

BAB II.

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Bawang merah (*Allium ascalonicum* L.)

Tumbuhan bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) merupakan tumbuhan semusim, yang berbentuk rumpun, tumbuh tegak dengan tinggi 15-50 cm (Banjarnahor, 2017). Ditinjau dari susunan morfologinya, tanaman bawang merah dibentuk oleh bagian-bagian organ vegetatif dan generatif, meliputi akar, batang, umbi, daun, bunga, dan biji. Bawang merah merupakan tanaman semusim yang memiliki umbi berlapis, berakar serabut dan memiliki daun yang berbentuk batang yang berubah bentuk membesar dan membentuk umbi. Umbi yang terbentuk akan membesar dan berubah menjadi umbi. Tanaman ini dapat ditanam didataran rendah sampai dataran tinggi yang tidak lebih dari 1200 m dpl. Di dataran tinggi biasanya umbi yang dihasilkan lebih kecil dibandingkan dengan dataran rendah (Juanda & Yusuf, 2023).

Bahan baku merupakan faktor utama dalam industri pengolahan bawang goreng karena mutu produk akhir sangat dipengaruhi oleh kualitas bawang merah segar yang digunakan. Rantai pasok bawang merah di Indonesia melibatkan berbagai pelaku, mulai dari petani, kelompok tani, pedagang pengumpul, hingga industri pengolahan. Kelompok tani berperan sebagai lembaga yang mengorganisasi petani, mengumpulkan hasil panen, serta menyalurkan komoditas ke industri pengolahan, sehingga memiliki peran penting dalam menjaga kelancaran distribusi bahan baku (Septiana, Machfud, & Yuliasih, 2018). Namun, sistem rantai pasok bawang merah masih menghadapi kendala seperti fluktuasi harga dan ketidakstabilan pasokan yang berdampak pada kontinuitas bahan baku industri (Pamungkassari, Marimin, & Yuliasih, 2018).

Ketersediaan bawang merah sangat dipengaruhi oleh musim panen, kondisi cuaca, dan mekanisme pasar, sehingga sering terjadi ketidakseimbangan antara permintaan dan penawaran. Pada saat panen raya, harga cenderung menurun

akibat tingginya pasokan, sedangkan pada periode tertentu harga dapat meningkat karena keterbatasan stok. Kondisi ini menjadi tantangan bagi industri pengolahan dalam menjaga stabilitas produksi. Oleh karena itu, diperlukan hubungan kemitraan yang baik antara industri dan kelompok tani untuk menjamin ketersediaan bahan baku secara berkelanjutan, meningkatkan efisiensi rantai pasok, serta memberikan nilai tambah ekonomi bagi petani (Imaniyah , Roessali , & Nurfadillah, 2023).

Bawang merah mengandung senyawa *alliin* yang terkandung dalam jaringan tanaman. Alliin akan berubah menjadi allisin melalui reaksi enzimatis oleh enzim alliinase yang memberikan bau khas pada bawang merah. Senyawa allisin juga dapat memberikan efek farmakologis yang berperan bagi kesehatan seperti anti inflamasi, anti oksidan, dan anti septik. Selain itu, alliinase yang bertemu dengan asam amino yang mengandung belerang akan melepaskan asam sulfenat. Asam sulfenat akan diubah menjadi *propanethial sulphoxide* berwujud gas yang apabila mengenai mata akan menyebabkan mata mengeluarkan air (Afrila, 2019).

Secara kimia, bawang merah mengandung senyawa organosulfur seperti allicin dan turunannya (*diallyl disulfide* dan *diallyl trisulfide*) yang berperan dalam pembentukan aroma khas serta memiliki aktivitas antimikroba. Selain itu, bawang merah juga mengandung flavonoid, terutama quercetin, yang dikenal memiliki aktivitas antioksidan tinggi dalam menangkal radikal bebas. Kandungan senyawa fenolik turut berkontribusi dalam meningkatkan kapasitas antioksidan serta memberikan efek perlindungan terhadap kerusakan sel. Selain senyawa bioaktif tersebut, bawang merah juga mengandung saponin yang memiliki aktivitas biologis tertentu, serta berbagai vitamin dan mineral seperti vitamin C, vitamin B6, kalium, kalsium, dan fosfor. Komponen karbohidrat dan serat pangan juga terdapat dalam bawang merah yang berperan dalam mendukung nilai gizi serta karakteristik fungsionalnya (Rose *et al*, 2005).

