Peralatan produksi

Peralatan produksi harus terbuat dari bahan yang tahan lama, tidak beracun dan mudah dibersihkan, permukaan kontak makanan harus halus dan tahan air, dan peralatan tidak boleh mencemari produk makanan (BPOM, 2012).

b. Tata Letak Peralatan Produksi

Peralatan produksi hendaklah disimpan sesuai dengan alur kegiatan di industri dengan maksud untuk memudahkan proses kerja secara higienis dengan maksud untuk mencegah kontaminasi silang dan memudahkan kegiatan pembersihan (BPOM, 2012).

c. Pengawasan dan Pemantauan Peralatan Produksi

Semua peralatan harus dijaga, diperiksa dan juga dipantau agar berfungsi dengan baik dan selalu dalam kondisi bersih (BPOM, 2012).

d. Bahan Perlengkapan dan Alat Ukur/Timbang

Peralatan yang terbuat dari kayu harus dipastikan cara membersihkan bahan peralatan kayu untuk memastikan sanitasi dan memastikan efektifitasnya (BPOM, 2012).

#### 2.4.1.4 Suplai Air atau Sarana Penyediaan Air

Air yang digunakan untuk proses produksi harus berasal dari sumber air bersih yang cukup yang memenuhi persyaratan air bersih dan/atau air minum; (BPOM, 2012).

#### 2.4.1.5 Fasilitas dan Kegiatan Higiene dan Sanitasi

Sarana dan kegiatan sanitasi dilakukan untuk memastikan bangunan dan peralatan selalu dalam kondisi bersih dan untuk mencegah kontaminasi silang dengan Karyawan (BPOM, 2012). Penerapan sanitasi mengacu pada kegiatan yang bertujuan untuk menjaga kebersihan seluruh area produksi, pengolahan, penyiapan dan penyimpanan makanan. Seorang pelaku sanitasi (Sanitarian) perlu mengenal semua potensi kontaminasi atau kontaminasi dan benar-benar mengetahui mikrobiologi dasar makanan, bakteri, virus, parasit dan jamur yang dapat mempengaruhi kesehatan manusia. Sanitasi yang efektif didasarkan pada semua prosedur dan protokol yang membantu mencapai tujuan sanitasi (Marriott dkk, 2018).

##### a. Fasilitas Higiene dan Sanitasi

##### (1) Sarana Pembersihan / Pencucian

Fasilitas untuk membersihkan atau mencuci makanan, peralatan, perlengkapan dan bangunan, lantai, dinding dan lain-lain, seperti sapu, sikat, kain pel, lap, serta bahan sanitasi harus selalu tersedia dan dalam kondisi baik. Fasilitas kebersihan harus dilengkapi dengan sumber air bersih, air panas juga dapat digunakan untuk membersihkan beberapa peralatan (BPOM, 2012).

##### (2) Sarana Higiene Karyawan

Fasilitas kebersihan karyawan, seperti fasilitas cuci tangan dan toilet/jamban, harus tersedia dalam jumlah yang cukup dan dalam kondisi bersih (BPOM, 2012).

##### (3) Sarana Cuci Tangan

Sarana cuci tangan harus tersedia di dekat ruang produksi dan dilengkapi dengan air bersih dan sabun tangan, dilengkapi dengan handuk (handuk

tangan, lap atau kertas penyerap), serta dilengkapi dengan tempat sampah yang tertutup (BPOM, 2012).

(4) Sarana Toilet/Jamban

Toilet/jamban dimodelkan dan dibangun sesuai dengan persyaratan higienis, sumber air mengalir dan limbah, dilengkapi dengan peringatan yang berisi informasi bahwa setiap karyawan harus mencuci tangan dengan sabun setelah menggunakan kamar mandi, kamar mandi tetap bersih dan tertutup serta memiliki pintu yang terbuka ke luar (BPOM, 2012).

(5) Sarana Pembuangan Air dan Limbah

Sistem pembuangan limbah harus dirancang dan dibangun untuk mencegah risiko kontaminasi makanan atau air bersih, dan limbah yang ada harus segera dibuang ke tempat sampah sebagai upaya untuk mencegahnya menjadi tempat bersarangnya hama atau mencemari makanan atau minuman sumber air. Terbuat dari bahan yang kokoh dan dalam kondisi tertutup (BPOM, 2012).

b. Kegiatan Higiene dan Sanitasi

Pembersihan/pencucian dapat dilakukan dengan cara fisik seperti penyikatan, cara kimia seperti menggunakan sabun/deterjen atau kombinasi keduanya bila perlu, desinfeksi klorin harus dilakukan sesuai petunjuk yang dianjurkan, atau kegiatan pembersihan atau pencucian harus dilakukan. Peralatan produksi didesinfeksi dengan benar. Untuk memiliki staf yang bertanggung jawab untuk pembersihan/pencucian dan sanitasi (BPOM, 2012).

2.4.1.6 Kesehatan dan Higiene Karyawan

Kesehatan dan kebersihan karyawan yang baik dapat memastikan bahwa karyawan yang bersentuhan langsung atau tidak langsung dengan makanan tidak menjadi sumber kontaminasi silang. Oleh karena itu, setiap karyawan yang terlibat dalam penyiapan, pengolahan dan pelayanan makanan harus memiliki pengetahuan tentang persiapan makanan yang bersih (Jeinie dkk., 2016).

a. Kesehatan Karyawan

Karyawan yang bekerja di industri makanan harus dalam keadaan sehat. Apabila sedang sakit atau baru sembuh dari suatu penyakit dan diduga berpotensi membawa penyakit, maka tidak dapat masuk ke ruang produksi.

Jika Anda memiliki gejala atau memiliki penyakit menular, seperti penyakit kuning (virus hepatitis A), diare, sakit perut, muntah, demam, sakit tenggorokan, sakit kulit (gatal, kudis, luka), keluarnya cairan dari telinga, sakit mata (belekan) dan/atau flu tidak bisa masuk ruang produksi (BPOM, 2012).

b. Kebersihan Karyawan

Karyawan harus selalu menjaga kebersihan tubuhnya, karyawan yang mengurus makanan harus memakai pakaian kerja yang bersih, dan harus menutupi luka pada bagian tubuh dengan perban. Selain itu, karyawan harus selalu mencuci tangan dengan sabun sebelum memulai kegiatan pengolahan makanan, setelah menangani bahan baku, bahan atau peralatan yang kotor, dan setelah meninggalkan kamar mandi/jamban (BPOM, 2012).

c. Kebiasaan Karyawan

Karyawan yang bekerja tidak boleh makan, minum, meludah, merokok, bersin, batuk menghadap makanan, atau melakukan kebiasaan lain di lokasi produksi yang dapat menyebabkan kontaminasi makanan. Karyawan di bagian makanan tidak boleh memakai perhiasan, jam tangan, bros, peniti, atau barang lain apa pun yang dapat menimbulkan risiko terhadap makanan olahan.

2.4.1.7 Pemeliharaan dan Program Higiene dan Sanitasi

Program pemeliharaan dan sanitasi fasilitas produksi, termasuk gedung, mesin/peralatan, pengelolaan limbah, pengendalian hama, dilaksanakan secara berkelanjutan dengan tujuan untuk menghindari kontaminasi silang produk pangan olahan (BPOM, 2012). Sanitasi makanan merupakan salah satu faktor penentu tingkat higiene suatu produk makanan yang dihasilkan oleh suatu industri. Selain itu, sanitasi juga dapat mendukung program HACCP dalam industri makanan (Rianti dkk., 2018). Komponen limbah produksi merupakan hasil akhir dari keseluruhan proses produksi. Ada tiga bentuk limbah produksi, yaitu limbah padat, cair, dan gas. Segala bentuk limbah dapat menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan maupun proses produksi. Oleh karena itu, sampah harus diolah dari sumber sampai ke hilir agar tidak menimbulkan



pencemaran yang fatal (Nasir dkk, 2016). Pengendalian hama dalam industri makanan adalah prasyarat untuk mencapai keamanan dan kebersihan pangan yang disediakan oleh sistem jaminan kualitas global (HACCP). Pengendalian hama pada industri makanan dipengaruhi oleh beberapa komponen vital, antara lain program program sanitasi dan pelaksanaannya serta pelatihan penerapan sanitasi bagi karyawan (Trematerra and Fleurat-Lessard, 2015).

a. Pemeliharaan dan Pembersihan

Lingkungan, bangunan, peralatan dan lainnya harus dalam kondisi terawat dan berfungsi dengan baik, peralatan produksi harus dibersihkan secara berkala untuk menghilangkan sisa makanan dan kotoran. Bahan kimia pencuci harus ditangani dan digunakan sesuai prosedur dan disimpan dalam kemasan berlabel untuk menghindari kontaminasi bahan baku dan produk makanan (BPOM, 2012).

b. Prosedur Pembersihan dan Sanitasi

Prosedur pembersihan dan sanitasi harus dilakukan dengan menggunakan proses fisik seperti penyemprotan air bertekanan, penyedotan vakum atau penyikatan, proses kimia seperti penggunaan sabun atau deterjen, atau kombinasi proses fisik dan kimia untuk menghilangkan kotoran dan mikroorganisme dari lingkungan, bangunan, dan peralatan (BPOM, 2012).

c. Program Higiene dan Sanitasi

Program higiene dan sanitasi hendaklah dapat memastikan bahwa semua bagian tempat produksi bersih, termasuk bagian pencucian peralatan pembersih dan hendaklah dilakukan secara terus menerus dan dipantau keakuratan maupun keefektifannya dan bila perlu dilakukan proses registrasi (BPOM, 2012).

d. Program Pengendalian Hama

(1) Hama

Hama seperti serangga, unggas, hewan pengerat dan lain-lain merupakan kontaminan biologis yang dapat menurunkan kualitas dan keamanan pangan. Kegiatan pengendalian hama dilakukan dengan tujuan untuk mengurangi kemungkinan masuknya parasit ke dalam ruang produksi yang dapat mencemari makanan (BPOM, 2012).

(2) Mencegah masuknya hama

Lubang dan talang yang memungkinkan masuknya parasit harus selalu ditutup; jendela, pintu dan bukaan ventilasi harus dilapisi dengan wire mesh. Hewan peliharaan seperti ayam, kucing, anjing, domba tidak boleh beredar atau di dalam ruang produksi dan makanan tidak boleh berserakan karena dapat memudahkan masuknya parasite (BPOM, 2012).

(3) Mencegah timbulnya sarang hama pada ruang produksi

Makanan harus disimpan dengan benar, tidak boleh bersentuhan langsung dengan dinding, lantai, dan langit-langit; ruang produksi harus bersih; tempat sampah harus bersih; tempat sampah harus ditutup dan terbuat dari bahan yang tahan lama; IRT harus melakukan inspeksi lingkungan dan ruang produksi untuk kemungkinan sarang parasit (BPOM, 2012).

e. Pemberantasan Hama

Sarang hama harus segera disingkirkan, hama harus diberantas dengan cara yang tidak mempengaruhi kualitas dan keamanan pangan, pemberantasan hama dapat dilakukan dengan cara fisik seperti menggunakan perangkap tikus atau secara kimia menggunakan racun tikus, tetapi perlakuan kimia harus dilakukan dengan hati-hati dan penuh pertimbangan agar tidak mencemari makanan (BPOM, 2012).

f. Penanganan Sampah

Penanganan dan pembuangan limbah berlangsung dengan tepat dan cepat, limbah yang ada tidak boleh dibiarkan menumpuk di lingkungan dan di ruang produksi, segera ditangani dan dibuang (BPOM, 2012).

2.4.1.8 Penyimpanan

Penyimpanan bahan baku produksi, bahan penolong dan BTP serta produk akhir dilakukan dengan benar agar tidak membahayakan keamanan pangan dan menurunkan mutu (BPOM, 2012).

a. Penyimpanan Bahan dan Produk Akhir

Bahan dan produk akhir harus disimpan secara terpisah di ruangan yang bersih, sesuai dengan suhu penyimpanan, bebas dari parasit dan dengan penerangan yang cukup; penyimpanan bahan baku tidak boleh menyentuh lantai, menempel pada dinding atau langit-langit; penyimpanan bahan dan produk akhir

harus ditandai dan menerapkan sistem *First Expired First Out* (FEFO); bahan permealabel air harus disimpan di tempat yang kering, misalnya gula, garam dan rempah-rempah tanah (BPOM, 2012).

## b. Penyimpanan Bahan Berbahaya

Bahan berbahaya seperti sabun pembersih, bahan sanitasi, racun serangga, umpan tikus harus disimpan di ruangan terpisah dan diawasi agar tidak mencemari makanan (BPOM, 2012).

## c. Penyimpanan Wadah dan Pengemas

Wadah penyimpanan dan pengemasan harus disimpan di tempat yang bersih dan terlindung agar pada saat digunakan tidak mencemari produk pangan. Selain itu, juga harus disimpan secara terpisah dari bahan baku dan produk akhir (BPOM, 2012).

## d. Penyimpanan Label Pangan

Label pangan harus disimpan dengan tertib dan teratur agar tidak terjadi kesalahan penggunaan dan tidak mencemari produk pangan. Selain itu, label makanan harus disimpan di tempat yang bersih jauh dari sumber kontaminasi (BPOM, 2012).

## e. Penyimpanan Peralatan Produksi

Tempat penyimpanan mesin/peralatan produksi yang telah dibersihkan tetapi tidak digunakan harus dalam keadaan bersih dan dalam keadaan baik serta permukaan peralatan harus menghadap ke bawah untuk menghindari penumpukan debu, kotoran atau sumber pencemaran lainnya (BPOM, 2012).

### 2.4.1.9 Pengendalian Proses

Pengendalian proses produksi pangan di industri rumah tangga ditujukan untuk menghasilkan produk yang aman dan bermutu tinggi, sehingga proses produksi harus dilakukan dengan benar. Proses produksi pangan IRT dapat dikendalikan dengan berbagai cara, yaitu penerapan spesifikasi bahan; menentukan komposisi dan formulasi bahan; menentukan jenis, ukuran dan spesifikasi kemasan; Tentukan metode produksi standar; Identifikasi informasi lengkap yang berkaitan dengan produk akhir, termasuk nama produk, tanggal pembuatan dan tanggal kadaluarsa produk (BPOM, 2012).

## a. Penetapan Spesifikasi Bahan

### (1) Persyaratan Bahan

Bahan yang dimaksud merupakan bahan baku dan bahan penolong, bahan penolong termasuk air dan bahan tambahan pangan (BTP). IRT harus menerima dan menggunakan bahan yang tidak rusak atau busuk, tidak mengandung bahan berbahaya, tidak membahayakan atau membahayakan kesehatan dan harus memenuhi standar mutu, harus menetapkan jenis, jumlah dan spesifikasi bahan jika ada. Menggunakan bahan tambahan makanan (BTP), harus menggunakan BTP yang diperbolehkan sesuai dengan syarat maksimal penggunaannya, penggunaan BTP yang belum ditentukan standar mutu dan persyaratannya harus memiliki izin dari Badan POM RI, bahan yang digunakan harus tertulis berupa formula dasar yang memuat persyaratan jenis dan mutu bahan (BPOM, 2012).

### (2) Persyaratan Air

Air yang merupakan bagian dari pangan harus memenuhi persyaratan air minum atau air bersih sesuai dengan peraturan perundang-undangan; air yang digunakan untuk mencuci atau yang bersentuhan langsung dengan bahan pangan harus memenuhi persyaratan air bersih sesuai dengan peraturan perundang-undangan; air, es dan uap harus disimpan agar tidak terkontaminasi oleh bahan luar; uap panas (steam) yang bersentuhan langsung dengan bahan makanan atau mesin/peralatan tidak boleh mengandung bahan yang mempengaruhi keamanan pangan dan harus ditangani atau dipelihara untuk air yang digunakan berulang kali (recirculation) agar tetap aman untuk pangan olahan (BPOM, 2012)

## b. Penetapan Komposisi dan Formulasi Bahan

IRT harus memastikan komposisi bahan yang dipakai dan formula, harus mencatat dan memakai komposisi yang sudah diputuskan secara konsisten. Bahan tambahan pangan (BTP) yang dipakai harus diukur atau ditimbang dengan peralatan yang akurat (BPOM, 2012).

## c. Penetapan Cara Produksi yang Baku

IRT harus menentukan standar proses produksi pangan, harus membuat diagram yang jelas atau diagram alur/urutan proses, harus menentukan kondisi standar setiap tahapan proses produksi, misalnya waktu untuk proses pengadukan,

tingkat suhu yang digunakan selama pemanasan dan waktu yang diperlukan untuk bahan yang dipanaskan (BPOM, 2012).

d. Penetapan Jenis, Ukuran dan Spesifikasi Kemasan

Penggunaan kemasan yang sesuai dan memenuhi persyaratan dapat menjaga keamanan dan kualitas pangan serta dapat melindungi produk dari pengaruh luar, seperti kotoran, panas, sinar matahari, kelembapan, guncangan, dan faktor lainnya (BPOM, 2012). IRT harus menggunakan bahan kemasan yang diizinkan untuk makanan, sesuai dengan peraturan hukum. Template dan bahan kemasan harus dapat melindungi produk untuk mengurangi potensi kontaminasi, mencegah kerusakan dan memungkinkan pelabelan yang baik, kemasan yang digunakan kembali, seperti botol minuman, harus terbuat dari bahan yang tahan lama, mudah dibersihkan, dan mudah didesinfeksi saat dibutuhkan dan tidak digunakan untuk pengemasan produk non-pangan (BPOM, 2012).

e. Penetapan Keterangan Lengkap Mengenai Produk yang Akan Dihasilkan

IRT harus menentukan karakteristik produk pangan yang dihasilkan, tanggal kadaluarsa, tanggal produksi, kode produksi. Kode produksi akan digunakan dalam proses penarikan produk (BPOM, 2012). Kualitas dan keamanan pangan yang terjamin merupakan perhatian utama dari industri makanan. Oleh karena itu, pengendalian proses dibutuhkan guna meningkatkan operasi manufaktur makanan. Kontrol proses dapat diketahui dari perbedaan antara nilai variabel

2.4.1.10 Pelabelan Pangan

Label yang jelas dan informatif pada kemasan makanan IRT akan memudahkan konsumen dalam memilih, menyimpan, menangani, mengolah dan mengkonsumsi produk (BPOM, 2012). Label pangan di Indonesia diatur dalam Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 31 tahun 2018 tentang Label Pangan Olahan. Label pangan olahan merupakan keterangan mengenai pangan olahan yang berbentuk gambar, tulisan, kombinasi dari kedua bentuk tersebut atau bentuk lainnya yang disertakan pada pangan olahan, baik dengan cara dimasukkan ke dalam, ditempelkan maupun bagian dari kemasan pangan (Wijaya and Rahayu, 2014). Tujuan pelabelan pangan antara lain memberikan informasi tentang isi produk berlabel tanpa membuka kemasannya, berfungsi

sebagai sarana komunikasi antara produsen dan konsumen tentang informasi yang perlu diketahui konsumen tentang produk, terutama tentang hal-hal yang tidak dapat dilihat secara langsung dengan orang lain, mata telanjang, terlihat atau tidak terlihat secara fisik, berfungsi untuk memberikan petunjuk kepada konsumen tentang fungsi produk agar dapat digunakan secara optimal, sebagai media periklanan bagi produsen dan untuk memberikan “rasa aman” kepada konsumen (Wijaya and Rahayu, 2014). Label pangan paling sedikit harus memuat nama produk sesuai dengan jenis IRT pangan yang tertuang dalam Peraturan Kepala Badan Pom Hk.03.1.23.04.12.2205 Tahun 2012 tentang Pemberian Sertifikat Produksi Pangan Dalam Negeri industri, nama dan alamat IRT, berat bersih atau isi bersih, daftar atau komposisi bahan yang digunakan, kode produksi, tanggal, bulan dan tahun kadaluarsa, dan nomor P-IRT. Label makanan IRT tidak dapat menyertakan klaim kesehatan atau klaim nutrisi (BPOM, 2012).

#### 2.4.1.11 Pengawasan Oleh Penanggung Jawab

Pengawasan merupakan suatu proses dimana pimpinan ingin mengetahui apakah hasil kerja yang dilakukan oleh bawahan sudah sesuai dengan rencana. Pengawasan terhadap proses produksi dilakukan dengan tujuan untuk mengurangi produk yang cacat karena kualitas suatu produk terdiri dari beberapa karakteristik dengan batas-batas tertentu yang harus dijaga agar hasil produksi yang memiliki kualitas buruk semakin menurun (Pasigai dkk., 2017). Penanggung jawab mempunyai tugas mengawasi tahapan proses produksi dan proses pengendalian untuk memastikan produksi produk pangan yang berkualitas dan aman (BPOM, 2012). Sistem produksi yang baik belum tentu memberikan proses pelaksanaan produksi yang baik, sehingga harus diiringi dengan proses pengendalian yang baik, akurat dan tepat (Pasigai dkk., 2017).

- a. Penanggung jawab setidaknya harus memiliki pengetahuan tentang prinsip dan praktik higiene sanitasi pangan serta proses produksi pangan yang ditangani, yang dibuktikan dengan memiliki Sertifikat Penyuluhan Keamanan Pangan (Sektifikat PKP) (BPOM, 2012).
- b. Penanggung jawab harus melakukan pengawasan rutin, termasuk pengawasan bahan dan pengendalian proses. Bahan yang dipakai dalam

proses produksi harus sesuai persyaratan mutu dan keamanan pangan, IRT dapat menyimpan dokumen yang berkaitan dengan bahan yang digunakan. Sedangkan untuk pengendalian proses harus dilakukan dengan merumuskan persyaratan yang berkaitan dengan bahan baku, komposisi, proses manufaktur dan distribusi, setiap unit pengolahan (satu kali proses) harus dilengkapi dengan instruksi yang memuat nama produk; tanggal pembuatan dan kode produksi; jenis dan jumlah semua bahan yang digunakan dalam suatu proses; kuantitas produksi yang diproses; dan informasi lain yang diperlukan.

- c. Penanggung jawab harus mengambil tindakan korektif atau pengendalian jika terjadi penyimpangan atau ketidakpatuhan terhadap persyaratan yang ditetapkan terdeteksi.

#### 2.4.1.12 Penarikan Produk

Penarikan produk adalah tindakan yang bertujuan untuk menghentikan peredaran pangan yang diduga sebagai penyebab penyakit/keracunan pangan atau karena tidak memenuhi persyaratan regulasi/peraturan di bidang pangan. Tujuan penarikan kembali produk merupakan tindakan pencegahan konsumen dalam mengkonsumsi pangan yang membahayakan kesehatan dan/atau bertujuan untuk melindungi masyarakat dari produk pangan yang tidak memenuhi persyaratan keamanan pangan (BPOM, 2012). Proses Penarikan dan Ketertelusuran Pangan di Indonesia telah diatur dalam Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2017 Tentang Penarikan Pangan dari Peredaran. Dalam peraturan ini yang dimaksud dengan penarikan produk adalah tindakan penarikan pangan yang berpotensi menyebabkan gangguan kesehatan dan/atau tidak sesuai dengan peraturan perundang-undangan pada setiap tahapan rantai pangan, termasuk pangan yang sudah menjadi milik konsumen dalam upaya memberikan perlindungan konsumen.

- a. Pemilik IRT harus melakukan penarikan produk pangan dari peredaran jika disangka mengakibatkan penyakit/keracunan pangan dan/atau tidak memenuhi persyaratan peraturan perundang-undangan industri pangan (BPOM, 2012).

- b. Proses Produksi harus dihentikan hingga masalah tersebut sudah teratasi oleh pemilik IRT (BPOM, 2012).
- c. Produk lain yang diproduksi pada saat kondisi yang sama yang berpotensi menimbulkan risiko terhadap produk harus ditarik dari pasar (BPOM, 2012).
- d. Pemilik IRT harus melaporkan penarikan produk, terutama yang berkaitan dengan keamanan pangan, kepada pemerintah kabupaten/kota setempat dan tembusan ke Badan Pengawas Obat dan Makanan setempat (BPOM, 2012).
- e. Makanan yang dinyatakan berbahaya untuk konsumen wajib dimusnahkan dengan kesaksian DFI (BPOM, 2012).
- f. Prosedur penarikan produk pangan disiapkan oleh penanggung jawab IRT (BPOM, 2012).

#### 2.4.1.13 Pencatatan dan Dokumentasi

Pencatatan dan dokumentasi yang baik dibutuhkan untuk memfasilitasi pelacakan masalah dengan proses manufaktur dan masalah distribusi, mencegah produk melebihi tanggal kadaluarsa, dan meningkatkan efektivitas sistem kontrol makanan (BPOM, 2012). Proses pencatatan dan pendokumentasian wajib dilaksanakan secara berkesinambungan. Catatan dan dokumentasi harus dilaksanakan oleh kepala produksi/karyawan yang memiliki kedaulatan dan tanggung jawab di dalam fasilitas produksi (Rianti dkk., 2018).

- a. Pemilik seharusnya melakukan pencatatan dan dokumentasi terhadap:
  - 1) Proses masuknya bahan baku, BTP serta bahan penolong sekurangnya harus mencantumkan nama bahan, tanggal pembelian, jumlah pembelian, nama dan alamat pemasok (BPOM, 2012).
  - 2) Produk akhir harus memuat informasi tentang nama jenis produk, tanggal pembuatan, jumlah produksi, kode produksi dan distribusi/tempat penjualan (BPOM, 2012).
  - 3) Penyimpanan, penanganan hama, pembersihan dan kesehatan pekerja, pelatihan, distribusi dan penarikan produk dan barang-barang lain yang diperlukan (BPOM, 2012).



- b. Catatan dan dokumen ini disimpan selama dua kali masa simpan produk yang diterima (BPOM, 2012).
- c. Catatan dan dokumen disimpan secara akurat dan mutakhir (BPOM, 2012).

