

**SISTEM JAMINAN KEAMANAN MUTU PRODUK KOPI ARABIKA ORGANIK  
SPECIALTY DI WAROENG KOPI KAYUMAS SITUBONDO**

**Oleh :  
LITAFATUS ZAHRIA**



**UNIVERSITAS BRAWIJAYA  
FAKULTAS PERTANIAN  
MALANG  
2018**



**SISTEM JAMINAN KEAMANAN MUTU PRODUK KOPI ARABIKA ORGANIK  
SPECIALTY DI WAROENG KOPI KAYUMAS SITUBONDO**

Oleh :  
**LITAFATUS ZAHRIA**  
**145040101111071**

**PROGRAM STUDI AGRIBISNIS**



**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh Gelar Sarjana Pertanian  
Strata Satu (S-1)**

**UNIVERSITAS BRAWIJAYA**  
**FAKULTAS PERTANIAN**  
**JURUSAN SOSIAL EKONOMI PERTANIAN**  
**MALANG**  
**2018**

**LEMBAR PERSETUJUAN**

Judul : Sistem Jaminan Keamanan Mutu Produk Kopi Arabika Organik *Specialty* di Waroeng Kopi Kayumas Situbondo Dengan Analisis Haccp (*Hazard Analysis And Critical Control Points*)

Nama : Litafatus Zahria

NIM : 145040101111071

Jurusan : Sosial Ekonomi Pertanian

Program Studi : Agribisnis

Disetujui oleh,

Pembimbing I,



Ir. Heru Santoso Hadi Subagyo, SU.

NIP. 195403051981031005

Pembimbing II,



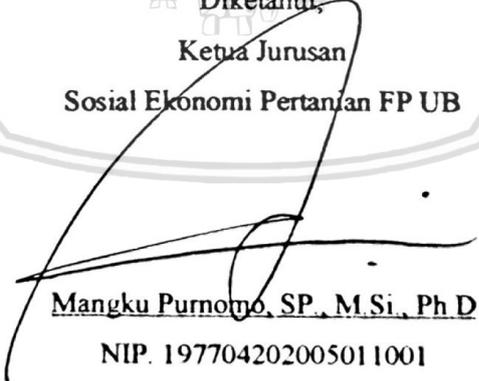
Heptari Elita Dewi, SP., MP.

NIK. 2016099007092001

Diketahui,

Ketua Jurusan

Sosial Ekonomi Pertanian FP UB



Mangku Purnomo, SP., M.Si., Ph D

NIP. 197704202005011001

Tanggal Persetujuan:



**LEMBAR PENGESAHAN**

**Mengesahkan  
MAJELIS PENGUJI**

Penguji I

Penguji II



Dr. Ir. Abdul Wahib Muhaimin, MS.

Heptari Elita Dewi, SP., MP.

NIP. 19561111 198601 1 002

NIK. 20160990070 9 2001

Penguji III



Ir. Heru Santoso Hadi Subagyo, SU.

NIP. 19540305 198103 1 005

Tanggal Lulus:



## PERNYATAAN

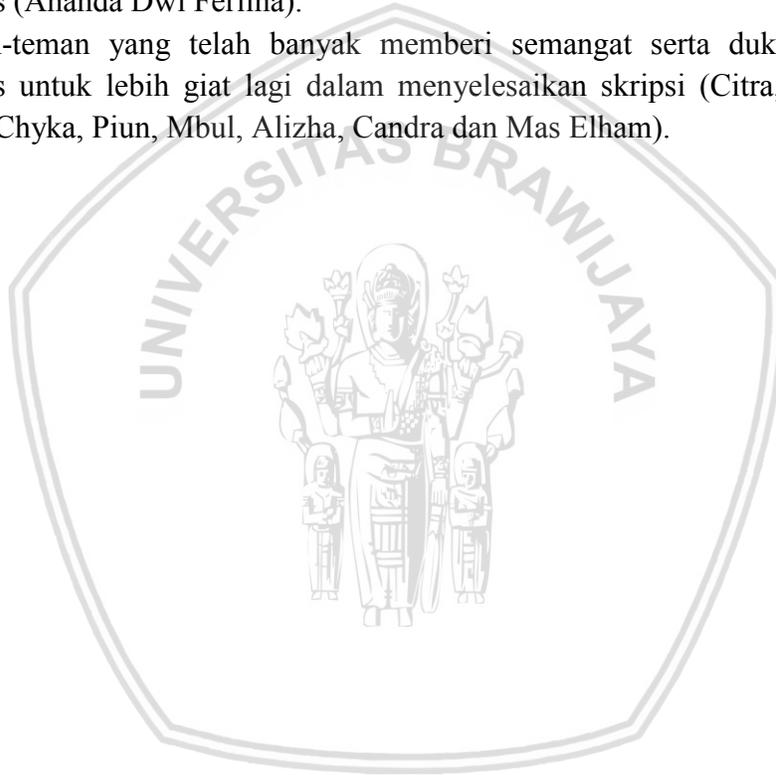
Saya menyatakan bahwa segala pernyataan dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri, dengan bimbingan komisi pembimbing. Skripsi ini tidak pernah diajukan untuk memperoleh gelar di perguruan tinggi manapun dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang dengan jelas ditunjukkan rujukannya dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.



## UCAPAN TERIMA KASIH

Puji Syukur kepada Allah SWT karena penulis berhasil menyelesaikan skripsi dengan judul Sistem Keamanan Mutu Produk Kopi Arabika Organik *Specialty* di Waroeng Kopi Kayumas Situbondo. Penulis juga mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Bapak Ir. Heru Santoso Hadi Subagyo, SU. dan Ibu Heptari Elita Dewi, SP., MP. yang telah membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Kedua orang tua tercinta yang tidak ada henti-hentinya mendoakan dan memberi semangat kepada penulis (Ayah Ahmad Afandi dan Ebok Mardiana) dan adik penulis (Ananda Dwi Ferlina).
3. Teman-teman yang telah banyak memberi semangat serta dukungan kepada penulis untuk lebih giat lagi dalam menyelesaikan skripsi (Citra, Filda, Mega, Sulis, Chyka, Piun, Mbul, Alizha, Candra dan Mas Elham).



## RINGKASAN

**LITAFATUS ZAHRIA. 145040101111071. Sistem Jaminan Keamanan Mutu Produk Kopi Arabika Organik *Specialty* di Waroeng Kopi Kayumas Situbondo. Dibawah bimbingan Ir. Heru Santoso Hadi Subagyo, SU. dan Heptari Elita Dewi, SP., MP.**

---

Tingkat kesadaran masyarakat akan *food safety* yang semakin tinggi membuat produsen produk berkualitas dan aman akan dapat bertahan di pasar. Oleh karena itu pemerintah membuat aturan dengan tujuan melindungi konsumen dari kesehatan, keamanan, mutu, dan gizi pangan yang diwujudkan dalam Peraturan Menteri Perindustrian Republik Indonesia No. 75/M-IND/PER/7/2010 tentang Pedoman Cara Produksi Makanan yang Baik (CPMB) atau *Good Manufacturing Practices* (GMP). GMP memiliki keterkaitan dengan HACCP (*Hazard Analysis Critical Control Point*) karena penerapan sistem HACCP memiliki persyaratan dasar (*prerequisite program*) yang diawali dengan GMP atau lebih dikenal dengan CPMB dan *Sanitation Standard Operating Procedure* (SSOP). Sertifikasi sistem manajemen keamanan pangan HACCP merupakan salah satu cara yang diberikan pemerintah kepada perusahaan untuk mewujudkan prinsip *food safety*. *Home industry* terutama yang memproduksi kopi seperti pada Waroeng Kopi Kayumas pada umumnya memiliki sertifikasi halal atau dijamin kehalalannya namun kebanyakan belum memiliki sertifikasi HACCP. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis *Good Manufacturing Practices* (GMP), *Sanitation Standard Operational Procedures* (SSOP) dan mendesain sistem jaminan keamanan mutu pangan dengan *Hazard Analysis and Critical Control Points* (HACCP) pada Waroeng Kopi Kayumas.

Pemilihan lokasi penelitian ini ditentukan secara sengaja dengan pertimbangan bahwa Waroeng Kopi Kayumas merupakan salah satu perusahaan pengolahan kopi yang belum menerapkan jaminan keamanan mutu pangan dengan metode HACCP. Pengambilan data dilakukan selama 1 bulan dimulai tanggal 11 Desember 2017 sampai dengan 11 Januari 2018. Penentuan responden dilakukan secara sengaja dengan adanya *key informan* yaitu sebanyak 6 orang yang memiliki kemampuan dan pengetahuan mengenai alur proses produksi kopi arabika organik *specialty* diantaranya adalah Ketua Kelompok Tani Sejahtera (pendiri Waroeng Kopi Kayumas), Sekretaris Kelompok Tani Sejahtera (bagian *marketing* Waroeng Kopi Kayumas) dan 4 orang anggota Kelompok Tani Sejahtera yang juga merupakan pekerja di Waroeng Kopi Kayumas. Pengumpulan data yang digunakan yaitu dengan cara pengamatan langsung atau observasi, wawancara langsung dengan bantuan kuesioner kepada pihak terkait atau responden. Analisis data pada penelitian ini dilakukan secara deskriptif dengan melakukan identifikasi penerapan GMP (*Good Manufacturing Practices*) dan SSOP (*Sanitation Standard Operational Procedures*) merupakan tahapan awal yang dilakukan kemudian dilanjutkan penyusunan HACCP (*Hazard Analysis Critical Control Point*) pada produksi kopi bubuk arabika organik *specialty*.

Hasil penelitian menunjukkan antara lain 3 dari 11 aspek GMP yang tidak sesuai dalam pengaplikasiannya di Waroeng Kopi Kayumas di antaranya adalah

aspek lokasi dan lingkungan dengan nilai penerapan 33,3% yang termasuk dalam kategori sangat berat (sangat kurang memenuhi), aspek fasilitas sanitasi dengan nilai penerapan 47,6% yang termasuk dalam kategori cukup berat (kurang memenuhi), dan aspek produk akhir dengan nilai penerapan 30% yang termasuk dalam kategori cukup berat (kurang memenuhi). Hasil penelitian aspek SSOP menunjukkan 7 dari 8 aspek tidak sesuai dalam pengaplikasiannya di Waroeng Kopi Kayumas. Aspek yang tidak sesuai di antaranya adalah keamanan air dengan nilai penerapan 33,3% (kurang memenuhi), aspek pencegahan kontaminasi silang dengan nilai penerapan 40% (kurang memenuhi), aspek fasilitas sanitasi dengan nilai penerapan 0% (tidak memenuhi), aspek perlindungan bahan pangan dari bahan cemaran atau *adulterant* dengan nilai penerapan 50% (kurang memenuhi), aspek pelabelan, penggunaan bahan toksin dan penyimpanan yang tepat dengan nilai penerapan 0% (tidak memenuhi), aspek kontrol kesehatan pegawai dengan nilai penerapan 0% (tidak memenuhi) dan aspek pencegahan hama dengan nilai penerapan 50% (kurang memenuhi). Berdasarkan penyusunan HACCP yang ditujukan untuk Waroeng Kopi Kayumas dilakukan identifikasi titik kendali kritis atau CCP (*critical control points*) pada setiap proses produksi yang dilakukan di Waroeng Kopi Kayumas. Diperoleh empat proses yang termasuk dalam CCP di antaranya yaitu pengelupasan kulit buah, pencucian biji, penjemuran biji kopi HS dan proses pengemasan bubuk kopi. Saran untuk perusahaan berkaitan dengan hasil penelitian ini adalah untuk memperbaiki aspek GMP dan SSOP yang diterapkan di Waroeng Kopi Kayumas. Diterapkannya sistem HACCP di Waroeng Kopi Kayumas diperlukan evaluasi secara keseluruhan pada aspek GMP dan SSOP dengan melakukan upaya perbaikan yang nyata, di antaranya adalah membuat fasilitas cuci tangan atau wastafel untuk menghindari kontaminasi mikrobiologi dari tangan pekerja kepada produk. Selain itu juga pekerja perlu diberikan pakaian khusus untuk produksi seperti masker, *hairnet*, sarung tangan, sepatu dan baju produksi guna menghindari kontaminasi silang.

## SUMMARY

**LITAFATUS ZAHRIA. 145040101111071. *Quality Assurance System of Arabica Organic Specialty Coffee in Waroeng Kopi Kayumas Situbondo*. Supervised by Ir. Heru Santoso Hadi Subagyo, SU. dan Heptari Elita Dewi, SP., MP.**

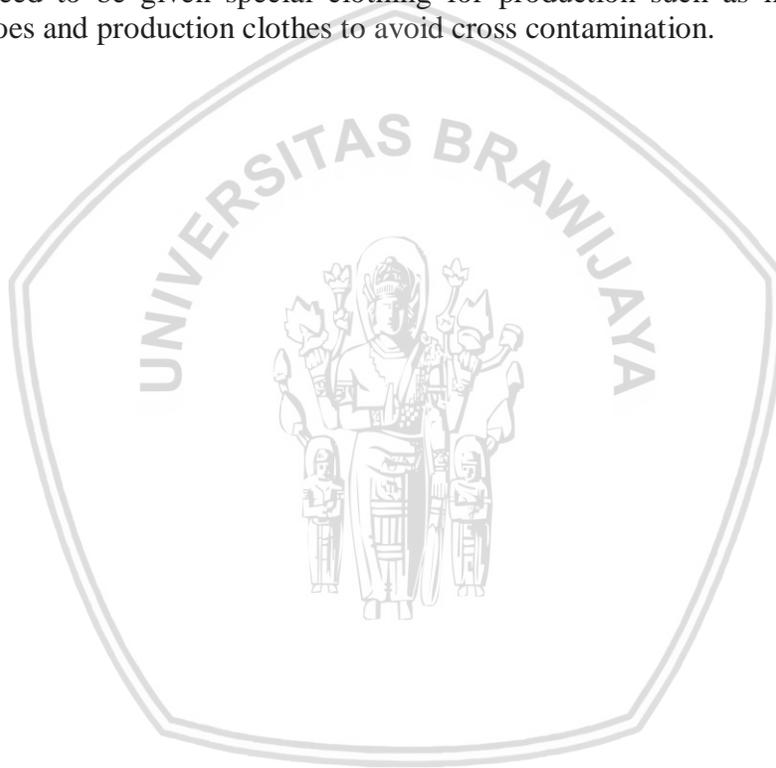
---

Public awareness of food safety makes producers who produce safe and good quality product will be able to survive in the market. Therefore the government makes regulation to protect consumer's health which contained in Industry Minister Regulation of Republic of Indonesia Number 75/M-IND/PER/7/2010 about Good Manufacturing Practices which related with HACCP (*Hazard Analysis Critical Control Point*) because before applying the implementation of HACCP, it is required analyzing GMP and *Sanitation Standard Operating Procedure* (SSOP) first. Government gives HACCP Quality assurance certification to the food industry to actualize of food safety principle. Coffee producers like Waroeng Kopi Kayumas generally have halal certificate but not yet have the Hazard Analysis and Critical Control Points (HACCP) certificate. The research objectives are to analyze the Good Manufacturing Practices (GMP), sanitation standard operational procedures (SSOP) and to design the quality assurance system using HACCP in Waroeng Kopi Kayumas.

The research location was chosen by purposive in Waroeng Kopi Kayumas because Waroeng Kopi Kayumas is one of coffee producers which have not apply HACCP system yet. Data collection was collected since December 11<sup>th</sup> 2017 until January 11<sup>th</sup> 2018. The responden or key informant was chosen purposively as much as 6 people who have the ability and knowledge about the production flow in Waroeng Kopi Kayumas including the Chairman of the Sejahtera Farmer Group (founder of Waroeng Kopi Kayumas), Secretary of Sejahtera Farmer Group (Waroeng Kopi Kayumas marketing section) and 4 members of the Sejahtera Farmer Group who are also workers at Waroeng Kopi Kayumas. Data collection was done by direct observation, direct interview with the help of questionnaires to related the respondents. The data analysis in this research was conducted descriptively by identifying the application of GMP (Good Manufacturing Practices) and SSOP (Sanitation Standard Operational Procedures) which is the initial stage and then followed by the preparation of HACCP (Hazard Analysis Critical Control Point) on arabica organic specialty coffee.

The research's result showed 3 of 11 GMP aspect was not qualified in Waroeng Kopi Kayumas. The three aspect are location and environment with value 33,3% which is included in very heavy category (very less qualified), sanitation facility aspect with value 47.6% is included in the category of heavy enough (less qualified), and the final product aspect with value 30% included in the category is quite heavy (less qualified). The result of SSOP aspect research shows 7 out of 8 aspects are not qualified in its application in Waroeng Kopi Kayumas. Non qualified aspects are include water security with value 33.3% (less qualified), cross-contamination prevention aspects with value 40% (less qualified), sanitation facilities with value 0%(not qualified), food ingredients from contaminants or adulterants with

value 50% (less qualified), toxic labelling and proper storage with value 0% (not qualified), employees health control aspect with value 0% (not qualified) and pest prevention aspects with value 50 (less qualified). After designing the HACCP implementation plans, there are 4 process that categorize as Critical Control Points including peeling of fruit skin, washing coffee's fruit, drying of HS coffee bean and packing process of the arabica organik specialty coffee. Suggestion for company is to improve GMP and SSOP aspect which applied in Waroeng Kopi Kayumas. The adoption of the HACCP system in Waroeng Kopi Kayumas requires an overall evaluation of GMP and SSOP aspects by making concrete improvements, among them the hand-wash facilities or sinks is needed to be adopt in the company to avoid microbiological contamination from the hands of workers to the product. In addition, workers need to be given special clothing for production such as masks, hairnet, gloves, shoes and production clothes to avoid cross contamination.

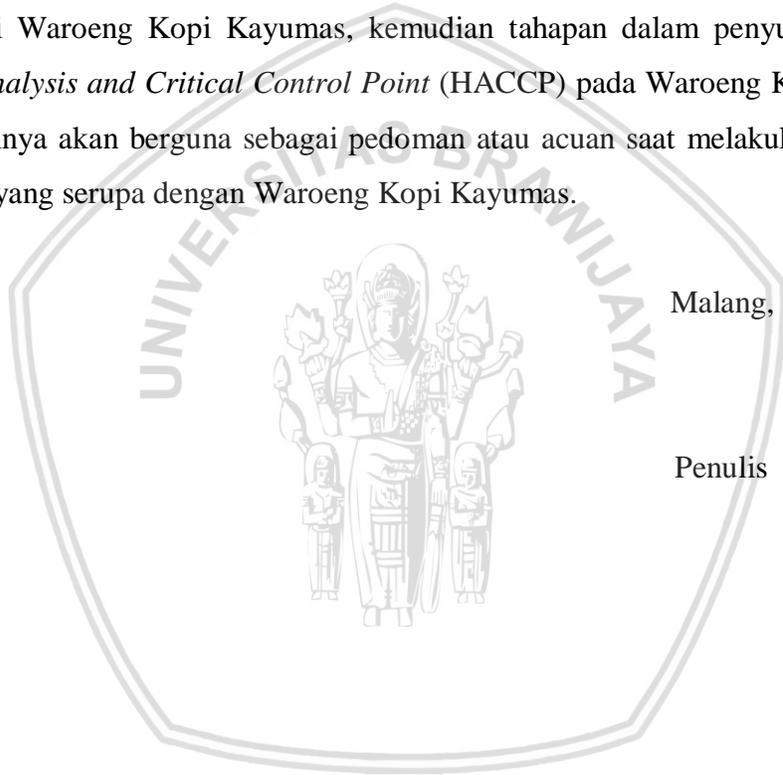


## KATA PENGANTAR

Skripsi ini berisi tentang sistem jaminan keamanan mutu bubuk kopi arabika organik *specialty* di Waroeng Kopi Kayumas Situbondo. Isi dari skripsi ini diantaranya mengenai masalah-masalah tentang keamanan pangan dan juga sanitasi dalam produksi pangan khususnya yang ada di *home industry* Waroeng Kopi Kayumas Situbondo. Pada skripsi ini terdapat deskripsi *Good Manufacturing Practices* (GMP) dan aspek-aspek *Standard Sanitation Operational Procedures* (SSOP) di Waroeng Kopi Kayumas, kemudian tahapan dalam penyusunan sistem *Hazard Analysis and Critical Control Point* (HACCP) pada Waroeng Kopi Kayumas yang nantinya akan berguna sebagai pedoman atau acuan saat melakukan penelitian di tempat yang serupa dengan Waroeng Kopi Kayumas.

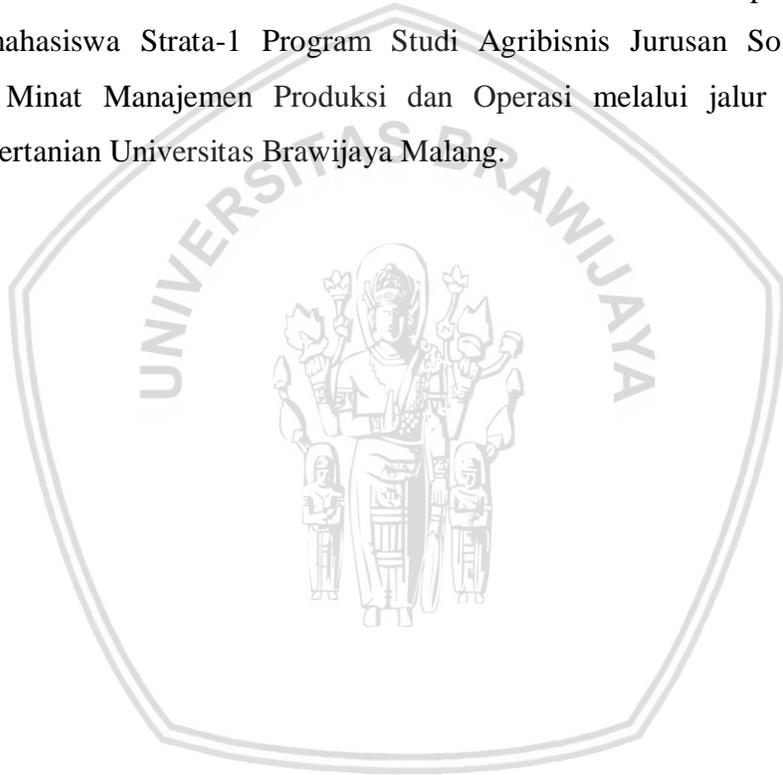
Malang, April 2018

Penulis



## RIWAYAT HIDUP

Litafatus Zahria, lahir di Situbondo pada tanggal 13 Maret 1996 sebagai anak pertama dari pasangan Bapak Ahmad Afandi dan Ibu Mardiana serta memiliki satu orang saudara perempuan bernama Ananda Dwi Ferlina. Penulis menempuh pendidikan dasar di SD Islam Terpadu Nurul Anshar di Situbondo pada tahun 2003 – 2008, kemudian melanjutkan ke jenjang sekolah menengah pertama di SMPN 1 Situbondo pada tahun 2008 – 2011 dan untuk sekolah menengah akhir pada tahun 2011- 2014 di SMAN 1 Situbondo Jurusan IPA. Pada tahun 2014 penulis terdaftar sebagai mahasiswa Strata-1 Program Studi Agribisnis Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian Minat Manajemen Produksi dan Operasi melalui jalur SNMPTN di Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya Malang.



## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>RINGKASAN</b> .....	<b>i</b>
<b>SUMMARY</b> .....	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>v</b>
<b>RIWAYAT HIDUP</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xii</b>
<b>I. PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Pertanyaan Penelitian .....	4
1.3 Batasan Masalah.....	6
1.4 Tujuan Penelitian.....	6
1.5 Manfaat Penelitian .....	6
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>7</b>
2.1 Telaah Penelitian Terdahulu.....	7
2.2 Tinjauan Komoditas Kopi .....	10
2.2.1 Jenis-jenis Kopi.....	11
2.2.2 Proses Pengolahan Basah Biji Kopi Arabika.....	11
2.2.3 Proses Pengolahan Kopi Arabika Bubuk.....	13
2.3 Keamanan Pangan.....	14
2.4 <i>Good Manufacturing Practices (GMP)</i> .....	15
2.5 <i>Standard Sanitation Operational Procedures (SSOP)</i> .....	17
2.6 <i>Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP)</i> .....	19
2.6.1 Prinsip-Prinsip HACCP .....	20
2.6.2 Pedoman Penerapan HACCP.....	23



<b>III. KERANGKA TEORITIS.....</b>	<b>27</b>
3.1 Kerangka Konsep Penelitian .....	29
3.2 Hipotesis.....	30
3.3 Definisi Operasional.....	31
<b>IV. METODE PENELITIAN .....</b>	<b>55</b>
4.1 Pendekatan Penelitian .....	55
4.2 Metode Penentuan Lokasi .....	55
4.3 Metode Penentuan Responden.....	55
4.4 Metode Pengumpulan Data .....	56
4.5 Metode Analisis Data.....	57
4.5.1 Metode Analisis GMP dan SSOP.....	57
4.5.2 Metode Analisis HACCP.....	59
<b>V. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>63</b>
5.1 Deskripsi Perusahaan .....	63
5.2 Penerapan GMP ( <i>Good Manufacturing Practices</i> ) di Waroeng Kopi Kayumas.....	65
5.3 Penerapan SSOP ( <i>Sanitation Stanard Operasional Procedures</i> ) di Waroeng Kopi Kayumas.....	83
5.4 Proses Penyusunan HACCP ( <i>Hazard Analysis and Critical Control     Points</i> ) untuk Produksi Kopi Arabika Organik <i>Specialty</i> di Waroeng Kopi Kayumas.....	91
5.4.1 Deskripsi Produk.....	91
5.4.2 Identifikasi Tujuan Pengguna .....	92
5.4.3 Diagram Alir Produk .....	92
5.4.4 Verifikasi Diagram Alir .....	94
5.4.5 Analisis Bahaya Potensial.....	94
5.4.6 Menentukan CCP ( <i>Critical Control Points</i> ).....	103
5.4.7 Menetapkan Batas Kritis untuk setiap CCP.....	104
5.4.8 Menetapkan Prosedur Pemantauan .....	108
5.4.9 Penetapan Tindakan Koreksi .....	110



5.4.10 Menetapkan Prosedur Verifikasi.....	110
5.4.11 Dokumentasi dan Pencatatan .....	110
<b>VI. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>111</b>
6.1 Kesimpulan.....	111
6.2 Saran.....	112
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>114</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>118</b>



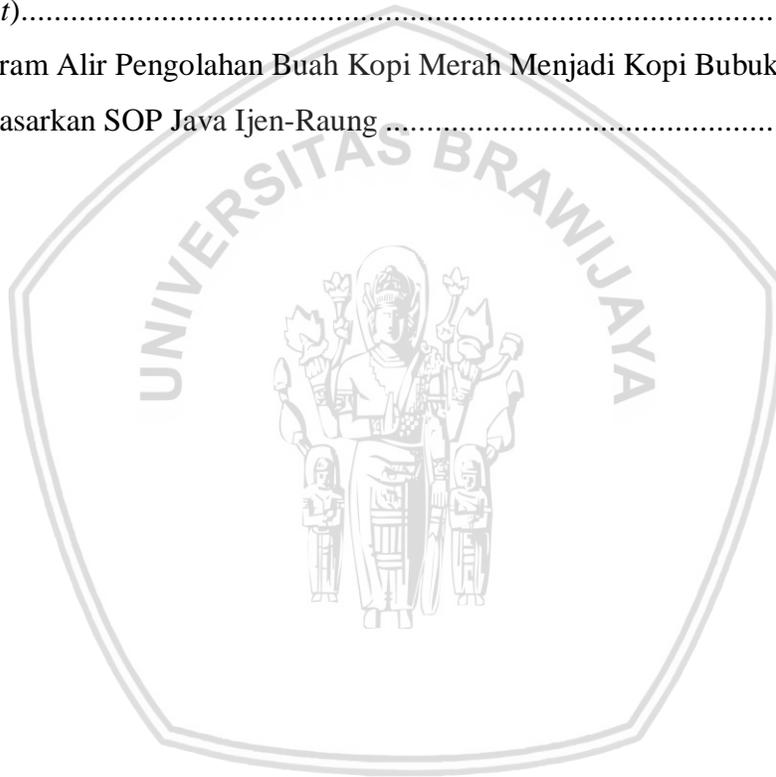
## DAFTAR TABEL

Nomor	Teks	Halaman
1.	Definisi Operasional dan Pengukuran Variabel.....	31
2.	Contoh Tabel Identifikasi Bahaya .....	60
3.	Lembar Analisis Bahaya pada Proses Produksi Kopi Bubuk.....	60
4.	Hasil Penilaian Penerapan GMP .....	65
5.	Rekapitulasi Penerapan GMP .....	76
6.	Hasil Penilaian Penerapan SSOP .....	83
7.	Rekapitulasi Penerapan SSOP .....	88
8.	Deskripsi Produk.....	91
9.	Identifikasi Bahaya.....	94
10.	Penentuan Kategori Signifikasi Bahaya .....	97
11.	Evaluasi Bahaya.....	98
12.	Penentuan CCP .....	104
13.	Penetapan Batas Kritis.....	106
14.	Prosedur Pemantauan setiap CCP .....	109



## DAFTAR GAMBAR

Nomor	Teks	Halaman
1.	Diagram Identifikasi CCP .....	22
2.	Kerangka Pemikiran Sistem Jaminan Keamanan Mutu Produk Kopi Arabika organik <i>Specialty</i> di Waroeng Kopi Kayumas Situbondo dengan Analisis HACCP ( <i>Hazard Analysis And Critical Control Point</i> ).....	29
3.	Diagram Alir Pengolahan Buah Kopi Merah Menjadi Kopi Bubuk Berdasarkan SOP Java Ijen-Raung .....	93



## DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Teks	Halaman
1.	Foto Dokumentasi Kegiatan Penelitian .....	119
2.	Perhitungan Penerapan GMP dan SSOP .....	121



## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Industri pengolahan bahan pangan dewasa ini berkembang dengan sangat pesat seiring dengan kebutuhan akan bahan pangan yang bertambah juga beragam dan disertai dengan *trend* konsumsi yang ada di masyarakat. Peranan industri pengolahan pangan ini juga cukup besar, terbukti dengan banyaknya tenaga kerja yang diserap oleh perusahaan industri pangan tersebut selain itu komoditi bahkan produk olahan yang tak sedikit diekspor ke luar negeri dikarenakan permintaan dari luar negeri juga cukup besar. Sebagian besar industri pengolahan pangan yang ada di Indonesia berbahan baku hasil pertanian baik dari tanaman pangan hingga tanaman perkebunan. Jenis industri yang mengolah hasil pertanian khususnya tanaman perkebunan sekarang sangat beragam. Menurut Hasibuan, Listyati, & Sudjarmoko (2013) salah satu komoditi hasil perkebunan yang banyak dikonsumsi masyarakat di Indonesia dan memiliki prospek yang baik adalah kopi.

Kopi adalah komoditas perkebunan yang perannya sangat penting dalam perekonomian nasional. Komoditas kopi berkontribusi sebagai sumber devisa negara, pendapatan petani, penciptaan lapangan kerja, pembangunan wilayah, pendorong agribisnis, dan pendukung konservasi lingkungan. Indonesia merupakan penghasil kopi terbesar ketiga setelah Brasil dan Vietnam. Namun produktivitas tanaman kopi masih tergolong rendah dibandingkan negara pesaing seperti Vietnam. Peluang untuk meningkatkan produktivitas kopi di Indonesia masih sangat besar sebab Indonesia memiliki kondisi iklim tropis yang secara agronomi sangat cocok untuk pengusahaan tanaman kopi (Hasibuan et al., 2013).

Permintaan kopi dunia sangat besar dan menunjukkan *trend* yang terus meningkat. Data dari *International Coffee Organization* menunjukkan bahwa trend peningkatan konsumsi kopi dunia terjadi sejak tahun 2010 dengan jumlah peningkatan rata-rata sebesar 2.5%/tahun. Pada tahun 2020 diperkirakan kebutuhan kopi dunia akan mencapai 10.3 juta ton (International Coffee Organizations, 2016). Dibandingkan dengan kebutuhan kopi di Indonesia, seiring dengan perkembangan zaman telah terjadi peningkatan kesejahteraan dan perubahan gaya hidup masyarakat Indonesia yang akhirnya mendorong terhadap

peningkatan kebutuhan kopi. Hal ini terlihat dengan adanya peningkatan pemenuhan kebutuhan kopi dalam negeri yang pada sekarang ini mencapai 180.000 ton (Asosiasi Eksportir dan Industri Kopi Indonesia, 2017).

Sebagai negara tropis Indonesia memiliki potensi untuk mengembangkan industri pengolahan kopi dengan produk yang memiliki rasa yang khas. Industri kopi di Indonesia termasuk salah satu industri prioritas sebagaimana ditetapkan pada Perpres No. 28 Tahun 2008 tentang Kebijakan Industri Nasional dan Roadmap Pengembangan Klaster Industri Pengolahan Kopi yang ditetapkan dalam Peraturan Menteri Perindustrian No.115/M-IND/PER/10/2009. Industri pengolahan kopi menyerap sekitar 220 ribu ton (33%) dari total produksi kopi Indonesia dan sisanya 470 ribu ton (67%) diekspor dalam bentuk bahan baku (Asosiasi Eksportir dan Industri Kopi Indonesia, 2017).

*Trend* konsumsi kopi yang semakin meningkat dan menjanjikan menimbulkan keinginan konsumen untuk mengkonsumsi kopi yang beragam, rasa yang khas, serta kopi yang bermutu atau berkualitas (Asosiasi Eksportir dan Industri Kopi Indonesia, 2017). Banyak olahan kopi yang diproduksi di Indonesia, yang paling banyak diproduksi yaitu kopi bubuk instan. Kopi merupakan salah satu bahan pangan yang memiliki manfaat bagi tubuh, sehingga kopi yang akan dikonsumsi oleh tubuh harus diperhatikan dari segi keamanan dan juga mutunya. Pengendalian mutu dengan menggunakan teknik pendekatan kualitas atau *quality control* yang sering digunakan saat ini pada tahap pengolahan kopi masih belum memungkinkan untuk menghasilkan kopi yang berkualitas tinggi yang memungkinkan dapat menimbulkan masalah seperti masalah keamanan dan mutu produk.

Permasalahan keamanan produk pangan merupakan masalah yang sering dikeluhkan oleh para konsumen dalam perkembangan industri pangan. Tidak sedikit ditemukan produk pangan yang tidak memenuhi persyaratan dibuktikan dengan banyaknya kasus keracunan makanan. Hal tersebut dikarenakan masih rendahnya kesadaran dan juga tanggung jawab produsen pangan tentang keamanan pangan tersebut. Dampak buruk yang diperoleh oleh konsumen sebagai korban dari tidak terjaminnya keamanan pangan adalah kerugian ekonomis, dan juga kerugian fisik (sakit atau meninggal). Menurut data Badan Pengawas Obat

dan Makanan (2013) keracunan pangan pada tahun 2013 paling banyak terjadi pada masakan rumah tangga sebesar 47.92%, pangan jasa boga 16.67%, pangan olahan 14.38%, dan pangan jajanan 16.67%. Keracunan pangan tersebut disebut BPOM disebabkan oleh makanan yang tercemar mikroba, tercemar zat kimia, dan juga tercemar zat yang tidak teridentifikasi. Oleh karena itu pemerintah dituntut untuk memberikan perhatian khusus agar produk yang dikonsumsi oleh konsumen merupakan produk yang layak dan juga aman untuk dikonsumsi.

Berdasarkan fenomena yang terjadi di masyarakat serta melihat tingkat kesadaran masyarakat akan *food safety* akan zat-zat yang berbahaya membuat produsen yang membuat produk berkualitas dan juga aman akan dapat bertahan di pasar. Oleh karena itu pemerintah membuat aturan dengan tujuan melindungi konsumen dari kesehatan, keamanan, mutu, dan gizi pangan yang diwujudkan dalam Peraturan Menteri Perindustrian Republik Indonesia No. 75/M-IND/PER/7/2010 tentang Pedoman Cara Produksi Makanan yang Baik (CPMB) atau *Good Manufacturing Practices* (GMP). GMP memiliki keterkaitan dengan HACCP (*Hazard Analysis Critical Control Point*) (Badan Pengawas Obat dan Makanan, 2012).

Penerapan sistem HACCP memiliki persyaratan dasar (*prerequisite program*) yang diawali dengan GMP atau lebih dikenal dengan CPMB yang diatur dalam Keputusan Menteri Kesehatan RI No. 23/Menkes/SK/I/1978 dan *Sanitation Standard Operating Procedure* (SSOP). Sertifikasi sistem manajemen keamanan pangan HACCP merupakan salah satu cara yang diberikan pemerintah kepada perusahaan untuk mewujudkan prinsip *food safety*. Pelaksanaan sistem manajemen mutu keamanan pangan HACCP harusnya diterapkan semua produsen pangan agar konsumen dapat mengonsumsi produk yang aman dan terjamin mutunya. Menurut S. Inggird, S. Agus (2016) semua jenis produk pangan dapat menimbulkan potensi bahaya apabila penanganan produknya tidak dilakukan dengan baik. Indonesia telah mengadopsi HACCP sebagai salah satu standar sistem mutu yang menggunakan model jaminan mutu dengan berdasarkan keamanan pangan sebagai pendekatan mutu yakni melalui SNI 01-4852-1998 tentang sistem analisa bahaya dan pengendalian titik kritis (HACCP) serta pedoman penerapannya. HACCP merupakan suatu sistem yang berdasar pada

kesadaran dan perhatian bahwa bahaya akan timbul pada setiap titik atau tahap produksi. HACCP juga merupakan salah satu bentuk manajemen resiko yang dilakukan untuk menjamin keamanan pangan dengan pendekatan *preventive* atau pencegahan. Pentingnya pendekatan HACCP yaitu membantu perencanaan berbagai kegiatan keamanan makanan dan pendidikan kesehatan yang memusatkan perhatian pada berbagai bahaya yang berhubungan dengan jenis makanan yang dikonsumsi dan makanan yang diolah dan disiapkan (Sudarmaji, 2005).