Bawang merah komoditas yang memiliki sifat yang mudah rusak dan sulit dipertahankan dalam bentuk segar. Penanganan yang tidak memadai dapat mengakibatkan penurunan kualitas, meliputi pembusukan bahkan pertumbuhan tunas pada media penyimpanan. Guna mengatasi permasalahan tersebut,

diperlukan implementasi strategi penanganan pasca panen yang efektif guna memperpanjang masa simpan serta memaksimalkan nilai ekonomi komoditas bawang merah (Hendrawan *et al.*, 2018).



Gambar 1. Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.)
Sumber : Internet

Menurut Tjitrosoepomo (2010) bawang merah dapat diklasifikasikan sebagai berikut :

Tabel 1 Klasifikasi bawang merah (*Allium ascalonicum* L.)

Tingkatan Takson	Tumbuhan bawang Merah
Kingdom	<i>Plantae</i>
Divisi	<i>Spermatophyta</i>
Subivisi	<i>Angiospermae</i>
Kelas	<i>Monocotylodoneae</i>
Ordo	<i>Liliaes</i>
Famili	<i>Liliaceae</i>
Genus	<i>Allium</i>
Species	<i>Allium ascalonicum</i> L

Sumber : Tjitrosoepomo, 2010

Bawang merah (*Allium ascalonicum*, L.) secara umum dimanfaatkan sebagai bahan-bahan tambahan dalam masakan guna meningkatkan cita rasa, serta memiliki fungsi sebagai obat tradisional. Berdasarkan literatur Nala (1992) Usada Bali, bawang merah secara tradisional digunakan untuk mengobati berbagai penyakit seperti pusing (vertigo, pengeng), bisul, batuk, batuk kering (cekehan), batuk sesak (dekah), disentri (mejen), sembelit, susah tidur (insomnia), dan flu (untuk anak-anak dan bayi) (Aryanta, 2019).

Kandungan zat gizi yang terdapat pada umbi bawang merah berpotensi mendukung kelancaran sistem peredaran darah serta sistem pencernaan tubuh. Kondisi tersebut memungkinkan organ-organ dan jaringan tubuh dapat menjalankan fungsinya secara optimal. (Jaelani, 2007) (Kuswardhani, 2016). Bawang merah mengandung vitamin C, kalium, serat dan asam folat. Selain itu juga bawang merah mengandung kalsium dan zat besi. Kandungan gizi bawang merah yang bermanfaat bagi kesehatan :

Tabel 2 Kandungan dan nilai gizi pada bawang merah

Kandungan gizi	Nilai gizi per 100 gram
Energi	72 kkal
Air	79,80 g
Karbohidrat	16,80 g
Gula total	7,87 g
Serat total	3,2 g
Protein	2,5 g
Lemak total	0,1 g
Asam lemak jenuh	0,089 g
Asam lemak tak jenuh tunggal	0,011 g
Asam lemak tak jenuh majemuk	0,249 gr
Vitamin C	31,2 mg
Vitamin B1	0,20 mg
Vitamin B2	11 mg
Vitamin B3	0,7 mg
Vitamin B6	1,235 mg
Vitamin B9	3 ug
Vitamin A	9 IU
vitamin E	0,08 mg
Vitamin K	1,7 ug
Kalsium	181 mg
Zat Besi	1,7 mg
magnesium	25 mg
Fosfor	153 mg
Kalium	401 mg
Natrium / sodium	17mg
Seng	1,16 mg
Selenium	1,42 ug

Sumber : Kuswardhani, 2016 dalam Aryanta, 2019

Bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) termasuk salah satu produk komoditas hortikultura yang memiliki posisi yang strategis dalam perekonomian Kabupaten Brebes. Data Badan Pusat Statistik menunjukkan bahwa Kabupaten

Brebes berkontribusi besar terhadap pasokan nasional tanaman bawang merah. Kondisi ini tidak hanya memberi dampak positif terhadap ketahanan pangan tetapi juga menjadi sumber pendapatan para petani lokal. Dominasi produksi bawang merah menjadikan komoditas ini sebagai andalan ekonomi daerah sekaligus membuka peluang besar pengembangan olahan bawang merah (BPS,2024).