#### 2.4.1.14 Pelatihan Karyawan

Pelatihan merupakan proses pembelajaran yang dibuat untuk mengubah kinerja seseorang dalam melakukan sebuah pekerjaan. Proses pelatihan harus mengacu pada suatu perubahan yang harus terjadi pada peserta pelatihan. Dalam sebuah pelatihan, kinerja yang kurang baik diperbaiki sehingga menjadi lebih baik. Kegiatan pelatihan dilaksanakan setelah terjadi penerimaan karyawan (Kandou, 2013). Dalam industri makanan, para pemimpin dan staf IRT harus dibekali dengan pengetahuan dasar mengenai prinsip-prinsip praktik higiene dan sanitasi makanan serta prosedur pengolahan makanan yang ditanganinya, sehingga mereka dapat mengidentifikasi potensi bahaya yang terjadi serta memperbaiki inkonsistensi dan mampu menghasilkan produk yang berkualitas dan aman (BPOM, 2012).

- a. Pemilik/penanggung jawab wajib pernah mengikuti penyuluhan tentang cara produksi pangan yang baik untuk industri rumah tangga (CPPB-IRT) (BPOM, 2012).
- b. Pemilik/penanggung jawab wajib mengaplikasikan pengetahuan yang diperoleh serta membagikan ilmu dan keterampilan mereka kepada karyawan lain (BPOM, 2012).

### BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN

#### 3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di UMKM Keripik Singkong Semar Mulya Sentosa Jaya Kecamatan Purwodadi Kabupaten Pasuruan. Analisa mikrobiologis dan kimia produk dilaksanakan di Laboratorium Terpadu dan Sentra Teknologi CDAST Universitas Jember pada bulan Juli 2022 –September 2022.

#### 3.2 Alat dan Bahan Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode observasi, wawancara, dan dokumentasi, maka diperlukan alat penunjang kegiatan tersebut, yaitu smartphone Iphone 7 plus sebagai alat perekam, pencatat dan sebagai kamera, Lenovo ideapad C340 dan Aplikasi Microsoft Word 2010 untuk mengolah hasil observasi, wawancara dan alat tulis. Alat analisis berupa pipet, tabung reaksi, jarum inokulasi, timbangan digital, cawan petri, inkubator, autoklaf, vortex, oven, eksikator, hot plate.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah, Undang-Undang dan Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan, di antaranya yakni Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2012 tentang Pangan. Undang-Undang Nomor 36 Tahun 2009 tentang Kesehatan dan 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. Bahan analisis berupa keripik singkong semar, *larutan Buffered Peptone Water*, *Plate Count Agar*, *Potato Dextrose Agar (PDA)*, etanol 96%, indikator pp 1%, KOH 0,1 N.

#### 3.3 Rancangan Penelitian

Penelitian ini membahas mengenai penerapan GMP pada industri keripik singkong di Kecamatan Purwodadi Kabupaten Pasuruan. Analisis dan identifikasi produksi keripik singkong di UMKM Keripik Singkong Semar Mulya Sentosa Jaya Kecamatan Purwodadi Kabupaten Pasuruan setelah dilakukan pengamatan GMP yang sesuai kaidah 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.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini antara lain metode penelitian deskriptif melalui observasi dan wawancara, dimana dalam pelaksanaannya dilakukan pengamatan langsung terhadap objek penelitian dan tanya jawab dengan narasumber yang dalam hal ini merupakan pemilik UMKM Keripik Singkong Semar Mulya Sentosa Jaya selaku produsen keripik singkong di Kabupaten Pasuruan untuk mendapatkan informasi yang jelas menyangkut penerapan GMP serta dilakukan pengujian laboratorium yang bertujuan untuk melihat hasil kelayakan produk keripik singkong dilakukan penelitian mengenai total mikroba, total kapang, kadar air dan kandungan asam lemak bebas.

### **3.4 Tahapan Penelitian**

#### **3.4.1 Studi Pendahuluan**

Tahap pertama dalam penelitian ini adalah studi literatur dan studi lapang. Studi literatur atau studi pustaka merupakan kegiatan yang dilakukan untuk mengetahui dan mengkaji secara teoritis metode yang dilakukan sebagai upaya pemecahan masalah dan mendapatkan pengetahuan secara umum penerapan GMP yang sesuai dengan 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 sedangkan studi lapang dilakukan untuk merumuskan masalah-masalah yang ada pada industri serta melakukan pengumpulan data primer dan sekunder. Data primer yang didapat berasal dari sumber utama yaitu pemilik UMKM Keripik Singkong Semar Mulya Sentosa Jaya, sedangkan data sekunder yaitu data yang disediakan pemilik meliputi sertifikasi yang didapatkan, harga produk, proses produksi secara umum. Data primer didapatkan dari wawancara dan observasi dengan maksud mendapatkan gambaran secara umum proses produksi di UMKM Keripik Singkong Semar Mulya Sentosa Jaya serta pemahaman dan penerapan GMP.

#### **3.4.2 Analisa Kesenjangan (Gap) persyaratan GMP di UMKM Keripik Singkong Semar Mulya Sentosa Jaya**

Tahap ini merupakan proses identifikasi gap atau kesenjangan UMKM Keripik Singkong Semar Mulya Sentosa Jaya dengan cara menentukan bobot skor pada penerapan persyaratan GMP menggunakan *gap analysis checklist* atau biasa disebut daftar periksa analisis kesenjangan. Bobot skor diberikan dengan cara membandingkan penerapan GMP pada UMKM Keripik Singkong Semar Mulya Sentosa Jaya dengan peraturan Perka BPOM Republik Indonesia Nomor Hk.03.1.23.04.12.2206 Tahun 2012 Tentang Cara Produksi Pangan Yang Baik Untuk Industri Rumah Tangga, setelah dilakukan perbandingan kemudian dilakukan perhitungan persentase penerapan masing-masing aspek GMP dengan metode skoring yang berpacu pada Bakhtiar and Purwanggono (2009) sebagai berikut:

- a. Skor 1: Jika organisasi atau perusahaan tidak melakukan aktivitas tersebut.
- b. Skor 2: Jika organisasi atau perusahaan memahami aktivitas tersebut sebagai hal yang baik untuk dilakukan, tetapi tidak/belum melakukannya atau terdapat persyaratan aktivitas yang belum terpenuhi.
- c. Skor 3: Jika organisasi atau perusahaan melakukan aktivitas tersebut secara tidak konsisten (belum konsisten/terkadang)
- d. Skor 4: Jika organisasi atau perusahaan melakukan aktivitas tersebut dengan rutin, namun hasilnya masih kurang maksimal
- e. Skor 5: Jika organisasi atau perusahaan melakukan aktivitas tersebut dengan baik dengan hasil yang cukup maksimal. Hasil dari skor penerapan yang didapat kemudian dihitung dengan persentase sebagai berikut:

$$\% \text{ Penerapan} = \frac{\sum \text{ skor setiap elemen}}{\sum \text{ skor maksimal}} \times 100\%$$

Berdasarkan Bakhtiar and Purwanggono (2009) Kriteria penerapan didapatkan dari total penjumlahan skor yang dapat dikelompokkan sebagai berikut :

- a. 75-100%: Program CPPB organisasi atau perusahaan telah memenuhi persyaratan standar CPPB menurut Perka BPOM Republik Indonesia Nomor Hk.03.1.23.04.12.2206 Tahun 2012 Tentang Cara Produksi Pangan Yang Baik Untuk Industri Rumah Tangga.
- b. 50-74%: Program CPPB organisasi atau perusahaan masih harus diperbaiki agar memenuhi persyaratan standar CPPB serta harus meningkatkan keefektifan penerapan program CPPB.
- c. 1-49%: Program CPPB organisasi atau perusahaan sangat memerlukan perbaikan sebab berbeda jauh dari persyaratan standar CPPB

#### 3.4.3 Rancangan Usulan Perbaikan GMP di UMKM Keripik Singkong Semar Mulya Sentosa Jaya

Tahap ini merupakan tahapan perancangan usulan perbaikan persyaratan GMP sesuai CPPB-IRT yang didapatkan dari hasil *gap analysis* yang telah dilakukan. Penyusunan perancangan ini dilakukan dengan tujuan mengurangi kesenjangan antara kondisi secara langsung dengan persyaratan CPPB-IRT.

#### 3.4.4 Implementasi perbaikan persyaratan GMP

Beberapa usulan perbaikan pada tahap evaluasi keripik singkong Mulya Sentosa Jaya kemudian diimplementasikan pada UMKM Keripik Singkong Semar Mulya Sentosa Jaya.

#### 3.4.5 Pengujian Mikrobiologis dan Kimia

Pengujian mutu produk untuk menunjang analisa data mengenai kelayakan produk yang dihasilkan. Parameter yang diujikan adalah total mikroba, total kapang, kadar air serta asam lemak bebas. Data yang diperoleh merupakan data kuantitatif yang disajikan dalam bentuk tabel. Diagram alir tahap penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.1



Gambar 3.1 Diagram Alir Tahap Penelitian

### 3.5 Parameter Penelitian

Evaluasi implementasi GMP yaitu pengamatan proses produksi di UMKM Keripik Singkong Semar Mulya Sentosa Jaya dengan kondisi yang diharapkan oleh perusahaan yang bergerak dalam bidang pangan sesuai dengan PerKa 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 agar menghasilkan produk yang memenuhi standar keamanan pangan. Analisa produk yang dilakukan sebelum dan sesudah implementasi GMP meliputi TPC, kapang, asam lemak bebas dan kadar air

### 3.6 Prosedur Analisis

#### 3.6.1 Analisis Penerapan GMP pada Proses Produksi

Analisis kondisi proses produksi merupakan kegiatan untuk melakukan analisis awal dari kondisi produksi UMKM Keripik Singkong Semar Mulya Sentosa Jaya pada saat penelitian dilakukan. Analisis kondisi saat ini dijelaskan secara detail mulai dari kondisi umum sarana, penerimaan bahan baku, persiapan bahan baku, pengolahan, kemasan/*labeling*. Setelah analisis kondisi saat ini dilakukan maka dilakukan dengan membandingkan persyaratan ideal yaitu cara produksi pangan yang baik atau kondisi yang diharapkan sehingga didapat *gap analysis* dari membandingkan kondisi saat ini dan kondisi yang diharapkan.

#### 3.6.2 Usulan Perbaikan GMP di UMKM Keripik Singkong Semar Mulya Sentosa Jaya

Usulan perbaikan dilakukan untuk memberikan beberapa rekomendasi perbaikan GMP agar UMKM Keripik Singkong Semar Mulya Sentosa Jaya dapat menerapkan persyaratan Cara Produksi Pangan yang Baik sesuai dengan Perka BPOM Republik Indonesia Nomor Hk.03.1.23.04.12.2206 Tahun 2012.

#### 3.6.3 Pengujian Mikrobiologis dan Kimia produk Keripik Singkong

Pengujian mikrobiologi dan kimia dilakukan pada keripik singkong yang diproduksi oleh UMKM Keripik Singkong Semar Mulya Sentosa Jaya berupa uji total bakteri, total kapang, kadar air, dan asam lemak bebas dengan menggunakan

jasa analisis sampel di Laboratorium eksternal. Hal tersebut bertujuan untuk mengetahui apakah produk yang dibuat sudah sesuai standar

a. Pengujian Total Bakteri (SNI, 2008)

Prinsip kerja analisis TPC adalah pertumbuhan mikroorganisme setelah diinkubasi dalam media agar pada suhu 35°C, 48 jam, maka mikroorganisme tersebut akan tumbuh berkembang biak dengan membentuk koloni yang dapat langsung dihitung. Prosedur kerja analisis TPC yaitu dengan menyiapkan sampel yang akan digunakan. sampel ditimbang secara aseptik sebanyak 25 gram dan ditambahkan 225ml larutan Butterfield's Phosphate Buffered, kemudian homogenkan selama 2 menit. Homogenat ini merupakan larutan pengenceran 10<sup>-1</sup>. Dengan menggunakan pipet steril, diambil 1 ml homogenat dan dimasukkan ke dalam botol berisi 9 ml larutan Butterfield's Phosphate Buffered, sehingga diperoleh contoh dengan pengenceran 10<sup>-2</sup>. Pada setiap pengenceran dilakukan pengocokan minimal 25 kali. Hal yang sama dilakukan untuk pengenceran 10<sup>-3</sup>, 10<sup>-4</sup>, 10<sup>-5</sup>, dan seterusnya sesuai kondisi sampel. Selanjutnya untuk metode cawan agar tuang (*pour plate method*), dipipet sebanyak 1 ml dari setiap pengenceran dan dimasukkan ke dalam cawan petri steril secara duplo menggunakan pipet steril kedalam masing-masing cawan yang sudah berisi sampel, ditambahkan 12- 15 ml media *Plate Count Agar* (PCA) yang sudah didinginkan hingga mencapai suhu 45°C. Setelah agar menjadi padat, cawan petri yang telah berisi agar dan larutan sampel tersebut dimasukkan ke dalam inkubator dengan posisi terbalik selama 48 jam, 35°C. Jumlah koloni bakteri yang dihitung adalah cawan petri yang mempunyai koloni bakteri antara 25 - 250 koloni

b. Pengujian Total Kapang (SNI,2008)

Pengujian total kapang menggunakan metode TPC dengan modifikasi. Prinsip kerja analisis TPC adalah pertumbuhan mikroorganisme setelah diinkubasi dalam media agar pada suhu 35°C, 48 jam, maka mikroorganisme tersebut akan tumbuh berkembang biak dengan membentuk



koloni yang dapat langsung dihitung. Prosedur kerja analisis TPC yaitu sampel ditimbang secara aseptik sebanyak 25 gram dan ditambahkan 225 ml larutan Butterfield's Phosphate Buffered, kemudian homogenkan selama 2 menit. Homogenat ini merupakan larutan pengenceran  $10^{-1}$ . Dengan menggunakan pipet steril, diambil 1 ml homogenat dan dimasukkan ke dalam botol berisi 9 ml larutan Butterfield's Phosphate Buffered, sehingga diperoleh contoh dengan pengenceran  $10^{-2}$ . Pada setiap pengenceran dilakukan pengocokan minimal 25 kali. Hal yang sama dilakukan untuk pengenceran  $10^{-3}$ ,  $10^{-4}$ ,  $10^{-5}$ , dan seterusnya sesuai kondisi sampel. Selanjutnya untuk metode cawan agar tuang (*pour plate method*), dipipet sebanyak 1 ml dari setiap pengenceran dan dimasukkan ke dalam cawan petri steril secara duplo menggunakan pipet steril kedalam masing-masing cawan yang sudah berisi sampel, ditambahkan 12- 15 ml media *Potato Dextrose Agar* (PDA) yang sudah didinginkan hingga mencapai suhu  $45^{\circ}\text{C}$ . Setelah agar menjadi padat, cawan petri yang telah berisi agar dan larutan sampel tersebut dimasukkan ke dalam inkubator dengan posisi terbalik selama 48 jam,  $35^{\circ}\text{C}$ . Jumlah koloni bakteri yang dihitung adalah cawan petri yang mempunyai koloni bakteri antara 25 - 250 koloni

c. Pengujian Kadar Air (AOAC 925.10-1995)

Prinsip dari metode ini adalah berdasarkan penguapan air yang ada dalam bahan dengan jalan pemanasan, kemudian ditimbang sampai berat konstan. Pengurangan bobot yang terjadi merupakan kandungan air yang terdapat dalam bahan. Cara kerja metode ini, yaitu cawan kosong dipanaskan dalam oven pada temperatur  $105^{\circ}\text{C}$  selama 30 menit, didinginkan dalam desikator selama 15 menit, lalu ditimbang ( $W_0$ ). Kemudian sampel sebanyak 2 gram dimasukan pada cawan yang telah diketahui bobotnya, ditimbang ( $W_1$ ), lalu dikeringkan dalam oven pada suhu  $105^{\circ}\text{C}$  selama 3 jam, didinginkan dalam desikator selama 15-30 menit, kemudian cawan dan isinya ditimbang dan dikeringkan kembali selama 1 jam, serta didinginkan didalam desikator, ditimbang kembali ( $W_2$ ). Kandungan air dihitung dengan rumus :

$$\text{Kadar air (\%)} = \frac{(w_1 - w_2)}{(w_1 - w_2)} \times 100$$

Dimana :

W0 = berat cawan kosong

W1 = berat cawan + sampel awal (sebelum pemanasan dalam oven)

W2 = berat cawan + sampel awal (setelah pendinginan dalam eksikator)

d. Pengujian Asam Lemak Bebas (SNI 01-3741-2013)

Sampel keripik singkong di ekstrak terlebih dahulu untuk mendapatkan sampel minyak yang akan diuji, kemudian minyak ditimbang sebanyak 3 gram. 50 mL etanol 96% ditambahkan kedalam sampel . Sampel dipanaskan dengan hotplate selama 10 menit sampai suhu 50°C sambil diaduk agar homogen. Sampel ditambahkan indikator PP 1% dalam alkohol kemudian dititrasi dengan KOH 0,1 N. Akhir titrasi tercapai sampai terbentuk warna merah muda. Dilakukan perlakuan yang sama sebanyak 3 kali dan sesuai dengan SNI 01-3741-2013. Perhitungan bilangan asam dilakukan dengan rumus:

$$\text{Bilangan Asam} = \frac{A \times N \times 56,1}{\text{massa sampel}}$$

Keterangan :

A = volume KOH yang terpakai

N = Normalitas

KOH 56,1 = Bobot molekul KOH

$$\%FFA = \frac{V \text{ KOH} \times N \text{ KOH} \times \text{BM Minyak}}{\text{massa sampel} \times 1000} \times 100\%$$

Keterangan:

V KOH = volume larutan KOH yang dibutuhkan dalam titrasi (mL)

Berat sampel = massa sampel minyak (gram)

BM Minyak = bobot molekul minyak (25,6)

### **3.7 Analisis Data**

Analisis data dilakukan menggunakan metode kualitatif deskriptif berupa kondisi penerapan GMP pada UMKM Keripik Singkong Semar Mulya Sentosa Jaya yang dilengkapi dengan tabel dan dijelaskan secara deskriptif. Analisis jumlah mikroba dan kimia pada produk dilakukan menggunakan metode kuantitatif deskriptif berupa deskripsi dari hasil uji analisa laboratorium yang telah dilakukan pada produk keripik semar



## BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Analisis Kesenjangan GMP pada Produksi Keripik Singkong Di UMKM Mulya Sentosa Jaya

Hasil pemetaan serta analisis kesenjangan (gap) antara elemen CPPB yang disyaratkan oleh Peraturan Kepala BPOM Republik Indonesia Nomor Hk.03.1.23.04.12.2206 Tahun 2012 Tentang Cara Produksi Pangan Yang Baik Untuk Industri Rumah Tangga dengan keadaan nyata pada UMKM Mulya Sentosa Jaya yang terdiri dari 14 elemen yaitu lokasi dan lingkungan produksi, bangunan dan fasilitas, peralatan produksi, suplai air atau sarana penyediaan air, fasilitas dan kegiatan higiene sanitasi, kesehatan dan higiene karyawan, pemeliharaan dan program higiene sanitasi, penyimpanan, pengendalian proses, pelabelan pangan, pengawasan oleh penanggung jawab, penarikan produk, pencatatan dan dokumentasi, pelatihan karyawan dapat dilihat pada Tabel 4.1

Tabel 4.1 Hasil *gap analysis* Penerapan GMP di UMKM Mulya Sentosa Jaya

No	Elemen CPPB	Banyaknya Parameter	$\Sigma$ skor yang dicapai	$\Sigma$ skor ideal	Persentase
1	Lokasi dan lingkungan produksi	4	16	20	75%
2	Bangunan dan fasilitas	31	70	155	45%
3	Peralatan produksi	7	22	35	62%
4	Suplai air atau sarana penyediaan air	1	4	5	80%
5	Fasilitas dan kegiatan higiene sanitasi	18	62	90	68%
6	Kesehatan dan higiene karyawan	8	27	40	67,5%
7	Pemeliharaan dan program higiene sanitasi	20	66	100	66%
8	Penyimpanan	10	45	50	90%
9	Pengendalian	27	88	135	65%

	proses				
10	Pelabelan pangan	7	28	35	80%
11	Pengawasan oleh penanggung jawab	6	25	30	83,3%
12	Penarikan produk	6	12	30	40%
13	Pencatatan dan dokumentasi	5	10	25	40%
14	Pelatihan karyawan	2	7	10	70%
Jumlah total			482	760	
Rata-rata persentase skor total					63%

Pada Tabel 4.1 dapat dilihat bahwa UMKM Mulya Sentosa Jaya mendapatkan skor penerapan sebesar 482 dari skor ideal sebesar 760 dengan persentase skor yang didapatkan sebesar 63%. Berdasarkan Bakhtiar dan Purwono (2009), bahwa penerapan CPPB sebesar 50-74% organisasi atau perusahaan masih harus diperbaiki agar memenuhi persyaratan standar CPPB serta harus meningkatkan keefektifan penerapan program CPPB. Terdapat beberapa elemen yang memiliki persentase penerapan yang paling rendah yaitu pada elemen penarikan produk, pencatatan dan dokumentasi, serta bangunan dan fasilitas. Beberapa elemen yang memiliki total persentase paling tinggi yaitu penyimpanan, pengawasan oleh penanggung jawab, dan suplai air atau sarana penyedia air.

#### 4.1.1 Lokasi dan Lingkungan Produksi

UMKM Mulya Sentosa Jaya terletak di Desa Ngawen Kecamatan Purwodadi Kabupaten Pasuruan, lokasi UMKM jauh dari jalan raya dan jalan utama sehingga jarang terdapat kendaraan lalu lalang, sehingga meminimalisir terjadinya pencemaran. Lokasi UMKM Mulya Sentosa Jaya jauh dari tempat pembuangan sampah akhir dan jauh dari asap, lokasi selalu dibersihkan setiap hari sehingga tidak terdapat debu dan kotoran. Sampah pada lokasi sekitar selalu dibersihkan dan tidak terlihat menumpuk. Jalanan di sekitar UMKM terlihat bersih dan asri, selokan atau saluran pembuangan air juga terlihat bersih dan dapat berfungsi dengan baik. Lokasi UMKM Mulya Sentosa Jaya sudah memenuhi

standar BPOM (2012) yaitu lokasi industri harus terbebas dari sampah, kotoran, debu maupun asap serta tidak terdapat sampah yang menumpuk. Syarat lokasi industri menurut Peraturan Kementerian Perindustrian Nomor 75 tahun 2010 yaitu pabrik atau tempat produksi harus berada jauh dari daerah kegiatan industri/usaha yang dapat menimbulkan pencemaran terhadap produk serta jauh dari tempat pembuangan sampah umum dan tempat-tempat lain yang dapat menjadi sumber cemaran (Kemenperin, 2010), akan tetapi tempat sampah disekitar tempat industri masih dalam keadaan terbuka serta UMKM ini masih belum memiliki jadwal pembersihan secara tertulis. Total skor dari *gap analysis* pada elemen lokasi dan lingkungan ini adalah 15 dari total skor sempurna 20 dengan persentase skor sebesar 75%. Menurut Bakhtiar and Purwanggono (2009) pada elemen lokasi dan lingkungan produksi UMKM Mulya Sentosa Jaya dinyatakan sudah memenuhi persyaratan standar-standart CPPB. Keadaan sekitar lokasi dapat dilihat pada Gambar 4.1

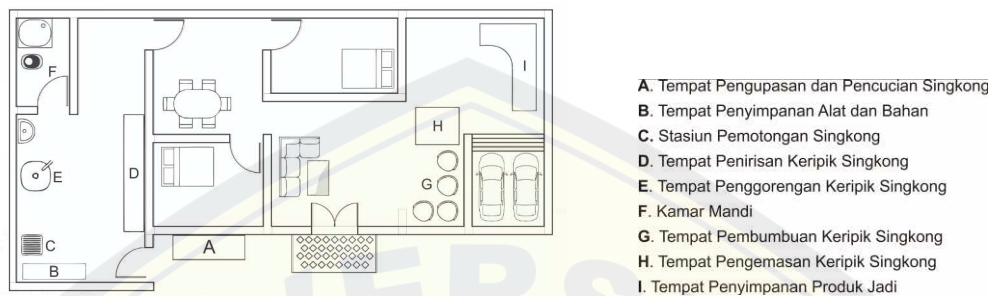


Gambar 4.1 Lokasi UMKM Mulya Sentosa Jaya

#### 4.1.2 Bangunan dan Fasilitas

Luas total bangunan UMKM Mulya Sentosa Jaya kurang lebih  $12 \times 7 \text{ m}^2$ , sedangkan ruang produksi kurang lebih berukuran  $3 \times 7 \text{ m}^2$ . Ruangan produksi digunakan untuk kegiatan pemotongan dan penggorengan singkong, sedangkan

pengupasan singkong dilakukan diluar ruangan produksi. Sebelah ruang produksi digunakan untuk tempat pembumbuan serta di sebelah ruang pembumbuan juga terdapat ruangan untuk pengemasan dan penyimpanan produk. Gambar 4.2 adalah denah UMKM Mulya Sentosa Jaya



Gambar 4.2 Denah UMKM Mulya Sentosa Jaya

Bangunan yang digunakan sebagai tempat produksi keripik masih menjadi satu dengan tempat tinggal pemilik sehingga masih digunakan untuk kegiatan sehari-hari. Tipe bangunan yang digunakan merupakan bangunan permanen yang dibuat dengan batu bata dan juga semen. Lantai pada ruangan produksi terbuat dari semen, sedangkan lantai pada ruangan pembumbuan dan pengemasan terbuat dari ubin yang masih terdapat celah yang masih berpotensi terkontaminasi. Langit-langit pada ruang produksi tidak memiliki plafon sehingga hanya terdapat atap saja sehingga terdapat banyak lubang pada langit-langit ruang produksi, langit-langit pada ruang pengemasan dan penyimpanan sudah terdapat plafon sehingga tidak rawan terjadi bocor. Pintu dan jendela pada ruang produksi terbuat dari kayu yang bersifat kokoh akan tetapi berwarna gelap dengan permukaan yang belum rata, ventilasi pada ruang produksi masih sedikit dan beberapa masih terdapat debu, ruang produksi sudah memiliki tempat cuci tangan dengan air mengalir akan tetapi masih terbuat dari semen dan bata yang terkesan kurang bersih. Kondisi ruang produksi dapat dilihat pada Gambar 4.3

*Gap analysis* pada elemen bangunan dan fasilitas UMKM Mulya Sentosa Jaya mendapatkan total skor sebanyak 70 dari skor sempurna sebanyak 155 dengan persentase skor sebesar 45%. Menurut Bakhtiar and Purwanggono (2009) pada elemen bangunan dan fasilitas UMKM Mulya Sentosa Jaya masih harus dilakukan perbaikan karena sangat jauh dengan persyaratan CPPB. Skor CPPB

yang kurang disebabkan karena beberapa fasilitas yang belum terpenuhi seperti dinding dan lantai yang tidak rata serta kebersihan ruang produksi yang belum maksimal.



