BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Makanan Tradisional

1. Pengertian

Makanan tradisional yang sering disebut dengan kuliner sebenarnya tidak hanya berwujud makanan saja, namun ada minuman.Bagi bangsa Indonesia kekayaan kuliner tradisional cukup beraneka ragam, hal itu didukung oleh kondisi geografis yang terdiri dari beribu-ribu pulau.Masing-masing daerah atau letak geofrafis tersebut memiliki hasil kuliner yang memperkaya variasi kuliner tradisional Indonesia. Keanekaragaman pangan merupakan kekayaan budaya Indonesia akan baik untuk menjadi sarana penunjang ketahanan pangan. Keragaman sumber pangan di Indonesia, menyebabkan makanan tradisional Indonesia juga bervariasi rasa(Wahjudi, 2015).

Dalam pembuatan masakan tradisional yang perlu diperhatikan adalah dari segi sanitasi lingkungan, hygiene penjamah, kebersihan bahan dan alat yang dipakai ketika masakan tersebut dibuat. Karena hal-hal tersebut mempengaruhi kualitas masakan lawar yang dibuat. Komposisi bahan baku yang digunakan dalam pembuatan lawar sangat bervariasi dari seorang pengolah ke pengolah lawar lainnya (KesehatanLingkungan, 2017).

B. Lawar

a. Pengertian Lawar

Lawar adalah sejenis lauk pauk yang dibuat dari campuran daging dengan sayuran dan bumbu. Selain sebagai lauk pauk, lawar juga sejak lama sudah dikenal oleh masyarakat Hindu Bali menjadi salah satu sarana dalam melaksanakan upacara adat maupun keagamaan seperti upacara pernikahan, kematian, dan berbagai upacara di tempat-tempat suci (pura). Dalam aspek sosial dan budaya bagi masyarakat Hindu di Bali, memakan lawar tidak hanya berfungsi gastronomik yaitu sebagai makanan yang tidak hanya untuk menghilangkan rasa lapar atau untuk memenuhi kebutuhan perut yang kosong, tetapi juga berfungsi sosial, antara lain berfungsi sebagai alat komunikasi, berfungsi religius, dan menunjukkan identitas budaya (Purnama, 2015).

Sejak dulu sampai sekarang masyarakat Hindu di Bali tetap membuat lawar dan menyukai masakan lawar, sehingga lawar dapat dipakai sebagai identitas budaya.Selain itu, saat ini lawar juga telah menjadi komoditas perdagangan karena banyak lawar yang sengaja dibuat untuk dijual di tempat-tempat umum seperti di warung, rumah makan bahkan di restoran, hotel-hotel berbintang di daerah Bali (Purnama, 2015).

C. Jenis – jenis lawar

Lawar Bali ada dua jenis, yaitu lawar merah yang mengandung darah segar dan lawar putih yang tidak mengandung darah segar. Walaupun belum pernah terpublikasi sebagai penyebab KLB pada wisatawan, beberapa studi pernah

dilakukan, dimana semuanya hanya pada lawar merah. Jika digunakan pemeriksaan PCR, maka dapat dideteksi adanya gen virulensi pada *Escheria coli* patogen, sehingga dapat menggambarkan potensi *foodborne illnesses* di komunitas yang lebih baik(Trisdayanti, 2015).

Penamaan jenis lawar bervariasi, biasanya berdasarkan jenis daging yang digunakan atau jenis sayurannya.Bila yang digunakan daging babi maka lawar yang dihasilkan disebut lawar babi. Demikian juga bila yang digunakan sayur nangka, maka lawarnya diberi nama lawar nangka. Ada juga pemberian namanya berdasarkan warna lawarnya yaitu lawar merah bila warna lawarnya merah, lawar putih bila warna lawarnya putih dan ada lawar yang bernama lawar padamare, yaitu sejenis lawar yang dibuat dari campuran beberapa jenis lawar.Lawar disajikan sebagai teman nasi bersama jenis lauk-pauk lainnya (Elda Primadistya, 2012).

Sejak dulu sampai sekarang masyarakat Hindu di Bali tetap membuat lawar dan menyukai masakan lawar, sehingga lawar dapat dipakai sebagai identitas budaya.Selain itu, saat ini lawar juga telah menjadi komoditas perdagangan karena banyak lawar yang sengaja dibuat untuk dijual di tempat-tempat umum seperti di warung, rumah makan bahkan di restoran,hotel-hotel berbintang di daerah Bali.Untuk harga perporsi lawar sampai saat ini belum terdapat data yang pasti.Pada umumnya jenis-jenis lawar di Bali dikelompokkan berdasarkan jenis daging yang digunakan yaitu lawar sapi (lawar yang menggunakan daging sapi),lawar babi (lawar yang menggunakan daging babi), lawar penyu dan lawar ayam(Trisdayanti, 2015).