Menurut data di Kabupaten Brebes, pengolahan bawang merah menjadi produk olahan memberikan nilai tambah yang lebih tinggi dibandingkan dengan menjualnya sebagai bahan baku segar saja. Pengembangan ini melalui pembuatan bawang goreng, bawang crispy, pasta bawang merah itu juga dapat digunakan untuk memperpanjang umur simpan, mengurangi resiko kerugian akibat fluktuasi harga dan musim panen. Produk olahan juga memiliki daya tarik pasar yang luas, baik ditingkat nasional maupun internasional sehingga mampu memperluas pemasaran dan meningkatkan daya saing produk.

2.1.1 Varietas Bawang Merah

Varietas merupakan kelompok tanaman dalam satu spesies yang memiliki karakteristik tertentu dan dapat dibedakan dari varietas lainnya berdasarkan sifat morfologi, fisiologi, maupun hasil produksinya (Zulfahmi & Tiara , 2024). Menurut Kementerian Pertanian Republik Indonesia, varietas merupakan bagian dari suatu jenis yang ditandai oleh bentuk tanaman, pertumbuhan, daun, bunga, buah, biji, dan sifat-sifat lain yang dapat dibedakan dalam jenis yang sama.

Di Indonesia terdapat berbagai varietas bawang merah yang telah dikembangkan dan dibudidayakan oleh petani, baik varietas lokal maupun varietas unggul hasil pemuliaan. Beberapa varietas yang banyak digunakan antara lain Bima Brebes, Bima Curut, Maja Cipanas, Tajuk, Trisula, Pikatan, Bauji, dan Biru Lancor. Masing-masing varietas memiliki karakteristik yang berbeda, seperti bentuk umbi, warna umbi, jumlah anakan, umur panen, serta potensi hasil produksi

1. Varietas Bima Brebes

Varietas Bima Brebes merupakan salah satu carietas bawang merah unggul yang berasal dari Kabupaten Brebes, Jawa Tengah dan

menjadi varietas yang paling luas dibudidayakan di Indonesia. Varietas ini memiliki umur panen sekitar 60 hari setelah tanam dengan potensi hasil mencapai sekitar 10 ton umbi kering per hektar. Daunnya berbentuk silindris berlubang berwarna hijau, sedangkan umbinya berbentuk lonjong dengan warna merah muda hingga merah keunguan. Varietas ini relatif tahan terhadap penyakit busuk umbi (*Botrytis allii*), namun peka terhadap penyakit busuk daun (*Phytophthora porri*). Bima Brebes sangat cocok ditanam pada daerah dataran rendah.

Selain memiliki produktivitas yang tinggi, varietas Bima Brebes juga memiliki tingkat adopsi yang luas di kalangan petani karena mampu memberikan keuntungan ekonomi yang baik. Penyebaran varietas ini telah mencapai berbagai wilayah sentra produksi bawang merah di Indonesia (Basuki, 2017)

2. Varietas Bauji

Varietas Bauji merupakan varietas bawang merah yang memiliki kemampuan adaptasi yang baik pada daerah dataran rendah dengan ketinggian sekitar 6–80 meter di atas permukaan laut, terutama pada musim kemarau. Varietas ini menghasilkan biji dengan bentuk gepeng, bulat, hingga keriput. Bunganya berbentuk payung, sedangkan umbinya berbentuk bulat lonjong. Setiap tangkai bunga mampu menghasilkan sekitar 75–100 buah biji. Jumlah daun yang tumbuh pada setiap rumpun berkisar antara 40–45 helai. Varietas Bauji memiliki potensi hasil umbi mencapai 13–14 ton per hektar. Tanaman mulai memasuki fase pembungaan pada umur sekitar 45 hari setelah tanam dan dapat dipanen pada umur sekitar 60 hari setelah tanam (Harahap, Luta, & Sitepu, 2022)