Gambar 4.3 Area Produksi Keripik Semar

#### 4.1.3 Peralatan Produksi

Peralatan yang digunakan di UMKM Mulya Sentosa Jaya beragam, mulai dari berbahan dasar plastik kayu, dan stainless, peralatan yang digunakan saat proses produksi yaitu kerangka pemotong singkong terbuat dari kayu yang gampang menyerap air sehingga rawan untuk terkontaminasi seperti pada Gambar 4.4. Peralatan seperti wajan dan serok terbuat dari stainless akan tetapi masih terlihat berkerak serta masih terdapat bahan-bahan sisa penggorengan yang menempel. Adanya sisa-sisa pangan dapat menyebabkan terjadinya kontaminasi silang. Menurut Marsanti dan Widiarini (2018), sisa-sisa pangan yang masih menempel pada peralatan dapat menjadi media pertumbuhan mikroorganisme seperti kapang, khamir, dan bakteri. Pembersihan yang tidak rutin menyebabkan sanitasi alat tidak terjamin secara efektif. Baskom yang digunakan berbahan dasar plastic yang selalu dibersihkan dengan sabun setelah dan sebelum proses produksi. UMKM ini sudah memiliki alat ukur berupa timbangan yang digunakan pada saat proses pengemasan akan tetapi timbangan yang digunakan belum pernah dilakukan tera ulang. Beberapa peralatan produksi dapat dilihat pada Gambar 4.4. *gap analysis* yang didapat pada elemen peralatan produksi sebanyak 22 dari skor sempurna sebanyak 35 dengan persentase skor total sebesar 62%. Menurut Bakhtiar and Purwanggono (2009) pada elemen peralatan produksi di



UMKM Mulya Sentosa Jaya masih harus diperbaiki lagi untuk meningkatkan keefektifan penerapan program CPPB



Gambar 4.4 Peralatan Produksi pada Pembuatan Keripik Singkong Semarang

#### 4.1.4 Suplai Air atau Sarana Penyediaan Air

UMKM Mulya Sentosa Jaya mendapatkan suplai air dari air sumur. Air yang tersedia cukup melimpah sehingga cukup untuk keperluan produksi keripik singkong. Air yang tersedia belum pernah dilakukan uji lab, akan tetapi jika dilihat dari segi fisik air tidak berwarna, tidak berbau dan tidak keruh. Hal ini sesuai dengan persyaratan fisik air bersih menurut Permenkes RI Nomor: 416/MENKES/PER/IX/1990 tentang Syarat-syarat Dan Pengawasan Kualitas Air yaitu secara fisik air bersih harus jernih, tidak berwarna, tidak berbau dan tidak berasa. Air pada pembuatan keripik singkong digunakan untuk proses pencucian singkong dan pencucian alat yang digunakan. *Gap analysis* yang didapat pada elemen suplai air atau sarana penyedia air sebanyak 4 dari skor sempurna sebesar 5 dengan persentase skor total sebesar 80%. Menurut Bakhtiar and Purwanggono (2009) pada elemen suplai air atau sarana penyedia air di UMKM Mulya Sentosa Jaya telah memenuhi standar CPPB.

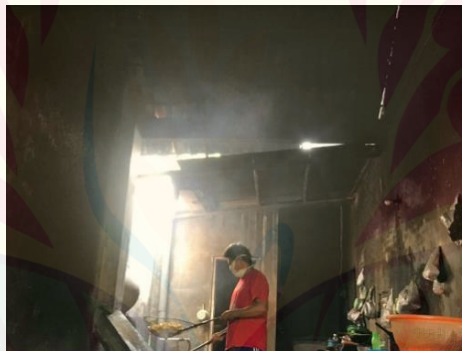
#### 4.1.5 Fasilitas dan Kegiatan Higiene Sanitasi

UMKM Mulya Sentosa Jaya memiliki sarana pembersihan yang cukup baik, air bersih tersedia di ruangan produksi. Proses penyucian hanya dilakukan dengan air dingin serta diberi sabun ataupun deterjen. Sarana cuci tangan dilengkapi dengan kran air mengalir akan tetapi masih belum terdapat lap pengering dan tempat sampah yang tertutup yang dapat dilihat pada Gambar 4.5. Pintu toilet

yang terdapat pada ruang produksi masih mengarah ke arah ruang produksi seperti pada Gambar 4.6 serta pintu toilet masih sering terbuka ketika proses produksi dilakukan. Sarana toilet juga masih belum terdapat peringatan cuci tangan dengan sabun setelah penggunaan toilet.



Gambar 4.5 Sarana Cuci Tangan



Gambar 4.6 Pintu Toilet yang Menghadap ke Area Produksi

Limbah atau sampah yang dihasilkan pada proses produksi selalu dibuang ketika proses produksi telah selesai. Tempat sampah yang digunakan terbuat dari plastic akan tetapi masih terbuka ketika proses produksi berlangsung. Proses pembersihan alat selalu dilakukan setelah proses produksi. Alat yang telah digunakan selalu dibersihkan secara fisik menggunakan sikat dan secara kimiawi menggunakan sabun atau deterjen. Alat yang digunakan kemudian dikeringkan. *Gap analysis* yang didapat pada elemen fasilitas dan kegiatan hygiene sanitasi sebanyak 62 dari total skor sempurna sebanyak 90 dengan persentase skor total sebesar 68%. Menurut Bakhtiar and Purwangono (2009) pada elemen fasilitas

dan kegiatan hygiene dan sanitasi masih perlu diperbaiki lagi agar memenuhi syarat CPPB serta juga harus meningkatkan keefektifannya.

#### 4.1.6 Kesehatan dan Higiene Karyawan

Karyawan pada bagian produksi di UMKM Mulya Sentosa Jaya berjumlah 3-7 orang tergantung dengan kapasitas produksi dari pengolahan keripik singkong. Karyawan yang bekerja dalam keadaan yang baik dan sehat serta menjaga kebersihan badan dan pakaian yang digunakan. Pakaian yang digunakan merupakan pakaian sehari-hari, akan tapi masih belum memakai celemek, masker, dan juga penutup kepala. Karyawan masih belum terbiasa untuk mencuci tangan saat hendak melakukan kegiatan produksi maupun saat keluar dari toilet Menurut (Wulandari dkk., 2015), tangan yang kotor dapat menjadi perantara berpindahnya bakteri dan virus patogen ke makanan. Sehingga pencucian tangan dengan sabun penting dilakukan oleh pekerja untuk menghilangkan mikroorganisme yang ada pada tangan. Karyawan sudah memiliki kebiasaan yang baik yaitu tidak meludah, merokok maupun bersin saat proses produksi berlangsung, akan tetapi masih ditemukan karyawan yang menggunakan perhiasan saat proses pembuatan keripik berlangsung seperti pada Gambar 4.7 Hasil *Gap analysis* yang didapat pada elemen Kesehatan dan Higiene Karyawan sebanyak 27 dari total skor sempurna sebanyak 40 dengan persentase skor total sebesar 67,5%. Menurut Bakhtiar and Purwanggono (2009) pada elemen kesehatan dan hygiene karyawan masih harus diperbaiki agar memenuhi standar CPPB serta untuk meningkatkan keefektifannya.



Gambar 4.7 Karyawan yang Menggunakan Perhiasan saat Proses Produksi

#### 4.1.7 Pemeliharaan dan Program Higiene Sanitasi

UMKM Mulya Sentosa Jaya memiliki lingkungan yang bersih, bangunan yang berdiri permanen dan kondisi peralatan yang cukup baik, tetapi pada proses pembersihan masih belum dilakukan secara maksimal sehingga masih terdapat beberapa bagian yang kurang bersih. Bahan pencuci seperti bahan kimia sudah digunakan sesuai prosedur dengan baik akan tetapi masih belum diletakkan dalam wadah berlabel yang jelas. Proses pencucian alat dilakukan secara fisik dengan menggunakan sikat dan bahan kimia berupa sabun cuci piring, tetapi masih terdapat alat-alat yang masih kurang bersih seperti pada Gambar 4.8. Hal tersebut dapat menjadi koreksi bagi UMKM untuk mengadakan pengawasan dan pendokumentasian pada proses pembersihan, sehingga proses pembersihan dapat dilakukan secara efektif.



Gambar 4.8 Peralatan Produksi yang Terlihat Kurang Bersih

Pengendalian hama harus dilakukan untuk mengurangi kemungkinan hama memasuki ruangan produksi yang dapat mencemari produk makanan yang dibuat, akan tetapi tindakan ini belum dilakukan oleh UMKM karena dirasa jarang ditemukan hama pada area produksi. Pintu, jendela, dan ventilasi pada ruang produksi masih belum dilapisi dengan kasa untuk menghindari adanya hama yang masuk pada area produksi. Sampah pada ruang produksi masih dalam keadaan yang terbuka sehingga rawan terjadinya kontaminasi, sampah tersebut selalu dibuang ketika proses produksi telah selesai berlangsung. Hasil *Gap analysis* pada Elemen Pemeliharaan Program Higiene dan Sanitasi memperoleh total skor sebanyak 66 dari skor sempurna sebanyak 100 dengan persentase skor total sebesar 66%. Menurut Bakhtiar and Purwanggono (2009) pada elemen hygiene dan sanitasi masih harus diperbaiki lagi untuk memenuhi standar CPPB serta harus meningkatkan keefektifan program CPPB yang dilakukan.

#### 4.1.8 Penyimpanan

UMKM Mulya Sentosa Jaya melakukan penyimpanan bahan dan produk akhir secara terpisah. Bahan seperti bumbu-bumbu disimpan pada ruang tengah, sedangkan produk akhir disimpan pada ruangan khusus. Produk akhir disimpan dengan menggunakan karung keripik yang terbuat dari plastik sehingga tidak bersentuhan langsung dengan lantai seperti pada Gambar 4.9. Produk yang akan

didistribusikan menggunakan prinsip *first in first out* (FIFO) yang mana produk yang telah dibuat terlebih dahulu akan didistribusikan terlebih dahulu. Menurut Sri Budiono (2017) *First In First Out* (FIFO) adalah metode masalah dimana item yang pertama masuk berarti item tersebutlah yang pertama keluar. Setiap proses masuk dan keluar mendapat jadwal. Setelah mendapatkan jadwal distribusi, proses akan berjalan hingga selesai. Akan tetapi tidak terdapat label khusus untuk proses FIFO ini sehingga dikhawatirkan produk yang akan didistribusikan terlebih dahulu dapat tertukar, produk yang akan didistribusikan dapat dilihat pada Gambar 4.10.



Gambar 4.9 Penyimpanan Produk Akhir Sebelum Pengemasan



Gambar 4.10 Produk Keripik Singkong yang Siap Didistribusikan

Bahan sanitasi seperti sabun pembersih, racun serangga, umpan tikus disimpan menjadi satu dengan barang-barang pemilik UMKM, tetapi penyimpanan ini dilakukan terpisah dengan tempat produksi keripik singkong. Label dan bahan pengemas diletakkan ditempat yang bersih dengan kondisi yang cukup baik seperti pada Gambar 4.11. Alat-alat produksi yang telah dibersihkan diletakkan pada tempat yang bersih dengan keadaan yang baik serta sudah menghadap kebawah untuk menghindari debu maupun kotoran seperti pada Gambar 4.12. Hasil *Gap analysis* pada Penyimpanan memperoleh total skor sebanyak 45 dari total skor sempurna sebanyak 50 dengan persentase skor total sebesar 90%. Menurut Bakhtiar and Purwanggono (2009) pada elemen penyimpanan telah memenuhi syarat-syarat CPPB yang sesuai dengan Perka

BPOM Republik Indonesia Nomor Hk.03.1.23.04.12.2206 tahun 2012 Tentang Cara Produksi Pangan yang Baik Untuk Industri Rumah Tangga.



Gambar 4.11 Peletakan Label dan Bahan Pengemas di Meja Penyimpanan



Gambar 4.12 Peletakan Alat-Alat Produksi

#### 4.1.9 Pengendalian Proses

UMKM Mulya Sentosa Jaya memproduksi keripik semar dengan bahan yang tidak membahayakan kesehatan seperti bahan pokok singkong yang didapat dari kebun pemilik serta menggunakan bahan tambahan seperti bawang putih, lada, garam dan juga penyedap rasa (MSG) secukupnya. UMKM sudah melakukan produksi sesuai acuan pemilik serta sudah menentukan jenis dan spesifikasi bahan yang digunakan akan tetapi tidak terdapat dokumen tertulis untuk diagram alir proses produksi dan penentuan jenis spesifikasi bahan yang digunakan. Bumbu yang digunakan untuk memproduksi keripik singkong tidak menggunakan alat ukur sehingga menggunakan takaran perkiraan saja.

Bahan kemas yang digunakan merupakan bahan kemas yang aman untuk pangan yaitu plastic PP yang cukup tebal dengan berbagai ukuran yaitu 50 gram, 250 gram, dan 500 gram. Kemasan keripik didesain untuk menghindari kontaminasi dan kerusakan dengan cara menutup rapat kemasan dengan menggunakan mesin sealer. Label yang digunakan merupakan label stiker yang ditempelkan di luar kemasan, pada label masih belum terdapat kode produksi dan tanggal produksi serta tidak terdapat tanggal kadaluarsa. Hasil *Gap analysis* pada Elemen Pengendalian Proses mendapatkan total skor sebanyak 88 dari total skor sempurna sebanyak 135 dengan persentase skor total sebesar 65. Menurut Bakhtiar and Purwanggono (2009) pada elemen pengendalian proses masih harus dilakukan perbaikan agar memenuhi standart CPPB serta harus ditingkatkan tingkat keefektifannya.

#### 4.1.10 Pelabelan Pangan

Keripik Semar sudah memiliki label pangan sesuai anjuran Badan POM HK.03.1.23.04.12.2205 Tahun 2012 tentang Pemberian Sertifikat Produksi Pangan Industri Rumah Tangga berupa nama produk, alamat produksi, daftar bahan atau komposisi bahan, berat bersih, isi bersih, tanggal bulan dan tahun kadaluarsa, dan kode produksi. Beberapa elemen seperti tanggal kadaluarsa tidak selalu dicantumkan oleh pemilik UMKM, dikarenakan apabila produk yang didistribusikan sudah melebihi waktu 2 bulan UMKM akan menarik produk keripik tersebut. Kode produksi tidak dicantumkan dikarenakan pemilik UMKM masih belum mengerti dan paham pentingnya penggunaan kode produksi pada produk pangan serta isi bersih sudah terdapat pada label akan tetapi tidak selalu dicantumkan. Label ditempelkan di depan kemasan produk yang terbuat dari kertas PP. Gambar 4.13 adalah gambar kemasan produk Keripik Semar. Hasil *Gap analysis* pada Elemen Pelabelan Pangan mendapatkan skor total sebesar 28 dari total skor sempurna sebesar 35 dengan persentase skor total sebesar 80%. Menurut Bakhtiar dan Purwanggono (2009) pada program pelabelan pangan sudah memenuhi standar CPPB IRT sesuai dengan Perka BPOM Republik



Indonesia Nomor HK.03.1.23.04.12.2206 Tahun 2012 Tentang Cara Produksi Pangan yang Baik untuk Industri Rumah Tangga.



Gambar 4.13 Label Kemasan Keripik Singkong Semar

#### 4.1.11 Pengawasan oleh Penanggung Jawab

Pemilik UMKM Mulya Sentosa Jaya sudah mengetahui mengenai prinsip dan praktik hygiene sanitasi pada proses pengolahan pangan yang dibuktikan dengan kepemilikan sertifikat penyuluhan keamanan pangan atau sertifikat PKP. Bahan-bahan dan formulasi yang digunakan, proses produksi dan distribusi telah diawasi oleh pemilik UMKM akan tetapi belum dilakukan secara maksimal dikarenakan masih tidak terdapat dokumen tertulis terkait monitoring proses produksi dan distribusi serta tidak terdapat catatan bahan dan formulasi yang digunakan dalam proses pembuatan keripik singkong semar. Hasil *gap analysis* yang didapat pada elemen pengawasan oleh penanggung jawab sebesar 28 dari total skor sempurna sebesar 30 dengan persentase skor total sebesar 80%. Menurut Bakhtiar dan Purwanggono (2009) pada program pengawasan oleh penanggung jawab sudah memenuhi standar CPPB IRT sesuai dengan Perka BPOM Republik Indonesia Nomor HK.03.1.23.04.12.2206 Tahun 2012 Tentang Cara Produksi Pangan yang Baik untuk Industri Rumah Tangga.

#### 4.1.12 Penarikan Produk

UMKM Mulya Sentosa Jaya telah melakukan penarikan produk pada produk yang sudah kadaluarsa saja akan tetapi belum pernah melakukan penarikan

terhadap produk yang membahayakan konsumen. Selama 12 tahun memproduksi keripik singkong, pemilik UMKM belum pernah mendapatkan laporan terkait dengan produk yang membahayakan kesehatan konsumen. Apabila ada produk yang terindikasi membahayakan kesehatan konsumen maka akan dilakukan penarikan produk, menghentikan proses produksi hingga masalah terkait bahaya produk pangan teratasi serta akan melaporkan proses penarikan produk pada Pemerintah Kabupaten / Kota setempat dengan tembusan ke Balai Pengawas Obat dan Makanan. UMKM ini masih belum memiliki SOP terkait penarikan produk, maka hasil *gap analysis* yang didapatkan pada elemen penarikan produk sebesar 12 dari total skor sempurna sebesar 30 dengan persentase skor total sebesar 40%. Menurut Bakhtiar dan Purwonggono (2009) pada elemen penarikan produk sangat perlu dilakukan perbaikan dikarenakan standar yang jauh dari persyaratan CPPB.

#### 4.1.13 Pencatatan dan Dokumentasi

UMKM Mulya Sentosa Jaya belum pernah melakukan pencatatan dan pendokumentasian bahan baku, BTP, dan bahan penolong yang digunakan. UMKM juga tidak memiliki catatan produk akhir yang memuat nama jenis produk, tanggal produksi, jumlah produksi, serta tempat distribusi penjualan keripik singkong semar. Dokumen pencatatan mengenai penyimpanan, pembersihan serta sanitasi, pengendalian hama, kesehatan karyawan, pelatihan, distribusi dan penarikan produk juga belum dimiliki oleh UMKM. Hasil *gap analysis* pada elemen pencatatan dan dokumentasi sebesar 10 dari total skor sempurna 25 sebesar dengan persentase total skor sebesar 40%. Menurut Bakhtiar dan Purwonggono (2009) pada elemen pencatatan dan dokumentasi sangat perlu dilakukan perbaikan dikarenakan perbedaan yang sangat jauh dari standar CPPB.

#### 4.1.14 Pelatihan Karyawan




Pemilik UMKM Mulya Sentosa jaya sudah mengikuti pelatihan mengenai penyuluhan tentang Cara Produksi Pangan Yang Baik untuk Industri Rumah Tangga (CPPB-IRT) yang dibuktikan dengan kepemilikan sertifikat PKP akan tetapi penerapan pada proses produksi kurang maksimal. Pemilik UMKM belum



pernah melakukan pelatihan mengenai penyuluhan tentang Cara Produksi Pangan Yang Baik untuk Industri Rumah Tangga (CPPB-IRT) kepada karyawan yang melakukan produksi keripik singkong. Hasil *gap analysis* pada elemen pelatihan karyawan sebesar 7 dari total skor sempurna sebesar 10 dengan persentase jumlah skor sebesar 70%. Menurut Bakhtiar dan Purwonggono (2009) pada elemen pelatihan karyawan pada sudah memenuhi standar CPPB IRT sesuai dengan Perka BPOM Republik Indonesia Nomor HK.03.1.23.04.12.2206 Tahun 2012 Tentang Cara Produksi Pangan yang Baik untuk Industri Rumah Tangga.

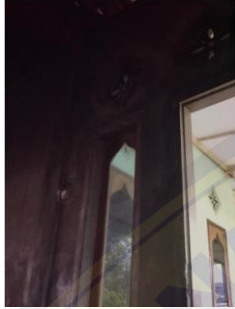
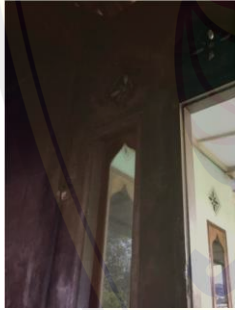
#### **4.2 Rancangan Usulan Perbaikan GMP**



Rancangan usulan perbaikan GMP dilakukan setelah melakukan analisis kesenjangan pada UMKM Mulya Sentosa Jaya. Rancangan usulan perbaikan mengacu pada Perka BPOM Republik Indonesia Nomor Hk.03.1.23.04.12.2206 Tahun 2012 Tentang Cara Produksi Pangan Yang Baik Untuk Industri Rumah Tangga. Terdapat 30 Rancangan usulan perbaikan pada beberapa aspek di lapangan yang tidak sesuai dengan PerkaBPOM Republik Indonesia Nomor Hk.03.1.23.04.12.2206 Tahun 2012 Tentang Cara Produksi Pangan Yang Baik Untuk Industri Rumah Tangga yaitu pada aspek lokasi dan lingkungan produksi, bangunan dan fasilitas, peralatan produksi, fasilitas dan kegiatan higiene sanitasi, kesehatan dan hygiene karyawan, pemeliharaan dan program hygiene sanitasi, penyimpanan, pengawasan oleh penganggung jawab, penarikan produk, pencatatan dan dokumentasi, dan pelatihan karyawan. Rancangan usulan perbaikan GMP secara detail dapat dilihat pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2 Rancangan Usulan Perbaikan GMP



No	Temuan ketidaksesuaian	Dokumentasi	Rekomendasi teknis	Rekomendasi manajerial	Alasan perbaikan
<b>1. Lokasi dan lingkungan produksi</b>					
1	Tempat sampah pada area IRT keadaan terbuka		Mengganti tempat sampah dengan tempat sampah yang tertutup		Tempat sampah yang masih terbuka dapat mempermudah penyebaran kotoran pada makanan yang diolah
<b>2. Bangunan dan Fasilitas</b>					
1	Area pengemasan masih digunakan untuk kegiatan sehari-hari		Memperbaiki layout produksi		Tempat yang digunakan untuk kegiatan sehari-hari berpotensi terdapat kontaminasi, sehingga dikhawatirkan akan mengkontaminasi produk yang dibuat
2	Dinding tidak dilapisi cat, tidak halus dan berwarna gelap sehingga susah untuk dilakukan pembersihan		Memperbaiki dinding ruangan produksi dengan cara memberikan lapisan cat tahan panas berwarna terang agar mudah dilakukan pembersihan		Dinding yang tidak dilapisi cat tahan panas serta berwarna gelap dapat menyebabkan bias terhadap kotoran, sehingga pembersihan pada dinding tidak dapat dilakukan secara

					maksimal serta dapat mencemari produk pangan yang dibuat
3	Tidak terdapat plafon pada langit-langit ruang produksi, hanya terdapat rangka dan genteng		Memperbaiki dengan cara memberikan plafon agar tidak mudah bocor serta lebih mudah untuk dibersihkan		Tidak adanya plafon pada ruang produksi berpotensi menyebabkan kebocoran dan sulit untuk dibersihkan sehingga kemungkinan terjadinya kontaminasi sangat tinggi
4	Pintu kamar mandi yang terbuka dan masih menghadap ke arah produksi, serta tidak terdapat kasa		Memperbaiki dengan cara mengubah model pintu serta pemberian kasa		Pintu kamar mandi yang terbuka dan menghadap ke arah produksi rentan terjadi kontaminasi pada produk



<p>5</p>	<p>Jendela terbuat dari kayu yang berwarna gelap serta masih menggunakan kaca gelap</p>		<p>Memperbaiki model jendela menjadi berwarna terang, rata, tidak mudah pecah dan mudah dibersihkan serta diberikan kasa</p>	<p>Jendela yang terbuat dari kayu tidak disarankan karena mudah menyerap air sehingga rentan menjadi sarang mikroba, selain itu warna kayu dan kaca yang gelap lebih sulit untuk dibersihkan dibandingkan dengan rangka stainless dan bahan yang berwarna terang</p>
<p>6</p>	<p>Ventilasi berukuran kecil dan tidak terdapat kasa sehingga masih terakumulasi debu</p>		<p>Memperbaiki model dan tata letak ventilasi serta dilakukan pemasangan kasa sebagai upaya pencegahan kontaminan</p>	<p>Ventilasi yang berukuran kecil menyebabkan sirkulasi udara di ruangan produksi kurang baik, selain itu tidak terdapatnya kasa menyebabkan akumulasi debu pada ventilasi yang berpotensi menyebabkan kontaminasi</p>