*Home industry* atau Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM) merupakan salah satu sektor usaha yang diprediksi akan tertekan dalam persaingan usaha ditingkat global (The ASEAN Secretariat, 2015). *Home industry* Waroeng Kopi Kayumas merupakan salah satu *home industry* yang berkembang dan memiliki potensi yang cukup besar di Kota Situbondo, Jawa Timur. *Home industry* terutama yang memproduksi kopi seperti pada Waroeng Kopi Kayumas pada umumnya memiliki sertifikasi halal atau dijamin kehalalannya namun kebanyakan belum memiliki sertifikasi HACCP. Penerapan HACCP diperlukan adanya untuk meningkatkan nilai tambah produk yang diproduksi di Waroeng Kopi Kayumas. Berdasarkan uraian latar belakang di atas, permasalahan terkait dengan sistem manajemen HACCP pada Waroeng Kopi Kayumas menjadi penting untuk diteliti. Kegiatan pengendalian keamanan produk sangat diperlukan untuk menjamin keamanan produk kopi yang dihasilkan oleh Waroeng Kopi Kayumas. Hal ini juga mendasari penelitian untuk membantu UMKM kopi khususnya Waroeng Kopi Kayumas dalam persiapan sertifikasi keamanan pangan dengan HACCP.

## 1.2 Pertanyaan Penelitian

GMP atau *Good Manufacturing Practices* merupakan sistem pengendalian kualitas produk makanan, kosmetik dan obat-obatan yang pertama kali dikembangkan oleh *Food and Drug Administration*. GMP berisi kebijakan, prosedur dan metode yang digunakan sebagai pedoman untuk menghasilkan produk yang memenuhi standar kualitas dan *hygiene* yang ditetapkan. Dilihat dari kondisi yang ada di *home industry* kopi masih terdapat beberapa ketidaksesuaian didalam penerapan GMP tersebut seperti pada proses penjemuran atau

pengeringan, serta dari segi pemeliharaan yang perlu diberikan perhatian khusus untuk setiap proses produksinya.

SSOP atau *Standard Sanitation Operational Procedures* merupakan aplikasi dari kegiatan GMP dan merupakan syarat terlaksananya sistem HACCP yang efektif. Dilihat dari kondisi yang ada di *home industry* kopi masih banyak SSOP yang belum terpenuhi misalnya kurangnya fasilitas sanitasi dan *hygiene* karyawan seperti penutup kepala, masker, saring tangan, dan pakaian khusus produksi. Selain itu kurangnya pemahaman karyawan terhadap kondisi lingkungan dan juga terhadap kesehatan personal karyawan juga merupakan masalah yang rentan terjadi pada *home industry* kopi.

HACCP atau *Hazard Analysis Critical Control Point* merupakan suatu sistem yang digunakan untuk menilai bahaya dan menetapkan sistem pengendalian yang memfokuskan pada pencegahan. HACCP diterapkan pada seluruh rantai proses produksi pengolahan produk pangan. GMP dan SSOP merupakan syarat awal dalam melakukan penyusunan HACCP. Sebagian besar *home industry* kopi telah mendapatkan izin dari Dinas Perindustrian sebagai produk rumah tangga namun belum mendapatkan sertifikat HACCP dikarenakan belum terpenuhinya aspek GMP dan SSOP yang sesuai (Asosiasi Eksportir dan Industri Kopi Indonesia, 2017).

Berdasarkan uraian di atas maka pertanyaan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana kondisi aspek-aspek *Good Manufacturing Practices* (GMP) di Waroeng Kopi Kayumas?
2. Bagaimana kondisi aspek-aspek *Sanitation Standart Operational Procedures* (SSOP) di Waroeng Kopi Kayumas?
3. Bagaimana desain penerapan sistem jaminan keamanan mutu pangan *Hazard Analysis Critical Control Point* (HACCP) pada Waroeng Kopi Kayumas?

### 1.3 Batasan Masalah

1. Rencana penerapan analisis HACCP (*Hazard Analysis Critical Control Point*) pada Waroeng Kopi Kayumas.
2. Produk yang diteliti merupakan Kopi Arabika Organik *Specialty* bubuk dan tidak sampai pada proses penyeduhan kopi.
3. Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data selama tahun 2017.

### 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini adalah :

1. Menganalisis *Good Manufacturing Practices* (GMP) pada Waroeng Kopi Kayumas.
2. Menganalisis *Sanitation Standart Operational Procedures* (SSOP) pada Waroeng Kopi Kayumas.
3. Menganalisis sistem jaminan keamanan mutu pangan *Hazard Analysis and Critical Control Points* (HACCP) pada Waroeng Kopi Kayumas.

### 1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut :

1. Kepada perusahaan dan pihak-pihak terkait sebagai informasi dan pengetahuan tambahan mengenai aplikasi *Hazard Analysis And Critical Control Points* (HACCP).
2. Sebagai saran dan pertimbangan perusahaan dalam mencapai sistem jaminan mutu dan keamanan pangan pada produk perusahaannya.
3. Sarana yang dapat digunakan untuk bahan rujukan guna melakukan penelitian lainnya yang serupa.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Telaah Penelitian Terdahulu

Beberapa penelitian mengenai topik jaminan mutu dan keamanan pangan telah dilakukan. Begitu juga penelitian mengenai penerapan *Hazard Analysis Critical Control Point* (HACCP) yang telah diterapkan pada beberapa perusahaan pangan. Berikut ini merupakan beberapa hasil penelitian terdahulu yang relevan dengan topik penelitian penerapan sistem HACCP yang menjadi gambaran peneliti dalam melakukan penelitian.

Rusdianto et al. (1999) dalam penelitiannya tentang penerapan *statistical quality control* (sqc) pada pengolahan kopi robusta cara semi basah. Penelitian dilakukan di PT. J.A. Wattie, yang dimana adalah perkebunan lokal yang mengolah kopi robusta di Jember. Masalah utama kopi Indonesia adalah kualitas, yang tidak dapat memenuhi kebutuhan pasar internasional. Beberapa faktor yang mempengaruhi kualitas kopi adalah panen, sanitasi, proses produksi, tempat dan peralatan. Pengendalian kualitas statistik adalah metode pengendalian stabilitas proses produksi, dimana PT. J.A. Wattie tidak berlaku dalam proses produksi kopi. Tujuan dari penelitian ini adalah mengidentifikasi output kualitas pada setiap tahap proses; mengamati korelasi proses produksi dan kualitas kopi berdasarkan kontrol kualitas statistik. Proses penggilingan dan penggilingan menurut diagram kontrol menunjukkan bahwa prosesnya terkendali karena data plot berada pada interval batas atas dan bawah. Proses bubur dan pencucian berada di luar kendali karena beberapa data plot berada di luar batas kontrol atas atau batas kontrol yang lebih rendah. Proses benturan menunjukkan pola lain karena lebih dari empat (4) data membuat pola meningkat atau menurun. Pola yang meningkat atau menurun bisa menjadi indikator proses abnormalitas. Abnormalitas proses pencucian dan pengeringan dihasilkan dari pulper dan mesin cuci. Pemeliharaan pulper dan mesin cuci yang langka bisa menjadi faktor yang membuat proses kelainan.

Kemit, Suamba, & Yudhari (2016) dalam penelitiannya tentang pengendalian mutu kopi luwak pada perusahaan CV Sari Alam pegunungan di Kabupaten Bangli

yaitu kualitas adalah kondisi dinamis yang berkaitan dengan produk, layanan, orang, proses, dan lingkungan yang memenuhi atau melampaui harapan. Kontrol kualitas adalah pengukuran kinerja produk, dibandingkan dengan standar dan spesifikasi produk, dan melakukan tindakan korektif jika ada penyimpangan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengolahan kopi luwak, penerapan quality control, dan optimalisasi total biaya pengendalian mutu pada CV Sari Alam Pegunungan Bangli. Lokasi penelitian ini dipilih secara purposive sampling. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kualitatif dan kuantitatif, data yang diperoleh dan dianalisis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengolahan dilakukan melalui delapan tahap dan menerapkan quality control. CV Sari Alam Pegunungan melakukan kontrol kualitas dari bahan baku hingga produk akhir. Perbandingan total biaya kualitas optimal (TQC) terhadap total biaya kualitas aktual (TQC) menunjukkan bahwa biaya yang dikeluarkan oleh kualitas perusahaan efisien / optimal. Hal itu dapat dilihat dari selisih antara perhitungan tingkat kerusakan dan total biaya untuk kualitas perusahaan dengan optimum yang relatif kecil dan dapat ditolerir dengan baik, dengan selisih antara total biaya untuk kualitas (TQC) Rp. 65 081 dan perbedaan tingkat kerusakan kopi luwak sebesar 26 Kg. Sedangkan untuk nilai proporsi kerusakan yang terjadi pada produk perusahaan masih dalam batas toleransi kontrol peta kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa kontrol kualitas yang dilakukan oleh CV Sari Alam Pegunungan telah berjalan dengan baik.

Menurut Ruriani, Novijanto, & Budi (2011) dalam penelitiannya tentang aplikasi *six sigma* pada pengolahan kopi rakyat dengan metode kering di Desa Sidomulyo, Kecamatan Silo, Kabupaten Jember, Jawa Timur menyampaikan bahwa pengendalian mutu harus dilakukan dari bahan baku sampai produk akhir, sehingga varians proses dapat dikendalikan untuk meminimalkan persentase produk cacat. *Six Sigma* merupakan salah satu metode dan strategi untuk meningkatkan kualitas produk. Tujuan penelitian ini adalah mengevaluasi kekurangan produk kopi, menentukan tingkat sigma, dan memperbaiki beberapa alternatif perbaikan proses untuk meningkatkan kualitas kopi petani kecil di desa Sidomulyo, Jember. *Six Sigma* dengan siklus DMAIC (*Define, Measure, Analyze, Improve and Control*)

diimplementasikan dalam penelitian ini untuk menganalisis data. Instrumen yang digunakan adalah diagram IPO pada tahap define, pareto chart, p chart, diagram sebab dan akibat, perhitungan tingkat DPMO dan sigma. Hasil penelitian menunjukkan bahwa, sebagian besar produk cacat adalah biji kopi dengan kulit epidermis yang masih menutupi permukaan biji kopi (53,79%). Langkah pengolahan adalah faktor yang paling banyak menyebabkan produk cacat. Tingkat sigma bisa dicapai pada 2,61 antara 2-3 tingkat sigma dengan DPMO 132468. Beberapa alternatif perbaikan untuk meningkatkan kualitas biji kopi adalah memperbaiki proses, standarisasi dan pemeliharaan peralatan proses, dan meningkatkan kualitas budaya.

Menurut Surahman (2014) dalam penelitiannya tentang Kajian HACCP (*Hazard Analysis and Critical Control Point*) pengolahan jambu biji di PILOT PLANT sari buah UPT. B2PTTG-LIPI Subang menyampaikan bahwa salah satu pemanfaatan buah jambu biji adalah dengan mengolahnya menjadi sari buah. Pilot plant UPT. B2PTTG-LIPI Subang merupakan salah satu model pengolahan buah jambu biji menjadi sari buah. Dalam pengoperasiannya dibutuhkan penerapan HACCP untuk meningkatkan kualitas dan keamanan produk sari buah. Oleh karena itu dilakukan kajian HACPP. Kajian HACCP dilakukan menggunakan Panduan Penyusunan Rencana HACCP dengan proses penyusunannya mengikuti 7 prinsip sistem HACCP yang direkomendasikan oleh Standar Nasional Indonesia. Hasil kajian menunjukkan bahwa yang ditetapkan sebagai CCP adalah proses sortasi dan pencucian (untuk menghilangkan bahaya pada bahan baku jambu biji), proses sterilisasi dan pengisian merupakan CCP untuk produk jadi (sari buah jambu biji). Keseluruhan CCP ini harus mendapatkan pengawasan optimal antara lain: penanganan bahan baku, kontrol kebersihan operator, penggunaan air yang sesuai dengan persyaratan, dan memastikan kecukupan panas saat sterilisasi sari buah. Dalam pelaksanaannya, proses verifikasi sangat penting untuk dilakukan agar dapat mengetahui efektifitas penerapan HACCP. Penerapan HACCP yang sesuai diharapkan akan meningkatkan kualitas dan keamanan produk sari buah jambu biji.

Terdapat beberapa kesamaan dalam tiga penelitian awal yang telah disebutkan, yaitu ketiganya membahas mengenai pengendalian kualitas olahan kopi. Namun perbedaannya adalah ketiga penelitian tersebut menggunakan metode yang berbeda-beda di antaranya yaitu menggunakan *statistical quality control*, dan juga *six sigma*. Pada penelitian terdahulu yang keempat yaitu membahas mengenai penerapan HACCP pada pengolahan jambu biji. Dilihat dari beberapa penelitian terdahulu yang dijadikan referensi oleh penulis dapat diketahui bahwa terdapat kesamaan yaitu pada pengolahan kopi tetapi penulis akan menerapkan sistem jaminan mutu yang berbeda yaitu HACCP. Alat analisis yang digunakan penulis yaitu dengan matriks resiko dan matriks rangking.

## 2.2 Tinjauan Komoditas Kopi

Kopi merupakan salah satu jenis tanaman perkebunan yang sudah lama dibudidayakan dan memiliki nilai ekonomis yang tinggi. Kopi berasal dari Afrika, yaitu daerah pegunungan di Etiopia. Kopi sendiri baru dikenal oleh masyarakat dunia setelah tanaman tersebut dikembangkan di luar daerah asalnya yaitu Yaman di bagian Selatan Arab melalui para saudagar Arab. Di Indonesia kopi mulai dikenal pada tahun 1696, yang dibawa oleh VOC (*Vereenigde Oostindische Compagnie*). Tanaman kopi di Indonesia mulai diproduksi di pulau Jawa, dan hanya bersifat coba-coba, tetapi karena hasilnya memuaskan dan dipandang oleh VOC cukup menguntungkan sebagai komoditi perdagangan maka VOC menyebarkannya ke berbagai daerah agar para penduduk menanamnya (Rahardjo, 2012).

Tanaman kopi (*Coffea spp*) adalah spesies tanaman berbentuk pohon yang termasuk dalam famili Rubiaceae dan genus Coffea. Tanaman kopi ada sekitar 60 spesies di dunia. Komoditas kopi telah menjadi bahan perdagangan yang strategis dan memegang peranan penting khususnya sebagai penyerap tenaga kerja dan sumber pendapatan bagi semua pelaku ekonomi karena dapat diolah menjadi minuman yang enak dan banyak digemari. Perkebunan kopi mampu menyerap lebih dari 2 juta kepala keluarga petani dan memberikan pendapatn dari hasil kegiatan

budidaya tersebut (Rahardjo, 2012). Kopi merupakan salah satu komoditi perkebunan yang memiliki nilai ekonomis yang cukup tinggi diantara tanaman perkebunan lainnya dan berperan penting sebagai devisa negara serta memiliki pangsa pasar yang baik di dalam negeri maupun di luar negeri. Ekspor kopi dalam bentuk biji kering sebesar 50 – 80% dan hanya sebagian kecil dalam produk hasil turunannya dipasarkan di pasar domestik (Asosiasi Eksportir dan Industri Kopi Indonesia, 2017).

### **2.2.1 Jenis-Jenis Kopi**

Menurut Rahardjo (2012) terdapat empat jenis kopi yang dikenal yaitu kopi arabika, kopi robusta, kopi liberika, dan kopi ekselsa. Kelompok kopi yang dikenal memiliki nilai ekonomis dan diperdagangkan secara komersial yaitu kopi arabika dan kopi robusta. Kemudian untuk kopi liberika dan kopi ekselsa kurang ekonomis dan kurang komersial.

Kopi arabika dan kopi robusta memasok sebagian besar perdagangan kopi dunia. Jenis kopi arabika memiliki kualitas cita rasa tinggi dan kadar kafein yang lebih rendah dibandingkan dengan robusta sehingga harganya lebih mahal. Kualitas cita rasa kopi robusta dibawah kopi arabika tetapi kopi robusta tahan terhadap penyakit karat daun. Produksi kopi robusta di Indonesia lebih banyak dibandingkan kopi arabika dibuktikan dengan luas areal pertanaman kopi yang ada di indonesia. Kemudian untuk kopi liberika dan ekselsa kurang ekonomis karena memiliki banyak variasi bentuk dan ukuran biji serta kualitas cita rasanya. Kopi liberika tumbuh subur di daerah kelembapan tinggi dan panas berbeda dengan kopi arabika yang tidak dapat tumbuh di tempat tersebut karena mudah terserang oleh hama dan penyakit. Sedangkan kopi ekselsa tumbuh subur di daerah panas serta agak kering (Rahardjo, 2012).

### **2.2.2 Proses Pengolahan Basah Biji Kopi Arabika**

Pengolahan buah kopi secara basah dalam praktiknya banyak dilakukan oleh petani yang cukup akan kebutuhan air serta memiliki pulper. Berikut merupakan tahapan-tahapan pengolahan basah kopi menurut Sulistyaningtyas (2017):

### 1. Penanganan Buah Kopi Setelah Panen

Buah kopi yang diolah secara basah harus yang masak atau petik merah (95% buah merah). Buah kopi yang baru selesai dipanen harus segera disortasi/dipisahkan antara buah kopi merah, hijau, busuk/rusak dan kotoran.

### 2. Pengupasan kulit atau *pulping*

Pulping bertujuan untuk memisahkan biji kopi dari kulit terluar dan mesocarp (bagian daging). Prinsip kerjanya adalah melepaskan exocarp dan mesocarp buah kopi. Pengupasan ini dapat dilakukan baik secara manual maupun menggunakan mesin. Proses pengupasan kulit yang dilakukan dengan menggunakan mesin disebut pulper. Buah kopi setelah dipanen, dipecah dengan pulper, sehingga diperoleh biji kopi yang telah terpisah dari kulit buahnya. Saat ini dikenal beberapa jenis mesin pulper, tetapi yang sering digunakan adalah vis pulper dan raung pulper. Perbedaannya adalah vis pulper berfungsi hanya sebagai pengupas kulit saja sehingga hasilnya harus difermentasi dan dicuci lagi. Sementara raung pulper berfungsi juga sebagai pencuci sehingga tidak perlu difermentasi dan dicuci lagi, tetapi langsung masuk ke tahap pengeringan.

### 3. Fermentasi

Proses Fermentasi bertujuan untuk membantu melepaskan/menghilangkan lapisan lendir yang masih tersisa dipermukaan kulit tanduk biji kopi setelah proses pengupasan. Di samping itu fermentasi juga bertujuan untuk mengurangi rasa pahit dan mendorong terbentuknya kesan mild pada cita rasa seduhannya. Prinsip dari fermentasi adalah penguraian senyawa-senyawa yang terkandung di dalam lapisan lendir oleh mikroba alami dan dibantu dengan oksigen dari udara. Hidrolisis pektin disebabkan oleh pektinase yang terdapat didalam buah atau reaksinya bisa dipercepat dengan bantuan jasad renik. Proses fermentasi ini dapat terjadi dengan bantuan jasad renik *Saccharomyces* yang disebut dengan proses peragian dan pemeraman. Lamanya proses fermentasi dipengaruhi jenis kopi, suhu dan kelembaban lingkungan serta ketebalan tumpukan biji kopi. Akhir fermentasi ditandai dengan mengelupasnya lapisan lendir yang menyelimuti kulit tanduk. Fermentasi dapat dilakukan dengan cara basah dan kering (Puslit Kopi dan Kakao Indonesia, 2008)

#### 4. Pencucian lendir atau *washing*

Proses pencucian bertujuan untuk menghilangkan sisa-sisa lendir hasil fermentasi yang masih menempel pada kulit tanduk. Setelah kulit buah kopi terkupas dilakukan proses pencucian (*washing*). Untuk kapasitas besar dengan menggunakan mesin pencuci (*washer*), sedangkan untuk kapasitas kecil, pencucian secara sederhana dapat dilakukan didalam bak atau ember, segera diaduk-aduk dengan tangan atau dinjak-injak dengan kaki. Bagian-bagian yang terapung berupa sisa-sisa lapisan lendir yang terlepas dibuang.

#### 5. Pengeringan

Pengeringan bertujuan untuk mengurangi kandungan air dalam biji kopi yang semula 60- 65% menjadi sekitar 20%. Pengeringan dapat dilakukan dengan penjemuran atau pengeringan dengan alat pengering. Hal ini dilakukan agar dapat mempermudah dalam proses berikutnya yaitu pengupasan kulit tanduk. Penjemuran merupakan cara paling mudah dan murah untuk pengeringan biji kopi. Penjemuran dapat dilakukan di atas parapara atau lantai penjemuran atau dengan alat penjemuran dengan ketebalan hamparan biji kopi sekitar 2-3 cm lapisan biji. Pembalikan dilakukan setiap jam pada waktu kopi masih basah. Rata-rata pengeringan antara seminggu sampai 10 hari. Pengeringan secara mekanis/buatan dapat dilakukan jika cuaca tidak memungkinkan untuk melakukan penjemuran. Pengeringan mekanis dilakukan dengan alat pengering yang hanya memerlukan waktu 18 jam (tergantung jenis alat). Kadar air yang dihasilkan pada tahap ini masih tinggi yaitu berkisar 20 %.

#### 6. Pengupasan kulit tanduk (*hulling*)

Biji kopi yang dihasilkan dari proses di atas masih dilapisi oleh kulit tanduk, dikenal dengan kopi HS. Untuk menghilangkan kulit tanduk pada biji kopi dilakukan pengupasan kulit tanduk. Pengupasan kulit tanduk dilakukan dengan menggunakan huller. Dengan melaksanakan tahap ini biji kopi yang dihasilkan dikenal dengan kopi beras.

### 2.2.3 Proses Pengolahan Kopi Arabika Bubuk

Dalam melakukan proses pengolahan biji kopi arabika menjadi kopi bubuk, terdapat tiga proses utama yaitu penyangraian, penggilingan, dan pengayakan.

Menurut Sulistyaningtyas (2017) terdapat tiga syarat utama untuk bahan baku biji kopi yang akan dijadikan kopi bubuk yaitu biji kopi harus bersih, tidak terserang hama/jamur, ukuran, bentuk, serta warna yang seragam. Berikut ini adalah penjelasan masing-masing proses dalam mengolah biji kopi arabika menjadi kopi bubuk menurut Sulistyaningtyas (2017) :

### 1. Penyangraian

Tujuan dari proses penyangraian adalah untuk mengurangi kadar air, menimbulkan perubahan warna, dan pembentukan aroma spesifik. Terdapat tiga jenis penyangraian pada biji kopi yaitu:

- a. Penyangraian ringan (*light roast*) dengan suhu  $193^{\circ}\text{C} - 199^{\circ}\text{C}$ , menghasilkan warna hitam pucat dan pH seduhan lebih masam.
- b. Penyangraian sedang (*medium roast*) dengan suhu  $204^{\circ}\text{C}$ , dan pH seduhan 5,1.
- c. Penyangraian berat (*dark roast*) dengan suhu  $213^{\circ}\text{C} - 221^{\circ}\text{C}$  dengan warna hitam gelap dan pH seduhan 5,3.

Suhu pada proses penyangraian dapat berpengaruh pada kadar air, kadar seduhan, kadar ekstrak bahan kering, keasaman, rasa, aroma, dan warna. Warna, bau, dan rasa akan terbentuk setelah kehilangan air 16%. Asam-asam dalam biji kopi akan mengalami dekomposisi antara lain asam klorogenat 87%, asam isoklorogenat 100%, dan asam neoklorogenat 33%.

### 2. Penggilingan

Tujuan dari proses penggilingan adalah memperpendek jarak titik pusat partikel dengan permukaan, membuka permukaan menjadi lebih besar, dan meningkatkan jumlah bahan koloid yang larut dalam air. Hasil penggilingan kopi dipengaruhi oleh keadaan alat dan sifat kopi. Pada unit usaha kecil menengah atau *home industry* terdapat dua jenis hasil kopi bubuk yang telah digiling yaitu kopi bubuk bertekstur halus dan kasar. Hal tersebut dikarenakan selera konsumen yang berbeda-beda dalam mengkonsumsi kopi,

### 3. Pengayakan

Proses pengayakan bertujuan untuk mendapatkan kopi bubuk dengan ukuran yang seragam yaitu sekitar 30 – 40 mesh. Ukuran kopi bubuk dapat mempengaruhi

solubilitasnya. Terdapat beberapa sifat dari kopi bubuk antara lain higroskopis, mempunyai aroma yang khas, cepat rusak oleh aktivitas jamur, dan apabila terlalu lama kontak langsung dengan udara akan menjadi apek (*staling*).

### 2.3 Keamanan Pangan

Tuntutan konsumen terhadap keamanan pangan telah menjadi perhatian sejak dulu dan meningkat dari waktu ke waktu. Konsumen menginginkan jaminan yang lebih baik untuk lebih dapat memastikan bahwa yang mereka konsumsi merupakan produk yang aman dan terjamin. Aman dari kontamiasi fisik, kimia, dan mikrobiologi. Menurut UU Pangan No. 7 tahun 1996 yang berisi pangan adalah sesuatu yang berasal dari sumber hayati dan air, baik yang dilah maupun tidak diolah, diperuntukkan sebagai makanan atau minuman bagi konsumsi manusia, termasuk bahan pangan, bahan baku pangan, dan bahan lain yang digunakan dalam proses penyiapan, pengolahan, dan atau pembuatan makanan dan minuman. Sementara keamanan pangan adalah kondisi dan upaya yang diperlukan untuk mencegah pangan dari kemungkinan cemaran biologis, kimia, dan benda lain yang dapat mengganggu, merugikan, dan membahayakan kesehatan manusia (BPOM, 1996).

Menurut S. Inggird, S. Agus (2016) keamanan pangan, masalah dan dampak penyimpangan mutu serta kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman dalam pengembangan sistem mutu industri pangan merupakan tanggung jawab bersama antara pemerintah, industri, dan konsumen dimana saat ini sudah harus memulai mengantisipasinya dengan implementasi sistem mutu pangan. Salah satu sasaran pengembangan dibidang pangan adalah terjaminnya pangan yang dicirikan oleh terbebasnya masyarakat dari jenis pangan yang berbahaya bagi kesehatan.

Konsep pengawasan keamanan pangan berubah dari pendekatan meminimalisir bahaya menjadi mencegah dan menghilangkan bahaya dengan tidak hanya menerapkan metode pengujian akhir produk namun juga melakukan analisis kemungkinan bahaya yang dapat terjadi. *Codex Alimentarius Commission* merekomendasikan penggunaan sistem HACCP yaitu sistem yang menekankan pada

analisis bahaya dan pengendalian titik-titik kritis bahaya sehingga bahaya kesehatan yang mungkin akan terjadi pada bahan pangan. Komponen-komponen yang ada dalam sistem pengawasan keamanan pangan berdasarkan *food hygiene* yang baik, pelaksanaan analisis resiko untuk mengidentifikasi dan karakterisasi potensi bahaya, pelaksanaan pengawasan keamanan pangan berdasarkan hasil analisis resiko dan penetapan panduan pelaksanaan penanganan bahan pangan secara higienis (Food and Agriculture Organization, 2009).

#### **2.4 Good Manufacturing Practices (GMP)**

Menurut Thaheer (2005) *Good Manufacturing Practices* (GMP) merupakan suatu tata cara dalam memproduksi makanan dengan tujuan produsen memenuhi persyaratan-persyaratan yang telah ditemukan dalam menghasilkan produk makanan bermutu sesuai dengan tuntutan konsumen. Pedoman GMP atau cara produksi makanan yang baik (CPMB) menurut Menteri Kesehatan No. 23/MEN.KES/SK/1978 tanggal 24 Januari 1978 tentang pedoman cara produksi yang baik untuk makanan memiliki 13 komponen agar dapat menghasilkan produk yang memenuhi standar mutu dan jaminan keamanan antara lain:

##### **1. Lokasi Pabrik**

Lokasi pabrik memiliki syarat berada pada daerah bebas atau jauh dari pencemaran. Pencemaran yang dimaksud dapat bersumber dan dari polusi seperti tempat pembuangan sampah dan polusi asap pabrik dalam upaya melindungi pangan olahan yang diproduksi.

##### **2. Bangunan**

Meliputi bangunan secara keseluruhan dan ruangan tempat produksi dilakukan harus dibuat berdasarkan perencanaan yang memenuhi persyaratan teknik dan *hygiene* sesuai dengan jenis makanan yang diproduksi, mudah dibersihkan, mudah dilaksanakan tindakan sanitasi dan mudah dipelihara.

##### **3. Fasilitas Sanitasi**

Tempat produksi harus dilengkapi dengan fasilitas sanitasi berdasarkan perencanaan yang memenuhi persyaratan teknik dan *hygiene*. Hal tersebut

mencakup penyediaan air yang cukup, tersedianya sarana pembuangan air dan limbah, dan juga sarana *hygiene* karyawan (toilet).

#### 4. Peralatan Produksi

Alat dan perlengkapan yang digunakan untuk kegiatan produksi harus dibuat, dikonstruksi dan diletakkan secara permanen sehingga menjamin mutu dan keamanan produk. Selain itu juga perlu memperhatikan persyaratan dan tata letak mesin/perlengkapan, sesuai dengan jenis produksi, tidak mengelupas, dan tidak mudah berkarat.

#### 5. Bahan

Bahan yang meliputi bahan baku, bahan tambahan, bahan penolong, air, dan bahan tambahan pangan tidak boleh merugikan atau membahayakan kesehatan dan harus memenuhi standar mutu serta dianalisis terlebih dahulu secara organoleptik, fisik, kimia, mikrobiologi dan biologis.

#### 6. Produk Akhir

Perlu adanya spesifikasi pada produk akhir yang dihasilkan. Selain itu produk akhir harus memenuhi standar yang telah ditetapkan dan perlu dianalisis sesuai bahan baku secara kimia, fisik, dan mikrobiologis sebelum produk dikonsumsi.

#### 7. Penyimpanan

Penyimpanan harus diperhatikan agar tidak terjadi kontaminasi silang sehingga harus terpisah antara bahan pangan, bahan beracun, bahan non pangan, dan bahan yang tidak dikemas.

#### 8. Pelabelan

Kemasan diberi label yang jelas dan informatif untuk memudahkan konsumen dan harus memenuhi ketentuan yang disebutkan dalam Peraturan Menteri Kesehatan tentang label dan periklanan.

#### 9. *Hygiene* Karyawan

Karyawan yang berhubungan langsung dengan proses produksi pangan harus dalam keadaan sehat bebas penyakit, luka, dan penyakit kulit. Pemeriksaan kesehatan karyawan dilakukan secara berkala.

## 10. Kemasan

Kemasan produk harus dapat melindungi produk dari paparan sinar matahari, panas, kelembapan, kotoran, debu, benturan, dan lain-lain tetapi harus tetap aman bagi konsumen dan benar-benar sesuai dengan fungsi yang diharapkan. Kemasan harus memiliki keterangan produk yang jelas dan lengkap yang mencakup cara penggunaan, cara penyimpanan, dan cara pengolahan.

## 11. Pemeliharaan

Dilakukan dengan cara melakukan pencegahan terhadap binatang (serangga, unggas, dan lain-lain) dan harus secara rutin melakukan pembersihan dan pemeliharaan lingkungan. Kemudian juga harus terdapat prosedur dalam proses sanitasi tersebut.

### **2.5 Sanitation Standard Operational Procedures (SSOP)**

*Sanitation Standard Operating Procedure* (SSOP) merupakan standar operasi perusahaan yang mencakup kebijakan perusahaan, tahap kegiatan, nama petugas, cara pemantauan dan cara dokumentasi sebagai pertimbangan dalam melakukan inspeksi. *Sanitation Standard Operating Procedure* (SSOP) dapat didefinisikan sebagai prosedur tertulis yang harus digunakan oleh produsen untuk memenuhi kondisi dan praktek sanitasi. SSOP merupakan bagian penting dari program prasyarat untuk sistem *Hazard Analysis Critical Control Point* (HACCP). SSOP didasarkan pada *Current Good Manufacturing Practice* (CGMP) yang bersifat wajib untuk perusahaan pangan dan importer di bawah yurisdiksi *Food and Drugs Administration* (FDA) (Codex Alimentarius Commission, 2003). SSOP memiliki 8 kunci yang menjadi acuan dalam penerapannya yaitu keamanan air dan es; kebersihan permukaan yang kontak langsung dengan pangan; fasilitas cuci tangan, sanitasi dan toilet; pelabelan dan penyimpanan bahan kimia; pengendalian hama; pengolahan limbah; dan kesehatan karyawan. Menurut Maharani (2008) menambahkan penyusunan SSOP harus memenuhi kelayakan antara lain pendokumentasian program sanitasi, pemantauan program kelayakan, penerapan

kelayakan dasar, melakukan tindakan koreksi jika kelayakan dasar tidak memenuhi syarat, perekaman program yang dilaksanakan.

Sanitasi yang baik tidak saja terletak pada kebersihan bahan baku melainkan peralatan, ruang pekerja, penanganan dan pengolahan limbah juga berpengaruh. *Sanitation standard operating procedure* merupakan aplikasi dasar yang harus dipelihara dan diterapkan oleh industri pengolahan pangan. SSOP mampu menjelaskan kinerja perusahaan dalam menjalankan sanitasi dan praktek-praktek yang dipantau, di samping itu SSOP menjadi pedoman dalam menjelaskan prosedur sanitasi secara lengkap. Pemantauan intensif sangat diperlukan dalam proses pengolahan, sehingga mutu produk dapat terjamin. Bahan makanan yang aman tidak mengandung bahan-bahan yang membahayakan kesehatan baik bahan kimia, biologi, maupun fisik. Aplikasi dokumentasi pada proses produksi harus diterapkan dan juga terpelihara. SSOP merupakan prosedur baku, sanitasi tertulis atau dokumen serupa yang spesifik untuk setiap lokasi tempat makanan yang diproduksi (Triharjono, Probawati, & Fakhry, 2013).

### **2.6 Hazard Analysis Critical Control Point (HACCP)**

*Hazard Analysis Critical Control Point* (HACCP) merupakan suatu sistem manajemen mutu yang khusus untuk penanganan/pengolahan makanan untuk mengantisipasi kemungkinan terjadinya bahaya (*hazard*) selama proses produksi dengan menentukan titik kritis yang harus diawasi secara ketat. Titik Kendali Kritis (TKK) atau *Critical Control Point* (CCP) diartikan sebagai suatu tahapan dalam suatu proses, dimana jika tidak dikontrol sebagaimana mestinya akan mengakibatkan bahaya resiko ketidaknyamanan, ketidaklayakan atau penipuan ekonomis dari produk yang dihasilkan, dengan kata lain merupakan setiap tahapan dalam suatu proses dimana faktor biologis, kimia dan fisik dapat dikontrol/dikendalikan. Menurut Utari (2013) dalam pengamatannya menjelaskan bahwa kunci utama HACCP adalah antisipasi bahaya dan identifikasi titik pengawasan yang mengutamakan kepada tindakan pencegahan dan tidak mengandalkan kepada pengujian produk akhir. Sistem HACCP bukan

merupakan sistem jaminan keamanan pangan yang tanpa resiko atau *zero-risk*. Akan tetapi, HACCP dirancang untuk meminimumkan risiko bahaya keamanan pangan dalam suatu proses produksi pangan. Sebelumnya dalam Microbiology and Food Safety Committee of the National Food Processors (1993) menyatakan bahwa HACCP merupakan satu-satunya konsep yang sesuai kinerjanya untuk program "*zero-defects*" yaitu dihasilkannya produk pangan yang bebas dari bakteri pathogen yang bisa menyebabkan adanya keracunan pangan.

*Hazard Analysis Critical Control Point* (HACCP) adalah metode sistematis yang berfungsi sebagai dasar untuk menjamin keamanan pangan di dunia modern. Sistem HACCP dirancang dan digunakan untuk mencegah terjadinya kontaminasi bahaya terhadap makanan dari proses produksi, penyimpanan, dan distribusi produk pangan (Thaheer, 2005). Sementara itu menurut Pearson, A. M., Dutson (1995) HACCP adalah sistem pencegahan kontrol makanan yang penerapannya dapat digunakan untuk mengontrol area atau titik dalam system pangan yang dapat menganalisa bahaya yang disebabkan oleh kontaminan, pathogen, mikroorganism, benda-benda fisik, kimia, bahan baku, dan proses produksi. Pada HACCP dikenal istilah CCP (*Critical Control Point*) yaitu setiap titik dalam rantai produksi pangan dari suatu bahan baku sampai produk jadi, apabila hilangnya kontrol atau kendali dapat mengakibatkan resiko keamanan pangan yang besar.