3. Varietas Maja Cipanas

Varietas Maja Cipanas merupakan varietas bawang merah yang berasal dari daerah Cipanas dan memiliki kemampuan adaptasi yang baik pada wilayah dataran rendah. Tanaman ini mulai memasuki fase pembungaan pada umur sekitar 50 hari setelah tanam, sedangkan

panen dapat dilakukan ketika sekitar 60% batang telah mengalami pelayuan. Tinggi tanaman berkisar antara 24,3–43,7 cm. Setiap rumpun menghasilkan sekitar 6–12 umbi anakan dengan jumlah daun antara 16–49 helai. Daunnya berbentuk silindris dan berongga, sedangkan bunganya berbentuk payung (*umbel*). Jumlah buah yang dihasilkan per tangkai berkisar antara 60–100 buah, dengan jumlah tangkai bunga per rumpun sebanyak 2–7 tangkai. Bijinya berbentuk bulat, gepeng, hingga berkeriput dengan warna hitam. Varietas ini memiliki potensi produksi mencapai 10,9 ton umbi kering per hektar (Harahap, Luta , & Sitepu, 2022).

4. Varietas Super Philips

Varietas Super Philips merupakan varietas bawang merah yang berasal dari Filipina (*Philippines*) dan memiliki kemampuan adaptasi yang baik pada daerah dataran rendah. Varietas ini memiliki tinggi tanaman berkisar antara 36–45 cm, dengan jumlah anakan sekitar 9–18 umbi per rumpun. Jumlah daun yang dihasilkan mencapai 40–50 helai per rumpun. Umur panen varietas ini relatif singkat, yaitu sekitar 50–60 hari setelah tanam. Selain itu, Varietas Super Philips memiliki potensi produksi yang cukup tinggi, dengan hasil umbi kering yang dapat mencapai 18 ton per hektar (Harahap, Luta , & Sitepu, 2022).

5. Varietas Tajuk

Varietas Tajuk merupakan salah satu varietas unggul bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) yang telah dilepas oleh Kementerian Pertanian Republik Indonesia untuk meningkatkan produktivitas bawang merah nasional. Varietas ini dikenal memiliki daya adaptasi yang baik pada lahan dataran rendah hingga dataran menengah serta mampu tumbuh optimal pada musim kemarau maupun musim hujan dengan pengelolaan budidaya yang tepat. Secara morfologi, varietas Tajuk memiliki daun berwarna hijau tua dengan bentuk silindris dan berlubang. Umbinya berbentuk bulat hingga bulat lonjong dengan warna merah keunguan yang menarik. Tanaman ini menghasilkan

jumlah anakan yang relatif banyak sehingga berkontribusi terhadap tingginya hasil produksi. Selain itu, varietas Tajuk memiliki pertumbuhan yang seragam dan kualitas umbi yang baik, sehingga banyak diminati oleh petani maupun industri pengolahan bawang merah. Varietas Tajuk tergolong varietas berumur genjah dengan umur panen sekitar 55–60 hari setelah tanam (Balai Penelitian Tanaman Sayuran , 2020).

Tabel 3 Perbandingan Beberapa Varietas Bawang Merah.