7	Permukaan tempat kerja berbahan dasar kayu yang berpotensi menyerap air dan minyak serta sulit dibersihkan		Memperbaiki alas tempat kerja dengan mengganti model kayu menjadi aluminium atau stainless		Alas kerja yang terbuat dari kayu sulit dibersihkan secara maksimal serta kayu bersifat mudah menyerap air
8	Tidak terdapat kebijakan penggunaan bahan gelas			Menyediakan kebijakan mengenai penggunaan bahan gelas	Gelas merupakan salah satu bahan yang mudah pecah sehingga jika tidak terdapat SOP penggunaan, gelas yang pecah akan melukai karyawan
9	Tempat cuci kurang memadai		Memperbaiki tempat cuci tangan dengan menggunakan wastafel berdiri serta terdapat alat pengering tangan		Tempat pencucian yang dekat dengan lantai berpotensi mengkontaminasi alat yang akan digunakan
<b>3. Peralatan Produksi</b>					


## DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

1	Penirisan masih menggunakan Koran bekas yang berpotensi menyebabkan kontaminan		Memperbaiki dengan cara mengganti Koran bekas dengan kertas serap minyak untuk makanan atau spinner		Koran bekas bukan merupakan alat pengolahan pangan yang bersifat <i>food grade</i> sehingga dikhawatirkan dapat membahayakan kesehatan konsumen
2	Terdapat peralatan produksi yang terbuat dari kayu dan berlubang serta masih terlihat sedikit kotor		Meninjau ulang kembali keefektifan pembersihan peralatan		Bahan yang terbuat dari kayu cenderung lebih sulit dibersihkan daripada alat berbahan <i>stainless steel</i> selain itu juga kayu bersifat mudah menyerap air
3	Terdapat alat timbang tapi masih belum pernah dilakukan kalibrasi		Melakukan kalibrasi pada alat ukur yang digunakan dan melakukan takaran bumbu dengan menggunakan alat ukur		Kalibrasi bertujuan untuk mencapai ketepatan pengukuran sehingga bumbu yang digunakan dapat sesuai dan konsisten
4	IRTP masih belum memiliki dokumen terkait sanitasi alat produksi			Membuat dan menyimpan dokumen untuk sanitasi alat produksi	Dokumen sanitasi alat produk dibutuhkan untuk menjamin prosedur sanitasi yang tertulis sehingga prosedur sanitasi bersifat baku



4. Fasilitas dan Kegiatan Higiene Sanitasi					
1	Sarana cuci tangan masih belum memiliki pengering untuk tangan		Memberikan pengering tangan seperti tisu atau hand dryer lain		Pengering tangan pada fasilitas cuci tangan diberikan untuk memfasilitasi agar tangan penjamah makanan tetap bersih dan kering sebelum melakukan kegiatan produksi
2	Sarana cuci tangan masih belum memiliki tempat sampah tertutup		Memberikan tempat sampah tertutup dekat sarana cuci tangan		Tempat sampah pada area cuci tangan diberikan untuk fasilitas pembuangan tisu maupun bahan-bahan pencuci tangan agar tetap rapi dan bersih
3	Tidak terdapat peringatan yang berisi kewajiban cuci tangan setelah dari toilet		Membuat poster peringatan cuci tangan setelah menggunakan toilet		Pemberian poster peringatan cuci tangan diberikan sebagai pengingat kepada karyawan setelah keluar dari toilet
4	Pintu toilet masih mengarah ke ruang produksi		Memperbaiki model pintu toilet agar tidak mengarah langsung pada ruang produksi		Pintu toilet yang menghadap langsung pada ruang produksi berpotensi menyebabkan

					kontaminasi pada produk yang dibuat
5	IRTP belum memiliki penanggung jawab untuk kegiatan pembersihan dan pencucian		Memilih karyawan penanggung jawab untuk kegiatan pembersihan dan pencucian		Pemberian penanggung jawab dilakukan agar kegiatan pembersihan dan pencucian dapat berlangsung secara baik dan konsisten
<b>5. Kesehatan dan Higiene Karyawan</b>					
1	Karyawan masih belum menggunakan pakaian kerja seperti penutup kepala, sarung tangan, celemek dan juga masker		Mensosialisasikan dan memberikan pakaian kerja berupa penutup kepala, sarung tangan, celemek dan masker		Pakaian kerja berfungsi untuk pencegahan kontaminasi silang yang dibawa dari luar oleh karyawan/ penjamah makanan
2	Karyawan masih belum biasa mencuci tangan dengan sabun setelah keluar dari toilet		Memberikan sosialisasi mengenai pentingnya personal hygiene saat akan mengelola makanan	Memberikan jadwal dan tata cara personal hygiene bagi karyawan	Sosialisasi pentingnya cuci tangan setelah dari toilet perlu dilakukan untuk memberi pengetahuan kepada karyawan sebagai upaya pencegahan kontaminasi silang
3	Masih terdapat karyawan yang memakai perhiasan seperti anting dan gelang saat proses produksi berlangsung		Memberikan sosialisasi mengenai pentingnya personal hygiene saat akan mengelola makanan	Memberikan jadwal dan tata cara personal hygiene bagi karyawan	Sosialisasi pentingnya personal hygiene perlu dilakukan untuk memberikan

					pengetahuan kepada karyawan sebagai pencegahan kontaminasi silang pada makanan
<b>6. Pemeliharaan dan Program Higiene Sanitasi</b>					
1	IRTP masih belum melakukan kegiatan untuk mencegah probabilitas masuknya hama pada saat produksi			Menyusun jadwal rutin untuk melakukan kegiatan pembasmian hama di sekitar lingkungan IRTP	Jadwal rutin pembersihan hama perlu dibuat untuk memberikan waktu pasti pembersihan hama karena hama merupakan salah satu carrier kontaminasi
<b>7. Penyimpanan</b>					
1	Pada ruang penyimpanan tidak terdapat label FIFO dan FEFO		Memberikan label FIFO dan FEFO pada bahan-bahan yang disimpan sehingga memudahkan proses masuk dan keluar produk		Tidak terdapatnya label FIFO/ FEFO dapat menyebabkan produk tertukar sehingga produk yang akan didistribusikan tidak sesuai
<b>8. Pengendalian Proses</b>					
1	IRTP belum memiliki dokumen yang berisi formula dasar yang memuat jenis serta mutu bahan, serta belum memiliki bagan alir urutan proses yang jelas			membuat dokumen yang berisi formula dasar yang memuat jenis serta mutu bahan,	Pembuatan dokumen yang memuat jenis serta mutu bahan, serta bagan alir urutan proses yang jelas

				serta belum memiliki bagan alir urutan proses yang jelas	perlu dilakukan agar produk yang dibuat tetap baik dan konsisten
2	IRTP tidak selalu mencantumkan tanggal produksi, tanggal kadaluarsa dan kode produksi		Melakukan penulisan tanggal kadaluarsa, tanggal produksi dan kode produksi pada produk yang akan didistribusikan	Membuat dokumen mengenai catatan produk yang didistribusikan dengan memuat kode produksi, tanggal produksi, tempat distribusi dan tanggal kadaluarsa	Pencantuman tanggal produksi, tanggal kadaluarsa, dan kode produksi penting dilakukan untuk mengidentifikasi produk yang dibuat apabila terjadi masalah serta memudahkan pemilik untuk melakukan penarikan produk yang telah beredar apabila produk tersebut terbukti berbahaya
<b>9. Pengawasan Oleh Penanggung Jawab</b>					
1	IRTP tidak memiliki catatan yang memuat apa saja bahan yang digunakan			Membuat dokumen yang berisi catatan-catatan apa saja bahan yang digunakan pada saat proses produksi	Catatan bahan apa saja yang dibuat penting untuk dilakukan sebagai upaya konsistensi mutu dan kualitas produk yang dibuat
<b>10. Penarikan Produk</b>					

1	IRTP belum memiliki dokumen terkait prosedur penarikan produk			Membuat dokumen SOP penarikan produk	Prosedur penarikan produk penting dilakukan untuk memudahkan pemilik industry melakukan penarikan produk
<b>11. Pencatatan dan Dokumentasi</b>					
1	IRTP belum memiliki dokumen mengenai penerimaan bahan baku, BTP, produk akhir, penyimpanan dan proses produksi lain serta distribusi dan pelatihan karyawan			Membuat dan menyimpan dokumen terkait dengan penerimaan bahan baku, BTP, produk akhir, penyimpanan dan proses produksi lain serta distribusi dan pelatihan karyawan	Dokumen dokumen tersebut penting untuk dibuat sebagai upaya jaminan mutu dan kualitas produk yang dibuat
<b>12. Pelatihan Karyawan</b>					
1	IRTP masih belum memiliki program untuk pelatihan karyawan			Membuat perencanaan dan jadwal untuk pelatihan karyawan terkait dengan topic kebutuhan IRTP	Pelatihan karyawan penting dilakukan agar memberikan pengetahuan kepada karyawan bagaimana cara pengolahan produk pangan yang baik dan benar

### 4.3 Implementasi Usulan Perbaikan GMP pada UMKM Mulya Sentosa Jaya

Implementasi rancangan usulan perbaikan CPBB di UMKM Mulya Sentosa Jaya dilakukan setelah melakukan rekapitulasi temuan ketidaksesuaian dengan kondisi nyata di UMKM Mulya Sentosa Jaya yang dilakukan selama kurang lebih 3 minggu. Pada minggu pertama dilakukan analisis kesenjangan, di minggu kedua dilakukan rekapitulasi ketidaksesuaian, minggu ketiga dilakukan pengimplementasian perbaikan GMP. Implementasi dilakukan sebanyak 28% dari total seluruh elemen yaitu pada fasilitas dan kegiatan hygiene sanitasi, Kesehatan dan hygiene karyawan, pengendalian proses, serta pencatatan dan dokumentasi. Penjabaran poin-poin implementasi dengan pertimbangan-pertimbangan seperti biaya, waktu, dan kesiapan dari UMKM adalah sebagai berikut:

#### 4.4.1 Fasilitas dan Kegiatan Hygiene Sanitasi

Terdapat beberapa aspek pada fasilitas hygiene dan kegiatan sanitasi yang kurang sesuai di UMKM Mulya Sentosa Jaya sehingga harus diperbaiki seperti pada sarana cuci tangan. Perbaikan sarana cuci tangan dapat dilakukan dengan pemberian sabun, sampah tertutup, dan pengering tangan seperti tisu, pemberian poster peringatan cuci tangan setelah menggunakan toilet, serta penutupan pintu toilet saat proses produksi berlangsung. Pemberian poster cuci tangan dapat dilihat pada Gambar 4.14



Gambar 4.14 Pemberian Poster Cuci Tangan dan Tisu Pengering

Menurut Sugiono (2013) terdapat beberapa hal yang perlu menjadi perhatian bagi penjamah makanan selama proses produksi berlangsung, antara lain kebersihan tangan, mencuci tangan sebelum mulai bekerja, menangani makanan siap saji, setelah menggunakan toilet, menangani makanan dan kegiatan pembersihan. Apabila tubuh telah dibersihkan melalui kebersihan badan secara rutin, tangan penjamah makanan akan kembali terkontaminasi saat melakukan beberapa aktivitas, sehingga kegiatan cuci tangan harus selalu dilakukan.

Penjamah makanan wajib melakukan kegiatan cuci tangan sebelum melakukan proses produksi dikarenakan makanan cepat saji sangat rentan terhadap kontaminasi. Begitu juga pada saat melakukan produksi pada pembuatan keripik singkong semar karena mikroorganisme berkembang biak dengan cepat, ketika tangan penjamah makanan dalam kondisi kotor. Salah satu cara paling sederhana dan paling efektif untuk mencegah perpindahan kontaminan ini adalah dengan mencuci tangan dengan sabun yang dilakukan dengan benar dan tepat. Sabun yang digunakan untuk mencuci tangan dapat menghilangkan kotoran dan debu dari permukaan kulit. Selain itu juga mengurangi akumulasi mikroorganisme patogen seperti virus, bakteri, parasit, telur cacing yang menempel pada permukaan kulit, kuku dan jari tangan (Risnawaty, 2016).

#### 4.4.2 Kesehatan dan Higiene Karyawan

Terdapat beberapa aspek yang belum sesuai pada elemen Kesehatan dan Hygiene Karyawan pada UMKM Mulya Sentosa Jaya seperti karyawan yang masih belum menggunakan pakaian kerja dengan baik (tidak memakai penutup kepala, masker, celemek, dan sarung tangan) serta terdapat karyawan yang masih menggunakan perhiasan. PGRS (2013) menyatakan bahwa kebersihan dan kesehatan pribadi penjamah makanan merupakan dasar kebersihan dalam pengolahan pangan yang aman dan sehat, karena penjamah makanan merupakan salah satu vektor yang dapat mencemari bahan makanan berupa cemaran fisik, kimia dan biologi.

Kebersihan penjamah makanan dilakukan untuk mencapai kesehatan individu yang memadai dalam penyediaan makanan. Diperlukan pekerja yang memenuhi

persyaratan yaitu tidak menderita penyakit mudah menular, menutupi luka (dalam kasus luka terbuka / borok atau luka lainnya), memakai celemek dan penutup kepala, mencuci tangan setiap kali menangani makanan, menyentuh makanan, menggunakan alat/peralatan atau dengan sarung tangan, tidak merokok, menggaruk anggota badan (telinga, hidung, mulut atau bagian lain), tidak batuk atau bersin di depan makanan yang dihidangkan tanpa menggunakan penutup mulut atau hidung (Yulianto, 2015). Pemberian penutup kepala, masker, celemek, dan sarung tangan diharapkan dapat mengurangi kontaminasi silang pada pangan yang diolah di UMKM Mulya Sentosa Jaya seperti pada Gambar 4.15



Gambar 4.15 Penggunaan Pakaian Kerja Pada Saat Produksi Keripik

#### 4.4.3 Pengendalian Proses

Beberapa aspek yang kurang sesuai pada elemen pengendalian proses yaitu tidak terdapatnya bagan alir proses produksi yang tertulis dengan jelas, sehingga dilakukan implementasi dengan membuat diagram alir proses produksi seperti pada Lampiran 30 dan Lampiran 31. Menurut Haming dan Nurnajamuddin (2011) grafik proses atau banyak diketahui dengan diagram proses adalah strategi yang berfokus pada penciptaan nilai. Alat ini memeriksa segala sesuatu yang berkaitan dengan aktivitas manufaktur dan mengidentifikasi aktivitas yang menambah nilai produk. Desain proses harus didefinisikan secara hati-hati terlebih dahulu karena desain proses ini memiliki dampak jangka panjang pada kinerja, efisiensi, efektivitas, dan produktivitas sistem proses. Pembuatan diagram alir penting dilakukan sebagai alat analisis yang akan mempermudah pemahaman



pada proses produksi yang dilakukan. Heizer & Render (2015) menyatakan bahwa diagram alur adalah alat analisis yang bertujuan untuk meningkatkan efektifitas dan efisiensi pada proses produksi. Diagram alur juga merupakan sebuah skema atau gambar dari pemindahan bahan baku, produk atau orang. Diagram ini bisa membantu pemahaman, analisis, dan komunikasi dari sebuah proses produksi.

#### 4.4.4 Pencatatan dan Dokumentasi

Implementasi pada aspek pencatatan dan dokumentasi dilakukan dengan cara membuat dokumen penerimaan bahan baku, dokumen pembersihan dan sanitasi, kesehatan karyawan dan penyusunan jadwal pelatihan untuk karyawan seperti pada Lampiran 23. Menurut Ardhiyanti (2020) upaya untuk melakukan proses pengolahan yang terkendali, industri pengolahan makanan harus memiliki catatan atau dokumen yang lengkap mengenai hal-hal yang berkaitan dengan operasi pengolahan, termasuk nomor dan tanggal pembuatan, distribusi dan penarikan produk saat produk sudah kadaluarsa. Pendokumentasian yang baik dapat menambah jaminan mutu dan keamanan pangan yang dihasilkan. Catatan dan dokumentasi yang baik digunakan untuk memfasilitasi ketertelusuran masalah yang terkait dengan proses produksi, distribusi, atau pemantauan produk makanan yang lebih baik (Agustin, 2018).

#### **4.4 Evaluasi Penerapan Perbaikan GMP pada UMKM Mulya Sentosa Jaya**

Proses evaluasi dilakukan setelah implementasi perbaikan GMP pada beberapa aspek seperti pada fasilitas dan kegiatan hygiene sanitasi, kesehatan dan hygiene karyawan, pengendalian proses, serta pencatatan dan dokumentasi yang telah dilakukan sesuai dengan acuan Perka BPOM Republik Indonesia Nomor Hk.03.1.23.04.12.2206 Tahun 2012 Tentang Cara Produksi Pangan Yang Baik Untuk Industri Rumah Tangga. Proses verifikasi dilakukan dengan membandingkan antara persyaratan dengan kondisi UMKM setelah implementasi. Terdapat kenaikan persentase penerapan GMP pada beberapa elemen yaitu pada elemen fasilitas dan kegiatan hygiene sanitasi mengalami peningkatan sebanyak 10% setelah dilakukan perbaikan sarana cuci tangan dengan pemberian sabun, pemberian sampah tertutup pada area produksi, pemberian poster peringatan cuci

tangan setelah menggunakan toilet, serta penutupan pintu toilet saat proses produksi berlangsung.

Elemen kesehatan dan higiene karyawan mengalami peningkatan sebanyak 25% yang dilakukan dengan pemberian penutup kepala, masker, celemek, dan sarung tangan pada karyawan pada saat proses produksi berlangsung. Elemen pengendalian proses mengalami peningkatan sebanyak 17% dengan dilakukan perbaikan berupa pembuatan diagram alir proses produksi dengan tujuan untuk pemahaman, analisis, dan komunikasi dari sebuah proses produksi (Heizen dan Render, 2015). Elemen pencatatan dan dokumentasi mengalami peningkatan sebanyak 40% dengan perbaikan berupa pembuatan dokumen penerimaan bahan baku, dokumen pembersihan dan sanitasi, dokumen kesehatan karyawan serta penyusunan jadwal pelatihan untuk karyawan.

Elemen lain seperti lokasi dan lingkungan produksi, suplai air atau sarana penyedia air, penyimpanan, pelabelan, pengawasan oleh penanggung jawab sudah memenuhi syarat CPPB, sedangkan untuk elemen bangunan dan fasilitas, peralatan produksi, pemeliharaan dan program higiene sanitasi, pelatihan karyawan, serta penarikan produk masih harus dilakukan perbaikan, hal ini terjadi karena masih ada beberapa kendala seperti waktu, biaya, dan kesiapan mitra dalam penerapan CPPB-IRT. Total keseluruhan setelah dan sebelum implementasi GMP mengalami peningkatan sebesar 7%, dari 63% menjadi 70%, hal tersebut masih harus dilakukan perbaikan sesuai dengan pernyataan Bakhtiar dan Purwanggono (2009) Program CPPB organisasi atau perusahaan masih harus diperbaiki agar memenuhi persyaratan standar. Hasil evaluasi penerapan GMP di UMKM Mulya Sentosa Jaya dapat dilihat pada Tabel 4.3

Tabel 4.3 Hasil Evaluasi Penerapan GMP di UMKM Mulya Sentosa Jaya

No	Elemen CPPB	Banyak Parameter	$\Sigma$ skor sebelum implementasi	$\Sigma$ skor Setelah Implementasi	$\Sigma$ skor ideal	% sebelum/% sesudah	Kenaikan Persentase
1	Lokasi dan lingkungan produksi	4	16	16	20	80%/ 80%	-
2	Bangunan dan fasilitas	31	70	70	155	45%/ 45%	-
3	Peralatan produksi	7	22	22	35	62%/ 62%	-
4	Suplai air atau sarana penyediaan air	1	4	4	5	80% / 80%	-
5	Fasilitas dan kegiatan higiene sanitasi	18	62	71	90	68% / 78%	10%
6	Kesehatan dan higiene karyawan	8	27	37	40	67,5% / 92,5%	25%
7	Pemeliharaan dan program higiene sanitasi	20	66	66	100	66% / 92,5%	-
8	Penyimpanan	10	45	45	50	90% / 90%	-
9	Pengendalian proses	27	88	111	135	65% / 82%	17%
10	Pelabelan	7	28	28	35	80% / 80%	-

## DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

	pangan						
11	Pengawasan oleh penanggung jawab	6	25	25	30	83% / 83%	-
12	Penarikan produk	6	12	12	30	40% / 40%	-
13	Pencatatan dan dokumentasi	5	10	20	25	40% / 80%	40%
14	Pelatihan karyawan	2	7	7	10	70% / 70%	-
Jumlah total			482	534	760		
Rata-rata persentase skor total						70%	

#### 4.5 Hasil Uji Laboratorium Keripik Semar UMKM Mulya Sentosa Jaya

Uji laboratorium bertujuan untuk mengetahui kandungan yang ada pada keripik semar terutama kandungan mikroorganisme baik sebelum penerapan GMP dan setelah penerapan GMP. Parameter uji keripik singkong berupa uji total bakteri, total kapang, kadar air dan asam lemak bebas. Tabel 4.4 menunjukkan hasil uji uji total bakteri, kapang, kadar air dan kadar asam lemak bebas produk keripik singkong semar UMKM Mulya Sentosa Jaya.

Tabel 4.4 Hasil Uji Total Bakteri, Kapang, Kadar Air dan Kadar Asam Lemak Bebas Produk Keripik Singkong Semar

Parameter Uji Keripik Singkong	Produk Keripik Singkong Semar Sebelum Implementasi	Produk Keripik Singkong Semar Setelah Implementasi	Standart SNI
Total Bakteri	$2 \times 10^{-1}$	0	Maks $10^4$
Total Kapang	0	0	Maks $10^4$
Kadar Air	5,04%	2,81%	Maks 6,0 %
Kadar Asam Lemak Bebas	0,32 %	0,21 %	Maks 0,7%

Metode uji yang dilakukan untuk mengetahui jumlah kapang dan bakteri pada produk keripik semar adalah uji TPC yang dilakukan untuk mengetahui banyaknya jumlah mikroorganisme dalam suatu sampel. Sel-sel mikroba yang hidup dibiakkan pada media agar, sel-sel mikroba tersebut berkembang biak dan membentuk koloni yang dapat diamati secara makroskopis tanpa menggunakan mikroskop. Pengujian Total Plate Count (TPC) dimaksudkan untuk menunjukkan jumlah mikroba yang terdapat dalam suatu produk dengan cara menghitung koloni bakteri yang ditumbuhkan pada media agar. Produk makanan dapat dikategorikan aman jika total koloni bakteri (Total Plate Count/TPC) tidak melebihi  $1 \times 10^8$  coloni forming unit / per ml (CFU/ml) (SNI,2008). Nilai total bakteri dan total kapang pada keripik singkong semar yaitu pada produk keripik semar sebelum implementasi GMP terdapat total bakteri sebanyak  $2 \times 10^{-1}$  CFU/gr dan total kapang sebanyak 0 CFU/gr. Produk keripik semar setelah implementasi GMP

terdapat total bakteri sebanyak 0 CFU/gr dan total kapang sebanyak 0 CFU/gr. Nilai total bakteri dan kapang baik sebelum dan sesudah implementasi GMP keripik singkong semar sudah memenuhi standar SNI, akan tetapi terdapat penurunan jumlah total bakteri pada sampel yang telah dilakukan implementasi GMP. Penelitian Damayanti (2021) menyatakan bahwa terjadi penurunan jumlah bakteri pada keripik tempe yang telah dilakukan implementasi CPPB dari  $6,0 \times 10^1$  CFU/g menjadi 0 CFU/g.

Faktor yang paling berpengaruh dalam penurunan kualitas makanan adalah perubahan kadar air produk. Menurut Swadana (2014) aktivitas air (aw) berkaitan erat dengan kadar air, yang biasanya digambarkan sebagai kurva isoteremis, serta pertumbuhan bakteri, jamur, dan mikroba lainnya. Secara umum semakin tinggi aw, semakin banyak bakteri yang dapat tumbuh, sedangkan jamur tidak menyukai aw yang tinggi, sehingga dilakukan perbaikan dengan pemotongan keripik singkong dan waktu penggorengan yang konsisten. Berdasarkan Hasil uji lab pada Tabel 4.18 nilai kadar air sebelum implementasi GMP sebesar 5,04% dan setelah implementasi GMP sebesar 2,81% sudah memenuhi standar SNI sebesar maksimal 6,0%. Menurut Herawati (2008), semakin besar kandungan air dalam keripik singkong maka daya simpan produk akan semakin rendah dimana kadar air sangat berpengaruh terhadap daya simpan produk.

Kerusakan produk pangan juga disebabkan oleh ketengikan akibat terjadinya oksidasi atau hidrolisis komponen bahan pangan. Tingkat kerusakan tersebut dapat diketahui melalui analisis *free fatty acid* (FFA), pada implementasi perbaikan ini dilakukan arahan penggunaan minyak goreng berulang maksimal sebanyak 2 kali, sehingga diharapkan dapat mengurangi kandungan asam lemak bebas pada keripik yang dibuat. Menurut Chijindu dan Boateng (2008) kandungan asam lemak bebas yang rendah menandakan bahwa kualitas produk semakin baik dan umur simpan produk semakin lama. Nilai kadar asam lemak bebas keripik singkong sebelum implementasi GMP sebesar 0,32% dan Nilai kadar asam lemak bebas keripik singkong setelah implementasi GMP sebesar 0,21%. Nilai kadar asam lemak bebas keripik singkong sebelum implementasi GMP dan setelah implementasi GMP sudah memenuhi standar SNI dengan

jumlah maksimal asam lemak bebas sebesar 0,7%. Menurut Winarno (2007) reaksi oksidasi adalah salah satu penyebab utama kerusakan lemak, hal tersebut dapat menciptakan bau dan rasa tengik yang dikenal sebagai proses ketengikan. Hal ini disebabkan oleh auto-oksidasi radikal asam lemak tak jenuh dalam lemak.