### **2.6.1 Prinsip-Prinsip HACCP**

Konsep HACCP menurut CAC dalam Codex Alimentarius Commission (2003) terdiri dari 12 langkah, dimana 7 prinsip HACCP tercakup pula didalamnya. Indonesia mengadopsi sistem HACCP versi CAC tersebut dan menuangkannya dalam acuan SNI 01-4852-1998 tentang Sistem Analisa Bahaya dan Pengendalian Titik-Titik Kritis (HACCP) serta pedoman penerapannya yaitu pedoman BSN 1004/1999. Sistem yang penerapannya masih bersifat sukarela ini telah digunakan pula oleh Departemen Pertanian RI dalam menyusun Pedoman Umum Penyusunan Rencana Kerja Jaminan Mutu Berdasarkan HACCP atau Pedoman Mutu Nomor 5.

### 1. Prinsip 1 – Analisis bahaya

Pada analisis bahaya dilakukan identifikasi potensi bahaya yang berhubungan dengan produksi pangan pada semua tahapan mulai dari usaha tani, penanganan, pengolahan di pabrik dan distribusi, sampai kepada titik produk pangan siap dikonsumsi. Penilaian kemungkinan terjadinya bahaya dan menentukan tindakan pencegahan untuk pengendaliannya. Analisis bahaya terdiri dari 2 tahap yaitu yang pertama identifikasi bahaya dan yang kedua evaluasi bahaya. Tahap identifikasi bahaya menyangkut penentuan agen biologis, kimia, dan fisik yang mungkin ada di dalam proses. Tempat yang paling memungkinkan untuk memulai dilakukannya identifikasi bahaya yaitu bahan baku yang digunakan untuk membuat atau menyiapkan produk pangan. Tahap evaluasi bahaya terdiri dari penentuan besarnya resiko dalam hal keparahan.

### 2. Prinsip 2 – mengidentifikasi *critical control point* (CCP)

Pada identifikasi CCP ditentukan titik atau tahap prosedur operasional yang dapat dikendalikan untuk menghilangkan bahaya atau mengurangi kemungkinan terjadinya bahaya tersebut. CCP berarti setiap tahapan didalam produksi pangan atau pabrik yang meliputi sejak bahan baku yang diterima, diproduksi, dipanen, diangkut, formulasi, diolah, disimpan, dan lain sebagainya.

### 3. Prinsip 3 – Menetapkan batas kritis setiap CCP

Efektifitas tindakan pengendalian bahaya pada tiap CCP diukur berdasarkan batas kritis yang telah ditetapkan. Batas kritis adalah nilai minimum atau maksimum parameter pada setiap CCP yang harus dikendalikan untuk mencegah, mengeliminasi, atau menurunkan suatu bahaya keamanan pangan sampai pada tingkatan yang dapat diterima. Menetapkan batas kritis pada setiap CCP dapat dari peraturan, standar, hasil penelitian yang telah dipublikasi, hasil studi dalam pabrik itu sendiri, informasi historis, dan spesifikasi produk terkait dengan keamanan pangan.

### 4. Prinsip 4 – Menetapkan Sistem monitoring setiap CCP

Pada prinsip 4 dilakukan penetapan sistem pemantauan pengendalian (monitoring) dari CCP dengan cara pengujian atau pengamatan.

5. Prinsip 5 – Menetapkan tindakan koreksi untuk penyimpangan yang terjadi

Pada prinsip 5 dilakukan penetapan tindakan perbaikan yang dilaksanakan jika hasil pemantauan menunjukkan bahwa CCP tertentu tidak terkontrol.

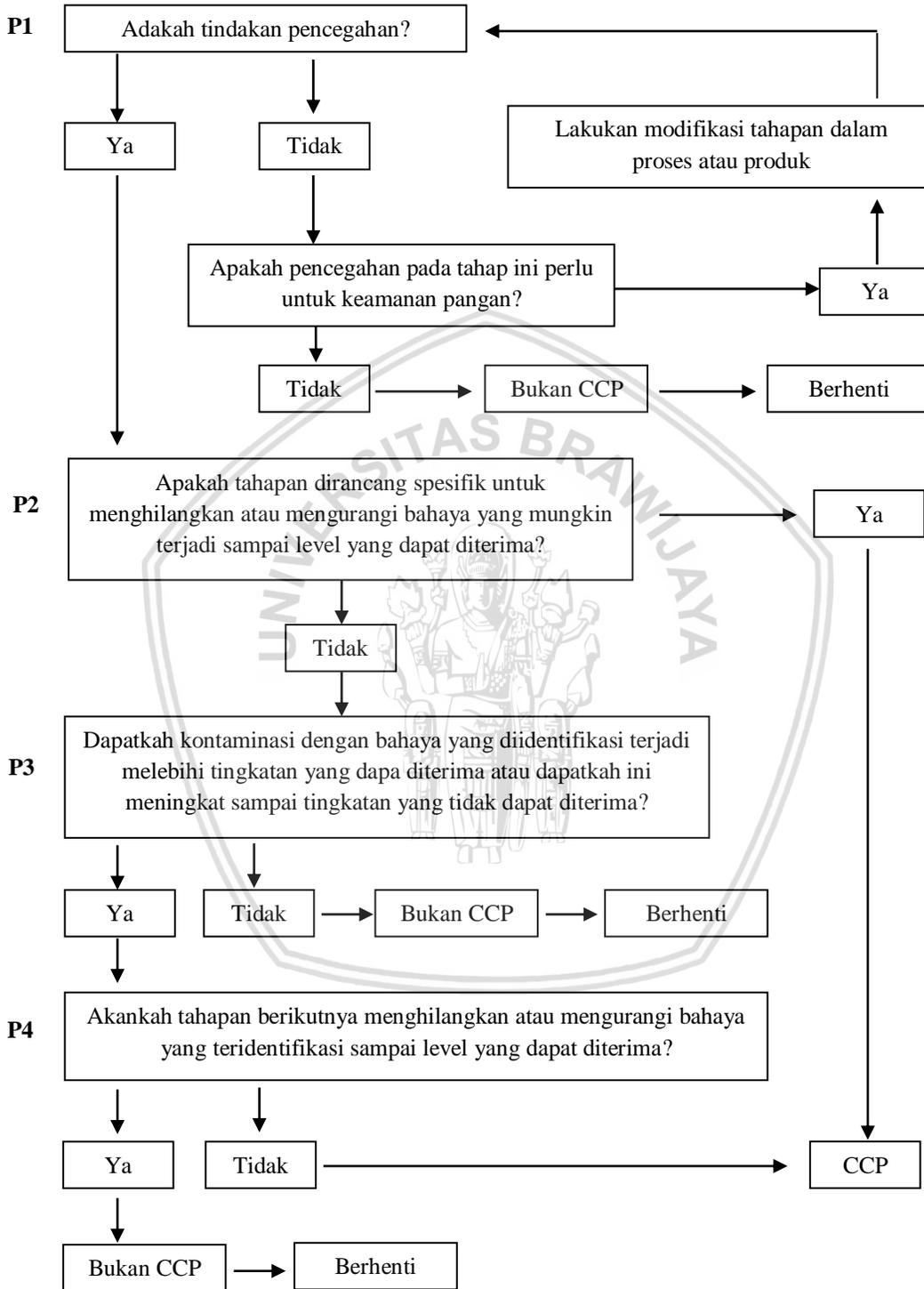
6. Prinsip 6 – menetapkan prosedur verifikasi

Pada prinsip 6 prosedur dilakukan verifikasi yang mencakup dari pengujian tambahan dan prosedur penyesuaian yang menyatakan bahwa sistem HACCP telah berjalan efektif.

7. Prinsip 7 – menetapkan penyimpanan catatan dan dokumentasi

Mengembangkan dokumentasi mengenai semua prosedur dan pencatatan yang tepat untuk prinsip-prinsip ini dan penerapannya.





Skema 1. Diagram Mengidentifikasi *Critical Control Point* (CCP)

Sumber : Thaheer (2005)



### 2.6.2 Pedoman Penerapan HACCP

Berdasarkan Codex Alimentarius Commission (2003), Pedoman penerapan HACCP adalah sebagai berikut:

#### 1. Deskripsi produk

Tim HACCP yang telah dibentuk kemudian menyusun deskripsi atau uraian dari produk pangan yang akan disusun rencana HACCP nya. Deskripsi produk yang dilakukan berupa keterangan lengkap mengenai produk, termasuk jenis produk, komposisi, formulasi, proses pengolahan, daya simpan, cara distribusi serta keterangan lain yang berkaitan dengan produk. Semua informasi tersebut diperlukan Tim HACCP untuk melakukan evaluasi secara luas dan komprehensif.

#### 2. Identifikasi pengguna yang dituju

Pada kegiatan ini tim HACCP menuliskan kelompok konsumen yang mungkin berpengaruh pada keamanan produk. Tujuan penggunaan produk harus didasarkan pada pengguna akhir produk tersebut. Konsumen ini dapat berasal dari orang umum atau kelompok masyarakat khusus misalnya kelompok balita atau bayi, kelompok remaja, atau kelompok orang tua. Pada kasus khusus harus dipertimbangkan kelompok populasi pada masyarakat beresiko tinggi.

#### 3. Penyusunan Diagram Alir Proses

Penyusunan diagram alir proses pembuatan produk dilakukan dengan mencatat seluruh proses sejak diterimanya bahan baku sampai dengan dihasilkannya produk jadi untuk disimpan. Pada beberapa jenis produk terkadang disusun diagram alir proses sampai dengan cara pendistribusian dengan hal tersebut memudahkan tim HACCP mengetahui produk-produk yang mungkin mengalami abuse (suhu dan sebagainya) selama kegiatan distribusi berlangsung, oleh karena itu pencegahan ini menjadi sangat penting.

Diagram alir disusun dengan tujuan untuk menggambarkan keseluruhan proses produksi. Diagram alir proses ini selain bermanfaat untuk membantu tim HACCP dalam melaksanakan kinerjanya, juga dapat berfungsi sebagai pedoman bagi orang atau lembaga lainnya yang ingin mengerti proses dan juga verifikasi.

#### 4. Verifikasi diagram alir proses

Untuk melengkapi diagram alir proses dan agar sesuai dengan pelaksanaan di lapang maka tim HACCP harus meninjau operasinya untuk menguji dan membuktikan ketepatan serta kesempurnaan diagram alir proses tersebut. Apabila ternyata diagram alir proses tersebut tidak tepat atau kurang sempurna, maka harus dilakukan modifikasi. Diagram alir yang telah dibuat dan diverifikasi harus didokumentasikan.

#### 5. Analisa bahaya (prinsip 1)

Setelah kelima tahap pendahuluan terpenuhi, tim HACCP melakukan analisa bahaya dan mengidentifikasi bahaya beserta cara-cara pencegahan untuk mengendalikannya. Analisa bahaya sangat penting untuk dilakukan terhadap bahan baku, komposisi, setiap tahapan proses produksi, penyimpanan produk, dan distribusi hingga tahap penggunaan oleh konsumen. Tujuan analisis bahaya ini adalah untuk mengenali bahaya-bahaya yang ada dalam proses produksi.

#### 6. Menentukan Titik Kendali Kritis (CCP)

Titik Kendali Kritis adalah suatu langkah dimana pengendalian dapat dilakukan dan mutlak diterapkan untuk mencegah atau meniadakan bahaya keamanan pangan, atau menguranginya sampai pada tingkat yang bisa diterima. Dalam menentukan CCP menggunakan matriks keputusan berdasarkan pohon keputusan yang telah disampaikan pada Skema 1. Pohon keputusan HACCP terdiri dari 4 pertanyaan yang harus dijawab secara beruntun.

#### 7. Menetapkan batas kritis

Batas kritis adalah suatu kriteria yang memisahkan antara kondisi yang dapat diterima dengan yang tidak dapat diterima. Suatu batas kritis adalah nilai maksimum atau minimum yang ditetapkan sebagai parameter biologis, kimia atau fisik yang harus dikendalikan pada setiap CCP (Codex Alimentarius Commission, 2003). Setiap pengendalian akan mempunyai satu atau lebih batas kritis yang sesuai, berdasarkan faktor-faktor seperti temperatur, waktu, dimensi fisik,

kelembapan, pH, klorin yang tersedia, dan *sensory information* seperti aroma dan *visual appearance*.

#### 8. Menetapkan prosedur pemantauan

Pemantauan adalah pengukuran atau pengawasan yang terjadwal dari suatu CCP dengan batas kritisnya. Pemantauan juga didefinisikan sebagai tindakan yang terencana dari pengamatan atau pengukuran dari parameter pengendalian yang dilakukan untuk menilai apakah CCP di bawah kendali (Codex Alimentarius Commission, 2003). Pemantauan juga dapat menghasilkan suatu catatan yang akurat dan berguna bagi aktivitas verifikasi rencana HACCP di masa mendatang. Hasil tahap ini dapat dilihat pada tahan pembuatan tabel HACCP *Plan*.

#### 9. Menetapkan tindakan koreksi

Tindakan Koreksi adalah semua tindakan yang diambil jika hasil pemantauan pada CCP menunjukkan penyimpangan batas kritis (kehilangan kendali) karena jika kendali hilang, maka produk menjadi tidak memenuhi syarat. Dalam pelaksanaannya terdapat 2 level tindakan koreksi, yaitu :

- a. Tindakan Segera (*Immediete Action*) yaitu penyesuaian proses agar menjadi terkontrol kembali dan menangani produk-produk yang dicurigai terkena dampak penyimpangan.
- b. Tindakan Pencegahan (*preventive Action*) yaitu pertanggungjawaban untuk tindakan koreksi dan pencatatan tindakan koreksi.

#### 10. Menetapkan prosedur verifikasi

Tim *Hazard Analysis and Critical Control Points* (HACCP) menyusun suatu prosedur untuk meyakinkan bahwa rencana HACCP sudah valid dan bahwa rencana HACCP yang disusun sudah diimplementasikan seperti yang direncanakan. Verifikasi adalah aplikasi suatu metode, prosedur, pengujian atau evaluasi lainnya untuk menetapkan kesesuaian suatu pelaksanaan dengan rencana HACCP. Verifikasi memberi jaminan bahwa rencana HACCP telah sesuai dengan kegiatan operasional sehari-hari dan akan menghasilkan produk (makanan) dengan mutu baik dan/atau aman untuk dikonsumsi.

#### 11. Menetapkan prosedur pencatatan dokumentasi

Dokumen atau rekaman data adalah bukti tertulis bahwa suatu tindakan telah dilakukan. Dokumen disusun dengan menggunakan formulir/borang. Dokumen tersebut dapat digunakan untuk keperluan inspeksi dan untuk mempelajari kerusakan yang mengakibatkan penyimpangan serta menemukan tindakan koreksi yang sesuai. Jenis dokumen (rekaman data) yang harus ada dalam penyusunan rencana HACCP adalah rencana HACCP dan semua materi pendukungnya, dokumen pemantauan, dokumen tindakan koreksi dan dokumen verifikasi.

Dengan telah disusunnya sistem dokumentasi, maka selesailah penyusunan rencana HACCP. Rencana HACCP dapat berubah jika terjadi perubahan pada bahan baku, tata letak pabrik, penggantian peralatan, perubahan program pembersihan/sanitasi, penerapan prosedur-prosedur baru, perubahan kelompok konsumen produk dan adanya informasi baru tentang suatu bahaya.

### III. KERANGKA KONSEP PENELITIAN

#### 3.1 Kerangka Pemikiran

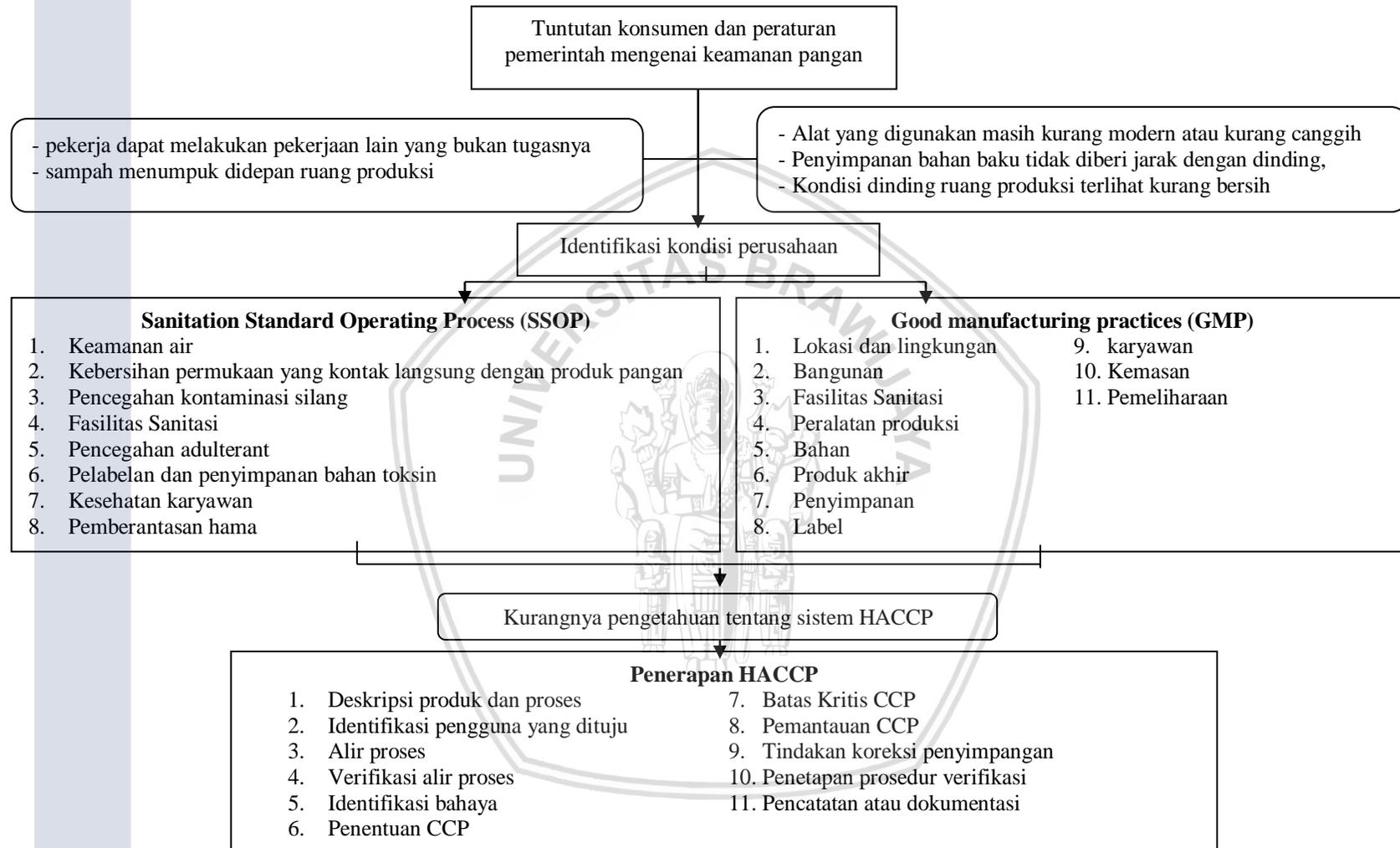
Perkembangan *trend* konsumsi kopi semakin meningkat dan usaha dibidang kopi juga sangat menjanjikan. Tidak hanya memenuhi konsumsi didalam negeri, banyak *home industry* kopi yang mampu mengeksport produknya untuk memenuhi permintaan dari luar negeri seperti halnya yang telah dilakukan oleh Waroeng Kopi Kayumas yang merupakan salah satu *home industry* kopi yang cukup berkembang di Kabupaten Situbondo, Jawa Timur diantara dua pesaingnya di Situbondo yang juga bergerak dibidang *home industry* kopi. Hal tersebut menunjukkan bahwa konsumsi kopi di dalam negeri merupakan pasar yang menarik bagi kalangan pengusaha yang masih memberikan prospek dan peluang sekaligus menunjukkan adanya kondisi yang kondusif dalam berinvestasi di bidang industri kopi.

Berkembangnya jumlah produk yang dibuat di pabrik membuat pasar menjadi tempat bersaing perusahaan pangan. Produk yang berkualitas baik dan aman pasti akan dapat bertahan di pasar. Maka dari itu pemerintah membuat aturan mengenai cara memproduksi olahan pangan yang baik diwujudkan dalam Peraturan Menteri Perindustrian Republik Indonesia No. 75/M-IND/PER/7/2010 tentang pedoman cara produksi makanan yang baik atau *Good Manufacturing Practices*. Pada proses produksinya Waroeng Kopi Kayumas berusaha menerapkan *Good Manufacturing Practices* terlihat dari keinginan pemilik perusahaan dalam mengikuti seminar yang mengambil tema *Good Manufacturing Practices*. Pada industri pangan kebersihan atau sanitasi merupakan hal yang utama. Untuk menyempurnakan usaha Waroeng Kopi Kayumas perlu adanya jaminan keamanan mutu pangan dengan menggunakan metode HACCP (*Hazard Analysis Critical Control Point*) dengan syarat dasar yaitu GMP (*Good Manufacturing Practices*) dan SSOP (*Sanitation Standard Operating Process*). Dua hal tersebut merupakan program sanitasi *hygiene* dalam menjamin pencegahan terhadap kontaminasi yang menyebabkan produk menjadi tidak aman untuk dikonsumsi. Apabila perusahaan telah mampu memenuhi persyaratan dasar GMP dan SSOP maka perusahaan dapat memulai penerapan system HACCP dengan cara menganalisis bahaya pada setiap proses produksinya.

HACCP (*Hazard Analysis Critical Control Point*) adalah suatu sistem jaminan keamanan pangan yang mendasarkan keadaan suatu bahaya yang berpeluang terjadi pada berbagai titik proses produksi dan harus dikendalikan. Kunci utama HACCP adalah antisipasi bahaya dan identifikasi titik pengawasan yang mengutamakan kepada pengujian produk akhir. Pada dasarnya HACCP mempunyai 7 prinsip penerapan yang mencakup identifikasi bahaya *hazard*, penentuan *critical control point* (CCP), penentuan *critical limit* (CL), penetapan prosedur *monitoring*, penetapan dokumentasi (SNI 01-2852-1998).

Namun dalam proses produksinya Waroeng Kopi Kayumas belum melakukan analisis HACCP dan belum melakukan penetapan secara tertulis terhadap bahaya dan titik kendali kritis pada setiap prosesnya. Hal ini penting untuk dianalisis agar dapat dilakukan tindakan pencegahan dan koreksi pada tahap yang dapat menimbulkan bahaya. Pada penerapan sistem HACCP, untuk mengetahui signifikansi bahaya maka digunakan matrik resiko bahaya dan matrik analisa signifikansi bahaya pada tahapan proses produksi. Hal ini dilakukan dengan tujuan untuk membuat produk di Waroeng Kopi Kayumas menjadi produk yang aman, sehat, higienis dan layak dikonsumsi oleh konsumen. Apabila produk kopi bubuk telah terjamin keamanannya maka dapat meningkatkan kepuasan konsumen dan menjadikan produk kopi bubuk kayumas mampu bersaing dengan kopi bubuk komersil lainnya.

Rangkaian aktivitas analisa dimulai dari amatan hasil perhitungan dan pembahasan GMP serta SSOP sebagai dasar usulan melakukan pembahasan dokumen HACCP dilanjutkan dengan aktivitas penyusunan usulan dokumen HACCP. Variabel yang diukur pada pengamatan GMP antara lain lokasi, bangunan, produk akhir, peralatan produksi, bahan, *Hygiene* karyawan, fasilitas sanitasi, label, penyimpanan, pemeliharaan, dan kemasan. Kemudian untuk variabel SSOP antara lain keamanan air, kebersihan permukaan alat, pencegahan kontaminasi silang, kebersihan pekerja, pencegahan adulterant, pelabelan dan penyimpanan, kesehatan karyawan, dan pemberantasan hama. Setelah dokumen disusun dilanjutkan dengan penyusunan instruksi kerja CCP yang akan membantu penerapan HACCP di lapang. Adapun skema kerangka pemikiran dapat dilihat pada gambar berikut:

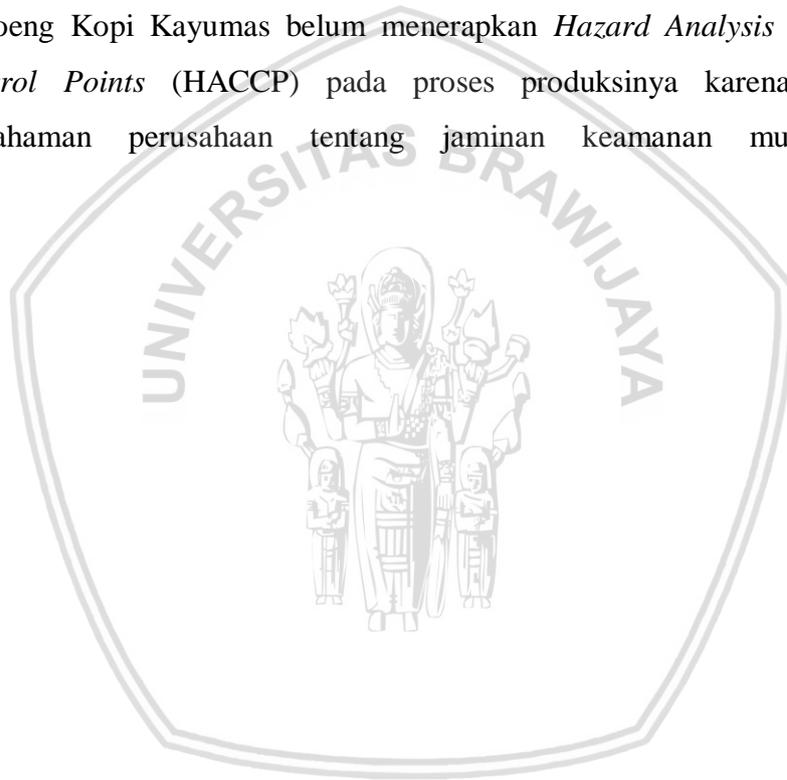


Skema 2. Kerangka Pemikiran Sistem Jaminan Keamanan Mutu Bubuk Kopi Arabika Organik *Specialty* dengan Analisis HACCP (*Hazard Analysis and Critical Control Points*) di Waroeng Kopi Kayumas Situbondo.

### 3.2 Hipotesis

Berdasarkan kerangka pemikiran pada Skema 2, maka dapat disusun suatu hipotesis :

1. Penerapan GMP (*Good Manufacturing Practices*) di Waroeng Kopi Kayumas memiliki ketidaksesuaian pada indikator peralatan produksi, penyimpanan bahan dan pemeliharaan ruang produksi.
2. Penerapan SSOP (*Sanitation Standard Operational Procedures*) di Waroeng Kopi Kayumas memiliki ketidaksesuaian pada indikator pencegahan kontaminasi silang dan pencegahan *adulterant* .
3. Waroeng Kopi Kayumas belum menerapkan *Hazard Analysis and Critical Control Points* (HACCP) pada proses produksinya karena kurangnya pemahaman perusahaan tentang jaminan keamanan mutu pangan.



### 3.3 Definisi Operasional

Tabel 1. Definisi Operasional dan Pengukuran Variabel

Konsep	Variabel	Definisi Operasional	Indikator	Pengukuran Variabel
<p>GMP (<i>Good Manufacturing Practices</i>) adalah cara produksi yang memperhatikan aspek keamanan pangan antara lain, mencegah tercemarnya pangan olahan oleh cemaran biologis, kimia dan benda lain, mematikan atau mencegah hidupnya jasad renik pathogen, mengendalikan proses produksi dan sebagai persyaratan dasar bagi penerapan HACCP pada industry pengolahan pangan</p>	Lokasi perusahaan	Tempat <i>home industry</i> beroperasi	<p>Berada pada lingkungan yang bebas pencemaran misal</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. jalan dalam dan luar perusahaan dalam kondisi baik</li> <li>2. saluran pembuangan air berfungsi dengan baik</li> <li>3. bebas dari genangan air</li> <li>4. bebas dari tempat penimbunan sampah</li> <li>5. bebas dari rumput liar dan semak-semak</li> <li>6. bebas dari area persawahan</li> <li>7. bebas dari daerah kering dan berdebu</li> <li>8. tidak padat penduduk</li> <li>9. bebas dari penumpukan barang bekas</li> </ol>	<p>Penilaian penerapan</p> <p>0=Tidak</p> <p>1=Ya</p> <p>Tingkat keparahan penerapan GMP dapat diketahui dari jumlah nilai keseluruhan dalam bentuk persen</p> <p>100-75:baik ringan</p> <p>75-40:sedang</p> <p>49-25:berat</p> <p>24-0:kritis</p>
	Bangunan	Struktur buatan manusia yang dibangun oleh Waroeng Kopi Kayumas yang terdiri dari atas dinding, atap, lantai,	<p><b>Desain tata letak ruangan:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ruang produksi sesuai dengan kondisi peralatan dan jumlah karyawan</li> <li>2. tata letak ruangan sesuai</li> </ol>	$\sum_{i=1}^n \frac{i}{n} \times 100\%$ <p>Sumber : Caesari (2015)</p>

Konsep	Variabel	Definisi Operasional	Indikator	Pengukuran Variabel
GMP ( <i>Good Manufacturing Practices</i> ) adalah cara produksi yang memperhatikan aspek keamanan pangan antara lain, mencegah tercemarnya pangan olahan oleh cemaran biologis, kimia dan benda lain, mematikan atau mencegah hidupnya jasad renik pathogen, mengendalikan proses produksi dan sebagai persyaratan dasar bagi penerapan HACCP pada industry pengolahan pangan		pintu, jendela, yang didirikan secara permanen di suatu tempat	<p>dengan urutan proses</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. ruang pelengkap sesuai dengan jumlah karyawan</li> <li>4. ruang pelengkap sesuai dengan urutan kegiatan</li> </ol> <p><b>Lantai :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. rapat/kedap air</li> <li>6. Tahan terhadap air garam, basa, asam, dan bahan kimia lainnya</li> <li>7. Halus, tidak licin dan mudah dibersihkan</li> <li>8. Keramik tidak pecah dan retak</li> <li>9. Pertemuan antara lantai dengan dinding tidak boleh membentuk siku-siku namun melengkung serta rapat air</li> </ol> <p><b>Dinding :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>10. Tidak terkelupas</li> <li>11. Bersih dari debu dan kotoran lain</li> <li>12. Dinding berlapis keramik yang rapat atau kedap air minimal 2 meter dari permukaan lantai</li> </ol>	<p>Penilaian penerapan</p> <p>0=Tidak 1=Y</p> <p>Tingkat keparahan penerapan GMP dapat diketahui dari jumlah nilai keseluruhan dalam bentuk persen</p> <p>100-75:baik ringan 75-40:sedang 49-25:berat 24-0:kritis</p> $\sum_{i=1}^n \frac{i}{n} \times 100\%$ <p>Sumber : Caesari (2015)</p>

Konsep	Variabel	Definisi Operasional	Indikator	Pengukuran Variabel
GMP ( <i>Good Manufacturing Practices</i> ) adalah cara produksi yang memperhatikan aspek keamanan pangan antara lain, mencegah tercemarnya pangan olahan oleh cemaran biologis, kimia dan benda lain, mematikan atau mencegah hidupnya jasad renik pathogen, mengendalikan proses produksi dan sebagai persyaratan dasar bagi penerapan HACCP pada industry pengolahan pangan	Bangunan	Struktur buatan manusia yang dibangun oleh Waroeng Kopi Kayumas yang terdiri dari atas dinding, atap, lantai, pintu, jendela, yang didirikan secara permanen di suatu tempat	<p>13. Pertemuan antara dinding dengan dinding tidak boleh membentuk siku-siku namun melengkung serta rapat air</p> <p><b>Atap :</b></p> <p>14. Terbuat dari bahan yang tahan lama</p> <p>15. Tahan air dan tidak bocor</p> <p>16. Tidak pecah</p> <p><b>Langit-langit :</b></p> <p>17. Tidak terkelupas</p> <p>18. Tidak berlubang atau retak</p> <p>19. Tahan lama</p> <p>20. Mudah dibersihkan</p> <p>21. Permukaan halus</p> <p>22. Warna terang</p> <p><b>Pintu :</b></p> <p>23. Terbuat dari bahan yang tahan lama (kuat dan tidak mudah pecah)</p> <p>24. Dapat ditutup dengan rapat</p> <p>25. Membuka keluar</p> <p><b>Jendela :</b></p> <p>26. Tidak pecah</p> <p>27. Dapat ditutup dengan rapat</p>	<p>Penilaian penerapan</p> <p>0=Tidak</p> <p>1=Ya</p> <p>Tingkat keparahan penerapan GMP dapat diketahui dari jumlah nilai keseluruhan dalam bentuk persen</p> <p>100-75:baik ringan</p> <p>75-40:sedang</p> <p>49-25:berat</p> <p>24-0:kritis</p> $\sum_{i=1}^n \frac{i}{n} \times 100\%$ <p>Sumber : Caesari (2015)</p>

Konsep	Variabel	Definisi Operasional	Indikator	Pengukuran Variabel
GMP ( <i>Good Manufacturing Practices</i> ) adalah cara produksi yang memperhatikan aspek keamanan pangan antara lain, mencegah tercemarnya pangan olahan oleh cemaran biologis, kimia dan benda lain, mematikan atau mencegah hidupnya jasad renik pathogen, mengendalikan proses produksi dan sebagai persyaratan dasar bagi penerapan HACCP pada industry pengolahan pangan	Bangunan	Struktur buatan manusia yang dibangun oleh Waroeng Kopi Kayumas yang terdiri dari atas dinding, atap, lantai, pintu, jendela, yang didirikan secara permanen di suatu tempat	<p><b>Penerangan :</b></p> <p>28. Lampu tidak pecah  29. Lampu berpenutup  30. Berfungsi dengan baik  31. Cukup terang atau tidak remang-remang  - pada daerah kerja minimal sebesar 220 lux = 20 fc (<i>foot candle</i>)  - pada tempat pemeriksaan sebesar 540 lux = 50 fc  - ditempat lain 10 lux = 10 fc</p> <p><b>Ventilasi dan pengatur suhu:</b></p> <p>32. Mampu menjamin peredaran udara dengan baik  33. Mampu menghilangkan gas, uap, bau, asap, debu, dan panas  34. Dalam keadaan bersih  35. Lubang ventilasi harus dilengkapi dengan alat yang dapat mencegah masuknya kotoran ke dalam ruangan  36. Ventilasi mudah</p>	<p>Penilaian penerapan  0=Tidak  1=Ya</p> <p>Tingkat keparahan penerapan GMP dapat diketahui dari jumlah nilai keseluruhan dalam bentuk persen  100-75:baik ringan  75-40:sedang  49-25:berat  24-0:kritis</p> $\sum_{i=1}^n \frac{i}{n} \times 100\%$ <p>Sumber : Caesari (2015)</p>

Konsep	Variabel	Definisi Operasional	Indikator	Pengukuran Variabel
GMP ( <i>Good Manufacturing Practices</i> ) adalah cara produksi yang memperhatikan aspek keamanan pangan antara lain, mencegah tercemarnya pangan olahan oleh cemaran biologis, kimia dan benda lain, mematikan atau mencegah hidupnya jasad renik pathogen, mengendalikan proses produksi dan sebagai persyaratan dasar bagi penerapan HACCP pada industry pengolahan pangan	Bangunan	Struktur buatan manusia yang dibangun oleh Waroeng Kopi Kayumas yang terdiri dari atas dinding, atap, lantai, pintu, jendela, yang didirikan secara permanen di suatu tempat	<p>dibersihkan</p> <p><b>Keadaan Area Produksi :</b></p> <p>37. Ruang dalam keadaan bersih</p> <p>38. Ruang dalam keadaan rapi</p> <p>39. Tidak terdapat hama</p> <p>40. Memiliki cahaya yang cukup</p> <p>41. Memiliki pengatur suhu atau AC yang berfungsi dengan baik</p> <p>42. Sirkulasi udara dalam ruang baik (tidak panas, bau, berasap yang dapat merugikan kesehatan)</p> <p>43. Tersedia sarana sanitasi karyawan</p> <p>44. Saluran pembuangan air berpenutup dan tidak tersumbat</p> <p>45. Terdapat ruang steril yang tertutup untuk proses produksi kopi arabika organik <i>specialty</i> bubuk</p>	<p>Penilaian penerapan</p> <p>0=Tidak</p> <p>1=Ya</p> <p>Tingkat keparahan penerapan GMP dapat diketahui dari jumlah nilai keseluruhan dalam bentuk persen</p> <p>100-75:baik ringan</p> <p>75-40:sedang</p> <p>49-25:berat</p> <p>24-0:kritis</p> $\sum_{i=1}^n \frac{i}{n} \times 100\%$ <p>Sumber : Caesari (2015)</p>

Konsep	Variabel	Definisi Operasional	Indikator	Pengukuran Variabel
GMP ( <i>Good Manufacturing Practices</i> ) adalah cara produksi yang memperhatikan aspek keamanan pangan antara lain, mencegah tercemarnya pangan olahan oleh cemaran biologis, kimia dan benda lain, mematikan atau mencegah hidupnya jasad renik pathogen, mengendalikan proses produksi dan sebagai persyaratan dasar bagi penerapan HACCP pada industry pengolahan pangan	Fasilitas sanitasi	Fasilitas yang tersedia untuk melakukan usaha pencegahan penyakit melalui pengawasan terhadap factor-faktor lingkungan yang terdapat di Waroeng Kopi Kayumas	<p>46. Terdapat tempat sampah dengan pijakan kaki sebagai pembukanya</p> <p><b>Sarana penyediaan air:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sumber air atau pipa pengaliran dalam kondisi baik</li> <li>2. Air untuk pengolahan memenuhi kualitas air bersih</li> </ol> <p><b>Sarana pembuangan air dan limbah :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Saluran dan tempat pembuangan dalam kondisi baik (tidak tersumbat)</li> <li>4. Saluran pembuangan air memiliki katup atau penutup</li> <li>5. Saluran pembuangan harus dapat mengolah dan membuang buangan padat, cair, gas yang dapat menimbulkan pencemaran lingkungan</li> </ol> <p><b>Toilet :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>6. Ruang dalam keadaan bersih</li> </ol>	<p>Penilaian penerapan 0=Tidak 1=Ya</p> <p>Tingkat keparahan penerapan GMP dapat diketahui dari jumlah nilai keseluruhan dalam bentuk persen 100-75:baik ringan 75-40:sedang 49-25:berat 24-0:kritis</p> $\sum_{i=1}^n \frac{i}{n} \times 100\%$ <p>Sumber : Caesari (2015)</p>

Lanjutan Tabel 1.