Karakteristik	Bima Brebes	Maja cipanas	Bauji	Super Philips	Tajuk
Asal Varietas	Lokal Brebes, Jawa Tengah	Cipanas, Jawa Barat	Nganjuk, Jawa Timur	Introduksi dari Filipina	Varietas unggul nasional
Adaptasi lahan	Dataran rendah	Dataran rendah	Dataran rendah (6–80 m dpl)	Dataran rendah	Dataran rendah–menengah
Tinggi tanaman	25–44 cm	24,3–43,7 cm	±36–43 cm	36–45 cm	35–50 cm
Umur Mulai berbunga	±50 hari setelah tanam	±50 hari setelah tanam	±45 hari setelah tanam	-	±45–50 hari setelah tanam
Umur panen	±60 hari setelah tanam	±60 hari setelah tanam	±60 hari setelah tanam	50–60 hari setelah tanam	55–60 hari setelah tanam
Jumlah anakan per Rumpun	7–12 umbi	6–12 umbi	7–12 umbi	9–18 umbi	9–15 umbi

Jumlah daun per rumpun	14–50 helai	16–49 helai	40–45 helai	40–50 helai	35–50 helai
Bentuk daun	Silindris, berlubang	Silindris, berlubang	Silindris, berlubang	Silindris, berlubang	Silindris, berlubang
Warna umbi	Merah muda hingga merah keunguan	Merah keunguan	Merah keunguan	Merah keunguan	Merah keunguan
potensi hasil umbi kering	±10 ton/ha	±10,9 ton/ha	13–14 ton/ha	±18 ton/ha	±15–17 ton/ha
Keunggulan utama	Banyak dibudidayakan, aroma khas	Umbi relatif besar	Adaptif pada musim kemarau	Produktivitas tinggi	Produksi tinggi dan umbi seragam

Sumber : Balai Penelitian Tanaman Sayuran (Balitsa), Kementerian Pertanian Republik Indonesia

2.2 Bawang Goreng

Salah satu produk pengolahan bawang merah yang telah memperoleh popularitas tinggi di kalangan masyarakat adalah bawang goreng. Bawang goreng merupakan produk Olahan dari bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) yang memiliki nilai tambah sebagai pelengkap hidangan serta memiliki karakteristik rasa yang khas. Produk ini dihasilkan melalui proses penggorengan yang menghasilkan tekstur renyah dengan cita rasa yang khas.

Bawang goreng adalah olahan bawang merah yang diiris tipis dan digoreng dengan menggunakan minyak yang banyak. Bawang goreng merupakan salah satu

bahan bumbu pelengkap dalam sebuah kuliner yang ada di Indonesia yang memiliki aroma yang harum dengan rasa yang gurih dan tekstur yang crispy. Bawang goreng dapat dinikmati sebagai bahan pelengkap untuk makanan yang berkuah maupun digoreng (Ramadhana & Idris, 2023). Selain memberikan kontribusi terhadap rasa gurih dan tekstur renyah, bawang goreng berfungsi untuk memperkuat aroma khas pada makanan (Yolanda , 2024).



Gambar 2 Bawang Goreng
Sumber : Dokumen Perusahaan

2.3 Proses Pengolahan Bawang Goreng

Proses pengolahan pangan merupakan serangkaian kegiatan yang bertujuan untuk mengubah bahan baku menjadi produk Olahan pangan yang bernilai serta dapat dikonsumsi oleh manusia. tujuan utama dari pengolahan pangan meliputi peningkatan kualitas produk guna memenuhi standar konsumen, perluasan masa simpan produk, penghambatan aktivitas mikroorganisme patogen, serta peningkatan nilai ekonomis suatu produk. Namun terkadang terdapat beberapa proses pengolahan yang apabila dilakukan secara tidak tepat makan akan menyebabkan perubahan kualitas organoleptik sehingga produk tersebut tidak dapat diterima oleh konsumen. Guna mengatasi permasalahan tersebut, dilakukan penambahan bumbu sebagai upaya pembentukan cita rasa yang sedap serta daya tarik bagi konsumen. (Indriati & Gardijati, 2014).

Bahan mentah atau bahan pangan adalah bahan baku atau sesuatu yang belum diolah. Pangan adalah sesuatu yang berasal dari sumber hayati dan air, baik yang diolah maupun yang belum diolah. Pangan merupakan salah satu kebutuhan

pokok yang sangat penting bagi kehidupan manusia. Dalam kehidupan keseharian manusia tidak bisa lepas dari pangan. Oleh karena itu banyak produsen berlomba-lomba memproduksi pangan yang berkualitas (Fauzi *et al.*, 2023).