## BAB 5. PENUTUP

### 5.1 Kesimpulan

1. Berdasarkan hasil *gap analysis* yang dilakukan pada proses pengolahan keripik singkong semar di UMKM Mulya Sentosa Jaya didapatkan penerapan *Good Manufacturing Practice* berdasarkan PerKa 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 memperoleh skor penerapan keseluruhan sebanyak 482 dari skor ideal sebesar 760 dengan persentase penerapan sebesar 63% dengan beberapa ketidak sesuaian pada masing-masing 14 elemen, penerapan program CPPB sebanyak 50-74% masih perlu diperbaiki untuk memenuhi standar CPPB
2. Terdapat 30 rancangan usulan perbaikan GMP pada proses pengolahan keripik singkong semar di UMKM Mulya Sentosa Jaya pada masing-masing elemen, dengan implementasi pada beberapa elemen seperti pada elemen kegiatan dan fasilitas *hygiene* sanitasi mengalami yang peningkatan sebanyak 10%, pada elemen kesehatan dan *hygiene* karyawan mengalami peningkatan sebanyak 25%, pada elemen pengendalian proses terdapat peningkatan sebesar 17%, serta pada elemen pencatatan dan dokumentasi terdapat peningkatan sebesar 40% dengan jumlah skor yang didapat setelah implementasi sebanyak 534 atau sebanyak 70%. Penerapan program CPPB sebanyak 50-74% masih perlu diperbaiki untuk memenuhi standar CPPB.
3. Dilakukan penerapan GMP yang sesuai dengan PerKa 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 terdapat penurunan kadar total bakteri dari total bakteri produk keripik singkong semar sebelum implementasi GMP sebanyak  $2 \times 10^{-1}$ , setelah dilakukan implementasi GMP terdapat penurunan jumlah total bakteri sebanyak 0, total kapang sebelum dan setelah implementasi



GMP sebanyak 0, kadar air sebelum implementasi GMP sebesar 5,04% kemudian setelah implementasi GMP menjadi 2,81%, dan untuk kadar asam lemak bebas sebelum penerapan GMP sebesar 0,32% kemudian setelah penerapan GMP menjadi 2,81%

### 5.2 Saran

1. IRT sebaiknya melakukan pemenuhan syarat GMP agar dapat memenuhi standar yang telah diberikan oleh BPOM
2. IRT sebaiknya melakukan kegiatan produksi sesuai kaidah GMP secara konsisten dan berkala untuk menjamin mutu produk yang dibuat oleh UMKM Mulya Sentosa Jaya sehingga IRT bisa mendapatkan sertifikasi keamanan pangan yang lebih memadai
3. Perlu dilakukannya penelitian lanjutan terkait dengan peninjauan kembali penerapan GMP sebagai dasar pemenuhan HACCP pada UMKM Mulya Sentosa Jaya

## DAFTAR PUSTAKA

- Adibah, F. 2018. Peningkatan Daya Saing UMKM Kabupaten Pasuruan Untuk menopang Perekonomian Nasional dalam menghadapi Persaingan Global. *Jurnal Ilmu Manajemen*, Vol (02)
- Agustin, E. (2018). Penerapan Sop Hygiene Dan Sanitasi Teknik Pengolahan Makanan Di Kitchen Restaurant Burger King Jakarta. *Jurnal Hospitality dan Pariwisata*. 4(1).
- Anggraini, L. 2015. Asupan gizi dan status gizi vegetarian pada komunitas vegetarian di Yogyakarta. *Jurnal Gizi Klinik Indonesia*, Vol. 11, No. 4, 144.
- AOAC. 2005. *Official Methods of Analysis*. Association of Official Chemists. Inc. Virginia
- Badan Pusat Statistik. 2017. *Luas Panen, Produksi, dan Produktivitas Ubi Kayu dan Ubi Jalar Menurut Kabupaten/Kota di Provinsi Jawa Timur*. 2017. Dinas Pertanian Tanaman Pangan Jawa Timur.
- Badan Standardisasi Nasional. 1994. *Metode Pengujian Mikrobiologi. Penentuan Angka Lempeng Total. (SNI 01-2339-1991)*. Jakarta.
- Badan Standardisasi Nasional .1996. *SNI 01- 4305-1996: Keripik Singkong*. Jakarta
- Badan Standardisasi Nasional. 2008. *Metode pengujian cemaran mikroba dalam daging, telur, dan susu, serta hasil olahannya*. SNI 2897:2008. Jakarta
- Bakhtiar, A. & B. Purwanggono, 2009. Analisis Implementasi Sistem Manajemen Kualitas ISO 9001: 2000 Dengan Menggunakan *gap analysis Tools* Studi Kasus Di Pt Pln (Persero) Pikitring Jbn Bidang Perencanaan. *J@ti Undip: Jurnal Teknik Industri*. vol. 4, no. 3, pp. 163-170, Jan. 2012.
- BPOM. 2006. *Metode Analisis Mikrobiologi Suplemen 2000*. Pusat Pengujian Obat Dan Makanan Badan Pengawasan Obat Dan Makanan Republik Indonesia. Jakarta
- BPOM. 2012. *Laporan Tahunan 2012 Badan Pengawas Obat dan Makanan RI*. Jakarta: Badan POM RI.
- BPOM 2012. *Makanan (BPOM) Republik Indonesia Nomor HK. 03.1. 23.04. 12.2206 Tahun 2012 tentang Cara Produksi Pangan yang Baik untuk Industri Rumah Tangga*. Jakarta: Badan POM RI.
- BPOM.2017.*Kinerja Badan Pengawas Obat dan Makanan Dalam Angka Triwulan III Tahun 2017*. Jakarta: Badan Pengawas Obat dan Makanan.

- Chijindu, E.N. dan Boateng B.A., 2008. Effect of nutritional content of processed cassava chips on development of prosthepanustruncates (Horn). *World Journal of Agricultural Sciences*, 4(3): 404-408
- Departemen Kesehatan. 1990. *Peraturan Menteri Kesehatan No. 416/MENKES/PER/IX/1990 tentang Syarat-syarat dan Pengawasan Kualitas Air*. Jakarta.
- Damayanti, Y. V. 2021. Penyusunan Manual dan Implementasi Cara Produksi Pangan yang Baik Untuk Industri Rumah Tangga (CPPB-IRT) pada Industri Keripik Tempe “Cak Mul” Cabang Singosari. *Skripsi*. Malang : Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Brawijaya
- Depkes RI. 2004. *Higiene Sanitasi Makanan dan Minuman*. Dirjen PPL dan PM. Jakarta.
- Dewanti, R., dan Hariyadi. 2013. *HACCP (Hazard Analysis Critical Control Point) Pendekatan Sistematis Pengendalian Keamanan Pangan*. Jakarta: Dian Rakyat.
- Dinas Komunikasi dan Informatika Provinsi Jawa Timur. 2021. *Masuk Sentra Singkong Nasional, Jatim Jadikan Singkong sebagai Pangan Superior*. <http://kominfo.jatimprov.go.id> Diakses pada tanggal 24 Maret 2022
- Gizaw, Z. W. W. & D, Bitew. 2017. Child feeding practices and diarrheal disease among children less than two years of age of normalic people in Hadaleala District, Afar Region, Northeast Ethiopia. *International Breastfeeding Journal* 12: 22
- Gustiani, E. 2009. Pengendalian Cemaran Mikroba Pada Bahan Pangan Asal Ternak (Daging Dan Susu) Mulai dari Peternakan sampai Dihidangkan. *Jurnal Litbang Pertanian* 28(3)
- Haming, M., & Nurnajamuddin, M. (2014). *Manajemen Produksi Modern Operasi Manufaktur dan Jasa Buku 1*. Jakarta: Bumi Aksara
- Hariyadi, P dan D, Ratih. 2009. *Memproduksi Pangan yang Aman*. Jakarta: Dian Rakyat.
- Heizer, Jay dan Barry Render .2015. *Manajemen Operasi Edisi Ke 11*. Jakarta: Salemba Empat
- Herawati, H. 2008. Penentuan Umur Simpan Pada Produk Pangan. *Jurnal Litbang Pertanian*, 27(4): 124-126
- Jeinie, M. H., Nor, N. M., Sharif, M. S. M., Saad, M. J. P.-S. & Sciences, B. 2016. *Food Hygiene and Safety Among Culinary Intern: Questionnaire For Fhs Quality*. 222, 299-305

- Kabar Bisnis.2016.” Keripik singkong Jatim digandrungi warga Los Angeles”.  
<https://kabarbisnis.com/read/2865371/keripik-singkong-jatim-digandrungi-warga-los-angeles>. Diakses 20 Januari 2023
- Kandou, E. E. J. 2013. *Pengaruh Pelatihan Dan Pengembangan Karyawan Terhadap Produktivitas Kerja Karyawan (Studi Pada Pt. Air Manado)*
- Kastiawan, I Made dan I. L, Kusminah. 2018. Pengembangan Dan Modifikasi Alat Perajang Singkong Guna Meningkatkan Hasil Produksi Ukm Di Kelurahan Wonoasih Kota Probolinggo. *Jurnal Abdikarya: Jurnal Karya Pengabdian Dosen dan Mahasiswa*.01(02)
- Kemenperin, 2018, <http://www.kemenperin.go.id/artikel/5911/Ekspor-Naik,-Produksi-Singkong> Bertambah, diakses 10 Mei 2022.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.2002. *Keputusan Menteri Kesehatan RI No.907/MENKES/SK/VII/2002 Tentang Syarat-Syarat dan Pengawasan Kualitas Air Minum*.
- Komala, B. 2017. Analisis Persepsi Agen Ekonomi Tentang Financial Technology terhadap Usaha Mikro, Kecil dan Menengah (UMKM) di Indonesia. *Skripsi*. Medan: Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Medan
- Kurniawan, Didi. 2020. “Produk Keripik Singkong Asal UKM Indonesia Menembus Pasar AS”. <https://voi.id/berita/2337/produk-keripik-singkong-asal-ukm-indonesia-menembus-pasar-as>. Diakses 20 Januari 2023
- Marcellino, B. G. 2017. Penerapan Good Manufacturing Practice pada Industri Kecil dan Menengah tentang Pangan (Studi Kasus: Industri Kerupuk Keripik Peyek dan sejenisnya di Kota Padang). *Laporan Penelitian*. Fakultas Teknologi Industri Universitas Gunadarma, Depok.
- Marriott, N. G., Schilling, M. W. & Gravani, R. B. 2018. *Principles of food sanitation*, Springer
- Marsanti, A. S. dan Widiarini, R. (2018) *Buku Ajar Higiene Sanitasi Makanan*. Edited by P. A. Wibowo. Sidoarjo: Uwais Inspirasi Indonesia.
- Mulkiyah,A.W,. 2021. Analisis Penerapan Cara Produksi Pangan Yang Baik (CPPB) Keripik Singkong Um. Maharani Di Tajurhalang, Kab. Bogor. *Skripsi*. Jakarta : Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah
- Nasir, M., Saputro, E. P. & Handayani, S. J. 2016. *Manajemen pengelolaan limbah industri*. 19, 143-149.

- Ningsih, T.C., Sarmin, N.L, Dan Hayana. 2022. Penerapan Hygine Dan Sanitasi Olahan Makanan Pada Industri Rumah Tangga Keripik Rubik Di Kecamatan Mandau Kota Duri. *Jurnal Media Kesmas (Public Health Media)* : Vol. 2 : 1
- Omari A., & Caterson Ian D. 2007. *Overweight and Obesity*. In Jim Mann & A. Stewart Truswell (Ed). *Essentials of Human Nutrition*. New York: Oxford University Press Inc.
- Pasigai, M. A., Asdar, A. & Mayanti, T. J. 2017. *Analisis Implementasi Pengawasan Proses Produksi Roti Pada Chocolicious Premium Cookies and Cake Kota Makassar*. 1, 48-60
- Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia Nomor HK.03.1.23.04.12.2205 Tahun 2012 Tentang Pedoman Pemberian Sertifikat Produksi Pangan Industri Rumah Tangga
- Peraturan Menteri Perindustrian RI Nomor: 75/M-IND/PER/7/2010. *Pedoman Cara Produksi Pangan Olahan yang Baik (Good Manufacturing Practices)*.
- Peraturan Menteri Keuangan Republik Indonesia No. 123/ PMK.03/2006 tentang Perubahan Atas Keputusan Menteri Keuangan No. 545/ KMK.4/2000 tentang Tata Cara Pemeriksaan Pajak.
- Peraturan Menteri Keuangan Republik Indonesia No. 123/ PMK.03/2006 tentang Perubahan Atas Keputusan Menteri Keuangan No. 545/ KMK.4/2000 tentang Tata Cara Pemeriksaan Pajak.
- PGRS.2013. *Pedoman Penyelenggaraan Makanan Rumah Sakit*. Depkes RI.jakarta.
- Pudjirahaju, A. 2018. *Pengawasan Mutu Pangan*. Pusat Pendidikan Sumber Daya Manusia Kesehatan.
- Rianti, A., Christopher, A., Lestari, D. & El Kiyat, W. J. J. A. 2018. *Penerapan Keamanan Dan Sanitasi Pangan Pada Produksi Minuman Sehat Kacang-Kacangan Umkm Jukajo Sukses Mulia Di Kabupaten Tangerang*. 12, 167-175.
- Risnawaty, G. (2016). Faktor Determinan Perilaku Cuci Tangan Pakai Sabun (CTPS) pada Masyarakat di Tanah Kalikedinding. *Jurnal Promkes*. Volume 4(2):70-81.
- Simmons, G., Armstrong, G. A., dan Durkin, M. G. 2008. A Conceptualization of the Determinants of Small Business Website Adoption: Setting the Research Agenda. *International Small Business Journal*, 26(3), 351-389. <https://doi.org/10.1177/2F0266242608088743>.

- Sudarwati, Y. & E. Satya. 2013. Strategi Pengembangan Merek Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah. *Jurnal Ekonomi dan Kebijakan Publik*.4(1) : 89-101
- Sugiyono, L. 2010. Gambaran Pengetahuan, Sikap, Praktik Serta Identifikasi Bakteri Escherichia Coli Dan Staphylococcus Aureus Pada Penjamah Dan Makanan Di Pt Psa (Pelita Sejahtera Abadi).*Skripsi*. Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang
- Swadana, W. 2014. Penentuan Umur Simpan Minuman Berperisa Apel Menggunakan Metode Accelerated Shelf Life Testing (ASLT) Dengan Pendekatan Arrhenius. *Jurnal. Universitas Brawijaya*, Malang
- Trematerra, P. & Fleurat-Lessard, F.J.S.P. 2015. *Food Industry Practices Affecting Pest Management*. 11, 1-7.
- Undang Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2008 *Tentang Usaha Mikro, Kecil dan Menengah*.
- Undang-undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2012. Pangan. 17 November 2012. Lembaran Negara Republik Indonesia tahun 2012 nomor 227. Jakarta; 2012
- Valentina, O. 2009. Analisis Nilai Tambah Ubi Kayu sebagai Bahan Baku Keripik Singkong di Kabupaten Karanganyar (Kasus pada KUB Wanita Tani Makmur. *Skripsi*. Fakultas Pertanian. Universitas Sebelas Maret. Surakarta
- WHO .2019. *World Health Organization Fact Sheet : Food Safety*. Diakses dari <https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/food-safety>
- Wijaya, W. A. & Rahayu, W. 2014. *Pemenuhan Regulasi Pelabelan Produk Industri Rumah Tangga Pangan (Irtg) Di Bogor*. 1, 65-73
- Winarno, F.G. 2004. *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama
- Wulandari, S., Siwiendrayanti, A. & Wahyuningsih, A. 2015. *Higiene Dan Sanitasi Serta Kualitas Bakteriologis Damiu Di Sekitar Universitas Negeri Semarang*. Semarang
- Yulianto, Atun dan Nurcholis. (2015). Penerapan Standard Hygienes Dan Sanitasi Dalam Meningkatkan Kualitas Makanan Di Food & Beverage Department @Hom Platinum Hotel Yogyakarta. Akpar BSI Yogyakarta. *Jurnal khasanah ilmu Vol 6*. Yogyakarta.

## LAMPIRAN

Lampiran 1 Hasil *gap analysis* Lokasi dan Lingkungan Produksi

No	Elemen lokasi dan lingkungan produksi	Indikator	Skor (1-5)	Keterangan
1	Kebersihan lokasi IRTP seharusnya terjaga dan lokasi terbebas dari sampah, kotoran, debu, bau, ataupun asap	IRTP memiliki matrik monitoring pembersihan lokasi	4	Karyawan selalu melakukan pembersihan lokasi setelah proses produksi selesai, akan tetapi masih belum terdapat jadwal tertulis
2	Sampah rutin dibuang dan tidak terlihat menumpuk	IRTP memiliki matrik monitoring pembuangan sampah rutin	4	Sampah rutin dibuang setelah proses produksi selesai, akan tetapi masih belum terdapat jadwal tertulis
3	Tempat sampah selalu tertutup		4	Tempat sampah terkadang tertutup dan terbuka
4	Jalan di area IRTP dipelihara agar tidak berdebu dan selokan selalu dipastikan untuk berfungsi	IRTP memiliki matrik monitoring pembersihan lokasi	4	IRTP selalu melakukan pembersihan setelah proses produksi selesai, serta selokan masih berfungsi dengan baik, akan tetapi masih belum memiliki dokumen tertulis
Jumlah skor total			16	
Persentase skor total			80%	

Lampiran 2 Hasil *GAP analysis* Elemen Bangunan dan Fasilitas

No	Elemen Bangunan dan Fasilitas	Indicator	Skor (1-5)	Keterangan
1	Ruang-ruang produksi sebaiknya tidak dipakai untuk memproduksi produk lain selain pangan	IRTP memiliki layout serta alur produksi	4	Ruang untuk pengemasan masih digunakan untuk kegiatan sehari-hari serta IRT masih belum memiliki layout produksi
2	Konstruksi ruangan pada IRT sebaiknya terbuat dari bahan yang tahan lama		5	Konstruksi IRTP terbuat dari bata dan semen, serta merupakan bangunan yang permanen
3	Lantai sebaiknya dibuat dari material yang bersifat kedap air, halus namun tidak licin, rata, kuat dan mempermudah dilaksanakannya proses pembuangan atau pengaliran air sehingga tidak terdapat genangan air		3	Lantai produksi terbuat dari semen beton dengan tekstur yang tidak rata
4	Lantai seharusnya selalu dalam kondisi bersih dari lendir, debu atau kotoran lain serta bersifat mudah untuk dilakukan pembersihan	IRTP memiliki matrik monitoring pembersihan lantai	4	Lantai selalu dibersihkan dan disapu sebelum dan sesudah produksi, akan tetapi masih terdapat beberapa bagian yang kurang bersih, IRTP masih belum memiliki jadwal pembersihan tertulis
5	Dinding atau pemisah ruangan sebaiknya terbuat dari bahan kedap air, bersifat rata, halus, memiliki warna terang, tahan lama, tidak mudah mengelupas, serta kuat		2	Dinding terbuat dari beton dan semen, tidak dilapisi cat sehingga dinding berwarna gelap
6	Dinding atau pemisah ruangan seharusnya selalu dalam kondisi bersih dari lendir, debu ataupun kotoran lainnya	IRTP memiliki matrik monitoring pembersihan dinding	2	Dinding produksi terlihat kotor, pada penggorengan terdapat kerak



7	Dinding atau pemisah ruangan seharusnya bersifat mudah untuk dibersihkan		2	Dinding produksi berwarna gelap dan terbuat dari semen dan beton sehingga lebih sulit untuk dibersihkan
8	Langit-langit sebaiknya terbuat dari bahan yang tahan lama, bersifat tahan terhadap air, tidak gampang bocor, tidak gampang terkelupas ataupun terkikis		2	Tidak terdapat plafon pada langit-langit ruang produksi, hanya terdapat rangka dan genteng, sehingga berpotensi bocor
9	Permukaan langit-langit sebaiknya dalam keadaan rata, berwarna cerah dan apabila pada ruang produksi menggunakan atau menimbulkan uap air sebaiknya langit-langit terbuat dari bahan yang bersifat kedap air serta dilapisi cat tahan panas		2	Tidak terdapat plafon di ruang produksi, hanya terdapat kerangka dan genteng sehingga ruangan cenderung gelap
10	Konstruksi langit-langit sebaiknya dimodel dengan baik untuk mencegah akumulasi debu, pertumbuhan jamur, pengelupasan atau bersarangnya hama, serta harus memperkecil terjadinya kondensasi		2	Kondisi langit-langit terakumulasi debu dan menjadi sarang hewan
11	Langit-langit seharusnya selalu dalam kondisi bersih dari debu dan sarang laba-laba		2	Kondisi langit-langit terakumulasi debu dan menjadi sarang hewan
12	Pintu sebaiknya terbuat dari material yang tahan lama, kuat, bersifat tidak gampang hancur, rata, halus, berwarna cerah, atau tidak dalam kondisi rusak		4	Beberapa pintu terbuat dari kayu mahoni, kuat, tahan lama, tetapi permukaan pintu masih belum rata dan berwarna gelap, beberapa pintu lain terbuat dari mika yang kuat, rata dan berwarna terang

13	Pintu seharusnya dilengkapi dengan pintu kasa yang bisa dilepas guna memudahkan pembersihan dan perawatan		1	Pintu tidak dilapisi pintu kasa
14	Pintu ruangan produksi seharusnya dimodel membuka ke luar / ke samping dengan tujuan debu atau kotoran dari luar tidak masuk ke dalam ruangan pengolahan melalui udara		1	Pintu pembatas antara ruang produksi dan bahan baku masih terbuka kearah dalam (Ruang Produksi) sehingga berpotensi masuknya debu dan kotoran kedalam ruang produksi, selain itu juga pintu kamar mandi masih menghadap ke ruang produksi
15	Pintu ruangan, termasuk pintu kasa dan tirai udara seharusnya mudah untuk ditutup dengan rapat serta selalu dalam kondisi tertutup		1	Pintu ruangan produksi selalu terbuka dan tidak terdapat kasa pada pintu yang digunakan
16	Jendela sebaiknya dibuat dari bahan yang bersifat tahan lama, kuat, tidak mudah pecah atau tidak dalam keadaan rusak		2	Jendela terbuat dari kayu mahoni dan kaca
17	Permukaan jendela sebaiknya rata, halus, memiliki warna yang cerah, seta di model untuk mudah dilakukan pembersihan		2	Permukaan jendela rata namun masih sulit untuk dibersihkan, warna permukaan jendela gelap
18	Jendela yang ada seharusnya dilapisi dengan kasa untuk mencegah masuknya serangga yang bisa dilepas untuk memudahkan proses pembersihan dan perawatan.		1	Tidak terdapat kasa pada jendela ruang produksi sehingga beberapa masih terakumulasi debu

19	Konstruksi jendela seharusnya di model dengan baik untuk mencegah akumulasi debu		1	Konstruksi jendela masih berpotensi akumulasi debu
20	Lubang angin atau ventilasi seharusnya berjumlah cukup sehingga udara segar mengalir di ruang produksi serta dapat menghilangkan bau, gas, uap, asap dan panas yang dihasilkan selama pengolahan		2	Ventilasi produksi berjumlah 3 dengan lubang yang berukuran kecil
21	Lubang angin atau ventilasi seharusnya selalu dalam kondisi yang bersih, tidak ada akumulasi debu serta tidak dipenuhi sarang laba-laba		2	Ventilasi berpotensi terakumulasi debu
22	lubang angin atau ventilasi seharusnya dilengkapi dengan kasa guna mengurangi masuknya kotoran serta mencegah masuknya serangga		1	Tidak terdapat penutup kasa pada ventilasi
23	Kasa pada lubang angin atau ventilasi seharusnya gampang dilepas guna memudahkan proses pembersihan dan perawatan		1	Tidak terdapat penutup kasa pada ventilasi
24	Permukaan tempat kerja yang kontak langsung dengan bahan pangan harus dalam keadaan yang baik, tahan lama, mudah untuk dilakukan pemeliharaan, pembersihan dan proses sanitasi		2	Beberapa permukaan tempat kerja yang kontak langsung dengan bahan pangan terbuat dari kayu yang berpotensi kontaminasi
25	Permukaan tempat kerja		2	Beberapa permukaan

	harus terbuat dari bahan yang kedap air, permukaannya halus serta tidak dapat bereaksi dengan bahan pangan, detergen ataupun desinfektan			tempat kerja yang kontak langsung dengan bahan pangan terbuat dari kayu yang berpotensi kontaminasi
26	Pimpinan atau pemilik IRTP seharusnya memiliki kebijakan perihal penggunaan material gelas yang bertujuan menghindari terjadinya kontaminasi bahaya fisik pada produk pangan jika terdapat serpihan gelas yang pecah	IRTP memiliki dokumen SOP dalam penggunaan material gelas	1	IRTP masih belum memiliki kebijakan penggunaan material gelas
27	Ruang produksi sebaiknya dalam keadaan cukup terang agar karyawan dapat mengerjakan tugas dengan teliti		2	Ruangan produksi masih hanya mengandalkan sinar matahari untuk penerangan
28	Pada ruang produksi seharusnya tersedia tempat untuk mencuci tangan yang selalu dalam keadaan bersih serta dilengkapi dengan sabun dan pengering tangan		2	Terdapat tempat cuci tangan dalam keadaan kurang bersih, tidak kering serta terkesan keruh dan berlumut
29	Penyimpanan bahan pangan, bumbu dan bahan tambahan pangan (BTP) harus berada dalam tempat yang terpisah dengan produk akhir		5	Bahan baku dan produk akhir disimpan secara terpisah
30	Tempat penyimpanan khusus harus tersedia guna menyimpan bahan-bahan yang bukan untuk pangan, misalnya bahan pencuci, pelumas atau oli		5	Bahan non pangan disimpan terpisah dengan bahan baku pangan