Konsep	Variabel	Definisi Operasional	Indikator	Pengukuran Variabel
GMP ( <i>Good Manufacturing Practices</i> ) adalah cara produksi yang memperhatikan aspek keamanan pangan antara lain, mencegah tercemarnya pangan olahan oleh cemaran biologis, kimia dan benda lain, mematikan atau mencegah hidupnya jasad renik pathogen, mengendalikan proses produksi dan sebagai persyaratan dasar bagi penerapan HACCP pada industry pengolahan pangan	Fasilitas sanitasi	Fasilitas yang tersedia untuk melakukan usaha pencegahan penyakit melalui pengawasan terhadap factor-faktor lingkungan yang terdapat di Waroeng Kopi Kayumas	<ol style="list-style-type: none"> <li>7. Tidak terdapat hama</li> <li>8. Memiliki cahaya yang cukup</li> <li>9. Memiliki tempat sampah berpenutup denggan pijakan kaki sebagai pembukanya</li> <li>10. Lantai tidak tergenang air</li> <li>11. Tersedia fasilitas cuci tangan</li> <li>12. Tersedia alas kaki khusus toilet</li> <li>13. Tersedia peringatan mencuci tangan setelah meggunakan toilet</li> <li>14. Pintu toilet selalu tertutup</li> <li>15. Sumber air mengalir dan saluran pembuangan dalam kondisi baik</li> <li>16. Letak tidak terbuka langsung dengan ruang pengolahan</li> </ol> <p><b>Sarana hygiene karyawan :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>17. Terdapat wastafel untuk karyawan yang melakukan pengolahan lengkap dengan sabun cair dan alat</li> </ol>	<p>Penilaian penerapan 0=Tidak 1=Ya</p> <p>Tingkat keparahan penerapan GMP dapat diketahui dari jumlah nilai keseluruhan dalam bentuk persen 100-75:baik ringan 75-40:sedang 49-25:berat 24-0:kritis</p> $\sum_{i=1}^n \frac{i}{n} \times 100\%$ <p>Sumber : Caesari (2015)</p>

Konsep	Variabel	Definisi Operasional	Indikator	Pengukuran Variabel
GMP ( <i>Good Manufacturing Practices</i> ) adalah cara produksi yang memperhatikan aspek keamanan pangan antara lain, mencegah tercemarnya pangan olahan oleh cemaran biologis, kimia dan benda lain, mematikan atau mencegah hidupnya jasad renik pathogen, mengendalikan proses produksi dan sebagai persyaratan dasar bagi penerapan HACCP pada industry pengolahan pangan	Peralatan produksi	Semua peralatan yang digunakan dalam proses produksi kopi arabika <i>organic specialty</i> bubuk	<p>pengering (tisu)</p> <p>18. Fasilitas ganti pakaian disesuaikan dengan jumlah karyawan</p> <p>19. Tempat penyimpanan pakaian lab dan luar terpisah</p> <p>20. Tempat penyimpanan sepatu lab dan luar terpisah</p> <p>21. Pembersihan pakaian terjadwal</p> <p>1. permukaan peralatan yang kontak langsung dengan makanan harus halus,</p> <p>2. tidak berlubang,</p> <p>3. tidak mengelupas,</p> <p>4. tidak menyerap air atau</p> <p>5. tidak berkarat</p> <p>6. Tidak mengkontaminasi (mikroorganisme, logam dan bahan lain yang berbahaya)</p> <p>7. Jadwal pembersihan peralatan dilaksanakan teratur</p>	<p>Penilaian penerapan</p> <p>0=Tidak</p> <p>1=Ya</p> <p>Tingkat keparahan penerapan GMP dapat diketahui dari jumlah nilai keseluruhan dalam bentuk persen</p> <p>100-75:baik ringan</p> <p>75-40:sedang</p> <p>49-25:berat</p> <p>24-0:kritis</p> $\sum_{i=1}^n \frac{i}{n} \times 100\%$ <p>Sumber : Caesari (2015)</p>

Konsep	Variabel	Definisi Operasional	Indikator	Pengukuran Variabel
GMP ( <i>Good Manufacturing Practices</i> ) adalah cara produksi yang memperhatikan aspek keamanan pangan antara lain, mencegah tercemarnya pangan olahan oleh cemaran mematkan/mencegah hidupnya jasad renik pathogen, mengendalikan proses produksi dan sebagai persyaratan dasar bagi penerapan HACCP	Bahan	Seluruh bahan baku dan bahan tambahan pangan yang digunakan dalam membuat kopi arabika organic <i>specialty</i> bubuk	<ol style="list-style-type: none"> <li>Semua bahan baku dan bahan tambahan pangan yang digunakan mendapat izin dari Kemenkes/Dinkes/BPOM</li> <li>serta memiliki jaminan keamanan berdasarkan pengujian secara laboratorium (kimia, fisik, biologis)</li> </ol>	Penilaian penerapan 0=Tidak 1=Ya Tingkat keparahan penerapan GMP dapat diketahui dari jumlah nilai keseluruhan dalam bentuk persen 100-75:baik ringan 75-40:sedang 49-25:berat 24-0:kritis $\sum_{i=1}^n \frac{i}{n} \times 100\%$ Sumber : Caesari (2015)
	Produk Akhir	Produk akhir berupa produk yang siap dipasarkan dan dikonsumsi berupa kopi arabika organik <i>specialty</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Produk akhir memenuhi standar mutu (SNI/persyaratan pelanggan)</li> <li>Produk akhir aman untuk dikonsumsi berdasarkan uji lab akhir sebelum diedarkan</li> </ol>	

Konsep	Variabel	Definisi Operasional	Indikator	Pengukuran Variabel
GMP ( <i>Good Manufacturing Practices</i> ) adalah cara produksi yang memperhatikan aspek keamanan pangan antara lain, mencegah tercemarnya pangan olahan oleh cemaran biologis, kimia dan benda lain, mematikan/mencegah hidupnya jasad renik patogen, mengendalikan proses produksi dan sebagai persyaratan dasar bagi penerapan HACCP	Penyimpanan	Suatu tata cara menata, menyimpan, memelihara bahan baku, bahan pangan kering dan basah, baik kualitas maupun kuantitas di gudang atau ruangan bahan makanan kering dan basah	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ruangan dalam keadaan bersih,</li> <li>2. Ruangan dalam keadaan rapi,</li> <li>3. tidak terdapat hama,</li> <li>4. memiliki cukup cahaya,</li> <li>5. Sirkulasi udara dalam ruangan baik (tidak panas, bau, berasap yang dapat merugikan kesehatan)</li> <li>6. Bahan-bahan disimpan sesuai dengan label</li> <li>7. Bahan baku disimpan dengan ketentuan jarak makanan ke lantai minimal 15 cm</li> <li>8. Bahan baku disimpan dengan ketentuan jarak makanan ke dinding minimal 15 cm</li> <li>9. Bahan baku disimpan dengan ketentuan jarak makanan ke langit-langit minimal 60 cm</li> <li>10. Stok bahan diatur dengan metode FIFO</li> <li>11. Terdapat penyimpanan</li> </ol>	Penilaian penerapan 0=Tidak 1=Ya Tingkat keparahan penerapan GMP dapat diketahui dari jumlah nilai keseluruhan dalam bentuk persen 100-75:baik ringan 75-40:sedang 49-25:berat 24-0:kritis $\sum_{i=1}^n \frac{i}{n} \times 100\%$ Sumber : Caesari (2015)

Konsep	Variabel	Definisi Operasional	Indikator	Pengukuran Variabel
GMP ( <i>Good Manufacturing Practices</i> ) adalah cara produksi yang memperhatikan aspek keamanan pangan antara lain, mencegah tercemarnya pangan olahan oleh cemaran biologis, kimia dan benda lain, mematikan atau mencegah hidupnya jasad renik patogen, mengendalikan proses produksi dan sebagai persyaratan dasar bagi penerapan HACCP pada industry pangan	Penyimpanan	Suatu tata cara menata, menyimpan, memelihara bahan baku, bahan pangan kering dan basah, baik kualitas maupun kuantitas di gudang atau ruangan bahan makanan kering dan basah	bahan baku 12. Terdapat data penyimpanan produk	Penilaian penerapan 0=Tidak 1=Ya  Tingkat keparahan penerapan GMP dapat diketahui dari jumlah nilai keseluruhan dalam bentuk persen 100-75:baik ringan 75-40:sedang 49-25:berat 24-0:kritis  $\sum_{i=1}^n \frac{i}{n} \times 100\%$

Sumber : Caesari (2015)

Konsep	Variabel	Definisi Operasional	Indikator	Pengukuran Variabel
GMP ( <i>Good Manufacturing Practices</i> ) adalah cara produksi yang memperhatikan aspek keamanan pangan antara lain, mencegah tercemarnya pangan olahan oleh cemaran biologis, kimia dan benda lain, mematikan atau mencegah hidupnya jasad renik pathogen, mengendalikan proses produksi dan sebagai persyaratan dasar bagi penerapan HACCP pada industry pengolahan pangan	Label	Sejumlah keterangan yang terdapat pada kemasan produk	<p>Lebel produk akhir minimal sesuai dengan PP No.69 Th 1999 tentang label dan iklan pangan yaitu</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. tercantum merk dagang dan jenis rasa,</li> <li>2. setiap jenis produk diberi warna yang berbeda,</li> <li>3. komposisi yang sesuai dengan isi,</li> <li>4. tanggal kadaluarsa,</li> <li>5. nama produsen,</li> <li>6. serta logo sertifikasi halal MUI</li> </ol>	<p>Penilaian penerapan 0=Tidak 1=Ya</p> <p>Tingkat keparahan penerapan GMP dapat diketahui dari jumlah nilai keseluruhan dalam bentuk persen 100-75:baik ringan 75-40:sedang 49-25:berat 24-0:kritis</p> $\sum_{i=1}^n \frac{i}{n} \times 100\%$

Sumber : Caesari (2015)

Konsep	Variabel	Definisi Operasional	Indikator	Pengukuran Variabel
GMP ( <i>Good Manufacturing Practices</i> ) adalah cara produksi yang memperhatikan aspek keamanan pangan antara lain, mencegah tercemarnya pangan olahan oleh cemaran biologis, kimia dan benda lain, mematikan atau mencegah hidupnya jasad renik patogen, mengendalikan proses produksi dan sebagai persyaratan dasar bagi penerapan HACCP pada industry pengolahan pangan	Karyawan	Sumber daya manusia yang menggunakan tenaga dan kemampuannya untuk mendukung pelaksanaan produksi serta <i>hygiene</i> dan sanitasi di Waroeng Kopi Kayumas	<p>Kesehatan Karyawan:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Karyawan dalam keadaan sehat jasmani dan rohani</li> <li>2. Karyawan yang sakit atau menunjukkan gejala sakit tidak boleh melakukan pengolahan</li> <li>3. Diperiksa dan diawasi secara berkala</li> </ol> <p>Kebersihan Karyawan:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Menggunakan pakaian standar (penutup kepala, sarung tangan, pakaian produksi)</li> <li>5. Pakaian dan perlengkapan pekerja tidak boleh dibawa keluar ruangan pengolahan</li> <li>6. Luka kecil ditutup plester, luka besar diistirahatkan</li> <li>7. Karyawan selalu mencuci tangan dengan sabun sebelum melakukan pengolahan</li> <li>8. Karyawan selalu mencuci tangan dengan sabun setelah pengolahan</li> </ol>	<p>Penilaian penerapan</p> <p>0=Tidak 1=Ya</p> <p>Tingkat keparahan penerapan GMP dapat diketahui dari jumlah nilai keseluruhan dalam bentuk persen</p> <p>100-75:baik ringan 75-40:sedang 49-25:berat 24-0:kritis</p> $\sum_{i=1}^n \frac{i}{n} \times 100\%$ <p>Sumber : Caesari (2015)</p>

Konsep	Variabel	Definisi Operasional	Indikator	Pengukuran Variabel
<p>GMP (<i>Good Manufacturing Practices</i>) adalah cara produksi yang memperhatikan aspek keamanan pangan antara lain, mencegah tercemarnya pangan olahan oleh cemaran biologis, kimia dan benda lain, mematikan atau mencegah hidupnya jasad renik pathogen, mengendalikan proses produksi dan sebagai persyaratan dasar bagi penerapan HACCP pada industry pengolahan pangan</p>	<p>Kemasan</p>	<p>Bagian terluar yang membungkus produk dengan tujuan untuk melindungi produk dari cuaca, benturan, dan kontaminasi benda lain</p>	<p>9. Setiap 10-20 menit karyawan melakukan sterilisasi tangan dengan alcohol 70 %</p> <p>10. Karyawan meninggalkan kebiasaan yang dapat mencemari bahan dan produk selama proses produksi berlangsung seperti merokok, makan, minum, meludah, bersin, batuk, memakai perhiasan, memiliki kuku panjang dan mengobrol</p> <p>1. Tidak beracun,                  2. tidak menimbulkan bahaya,                  3. menjamin keutuhan dan keaslian produk,                  4. melindungi dan mempertahankan mutu produk,                  5. tidak bereaksi dengan makanan yang dikemas, dan tahan selama proses pendistribusian</p>	<p>Penilaian penerapan                  0=Tidak                  1=Ya</p> <p>Tingkat keparahan penerapan GMP dapat diketahui dari jumlah nilai keseluruhan dalam bentuk persen</p> <p>100-75:baik ringan                  75-40:sedang                  49-25:berat                  24-0:kritis</p> $\sum_{i=1}^n \frac{i}{n} \times 100\%$ <p>Sumber : Caesari (2015)</p>

Konsep	Variabel	Definisi Operasional	Indikator	Pengukuran Variabel
GMP ( <i>Good Manufacturing Practices</i> ) adalah cara produksi yang memperhatikan aspek keamanan pangan antara lain, mencegah tercemarnya pangan olahan oleh cemaran biologis, kimia dan benda lain, mematikan atau mencegah hidupnya jasad renik patogen, mengendalikan proses produksi dan sebagai persyaratan dasar bagi penerapan HACCP pada industry pengolahan pangan	Pemeliharaan	Kombinasi dari berbagai kegiatan yang dilakukan untuk memelihara fasilitas produksi maupun mesin atau alat produksi, ruang produksi, atau untuk memperbaikinya sampai pada suatu kondisi yang dapat diterima	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Setiap ruang produksi harus dipelihara dan dilakukan sanitasi secara berkala hingga selalu dalam keadaan bersih dan berfungsi dengan baik</li> <li>2. Harus dilakukan usaha pencegahan masuknya serangga, binatang pengerat, dan binatang lain kedalam area produksi dan penyimpanan Alat dan perlengkapan selalu dibersihkan dan diletakkan di tempat semula setelah selesai digunakan</li> </ol>	Penilaian penerapan 0=Tidak 1=Ya  Tingkat keparahan penerapan GMP dapat diketahui dari jumlah nilai keseluruhan dalam bentuk persen 100-75:baik ringan 75-40:sedang 49-25:berat 24-0:kritis  $\sum_{i=1}^n \frac{i}{n} \times 100\%$

Sumber : Caesari (2015)

Konsep	Variabel	Definisi Operasional	Indikator	Pengukuran Variabel
SSOP ( <i>Sanitation Standard Operational Procedures</i> ) merupakan aplikasi dari GMP dan merupakan prasyarat terlaksananya HACCP yang efektif. SSOP merupakan prosedur yang mewajibkan setiap proses dilakukan dalam kondisi dan cara mengaplikasikan sanitasi sesuai dengan delapan kunci SSOP menurut <i>food and drugs administration</i> USA	Keamanan air	Kondisi air yang aman dikonsumsi dan digunakan untuk proses produksi di Waroeng Kopi Kayumas	<ol style="list-style-type: none"> <li>Penggunaan air dibedakan antara air yang kontak langsung dengan bahan-bahan dan air yang digunakan untuk pencucian alat</li> <li>Kualitas air untuk pengolahan sama dengan kualitas air minum dengan pH 6,5 – 8,5</li> <li>Pemeriksaan laboratorium yang sesuai dengan Peraturan Menteri Kesehatan RI No.416/MENKES/Per/I/X/1990 terhadap kualitas air yang digunakan telah dilakukan minimal dua kali dalam setahun yaitu pada musim kemarau dan hujan. Sampel air bersih dilakukan pada sumber mata air, bak penampungan, dan pada air keran terjauh.</li> <li>Bagian <i>quality control</i> mengambil sampel air pada output air di dalam ruang</li> </ol>	<p>Penilaian penerapan 0=Tidak 1=Ya</p> <p>Tingkat keparahan penerapan GMP dapat diketahui dari jumlah nilai keseluruhan dalam bentuk persen 100-75:baik ringan 75-40:sedang 49-25:berat 24-0:kritis</p> $\sum_{i=1}^n \frac{i}{n} \times 100\%$ <p>Sumber : Caesari (2015)</p>

Konsep	Variabel	Definisi Operasional	Indikator	Pengukuran Variabel
SSOP ( <i>Sanitation Standard Operational Procedures</i> ) merupakan aplikasi dari GMP dan merupakan prasyarat terlaksananya HACCP yang efektif. SSOP merupakan prosedur yang mewajibkan setiap proses dilakukan dalam kondisi dan cara mengaplikasikan sanitasi sesuai dengan delapan kunci SSOP menurut <i>food and drugs administration</i> USA	Kebersihan permukaan yang kontak langsung dengan bahan pangan	Kondisi alat dan mesin yang digunakan selama proses produksi di Waroeng Kopi Kayumas	<p>produksi dan memeriksa kualitasnya (bau, rasa, warna, kekeruhan, dan pH) setiap hari</p> <p>5. Analisis kualitas mikrobiologi dilakukan setiap satu bulan sekali</p> <p>6. Disediakan pencatatan hasil pemeriksaan</p> <p>1. Peralatan yang digunakan harus dalam keadaan bersih</p> <p>2. Peralatan yang digunakan harus dalam keadaan bebas karat</p> <p>3. Peralatan yang digunakan harus dalam keadaan bebas jamur</p> <p>4. Peralatan yang digunakan harus dalam keadaan bebas minyak</p> <p>5. Peralatan yang digunakan harus dalam keadaan bebas cat yang terkelupas</p> <p>6. Frekuensi pelaksanaan tindakan sanitasi adalah setiap selesai melaksanakan</p>	<p>Penilaian penerapan</p> <p>0=Tidak</p> <p>1=Ya</p> <p>Tingkat keparahan penerapan SSOP dapat diketahui dari jumlah nilai keseluruhan dalam bentuk persen</p> <p>100-75:baik ringan</p> <p>75-40:sedang</p> <p>49-25:berat</p> <p>24-0:kritis</p> $\sum_{i=1}^n \frac{i}{n} \times 100\%$ <p>Sumber : Caesari (2015)</p>

Konsep	Variabel	Definisi Operasional	Indikator	Pengukuran Variabel
SSOP ( <i>Sanitation Standard Operational Procedures</i> ) merupakan aplikasi dari GMP dan merupakan prasyarat terlaksananya HACCP yang efektif. SSOP merupakan prosedur yang mewajibkan setiap proses dilakukan dalam kondisi dan cara mengaplikasikan sanitasi sesuai dengan delapan kunci SSOP menurut <i>food and drugs administration</i> USA	Pencegahan kontaminasi silang	Pencegahan yang dilakukan UMKM dari kondisi yang tidak bersih pada makanan, material, kemasan, atau cemaran fisik serta dari permukaan yang kontak langsung dengan bahan serta peralatan dan perlengkapan kerja	kegiatan proses produksi dan sebelum melaksanakan kegiatan proses produksi 7. Disediakan riwayat tanggal pembersihan alat 1. Pakaian khusus produksi harus digunakan hanya pada saat melakukan produksi 2. Melaksanakan hygiene personal setiap proses produksi (mencuci tangan sebelum dan sesudah produksi, tidak merokok, tidak menggunakan perhiasan) 3. Pemisahan produk dan bahan dalam penyimpanan 4. Pemisahan yang cukup antara aktivitas penanganan dan pengolahan bahan baku menjadi produk jadi 5. Disiplin arus pergerakan pekerja, tidak ada pekerjayang menangan proses di area lain selain area yang telah ditentukan	Penilaian penerapan 0=Tidak 1=Ya  Tingkat keparahan penerapan SSOP dapat diketahui dari jumlah nilai keseluruhan dalam bentuk persen 100-75:baik ringan 75-40:sedang 49-25:berat 24-0:kritis  $\sum_{i=1}^n \frac{i}{n} \times 100\%$  Sumber : Caesari (2015)

Konsep	Variabel	Definisi Operasional	Indikator	Pengukuran Variabel
SSOP ( <i>Sanitation Standard Operational Procedures</i> ) merupakan aplikasi dari GMP dan merupakan prasyarat terlaksananya HACCP yang efektif. SSOP merupakan prosedur yang mewajibkan setiap proses dilakukan dalam kondisi dan cara mengaplikasikan sanitasi sesuai dengan delapan kunci SSOP menurut <i>food and drugs administration</i> USA	Fasilitas sanitasi	Fasilitas yang tersedia untuk melakukan usaha pencegahan penyakit melalui pengawasan terhadap factor-faktor lingkungan yang terdapat di ruang pengolahan Waroeng Kopi Kayumas	<ol style="list-style-type: none"> <li>Sarana pencuci tangan diletakkan di tempat yang diperlukan serta dilengkapi dengan air mengalir</li> <li>Sarana pencuci tangan dilengkapi dengan sanitizer,</li> <li>Sarana pencuci tangan dilengkapi dengan alat pengering tangan</li> <li>Sarana pencuci tangan dilengkapi dengan tempat pembuangan yang tertutup</li> <li>Fasilitas ganti pakaian karyawan dan dilengkapi dengan lemari pakaian yang tidak mengkontaminasi dengan pakaian dari luar</li> </ol>	Penilaian penerapan 0=Tidak 1=Ya  Tingkat keparahan penerapan SSOP dapat diketahui dari jumlah nilai keseluruhan dalam bentuk persen 100-75:baik ringan 75-40:sedang 49-25:berat 24-0:kritis  $\sum_{i=1}^n \frac{i}{n} \times 100\%$
	Perlindungan bahan pangan dari bahan cemar atau <i>adulterant</i>	Upaya yang dilakukan pihak waroeng kopi kaymas untuk melindungi bahan pangan dari cemar berupa bahan-bahan kimia atau <i>adulterant</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Selama proses produksi karyawan menjaga dan mengontrol bahan-bahan non pangan yang dapat berpotensi sebagai <i>adulterant</i> agar tidak diperbolehkan berada didalam ruangan produksi seperti bahan-bahan sanitasi</li> <li>Kemasan dan bahan-bahan</li> </ol>	Sumber : Caesari (2015)

Konsep	Variabel	Definisi Operasional	Indikator	Pengukuran Variabel
<p>SSOP (<i>Sanitation Standard Operational Procedures</i>) merupakan aplikasi dari GMP dan merupakan prasyarat terlaksananya HACCP yang efektif. SSOP merupakan prosedur yang mewajibkan setiap proses dilakukan dalam kondisi dan cara mengaplikasikan sanitasi sesuai dengan delapan kunci SSOP menurut <i>food and drugs administration</i> USA</p>	<p>Pelabelan, penggunaan bahan toksin dan penyimpanan yang tepat</p>	<p>Pelabelan yang dilakukan waroeng kopi kaymas agar penggunaannya tidak membahayakan bahan pangan serta melakukan penyimpanan yang tepat untuk menghindarkan bahan toksik dari bahan pangan</p>	<p>lain yang digunakan disimpan terpisah dari bahan-bahan sanitasi</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Tempat sampah bebas tumpukan yang berlebihan</li> <li>4. Tempat sampah dapat tertutup rapat</li> <li>1. Bahan toksin dikelompokkan dan diberi label</li> <li>2. Bahan toksin disimpan dalam kotak tertutup</li> <li>3. Bahan toksin memiliki label keterangan yang jelas mengenai keamanan bahan</li> <li>4. Bahan toksin memiliki label dan keterangan yang jelas mengenai anjuran pemakaian</li> </ol>	<p>Penilaian penerapan 0=Tidak 1=Ya</p> <p>Tingkat keparahan penerapan SSOP dapat diketahui dari jumlah nilai keseluruhan dalam bentuk persen 100-75:baik ringan 75-40:sedang 49-25:berat 24-0:kritis</p> $\sum_{i=1}^n \frac{i}{n} \times 100\%$

Sumber : Caesari (2015)

Konsep	Variabel	Definisi Operasional	Indikator	Pengukuran Variabel
SSOP ( <i>Sanitation Standard Operational Procedures</i> ) merupakan aplikasi dari GMP dan merupakan prasyarat terlaksananya HACCP yang efektif. SSOP merupakan prosedur yang mewajibkan setiap proses dilakukan dalam kondisi dan cara mengaplikasikan sanitasi sesuai dengan delapan kunci SSOP menurut <i>food and drugs administration</i> USA	kontrol kesehatan karyawan	Upaya yang dilakukan <i>home industry kopi bubuk</i> untuk mengawasi kesehatan karyawan agar nvirus atau bakteri pada karyawan yang sedang sakit tidak mencemari bahan pangan	1. Kesehatan karyawan dicek secara rutin, untuk mengetahui kondisi karyawan 2. Terdapat catatan tentang riwayat kesehatan karyawan	Penilaian penerapan 0=Tidak 1=Ya  Tingkat keparahan penerapan SSOP dapat diketahui dari jumlah nilai keseluruhan dalam bentuk persen
	Pencegahan hama	Upaya yang dilakukan untuk menjamin bahwa tidak ada hama pada fasilitas pengolahan pangan dan mengurangi populasi hama di lingkungan pabrik sehingga tidak menyebabkan kontaminasi pada produk	1. Menutup lubang angin yang ada dengan kawat kasa 2. Menggunakan filter udara 3. Menyediakan fasilitas <i>pest control</i> 4. Dilakukan pembersihan ruangan secara berkala	100-75:baik ringan 75-40:sedang 49-25:berat 24-0:kritis $\sum_{i=1}^n \frac{i}{n} \times 100$

Sumber : Caesari (2015)

Konsep	Variabel	Definisi Operasional	Indikator	Pengukuran Variabel
HACCP ( <i>Hazard Analysis Critical Control Point</i> ) adalah metode sistematis yang berfungsi sebagai dasar untuk menjamin keamanan pangan. System HACCP dirancang dan digunakan untuk mencegah terjadinya kontaminasi bahaya terhadap makanan yang ditinjau dari setiap tahap produksi yang dilakukan	Bahaya	Adanya unsur biologi, kimia, fisik yang berpotensi menyebabkan dampak buruk atau bahaya pada keamanan pangan dan kesehatan konsumen	1. Adanya cemaran biologis (mikroorganisme atau hama) 2. cemaran zat kimia, 3. cemaran fisik	Penilaian penerapan 0=Tidak 1=Ya  Tingkat keparahan penerapan HACCP dapat diketahui dari jumlah nilai keseluruhan dalam bentuk persen 100-75:baik ringan 75-40:sedang 49-25:berat 24-0:kritis
	Titik kendali kritis atau Critical control point (CCP)	Suatu titik pada proses yang akan menimbulkan bahaya atau berpotensi membahayakan apabila tidak dikontrol	1. Tidak adanya kontrol terhadap suatu poin atau proses	$\sum_{i=1}^n \frac{i}{n} \times 100$
	Batas kritis	Suatu kriteria yang memisahkan antara kondisi yang dapat diterima dan tidak dapat diterima	Kriteria batas kritis dapat berupa suhu, waktu, kondisi lingkungan, penampakan visual dan rasa.	

Sumber : Caesari (2015)

Konsep	Variabel	Definisi Operasional	Indikator	Pengukuran Variabel
HACCP ( <i>Hazard Analysis Critical Control Point</i> ) adalah metode sistematis yang berfungsi sebagai dasar untuk menjamin keamanan pangan. System HACCP dirancang dan digunakan untuk mencegah terjadinya kontaminasi bahaya terhadap makanan yang ditinjau dari setiap tahap produksi yang dilakukan	Pemantauan	Pengukuran atau pengamatan yang terjadwal dari titik kendali kritis atau <i>Critical Control Point</i> (CCP) yang dibandingkan dengan batas kritis	Dipantau secara visual atau laboratorium sesuai dengan pertanyaan <i>what, how, where, who</i> dan <i>when</i> .	Penilaian penerapan 0=Tidak 1=Ya
	Tindakan koreksi	Setiap tindakan yang harus diambil jika hasil pemantauan CCP menunjukkan adanya kehilangan kendali atau kontrol	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pemeriksaan ulang,</li> <li>2. memperbaiki prosedur yang dinilai salah atau kehilangan kendali</li> </ol>	Tingkat keparahan penerapan HACCP dapat diketahui dari jumlah nilai keseluruhan dalam bentuk persen 100-75:baik ringan 75-40:sedang 49-25:berat 24-0:kritis  $\sum_{i=1}^n \frac{i}{n} \times 100$
	Verifikasi	Aktivitas selain dari pemantauan yang memastikan bahwa system atau prosedur sedang berjalan sesuai dengan rencana	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Penyediaan bukti objektif bahwa persyaratan yang ditentukan telah dipenuhi melalui laporan atau catatan</li> </ol>	Sumber : Caesari (2015)

Konsep	Variabel	Definisi Operasional	Indikator	Pengukuran Variabel
HACCP ( <i>Hazard Analysis Critical Control Point</i> ) adalah metode sistematis yang berfungsi sebagai dasar untuk menjamin keamanan pangan. System HACCP dirancang dan digunakan untuk mencegah terjadinya kontaminasi bahaya terhadap makanan yang ditinjau dari setiap tahap produksi yang dilakukan	Dokumentasi atau pencatatan	Sebuah cara yang dilakukan untuk menyediakan dokumen-dokumen dengan menggunakan bukti yang akurat dari pencatatan sumber-sumber informasi khusus dari tulisan, buku, kejadian nyata, dan sebagainya	1. Dokumen berupa laporan kegiatan dan gambar kegiatan	<p>Penilaian penerapan 0=Tidak 1=Ya</p> <p>Tingkat keparahan penerapan HACCP dapat diketahui dari jumlah nilai keseluruhan dalam bentuk persen 100-75:baik ringan 75-40:sedang 49-25:berat 24-0:kritis</p> $\sum_{i=1}^n \frac{i}{n} \times 100$ <p>Sumber : Caesari (2015)</p>



## IV. METODE PENELITIAN

### 4.1 Pendekatan Penelitian

Penelitian menggunakan pendekatan penelitian kuantitatif karena memiliki tujuan mendeskripsikan dan menjelaskan hubungan antar variabel yang diukur. Selain itu analisis data yang digunakan adalah analisis data statistika, dan peranan kajian teoristik sangat dominan untuk menjelaskan dan menjawab pertanyaan penelitian. Jadi pendekatan kuantitatif merupakan pendekatan yang sesuai dengan penelitian ini.

### 4.2 Metode Penentuan Lokasi

Penelitian dilaksanakan di UMKM Waroeng Kopi Kayumas, Kecamatan Asembagus, Kabupaten Situbondo, Jawa Timur. Pemilihan lokasi penelitian ini ditentukan secara sengaja dengan pertimbangan bahwa Waroeng Kopi Kayumas merupakan salah satu perusahaan pengolahan kopi yang belum menerapkan jaminan keamanan mutu pangan dengan metode HACCP sehingga cukup berpotensi dalam penerapan HACCP. Produk yang akan diteliti merupakan produk kopi arabika organik *specialty* dengan pertimbangan bahwa kopi organik memerlukan perhatian lebih dalam pengendalian mutunya dibandingkan dengan kopi non organik karena kopi organik tidak menggunakan bahan kimia sintetis sedikitpun pada proses produksinya. Oleh karena itu untuk menjamin keamanan produk dan meningkatkan nilai tambah produk maka perlu diterapkannya HACCP pada produk kopi arabika organik *specialty* bubuk yang ada di Waroeng Kopi Kayumas. Pengambilan data dilakukan selama 1 bulan dimulai tanggal 11 Desember 2017 sampai dengan 11 Januari 2018.

### 4.3 Metode Penentuan Responden

Penentuan responden dilakukan secara sengaja dengan adanya *key informan* yaitu sebanyak 6 orang yang memiliki kemampuan dan pengetahuan mengenai alur proses produksi kopi arabika organik *specialty*. Peneliti memilih 6 orang informan kunci dari kelompok tani sejahtera karena semua pekerja di Waroeng Kopi Kayumas tergabung di kelompok tani tersebut. Enam orang informan yang dipilih yaitu ketua kelompok tani sejahtera (pendiri Waroeng Kopi Kayumas), sekretaris kelompok tani

sejahtera (*marketing* Waroeng Kopi Kayumas) dan anggota kelompok tani sejahtera yang juga berperan sebagai pekerja di Waroeng Kopi Kayumas sebanyak 4 orang dengan alasan bahwa responden yang telah dipilih tersebut mengetahui dengan baik tentang proses produksi dan operasional usaha tersebut.

#### 4.4 Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data yang digunakan yaitu dengan cara pengamatan langsung atau observasi, wawancara langsung dengan bantuan kuesioner kepada pihak terkait atau responden.

##### 1. Observasi

Observasi dilakukan dengan cara mengamati dan memahami serta mengikuti kegiatan kerja (proses produksi) yang berlangsung sesuai dengan aktivitas yang ada di perusahaan. Hal tersebut dilakukan dengan untuk menyajikan gambaran realistik perilaku atau kejadian, untuk menjawab pertanyaan, dan untuk mengevaluasi terhadap aplikasi GMP dan SSOP. Beberapa informasi yang diperoleh dari hasil observasi adalah mengenai ruang (tempat), pelaku, kegiatan, objek, kejadian atau peristiwa yang terjadi selama proses pembuatan kopi bubuk arabika organik *specialty*. Observasi dilakukan sebanyak 5 kali berturut-turut proses produksi untuk mengetahui dengan konsisten masalah dan juga data yang terdapat dalam Waroeng Kopi Kayumas. Observasi dilakukan untuk menjawab atau mengisi parameter GMP dan SSOP yang ada dalam kuisioner.

##### 2. Wawancara

Wawancara dilakukan dengan cara tanya jawab secara langsung mengenai penerapan GMP dan SSOP yang telah dilaksanakan di Waroeng Kopi Kayumas. Kegiatan wawancara dilakukan langsung dengan pihak perusahaan di Waroeng Kopi Kayumas dengan bantuan kuesioner. Wawancara dilakukan ke pemilik perusahaan, manajer produksi, dan salah satu staff produksi dengan menanyakan dan melakukan diskusi tentang kelengkapan alasan penyimpangan aspek GMP dan SSOP dan bahaya potensial yang terjadi di Waroeng Kopi Kayumas yang dibutuhkan untuk penerapan HACCP di Waroeng Kopi Kayumas.

##### 3. Dokumentasi

Metode pengumpulan data menggunakan dokumentasi bertujuan untuk menunjang informasi yang sudah didapat di lapang, sehingga deskripsi dan argumentasi yang dimunculkan akan semakin optimal. Dokumentasi yang dilakukan berupa mengutip informasi atau data yang ada di perusahaan seperti mengenai gambaran umum perusahaan. Pengumpulan data sekunder yang termasuk dalam dokumenasi diperoleh secara langsung dari pustaka, data terlapor, peneliti terdahulu dan lembaga atau instansi terkait yang berhubungan dengan penelitian ini. Data ini bertujuan untuk mengetahui kondisi umum lokasi penelitian. Data sekunder pada penelitian ini diperoleh dari berbagai sumber seperti buku, laporan, jurnal, dan lain-lain yang berkaitan dengan HACCP.

#### 4.5 Metode Analisis Data

Analisis data pada penelitian ini dilakukan secara deskriptif dengan melakukan identifikasi penerapan GMP (*Good Manufacturing Practices*) dan SSOP (*Sanitation Standard Operational Procedures*) merupakan tahapan awal yang dilakukan kemudian dilanjutkan penyusunan HACCP (*Hazard Analysis Critical Control Point*) pada produksi kopi bubuk arabika *organic specialty*. Berikut merupakan penjelasan secara rinci mengenai analisis GMP, SSOP, dan HACCP pada Waroeng Kopi Kayumas.