Menurut Fellows (2022), pengolahan pangan mencakup aktivitas fisik, kimia, dan biologis yang dilakukan untuk meningkatkan mutu, keamanan, dan umur simpan produk. Pengolahan pangan juga berperan dalam menjaga stabilitas komponen pangan serta meningkatkan nilai ekonominya. Tahapan pengolahan pangan umumnya mencakup sortasi bahan baku, pembersihan, pemotongan, perlakuan panas (seperti penggorengan atau pemasakan), pengurangan kadar air, pengemasan dan penyimpanan.

Industri pangan pada umumnya menerapkan beberapa tahapan dasar yang relatif serupa namun berbeda produk. Menurut Fellows (2022) tahapan dasar pengolahan pangan meliputi :

1. Sortasi dan grading

Sortasi dan grading merupakan tahap awal pemilihan bahan baku dengan tujuan untuk memastikan keseragaman ukuran warna dan kualitas bahan.

2. Pembersihan (*cleaning*)

Proses ini dilakukan untuk menghilangkan kotoran, debu, tanah atau kontaminan lain dari bahan baku. Proses ini penting dilakukan untuk mencegah terjadinya kontaminasi mikrobiologis dan kimia.

3. Pengupasan dan pengirisan

Proses ini digunakan untuk membuka bagian yang tidak diinginkan seperti kulit, serta menghasilkan ukuran dan ketebalan seragam.

4. Perlakuan panas (*heat treatment*)

Proses ini meliputi penggorengan, blanching, pasteurisasi, atau sterilisasi untuk mengurangi mikroba, mengubah tekstur, dan meningkatkan cita rasa.

5. Pengurangan air (*dehydration*)

Pada beberapa produk dilakukan pengeringan, pengovenan, atau penirisan minyak (*centrifuge*) untuk memperoleh tekstur lebih baik dan memperpanjang umur simpan.

6. Formulasi dan pencampuran

Penambahan bumbu, garam, minyak, atau bahan tambahan pangan untuk menghasilkan cita rasa dan kualitas yang diinginkan.

7. Pengemasan (*packaging*)

Pengemasan dilakukan untuk melindungi produk dari kontaminasi, oksidasi, cahaya, serta kerusakan fisik selama distribusi.

8. Penyimpanan dan distribusi

Produk disimpan di tempat dengan kondisi suhu dan kelembaban terkontrol sebelum dipasarkan.

2.4 *Good Manufacturing Practices* (GMP) dalam Industri Pangan

Keamanan pangan merupakan salah satu kriteria yang harus dipenuhi, hal ini dikarenakan dapat mempengaruhi derajat kesehatan masyarakat. Apabila dikaitkan dengan adanya bahaya asal pangan (*food-borne hazard*) maka keamanan pangan dilakukan pada setiap rantai pangan sehingga pengendalian proses dilakukan diseluruh rantai pangan sangat penting. Keamanan pangan menjamin melalui berbagai upaya secara terpadu oleh seluruh pihak dalam rantai pangan (Lapene *et al.*, 2021)

Good Manufacturing Practices (GMP) merupakan praktik produksi yang baik dan benar dengan implementasi sistematis bertujuan untuk menghasilkan produk pangan yang berkualitas, memenuhi standar persyaratan mutu (*wholesomeness*), dan menjamin keamanan pangan (*food safety*) (Lapene *et al.*, 2021). *Good Manufacturing Practices* (GMP) merupakan sistem pengelolaan yang mencakup penanganan dalam proses pengolahan pangan, dimulai dari pengadaan bahan baku hingga distribusi produk jadi (Sari, 2016). *Good Manufacturing Practices* (GMP) berfungsi sebagai pedoman yang mengatur persyaratan fundamental yang wajib dipenuhi oleh industri pangan dalam menghasilkan produk yang aman dan berkualitas. (BPOM RI, 2018).