31	Tempat penyimpanan harus mudah untuk dibersihkan serta bebas dari hama misalnya serangga, binatang pengerat seperti tikus, burung, ataupun mikroba, selain itu terdapat sirkulasi udara yang baik		3	Terdapat penyimpanan/pengolahan letaknya masih dekat dengan lantai dan dinding, ventilasi kurang memadai
Jumlah skor total			70	
Persentase skor total			45%	

Lampiran 3 Hasil *gap analysis* Peralatan Produksi

No	Elemen peralatan produksi	Indicator	Skor (1-5)	Keterangan
1	Peralatan produksi sebaiknya terbuat dari bahan yang kuat, awet, tidak beracun, mudah dipindahkan atau dibongkar pasang sehingga memudahkan proses pembersihan dan pemeliharaan serta memudahkan proses pemantauan dan pengendalian hama		3	Beberapa peralatan produksi ada yang menggunakan baskom berbahan plastik, alat penggorengan berbahan stainless steel, akan tetapi mesin pemotong singkong terbuat dari kayu
2	Permukaan yang kontak langsung dengan pangan harus bersifat halus, tidak terdapat celah atau lubang, tidak dalam keadaan mengelupas, tidak berkarat serta kedap air		3	Peralatan yang kontak dengan makanan masih menggunakan kayu yang dapat menyerap air dan minyak, serta beberapa baskom masih menggunakan bahan dasar plastik yang berlubang
3	Peralatan harus bersifat aman, tidak menimbulkan pencemaran terhadap produk pangan oleh jasad renik, bahan logam yang terlepas dari mesin /		2	Permukaan peralatan yang kontak dengan makanan masih ada yang menggunakan koran bekas sehingga berpotensi

	peralatan, minyak pelumas, bahan bakar serta bahan lain yang dapat menimbulkan bahaya; termasuk bahan yang kontak pangan / zat yang kontak pangan dari kemasan pangan ke dalam produk pangan yang berpotensi menimbulkan bahaya			menimbulkan kontaminan
4	Peralatan produksi sebaiknya diletakkan sesuai dengan urutan proses produksi sehingga memudahkan proses kerja secara higiene, memudahkan proses pembersihan dan juga perawatan serta menghindari terjadinya kontaminasi silang		5	Peralatan produksi sudah diletakkan sesuai dengan urutan proses produksi
5	Semua peralatan seharusnya dipelihara, diperiksa serta dipantau supaya dapat bekerja dengan baik dan selalu dalam kondisi yang bersih	IRTP memiliki matrik monitoring pemantauan peralatan	4	Peralatan dibersihkan ketika proses produksi telah selesai, namun masih belum ada dokumen monitoring untuk pembersihan alat
6	Metode pembersihan perlengkapan peralatan yang terbuat dari material kayu seharusnya dipastikan dapat menjamin sanitasi	IRTP memiliki matrik monitoring pemantauan peralatan	3	Alat yang masih menggunakan kayu terlihat kotor
7	Keakuratan alat ukur / alat timbang, khususnya alat untuk BTP seharusnya dipastikan	IRTP memiliki rekaman hasil kalibrasi	2	Alat timbang menggunakan timbangan digital tetapi masih belum dilakukan kalibrasi serta penggunaan btp masih belum menggunakan timbangan
Jumlah skor total			22	
Persentase skor total			62%	

Lampiran 4 Hasil *gap analysis* Elemen Suplai Air atau Sarana Penyediaan Air

No.	Elemen Suplai Air atau Sarana Penyediaan Air	Indikator	Skor (1-5)	Keterangan
1	Air yang digunakan dalam proses produksi harus air bersih dan sebaiknya dalam jumlah yang cukup untuk memenuhi seluruh kebutuhan proses produksi.	Terdapat surat hasil uji laboratorium pada air yang digunakan	4	Air yang digunakan merupakan air sumur, telah memenuhi persyaratan fisik air bersih; tidak keruh, tidak berwarna, tidak berbau namun masih belum dilakukan uji laboratorium
Jumlah Skor Total			4	
Persentase Skor Total			80%	

Lampiran 5 Hasil *gap analysis* Elemen Fasilitas dan Kegiatan Higiene dan Sanitasi

No	Elemen Fasilitas dan Kegiatan Higiene dan Sanitasi	Indikator	Skor (1-5)	Keterangan
1	Sarana pembersihan / pencucian untuk bahan pangan, peralatan, perlengkapan dan bangunan (lantai, dinding dan lain-lain), misalnya sapu, sikat, pel, lap dan / atau kemoceng, deterjen, ember, bahan sanitasi sebaiknya selalu tersedia serta terawat dengan baik		5	Sarana pembersihan/pencucian sudah tersedia serta terawat dengan baik
2	Sarana pembersihan harus dilengkapi dengan tersedianya sumber air bersih		4	Air tersedia, berasal dari air sumur yang telah memenuhi persyaratan fisik air bersih; tidak keruh, tidak berwarna, tidak berbau namun masih belum dilakukan uji laboratorium
3	Air panas dapat		1	IRTP tidak

	digunakan untuk membersihkan peralatan tertentu, terutama untuk melarutkan sisa-sisa lemak serta untuk tujuan desinfeksi apabila dibutuhkan			menggunakan air panas hanya menggunakan air dingin
4	Sarana higiene karyawan seperti fasilitas untuk mencuci tangan dan toilet / jamban seharusnya tersedia dalam jumlah yang cukup dan dalam kondisi bersih guna menjamin kebersihan karyawan dengan tujuan mencegah kontaminasi terhadap bahan pangan.	IRTP memiliki jadwal rutin pembersihan tempat cuci tangan/toilet	4	Sarana kebersihan seperti toilet dan cuci tangan dekat dengan ruang produksi, tapi tempat cuci tangan masih terbuat dari semen dan beton tapi masih terkesan sedikit kotor
5	Sarana Cuci Tangan seharusnya tersedia di dekat ruang produksi, dilengkapi dengan air bersih serta sabun cuci tangan		4	Sarana cuci tangan dekat dengan ruang produksi terdapat air mengalir dan sabun cuci tangan akan tetapi tepatnya masih kurang bersih
6	Sarana Cuci Tangan seharusnya dilengkapi dengan pengering tangan seperti handuk, lap ataupun kertas serap yang bersih		3	Sarana cuci tangan terdapat lap pengering tetapi lap yang digunakan masih dipakai secara terus menerus
7	Sarana Cuci Tangan seharusnya dilengkapi dengan tempat sampah tertutup		4	Terdapat tempat sampah, akan tetapi dalam keadaan terbuka
8	Sarana toilet / jamban seharusnya di model dan dikonstruksi dengan mengindahkan persyaratan higiene, sumber air yang mengalir serta saluran pembuangan		4	Toilet tidak berbau, terdapat air mengalir akan tetapi masih terdapat sedikit genangan air
9	Sarana toilet / jamban seharusnya diberi tanda peringatan yang berisikan informasi bahwa setiap		1	Tidak ada peringatan tersebut



	karyawan harus mencuci tangan dengan sabun setelah menggunakan toilet			
10	Sarana toilet / jamban seharusnya terjaga dalam kondisi bersih dan tertutup		4	Toilet dalam keadaan bersih, tetapi masih dalam keadaan terbuka saat proses produksi
11	Sarana toilet / jamban seharusnya memiliki pintu yang membuka ke arah luar ruang produksi		2	Pintu toilet masih menghadap ke ruang produksi
12	Sistem pembuangan limbah seharusnya di model dan dikonstruksi agar dapat mencegah risiko pencemaran pangan serta air bersih		4	Pipa saluran pembuangan limbah tidak mengalami kebocoran, akan tetapi tempat sampah masih dalam keadaan terbuka
13	Sebagai upaya pencegahan agar tidak menjadi sarang hama binatang pengerat, serangga ataupun binatang lainnya agar tidak mencemari pangan ataupun sumber air, maka sampah harus segera dibuang ke tempat sampah		3	Masih terdapat sampah pada proses produksi, tempat sampah masih dalam keadaan terbuka
14	Untuk menghindari terjadinya tumpahan sampah yang dapat mencemari pangan ataupun sumber air, maka tempat sampah harus terbuat dari material yang kuat dan tertutup rapat dengan tujuan		3	Tempat sampah terbuat dari plastik dan saat proses produksi masih dalam kondisi terbuka
15	Pembersihan / pencucian dapat dilakukan secara fisik seperti menggunakan sikat atau secara kimia misalnya dengan sabun / deterjen atau gabungan dari keduanya		5	Permbersihan pada IRTP sudah menggunakan sabun cuci dan detergen, menggunakan sikat dan kimia
16	Kaporit sesuai petunjuk		1	IRTP tidak

	yang dianjurkan dapat digunakan apabila dibutuhkan untuk penyucihamaan			menggunakan kaporit
17	Kegiatan pembersihan / pencucian serta penyucihamaan terhadap peralatan produksi seharusnya dilakukan dengan rutin	IRTP memiliki SOP dan rekaman matriks monitoring kegiatan higiene sanitasi peralatan produksi	4	IRTP selalu melakukan pembersihan setelah produksi tetapi masih terdapat beberapa aspek yang belum memenuhi dan belum ada SOP
18	Sebaiknya terdapat karyawan yang bertanggung jawab terhadap aktivitas pembersihan / pencucian serta penyucihamaan	IRTP memiliki jadwal kegiatan pembersihan rutin	4	Pembersihan rutin dilakukan akan tetapi tidak ada karyawan yang bertanggung jawab serta tidak ada jadwal terkait
Jumlah Skor Total			62	
Persentase Skor Total			68%	

Lampiran 6 Hasil *gap analysis* Elemen Kesehatan dan Higiene Karyawan

No	Elemen Kesehatan dan Higiene Karyawan	Indikator	Skor (1-5)	Keterangan
1	Karyawan yang bekerja pada bagian pangan harus memenuhi persyaratan sebagai berikut: dalam kondisi yang sehat. Apabila sakit atau baru sembuh dari sakit serta diduga masih membawa penyakit tidak diperbolehkan masuk ke dalam ruang produksi	IRTP memiliki formulir hasil rekam medis karyawan dan SOP perizinan karyawan yang sakit	4	Pada saat proses produksi, karyawan dalam keadaan sehat, tetapi tidak ada form atau SOP yang tertulis
2	Apabila karyawan menunjukkan gejala atau menderita penyakit menular, seperti sakit kuning (virus hepatitis A),	IRTP memiliki formulir hasil rekam medis karyawan dan	4	Karyawan yang sakit tidak diizinkan bekerja, tetapi tidak terdapat SOP yang tertulis

	diare, sakit perut, muntah, demam, sakit tenggorokan, sakit kulit (gatal, kudis, luka, dan lain-lain), keluarnya cairan dari telinga (congek), sakit mata (belekan), atau pilek tidak diperbolehkan masuk ke dalam ruang produksi	SOP perizinan karyawan yang sakit		
3	Kebersihan Karyawan: Karyawan harus senantiasa menjaga kebersihan badannya		3	Karyawan menjaga kebersihan saat melakukan proses produksi tetapi masih belum memakai sarung tangan, penutup kepala, dan celemek
4	Karyawan yang menangani bagian pangan seharusnya memakai pakaian kerja yang bersih. Pakaian kerja yang dimaksud meliputi penutup kepala, sarung tangan, celemek, masker dan atau sepatu kerja	IRTP mengadakan sosialisasi penanganan pangan dan terdapat SOP pakaian saat mengolah makanan	2	Karyawan masih menggunakan pakaian biasa, belum menggunakan masker, penutup kepala, sarung tangan, masker dan celemek
5	Karyawan yang menangani pangan harus menutup luka pada anggota tubuh dengan menggunakan perban khusus luka	IRTP memiliki SOP bagi karyawan yang memiliki luka	4	Penanggung jawab sudah mewajibkan untuk menutup luka tetapi masih belum ada SOP
6	Karyawan harus selalu mencuci tangan dengan sabun ketika hendak memulai kegiatan mengolah pangan, setelah menangani bahan mentah, atau bahan/alat yang kotor, serta setelah keluar dari toilet/jamban	IRTP memiliki SOP pencucian tangan, poster tata cara mencuci tangan yang baik dan benar	3	Karyawan sudah melakukan cuci tangan tetapi terkadang masih lupa (dilakukan kadang-kadang)
7	Karyawan yang bekerja sebaiknya tidak makan, merokok, meludah, bersin atau batuk ke arah pangan	IRTP melakukan sosialisasi pelatihan cara	4	Karyawan sudah melakukan / bersikap yang sesuai, tetapi belum pernah

	ataupun melakukan tindakan lain di tempat produksi yang berpotensi menyebabkan pencemaran terhadap produk pangan	bersikap dan peraturan tertulis mengenai cara bersikap saat produksi		dilakukan sosialisasi cara bersikap saat bekerja serta masih belum memiliki poster tata cara bersikap saat kerja
8	Karyawan pada bagian pangan sebaiknya tidak memakai perhiasan seperti anting, cincin, gelang, kalung, jam tangan, peniti ataupun benda lainnya yang berpotensi menimbulkan bahaya keamanan pangan	IRTP melakukan sosialisasi dan memiliki SOP atribut karyawan	3	Karyawan masih ada yang menggunakan perhiasan
<b>Jumlah Skor Total</b>		27		
<b>Persentase Skor Total</b>		67,5%		

Lampiran 7 Hasil *gap analysis* Elemen Pemeliharaan Program Higiene dan Sanitasi

No.	Elemen Pemeliharaan Program Higiene dan Sanitasi	Indikator	Skor (1-5)	Keterangan
1	Lingkungan, bangunan, peralatan dan lainnya seharusnya dalam kondisi terawat dengan baik serta dapat berfungsi sebagaimana mestinya	IRTP memiliki matrik monitoring serta SOP pembersihan area lingkungan sekitar	4	Bangunan, lingkungan dan peralatan sudah terawat akan tetapi masih terdapat beberapa aspek yang belum sesuai
2	Peralatan produksi harus dibersihkan secara teratur guna menghilangkan sisa-sisa pangan dan juga kotoran	IRTP memiliki matriks monitoring dan SOP pembersihan alat	4	alat produksi sudah rutin dibersihkan, tapi terdapat beberapa peralatan yang masih kotor
3	Bahan kimia pencuci sebaiknya ditangani dan digunakan sesuai dengan prosedur serta disimpan di dalam wadah yang	IRTP memiliki SOP pemakaian bahan kimia	4	Bahan kimia pencuci sudah digunakan sesuai prosedur tapi masih belum ada dokumen tertulis

	berlabel dengan tujuan menghindari pencemaran terhadap bahan baku serta produk pangan			
4	Prosedur Pembersihan dan Sanitasi sebaiknya dilakukan dengan cara proses fisik (penyikatan, penyemprotan dengan air bertekanan atau penghisap vakum), proses kimia (sabun atau deterjen) atau gabungan proses fisik dan kimia guna menghilangkan kotoran dan lapisan jasad renik dari lingkungan, bangunan dan peralatan	IRTP memiliki matriks monitoring dan SOP pembersihan dan sanitasi lingkungan dan peralatan	4	IRT sudah melakukan pembersihan baik fisik dengan spons dan kimia dengan sabun akan tetapi masih ada beberapa bagian yang terlihat kotor
5	Program Higiene dan Sanitasi seharusnya dapat menjamin semua bagian tempat produksi dalam kondisi bersih, termasuk pencucian alat-alat pembersih	IRTP memiliki matriks monitoring dan SOP pembersihan peralatan	4	IRT rutin melakukan program pembersihan tetapi masih belum dilakukan secara maksimal karena masih terdapat beberapa bagian yang kotor
6	Program Higiene dan Sanitasi seharusnya dilakukan secara kontinu serta dipantau ketepatan serta keefektifannya, apabila diperlukan dapat dilakukan pencatatan	Terdapat matriks monitoring hygiene dan sanitasi	4	IRT rutin melakukan program pembersihan tetapi masih belum dilakukan secara maksimal karena masih belum terdapat dokumen terkait
7	Kegiatan pengendalian hama dilakukan guna mengurangi probabilitas masuknya hama ke ruang produksi yang akan mencemari pangan	IRTP memiliki jadwal inspeksi rutin untuk mencegah timbulnya hama	2	Hanya dilakukan pembersihan saja, pengendalian hama masih belum dilakukan
8	Dilakukan penutupan pada lubang-lubang serta selokan yang berpotensi menjadi tempat masuknya hama		2	masih terdapat lubang-lubang pada ruang produksi, serta selokan sebagian ditutup rapat dan jauh

				dari ruang produksi
9	Jendela, pintu serta lubang ventilasi harus dilapisi menggunakan kawat kasa dengan tujuan menghindari masuknya hama		1	tidak terdapat kasa penutup
10	Hewan peliharaan seperti anjing, kucing, domba, ayam dan lain lain tidak diperbolehkan berkeliaran di sekitar ataupun di dalam ruang produksi		5	tidak terdapat hewan yang berkeliaran pada proses produksi maupun disekitar IRTP
11	Bahan pangan tidak boleh tercecer sebab dapat mengundang masuknya hama		4	masih terdapat beberapa bahan pangan yang tercecer seperti singkong yang jatuh
12	Pangan seharusnya disimpan secara baik, tidak boleh bersentuhan langsung dengan lantai, dinding serta langit-langit		4	pangan disimpan dengan baik, tetapi masih menggunakan plastik serta diletakkan dekat dengan lantai
13	Ruang produksi harus berada dalam kondisi yang bersih		4	Ruang produksi rutin dibersihkan setelah proses produksi selesai akan tetapi masih terdapat beberapa bagian yang kurang bersih
14	Tempat sampah harus tertutup dan terbuat dari material yang tahan lama		4	tempat sampah terbuat dari plastik yang kuat akan tetapi masih dalam keadaan terbuka
15	IRTTP seharusnya memeriksa lingkungan dan ruang produksi dari probabilitas timbulnya sarang hama	IRTTP memiliki rekaman dan SOP pengendalian hama	2	IRTTP masih belum pernah melakukan pemeriksaan rutin
16	Apabila terdapat sarang hama seharusnya segera dilakukan pemusnahan	IRTTP memiliki rekaman dan SOP	2	masih terdapat sarang laba-laba dan sarang tawon pada ruang produksi

		pengendalian hama		
17	Pemberantasan hama harus dilakukan dengan cara yang tidak mempengaruhi mutu serta keamanan pangan	IRTP memiliki rekaman dan SOP pengendalian hama	2	IRTP sudah mengetahui hal tersebut, akan tetapi masih belum dilakukan
18	Pemberantasan hama dapat dilakukan dengan cara fisik, misalnya menggunakan perangkap tikus atau dengan cara kimia, misalnya menggunakan racun tikus	IRTP memiliki rekaman dan SOP pengendalian hama	2	IRTP sudah mengetahui hal tersebut, akan tetapi masih belum dilakukan
19	Perlakuan menggunakan bahan kimia harus dipertimbangkan agar tidak mengkontaminasi pangan	IRTP memiliki rekaman dan SOP pengendalian hama	4	IRTP sudah mengetahui hal tersebut, akan tetapi masih belum ada dokumen tertulis
20	Sampah seharusnya segera ditangani serta dibuang dan tidak dibiarkan menumpuk di lingkungan ataupun ruang produksi		4	beberapa bahan makanan masih tercecer, dan dilakukan pembersihan setelah produksi selesai
Jumlah Skor Total			66	
Persentase Skor Total			66%	

Lampiran 8 Hasil *gap analysis* Elemen Penyimpanan

No	Penyimpanan	Indikator	Skor (1-5)	Keterangan
1	Penyimpanan Bahan dan Produk Akhir: Bahan dan produk akhir harus disimpan secara terpisah dalam ruangan yang bersih, sesuai dengan suhu penyimpanan, terbebas hama serta memiliki penerangan yang cukup		4	Penyimpanan produk akhir sudah dilakukan secara terpisah akan tetapi pencahayaan ruangan masih cenderung gelap serta ventilasi yang kurang memadai

2	Penyimpanan bahan baku tidak boleh menyentuh lantai, menempel ke dinding ataupun menyentuh langit-langit		4	Penyimpanan bahan baku berada di lantai, akan tetapi masih diberi pembatas plastik atau kertas
3	Penyimpanan bahan dan produk akhir harus diberi tanda serta menggunakan sistem <i>First In First Out</i> (FIFO) dan sistem <i>First Expired First Out</i> (FEFO), yakni bahan yang lebih dulu masuk dan / atau memiliki tanggal kadaluarsa lebih awal harus dipakai terlebih dahulu dan produk akhir yang lebih dulu diproduksi harus dipakai / diedarkan terlebih dahulu	IRTP memiliki form tercatat untuk produk yang keluar-masuk	4	Sudah sesuai, akan tetapi tidak ada dokumen tertulis
4	Bahan-bahan yang bersifat mudah menyerap air seperti garam, gula, dan rempah-rempah bubuk harus disimpan di tempat yang kering,		5	garam, gula, dan rempah-rempah sudah disimpan di tempat yang kering
5	Bahan berbahaya misalnya bahan sanitasi, sabun pembersih, racun serangga, umpan tikus, harus disimpan dalam ruang khusus serta diawasi agar tidak terjadi pencemaran produk		5	Bahan non pangan sudah disimpan di tempat khusus yang diletakkan berbeda dengan ruang produksi
6	Penyimpanan wadah serta bahan pengemas harus dilakukan dengan rapi, pada tempat yang bersih dan terlindung agar saat digunakan tidak mencemari produk pangan		5	Bahan pangan disimpan rapi dan bersih
7	Bahan pengemas harus disimpan secara terpisah dengan bahan baku dan		5	Bahan pengemas sudah disimpan secara terpisah



	produk akhir			dengan bahan baku dan produk akhir
<b>8</b>	Label pangan seharusnya disimpan rapi dan teratur supaya tidak terjadi kesalahan ketika digunakan serta tidak mengkontaminasi produk pangan		<b>5</b>	Label pangan sudah disimpan dengan rapi dan teratur
<b>9</b>	Label pangan harus disimpan pada tempat yang bersih serta jauh dari pencemaran		<b>5</b>	Label pangan sudah disimpan di tempat yang bersih dan jauh dari pencemaran
<b>10</b>	Penyimpanan Peralatan Produksi: Penyimpanan mesin / peralatan produksi yang telah dibersihkan, namun belum digunakan harus dilakukan pada tempat bersih dan dalam keadaan baik, sebaiknya permukaan peralatan menghadap ke bawah agar terlindung dari debu, kotoran atau sumber pencemaran lainnya		<b>4</b>	Penyimpanan peralatan produksi disimpan dalam tempat yang bersih dan sudah menghadap ke bawah tapi masih ada beberapa barang yang terlihat sedikit kotor
Jumlah Skor Total			45	
Persentase Skor Total			90%	

Lampiran 9 Hasil *gap analysis* Elemen Pengendalian Proses

No	Pengendalian Proses	Indikator	Skor (1-5)	Keterangan
<b>1</b>	Bahan yang dimaksud adalah bahan baku dan tambahan, bahan penolong termasuk air serta BTP		4	IRTP sudah menentukan spesifikasi bahan akan tetapi tidak terdapat dokumen tertulis
<b>2</b>	Harus menerima serta menggunakan bahan yang memiliki ciri-ciri	IRTP memiliki form dan SOP	4	IRTP selalu memastikan bahan yang digunakan

	tidak rusak atau busuk, tidak merugikan ataupun membahayakan kesehatan serta memenuhi standar mutu atau syarat-syarat yang telah ditetapkan	penerimaan bahan baku		dalam kondisi baik, tapi masih belum ada prosedur tertulis
3	Harus menentukan jenis, jumlah serta spesifikasi bahan yang digunakan untuk memproduksi pangan	IRTP memiliki diagram alir proses yang memuat spesifikasi bahan baku	4	Spesifikasi bahan tidak terdapat acuan baku dan hanya dilakukan berdasarkan takaran selera
4	Tidak menerima serta menggunakan bahan pangan yang sudah rusak		5	IRTP tidak menggunakan bahan pangan yang sudah rusak
5	Jika memakai bahan tambahan pangan (BTP), harus memakai BTP yang telah diizinkan sesuai batas maksimum penggunaannya	IRTP memiliki dokumen yang berisi formula rinci bahan baku yang digunakan	5	BTP yang digunakan sudah sesuai batas maksimum penggunaan, akan tetapi masih belum terdapat dokumen tertulis
6	Penggunaan BTP yang standar mutu serta persyaratannya belum ditetapkan harus mempunyai izin dari Badan POM RI	IRTP memiliki dokumen yang berisi formula rinci bahan baku yang digunakan	3	IRTP hanya menggunakan BTP yang sudah ditetapkan Badan POM RI
7	Bahan yang dipakai seharusnya dituliskan dalam bentuk formula dasar yang menyebutkan jenis serta persyaratan mutu bahan	IRTP memiliki dokumen yang berisi formula rinci bahan baku yang digunakan	2	IRTP masih belum memiliki dokumen tertulis untuk menentukan formula dasar
8	Tidak memakai bahan berbahaya yang dilarang untuk pangan	IRTP memiliki dokumen spesifikasi	5	IRTP tidak menggunakan bahan pangan berbahaya yang dilarang

		bahan baku yang digunakan		
9	<b>Persyaratan Air:</b> Air bagian dari pangan seharusnya memenuhi persyaratan air minum atau air bersih sesuai dengan peraturan perundang-undangan	IRTP memiliki dokumen uji lab pada air yang digunakan	4	Air yang digunakan sudah memenuhi persyaratan fisik air bersih yaitu tidak berwarna, tidak berbau dan tidak keruh akan tetapi masih belum melakukan uji lab
10	Air untuk mencuci atau yang kontak secara langsung dengan bahan pangan, seharusnya telah memenuhi syarat-syarat air bersih sesuai dengan peraturan yang berlaku	IRTP memiliki dokumen uji lab pada air yang digunakan	4	Air yang digunakan sudah memenuhi persyaratan fisik air bersih yaitu tidak berwarna, tidak berbau dan tidak keruh akan tetapi masih belum melakukan uji lab
11	Air, es serta uap panas (steam) harus dijaga agar tidak tercemar oleh bahan-bahan dari luar		1	IRTP tidak menggunakan es dan uap panas
12	Uap panas (steam) yang kontak langsung dengan bahan pangan atau mesin / peralatan harus tidak mengandung bahan bahan yang berpotensi menimbulkan bahaya bagi keamanan pangan		1	IRTP tidak menggunakan uap panas
13	Seharusnya dilakukan penanganan dan pemeliharaan terhadap air yang digunakan berkali-kali (resirkulasi) agar tetap aman terhadap pangan yang diolah		1	IRTP tidak menggunakan air resirkulasi
14	IRT Harus menentukan komposisi bahan yang dipakai serta formula untuk memproduksi jenis pangan yang akan dihasilkan	IRTP memiliki dokumen formulasi bahan yang digunakan	4	Komposisi dan formulasi bahan sudah ditentukan akan tetapi belum terdapat dokumen tertulis