##### 4.5.1 Metode Analisis GMP (*Good Manufacturing Practices*) dan SSOP (*Sanitation Standard Operational Procedures*)

Metode analisis GMP dan SSOP perlu dilakukan sebelum penerapan sistem HACCP pada Waroeng Kopi Kayumas. Evaluasi kondisi dilakukan dengan cara mengamati kondisi masing-masing syarat dasar di Waroeng Kopi Kayumas yang diperoleh dari observasi, wawancara dan pencatatan data (*check list*). Hasil evaluasi dianalisis terhadap presentase kesesuaian antara penerapan GMP menurut SK. MENPERIN Nomor 75/M-IND/PER/7/2010 dan penerapan SSOP menurut *food and drugs administration* USA (1995) dengan kondisi yang ada di lapang. Rumus yang digunakan untuk mendapatkan kesesuaian penerapan dari masing-masing aspek adalah sebagai berikut :

- (a) Menghitung nilai total kumulatif untuk setiap jawaban Ya dan Tidak pada penerapan GMP dan SSOP

$$\text{Total kumulatif} = \sum_{i=1}^n \frac{i}{n} \times 100\%$$

- (b) Menghitung rata-rata penerapan GMP dan SSOP untuk setiap jawaban Ya dan Tidak

$$\text{Rata-rata penerapan} = \sum_{p=1}^p \frac{p}{m} \times 100\%$$

- (c) Menghitung penilaian kesesuaian setiap sub-aspek pada aspek GMP dan SSOP

$$\text{Penilaian kesesuaian} = \frac{\text{jawaban Ya}}{\text{Total pertanyaan untuk setiap sub aspek}} \times 100\%$$

- (d) Pembagian kelas kategori penerapan GMP dan SSOP

$$\text{pembagian kelas} = \frac{\text{jarak}}{1 + 3.322 \log r}$$

Keterangan :

$i$  = Jumlah poin tidak atau ya dari masing-masing sub aspek prinsip dalam *form monitoring* yang ada di *check list*

$n$  = Jumlah keseluruhan sub aspek dalam *form monitoring* yang ada di *check list*

$p$  = Nilai total kumulatif tidak atau ya dari masing-masing persyaratan dasar (GMP dan SSOP) dalam *form monitoring* yang ada di *check list*

$m$  = Nilai keseluruhan dari masing-masing persyaratan dasar (GMP dan SSOP) dalam *form monitoring* yang ada di *check list*

$r$  = Jumlah sub aspek yang ada di GMP dan SSOP

Kemudian dilakukan analisis deskripsi penerapan GMP dan SSOP didukung dengan observasi dan hasil wawancara mengenai sistem HACCP beserta implementasinya secara langsung pada pengolahan kopi arabika organik bubuk. Standar yang digunakan untuk GMP (*Good Manufacturing Practices*) adalah SK. MENPERIN Nomor 75/-IND/PER/7/2010 yang meliputi:

1. Lokasi dan lingkungan
2. Bangunan
3. Fasilitas sanitasi
4. Peralatan produksi

5. Bahan
6. Pengawasan proses
7. Produk akhir
8. Penyimpanan
9. Karyawan
10. Kemasan
11. Pemeliharaan

Standar yang digunakan untuk SSOP (*Standard Sanitation Operational Procedures*) menurut FDA (1995) meliputi delapan aspek kunci yaitu:

1. Keamanan air proses produksi
2. Kondisi kebersihan permukaan yang kontak langsung dengan bahan pangan
3. Pencegahan kontaminasi silang
4. Kebersihan pekerja
5. Pencegahan atau perlindungan adulterasi
6. Pelabelan dan penyimpanan yang tepat
7. Pengendalian kesehatan karyawan
8. Pemberantasan hama

#### **4.5.2 Metode Analisis HACCP (*Hazard Analysis Critical Control Point*)**

Metode HACCP (*Hazard Analysis Critical Control Point*) dilakukan berdasarkan data-data yang telah diperoleh. Pada penyusunan HACCP menggunakan analisis resiko yang terbagi atas pengkategorian tingkat resiko dari produk pangan yaitu tingkat kategori tinggi (T), tingkat kategori sedang (S) dan tingkat kategori rendah (R) yang diperoleh dengan rumus perkalian keparahan bahaya dan resikonya. Penyusunan HACCP meliputi:

1. Mendiskripsikan produk kopi arabika *organic specialty* bubuk dengan tujuan untuk mengetahui jenis produk akhir, komposisi utama, karakteristik produk, kemasan, cara penyimpanan dan petunjuk penggunaan.
2. Identifikasi tujuan penggunaan dengan cara mendeskripsikan kategori tujuan konsumen dengan batas umur atau jenis kelamin serta dilengkapi dengan manfaat dan tujuan penggunaan produk.

3. Membuat diagram alir produksi kopi arabika *organic specialty* bubuk dilengkapi dengan deskripsi singkat mengenai tahapan produksi yang dilakukan.
4. Verifikasi diagram alir produksi kopi arabika *organic specialty* bubuk
5. Membuat analisa bahaya potensial dan tindakan pengendalian dengan cara observasi dan wawancara aspek GMP dan SSOP kemudian melalui dua tahapan yaitu identifikasi bahaya dan juga evaluasi bahaya. Identifikasi bahaya dilakukan dengan bantuan tabel berikut:

Tabel 2. Contoh tabel identifikasi bahaya

Tahapan atau proses	Bahaya potensial	Penyebab
<b>Tahap 1</b>	Mikrobiologi; fisika; dan kimia	Identifikasi penyebab bahaya
<b>Tahap 2</b>	Mikrobiologi; fisika; dan kimia	Identifikasi penyebab bahaya

Sumber : Thaheer (2005)

Kemudian tahap evaluasi bahaya dilakukan dengan cara mengklasifikasikan tingkat signifikansi bahaya potensial yang telah ditemukan dan memberikan tindakan pengendalian untuk proses atau tahapan yang termasuk kategori signifikan dan tahap yang signifikan tersebut akan melalui tahap penentuan CCP atau *Critical Control Points*.

Tabel 3. Lembar analisis evaluasi bahaya pada proses produksi

Tahap	Bahaya	Sumber bahaya	Peluang	Keparahan	Signifikansi	Pencegahan
<b>Tahap 1</b>	Mikrobiologi; fisika; dan kimia	Penyesuaian terhadap bahaya	R; S; dan T	R; S; dan T	R; S; dan T	Penyesuaian terhadap bahaya
<b>Tahap 2</b>	Mikrobiologi; fisika; dan kimia	Penyesuaian terhadap bahaya	R; S; dan T	R; S; dan T	R; S; dan T	Penyesuaian terhadap bahaya
<b>Tahap 3</b>	Mikrobiologi; fisika; dan kimia	Penyesuaian terhadap bahaya	R; S; dan T	R; S; dan T	R; S; dan T	Penyesuaian terhadap bahaya

Keterangan : R=Rendah; S=Sedang; T= Tinggi

Sumber : Thaheer (2005)

6. Menentukan CCP (*Critical Control Point*) atau titik kendali kritis dengan menggunakan diagram alir pengambilan keputusan dengan mempertimbangkan empat poin pertanyaan mengenai bahaya dan tindakan pencegahan seperti yang

telah dijelaskan pada skema 1 halaman 22 yang dilakukan untuk 10 proses produksi yang ada di Waroeng Kopi Kayumas.

7. Menetapkan batas kritis untuk setiap CCP (*Critical Control Point*) dengan cara menentukan batas minimal sejauh mana bahaya pada proses tersebut dapat diterima dengan indikator suhu, waktu, patogen dan penampakan visual produk yang harus dicapai atau harus dipenuhi berdasarkan SOP yang digunakan perusahaan.
8. Menetapkan prosedur pemantauan atau *monitoring* pada setiap CCP (*Critical Control Points*) merupakan tahapan pengamatan atau pengukuran batas kritis yang dilakukan secara terencana untuk menghasilkan dokumentasi berupa rekaman dan data yang tepat untuk memeriksa batas kritis dalam kendali dan meyakinkan apabila batas kritis tersebut mampu mempertahankan keamanan produk kopi arabik organik *specialty* pada Waroeng Kopi Kayumas. Penetapan rangkaian prosedur pemantauan untuk setiap batas kritis mencakup apa (*what*), siapa (*who*), dimana (*where*), kapan (*when*) dan bagaimana (*how*) pemantauan tersebut akan dilakukan. Pertanyaan apa harus dijawab dengan hal apa yang harus dimonitor. Pertanyaan mengapa harus dijawab apabila tidak dimonitor dan melampaui batas kritis maka dapat menyebabkan tidak terkendalinya bahaya tertentu dan memungkinkan produk pangan menjadi tidak aman. Pertanyaan dimana harus dijawab dengan pada titik mana atau pada lokasi mana *monitoring* harus dilakukan. Pertanyaan bagaimana menanyakan metode monitoring, apakah secara sensori, kimia, atau pengukuran tertentu. Pertanyaan kapan adalah pertanyaan kapan harus dilakukan *monitoring*. Pertanyaan siapa harus dijawab dengan siapa yang melakukan *monitoring* yang biasanya ideal dilakukan oleh seseorang yang memiliki akses mudah pada titik kendali kritis, memiliki wewenang dalam proses pengambilan keputusan proses produksi, mempunyai keterampilan dan pengetahuan akan titik kendali kritis serta cara memantaunya dan juga sangat terlatih atau berpengalaman. Penetapan batas kritis memberikan data dan informasi untuk mendasari keputusan-keputusan, mendapat *early warning* apabila terjadi penyimpangan, mencegah atau meminimalkan kehilangan

produk, menunjukkan penyebab timbulnya masalah dan menyediakan dokumen bahwa produk telah dihasilkan sesuai dengan rencana HACCP.

9. Penentuan tindakan koreksi diambil oleh tim penyusun rencana HACCP jika hasil pemantauan pada CCP menunjukkan penyimpangan batas kritis (kehilangan kendali). Produk akan menjadi tidak memenuhi syarat keamanan pangan jika penyimpangan batas kritis terjadi (kehilangan kendali). Prosedur tindakan koreksi diperlukan untuk menentukan penyebab terjadinya masalah. Penetapan tindakan koreksi oleh produsen harus mencakup penyelidikan untuk memastikan penyebab terjadinya penyimpangan, langkah yang efektif untuk mencegah berulangnya penyimpangan yang sama dan verifikasi terhadap efektifitas tindakan koreksi yang diambil. Pada proses pelaksanaannya terdapat 2 level tindakan koreksi, di antaranya yaitu tindakan segera (*Immediate action*) yaitu penyesuaian proses agar menjadi terkontrol kembali dan menangani produk-produk yang dicurigai terkena dampak penyimpangan, dan tindakan pencegahan (*Preventive action*) yaitu pertanggung jawaban untuk tindakan koreksi dan pencatatan tindakan koreksi.
10. Verifikasi merupakan aplikasi suatu metode, prosedur, pengujian atau evaluasi lainnya untuk menetapkan kesesuaian suatu pelaksanaan rencana HACCP. Verifikasi memberi jaminan bahwa rencana HACCP telah sesuai dengan kegiatan operasional sehari-hari dan akan menghasilkan produk pangan dengan mutu baik dan atau aman untuk dikonsumsi. Kegiatan verifikasi terdiri dari empat jenis kegiatan yaitu validasi HACCP, meninjau hasil pemantauan CCP, pengujian produk dan auditing. Frekuensi verifikasi harus dilakukan secukupnya untuk mengkonfirmasi bahwa sistem HACCP berjalan secara efektif. Tahapan umum yang dilakukan dalam melaksanakan verifikasi rencana HACCP adalah *review* rencana HACCP, kesesuaian dengan CCP, konfirmasi kesesuaian prosedur dan rekaman, inspeksi visual proses produksi dan pelaporan. Secara spesifik prosedur verifikasi harus menjamin bahwa rencana HACCP yang diterapkan benar-benar tepat untuk mencegah timbulnya bahaya proses dan bahaya produk, prosedur pemantauan dan tindakan koreksi masih diterapkan dan internal audit, pengujian mikrobiologi atau kimia pada produk akhir tercatat.

11. Membuat dokumentasi produksi kopi arabika *organic specialty* bubuk antara lain catatan-catatan, dokumentasi metode dan prosedur selama penyusunan rencana HACCP (dokumen pemantauan, dokumen tindakan koreksi dan dokumen verifikasi). Kelengkapan dokumentasi dapat dicapai apabila perusahaan telah menerapkan rencana HACCP.



## V. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 5.1 Dekripsi Perusahaan

Waroeng Kopi Kayumas merupakan salah satu perusahaan yang berskala UMKM yang memproduksi berbagai macam produk kopi di Kabupaten Situbondo. Waroeng Kopi Kayumas berlokasi di Jalan Raya Asembagus-Situbondo yang merupakan pintu gerbang timur Kota Situbondo. Waroeng Kopi Kayumas bergerak di bidang agribisnis kopi yang dimulai dari pembudidayaan kopi, produksi biji kopi menjadi biji kopi sangrai maupun kopi bubuk, hingga memiliki warung kopi yang keseluruhannya dikelola oleh Waroeng Kopi Kayumas itu sendiri sejak tahun 2008. Waroeng Kopi Kayumas didirikan oleh Bapak Siswono dan dibantu Bapak Didik yang mengatur *marketing* produk dengan tujuan untuk membuka peluang bisnis dan menyerap tenaga kerja yang ada di Desa Kayumas yang dimana semua pekerjanya merupakan anggota kelompok tani yang didirikan Bapak Siswono yaitu Kelompok Tani Sejahtera. Waroeng Kopi Kayumas diangkat dari nama sebuah desa yaitu Kayumas di Kecamatan Arjasa-Situbondo yang sejak zaman kolonialisme Belanda hingga saat ini merupakan desa penghasil kopi kualitas dunia. Waroeng Kopi Kayumas memiliki tempat yang berbeda untuk kegiatan budidaya, proses produksi dan juga kafe kopinya. Kegiatan budidaya dilakukan di daerah pegunungan di Dusun Kayumas, Desa Kayumas, Kecamatan Arjasa, sedangkan untuk pasca panennya yang meliputi kegiatan produksi terletak 100 meter dari Jalan Raya Asembagus-Situbondo selain itu Waroeng Kopi Kayumas juga memiliki kafe kopi yang terletak di Jalan Raya Asembagus-Situbondo. Pengangkutan bahan baku dari daerah pegunungan ke area produksi menggunakan transportasi mobil mini van milik Bapak Siswono Ketua Kelompok Tani Sejahtera. Tanah yang digunakan sebagai budidaya merupakan tanah milik perhutani seluas 60 Ha yang disewakan kepada anggota Kelompok Tani Sejahtera untuk dikelola dan untuk melestarikan tanah di daerah Kayumas tersebut dengan sistem bagi hasil yaitu 30% untuk perhutani dan 70% untuk Waroeng Kopi Kayumas.

Pekerja yang ada di Waroeng Kopi Kayumas keseluruhannya merupakan anggota Kelompok Tani Sejahtera yang terdiri dari 24 orang. Masing-masing anggota Kelompok Tani Sejahtera dibagi ke dalam jenis pekerjaan yang berbeda-

beda. Sebagian anggota ditempatkan di bagian budidaya yang terdiri dari 14 orang dan sisanya yaitu 10 orang ditempatkan dibagian produksi. Waroeng Kopi Kayumas juga memiliki usaha kafe kopi yang dikelola oleh Bapak Didik yang dibantu oleh istrinya sebagai kasir dan 1 orang saudara yang membantu Bapak Didik dalam membuat minuman kopi. Konsumen yang datang ke Kafe Kayumas sebagian besar dari kalangan remaja dan keluarga yang umumnya berasal dari dalam kota Asembagus itu sendiri atau Kota Situbondo dan Kafe Kayumas biasanya selalu ramai pada malam hari. Pendanaan untuk semua alat-alat produksi dan bibit kopi diberikan oleh pemerintah provinsi sebagai bantuan untuk pengembangan UMKM dengan cara mengajukan proposal bantuan dana.

Waroeng Kopi Kayumas memproduksi berbagai macam olahan kopi, mulai dari biji kopi hijau atau *green bean*, biji kopi sangrai, kopi bubuk, hingga minuman kopi. Namun olahan yang sering diproduksi yaitu kopi bubuk karena permintaan untuk kopi bubuk lebih banyak daripada olahan lainnya. Macam-macam kopi bubuk yang diproduksi oleh Waroeng Kopi Kayumas di antaranya adalah Kopi Arabika Organik *Specialty*, Kopi Robusta Organik *Specialty*, Kopi Lanang Arabika, Kopi Luwak Robusta Organik dan Kopi Luwak Arabika Organik. Semua produk kopi yang ditawarkan oleh Waroeng Kopi Kayumas merupakan kopi organik pada bagian budidayanya. Sertifikasi organik pada lahan budidaya Waroeng Kopi Kayumas telah didapatkan pada bulan Desember 2017 yang dikeluarkan oleh Lembaga Sertifikasi Organik Seloliman (LESOS). Produk Waroeng Kopi Kayumas yang paling banyak diminati adalah Kopi Arabika Organik *Specialty*. Keunggulan dari produk kopi kayumas *specialty* yaitu jika *specialty* merupakan produk kopi yang diproduksi berdasarkan permintaan khusus konsumen yang biasanya merupakan kafe-kafe besar yang ada di Surabaya misalnya konsumen ingin kopi dengan cita rasa *spicy* maka Waroeng Kopi Kayumas akan membudidayakan kopi yang tumpang sari dengan jahe agar cita rasa yang diminta dapat terpenuhi dan apabila konsumen menginginkan cita rasa *fruity* maka akan tumpang sari dengan buah-buahan. Waroeng Kopi Kayumas juga memiliki persediaan budidaya kopi *specilaty* yang digunakan apabila tidak sedang dalam musim panen sehingga permintaan akan produk kopi selalu

terpenuhi. Kemudian untuk produk kopi bukan *specialty* diproduksi seperti pada umumnya tanpa melihat permintaan khusus dari konsumen.

Pemasaran dan pendistribusian produk Kopi Kayumas *specialty* dan non *specialty* diatur oleh sekretaris Kelompok Tani Sejahtera yaitu Bapak Didik. Produk kopi non *specialty* didistribusikan di daerah Situbondo dan sekitarnya, sedangkan untuk produk kopi *specialty* dipasarkan ke kafe-kafe kopi yang ada di Surabaya karena Bapak Didik memiliki banyak relasi pemilik kafe di Surabaya. Waroeng Kopi Kayumas menghasilkan  $\pm 2$  kwintal kopi bubuk arabika per bulannya sebanyak 50 kilogram dipasarkan ke kafe-kafe di Surabaya, 50 kilogram untuk kafe kopinya, dan 1 kwintal dipasarkan didaerah Situbondo dan sekitarnya. Waroeng Kopi Kayumas memiliki banyak penghargaan salah satu di antaranya ialah juara 1 festival kopi se-Indonesia pada tahun 2010.

### 5.2 Penerapan GMP (*Good Manufacturing Practices*)

Penilaian penerapan GMP (*Good Manufacturing Practices*) dilakukan dengan pengamatan langsung di lapang dan melakukan wawancara dengan bantuan *check list* terhadap kondisi aspek-aspek GMP di Waroeng Kopi Kayumas, kemudian dilakukan rekapitulasi secara rinci dan dihitung persentase penerapan GMP hingga tindakan yang seharusnya dilakukan pada setiap aspek yang terdapat penyimpangan. Hasil pengamatan penerapan GMP pada unit produksi kopi arabika organik *specialty* di Waroeng Kopi Kayumas didapatkan masih ada kekurangan di beberapa aspek GMP yang telah diamati.

Tabel 4. Hasil Penilaian GMP

No.	Parameter	Penilaian (%)	Kategori Penerapan GMP
1.	Lokasi dan Lingkungan	33,3 %	Sangat berat (sangat kurang memenuhi)
2.	Bangunan	76%	Sedang (cukup memenuhi)
3.	Fasilitas Sanitasi	47,6%	Cukup berat (kurang memenuhi)
4.	Peralatan Produksi	85,7%	Baik – ringan (memenuhi)
5.	Bahan	100 %	Baik – ringan (memenuhi)
6.	Produk Akhir	50 %	Cukup berat (kurang memenuhi)
7.	Penyimpanan	66,7 %	Sedang (Cukup memenuhi)
8.	Pelabelan	100 %	Baik – ringan (memenuhi)
9.	Karyawan	66,7 %	Sedang (Cukup memenuhi)
10.	Kemasan	100 %	Baik – ringan (memenuhi)
11.	Pemeliharaan	100 %	Baik – ringan (memenuhi)
<b>Rata-rata</b>		75,1 %	sedang (cukup memenuhi)

Sumber: Data Primer Diolah, 2018

Berdasarkan data dan keterangan hasil pengamatan GMP (*Good Manufacturing Practices*) pada produksi kopi bubuk arabika organik *specialty* di Waroeng Kopi Kayumas diperoleh skor rata-rata 75,1 % yang berarti dalam kategori sedang atau cukup memenuhi. Beberapa aspek GMP yang diterapkan di Waroeng Kopi Kayumas perlu adanya perbaikan di antaranya yaitu aspek lokasi dan lingkungan 33,3 % (sangat kurang memenuhi), aspek fasilitas sanitasi 47,6 % (kurang memenuhi) dan aspek produk akhir 50% (kurang memenuhi). Berikut akan dijelaskan masing-masing aspek GMP yang diterapkan di Waroeng Kopi Kayumas:

#### 1. Lokasi dan Lingkungan Waroeng Kopi Kayumas

Aspek lokasi dan lingkungan mendapatkan nilai penerapan sebesar 33,3% yang termasuk dalam kategori sangat kurang memenuhi. Lingkungan Waroeng Kopi Kayumas berada sekitar 100 meter dari Jalan Raya Asembagus – Situbondo. Tempat produksi berada dekat dengan kompleks persawahan dan juga rumah penduduk. Hal tersebut membuat peluang polusi udara karena banyak kemungkinan kendaraan yang akan berlalu-lalang di sekitar tempat produksi. Selain itu lokasi produksi yang dekat dengan persawahan juga dapat memberikan kerugian karena terdapat banyak hama tikus yang berada di sekitar persawahan yang memungkinkan hama memasuki ruangan produksi dengan mudah namun pengelola telah berusaha mencegah hama tikus masuk dengan mengontrol setiap saat ruangan produksi sebelum melakukan kegiatan produksi. Keadaan jalan menuju tempat produksi kopi arabika organik *specialty* di Waroeng Kopi Kayumas merupakan jalan aspal sehingga tidak sulit untuk menjangkau lokasi tersebut.

#### 2. Bangunan

Waroeng Kopi Kayumas memiliki dua bangunan untuk kegiatan produksi dalam satu area. Di antaranya bangunan pertama digunakan untuk kegiatan produksi dan penyimpanan dan bangunan kedua merupakan bangunan untuk bagian administrasi. Bangunan produksi Waroeng Kopi Kayumas terdiri dari dua ruangan yang terdiri dari ruang produksi dan juga ruang penyimpanan bahan baku dan produk akhir. Sementara untuk bangunan administrasi hanya memiliki satu ruangan untuk menyimpan dokumen-dokumen dan juga kardus untuk

kemasan produk. Pada ruangan administrasi juga terdapat toilet untuk karyawan yang melakukan kegiatan produksi.

a. Desain tata letak dan ruangan

Unit ruangan produksi Waroeng Kopi Kayumas telah disesuaikan dengan proses produksi kopi bubuk arabika organik *specialty*, mulai dari penyimpanan dan pengambilan bahan baku, *roasting*, penggilingan kopi, serta pengemasannya. Bahan baku diletakkan di dekat mesin *roasting* agar mudah dalam pengambilan bahan baku untuk diproduksi. Penataan mesin untuk kegiatan produksi seperti *roaster*, *grinder*, dan *sealer* juga telah diletakkan sesuai dengan urutan proses kegiatan produksi kopi bubuk arabika organik *specialty*. Terdapat ruangan lain dalam unit bangunan produksi yaitu ruangan untuk menyimpan bahan baku apabila dalam ruangan produksi sudah tidak cukup lagi untuk meletakkan bahan baku kopi sehingga dipindahkan ke ruangan lainnya. Ruang produksi memiliki luas 10 x 13 meter dengan jumlah karyawan yang bekerja pada ruang produksi yaitu 10 orang sedangkan untuk ruang administrasi seluas 3 x 4 meter dengan jumlah karyawan hanya 1 orang yaitu Bapak Didik sendiri selaku sekretaris dan juga yang bertugas mengatur kegiatan pemasaran produk. Kemudian untuk ruang pelengkap yang ada di area produksi hanya 1 toilet yang terletak di dekat ruang administrasi.

b. Lantai

Lantai di ruang produksi Waroeng Kopi Kayumas merupakan salah satu aspek penting yang berpengaruh karena berkaitan erat dengan kebersihan ruangan dan keamanan pekerja selama melakukan aktifitas produksi. Lantai yang terdapat pada ruang produksi berupa lantai semen yang rapat dan kedap air, memiliki permukaan yang halus, tidak licin dan mudah untuk dibersihkan. Walaupun lantai pada ruang produksi bukan keramik tetapi tidak terdapat pecah atau retak, selain itu lantai juga tahan terhadap air, garam, basa dan bahan kimia lainnya. Secara garis besar lantai yang ada di ruangan produksi Waroeng Kopi Kayumas telah memenuhi syarat Peraturan Menteri Perindustrian Nomor 75/M-IND/PER/7/2010, namun terdapat ketidaksesuaian yaitu lantai dengan dinding pada ruangan produksi tidak melengkung namun berbentuk siku-siku.

c. Dinding

Dinding yang ada di ruangan produksi memiliki warna terang yaitu warna putih, tidak terkelupas, serta pertemuan antara dinding dengan dinding tidak membentuk siku-siku namun memlengkung dan rapat terhadap air. Namun kekurangan dari dinding produksi di Waroeng Kopi Kayumas yaitu masih banyak debu yang menempel dan juga sawang (dalam Bahasa Jawa) yang ada di bagian atas dinding. Ruangan tempat produksi serta dinding yang ada di ruangan produksi tidak diberi lapisan keramik yang kedap air selebar 2 meter dari lantai.

d. Atap dan Langit-langit

Konstruksi atap terbuat dari bahan yang tidak terlalu tahan lama yaitu seng asbes dibandingkan dengan bahan genteng atau dari tanah liat. Bahan tersebut merupakan bahan yang tahan air dan tidak bocor. Atap yang ada di ruang produksi kopi arabika organik *specialty* bubuk juga tidak terdapat pecah atau retak sehingga tidak akan bocor pada saat hujan. Langit-langit yang ada di ruang produksi juga tidak terkelupas, tidak berlubang atau retak, tahan lama, mudah dibersihkan, serta memiliki permukaan yang halus.

e. Pintu dan Jendela

Pintu yang ada di tempat produksi Waroeng Kopi Kayumas terbuat dari bahan kayu jati yang tahan lama dan mudah dibersihkan serta dapat ditutup dengan rapat karena memiliki kunci dan juga gembok untuk memastikan pintu tertutup dengan rapat. Namun terdapat kekurangan yaitu pintu membuka ke arah dalam sehingga akan mempersempit ruangan dan menyebabkan pemanfaatan ruangan menjadi tidak optimal. Jendela di ruang produksi Waroeng Kopi Kayumas berbentuk kaca dibingkai dengan kayu yang mudah dibersihkan, serta tidak pecah dan juga dapat ditutup dengan rapat karena terdapat slot kunci untuk menutupnya. Secara garis besar pintu dan jendela yang ada di Waroeng Kopi Kayumas telah memenuhi persyaratan GMP yang tercantum dalam Peraturan Menteri Perindustrian Nomor 75/M-IND/PER/7/2010 yang berisi tentang kriteria persyaratan GMP.

f. Penerangan

Lampu yang ada di ruang produksi Waroeng Kopi Kayumas telah sesuai yaitu sebesar 20 fc, tidak pecah, berfungsi dengan baik dan lampu juga telah

berpenutup (ada mangkok penutup yang terbuat dari besi). Hal tersebut sesuai dengan peraturan dari Direktorat Bina Usaha Tani dan Pengolahan Hasil (1998) tentang syarat penerangan area produksi yang menerangkan bahwa pada areal penanganan, pengolahan, penyimpanan, pengepakan atau penempatan produk dan areal lain diharuskan memenuhi persyaratan teknik sanitasi penerangan harus cukup (minimal 20 fc) tetapi tidak menyilaukan.

g. Ventilasi Udara

Ventilasi udara yang ada di ruang produksi mampu menjamin peredaran udara dengan baik dan mudah dibersihkan dengan bantuan kemoceng. Walaupun ventilasi mudah dibersihkan namun keadaan yang ada di ruang produksi yaitu tidak terlalu bersih, masih ada sedikit debu yang terlihat pada ventilasi udara. Ventilasi udara yang ada mampu menghilangkan gas, uap, bau, asap, debu, dan panas walaupun memerlukan waktu yang tidak singkat. Kekurangan ventilasi udara yang ada di Waroeng Kopi Kayumas yaitu tidak dilengkapi dengan alat yang dapat mencegah masuknya kotoran ke dalam ruangan.

h. Keadaan Area Produksi

Keadaan area produksi kopi arabika organik *specialty* bubuk terlihat dalam keadaan bersih tidak terdapat hama dan juga rapi. Bangunan menghadap ke arah timur sehingga membuat ruangan memiliki cahaya yang cukup. Walaupun tidak memiliki AC sebagai pengatur suhu namun sirkulasi udara yang ada di ruangan produksi sangat baik yaitu tidak panas, berbau, dan berasap yang dapat merugikan kesehatan. Saluran pembuangan air yang ada di Waroeng Kopi Kayumas memiliki penutup dan dalam keadaan tidak tersumbat. Namun kekurangan pada area produksi di Waroeng Kopi Kayumas yaitu tidak dilengkapi dengan sarana sanitasi yang lengkap contohnya wastafel, area produksi hanya dilengkapi dengan toilet yang ada di ruangan administrasi. Kekurangan lainnya yaitu tempat sampah yang ada di area produksi tidak memiliki pijakan sebagai pembukanya sehingga membuat peluang kontaminasi antara bakteri yang ada pada sampah dengan tangan karyawan yang membuang sampah.

3. Fasilitas Sanitasi

Aspek fasilitas sanitasi ditinjau dari beberapa sarana yang ada di tempat produksi seperti penyediaan air, pembuangan air dan limbah, toilet, dan sarana

hygiene karyawan. Tingkat kesesuaian yang ada di Waroeng Kopi Kayumas adalah sebesar 47,6% yang menunjukkan bahwa tingkat kesesuaiannya masih rendah. Berikut merupakan penjelasan secara rinci dari sarana fasilitas sanitasi yang ada di Waroeng Kopi Kayumas:

a. Sarana Penyediaan Air

Sumber air yang digunakan oleh Warung Kopi Kayumas diperoleh dari PDAM. Proses produksi kopi arabika organik *specialty* bubuk tidak memerlukan banyak air dalam tahapan produksinya. Air tersebut hanya digunakan untuk melakukan pencucian biji kopi dengan tujuan menghilangkan lendir dari biji kopi yang akan dijemur. Selain itu air digunakan untuk mencuci alat-alat produksi apabila sudah memasuki waktu perawatan atau pembersihan alat dan juga untuk sanitasi karyawan. Sumber air atau pipa pengaliran yang ada di Waroeng Kopi Kayumas dalam kondisi yang baik dan juga memenuhi kualitas air bersih yaitu bebas dari bakteri dan senyawa kimia yang berbahaya, tidak berwarna, tidak berbau, tidak menimbulkan rasa aneh dan tidak keruh dengan pH rata-rata PDAM yaitu sekitar 6,5 – 8,5.

b. Sarana Pembuangan Air dan Limbah

Saluran pembuangan limbah yang ada di Waroeng Kopi Kayumas belum baik karena belum dapat mengolah buangan padat, cair, gas yang dapat menimbulkan pencemaran lingkungan. Walaupun belum bisa mengolah limbah yang terbuang, namun saluran pembuangan tersebut dalam kondisi yang baik atau tidak tersumbat. Selain itu saluran pembuangan air dan limbah yang ada di Waroeng Kopi Kayumas juga memiliki katup atau penutup dan terletak di belakang gedung area produksi.

c. Sarana Toilet

Toilet yang ada di Waroeng Kopi Kayumas telah memenuhi kriteria tata letak yang baik yaitu tidak terbuka langsung ke ruang produksi dan berjarak  $\pm$  15 meter dari ruang produksi. Kondisi toilet yang ada di Waroeng Kopi Kayumas dalam keadaan bersih, tidak terdapat hama dan memiliki cahaya yang cukup. Lantai toilet juga tidak tergenang air karena saluran pembuangannya dalam kondisi yang baik, begitu juga dengan sumber air mengalir juga dalam kondisi yang baik. Jumlah toilet yang disediakan berjumlah 1 buah dengan jumlah total

anggota Kelompok Tani Sejahtera yaitu 24 orang. Ketentuan jumlah toilet telah diatur Peraturan Menteri Perindustrian Nomor 75/M-IND/PER/2010 yaitu untuk 1 hingga 25 orang karyawan laki-laki maka perusahaan harus menyediakan 1 buah kamar mandi, 1 buah kakus, dan 2 buah wastafel sedangkan untuk 1 hingga 20 orang karyawan wanita maka perusahaan harus menyediakan 1 buah kamar mandi, 1 buah kakus dan 2 buah wastafel. Oleh karena itu Waroeng Kopi Kayumas belum memenuhi ketentuan tersebut karena tidak memiliki wastafel. Selain itu toilet yang ada di Waroeng Kopi Kayumas belum memiliki alas kaki khusus toilet dan juga tempat sampah yang berpenutup dengan pijakan kaki sebagai pembukanya. Pada toilet di area produksi tidak memiliki peringatan mencuci tangan setelah menggunakan toilet yang biasanya berupa poster yang ditempel di dinding toilet, pintu toilet tidak selalu tertutup karena pekerja terkadang lupa untuk menutup pintu setelah menggunakan toilet. Sumber air mengalir dan saluran pembuangan yang ada di Waroeng Kopi Kayumas dalam kondisi baik.

d. Sarana *hygiene* karyawan

Sarana *hygiene* pekerja yang ada di Waroeng Kopi Kayumas tidak memenuhi standar penerapan GMP serta memerlukan perbaikan untuk mendukung proses produksi yang higienis. Pada area produksi kopi arabika organik *specialty* tidak terdapat bak pencuci tangan atau wastafel, tidak terdapat sabun cair dan alat pengering tangan. Selain itu juga tidak terdapat fasilitas ganti pakaian dan juga penyimpanan pakaian dan sepatu. Hal tersebut dikarenakan pekerja di Waroeng Kopi Kayumas tidak memiliki pakaian khusus produksi, pekerja hanya diharuskan memakai sepatu *boots* dari karet. Pekerja tidak melakukan pembersihan pakaian secara terjadwal karena memang tidak menggunakan pakaian khusus produksi akan tetapi pekerja diharuskan mengganti baju setiap harinya.

4. Peralatan Produksi

Peralatan produksi mendapatkan nilai penerapan GMP sebesar 85,7% yang termasuk kategori memenuhi. Peralatan untuk mengolah kopi bubuk yang ada di Waroeng Kopi Kayumas merupakan peralatan yang pada umumnya digunakan oleh produsen kopi bubuk. Peralatan yang digunakan oleh Waroeng

Kopi Kayumas di antaranya adalah mesin pengupas biji kopi, *roaster* atau mesin sangrai kopi, dan mesin penggiling biji kopi atau *grinder*. Peralatan produksi yang digunakan Waroeng Kopi Kayumas memiliki permukaan yang halus dan tidak ada lubang pada mesin yang digunakan. Permukaan mesin juga tidak menyerap air karena terbuat dari aluminium sehingga tidak mudah berkarat. Namun ada beberapa titik pada mesin yang kontak langsung dengan makanan yang mengelupas akan tetapi bagian yang mengelupas berada di bagian terluar mesin sehingga tidak akan mengontaminasi produk yang akan dihasilkan. Pembersihan alat atau mesin yang digunakan di Waroeng Kopi Kayumas dilakkan setiap selesai melakukan kegiatan produksi, sehingga kebersihan alat atau mesin produksi akan selalu terjaga dan tidak akan mengontaminasi produk yang akan dihasilkan (mikroorganisme, logam, dan bahan lain yang berbahaya).

#### 5. Bahan

Parameter bahan mendapatkan nilai penerapan GMP sebesar 100 % yang termasuk kategori memenuhi. Bahan baku yang digunakan oleh Waroeng Kopi Kayumas diperoleh dari kebun kopi milik Waroeng Kopi Kayumas sendiri dan juga dibudidayakan sendiri oleh Kelompok Tani Sejahtera. Bahan baku kopi yang digunakan merupakan kopi organik yang tidak menggunakan bahan-bahan kimia dalam proses budidayanya sehingga aman untuk dikonsumsi. Bahan yang digunakan telah mendapatkan izin dari Departemen Kesehatan sehingga terjamin keamanan pangannya. Selain itu bahan baku kopi organik yang digunakan oleh Waroeng Kopi Kayumas juga telah memiliki SNI 6729:2016 mengenai sistem pertanian organik yang telah dijalankan oleh Waroeng Kopi Kayumas.

#### 6. Produk Akhir

Parameter produk akhir mendapatkan nilai penerapan GMP sebesar 50 % yang termasuk kategori kurang memenuhi. Produk akhir yang sudah selesai dalam proses akhir, sebelum dipasarkan telah dilakukan proses pengecekan secara fisik tetapi tidak dilakukan pengecekan secara kimia dan mikrobiologi pada setiap produk yang dihasilkan. Namun Waroeng Kopi Kayumas telah menerapkan budidaya secara organik sehingga kopi yang dihasilkan tidak akan terkontaminasi zat kimia yang berbahaya. Selain itu Waroeng Kopi Kayumas tidak memerlukan bahan pelengkap atau tambahan selama proses produksi kopi arabika organik

*specialty* bubuk yang dihasilkan. Setiap produk yang dipasarkan akan dilakukan tes cita rasa atau *caping* terlebih dahulu yang dilakukan oleh orang yang berpengalaman dan juga bersertifikat sebagai penguji cita rasa kopi untuk menjaga kestabilan cita rasa kopi yang dihasilkan, dimana pada Waroeng Kopi Kayumas *caping* dilakukan oleh sekretaris kelompok tani yang telah mendapatkan sertifikat sebagai penguji cita rasa kopi. Walaupun produk kopi arabika organik *specialty* milik Waroeng Kopi Kayumas belum menyangang nomor SNI, akan tetapi produk yang dihasilkan telah mendapatkan izin dari Depkes RI dengan nomor P-IRT yaitu No. 510351201001621 dan juga telah mendapatkan izin dari BPOM RI dengan No. 131016.3512.355 selain itu produk dari Waroeng Kopi Kayumas juga telah mendapatkan izin Halal dari MUI dengan No.00120068920514. Pemeriksaan secara mikrobiologi dan kimia tidak dilakukan oleh Waroeng Kopi Kayumas karena tidak memiliki laboratorium dalam proses pengujian produk.