Good Manufacturing Practices (GMP) meliputi peraturan tentang :

- a. Lokasi dan fasilitas produksi
- b. Peralatan dan sanitasi
- c. Hygiene personal pekerja
- d. Proses pengolahan
- e. Penyimpanan dan distribusi

Good Manufacturing Practices (GMP) termasuk salah satu bagian dalam sistem *Hazard Analysis Critical Control Point* (HACCP) yang berfungsi untuk meminimalisir bahkan menghilangkan masalah mutu pangan yang dapat disebabkan oleh beberapa faktor seperti biologi, fisik dan kimia (Dewi & Anggraeni, 2022)

2.5 Standard Operating Procedures (SOP)

Standard Operating Procedures (SOP) merupakan dokumen prosedur baku yang berisi rangkaian langkah terstandar untuk melaksanakan pekerjaan secara konsisten, sistematis, dan sesuai standar mutu. Dalam industri pangan, *Standard Operating Procedures* (SOP) memastikan bahwa setiap tahap produksi dijalankan sesuai dengan pedoman mutu dan keamanan pangan (Meyza *et al.*, 2013).

SOP merupakan kumpulan prosedur operasional yang menjadi pedoman perusahaan untuk menjamin bahwa setiap langkah kerja karyawan dilaksanakan secara efektif, konsisten, dan sesuai dengan standar serta sistem yang telah ditetapkan (Winata, 2016).

Menurut Puspitasari & Rosmawati (2012) ada beberapa tujuan dibuatnya *Standard Operating Procedures* (SOP) antara lain:

- a. Mempertahankan konsistensi kerja karyawan
- b. Mengetahui peran dan fungsi kerja pada setiap bagian
- c. Memperjelas langkah-langkah tugas, wewenang dan tanggung jawab
- d. Menghindari kesalahan administrasi
- e. Menghindari kesalahan, keraguan, duplikasi dan ketidakefisienan

Standard Operating Procedures (SOP) memiliki manfaat sebagai dokumen referensi mengenai bagaimana cara atau proses menyelesaikan suatu pekerjaan. Salah satu solusi untuk mengurangi terjadinya berbagai macam masalah dalam suatu perusahaan serta untuk meningkatkan perbaikan secara berkelanjutan adalah dengan menerapkan *Standard Operating Procedures* (SOP). Penerapan *Standard Operating Procedures* (SOP) dapat diterapkan untuk menghindari peningkatan pada setiap proses produksi yang terlaksana (Winata, 2016).

2.6 Sanitation Standard Operating Procedures (SSOP)

Sanitation Standard Operating Procedure (SSOP) adalah prosedur pelaksanaan sanitasi yang wajib dipenuhi oleh unit pengolahan pangan guna mencegah terjadinya kontaminasi pada produk yang dihasilkan. *Sanitation Standard Operating Procedure* (SSOP) adalah bagian dari *Standard Operating Procedures* (SOP) atau *Good Manufacturing Practices* (GMP) yang secara spesifik mengatur aspek kebersihan dan sanitasi termasuk sanitasi peralatan, lingkungan, air, personal *hygiene* pekerja untuk mencegah kontaminasi mikrobiologis, fisik, maupun kimia (Lapene *et al.*, 2021).

Sanitasi merupakan upaya sistematis yang dilakukan untuk menjaga kebersihan, kesehatan, dan keamanan lingkungan kerja, alat, bahan, dan produk dalam proses produksi. Sanitasi pangan memiliki kaitan yang erat dengan sanitasi lingkungan tempat dimana produk di simpan, ditangani dan diproduksi. Penerapan sistem sanitasi termasuk dasar untuk menerapkan *Hazard Analysis Critical Control Point* (HACCP), karena *Hazard Analysis Critical Control Point* (HACCP) tidak hanya diperuntukan bagi industri pangan skala besar namun juga skala kecil (Agustina, 2018).

Menurut Departemen Kesehatan Republik Indonesia pada tahun 2004, *Hygiene* merupakan upaya kesehatan yang dilaksanakan melalui pemeliharaan dan perlindungan kebersihan individu secara optimal (Rahmadhani & Sumarmi, 2017). Sedangkan menurut Widyawati *et al.*, (2022), *hygiene* adalah sebagai

upaya pencegahan penyakit yang menitikberatkan pada usaha pemeliharaan kebersihan diri seseorang beserta lingkungannya.