15	Harus mencatat serta memakai komposisi yang telah ditentukan secara baku setiap saat dengan konsisten	IRTP memiliki dokumen formulasi bahan yang digunakan	4	IRTP sudah menggunakan komposisi yang ditentukan, akan tetapi belum ada dokumen tertulis
16	Bahan Tambahan Pangan (BTP) yang dipakai harus diukur atau ditimbang menggunakan alat ukur atau alat timbang yang akurat		2	IRTP tidak melakukan pengukuran BTP dengan alat ukur
17	Penetapan Cara Produksi yang Baku : seharusnya ditentukan proses produksi pangan yang baik	IRTP memiliki dokumen mengenai cara produksi yang baku	4	IRTP sudah melakukan produksi yang baik akan tetapi masih belum terdapat dokumen tertulis
18	Seharusnya dibuat bagan alir atau urutan proses yang jelas	IRTP memiliki bagan alir proses yang jelas	2	IRTP masih belum memiliki bagan alir tertulis
19	Seharusnya ditentukan kondisi baku dari setiap tahap proses produksi, seperti berapa menit lama proses pengadukan, berapa suhu pada saat pemanasan serta berapa lama bahan akan dipanaskan	IRTP memiliki bagan alir proses yang jelas	4	Sudah ada proses produksi yang baku dari pemilik akan tetapi masih belum terdapat dokumen tertulis
20	Seharusnya menggunakan bagan alir produksi pangan yang telah baku sebagai acuan dalam kegiatan produksi yang dilakukan	IRTP memiliki bagan alir proses yang jelas	4	Sudah ada proses produksi yang baku dari pemilik akan tetapi masih belum terdapat dokumen tertulis
21	<b>Penetapan Jenis, Ukuran dan Spesifikasi Kemasan:</b> seharusnya memakai bahan kemasan yang sesuai untuk pangan dan sesuai peraturan perundang undangan		5	IRTP sudah menggunakan bahan kemas yang sesuai yaitu plastik PP

22	Model serta bahan kemasan seharusnya memberikan perlindungan terhadap produk dalam memperkecil kontaminasi, mencegah kerusakan serta memungkinkan dilakukannya pelabelan dengan baik		5	Produk sudah dikemas dengan baik menggunakan plastik PP yang direkatkan menggunakan sealer
23	Kemasan yang digunakan kembali misalnya botol minuman harus bersifat tahan lama, mudah dibersihkan dan didesinfeksi apabila diperlukan, serta tidak digunakan untuk mengemas produk nonpangan		1	IRTP tidak menggunakan kemasan yang digunakan secara berulang
24	Seharusnya ditentukan karakteristik produk pangan yang dihasilkan	IRTP memiliki dokumen mengenai spesifikasi karakteristik produk yang dihasilkan	4	IRTP menentukan karakteristik produk yang dihasilkan akan tetapi masih belum terdapat dokumen tertulis
25	Harus menentukan tanggal kadaluarsa produk		3	IRTP sudah menentukan tanggal kadaluarsa, akan tetapi jarang ditulis pada label
26	Harus mencatat tanggal produksi produk		3	IRTP sudah mencatat tanggal produksi, akan tetapi jarang ditulis pada label
27	Dapat menentukan kode produksi yang akan diperlukan untuk proses penarikan produk apabila diperlukan	IRTP memiliki dokumen mengenai catatan produk akhir	2	IRTP sudah mengetahui hal tersebut akan tetapi masih belum dilakukan hal tersebut
Jumlah Skor Total			88	
Persentase Skor Total			65%	

Lampiran 10 Hasil *gap analysis* Elemen Pelabelan Pangan

No	Elemen Pelabelan Pangan	Indikator	Skor (1-5)	Keterangan
1	Label pangan sekurang-kurangnya memuat : Nama produk yang sesuai dengan jenis pangan IRT yang terdapat di Peraturan Kepala Badan POM HK.03.1.23.04.12.2205 Tahun 2012 tentang Pemberian Sertifikat Produksi Pangan Industri Rumah Tangga		5	IRTP sudah mencantumkan label sesuai dengan Peraturan Kepala Badan POM HK.03.1.23.04.12.2205 Tahun 2012, akan tetapi tidak selalu dilakukan
2	Daftar bahan atau komposisi bahan yang digunakan		5	IRTP sudah mencantumkan bahan dan komposisi
3	Berat bersih atau isi bersih		3	IRTP hanya mencantumkan pada kemasan 500 gram, pada kemasan lain tidak selalu dicantumkan berat bersihnya
4	Nama serta alamat IRTP		5	IRTP sudah mencantumkan alamat
5	Tanggal, bulan serta tahun kedaluwarsa		3	IRTP sudah mencantumkan tanggal kadaluarsa, akan tetapi tidak selalu dilakukan
6	Kode produksi		2	IRTP tidak mencantumkan kode produksi
7	Nomor P-IRT		5	IRTP sudah mencantumkan nomor P-IRT
Jumlah Skor Total			28	
Persentase Skor Total			80%	

Lampiran 11 Hasil *gap analysis* Elemen Pengawasan oleh Penanggung Jawab

No	Elemen Pengawasan Oleh Penanggung Jawab	Indikator	Skor (1-5)	Keterangan
1	Penanggung jawab minimal harus mempunyai pengetahuan tentang prinsip-prinsip serta praktik higiene dan sanitasi pangan serta proses produksi pangan miliknya yang dibuktikan dengan memiliki Sertifikat Penyuluhan Keamanan Pangan (Sertifikat PKP)		5	Pemilik IRTP sudah memiliki sertifikat PKP
2	Penanggung jawab seharusnya melakukan pengawasan secara rutin yang mencakup: bahan yang dipakai dalam proses produksi seharusnya telah memenuhi persyaratan mutu serta keamanan pangan	IRTP memiliki matriks monitoring bahan baku yang digunakan	4	Setiap produksi dilakukan pengawasan sendiri oleh pemilik, tapi masih belum ada dokumen tertulis
3	IRTP dapat memelihara catatan mengenai bahan yang dipakai	IRTP memiliki catatan bahan yang digunakan	2	IRTP tidak memiliki dokumen tertulis mengenai bahan yang dipakai
4	Pengawasan proses seharusnya dilaksanakan dengan memformulasikan syarat-syarat yang berhubungan dengan bahan baku, komposisi, proses pengolahan serta distribusi		4	Setiap produksi dilakukan pengawasan sendiri oleh pemilik, tapi masih belum ada dokumen tertulis
5	Dalam tiap satuan pengolahan (satu kali proses) seharusnya dilengkapi petunjuk yang menyebutkan tentang nama produk; tanggal	IRTP memiliki dokumen tertulis setiap kali proses produksi dilakukan	4	IRTP tidak memiliki dokumen tertulis mengenai petunjuk tersebut

	pembuatan serta kode produksi; jenis serta jumlah seluruh bahan yang digunakan dalam satu kali proses pengolahan; Jumlah produksi yang diolah, informasi yang dibutuhkan			
<b>6</b>	Penanggung jawab seharusnya melaksanakan tindakan koreksi atau pengendalian jika terdapat temuan adanya penyimpangan atau ketidaksesuaian terhadap persyaratan yang telah ditetapkan	IRTP memiliki dokumen yang berisi tentang ketidaksesuaian dan tindak koreksi yang telah dilakukan	4	Penganggung jawab sudah melakukan tindakan pengendalian akan tetapi masih belum terdapat dokumen tertulis
Jumlah Skor Total		25		
Persentase Skor Total		83,3%		

Lampiran 12 Hasil *gap analysis* Elemen Penarikan Produk

No	Elemen Penarikan Produk	Indikator	Skor (1-5)	Keterangan
<b>1</b>	Pemilik IRTP harus melakukan penarikan produk pangan dari peredaran apabila diduga menyebabkan penyakit / keracunan pangan dan / atau tidak memenuhi persyaratan peraturan perundang undangan di bidang pangan	IRTP memiliki SOP penarikan produk dari pasaran serta terdapat catatan kode dan tanggal produksi	<b>2</b>	IRTP akan melakukan penarikan jika produk yang dibuat diduga menyebabkan keracunan makanan
<b>2</b>	Pemilik IRTP harus menghentikan proses produksi hingga masalah terkait diatasi	IRTP memiliki SOP penarikan produk dari pasaran serta terdapat catatan kode dan tanggal	<b>2</b>	IRTP akan menghentikan proses produksi sampai masalah tersebut dapat diatasi



		produksi		
3	Produk lain yang diproduksi pada kondisi yang sama dengan produk penyebab bahaya seharusnya ditarik dari peredaran / pasaran	IRTP memiliki SOP penarikan produk dari pasaran serta terdapat catatan kode dan tanggal produksi	2	IRTP akan menarik produk yang menyebabkan bahaya dari pasaran
4	Pemilik IRTP seharusnya melaporkan proses penarikan produknya, khususnya yang terkait dengan keamanan pangan ke Pemerintah Kabupaten / Kota setempat dengan tembusan kepada Balai Besar / Balai Pengawas Obat dan Makanan setempat	IRTP memiliki SOP penarikan produk dari pasaran serta terdapat catatan kode dan tanggal produksi	2	Pemilik IRTP akan melaporkan proses penarikan produk yang terkait dengan keamanan pangan pada BPOM setempat
5	Pangan yang terbukti berbahaya bagi konsumen harus dimusnahkan dengan kesaksian DFI	IRTP memiliki SOP penarikan produk dari pasaran serta terdapat catatan kode dan tanggal produksi	2	IRTP akan memusnahkan pangan yang bahaya bagi konsumen
6	Penanggung jawab IRTP dapat mempersiapkan prosedur penarikan produk pangan	IRTP memiliki SOP penarikan produk dari pasaran serta terdapat catatan kode dan tanggal produksi	2	Belum terdapat dokumen tertulis mengenai penarikan produk
Jumlah Skor Total		12		
Persentase Skor Total		40%		

Lampiran 13 Hasil *gap analysis* Elemen Pencatatan dan Dokumentasi

No	Elemen Pencatatan dan Dokumentasi	Indikator	Skor (1-5)	Keterangan
1	Pemilik seharusnya mencatat dan mendokumentasikan: proses penerimaan bahan baku, bahan tambahan pangan (BTP), serta bahan penolong dalam dokumen yang paling tidak memuat nama bahan, jumlah, tanggal pembelian, nama serta alamat pemasok	IRTP memiliki form penerimaan bahan baku	2	Pemilik IRTP belum memiliki dokumen tertulis
2	Catatan produk akhir paling tidak memuat nama jenis produk, tanggal produksi, kode produksi, jumlah produksi serta tempat distribusi / penjualan	IRTP memiliki dokumen proses produksi	2	Pemilik IRTP belum memiliki dokumen tertulis
3	Catatan mengenai penyimpanan, pembersihan serta sanitasi, pengendalian hama, kesehatan karyawan, pelatihan, distribusi dan penarikan produk serta hal lain yang dianggap penting	IRTP memiliki dokumen yang berisi penyimpanan, pembersihan serta sanitasi, pengendalian hama, kesehatan karyawan, pelatihan, distribusi dan penarikan produk serta hal lain yang dianggap penting	2	Pemilik IRTP belum memiliki dokumen tertulis
4	Catatan serta dokumen dapat disimpan selama dua kali umur simpan produk pangan yang dihasilkan	IRTP memiliki dokumen yang berisi penyimpanan,	2	Pemilik IRTP belum memiliki dokumen tertulis

		pembersihan serta sanitasi, pengendalian hama, kesehatan karyawan, pelatihan, distribusi dan penarikan produk serta hal lain yang dianggap penting		
<b>5</b>	Catatan serta dokumen yang ada sebaiknya dijaga agar tetap akurat dan mutakhir		2	Pemilik IRTP belum memiliki dokumen tertulis
Jumlah Skor Total		10		
Persentase Skor Total		40%		

Lampiran 14 Hasil *gap analysis* Elemen Pelatihan Karyawan

No	Elemen Pelatihan Karyawan	Indikator	Skor (1-5)	Keterangan
<b>1</b>	Pemilik / penanggung jawab harus telah mengikuti penyuluhan tentang Cara Produksi Pangan Yang Baik untuk Industri Rumah Tangga (CPPB-IRT)	Pemilik IRTP memiliki sertifikat PKP	<b>5</b>	Pemilik IRTP pernah mengikuti sertifikasi tentang Cara Produksi Pangan Yang Baik untuk Industri Rumah Tangga (CPPB-IRT)
<b>2</b>	Pemilik / penanggung jawab tersebut harus menerapkan serta mengajarkan pengetahuan dan keterampilan yang dimiliki kepada karyawan	IRTP memiliki jadwal pelatihan tahunan	<b>2</b>	pemilik IRTP sudah mengetahui hal tersebut, tapi masih belum diterapkan kepada karyawan lainnya
Jumlah Skor Total		<b>7</b>		
Persentase Skor Total		<b>70%</b>		

Lampiran 15 SOP Hygiene Sanitasi Produksi

<b>UMKM MULYA SENTOSA JAYA</b> Dusun Ngawen RT 02 / RW 13 Desa Parerejo, Kecamatan Purwodadi, Pasuruan				
<b>PROSEDUR OPERASIONAL BAKU</b>	No.Dok : KS/SSOP/01	<b>PENANGGUNG JAWAB</b>		
	Halaman	Menyiapkan	Memeriksa	Menyetujui
	No. Revisi :			
<b>1. HYGIENE SANITASI PRODUKSI</b>	Tanggal Berlaku:			

**1. Ruang Lingkup**

SSOP KS ini berlaku untuk seluruh aspek kegiatan pada produksi KS. Prosedur operasional pembuatan KS meliputi penerimaan bahan baku, pengupasan, pencucian, pemotongan, penggorengan, pembumbunan, pengemasan. Kondisi ruang, alat, pekerja, air, serta lingkungan selalu dalam kondisi bersih dan higienis

**2. Istilah dan Definisi**

KS singkatan dari keripik semar

**3. Penanggung Jawab**

Pelaksanaan, wewenang, dan tanggung jawab atas proses produksi Keripik Semar yang menyangkut realisasinya diatur sebagai berikut :

- a. Operator, *checker*, dan penyortir yang berhubungan dengan prosedur ini wajib melaksanakan prosedur ini
- b. Kepala bagian produksi bertanggung jawab terhadap realisasi prosedur ini

**4. Daftar Acuan**

Keputusan Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia Nomor:

HK. 00.05.5.1639 tentang Pedoman Cara Produksi Pangan yang Baik untuk Industri Rumah Tangga (CPPB-IRT)

**5. Instruksi Kerja**

- a. Sebelum memulai produksi keripik singkong sebaiknya lantai, dinding, langit-langit, pintu, jendela dan lubang angin dibersihkan menggunakan sapu dan kemoceng terlebih dahulu
- b. Setelah produksi selesai, ruang produksi dibersihkan kembali dari kotoran sisa-sisa produksi agar tidak menjadi sarang hama dan kotoran
- c. Pembersihan ruang produksi dilakukan secara rutin baik sebelum dan sesudah proses produksi
- d. Sanitasi dan higiene karyawan wajib diperhatikan seperti kebersihan badan, pakaian, tangan, kepala, dan kebiasaan karyawan
- e. Semua karyawan harus menjaga kebersihannya
- f. Pakaian yang digunakan harus selalu dalam keadaan bersih
- g. Semua karyawan yang kontak langsung dengan pangan harus menggunakan sarung tangan
- h. Semua karyawan harus menggunakan tutup kepala
- i. Karyawan tidak boleh makan, minum, merokok, meludah, bersin atau batuk ke arah pangan dan tidak boleh memakai perhiasan
- j. Pencatatan hygiene dan sanitasi karyawan diawasi dan dilakukan secara rutin sebelum produksi keripik singkong

Lampiran 16 SOP Hygiene Sanitasi Alat

<b>UMKM MULYA SENTOSA JAYA</b> Dusun Ngawen RT 02 / RW 13 Desa Parerejo, Kecamatan Purwodadi, Pasuruan				
<b>PROSEDUR OPERASIONAL BAKU</b>	No.Dok : KS/SSOP/01	<b>PENANGGUNG JAWAB</b>		
	Halaman	Menyiapkan	Memeriksa	Menyetujui
No. Revisi :				
<b>HYGIENE SANITASI ALAT</b>	Tanggal Berlaku:			

**1. Tujuan**

Memberikan petunjuk hygiene dan sanitasi pada alat yang digunakan pada proses produksi

**2. Ruang Lingkup**

Peralatan berupa ember, pisau, alat pemotong, dan alat yang terlibat dalam proses produksi. Alat pembersih yang digunakan hanya berupa sapu, lap bersih, dan sabun

**3. Istilah dan Definisi**

KS singkatan dari Keripik Semar

**4. Penanggung Jawab**

- a. Kepala produksi bertanggung jawab atas realisasi instruksi sanitasi ini
- b. Karyawan wajib menjalankan instruksi kerja ini

**5. Daftar Acuan**

Keputusan Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia Nomor:  
HK. 00.05.5.1639 tentang Pedoman Cara Produksi Pangan yang Baik untuk Industri Rumah Tangga (CPPB-IRT)

**6. Instruksi Sanitasi**

- a. Siapkan alat yang akan dibersihkan
- b. Cuci alat dengan air bersih yang mengalir
- c. Berikan sabun pencuci pada alat yang dibersihkan

- d. Sikat alat secara perlahan hingga bersih
- e. Bilas alat dengan menggunakan air mengalir
- f. Keringkan alat serta simpan alat dengan keadaan menghadap kebawah



Lampiran 17 SOP Hygiene Sanitasi Karyawan

<b>UMKM MULYA SENTOSA JAYA</b> Dusun Ngawen RT 02 / RW 13 Desa Parerejo, Kecamatan Purwodadi, Pasuruan				
<b>PROSEDUR OPERASIONAL BAKU</b>	No.Dok : KS/SSOP/01	<b>PENANGGUNG JAWAB</b>		
	Halaman	Menyiapkan	Memeriksa	Menyetujui
No. Revisi :				
<b>HYGIENE SANITASI KARYAWAN</b>	Tanggal Berlaku:			

**1. Tujuan**

Memberikan petunjuk hygiene dan sanitasi pada karyawan yang akan melakukan produksi KS

**2. Ruang Lingkup**

Peralatan berupa sabun, celemek, masker, penutup kepala, dan sarung tangan

**3. Istilah dan Definisi**

KS singkatan dari Keripik Semar

**4. Penanggung Jawab**

- c. Kepala produksi bertanggung jawab atas realisasi instruksi sanitasi ini
- d. Karyawan wajib menjalankan instruksi kerja ini

**5. Daftar Acuan**

Keputusan Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia Nomor:  
HK. 00.05.5.1639 tentang Pedoman Cara Produksi Pangan yang Baik untuk Industri Rumah Tangga (CPPB-IRT)

**6. Instruksi Sanitasi**

- a. Karyawan wajib mencuci tangan sebelum melakukan proses produksi dengan sabun dan air mengalir
- b. Karyawan wajib menggunakan masker, penutup kepala, celemek, dan sarung tangan



- c. Karyawan siap melakukan proses produksi



Lampiran 18 SOP Pengupasan dan Pembersihan Singkong

<b>UMKM MULYA SENTOSA JAYA</b> Dusun Ngawen RT 02 / RW 13 Desa Parerejo, Kecamatan Purwodadi, Pasuruan				
<b>PROSEDUR OPERASIONAL BAKU</b>	No.Dok : KS/SSOP/01	<b>PENANGGUNG JAWAB</b>		
	Halaman	Menyiapkan	Memeriksa	Menyetujui
	No. Revisi :			
<b>PROSES PENGUPASAN DAN PEMBERSIHAN SINGKONG</b>	Tanggal Berlaku:			

**1. Tujuan**

Digunakan untuk memberikan petunjuk pengupasan dan pembersihan singkong

**2. Ruang Lingkup**

singkong yang siap diolah oleh UMKM

**3. Istilah dan Definisi**

KS merupakan singkatan dari Keripik Semar

**4. Penanggung Jawab**

- a. Kepala produksi bertanggung jawab atas realisasi instruksi kerja ini
- b. Karyawan wajib menjalankan instruksi kerja ini

**5. Daftar Acuan**

Keputusan Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia Nomor:

HK. 00.05.5.1639 tentang Pedoman Cara Produksi Pangan yang Baik untuk Industri Rumah Tangga (CPPB-IRT)

**6. Instruksi Sanitasi**

- a. Sebelum melakukan pemotongan karyawan wajib mencuci tangan
- b. Karyawan dipastikan sudah menggunakan pakaian kerja seperti celemek, masker ,penutup kepala dan juga sarung tangan
- c. Siapkan alat berupa pisau yang digunakan untuk pemotongan singkong

- d. Pastikan pisau akan digunakan dalam pemotongan dan pengirisan sudah dicuci atau dibersihkan terlebih dahulu
- e. Singkong yang akan diolah kemudian dikupas hingga tidak ada kotoran tersisa
- f. Singkong yang sudah dikupas kemudian direndam dan dibersihkan hingga tidak terdapat kotoran



Lampiran 19 SOP Pemotongan Singkong

<b>UMKM MULYA SENTOSA JAYA</b> Dusun Ngawen RT 02 / RW 13 Desa Parerejo, Kecamatan Purwodadi, Pasuruan				
<b>PROSEDUR OPERASIONAL BAKU</b>	No.Dok : KS/SSOP/01	<b>PENANGGUNG JAWAB</b>		
	Halaman	Menyiapkan	Memeriksa	Menyetujui
No. Revisi :				
<b>PROSES PEMOTONGAN SINGKONG</b>	Tanggal Berlaku:			

**1. Tujuan**

Digunakan untuk memberikan petunjuk pemotongan singkong

**2. Ruang Lingkup**

singkong yang telah dikupas dan dibersihkan

**3. Istilah dan Definisi**

KS merupakan singkatan dari Keripik Semar

**4. Penanggung Jawab**

- a. Kepala produksi bertanggung jawab atas realisasi instruksi kerja ini
- b. Karyawan wajib menjalankan instruksi kerja ini

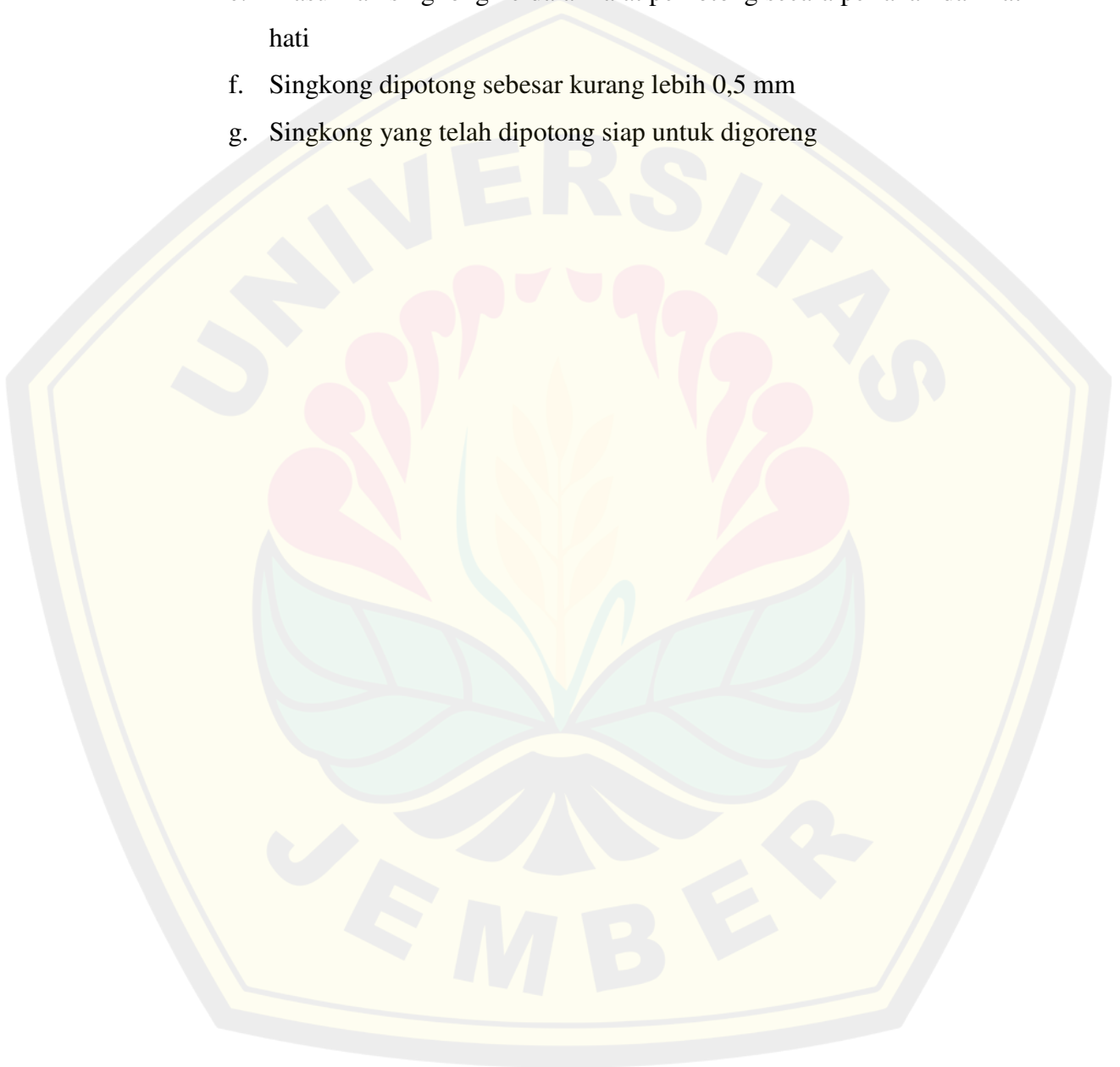
**5. Daftar Acuan**

Keputusan Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia Nomor:  
HK. 00.05.5.1639 tentang Pedoman Cara Produksi Pangan yang Baik untuk Industri Rumah Tangga (CPPB-IRT)