#### 7. Penyimpanan

Parameter penyimpanan mendapatkan nilai penerapan GMP sebesar 66,7% yang termasuk kategori cukup memenuhi. Penyimpanan bahan baku dan produk jadi di Waroeng Kopi Kayumas disimpan di ruangan terpisah. Penempatan bahan baku kopi tidak sesuai dengan persyaratan GMP karena bahan baku tidak ada jarak dengan dinding (menempel pada dinding). Namun untuk jarak ke lantai Waroeng Kopi Kayumas memberikan jarak sekitar  $\pm 15$  cm dengan bantuan papan kayu sebagai penyangga bahan bakunya dan memberikan jarak lebih dari 60 cm antara bahan dengan langit-langit. Sesuai dengan Peraturan Menteri Perindustrian Nomor 75/M-IND/PER/7/2010 bahwa bahan baku harus diletakkan dengan ketentuan jarak antara bahan dengan lantai minimal 15 cm dan jarak bahan dengan dinding minimal 15 cm sedangkan jarak bahan dengan langit-langit minimal 60 cm. Penyimpanan produk akhir berada di ruangan yang sama dengan ruangan produksi. Produk akhir yang telah dikemas disimpan dalam lemari kaca. Tidak terdapat hama pada ruang penyimpanan bahan baku maupun produk akhir, ruang penyimpanan juga memiliki cahaya yang cukup dan dilengkapi dengan ventilasi udara yang membuat sirkulasi udara pada ruang penyimpanan menjadi baik. Penyimpanan bahan baku dan juga produk akhir

dilakukan dengan sistem FIFO (*First In First Out*) dan disimpan sesuai dengan label dibawah pengawasan Bapak Didik yang juga mengatur pemasaran produk tetapi tidak terdapat data riwayat penyimpanan produk karena untuk membedakan waktu penyimpanan hanya menggunakan wadah yang berbeda dan tidak ada pencatatan khusus.

#### 8. Pelabelan

Parameter pelabelan mendapatkan nilai penerapan GMP sebesar 100 % yang termasuk kategori memenuhi. Pelabelan yang dilakukan oleh Waroeng Kopi Kayumas telah memenuhi persyaratan GMP. Produk kopi arabika organik *specialty* bubuk yang diproduksi oleh Waroeng Kopi Kayumas telah terdapat merk dagang yang tercantum. Selain itu produk akhir telah terdapat informasi mengenai jenis rasa pada labelnya dan setiap jenis produk yang dihasilkan diberi warna label yang berbeda. Komposisi yang tercantum pada label juga telah sesuai dengan isi produk. Tanggal kadaluarsa serta nama produsen juga telah dicantumkan di label produk kopi arabika organik *specialty* bubuk. Kelebihan lainnya yaitu telah terdapat logo sertifikasi halal dari MUI dengan No.00120068920514 pada label untuk membangun kepercayaan konsumen.

#### 9. Kesehatan dan Kebersihan Karyawan

Parameter karyawan mendapatkan nilai penerapan GMP sebesar 66,7% yang termasuk kategori cukup memenuhi. Pekerja yang ada di Waroeng Kopi Kayumas yang merupakan anggota Kelompok Tani Sejahtera pada unit produksi dalam keadaan sehat namun belum ada pemeriksaan secara berkala sehingga tidak ada riwayat kesehatan pekerja. Pada Waroeng Kopi Kayumas karyawan yang sakit atau menunjukkan gejala sakit seperti contoh sakit batuk yang dapat menimbulkan peluang kontaminasi diberikan izin untuk tidak melakukan proses pengolahan atau produksi dan juga penyakit lainnya yang berasal dari virus. Pekerja di Waroeng Kopi Kayumas tidak memenuhi standar dalam menggunakan pakaian produksi karena tidak menggunakan penutup kepala, sarung tangan dan pakaian khusus produksi oleh karena itu pekerja dapat membawa pakaian yang digunakan selama produksi untuk keluar dari area produksi dengan bebas. Pekerja hanya menggunakan air untuk membersihkan tangan sebelum dan sesudah proses pengolahan yang seharusnya juga perlu menggunakan alkohol

70% agar tangan lebih steril. Perusahaan juga memberikan kebijakan bahwa apabila terdapat luka kecil pada pekerja maka diberi plester, sedangkan untuk luka yang besar maka perusahaan mengizinkan untuk tidak melakukan produksi. Pekerja di Waroeng Kopi Kayumas diharuskan meninggalkan kebiasaan yang dapat mencemari bahan dan produk selama proses produksi berlangsung seperti merokok, makan, minum, meludah, bersin, batuk, memakai perhiasan, memiliki kuku panjang dan mengobrol pada saat proses produksi berlangsung. Berdasarkan Peraturan Menteri Perindustrian Nomor 75/M-IND/PER/7/2010 bahwa setiap karyawan yang melakukan proses produksi harus memiliki kondisi tubuh yang sehat dengan menggunakan surat keterangan dari dokter. Karyawan tidak mengidap penyakit menular seperti tipus, kolera, TBC, hepatitis dan lain-lain atau pembawa kuman atau *carrier* serta setiap karyawan harus memiliki buku pemeriksaan kesehatan yang berlaku, tetapi Waroeng Kopi Kayumas belum menerapkan hal tersebut.

#### 10. Kemasan

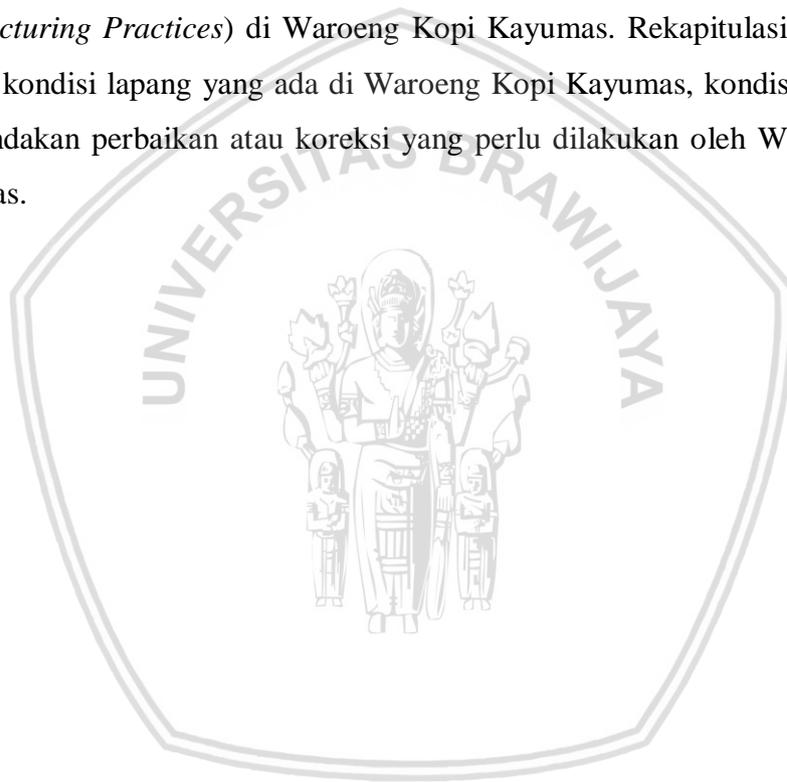
Parameter kemasan mendapatkan nilai penerapan GMP sebesar 100% yang termasuk kategori memenuhi. Kemasan yang digunakan untuk membungkus produk kopi arabika organik *specialty* bubuk yaitu menggunakan foil kemudian direkatkan dengan *sealer* setelah kopi bubuk dimasukkan. Setelah dikemas dengan menggunakan foil dengan bentuk foil gusset, kemudian dikemas lagi dengan kemasan kotak karton yang telah tercantum label produknya. Terdapat 4 ukuran kemasan yang ditawarkan oleh Waroeng Kopi Kayumas di antaranya yakni kemasan 700 gram dan 250 gram dikemas dengan foil berbentuk kotak, 500 gram dikemas dengan foil bentuk gusset dan 100 gram dikemas dengan foil gusset dan juga kotak karton. Kemasan yang digunakan oleh Waroeng Kopi Kayumas dengan pertimbangan dapat menjamin keutuhan dan keaslian produk, tidak bereaksi dengan produk, tidak beracun sehingga tidak menimbulkan bahaya dan dapat tahan selama proses distribusi.

#### 11. Pemeliharaan

Waroeng Kopi Kayumas telah memenuhi syarat GMP dalam aspek pemeliharaan dengan nilai penerapan 100%. Waroeng Kopi Kayumas melakukan kegiatan sanitasi secara berkala untuk mesin dan alat-alat yang digunakan sesaat

sebelum dan juga setelah kegiatan produksi dilakukan sehingga keadaan alat dan mesin dalam keadaan bersih dan berfungsi dengan baik. Selain itu Waroeng Kopi Kayumas juga melakukan pencegahan masuknya serangga, binatang pengerat, dan binatang lain ke dalam area produksi dengan cara selalu mengontrol kebersihan ruang produksi setiap hari dari binatang yang merugikan. Selain dibersihkan, alat dan mesin juga diletakkan ditempat semula agar mempermudah pencarian dan penggunaan alat dan mesin apabila melakukan proses produksi selanjutnya.

Berikut merupakan rekapitulasi dari penerapan GMP (*Good Manufacturing Practices*) di Waroeng Kopi Kayumas. Rekapitulasi GMP berisi tentang kondisi lapang yang ada di Waroeng Kopi Kayumas, kondisi seharusnya serta tindakan perbaikan atau koreksi yang perlu dilakukan oleh Waroeng Kopi Kayumas.



Tabel 5. Rekapitulasi penerapan GMP di Waroeng Kopi Kayumas

No	Aspek GMP	Kondisi di Lapang	Kondisi Seharusnya	Kesesuaian Koreksi	Penilaian
1.	Lokasi dan Lingkungan	<ol style="list-style-type: none"> <li>Lokasi tempat produksi berada tidak jauh dari jalan raya dan jalan menuju tempat produksi telah diaspal</li> <li>Tempat produksi berada berseberangan dengan sawah dan berada di daerah pemukiman penduduk</li> <li>saluran air dalam kondisi yang baik, akan tetapi tempat produksi tidak bebas dari genangan air karena rumput didepan ruangan produksi sangat tinggi, selain itu terdapat sampah yang menumpuk ditmpat sampah depan ruang produksi</li> </ol>	<p>Lokasi perusahaan seharusnya berada pada lingkungan yang bebas pencemaran, misalnya bebas dari daerah kotor, bebas daerah padat penduduk, bebas dari timbunan sampah, dan bebas dari tempat yang kurang baik saluran pembuangannya (Peraturan Menteri Perindustrian Nomor 75/M-IND/PER/7/2010)</p>	<p>Proses relokasi perusahaan hingga berjarak minimal 500 meter dari sumber cemaran (misal pemukiman penduduk, persawahan, pembuangan sampah). Jika tidak memungkinkan relokasi maka:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Ruang produksi harus selalu dalam kondisi tertutup</li> <li>Melengkapi ruang produksi dengan filter udara</li> <li>Melakukan sanitasi ruangan sebelum dan sesudah produksi</li> <li>Merawat lingkungan produksi dengan cara memangkas rumput, dan tidak membiarkan sampah menumpuk di tempat sampah</li> </ol>	33,3 %
2.	Bangunan (Desain tata letak, lantai, dinding, atap, langit-langit, pintu, jendela, penerangan, ventilasi, ruang produksi)	<ol style="list-style-type: none"> <li>Memiliki dua bangunan dalam 1 area (bangunan produksi dan penyimpanan dan bangunan untuk administrasi)</li> <li>Tata letak ruangan produksi telah disesuaikan dengan urutan proses produksi</li> <li>Lantai semen dengan permukaan halus dan kedap air namun pertemuan antara lantai dan dinding masih membentuk siku-siku</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Urutan tata letak pabrik dan peralatan yang digunakan sesuai dengan alur proses</li> <li>Luas ruang harus sebanding dengan jumlah karyawan, mesin dan kapasitas produksi</li> <li>Sudut pertemuan dinding dengan dinding dan lantai tidak membentuk siku-siku untuk memudahkan saat pembersihan</li> <li>Konstruksi langit-langit, atap eternit, pintu dan jendela harus terbuat dari</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Tata letak telah sesuai dengan alur proses produksi</li> <li>Diperlukannya kontrol dan proses pembersihan pada dinding ruangan dan lubang ventilasi</li> <li>Sudut antara dinding dengan lantai dan dinding dengan dinding dibuat melengkung</li> <li>Dinding dibuat berlapis keraamik minimal 2 meter dab dilapisi dengan cat</li> </ol>	76 %

Lanjutan Tabel 5.

No	Aspek GMP	Kondisi di Lapang	Kondisi Seharusnya	Kesesuaian Koreksi	Penilaian
		<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Dinding masih kotor dengan debu dan tidak berlapis keramik</li> <li>5. Langit-langit dalam kondisi yang baik</li> <li>6. Pintu membuka kedalam</li> <li>7. Jendela dalam kondisi yang baik</li> <li>8. Penerangan dalam kondisi baik atau cukup terang (20 <i>foot candle</i>) dan berpenutup</li> <li>9. Lubang ventilasi dalam keadaan kotor</li> <li>10. Ruang produksi dalam keadaan bersih dan rapi namun masih belum dilengkapi dengan AC</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. bahan yang tahan lama,kuat, dan mudah dibersihkan</li> <li>5. Intensitas lampu cukup saat proses berlangsung</li> <li>6. Lampu berpenutup</li> <li>7. Terdapat alat pencegah masuknya hama ke ruang produksi</li> <li>8. Ventilasi udara harus menjamin peredaran udara yang baik, dapat mengatur suhu untuk menghilangkan uap, gas, asap, bau, debu, dan panas yang merugikan kesehatan</li> <li>9. Ruang pengemasan dilengkapi dengan AC (Peraturan Menteri Perindustrian Nomor 75/M-IND/PER/7/2010)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Pintu dibuat membuka keluar</li> <li>6. Penambahan <i>exhaust fans</i> yang terintegrasi dengan langit-langit diatas area yang panas</li> </ol>	
3.	Fasilitas Sanitasi	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sumber air berasal dari PDAM</li> <li>2. Toilet tidak menghadap ruang produksi</li> <li>3. Saluran pembuangan air dalam kondisi baik dan memiliki penutup</li> <li>4. Tidak memiliki tempat sampah dengan pijakan kaki sebagai pembukanya</li> <li>5. Tidak memiliki sarana pencuci tangan dan sabun cair</li> <li>6. Belum ada pakaian khusus produksi</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Air yang kontak langsung dengan makanan berbeda dengan air yang digunakan untuk proses pencucian</li> <li>2. Air minum yang digunakan untuk produksi sama dengan air yang digunakan untuk minum</li> <li>3. Penempatan wastafel strategis, dekat dengan tempat mengolah produk dilengkapi dengan sabun dan alat pengering tangan</li> <li>4. Toilet selalu dalam keadaan tertutup, tidak terbuka langsung ke ruang pengolahan, adafasilitas sabun cair dan pengering tangan</li> <li>5. Terdapat ruang ganti karyawan</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Melakukan pemeriksaan kualitas air minimal dua kali setahun pada saat kemarau dan penghujan</li> <li>2. Menyediakan sarana pencuci tangan dilegkapi dengan sabun cair dan alat pengering tangan</li> <li>3. Menyediakan tempat sampah dengan pijakan kaki sebagai pembukanya</li> <li>4. Menyediakan fasilitas sanitasi pakaian karyawan</li> </ol>	47,6 %

Lanjutan Tabel 5.

No	Aspek GMP	Kondisi di Lapang	Kondisi Seharusnya	Kesesuaian Koreksi	Penilaian
4.	Peralatan Produksi	<ol style="list-style-type: none"> <li>Mesin dan alat yang digunakan untuk produksi bersifat halus, tidak berlubang, tidak menyerap air, tidak berkarat.</li> <li>Masih terlihat sedikit cat pada alat yang mengelupas dibagian luar alat produksi</li> <li>Alat dan mesin dibersihkan secara teratur pada saat sebelum dan sesudah melakukan produksi</li> </ol>	<p>(Peraturan Menteri Perindustrian Nomor 75/M-IND/PER/7/2010)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Peralatan yang digunakan dalam proses produksi harus sesuai dengan jenis produksinya, terbuat dari bahan yang tahan lama, tidak beracun, tahan korosif, mudah dipindahkan</li> <li>Permukaan yang berhubungan langsung dengan makanan harus halus, tidak berlubang atau bercelah, tidak mengelupas serta menyerap air dan tidak berkarat, mudah dibersihkan desinfeksi, serta dipelihara dengan baik. (Peraturan Menteri Perindustrian Nomor 75/M-IND/PER/7/2010)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Diperlukan perlindungan khusus atau lemari penyimpanan alat produksi dan mengatur suhu penyimpanan agar cat pada mesin tidak mudah terkelupas serta menyediakan lampu UV untuk lebih mensterilkan peralatan produksi</li> </ol>	85,7 %
5.	Bahan	<ol style="list-style-type: none"> <li>Bahan baku yang digunakan telah mendapat izin dari BPOM dan Depkes serta telah mendapat nomer P-IRT</li> <li>Semua bahan telah memiliki jaminan keamanan berdasar pengujian lab yang dibantu oleh Disperindag Kab.Situbondo, namun hal tersebut dilakukan sekali saja dan tidak dilakukan secara rutin.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Bahan baku dan bahan tambahan tidak boleh membahayakan atau merugikan kesehatan (adanya izin dari lembaga terkait)</li> <li>Dilakukan dengan pemeriksaan secara organoleptik, fisika, kimia, mikrobiologi sebelum bahan digunakan (Peraturan Menteri Perindustrian Nomor 75/M-IND/PER/7/2010)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Persyaratan bahan telah dipenuhi namun lebih baik lagi jika pemeriksaan lab bahan dilakukans setiap akan melakukan proses produksi</li> </ol>	100%

Lanjutan Tabel 5.

No	Aspek GMP	Kondisi di Lapang	Kondisi Seharusnya	Kesesuaian Koreksi	Penilaian
6.	Produk akhir	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Produk akhir telah memiliki izin BPOM dan juga P-IRT</li> <li>2. Produk akhir hanya diperiksa secara fisik</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Produk akhir harus sesuai dengan standar mutu yang ditetapkan dan tidak merugikan kesehatan</li> <li>2. Harus dilakukan pemeriksaan secara organoleptik, fisika, kimia, mikrobiologi sebelum diedarkan (Peraturan Menteri Perindustrian Nomor 75/M-IND/PER/7/2010)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pemeriksaan secara kimia dan biologi sangat disarankan untuk dilakukan sebagai jaminan terhadap kualitas dan keamanan dari produk.</li> </ol>	50 %
7.	Penyimpanan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ruang penyimpanan bahan baku dan produk akhir terpisah</li> <li>2. Ruang penyimpanan dalam keadaan bersih, rapi dan tidak terdapat hama</li> <li>3. Bahan kontak langsung dengan dinding karena penyimpanan tidak diberi jarak, namun telah diberi jarak antara bahan dengan lantai</li> <li>4. Stok penyimpanan diatur dengan metode FIFO (<i>First In First Out</i>)</li> <li>5. Penyimpanan bahan baku tidak menggunakan sistem kartu</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Penyimpanan bahan baku dan produk akhir sebaiknya menggunakan sistem kartu yang mencantumkan nama bahan atau produk, asal bahan (untuk bahan produksi), tanggal produksi (untuk produk akhir), tanggal dan jumlah penerimaan di gudang, sisa akhir, tanggal pemeriksaan, serta hasil pemeriksaan (Peraturan Menteri Perindustrian Nomor 75/M-IND/PER/7/2010)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Penyimpanan dengan sistem kartu</li> <li>2. Pencatatan lebih lengkap mengenai kondisi bahan dan produk</li> </ol>	66,7 %
8.	Pelabelan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pada label produk tercantum merk dagang, jenis rasa yang dibedakan warna labelnya, komposisi, tanggal kadaluarsa, nama produsen dan logo halal MUI</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Label produk akhir minimal sesuai dengan PP No. 69 tahun 1999 tentang label dan iklan pangan yaitu tercantum merk dagang dan jenis rasa, setiap jenis produk diberi warna berbeda, komposisi yang sesuai dengan isi, tanggal kadaluarsa, nama produsen, serta logo halal MUI (Peraturan Menteri</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Persyaratan label telah dipenuhi</li> </ol>	100 %

Lanjutan Tabel 5.

No	Aspek GMP	Kondisi di Lapang	Kondisi Seharusnya	Kesesuaian Koreksi	Penilaian
9.	Karyawan (Kesehatan dan Kebersihan Karyawan)	<ol style="list-style-type: none"> <li>Kondisi karyawan yang bekerja dalam keadaan sehat jasmani maupun rohani, apabila karyawan sakit diberikan izin untuk tidak melakukan kerja</li> <li>Tidak ada pakaian khusus untuk produksi</li> <li>Apabila terdapat luka kecil tetap diperbolehkan bekerja namun diberikan plester pada lukanya</li> <li>Karyawan tidak mencuci tangan menggunakan sabun cair sebelum dan sesudah produksi</li> <li>Karyawan tidak melakuka sterilisasi tangan dengan alcohol 70%</li> <li>Karyawan tidak diperbolehkan melakukan kebiasaan buruknya yang dapat mencemari bahan dan produk (merokok, makan, minum, meludah, mengobrol, dll)</li> <li>Perusahaan tidak melakukan pemeriksaan kesehatan karyawan secara berkala dan tidak memiliki riwayat kesehatan karyawannya</li> </ol>	<p>Perindustrian Nomor 75/M-IND/PER/7/2010)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Kondisi karyawan yang bekerja harus sehat jasmani dan rohani</li> <li>Pemriksaan secara berkala terhadap kesehatan karyawan</li> <li>Karyawan tidak diperbolehkan produksi apabila sakit</li> <li>Karyawan yang memiliki luka kecil harus di plester dan luka besar harus diistirahatkan</li> <li>Harus ada pencatatan terhadap kesehatan karyawan</li> <li>Tidak diperbolehkan makan, minum, merokok, meludah (kebiasaan buruk) saat produksi.</li> <li>Karyawan yang melakukan produksi harus selalu dalam keadaan bersih dan harus memakai baju standar produksi (<i>hairnet</i>, masker, sarung tangan, celemek) dan tidak boleh dibawa keluar ruang produksi (Peraturan Menteri Perindustrian Nomor 75/M-IND/PER/7/2010)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Perusahaan sebaiknya memiliki catatan riwayat kesehatan seluruh karyawan</li> <li>Perusahaan bertanggung jawab memastikan karyawan bebas luka dan penyakit yang dapat mengkontaminasi saat melakukan produksi</li> <li>Menggunakan pakaian khusus produksi agar tidak mengkontaminasi produk</li> <li>Memberikan pengertian kepada karyawan untuk melakukan <i>hygine</i> personal sebelum dan sesudah produksi</li> </ol>	66,7 %
10.	Kemasan	<ol style="list-style-type: none"> <li>Kemasan yang digunakan oleh Waroeng Kopi Kayumas yaitu memiliki 2 lapisan kemasan,</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Kemasan harus dapat melindungi, tidak berpengaruh terhadap isi, terbuat dari bahan yang tidak</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Persyaratan kemasan telah dipenuhi</li> </ol>	100 %

Lanjutan Tabel 5.

No	Aspek GMP	Kondisi di Lapang	Kondisi Seharusnya	Kesesuaian Koreksi	Penilaian
11.	Pemeliharaan	<p>yang pertama menggunakan kemasan foil kemudian dimasukkan kedalam kotak karton</p> <p>2. Kemasan tahan selama proses distribusi dan aman digunakan untuk membungkus bahan pangan</p> <p>1. Peralatan yang digunakan untuk produksi dibersihkan sebelum dan sesudah proses produksi</p> <p>2. Ruang produksi dalam kondisi bersih dan tidak terdapat hama</p>	<p>melepaskan bagian atau unsur yang mengganggu kesehatan dan tidak mempengaruhi mutu produk, tidak merugikan dan membahayakan konsumen, tahan perlakuan serta menjamin keutuhan isi (Peraturan Menteri Perindustrian Nomor 75/M-IND/PER/7/2010)</p> <p>1. Pemeliharaan untuk menjamin bahwa bangunan, fasilitas dan peralatan pabrik terawat dengan baik dan selalu dalam keadaan bersih, menjamin pabrik dan produk bebas dari debu, mikroorganisme, dan hama (Peraturan Menteri Perindustrian Nomor 75/M-IND/PER/7/2010)</p>	<p>1. Persyaratan pemeliharaan telah dipenuhi</p>	<p>100 %</p>

Sumber: Data Primer Diolah, 2018

### 5.3 Penerapan *Sanitation Standard Operational Procedures* (SSOP)

*Sanitation Standard Operational Procedures* (SSOP) pada segi penilaian penerapan dimulai dari pengamatan langsung di lapangan dan melakukan *check list* terhadap kondisi aspek-aspek SSOP di Waroeng Kopi Kayumas yang mana dibuat rekapitulasi data secara terstruktur kemudian dihitung hasil persentase penerapan SSOP sehingga dapat terlihat tindakan apa yang perlu dilakukan pada setiap aspek yang terjadinya penyimpangan. Hasil dari penilaian serta pengamatan SSOP pada produksi kopi arabika organik *specialty* bubuk di Waroeng Kopi Kayumas masih terdapat kekurangan pada beberapa aspek SSOP yang ada sehingga timbulnya ketidaksesuaian pada aspek SSOP yang diteliti dengan ketentuan yang ditetapkan.

Tabel 6. Hasil Penilaian SSOP

No.	Parameter	Penilaian (%)	Kategori Penerapan GMP
1.	Keamanan air	33,3 %	Cukup berat (kurang memenuhi)
2.	Kebersihan permukaan yang kontak langsung dengan bahan pangan	85,7%	Baik – ringan (memenuhi)
3.	Pencegahan kontaminasi silang	40 %	Cukup berat (kurang memenuhi)
4.	Fasilitas sanitasi	0 %	kritis (tidak memenuhi)
5.	Perlindungan bahan pangan dari bahan cemaran atau <i>adulterant</i>	50 %	Cukup berat (kurang memenuhi)
6.	Pelabelan, penggunaan bahan toksin dan penyimpanan yang tepat	0 %	kritis (tidak memenuhi)
7.	Kontrol kesehatan pegawai	0 %	kritis (tidak memenuhi)
8.	Pencegahan hama	50 %	Cukup berat (kurang memenuhi)
<b>Rata-rata</b>		32,4%	Cukup berat (kurang memenuhi)

Sumber: Data Primer Diolah, 2018

Data di atas merupakan hasil pengamatan *Sanitation Standard Operational Procedures* (SSOP) pada produksi kopi arabika organik *specialty* bubuk pada Waroeng Kopi Kayumas diperoleh sebagian besar aspek SSOP yang ada di Waroeng Kopi Kayumas belum memenuhi aspek SSOP yang seharusnya dilakukan oleh perusahaan. Berdasarkan 8 aspek yang diamati, hanya 1 aspek yang memenuhi kriteria SSOP yang ditentukan berdasarkan Undang-Undang Pangan RI No. 7 tahun 1996 yaitu mengenai sanitasi pangan. Banyaknya ketidaksesuaian SSOP antara kondisi lapang dan kondisi seharusnya

menyebabkan Waroeng Kopi Kayumas perlu meningkatkan kondisi lapang dengan melakukan tindakan koreksi dan perbaikan pada aspek SSOP tersebut. Berikut merupakan penjelasan mengenai masing-masing aspek yang ada dalam SSOP pada Waroeng Kopi Kayumas:

#### 1. Keamanan air

Kesesuaian aspek keamanan air termasuk dalam kategori kurang memenuhi dengan nilai penerapan 33,3%. Air yang digunakan oleh Waroeng Kopi Kayumas merupakan air PDAM. Kualitas air yang digunakan untuk pengolahan sama dengan kualitas air untuk diminum sesuai dengan SNI-01-3553-1996 syarat air minum yang terpenting adalah harus bebas dari bakteri dan senyawa kimia yang berbahaya, tidak berwarna, tidak berbau, tidak menimbulkan rasa aneh dan tidak keruh dengan pH rata-rata PDAM yaitu sekitar 6,5 – 8,5. Namun perusahaan tidak melakukan pemeriksaan air dalam skala laboratorium dikarenakan tidak memiliki laboratorium dan masih kurangnya modal untuk melakukan pemeriksaan laboratorium. Penggunaan air dibedakan antara air yang kontak langsung dengan bahan-bahan dan air yang digunakan untuk pencucian alat. Di samping itu belum adanya pembagian tugas yang jelas dalam perusahaan misalnya bagian *quality control* membuat perusahaan tidak mengambil sampel air pada ruang produksi untuk diperiksa kebersihannya dan juga tidak adanya pengecekan mikrobiologi setiap bulannya. Oleh karena itu perusahaan masih belum memiliki pencatatan hasil pemeriksaan air yang digunakan untuk produksi.

#### 2. Kebersihan permukaan yang kontak langsung dengan bahan pangan

Kebersihan permukaan alat dan mesin yang digunakan oleh Waroeng Kopi Kayumas telah dilakukan secara baik dapat dilihat dari hasil perhitungan pengamatan yang dilakukan yaitu mencapai 85,7%. Peralatan yang digunakan telah dalam keadaan bersih, bebas karat, bebas jamur, bebas minyak, dan bebas cat yang terkelupas. Hal tersebut dikarenakan peralatan selalu dibersihkan sebelum dan sesudah melakukan kegiatan produksi sehingga alat dan mesin yang digunakan terawat dengan baik. Namun perusahaan belum membuat pencatatan mengenai riwayat pembersihan alat apabila kegiatan produksi tidak sedang dilakukan, hal itu membuat kurang teraturnya jadwal pembersihan alat dan mesin yang ada di Waroeng Kopi Kayumas.

### 3. Pencegahan kontaminasi silang

Parameter pencegahan kontaminasi silang mendapatkan nilai penerapan SSOP sebesar 40% yang termasuk kategori kurang memenuhi. Pencegahan kontaminasi silang berhubungan dengan pakaian khusus produksi, *hygiene* personal pekerja dan pemisahan kategori produk. Berdasarkan hasil pengamatan di lapang pekerja yang ada di Waroeng Kopi Kyumas tidak menggunakan pakaian khusus produksi seperti *hairnet*, masker, pakaian produksi, sarung tangan, serta alas kaki khusus produksi. Pekerja yang ada di Waroeng Kopi Kayumas hanya menggunakan sepatu *boots* karet selama kegiatan produksi. Selain itu pekerja juga belum melakukan *hygiene* personal sebelum dan sesudah kegiatan produksi seperti mencuci tangan dengan sabun, kemudian pekerja juga tidak diperbolehkan merokok dan juga menggunakan perhiasan (gelang dan cincin). Waroeng Kopi Kayumas telah melakukan pemisahan yang cukup antara bahan baku dan produk akhir untuk mencegah kontaminasi selama penyimpanan. Tidak adanya pembagian kerja masing-masing atau *jobdesk* yang jelas membuat kurangnya kedisiplinan arus pergerakan pekerja yang ada di Waroeng Kopi Kayumas sehingga ada pekerja yang menangani proses di area lain selain area yang telah ditentukan contohnya pekerja yang melakukan proses pengupasan biji buah dapat membantu pekerja pada proses lainnya dimana hal tersebut dapat menimbulkan peluang kontaminasi.

### 4. Fasilitas sanitasi

Fasilitas sanitasi mendapatkan nilai penerapan SSOP sebesar 0 % yang termasuk kategori tidak memenuhi. Waroeng Kopi Kayumas tidak menyediakan fasilitas sanitasi didalam ruang pengolahan. Fasilitas sanitasi yang diberikan hanya toilet yang berada di gedung terpisah dengan ruangan pengolahan. Waroeng Kopi Kayumas belum menyediakan sarana pencuci tangan atau wastafel yang dilengkapi dengan air mengalir, *sanitizer*, dan alat pengering tangan. Fasilitas ganti pakaian juga belum disediakan oleh Waroeng Kopi Kayumas sehingga kontaminasi dapat terjadi apabila tidak dibedakan antara pakain produksi dan pakaian luar. Oleh karena itu fasilitas sanitasi di Waroeng Kopi Kayumas masih memerlukan perhatian yang lebih lagi untuk menghasilkan

produk yang lebih higienis dan juga tidak terkontaminasi dari zat yang berbahaya.

#### 5. Perlindungan bahan pangan dari bahan cemaran atau *adulterant*

Perlindungan bahan pangan dari bahan cemaran atau *adulterant* mendapatkan nilai penerapan SSOP sebesar 50% yang termasuk kategori kurang memenuhi. Perlindungan dari bahan cemaran masih belum dilakukan secara maksimal oleh Waroeng Kopi Kayumas dikarenakan masih terlihat sampah yang menumpuk di dekat ruang produksi. Selain itu tempat sampah yang ada di dekat ruang produksi tidak tertutup dengan rapat karena terdapat timbunan sampah sehingga dapat memperbesar peluang cemaran terhadap bahan baku maupun produk yang dihasilkan. Selama proses produksi tidak ada bahan non pangan yang dapat berpotensi sebagai *adulterant* yang berada di ruang produksi contohnya seperti bahan-bahan sanitasi karena Waroeng Kopi Kayumas juga belum memberikan fasilitas sanitasi yang lengkap pada ruang produksinya. Produk dan bahan baku juga disimpan terpisah dari bahan-bahan sanitasi karena memang tidak ada bahan sanitasi yang terdapat di dalam ruang produksi kopi arabika organik *specialty* bubuk.

#### 6. Pelabelan, penggunaan bahan toksin dan penyimpanan yang tepat

Aspek keenam dalam SSOP yaitu mengenai pelabelan dan penyimpanan bahan toksin sangat penting untuk dilakukan demi mencegah tertukarnya bahan ataupun penyalahgunaan bahan oleh pekerja dengan nilai penerapan 0% atau tidak memenuhi. Waroeng Kopi Kayumas belum memiliki ruangan ataupun tempat khusus dalam penyimpanan bahan toksin yaitu seperti bahan sanitasi (deterjen, karbol, atau bahan pembersih proselen) dan bahan toksin pestisida untuk tikus. Bahan toksin tersebut tidak memiliki label sehingga tidak terdapat anjuran pemakaian bahan dan juga keamanan bahan. Bahan-bahan sanitasi diletakkan tanpa ada wadah khusus secara terbuka. Bahan toksin perlu diberikan tempat khusus karena bertujuan untuk menghindari kontak antara bahan kimia dengan pekerja bahkan dengan produk pangan.

#### 7. Kontrol kesehatan pegawai

Parameter kontrol kesehatan pegawai memiliki nilai penerapan 0% atau tidak memenuhi. Waroeng Kopi Kayumas belum melakukan pengecekan secara

rutin mengenai kesehatan pekerjanya. Oleh karena itu pekerja di Waroeng Kopi Kayumas tidak memiliki catatan riwayat kesehatan karyawan. Namun pihak perusahaan memiliki kebijakan kepada karyawan jika mengalami luka yang cukup besar atau cukup parah maka diberikan izin untuk istirahat di rumah dan tidak diperbolehkan melakukan kegiatan produksi hingga pulih. Hal tersebut ditujukan agar terhindar dari kontaminasi mikrobiologi dari penyakit yang diderita pekerja ataupun menularkan kepada pekerja yang lainnya.

#### 8. Pencegahan hama

Parameter pencegahan hama mendapatkan nilai penerapan SSOP 50 % atau kurang memenuhi. Waroeng Kopi Kayumas melakukan pencegahan terhadap hama pada saat diperlukan, misalnya pada saat sebelum panen karena lokasi produksi yang dekat dengan area persawahan sehingga perlu dilakukan pencegahan terhadap hama tikus yang mungkin masuk kedalam ruang produksi. Waroeng Kopi Kayumas memiliki fasilitas *pest control* seperti obat untuk hama. Selain itu untuk mencegah masuknya hama kedalam ruang produksi maupun penyimpanan, Waroeng Kopi Kayumas melakukan pembersihan ruangan secara berkala. Namun kekurangan Waroeng Kopi Kayumas dalam tindakan pencegahan hama yaitu tidak menutup lubang angin yang ada dengan kasa dan tidak menggunakan filter udara. Hal tersebut memungkinkan hama dapat masuk melalui lubang angin tersebut. Berikut merupakan rekapitulasi penerapan SSOP (*Sanitation Standard Operational Procedures*) pada Waroeng Kopi Kayumas. Rekapitulasi ini berupa kondisi lapang, kondisi seharusnya serta pentingnya tindakan perbaikan yang harus dilakukan oleh Waroeng Kopi Kayumas.