2.7 Pengendalian Mutu (*Quality Control*)

Quality Control (QC) adalah kegiatan sistematis yang dilakukan untuk memastikan bahwa produk yang dihasilkan sesuai dengan standar mutu yang ditetapkan, baik dari segi bahan baku, proses produksi, maupun produk akhir. *Quality Control* (QC) bertujuan mencegah terjadinya penyimpangan mutu melalui pemeriksaan, pengujian, serta pengendalian pada setiap tahapan proses produksi (Barrett, 2018). Menurut Goetsch & Davis (2014) pengendalian mutu adalah aktivitas yang dirancang untuk memonitor setiap tahap proses, mengidentifikasi penyimpangan, dan memastikan bahwa hasil produksi sesuai dengan spesifikasi yang diharapkan .

Dalam industri pangan, *Quality Control* (QC) berperan penting karena berhubungan langsung dengan keamanan pangan (*food safety*), konsistensi mutu produk, dan kepuasan konsumen. *Quality Control* (QC) mencakup proses pemantauan, pengukuran, dan tindakan korektif terhadap variabel produksi sehingga produk tetap konsisten sesuai spesifikasi.

2.8 Pengemasan Produk

Pengemasan didefinisikan sebagai tindakan membungkus atau menutup suatu komoditas dengan menggunakan material kemasan seperti kertas, plastik, kaca, tekstil, logam, dan material sejenis lainnya. Pengemasan merupakan aktivitas perancangan dan produksi wadah atau pembungkus produk. Kemasan yang menarik akan memberikan nilai tambah bagi konsumen yang sedang membandingkan beberapa produk dengan bentuk dan mutu yang hampir serupa. Sebaliknya, kemasan merujuk pada objek fisik, seperti karton, botol, kontainer, atau bungkus (Kaihatu, 2014).

Kemasan memiliki peranan yang penting, oleh karena itu perlu dirancang sesuai dengan standar tinggi dan memenuhi persyaratan yang telah ditetapkan. Beberapa fungsi umum kemasan secara garis besar (Kaihatu, 2014) adalah sebagai berikut:

1. Sebagai wadah produk selama distribusi dari produsen kepada konsumen, guna mencegah kehilangan produk selama perjalanan.
2. Sebagai perlindungan dan pengawetan produk.
3. Sebagai identitas produk, sekaligus berfungsi sebagai media komunikasi dan informasi kepada konsumen melalui label yang tercantum pada kemasan.
4. Menambah daya tarik konsumen.

2.9 Nilai Tambah Produk

Nilai tambah (*value added*) dapat diartikan sebagai peningkatan nilai ekonomi yang terjadi kepada suatu bahan baku setelah melalui proses pengolahan, penanganan atau distribusi sehingga produk akhir memiliki nilai jual lebih tinggi dibandingkan kondisi awal. Secara konseptual, nilai tambah ekonomi dapat dipahami sebagai diferensiasi antara nilai output produksi dengan biaya input, dimana biaya bahan baku telah diperhitungkan (Hayami *et al.*, 1987).

Nilai tambah suatu produk dapat diperoleh melalui perubahan bentuk, peningkatan kualitas, diversifikasi produk tau peningkatan efisiensi proses produksi. Nilai tambah suatu produk dipengaruhi oleh faktor teknis (kapasitas produksi, penerapan teknologi, kualitas produk, kualitas bahan baku dan input penyerta) dan faktor pasar (harga jual output, upah tenaga kerja dan harga bahan baku) (Nuzuliyah, 2018).

Nilai tambah suatu produk dalam industri pangan dapat diperoleh melalui beberapa cara, yaitu melalui proses pengolahan (*processing*), peningkatan kualitas (*quality improvement*), pengemasan (*packaging*), inovasi produk (*produk innovation*) serta *branding* dan *labeling*.