**6. Instruksi Sanitasi**

- a. Sebelum melakukan pemotongan karyawan wajib mencuci tangan
- b. Karyawan dipastikan menggunakan pakaian kerja seperti celemek, masker ,penutup kepala dan juga sarung tangan

- c. Karyawan memastikan alat yang akan digunakan dalam pemotongan dan pengirisan dipastikan sudah dicuci atau dibersihkan terlebih dahulu
- d. Singkong yang telah dikupas dan dicuci bersih kemudian dipotong menggunakan alat yang telah dibuat oleh UMKM
- e. Masukkan singkong ke dalam alat pemotong secara perlahan dan hati-hati
- f. Singkong dipotong sebesar kurang lebih 0,5 mm
- g. Singkong yang telah dipotong siap untuk digoreng



Lampiran 20 SOP Penggorengan Singkong

<b>UMKM MULYA SENTOSA JAYA</b>				
Dusun Ngawen RT 02 / RW 13 Desa Parerejo, Kecamatan Purwodadi, Pasuruan				
<b>PROSEDUR OPERASIONAL BAKU</b>	No.Dok :	<b>PENANGGUNG JAWAB</b>		
	KS/SSOP/01	Menyiapkan	Memeriksa	Menyetujui
	Halaman			
No. Revisi :				
<b>PROSES PENGGORENGAN SINGKONG</b>	Tanggal Berlaku:			

**1. Tujuan**

Digunakan untuk memberikan petunjuk penggorengan keripik singkong

**2. Ruang Lingkup**

singkong yang telah dipotong

**3. Istilah dan Definisi**

KS merupakan singkatan dari Keripik Semar

**4. Penanggung Jawab**

- a. Kepala produksi bertanggung jawab atas realisasi instruksi kerja ini
- b. Karyawan wajib menjalankan instruksi kerja ini

**5. Daftar Acuan**

Keputusan Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia Nomor:  
HK. 00.05.5.1639 tentang Pedoman Cara Produksi Pangan yang Baik untuk Industri Rumah Tangga (CPPB-IRT)

**6. Instruksi Sanitasi**

- a. Sebelum melakukan penggorengan karyawan wajib mencuci tangan

- b. Menggunakan pakaian kerja seperti clemek, masker ,penutup kepala dan juga sarung tangan
- c. Alat yang akan digunakan dalam penggorengan sudah dicuci atau dibersihkan terlebih dahulu
- d. Siapkan minyak yang akan digunakan untuk menggoreng
- e. Pastikan minyak yang digunakan maksimal dilakukan 2x penggorengan
- f. Minyak sebelum penggorengan dipastikan sudah cukup panas
- g. Singkong yang telah dikupas kemudian digoreng dalam wajan penggorengan yang telah berisi minyak panas
- h. Keripik singkong digoreng kurang lebih 2-3 menit dengan suhu minimal 165° C dan maksimal 200° C

Lampiran 21 SOP Penirisan dan Pembumbuan

<b>UMKM MULYA SENTOSA JAYA</b> Dusun Ngawen RT 02 / RW 13 Desa Parerejo, Kecamatan Purwodadi, Pasuruan				
<b>PROSEDUR OPERASIONAL BAKU</b>	No.Dok : KS/SSOP/01	<b>PENANGGUNG JAWAB</b>		
	Halaman No. Revisi :	Menyiapkan	Memeriksa	Menyetujui
<b>PROSES PENIRISAN DAN PEMBUMBUA N</b>	Tanggal Berlaku:			

**1. Tujuan**

Digunakan untuk memberikan petunjuk pembubuan KS yang baik dan bersih

**2. Ruang Lingkup**

Keripik singkong yang telah digoreng dan akan dibumbui UMKM

**3. Istilah dan Definisi**

KS merupakan singkatan dari Keripik Semar

**4. Penanggung Jawab**

- a. Kepala produksi bertanggung jawab atas realisasi instruksi kerja ini
- b. Karyawan wajib menjalankan instruksi kerja ini

**5. Daftar Acuan**

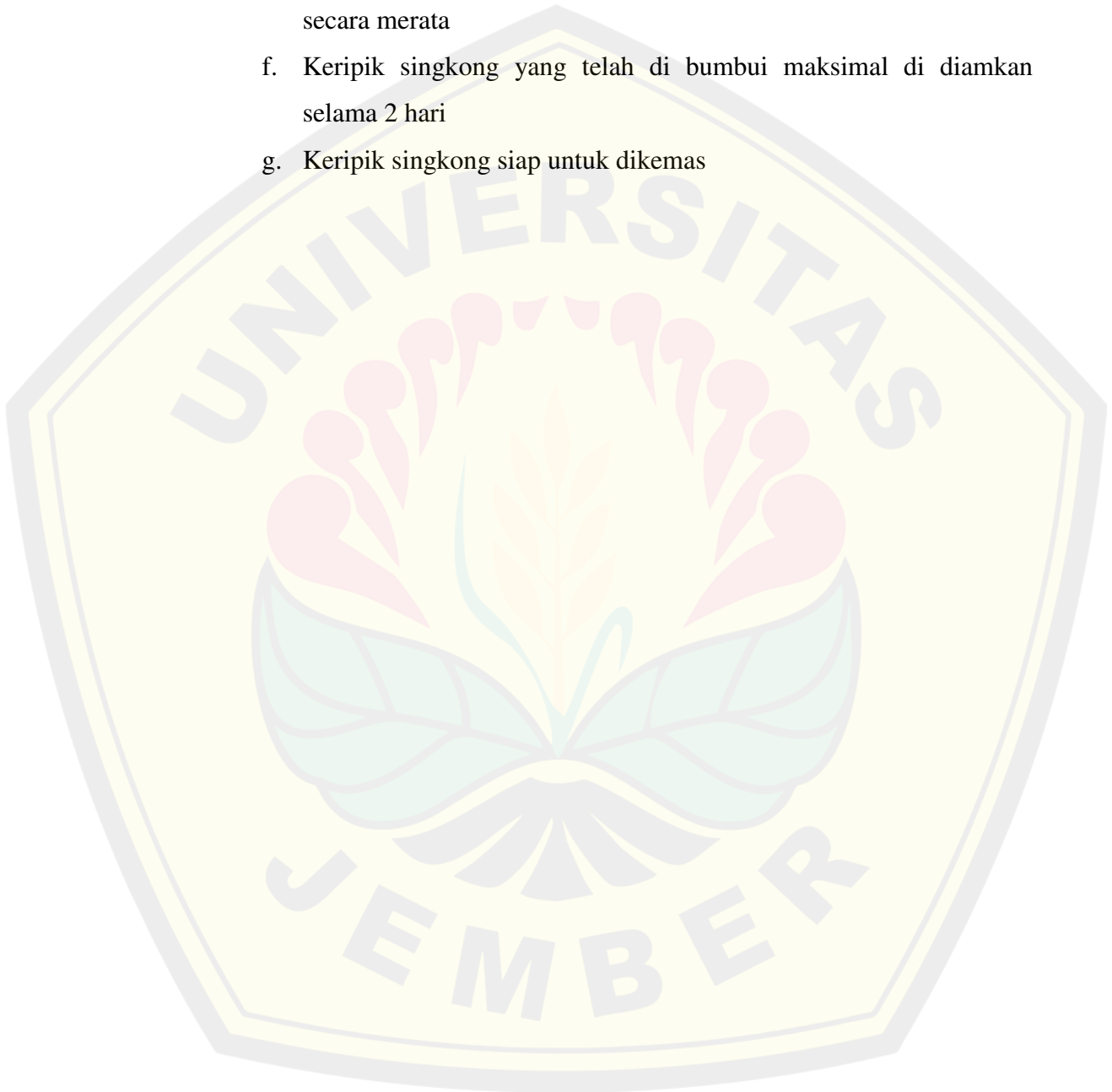
Keputusan Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia Nomor:  
HK. 00.05.5.1639 tentang Pedoman Cara Produksi Pangan yang Baik untuk Industri Rumah Tangga (CPPB-IRT)

**6. Instruksi Sanitasi**

- a. Sebelum melakukan pembumbuan karyawan wajib mencuci tangan
- b. Karyawan dipastikan sudah menggunakan pakaian kerja seperti celemek, masker ,penutup kepala dan juga sarung tangan



- c. Pastikan alat yang akan digunakan dalam pembumbuan sudah dicuci atau dibersihkan terlebih dahulu
- d. KS yang telah ditiriskan selama 1 jam kemudian diberi bumbu asin maupun pedas
- e. Aduk bumbu dan keripik singkong dengan menggunakan spatula secara merata
- f. Keripik singkong yang telah di bumbu maksimal di diamkan selama 2 hari
- g. Keripik singkong siap untuk dikemas



Lampiran 22 SOP Pengemasan

<b>UMKM MULYA SENTOSA JAYA</b> Dusun Ngawen RT 02 / RW 13 Desa Pararejo, Kecamatan Purwodadi, Pasuruan				
<b>PROSEDUR OPERASIONAL BAKU</b>	No.Dok : KS/SSOP/01	<b>PENANGGUNG JAWAB</b>		
	Halaman	Menyiapkan	Memeriksa	Menyetujui
	No. Revisi :			
<b>PROSES PENGEMASAN</b>	Tanggal Berlaku:			

**1. Tujuan**

Digunakan untuk memberikan petunjuk pengemasan KS yang baik dan bersih

**2. Ruang Lingkup**

Keripik singkong yang telah digoreng dan akan dikemas UMKM

**3. Istilah dan Definisi**

KS merupakan singkatan dari Keripik Semar

**4. Penanggung Jawab**

- a. Kepala produksi bertanggung jawab atas realisasi instruksi kerja ini
- b. Karyawan wajib menjalankan instruksi kerja ini

**5. Daftar Acuan**

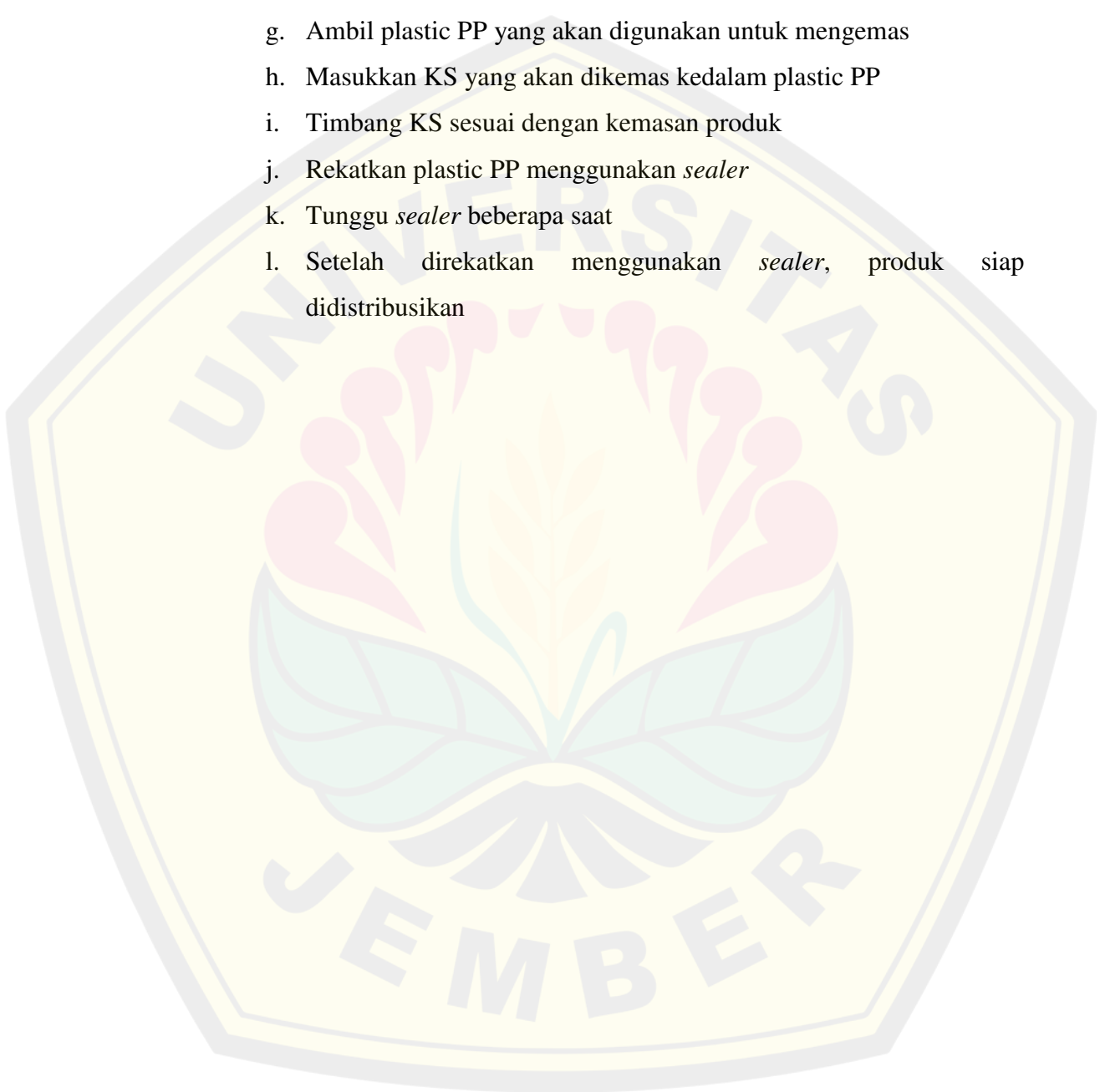
Keputusan Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia Nomor:

HK. 00.05.5.1639 tentang Pedoman Cara Produksi Pangan yang Baik untuk Industri Rumah Tangga (CPPB-IRT)

**6. Instruksi Sanitasi**

- a. Sebelum melakukan pengemasan dipastikan karyawan sudah mencuci tangan terlebih dahulu
- b. Saat proses pengemasan karyawan dipastikan sudah menggunakan celemek, masker, sarung tangan dan penutup rambut

- c. Dipastikan alat yang akan digunakan dalam pengemasan sudah dibersihkan terlebih dahulu
- d. Persiapkan *sealer* dan plastic pp yang akan digunakan
- e. Colokkan adapter *sealer* ke stop kontak
- f. Tunggu beberapa saat hingga *sealer* cukup panas
- g. Ambil plastic PP yang akan digunakan untuk mengemas
- h. Masukkan KS yang akan dikemas kedalam plastic PP
- i. Timbang KS sesuai dengan kemasan produk
- j. Rekatkan plastic PP menggunakan *sealer*
- k. Tunggu *sealer* beberapa saat
- l. Setelah direkatkan menggunakan *sealer*, produk siap didistribusikan



## DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

Lampiran 23 Tabel Rencana Pelatihan Tahunan UMKM Mulya Sentosa Jaya

				Dibuat Oleh	Diperiksa Oleh	Disetujui Oleh			
						Penanggung Jawab IRT			
No	Jenis Training	Narasumber	Pelaksana	Tahun	Bulan	Minggu ke			
						1	2	3	4
1	Penerapan Cara Produksi Pangan yang Baik untuk Industri Rumah Tangga (CPPB-IRT)	Internal	Rencana	2022	Juli	√			
			Realisasi		Juli		√		
2	Program Higiene dan Sanitasi Fasilitas Produksi	Internal	Rencana		Agustus	√			
			Realisasi		Agustus		√		
3	Program Kesehatan dan Kebersihan Karyawan	Internal	Rencana		September			√	
			Realisasi		September				√
4	Penggunaan BTP	Internal	Rencana		Oktober			√	
			Realisasi		Oktober				√
5	Pelabelan Pangan	Internal	Rencana		November	√			
			Realisasi		November		√		
6	Audit Internal	Internal	Rencana	Desember	√				
			Realisasi	Desember		√			
7	Proses Penarikan Produk	Internal	Rencana	2023	Januari			√	
			Realisasi		Januari				√

## DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

8	Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP)	Eksternal	Rencana	Februari			√	
			Realisasi	Februari				√
9	Sistem Manajemen Halal	Eksternal	Rencana	Maret	√			
			Realisasi	Maret		√		
			Rencana	April				
			Realisasi	April				
			Rencana	Mei				
			Realisasi	Mei				
			Rencana	Juni				
			Realisasi	Juni				

## DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

Lampiran 24 Matrik Monitoring Program Sanitasi

No. Dok									Dibuat Oleh	Disetujui Oleh
Revisi	0									
Tgl Ef										
No	Item Monitoring	Metode	Alat Bantu	Bahan/chemical	Takaran	PIC	Frekuensi		Tindakan Koreksi	Rekaman
							Harian	Mingguan		
1	Lantai dapur	Menyapu	Sapu	-	-	Staff dapur	√		<ul style="list-style-type: none"> <li>· Melakukan briefing ulang</li> <li>· Melakukan pembersihan ulang</li> </ul>	form monitoring kebersihan area produksi
2	Dinding	Menyikat								

Lampiran 25 Formulir Daftar Alat Kalibrasi

No	Nama Alat	Fungsi	Lokasi	Merk	Model/Tipe	No. Seri	Standar Kerja	Periode Kalibrasi	Tipe Kalibrasi		PIC	Status		Remarks
									Eksternal	Internal		OK	NG	

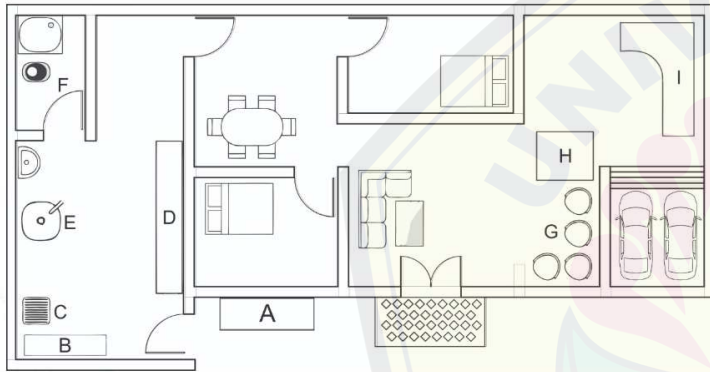
Lampiran 26 Formulir Penerimaan Bahan Baku

No	Nama Bahan	Jumlah			Satuan	Tanggal Pembelian	Nama Pemasok	Alamat Pemasok	Kontak Pemasok
		Dipesan	Diterima	Selisih					





Lampiran 28 Layout Ruang Produksi Sebelum Penerapan GMP



Keterangan :

A : Tempat pengupasan dan pencucian singkong

B : Tempat penyimpanan alat dan bahan

C : Tempat pemotongan singkong

D : Tempat penirisan keripik singkong

E : Tempat penggorengan keripik singkong

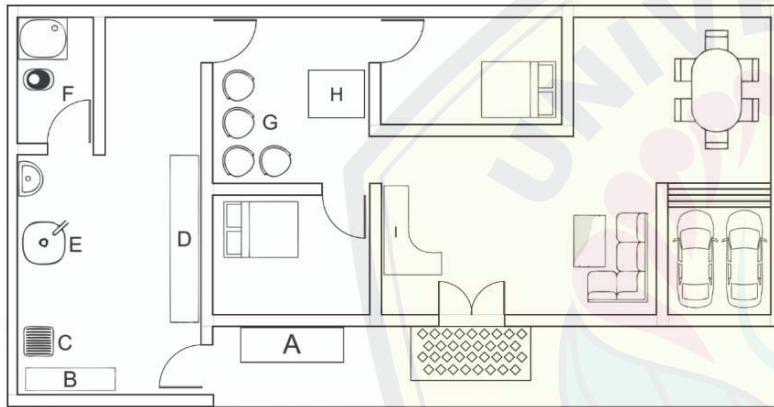
F : Kamar mandi

G : Tempat pembumbuan keripik singkong

H : Tempat pengemasan keripik singkong

I : Tempat penyimpanan produk jadi

Lampiran 29 Layout Ruang Produksi yang Direkomendasikan



Keterangan :

A : Tempat pengupasan dan pencucian singkong

B : Tempat penyimpanan alat dan bahan

C : Tempat pemotongan singkong

D : Tempat penirisan keripik singkong

E : Tempat penggorengan keripik singkong

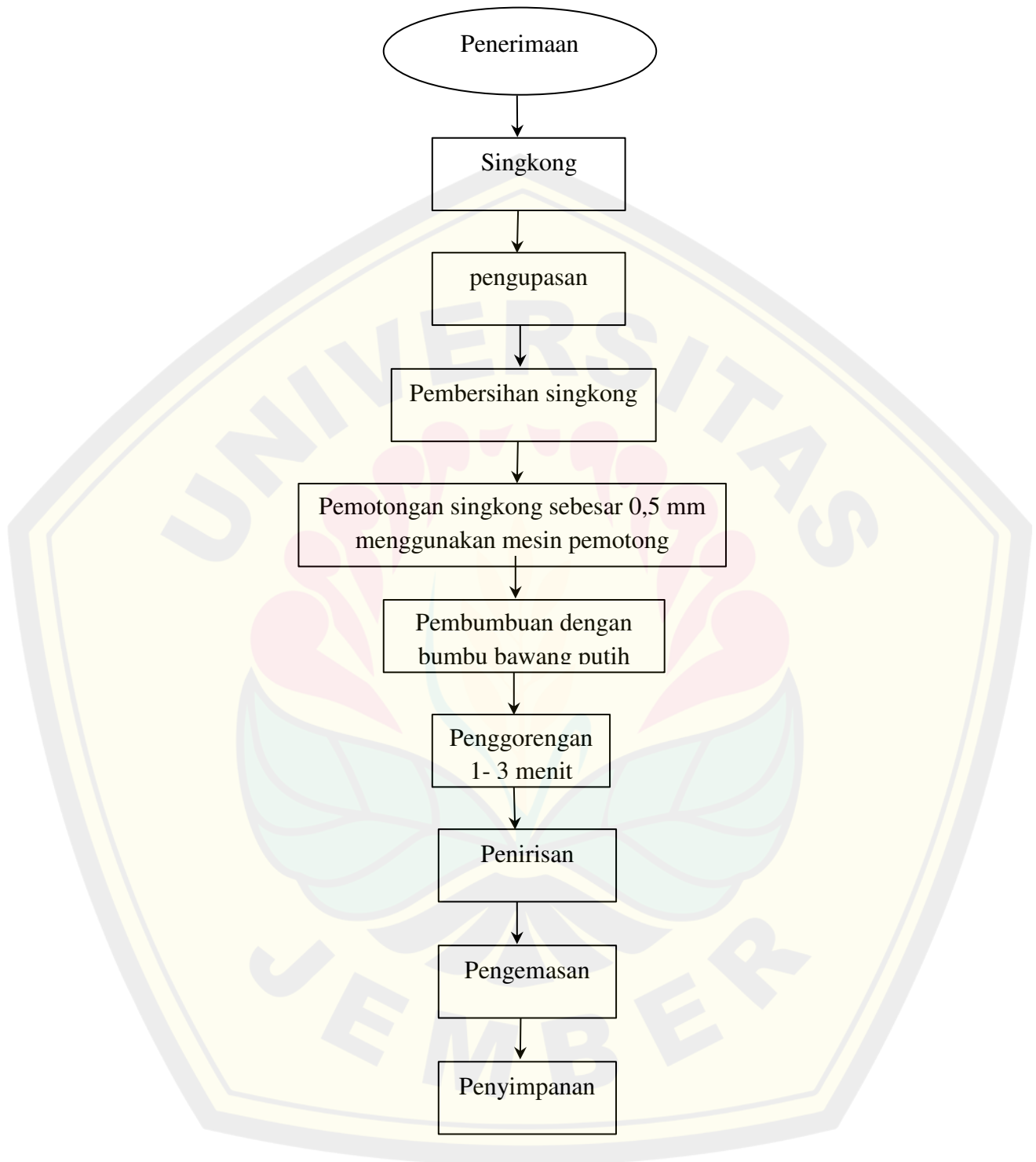
F : Kamar mandi

G : Tempat pembumbuan keripik singkong

H : Tempat pengemasan keripik singkong

I : Tempat penyimpanan produk jadi

Lampiran 30 Diagram Alir Proses Produksi Keripik Singkong Rasa Bawang



Lampiran 31 Diagram Alir Proses Produksi Keripik Singkong Rasa Balado