Tabel 7. Rekapitulasi Penerapan SSOP di Waroeng Kopi Kayumas

No	Aspek SSOP	Kondisi di Lapang	Kondisi Seharusnya	Kesesuaian / Koreksi	Penilaian
1.	Keamanan Air	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Air yang digunakan adalah air dari PDAM</li> <li>2. Kualitas air untuk pengolahan damadenga kualitas air minum</li> <li>3. Tidak ada pemeriksaan lab terhadap kualitas air minimal 2 kali setahun pada musim penghujan dan kemarau</li> <li>4. Penggunaan air tidak dibedakan antara air untuk produksi dan pencucian alat</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kualitas air untuk pengolahan sama dengan kualitas air minum</li> <li>2. Penggunaan air dibedakan antara air yang kontak langsung dengan bahan dan yang digunakan untuk pencucian peralatan guna mencegah terjadinya kontaminasi silang (Codex Alimentarius Commission, 2003)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Melakukan pengujian kualitas air minimal 2 kali dalam setahun</li> <li>2. Melakukan dokumentasi terhadap hasil pemeriksaan kualitas air</li> <li>3. Membedakan penggunaan antara air yang kontak langsung dengan bahan dan air yang digunakan untuk pencucian alat</li> </ol>	33,3 %
2.	Kebersihan permukaan yang kontak langsung dengan bahan pangan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peralatan yang digunakan dalam keadaan bersih, bebas karat, bebas jamur, bebas minyak</li> <li>2. Pembersihan alat dilakukan setiap sebelum dan sesudah proses produksi</li> <li>3. Tidak ada riwayat penacatatn pembersihan alat</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peralatan yang digunakan harus dalam keadaan bersih bebas karat, jamur, minyak, cat, dan kotoran lain sisa proses produksi sebelumnya</li> <li>2. Pencatatan riwayat pembersihan alat untuk mempermudah mengatur jadwal pembersihan alat selanjutnya (Codex Alimentarius Commission, 2003)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pembuatan SOP pencucian untuk masing-masing alat lengkap dengan bahan sanitasi dan frekuensi pembersihan</li> <li>2. Disediakan riwayat pencatatan untuk <i>monitoring</i> kebersihan dan kelayakan peralatan yang digunakan</li> </ol>	85,7 %
3.	Pencegahan Kontaminasi Silang	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Perusahaan belum menyediakan pakaian khusus produksi</li> <li>2. Pekerja belum melaksanakan <i>hygine</i> personal setiap proses produksi (mencuci tangan dengan sabun)</li> <li>3. Pemisahan produk dan bahan baku dilakukan dengan baik</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Karyawan yang melakukan produksi harus selalu dalam keadaan bersih dan harus memakai baju standar produksi (<i>hairnet</i>, masker, sarung tangan, celemek) dan tidak boleh dibawa keluar ruang produksi</li> <li>2. Melaksanakan <i>hygine</i> personal setiap akan bekerja (setiap kali setelah dari toilet dan setelah</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Perusahaan harus menyediakan pakaian khusus produksi (seragam, masker, <i>hairnet</i>, celemek, sepatu khusus) yang digunakan selama proses produksi dan tidak boleh dibawa keluar ruang produksi</li> <li>2. Melakukan inspeksi</li> </ol>	40 %

Lanjutan Tabel 7.

No	Aspek SSOP	Kondisi di Lapang	Kondisi Seharusnya	Kesesuaian / Koreksi	Penilaian
4.	Fasilitas Sanitasi	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tidak terdapat sarana pencuci tangan atau wastafel yang dilengkapi dengan sabun cair, sanitzer dan alat pengering tangan</li> <li>2. Tidak ada fasilitas ganti pakaian untuk karyawan</li> <li>3. Tempat sampah tidak memiliki pijakan kaki sebagai pembukanya</li> </ol>	<p>bersentuhan dengan benda lain sebelum proses produksi dengan sabun cair dan alkohol 70%)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Pemisahan produk dan bahan baku dalam penyimpanan</li> </ol> <p>(Codex Alimentarius Commission, 2003)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sarana pencuci tangan diletakkan ditempat yang diperlukan, dilengkapi dengan air mengalir, sabun cair, alkohol 70%, alat pengering, tempat sampah berpenutup dengan pijakan kaki sebagai pembukanya</li> <li>2. Fasilitas ganti pakaian disediakan untuk karyawan yang akan melakukan produksi</li> <li>3. Adanya standar (SOP) untuk mencuci tangan yang baik dan benar</li> </ol> <p>(Codex Alimentarius Commission, 2003)</p>	<p>terhadap karyawan yang melakukan tindakan yang dapat menyebabkan kontaminasi</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menyediakan fasilitas cuci tangan yang lengkap</li> <li>2. Menyediakan wastafel yang diletakkan pada area masuk pengolahan</li> <li>3. Menyediakan fasilitas ganti pakaian untuk pekerja</li> <li>4. Pembuatan SOP mencuci tangan yang baik dan benar</li> </ol>	0 %
5.	Perlindungan dari bahan cemaran atau <i>adulterant</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bahan baku dan produk diletakkan terpisah dari bahan kimia seperti bahan-bahan sanitasi</li> <li>2. Sampah masih menumpuk di dekat ruang pengolahan</li> <li>3. Tempat sampah tidak bisa ditutup rapat karena sampah terlalu menumpuk</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kemasan dan bahan lain yang digunakan untuk produksi diletakkan terpisah dan berjauhan dari bahan sanitasi</li> <li>2. Tempat sampah bebas tumpukan sampah yang berlebihan dan bebas bau, dapat tertutup rapat, dan memilii pijakan kaki serta tidak diletakkan berdekatan dengan area</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Membersihkan tempat sampah secara rutin agar tidak ada tumpukan sampah yang ada di area produksi</li> </ol>	50 %

Lanjutan Tabel 7.

No	Aspek SSOP	Kondisi di Lapang	Kondisi Seharusnya	Kesesuaian / Koreksi	Penilaian
6.	Pelabelan, penggunaan bahan toksin dan penyimpanan yang tepat	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Perusahaan belum memiliki ruangan khusus untuk penyimpanan bahan toksin</li> <li>2. Bahan sanitasi diletakkan secara terbuka tanpa ada wadah khusus</li> </ol>	<p>pengolahan dan jauh dari area penyimpanan bahan dan produk akhir (Codex Alimentarius Commission, 2003)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Terdapat ruangan khusus untuk penyimpanan bahan toksin dan diletakkan tertutup untuk menyimpan bahan kimia tersebut misalnya bahan sanitasi yang harus terdapat petunjuk penyimpanan dan pemakaiannya (Codex Alimentarius Commission, 2003)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memberi tempat terpisah dan tertutup untuk menyimpan bahan-bahan toksin</li> </ol>	0 %
7.	Kontrol Kesehatan Pegawai	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Perusahaan tidak melakukan cek secara rutin terhadap kondisi karyawan</li> <li>2. Terdapat izin oleh perusahaan apabila karyawan sakit</li> <li>3. Tidak terdapat catatan riwayat kesehatan karyawan</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kesehatan karyawan perlu dicek secara rutin untuk mengetahui kondisi kesehatan karyawan</li> <li>2. Terdapat catatan tentang riwayat kesehatan karyawan (Codex Alimentarius Commission, 2003)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Perusahaan perlu melakukan pengecekan kesehatan karyawan secara rutin dan berkala</li> <li>2. Perusahaan harus memiliki catatan riwayat kesehatan karyawan yang melakukan produksi</li> </ol>	0 %
8.	Pencegahan hama	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lubang angin yang ada tidak ditutupi dengan kawat kasa dan tidak terdapat filter udara</li> <li>2. Tersedia alat dan bahan untuk mengusir hama yang ada di ruang produksi</li> <li>3. Pembersihan ruangan dilakukan secara berkala yaitu sebelum dan sesudah proses produksi</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menutup ventilasi yang ada dengan kawat kasa dan diberi <i>exhaust fan</i></li> <li>2. Menyediakan fasilitas <i>pest control</i></li> <li>3. Dilakukan pembersihan ruang produksi secara berkala secara maksimal(Codex Alimentarius Commission, 2003)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Penumpukan barang di ruang produksi harus dihindari untuk mencegah timbulnya sarang serangga</li> <li>2. Menutup ventilasi dengan kawat kasa dan lebih baik lagi diberikan <i>exhaust fan</i></li> <li>3. Menggunakan filter udara pada ventilasi</li> </ol>	50%

Sumber: Data Primer Diolah, 2018.

#### 5.4 Proses Penyusunan *Hazard Analysis and Critical Control Points* (HACCP) untuk Produksi Kopi Arabika Organik *Specialty* di Waroeng Kopi

##### Kayumas

Waroeng Kopi Kayumas sebagai salah satu industri pangan yaitu dengan produk kopi arabika organik *specialty* bubuk yang telah mengerti mengenai keamanan dari sebuah produk pangan. Hal tersebut dibuktikan karena Waroeng Kopi Kayumas tidak menggunakan bahan pelengkap kimia dan pengawet pada proses produksi kopi arabika organik *specialty* bubuk untuk memberikan keamanan pangan bagi konsumen. Oleh karena itu sudah seharusnya HACCP (*Hazard Analysis and Critical Control Points*) telah diterapkan oleh pihak perusahaan, namun Waroeng Kopi Kayumas belum menerapkan HACCP dalam proses produksinya dengan alasan skala usaha yang masih dalam bentuk UKM atau Usaha Kecil Menengah dan juga masalah dalam segi pembiayaan atau dana untuk melakukan penerapan sistem HACCP terhadap produknya.

Persiapan penyusunan HACCP terdiri dari pendeskripsian produk, indentifikasi tujuan pengguna, pembuatan diagram alir produk, verifikasi diagram alir produk dan penerapan prinsip 1 sampai prinsip 7 dari sistem HACCP. Produk yang akan diaplikasikan sistem HACCP yaitu kopi arabika organik *specialty* bubuk yang merupakan produk unggulan dari Waroeng Kopi Kayumas. Berikut merupakan rincian persiapan penerapan sistem HACCP di Waroeng Kopi Kayumas.

##### 5.4.1 Deskripsi Produk

Mendeskripsikan suatu produk yaitu membuat sebuah gambaran yang lengkap tentang produk yang dihasilkan. Informasi tersebut mencakup mulai dari nama produk, komposisi produk, cara penyimpanan, target konsumen, cara distribusi (Thaheer, 2005). Pendeskripsian dari sebuah produk diharapkan sebagai penanganan produk yang dapat dikontrol dengan baik sehingga akan menghasilkan produk akhir yang aman. Berikut adalah deskripsi dari produk Kopi Arabika Organik *Specialty* di Waroeng Kopi Kayumas.

Tabel 8. Deskripsi Produk

No.	Parameter Deskripsi	Keterangan
1.	Nama Produk	<i>Organic Specialty Coffee</i> Arabika Kayumas
2.	Komposisi	100% Kopi Arabika Organik

Lanjutan Tabel 8.

No.	Parameter Deskripsi	Keterangan
3.	Tingkat penggorengan	Medium <i>roasted</i>
4.	Masa Kadaluarsa	Dapat bertahan hingga 2 tahun apabila disimpan di tempat kedap udara
5.	Metode pengolahan	Olah basah atau <i>fullwash</i> karena perusahaan memiliki cukup air dan memiliki <i>pulper</i>
6.	Pengemasan primer	Foil bentuk kotak untuk kemasan 700 gram dan 250 gram, foil gusset untuk kemasan 500 gram dan 100 gram.
7.	Pengemasan sekunder	Kotak karton untuk kemasan 100 gram
8.	Pelabelan / persyaratan konsumen	Halal, BPOM, Merk, Jenis produk, Komposisi, <i>barcode</i> , logo perusahaan, logo SOP. Label berupa stiker untuk kemasan foil, dan print digital untuk kotak karton.
9.	Tujuan konsumen	Umum
10.	Cara penyiapan konsumsi	Langsung digunakan

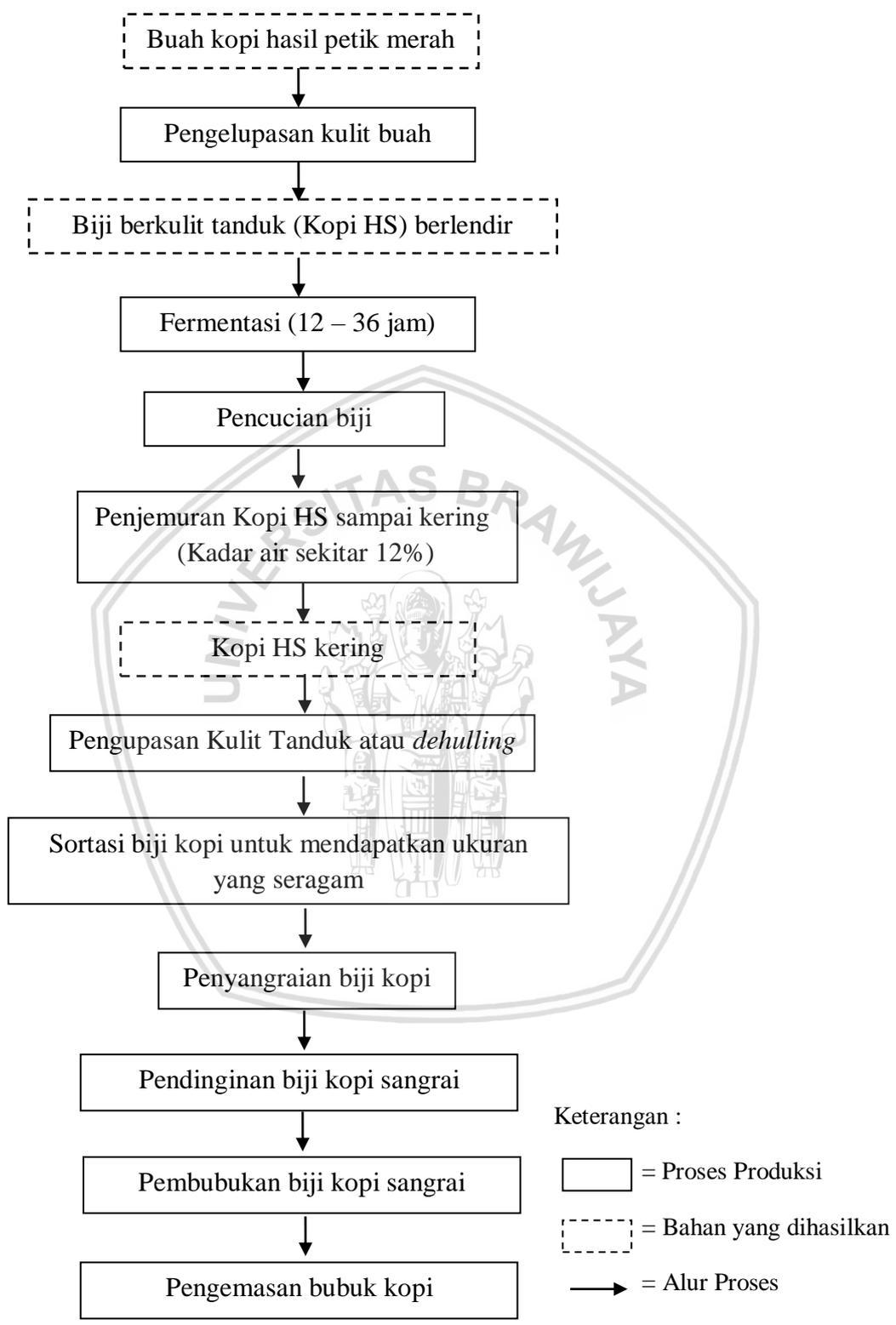
Sumber: Data Primer Diolah, 2018

#### 5.4.2 Identifikasi Tujuan Pengguna

Tujuan penggunaan dari sebuah produk harus didasarkan kepada kegunaan yang diharapkan dari produk tersebut oleh konsumen. Identifikasi tujuan penggunaan artinya membuat daftar kemungkinan-kemungkinan penggunaan konsumen dari produk yang dihasilkan. Tujuan penggunaan dari produk kopi arabika organik *specialty* yaitu olahan kopi organik yang baik bagi kesehatan karena memperlancar pembuluh darah. Kopi bubuk organik dapat digunakan sebagai minuman, obat, bahkan untuk bahan kosmetik yang aman jika dikonsumsi atau digunakan. Kopi arabika organik ditujukan untuk usia 6 bulan – tidak terbatas dengan dosis atau takaran tertentu dan aman karena organik tidak mengandung zat kimia seperti pestisida yang tidak baik untuk kesehatan.

#### 5.4.3 Diagram Alir Produk

Penyusunan diagram alir produk dimaksudkan untuk menggambarkan keseluruhan proses produksi. Diagram ini berguna untuk membuat dan menyusun desain HACCP dan berguna juga sebagai pedoman bagi lembaga lainnya yang ingin memahami dan memverifikasi proses pembuatan kopi bubuk. Produksi kopi bubuk ini terdiri dari proses pengelupasan kulit buah hingga proses pengemasan bubuk kopi. Berikut merupakan diagram alir proses produksi yang dilakukan oleh Waroeng Kopi Kayumas.



Skema 3. Diagram Alir Pengolahan Buah Kopi Merah Menjadi Kopi Bubuk Berdasarkan SOP Java Ijen-Raung.

Sumber: Data Sekunder, 2018

#### 5.4.4 Verifikasi Diagram Alir

Diagram alir diatas telah sesuai dengan proses produksi yang terjadi di Waroeng Kopi Kayumas dengan berdasar pada SOP Kopi Arabika Java Ijen-Raung yang diadopsi oleh perusahaan.

#### 5.4.5 Analisis Bahaya Potensial dan Tindakan Langkah Pengendalian

##### (Prinsip 1)

Tujuan dilakukannya analisa bahaya potensial adalah untuk mengidentifikasi bahaya-bahaya yang dapat mengancam keamanan produk selama berjalannya proses produksi. Kemudian diperlukannya penetapan ukuran-ukuran pencegahan yang nantinya diperlukan untuk mengendalikan bahaya atau resiko. Analisis bahaya terdiri dari 2 tahap yaitu identifikasi bahaya dan evaluasi bahaya.

##### 1. Identifikasi bahaya

Tabel 9. Identifikasi Bahaya

No.	Proses/Tahapan	Potensi Bahaya	Penyebab
1.	Pengelupasan kulit buah	<p>Biologis : Koliform, bakteri <i>e.coli</i>, bakteri <i>streptococcus</i>, bakteri <i>Chilo sp.</i>, bakteri <i>Staphylococcus aurucus</i> (B. Ray, A.Bhunia, 2007)</p> <p>Fisik : Debu atau tanah</p> <p>Kimia : cemaran logam berat</p>	<p>Adanya kontaminasi dari air yang digunakan dan kontaminasi dari tangan pekerja yang tidak bersih</p> <p>Pembersihan alat yang tidak bersih sehingga masih meniggalkan debu atau tanah</p> <p>Berasal dari alat pengelupasan atau <i>pulper</i> yang mungkin berkarat</p>
2.	Fermentasi	<p>Biologis : bakteri <i>Staphylococcus aurucus</i> (B. Ray, A.Bhunia, 2007)</p> <p>Fisik: Debu dan tanah</p> <p>Kimia : -</p>	<p>Berasal dari pekerja yang tidak melakukan sanitasi dengan baik</p> <p>Berasal dari debu yang mungkin masuk atau menempel pada biji kopi saat proses fermentasi berlangsung</p> <p>-</p>

No.	Proses/Tahapan	Potensi Bahaya	Penyebab
3.	Pencucian biji	Biologis : bakteri <i>e.coli</i> , bakteri <i>streptococcus</i> , bakteri ' <i>o sp.</i> , (B. Ray, A.Bhunia, 2007)	Sanitasi air dan pekerja yang kurang baik
Lanjutan Tabel 10.			
		Fisik : kotoran yang bukan dari biji misal tanah atau debu	Berasal dari bak pencucian yang masih terdapat debu atau tanah didalamnya
		Kimia: Zat Klorin	Dimungkinkan berasal dari sisa zat klorin yang terdapat pada alat sanitasi untuk membersihkan bak pencucian biji kopi
4.	Penjemuran Kopi HS	Biologis : serangga, koliform, spora (B. Ray, A.Bhunia, 2007)	Kontaminasi dari udara
		Fisik : debu dan kotoran	Pengeringan yang berada di luar ruangan yang kontak langsung dengan lingkungan sekitar
		Kimia : cemaran logam berat	Berasal dari jaring-jaring kawat yang digunakan sebagai wadah untuk menjemur biji kopi
5.	Pengupasan kulit tanduk	Biologis : Koliform, bakteri <i>e.coli</i> , bakteri <i>streptococcus</i> , bakteri <i>Chilo sp.</i> , bakteri <i>Staphylococcus aurucus</i> , <i>salmonella</i> (B. Ray, A.Bhunia, 2007)	Adanya kontaminasi dari air yang digunakan dan kontaminasi dari tangan pekerja yang tidak bersih
		Fisik : Debu atau tanah	Pembersihan alat yang tidak bersih sehingga masih meninggalkan debu atau tanah
		Kimia : cemaran logam berat	Berasal dari alat pengupas atau <i>huller</i> yang mungkin berkarat
6.	Sortasi biji	Biologis : bakteri <i>Staphylococcus aurucus</i> , <i>Salmonella</i> (B. Ray, A.Bhunia, 2007)	Sanitasi pekerja yang tidak baik
		Fisik : -	-
		Kimia : cemaran logam berat	Berasal dari alat ayak yang mungkin berkarat

Lanjutan Tabel 10.

No.	Proses/Tahapan	Potensi Bahaya	Penyebab
7.	Penyangraian biji kopi	Biologis : - Fisik : - Kimia : cemaran logam berat	- - Berasal dari alat sangrai yang mungkin berkarat
8.	Pendinginan biji kopi	Biologis : - Fisik : Kotoran dan Debu Kimia : cemaean logam berat	- Berasal dari udara di dalam ruangan Berasal dari wadah pendinginan yang mungkin berkarat
9.	Pembubukan biji kopi	Biologis : - Fisik : Debu dan Kotoran Kimia : cemaran logam berat	- Berasal dari udara dan alat yang mungkin dalam pembersihannya masih belum bersih atau terdapat debu Berasal dari alat pembubukan yang mungkin berkarat
10.	Pengemasan bubuk kopi	Biologis : <i>Salmonella aureus</i> , <i>E.Coli.</i> , <i>Syaphylococcus</i> (B. Ray, A.Bhunia, 2007) Fisik : Debu dan kotoran Kimia : -	Kebersihan tangan pekerja yang kurang baik, kemasan rusak atau tidak tertutup rapat Kontaminasi dari udara didalam ruangan pengemasan -

Sumber: Data Primer Diolah, 2018.

## 2. Evaluasi bahaya

Pada tahap ini dilakukan penentuan signifikansi bahaya berdasarkan peluang terjadi (*reasonably like to*) dan tingkat keparahan (*severity*). Peluang terjadi dan tingkat keparahan dapat dinilai dengan: Rendah, Sedang dan Tinggi. Penentuan kategori rendah, sedang dan tinggi berdasarkan dari dokumen *review* yang berisi daftar-daftar kendala selama produksi tahun 2017 dan hasil wawancara dengan pemilik dan juga pekerja di Waroeng Kopi Kayumas. Penggabungan nilai peluang yang terjadi dan tingkat keparahan akan ditetapkan tingkat resiko (signifikansi) bahaya. Berikut merupakan penjelasan lebih lanjut mengenai penentuan signifikansi bahaya:

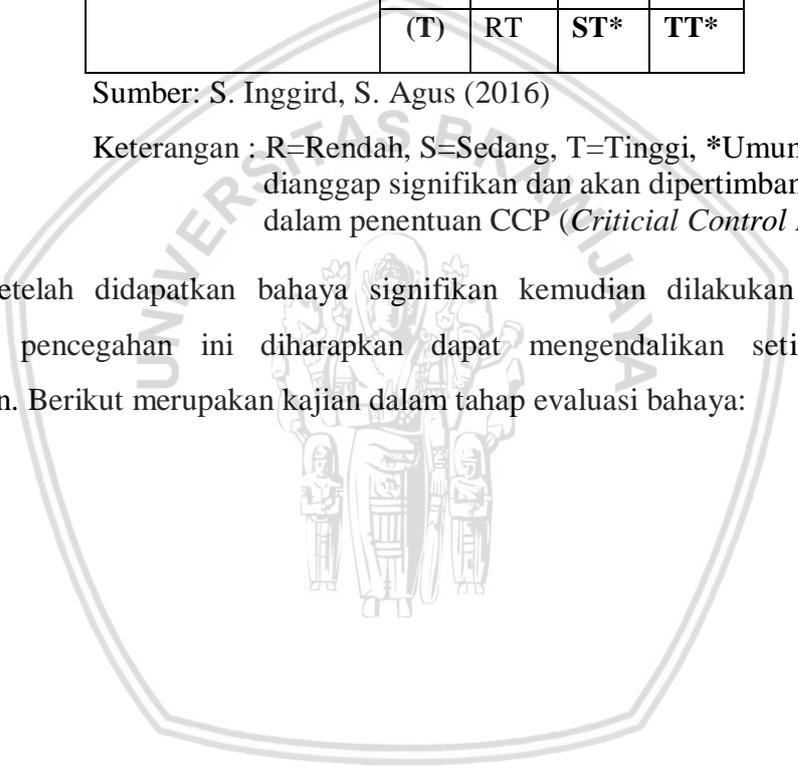
Tabel 10. Penentuan Kategori Signifikansi Bahaya

		Tingkat Keparahan (severity)		
		(R)	(S)	(T)
Peluang Terjadi ( <i>reasonably like to</i> )	(R)	RR	SR	TR
	(S)	RS	SS	TS*
	(T)	RT	ST*	TT*

Sumber: S. Inggird, S. Agus (2016)

Keterangan : R=Rendah, S=Sedang, T=Tinggi, \*Umumnya dianggap signifikan dan akan dipertimbangkan dalam penentuan CCP (*Critical Control Points*)

Setelah didapatkan bahaya signifikan kemudian dilakukan penetapan tindakan pencegahan ini diharapkan dapat mengendalikan setiap bahaya signifikan. Berikut merupakan kajian dalam tahap evaluasi bahaya:

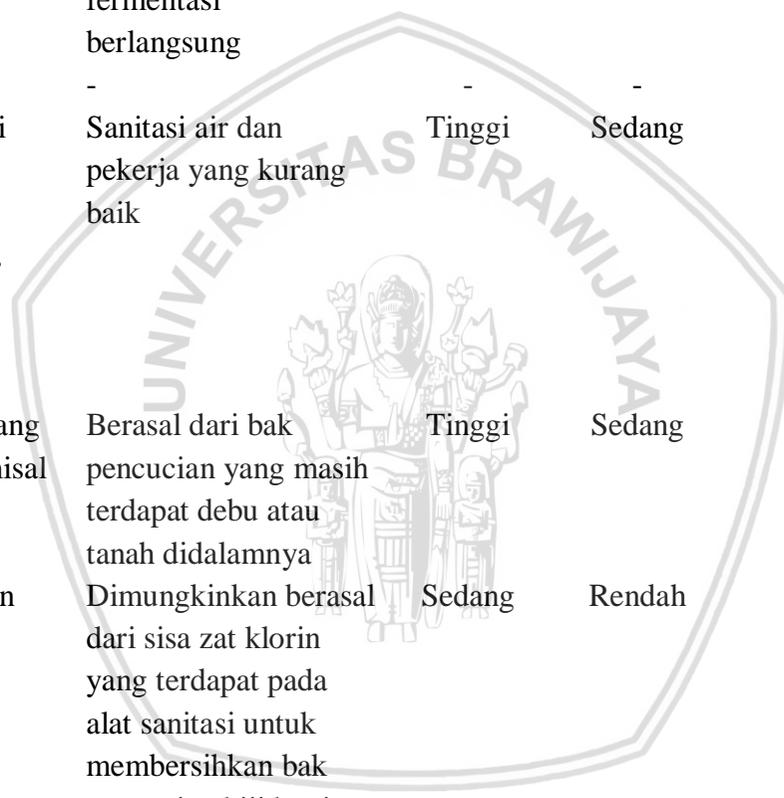


Tabel 11. Penentuan Signifikansi Bahaya dan Tindakan Pencegahannya

No.	Proses / Tahapan	Bahaya	Penyebab	Signifikansi Bahaya			Tindakan Pencegahan
				Peluang	Keparahan	Signifikansi	
1.	Pengelupasan kulit buah	Biologis : Koliform, bakteri <i>e.coli</i> , bakteri <i>streptococcus</i> , bakteri <i>Chilo sp.</i> , bakteri <i>Staphylococcus aurucus</i> Fisik : Debu atau tanah	Adanya kontaminasi dari air yang digunakan dan kontaminasi dari tangan pekerja yang tidak bersih	Sedang	Tinggi	Ya	Sumber air sebaiknya perlu dilakukan uji lab 2 kali dalam satu tahun, pembuatan SOP mengenai sanitasi karyawan pada saat melakukan produksi
			Pembersihan alat yang tidak bersih sehingga masih meninggalkan debu atau tanah	Rendah	Rendah	Tidak	-
			Kimia : cemaran logam berat	Berasal dari alat pengelupasan atau <i>pulper</i> yang mungkin berkarat	Sedang	Rendah	Tidak
2.	Fermentasi	Biologis : bakteri <i>Staphylococcus aurucus</i> Fisik: Debu dan tanah	Berasal dari pekerja yang tidak melakukan sanitasi dengan baik	Sedang	Tinggi	Ya	Pembuatan SOP mengenai sanitasi karyawan pada saat melakukan produksi
			Berasal dari debu yang mungkin masuk atau menempel pada	Sedang	Rendah	Tidak	-

Lanjutan Tabel 11.

No.	Proses / Tahapan	Bahaya	Penyebab	Signifikansi Bahaya			Tindakan Pencegahan
				Peluang	Keparahan	Signifikansi	
3.	Pencucian biji	Kimia : - Biologis : bakteri <i>e.coli</i> , bakteri <i>streptococcus</i> , bakteri <i>Chilo sp.</i> ,	biji kopi saat proses fermentasi berlangsung	-	-	-	-
			Sanitasi air dan pekerja yang kurang baik	Tinggi	Sedang	Ya	Sumber air sebaiknya perlu dilakukan uji lab 2 kali dalam satu tahun, pembuatan SOP mengenai sanitasi karyawan pada saat melakukan produksi
			Fisik : kotoran yang bukan dari biji misal tanah atau debu Kimia: Zat Klorin	Berasal dari bak pencucian yang masih terdapat debu atau tanah didalamnya Dimungkinkan berasal dari sisa zat klorin yang terdapat pada alat sanitasi untuk membersihkan bak pencucian biji kopi	Tinggi	Sedang	Ya
4.	Penjemuran Kopi HS	Biologis : serangga, koliform, spora Fisik : debu dan	Kontaminasi dari udara	Tinggi	Tinggi	Ya	Penjemuran dilakukan di tempat yang jauh dari sumber cemaran misal
			Pengeringan yang	Tinggi	Sedang	Ya	



Lanjutan Tabel 11.

No.	Proses / Tahapan	Bahaya	Penyebab	Signifikansi Bahaya			Tindakan Pencegahan
				Peluang	Keparahan	Signifikansi	
5.	Pengupasan kulit tanduk	kotoran	berada diluar ruangan yang kontak langsung dengan lingkungan sekitar				pemukiman padat penduduk dan tempat pembuangan sampah
		Kimia : cemaran logam berat	Berasal dari jaring-jaring kawat yang digunakan sebagai wadah untuk menjemur biji kopi	Rendah	Sedang	Tidak	-
		Biologis : Koliform, bakteri <i>e.coli</i> , bakteri <i>streptococcus</i> , bakteri <i>Chilo sp.</i> , bakteri <i>Staphylococcus aurucus</i> , <i>salmonella</i>	Adanya kontaminasi dari air yang digunakan dan kontaminasi dari tangan pekerja yang tidak bersih	Sedang	Sedang	Tidak	-
		Fisik : Debu atau tanah	Pembersihan alat yang tidak bersih sehingga masih meninggalkan debu atau tanah	Rendah	Sedang	Tidak	-
		Kimia : cemaran logam berat	Berasal dari alat pengupas atau <i>huller</i> yang mungkin berkarat	Tinggi	Sedang	Ya	Pembersihan alat secara berkala dan melakukan pengecekan alat sebelum melakukan produksi,

Lanjutan Tabel 11.

No.	Proses / Tahapan	Bahaya	Penyebab	Signifikansi Bahaya			Tindakan Pencegahan
				Peluang	Keparahan	Signifikansi	
							apabila terdapat karat baiknya dibersihkan terlebih dahulu
6.	Sortasi biji	Biologis : bakteri <i>Staphylococcus aurucus, Salmonella</i> Fisik : - Kimia : cemaran logam berat	Sanitasi pekerja yang tidak baik  Berasal dari alat ayak yang mungkin berkarat	Sedang  Rendah	Sedang  Sedang	Tidak  Tidak	-  -
7.	Penyangraian biji kopi	Biologis : - Fisik : - Kimia : cemaran logam berat	- - Berasal dari alat sangrai yang mungkin berkarat	- - sedang	- - Rendah	- - Tidak	- - -
8.	Pendinginan biji kopi	Biologis : - Fisik : Kotoran dan Debu Kimia : cemaran logam berat	- Berasal dari udara Berasal dari wadah pendinginan yang mungkin berkarat	- Rendah Sedang	- Sedang Sedang	- Tidak Tidak	- - -
9.	Pembubukan biji kopi	Biologis : - Fisik : Debu dan Kotoran	- Berasal dari udara dan alat yang mungkin	- Sedang	- Rendah	- Tidak	- -

Lanjutan Tabel 11.

No.	Proses / Tahapan	Bahaya	Penyebab	Signifikansi Bahaya			Tindakan Pencegahan
				Peluang	Keparahan	Signifikansi	
10.	Pengemasan bubuk kopi	Kimia : cemaran logam berat	dalam pembersihannya masih belum bersih atau terdapat debu Berasal dari alat pembubukan yang mungkin berkarat	Sedang	Sedang	Tidak	-
		Biologis : <i>Salmonella aureus</i> , <i>E.Coli.</i> , <i>Syaphylococcus</i>	Kebersihan tangan pekerja yang kurang baik, kemasan rusak atau tidak tertutup rapat	Tinggi	Sedang	Ya	Pembuatan SOP mengenai sanitasi karyawan dan mendisiplinkan karyawan dengan pengawasan proses sanitasi sebelum dan setelah melakukan proses produksi
		Fisik :Debu dan kotoran	Kontaminasi dari udara didalam ruangan pengemasan	Sedang	Sedang	Tidak	-
		Kimia : -	-	-	-	-	-

Sumber: Data Primer Diolah, 2018.

#### 5.4.6 Menentukan CCP (*Critical Control Points*) (Prinsip 2)

Pohon keputusan HACCP terdiri dari 4 pertanyaan yang harus dijawab oleh Bapak Didik sebagai responden yang paham akan proses produksi kopi *specialty* dibantu peneliti secara berurutan untuk setiap proses yang memiliki bahaya yang signifikan. Keempat pertanyaan tersebut adalah:

P1 : Adakah tindakan pencegahan?

P1a : Apakah pencegahan pada tahap ini perlu untuk keamanan pangan?

P2 : Apakah tahapan dirancang spesifik untuk menghilangkan atau mengurangi bahaya yang mungkin terjadi sampai level yang dapat diterima?

P3 : Dapatkah kontaminasi dengan bahaya yang diidentifikasi terjadi melebihi tingkatan yang tidak dapat diterima?

P4 : Akankah tahapan berikutnya menghilangkan atau mengurangi bahaya yang teridentifikasi sampai level yang dapat diterima?

Pada analisa bahaya sebelumnya terdapat 6 proses yang signifikan. Kemudian dari keenam proses tersebut akan ditentukan proses mana yang harus dan mutlak diterapkan pencegahan atau pengendalian. Berikut merupakan hasil penentuan CCP dengan menggunakan pohon keputusan.

Tabel 12. Penentuan CCP

No	Proses	Bahaya	P1	P1a	P2	P3	P4	CCP?
1.	Pengelupasan kulit buah	Biologis : Koliform, bakteri <i>e.coli</i> , bakteri <i>streptococcus</i> , bakteri <i>Chilo sp.</i> , bakteri <i>Staphylococcus aurucus</i>	Ya	-	Tidak	Ya	Tidak	CCP
2.	Fermentasi	Biologis : bakteri <i>Staphylococcus aurucus</i>	Ya	-	Tidak	Ya	Ya	Bukan CCP
3.	Pencucian biji	Biologis : bakteri <i>e.coli</i> , bakteri <i>streptococcus</i> , bakteri <i>Chilo sp.</i>	Ya	-	Tidak	Ya	Tidak	CCP
		Fisik : kotoran yang bukan dari biji misal tanah atau debu	Ya	-	Tidak	Ya	Tidak	CCP
4.	Penjemuran Kopi HS	Biologis : serangga, koliform, spora	Ya	-	Ya	-	-	CCP
		Fisik : debu dan kotoran	Ya	-	Ya	-	-	CCP
5.	Pengupasan kulit tanduk	Kimia : cemaran logam berat	Ya	-	Tidak	Ya	Ya	Bukan CCP
6.	Pengemasan bubuk kopi	Biologis : <i>Salmonella aureus</i> , <i>E.Coli.</i> , <i>Syaphylococcus</i>	Ya	-	Tidak	Ya	Tidak	CCP

Sumber: Data Primer Diolah, 2018.

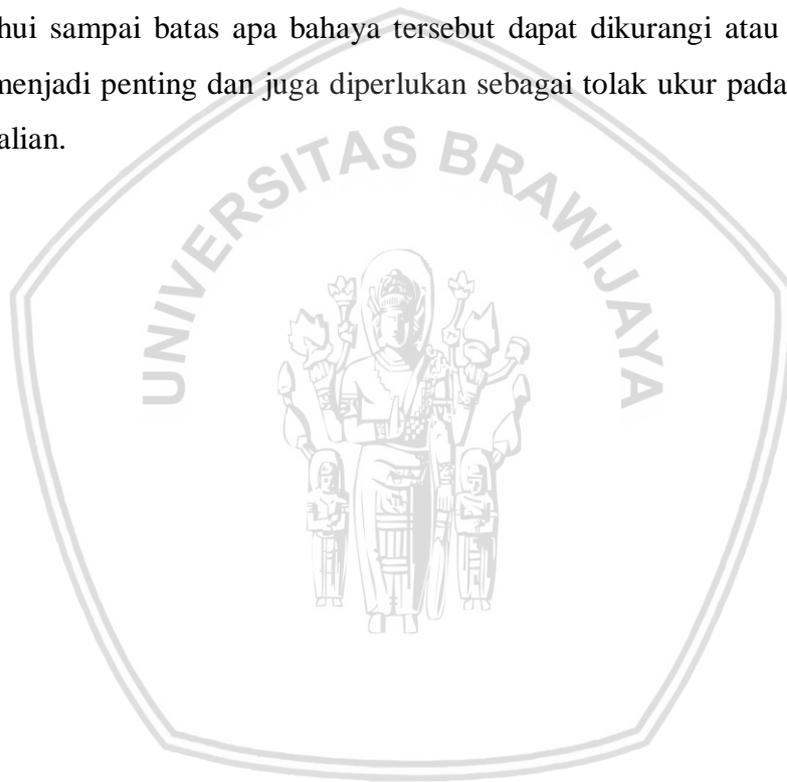
Berdasarkan hasil proses identifikasi di lapang terdapat 10 tahapan proses dalam pembuatan kopi bubuk arabika organik *specialty* dan dari 10 tahapan tersebut 4 di antaranya termasuk dalam CCP yaitu proses pengelupasan kulit buah, pencucian biji kopi, penjemuran kopi HS dan pengemasan bubuk kopi.

#### 5.4.7 Menetapkan Batas Kritis untuk Setiap CCP (Prinsip 3)

Batas kritis merupakan suatu nilai maksimum atau minimum dimana suatu parameter biologi, kimia, atau fisika harus dikendalikan serta menjamin bahwa CCP yang telah diterapkan efektif. Semua faktor yang terkait dengan keamanan pangan harus diidentifikasi dan diperhatikan dengan baik. Tahapan selanjutnya

yaitu penyesuaian atau pencocokan faktor teridentifikasi dengan pustaka yang telah tersedia. Pustaka atau sumber informasi diperoleh dari data legal yang telah dipublikasikan (CODEX, FDA, Depkes RI, Dinas Perindustrian, Disbun, dsb), pernyataan para ahli, asosiasi peneliti, perguruan tinggi, atau data penelitian yang telah dilakukan sebelumnya.

Setelah melakukan proses penentuan CCP, proses selanjutnya dari penerapan sistem HACCP pada produk kopi bubuk arabika organik *specialty* di Waroeng Kopi Kayumas yaitu menetapkan batas kritis untuk setiap CCP yang telah ditemukan. Batas kritis tersebut ditetapkan sebagai proses informasi dalam mengetahui sampai batas apa bahaya tersebut dapat dikurangi atau dihilangkan. Hal ini menjadi penting dan juga diperlukan sebagai tolak ukur pada setiap tahap pengendalian.



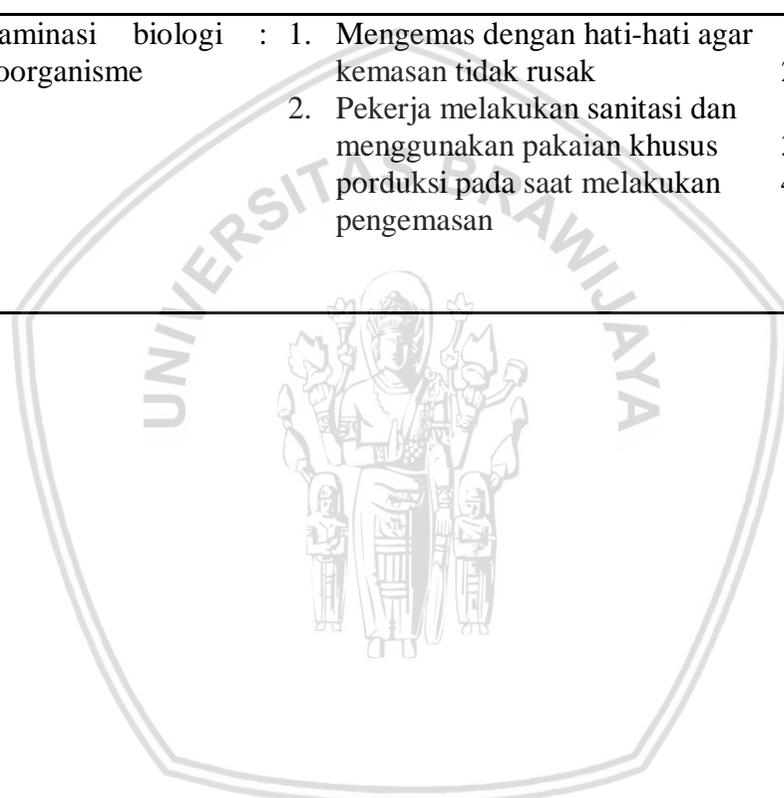
Tabel 13. Penentuan Batas Kritis

No	CCP atau titik kendali kritis	Bahaya potensial	Tindakan pengendalian bahaya	Batas kritis
1.	Pengelupasan kulit buah	Kontaminasi biologi : mikroorganisme	Melakukan prosedur GMP dan SSOP yang sesuai standar ketentuan 1. Air yang digunakan harus bersih 2. Pekerja bersih dari kotoran khususnya pada bagian tangan	1. Kulit buah mengelupas sempurna 2. Biji kopi tidak berjamur 3. Biji kopi yang baik tidak berbau busuk dan kapang serta tidak menunjukkan adanya jamur (Badan Standarisasi Nasional, 2007)
2.	Pencucian biji kopi	Kontaminasi biologi : Mikroorganisme Fisik : Kotoran atau Debu	Melakukan prosedur SSOP sesuai dengan standar ketentuan yang berlaku 1. Air yang digunakan harus bersih dan sesuai dengan kualitas air minum 2. Bak pencucian bebas dari kotoran atau debu	1. Biji kopi bersih dari lendir 2. Biji kopi dalam keadaan bersih atau tidak ada kotoran yang menempel 3. Biji kopi tidak berjamur 4. Kadar kotoran yang ada pada biji kopi maksimal hanya 0,5% dan kadar abu maksimal 3,90% (Badan Standarisasi Nasional, 2007)
3.	Penjemuran kopi HS	Kontaminasi biologi: Spora atau jamur  Fisik : Debu atau kotoran	Melakukan prosedur SSOP sesuai dengan standar ketentuan yang berlaku 1. Tempat menjemur harus bebas dari daerah kering yang berdebu dan juga bebas dari tumpukan sampah serta daerah pemukiman penduduk	1. Biji kopi tidak berjamur 2. Biji kopi tidak busuk 3. Kadar air kopi menjadi 12% sesuai dengan SOP Kopi arabika Java Ijen-Raung 4. Kadar air kopi arabika maksimal mencapai 13% (Badan Standarisasi Nasional, 2007)

Lanjutan Tabel 13.

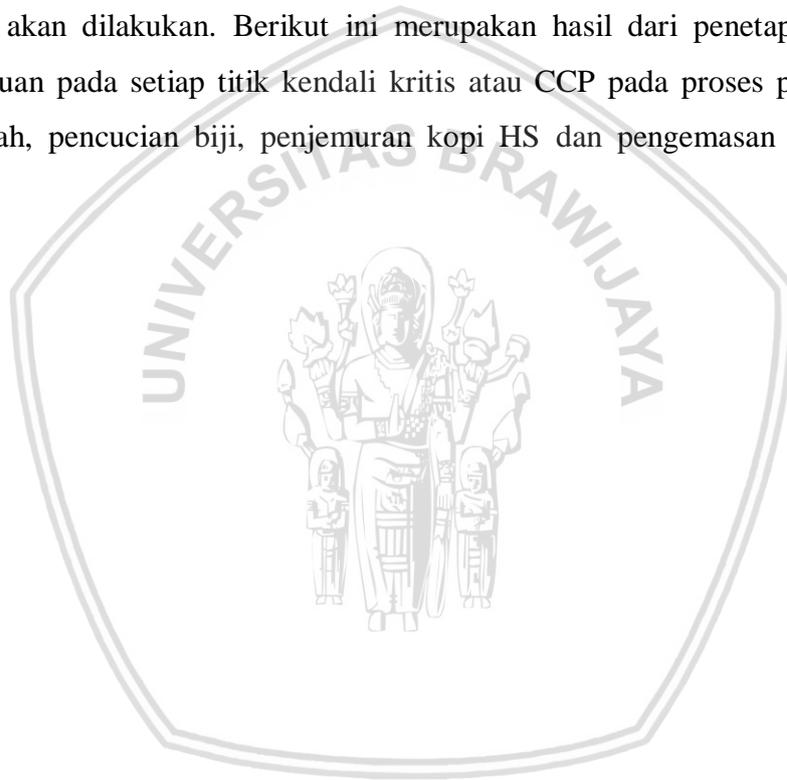
No	CCP atau titik kendali kritis	Bahaya potensial	Tindakan pengendalian bahaya	Batas kritis
4	Pengemasan bubuk kopi	Kontaminasi biologi mikroorganisme	: 1. Mengemas dengan hati-hati agar kemasan tidak rusak 2. Pekerja melakukan sanitasi dan menggunakan pakaian khusus produksi pada saat melakukan pengemasan	1. Cita rasa kopi terjaga 2. Bubuk kopi dalam keadaan kering dan tidak menggumpal 3. Kemasan tidak rusak 4. Rasa dan aroma kopi ( <i>coffee beverages</i> ) lebih disukai dengan pH antara 4,9 – 5,2 (Badan Standarisasi Nasional, 2007)

Sumber: Data Primer Diolah, 2018.



#### 5.4.8 Menetapkan Prosedur Pemantauan pada Setiap CCP (Prinsip 4)

Menetapkan prosedur pemantauan atau *monitoring* pada setiap CCP (*Critical Control Points*) merupakan tahapan pengamatan atau pengukuran batas kritis yang dilakukan secara terencana untuk menghasilkan dokumentasi berupa rekaman dan data yang tepat untuk memeriksa batas kritis berada dalam kendali dan meyakinkan apabila batas kritis tersebut mampu mempertahankan keamanan produk kopi arabik organik *specialty* pada Waroeng Kopi Kayumas. Penetapan rangkaian prosedur pemantauan untuk setiap batas kritis mencakup apa (*what*), siapa (*who*), dimana (*where*), kapan (*when*) dan bagaimana (*how*) pemantauan tersebut akan dilakukan. Berikut ini merupakan hasil dari penetapan prosedur pemantauan pada setiap titik kendali kritis atau CCP pada proses pengelupasan kulit buah, pencucian biji, penjemuran kopi HS dan pengemasan bubuk kopi.



Tabel 14. Prosedur Pemantauan CCP

No.	Tahapan proses CCP	Prosedur pemantauan pada setiap CCP				
		What	How	Where	Who	When
1.	Pengelupasan kulit buah	Bentuk biji kopi	Melakukan pemeriksaan biji kopi secara visual	Tempat pengelupasan kulit buah	Pekerja yang bertanggung jawab pada proses pengelupasan kulit buah	Pada waktu proses pengelupasan kulit buah
2.	Pencucian biji	Air yang digunakan	Melakukan pemeriksaan kualitas air	Laboratorium	Laboran	Minimal 2 kali dalam satu tahun
		Wadah yang digunakan (bak pencucian)	Membersihkan bak pencucian agar tidak terdapat kotoran atau debu sebelum melakukan proses pencucian biji	Tempat pencucian biji	Pekerja yang bertanggung jawab pada proses pencucian biji	Setiap akan melakukan proses pencucian biji
3.	Penjemuran kopi HS	Kondisi lingkungan sekitar tempat penjemuran	Memastikan kondisi lingkungan sekitar tempat penjemuran tidak berdebu dan tidak dekat dengan tumpukan sampah	Tempat penjemuran biji kopi	Pekerja yang bertanggung jawab pada proses penjemuran biji kopi	Setiap akan melakukan proses penjemuran biji kopi
4.	Pengemasan bubuk kopi	Sanitasi pekerja dan kondisi kemasan produk	Mengamati kondisi sanitasi pekerja dan melakukan pemeriksaan kemasan	Tempat pengemasan bubuk kopi	Pekerja yang bertanggung jawab pada proses pengemasan bubuk kopi	Setiap akan melakukan proses pengemasan bubuk kopi

Sumber: Data Primer Diolah, 2018.

#### **5.4.9 Penetapan Tindakan Koreksi (Prinsip 5)**

Perusahaan belum melakukan penyelidikan untuk memastikan penyebab terjadinya penyimpangan, selain itu tidak ada langkah yang efektif untuk mencegah berulangnya penyimpangan yang sama dan juga tidak ada verifikasi terhadap efektifitas tindakan koreksi yang diambil. Oleh karena itu Waroeng Kopi Kayumas belum dikatakan melakukan penetapan tindakan koreksi dikarenakan perusahaan belum melakukan pemantauan terhadap CCP yang telah ditemukan.

#### **5.4.10 Menetapkan Prosedur Verifikasi (Prinsip 6)**

Prosedur verifikasi belum dilaksanakan di Waroeng Kopi Kayumas karena baru akan mengaplikasikan penyusunan rencana HACCP. Waroeng Kopi Kayumas akan melakukan pengawasan terhadap batas kritis yang telah ditemukan dengan prosedur pemantauan yang telah disusun terlebih dahulu sebelum melakukan kegiatan verifikasi yang meliputi *review* rencana HACCP, verifikasi kesesuaian dengan CCP, verifikasi kesesuaian prosedur, inspeksi visual proses produksi dan juga pelaporan. Verifikasi yang akan dilakukan tersebut bertujuan untuk menjamin bahwa rencana HACCP yang diterapkan benar-benar tepat untuk mencegah timbulnya bahaya proses.

#### **5.4.11 Dokumentasi dan pencatatan (Prinsip 7)**

Dokumentasi dan pencatatan terdapat 3 jenis dokumen yang harus dilengkapi yaitu dokumen pemantauan, dokumen tindakan koreksi dan dokumen verifikasi. Namun pada Waroeng Kopi Kayumas hanya memiliki dokumen pemantauan karena tindakan koreksi dan juga verifikasi belum dilakukan oleh perusahaan. Dokumen tindakan koreksi dan juga verifikasi dapat dilengkapi apabila perusahaan telah menerapkan prosedur pemantauan titik kendali kritis yang telah ditemukan.

## VI. KESIMPULAN DAN SARAN

### 6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengamatan dan penelitian pada proses produksi kopi arabika organik *specialty* bubuk di Waroeng Kopi Kayumas dalam penerapan sistem HACCP yaitu dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Berdasarkan analisis kondisi awal yang dilakukan, dapat diidentifikasi ketidaksesuaian terhadap aspek-aspek pedoman GMP. Penelitian terhadap aspek GMP menunjukkan 3 dari 11 aspek GMP yang tidak sesuai dalam pengaplikasiannya di Waroeng Kopi Kayumas di antaranya adalah aspek lokasi dan lingkungan dengan nilai penerapan 33,3% yang termasuk dalam kategori sangat berat (sangat kurang memenuhi), aspek fasilitas sanitasi dengan nilai penerapan 47,6% yang termasuk dalam kategori cukup berat (kurang memenuhi), dan aspek produk akhir dengan nilai penerapan 30% yang termasuk dalam kategori cukup berat (kurang memenuhi). Sementara aspek bangunan, peralatan produksi, bahan, penyimpanan, pelabelan, karyawan, kemasan dan pemeliharaan termasuk dalam kategori cukup memenuhi hingga memenuhi.
2. Berdasarkan analisis kondisi awal yang dilakukan, dapat diidentifikasi ketidaksesuaian terhadap aspek-aspek pedoman SSOP. Penelitian terhadap aspek SSOP menunjukkan 7 dari 8 aspek tidak sesuai dalam pengaplikasiannya di Waroeng Kopi Kayumas. Aspek yang tidak sesuai di antaranya adalah keamanan air dengan nilai penerapan 33,3% (kurang memenuhi), aspek pencegahan kontaminasi silang dengan nilai penerapan 40% (kurang memenuhi), aspek fasilitas sanitasi dengan nilai penerapan 0% (tidak memenuhi), aspek perlindungan bahan pangan dari bahan cemar atau *adulterant* dengan nilai penerapan 50% (kurang memenuhi), aspek pelabelan, penggunaan bahan toksin dan penyimpanan yang tepat dengan nilai penerapan 0% (tidak memenuhi), aspek kontrol kesehatan pegawai dengan nilai penerapan 0% (tidak memenuhi) dan aspek pencegahan hama dengan nilai penerapan 50% (kurang memenuhi). Kemudian untuk aspek yang sesuai hanya terdapat 1 aspek yaitu aspek

kebersihan permukaan yang kontak langsung dengan bahan pangan dengan nilai penerapan 85,7% termasuk dalam kategori memenuhi.

3. Berdasarkan penyusunan HACCP yang ditujukan untuk Waroeng Kopi Kayumas dilakukan identifikasi titik kendali kritis atau CCP (*critical control points*) pada setiap proses produksi yang dilakukan di Waroeng Kopi Kayumas. Diperoleh empat proses yang termasuk dalam CCP di antaranya yaitu pengelupasan kulit buah, pencucian biji, penjemuran biji kopi HS dan proses pengemasan bubuk kopi. Diperlukan adanya tindakan koreksi atau pengendalian pada titik kendali kritis tersebut agar tidak menjadi ancaman bagi keamanan pangan produk kopi arabika organik *specialty*.

## 6.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan terdapat beberapa saran yang dapat diberikan untuk mendukung perbaikan yang ditujukan untuk perusahaan dan penelitian selanjutnya, yaitu:

### 1. Perusahaan

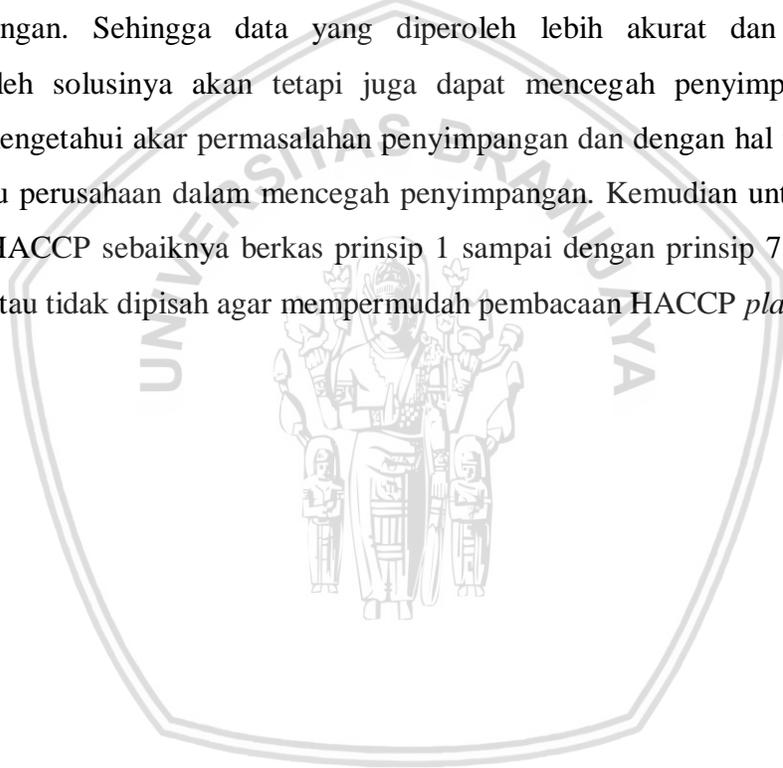
Saran untuk perusahaan berkaitan dengan hasil penelitian ini adalah untuk memperbaiki aspek GMP dan SSOP yang diterapkan di Waroeng Kopi Kayumas. Diterapkannya sistem HACCP di Waroeng Kopi Kayumas diperlukan evaluasi secara keseluruhan pada aspek GMP dan SSOP dengan melakukan upaya perbaikan yang nyata, di antaranya adalah:

- a. Membuat fasilitas cuci tangan atau wastafel untuk menghindari kontaminasi mikrobiologi dari tangan pekerja kepada produk. Selain itu juga pekerja perlu diberikan pakaian khusus untuk produksi seperti masker, *hairnet*, sarung tangan, sepatu dan baju produksi guna menghindari kontaminasi silang.
- b. Membuat kerjasama dengan Dinas Perindustrian setempat untuk membantu perusahaan dalam pengecekan kualitas air yang digunakan untuk kegiatan produksi di laboratorium sehingga biaya yang dikeluarkan dapat diminimalisir.

- c. Perbaiki dalam segi lingkungan agar lebih mendukung kegiatan produksi dengan menjauhkan dari sumber cemaran. Serta perbaiki aspek-aspek GMP dan SSOP lainnya yang masih bisa terjangkau oleh dana yang dimiliki perusahaan.

## 2. Penelitian selanjutnya

Saran untuk penelitian selanjutnya berkaitan dengan mengolah data GMP dan SSOP adalah melakukan penelitian lebih mendalam terhadap penyimpangan GMP dan SSOP. Salah satu cara yang dapat digunakan adalah dengan menggunakan analisis *Root Cause Analysis* yang digunakan untuk mencari akar permasalahan dari penyimpangan. Sehingga data yang diperoleh lebih akurat dan tidak hanya memperoleh solusinya akan tetapi juga dapat mencegah penyimpangan terjadi dengan mengetahui akar permasalahan penyimpangan dan dengan hal tersebut dapat membantu perusahaan dalam mencegah penyimpangan. Kemudian untuk menyusun rencana HACCP sebaiknya berkas prinsip 1 sampai dengan prinsip 7 dikumpulkan menjadi atau tidak dipisah agar mempermudah pembacaan HACCP *plan*.



## DAFTAR PUSTAKA

- Asosiasi Eksportir dan Industri Kopi Indonesia. (2017). Industri Kopi Indonesia. Retrieved November 17, 2017, from [http://www.aekiaice.org/coffee\\_industry.html](http://www.aekiaice.org/coffee_industry.html)
- B. Ray., & A. Bhunia. (2007). *Fundamental Food Microbiology* (4th ed.). United States of America: CRC Press.
- Badan Pengawas Obat dan Makanan. (2012). *Tata Cara Sertifikasi Cara Produksi Pangan Olahan Yang Baik*.
- Badan Standarisasi Nasional. (2007). Standarisasi Nasional Indonesia (SNI) Biji Kopi SNI 01-2907-2008 ICS 67.140.20.
- BPOM. (1996). *Undang Undang No. 7 Tahun 1996 Tentang : Pangan*.
- Caesari, annisa yudhistira. (2015). *Sistem Jaminan Mutu Keamanan Pangan dengan Metode HACCP pada Produk Pia Tape di UD Purnama Jati Jember*. Malang.
- Codex Alimentarius Commission. (2003). Recommended International code of practice general principles of food hygiene CAC/RCP 1-1969, Rev. 4-2003. In *Cac/Rcp 1-1969* (pp. 1–31).
- Food and Agriculture Organization. (2009). *Codex General Standard For Contaminants And Toxins In Food And Feed. Natural Toxins*.
- Hasibuan, A. M., Listyati, D., & Sudjarmoko, B. (2013). Analysis of Farmers' Perception and Attitude on the Attributes of Coffee Seed in Lampung Province. *Jurnal Tanaman Industri Dan Penyegar*, 4(3), 215–224. <https://doi.org/10.21082/jtidp.v4n3.2013.p215-224>
- International Coffee Organizations. (2016). Historical Data on the Global Coffee Trade. Retrieved November 17, 2017, from [http://www.ico.org/new\\_historical.asp?section=Statistics](http://www.ico.org/new_historical.asp?section=Statistics)

- Kemit, N., Suamba, I. K., & Yudhari, I. D. A. S. (2016). Pengendalian Mutu Kopi Luwak pada Perusahaan CV Sari Alam Pegunungan di Kabupaten Bangli. *E-Jurnal Agribisnis Dan Agrowisata*, 5(3), 509–516.
- Maharani, chitra annisa. (2008). *Skripsi penyusunan rencana hazard analysis critical control points di PT Pangan Rahmat Buana*. Bogor.
- Microbiology and Food Safety Committee of the National Food Processors. (1993). Implementation of HACCP in A Food Processing Plant. *Journal of Food Protection*, 56(6), 548–554. <https://doi.org/10.4315/0362-028X-56.6.548>
- Pearson, A. M., Dutson, T. R. (1995). *HACCP in Meat, Polutry, and Fish Processing*. United Kingdom: Chapman & Hall. <https://doi.org/10.1007/978-1-4615-2149-5>
- Rahardjo, P. (2012). *Panduan Budidaya dan Pengolahan Kopi Arabika dan Robusta* (1st ed.). Jakarta: Penebar Swadaya. Retrieved from <https://books.google.co.id/books?id=DMJNCgAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=Rahardjo,+Pudji.+2012.+Panduan+Budidaya+dan+Pengolahan+Kopi+Arabika+dan+Robusta.+Penebar+Swadaya:+Jakarta&hl=id&sa=X&ved=0ahUKEwjTpofFtazZAhXHLY8KHQqTBFEQuwUIKzAA#v=onepage&q&f=false>
- Ruriani, E., Novijanto, N., & Budi, D. A. (2011). Aplikasi Six Sigma Pada Pengolahan Kopi Rakyat Dengan Metode Kering Di Desa Sidomulyo Kecamatan Silo Kabupaten Jember. In *Agroscientiae* (Vol. 18, pp. 136–143).
- Rusdianto, A. S., Novijanto, N., Alihsany,. (1999). Penerapan Statistical Quality Control (Sqc) Pada Pengolahan Kopi Robustacara Semi Basah Application of Statistical Quality Control (SQC) onRobusta Coffee Processing Unit with Semi Wet Process, 1–16.

- S. Inggird, S. Agus, W. P. (2016). *Pengantar Keamanan Pangan untuk Industri Pangan* (1st ed.). Yogyakarta: Deepublish. Retrieved from [https://books.google.co.id/books?id=T6R3DAAAQBAJ&pg=PA230&dq=sistem+manajemen+haccp+thaheer&hl=id&sa=X&ved=0ahUKEWjngJPbrKzZAhUDpo8KHWiwCEIQ6AEIKDAA#v=onepage&q=sistem manajemen haccp thaheer&f=false](https://books.google.co.id/books?id=T6R3DAAAQBAJ&pg=PA230&dq=sistem+manajemen+haccp+thaheer&hl=id&sa=X&ved=0ahUKEWjngJPbrKzZAhUDpo8KHWiwCEIQ6AEIKDAA#v=onepage&q=sistem%20manajemen%20haccp%20thaheer&f=false)
- Sudarmaji. (2005). Analisis bahaya dan pengendalian titik kritis (Hazard Analysis Critical Control Point). *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 1(2) : 183-190.
- Sulistyaningtyas, A. (2017). Pentingnya Pengolahan Basah (Wet Processing) Buah Kopi Robusta (*Coffea Robusta* Lindl. Ex. De. Will) Untuk Menurunkan Resiko Kecacatan Biji Hijau Saat Grading Coffee. Retrieved from [https://www.researchgate.net/profile/Ayu\\_Sulistyaningtyas/publication/320841796\\_PENTINGNYA\\_PENGOLAHAN\\_BASAH\\_WET\\_PROCESSING\\_BUAH\\_KOPI\\_ROBUSTA\\_Coffea\\_robusta\\_Lindl\\_ex\\_de\\_Will\\_UNTUK\\_MENURUNKAN\\_RESIKO\\_KECACATAN\\_BIJI\\_HIJAU\\_SAAT\\_GRADING\\_COFFEE/links/59fd4d30458](https://www.researchgate.net/profile/Ayu_Sulistyaningtyas/publication/320841796_PENTINGNYA_PENGOLAHAN_BASAH_WET_PROCESSING_BUAH_KOPI_ROBUSTA_Coffea_robusta_Lindl_ex_de_Will_UNTUK_MENURUNKAN_RESIKO_KECACATAN_BIJI_HIJAU_SAAT_GRADING_COFFEE/links/59fd4d30458)
- Surahman, Diki Nanang, R. E. (2014). Kajian Haccp (Hazard Analysis And Critical Control Point) Pengolahan Jambu Biji Di Pilot Plant Sari Buah Upt. *Agritech*, 34(3), 266–276.
- Thaheer. (2005). *Sistem Manajemen HACCP* (1st ed.). Jakarta: PT Bumi Aksara.
- The ASEAN Secretariat. (2015). *The ASEAN Economic Community 2015: Progress and Key Achievements* (p. 32). Retrieved from [http://www.asean.org/images/2015/November/media-summary-ABIS/AEC 2015 Progress and Key Achievements\\_04.11.2015.pdf](http://www.asean.org/images/2015/November/media-summary-ABIS/AEC%2015%20Progress%20and%20Key%20Achievements_04.11.2015.pdf)

Triharjono, A., Probowati, B. D., & Fakhry, M. (2013). Evaluasi Sanitation Standard Operating Procedures Kerupuk Amplang Di Ud Sarina Kecamatan Kalianget. *AGROINTEK*, 7(8), 76–83.

Utari, S. (2013). *Penerapan HACCP Pada Produksi Surimi Beku Ikan Kurisi Di PT Bintang Karya Laut Rembang*. Surabaya.





# LAMPIRAN



Lampiran 1. Foto Dokumentasi Kegiatan Penelitian



Gambar 1. Ruang Administrasi



Gambar 2. Ruang Pengolahan dan Penyimpanan



Gambar 3. Mesin Sangrai Kopi



Gambar 4. Penyimpanan Bahan Baku



Gambar 5. Alat Pembubukan Biji Kopi



Gambar 6. Tempat Pengecekan Cita Rasa



Gambar 7. Tempat Penjemuran Biji Kopi



Gambar 7. Alat dehuller



Gambar 8. Bak Pencucian Kopi



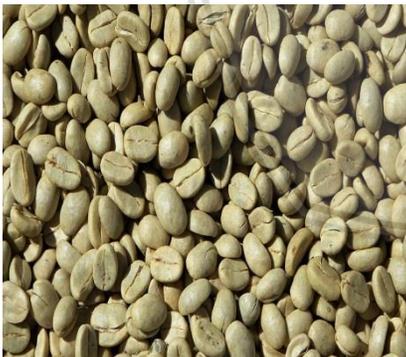
Gambar 9. Alat Pengelupasan Kulit Buah



Gambar 10. Suasana Kafe Waroeng Kopi Kayumas



Gambar 11. Kafe Kopi Kayumas tampak depan



Gambar 12. Green Bean Kopi arabika organik



Gambar 13. Biji Kopi Berjamur



Gambar 14. Kopi bubuk kemasan 250gram



Gambar 15. Kopi bubuk kemasan 100gram

## Lampiran 2. Perhitungan Penerapan GMP dan SSOP

<b>GMP</b>	<b>Tidak</b>	<b>Ya</b>
<b>Total Kumulatif</b> $\sum_{i=1}^n \frac{i}{n} \times 100\%$	$\frac{38}{118} \times 11 \times 100 = 354,2$	$\frac{80}{118} \times 11 \times 100 = 745,8$
<b>Rata-rata</b> $\sum_{p=1}^p \frac{p}{m} \times 100\%$	$\frac{354,2}{1100} \times 100\% = 32,2 \%$	$\frac{745,8}{1100} \times 100\% = 67,8 \%$

<b>No.</b>	<b>Aspek GMP</b>	<b>Penilaian</b>
1.	Lokasi dan Lingkungan	$\frac{3}{9} \times 100 \% = 33,3 \%$
2.	Bangunan	$\frac{35}{46} \times 100 \% = 76 \%$
3.	Fasilitas Sanitasi	$\frac{10}{21} \times 100 \% = 47,6 \%$
4.	Peralatan Produksi	$\frac{6}{7} \times 100 \% = 85,7 \%$
5.	Bahan	$\frac{2}{2} \times 100 \% = 100 \%$
6.	Produk Akhir	$\frac{1}{2} \times 100 \% = 50 \%$
7.	Penyimpanan	$\frac{8}{12} \times 100 \% = 66,7 \%$
8.	Pelabelan	$\frac{1}{1} \times 100 \% = 100 \%$
9.	Karyawan	$\frac{2}{3} \times 100 \% = 66,7 \%$
10.	Kemasan	$\frac{5}{5} \times 100 \% = 100 \%$
11.	Pemeliharaan	$\frac{3}{3} \times 100 \% = 100 \%$
Rata-rata		75,1 %

Untuk mengetahui tingkat keparahan penerapan GMP dapat diketahui dengan pembagian kelas/kategori penerapan GMP :

$$x = \frac{\text{jarak}}{1 + 3.322 \log m}$$

$$x = \frac{100 - 0}{1 + 3.322 \log(11)} = 20$$

100 – 80 : Baik – ringan (memenuhi)

79 – 60 : Sedang (cukup memenuhi)

59 – 40 : Cukup berat (kurang memenuhi)

39 – 20 : Sangat berat (sangat kurang memenuhi)

19 – 0 : Kritis (tidak memenuhi)

No.	Parameter	Penilaian (%)	Kategori Penerapan GMP
1.	Lokasi dan Lingkungan	33,3 %	Sangat berat (sangat kurang memenuhi)
2.	Bangunan	76%	Sedang (cukup memenuhi)
3.	Fasilitas Sanitasi	47,6%	Cukup berat (kurang memenuhi)
4.	Peralatan Produksi	85,7%	Baik – ringan (memenuhi)
5.	Bahan	100 %	Baik – ringan (memenuhi)
6.	Produk Akhir	50 %	Cukup berat (kurang memenuhi)
7.	Penyimpanan	66,7 %	Sedang (Cukup memenuhi)
8.	Pelabelan	100 %	Baik – ringan (memenuhi)
9.	Karyawan	66,7 %	Sedang (Cukup memenuhi)
10.	Kemasan	100 %	Baik – ringan (memenuhi)
11.	Pemeliharaan	100 %	Baik – ringan (memenuhi)

SSOP	Tidak	Ya
<b>Total Kumulatif</b> $\sum_{i=1}^n \frac{i}{n} \times 100\%$	$\frac{23}{37} \times 8 \times 100 = 497,3$	$\frac{14}{37} \times 8 \times 100 = 302,7$
<b>Rata-rata</b> $\sum_{p=1}^p \frac{p}{m} \times 100\%$	$\frac{497,3}{800} \times 100\% = 62,2 \%$	$\frac{302,7}{800} \times 100\% = 37,8 \%$

No.	Aspek SSOP	Penilaian
1.	Keamanan air	$\frac{2}{6} \times 100 \% = 33,3 \%$
2.	Kebersihan permukaan yang kontak langsung dengan bahan pangan	$\frac{6}{7} \times 100 \% = 85,7 \%$
3.	Pencegahan kontaminasi silang	$\frac{2}{5} \times 100 \% = 40 \%$
4.	Fasilitas sanitasi	$\frac{0}{5} \times 100 \% = 0 \%$
5.	Perlindungan bahan pangan dari bahan cemar atau <i>adulterant</i>	$\frac{2}{4} \times 100 \% = 50 \%$
6.	Pelabelan, penggunaan bahan toksin dan penyimpanan yang tepat	$\frac{0}{4} \times 100 \% = 0 \%$
7.	Kontrol kesehatan pegawai	$\frac{0}{2} \times 100 \% = 0 \%$
8.	Pencegahan hama	$\frac{2}{4} \times 100 \% = 50 \%$
Rata-rata		32,4 %

Untuk mengetahui tingkat keparahan penerapan GMP dapat diketahui dengan pembagian kelas/kategori penerapan GMP :

$$x = \frac{\text{jarak}}{1 + 3.322 \log m}$$

$$x = \frac{100 - 0}{1 + 3.322 \log(8)} = 25$$

100 – 76 : Baik – ringan (memenuhi)

75 – 51 : Sedang (cukup memenuhi)

50 – 26 : Cukup berat (kurang memenuhi)

25 – 0 : kritis (tidak memenuhi)

No.	Parameter	Penilaian (%)	Kategori Penerapan GMP
1.	Keamanan air	33,3 %	Cukup berat (kurang memenuhi)
2.	Kebersihan permukaan yang kontak langsung dengan bahan pangan	85,7%	Baik – ringan (memenuhi)
3.	Pencegahan kontaminasi silang	40 %	Cukup berat (kurang memenuhi)
4.	Fasilitas sanitasi	0 %	kritis (tidak memenuhi)
5.	Perlindungan bahan pangan dari bahan cemaran atau <i>adulterant</i>	50 %	Cukup berat (kurang memenuhi)
6.	Pelabelan, penggunaan bahan toksin dan penyimpanan yang tepat	0 %	kritis (tidak memenuhi)
7.	Kontrol kesehatan pegawai	0 %	kritis (tidak memenuhi)
8.	Pencegahan hama	50 %	Cukup berat (kurang memenuhi)