D. Bahan lawar

Bahan-bahan yang digunakan untuk membuat lawar adalah daging, kelapa, sayur, bumbu, dan darah segar dari hewan yang berfungsi sebagai pewarna merah. Daging yang digunakan adalah daging babi. Daging adalah bahan makanan yang sangat rentan terkontaminasi oleh mikroorganisme pembusuk maupun mikroorganisme pathogen (bakteri yang dapat menyebakan penyakit). Bakteri yang bersifat pathogen pada daging dan produk olahannya adalah *Salmonella sp.* yang dapat menyebabkan gangguan percernaan.*Salmonela sp.* merupakan bakteri Gram-negatif, bersifat anaerob, berbentuk batang bergerak dan tidak menghasilkan spora.*Salmonella sp.* tumbuh optimum pada suhu 35°C sampai 37°C, *salmonella sp.*dapat ditemukan pada bahan pangan mentah sperti daging mentah serta akan bereproduksi apabila proses pengolahan tidak sempurna (Isnawati, 2008).

Daging dan olahannya mengandung nutrisi yang baik bagi manusia.Zat-zat nutrisi ini juga merupakan media pertumbuhan yang sangat baik bagi mikroba. Daging dan produk olahannya mudah sekali mengalami kerusakan mikrobiologi pada daging terutama disebabkan oleh pertumbuhan bakteri pembusuk. Beberapa tanda-tanda kerusakan pada daging di antaranya adalah perubahan warna, bau (bau menjadi tengik atau berbau busuk), terbentuknya lender, rasa (menjadi asam).Selain daging, bahan dari lawar plek adalah sayuran, sayuran mengandung vitamin yang larut dalam lemak (A, D, E, K) sebaik vitamin yang larut dalam air (vitamin C). Sayuran juga rentan ditumbuhi bakteri jamur, banyaknya mikroorganisme yang

tumbuh dipengaruhi oleh lingkungan pertumbuhan sayuran, penanganan dan kondisi penyimpanan.Kerusakan pada sayuran disebabkan oleh mikroorganisme yang dihasilkan enzim litik.Sayur yang digunakan adalah buah nangka muda, buah pepaya muda, berbagai jenis daun seperti daun belimbing, dan daun jarak, kacang-kacangan seperti kacang panjang, kacang merah dan lain-lainnya (Isnawati, 2008).

Selain sayuran jenis bumbu yang digunakan dalam pembuatan lawar jenisnya sangat bervariasi.Umumnya bumbu terdiri dari lengkuas, kunyit, jahe, kencur, bawang merah, bawang putih, kemiri, ketumbar, merica, kelapa, cabe rawit, terasi, daun ginten dan sereh (Suter, et al., 1997).Bumbu dan rempah adalah bahan-bahan yang berasal dari tumbuhan, berfungsi untuk memberikan aroma cita rasa khusus pada makanan.Selain untuk memberikan aroma dan cita rasa pada makanan, bumbu juga mempunyai kandungan dan manfaat tersendiri misalnya bawang merah, bumbu ini termasuk salah satu bumbu yang wajib ada didapur.Penambahan bawang merah dapat meberikan cita rasa yang khas dan memberikan rasa gurih pada masakan. Selain pada masakan, bawang merah juga mempunyai fungsi lain bagi kesehatan karena kandungan nutrisinya. Bawang merah mangandung vitamin sperti vitamin C, E, dan K, serat, asam folat, minyak atsiri, dan mineral seperti kalsium, zat besi, kalsium, magnesium, fosfor, kalium, dan natrium. Selain bawang merah, bawang putih jugadapat memberikan cita rasa khas pada masaakan. Setiap suing bawang putih mengandung protein (6,3%), lemak, (0,1%), mineral (1%), serat (0,8%), karbohidrat (29%), kalsium (0,03%), zat besi (0,001%), asam nikotinik, vitamin C, senyawa sulfur dan alisin. Karena kandungannya ini bawang putih memiliki banyak

manfaat bagi kesehatan seperti dapat mengurangi pembekuan dan pengumpalan darah, mencegah radang, melindungi dari kerusakan hati, memiliki efek antioksidan dan antimikroba, serta meningkatkan kekebalan tubuh (Isnawati, 2008).

Merica atau lada digunakan untuk menambah cita rasa pedas pada masakan. Lada mengandung ekstrak eter (8,7-18%), pati (28-49%), dan serat (8,7-18%). Lada bersifat aromatik, stimultan, karminatif, dan febrifuse sehingga dapat mengobati sembelit, ganorea, salah cerna, dyspepsia, perut kembung, mual, muntah, diare, kolera, demam, vertigo, arthritis, dan membantu menurunkan berat badan. Ketumbar memberikan aroma harum dan segar pada masakan. Ketumbar mengandung protein, minyak atsiri, lemak, serat, karbohidrat, mineral, kalsium, zat besi, fosfor, kalium, vitamin, B1 dan B2, serta niasin. Ketumbar bersifat merangsang, aromatik, dan karmintif sehingga dapat meningkatkan sekresi urin, menurunkan demam, mengatasi mentruasi berlebihan, dan mnegobati pencernaan. Kunyit mengandung protein, lemak, karbohidrat, serat, minyak atrisi, curcumin (senyawa fenol), kalsium, fosfot, zat besi, sodium, kalium, dan vitamin seperti A, B1, B2, C dan niasin. Kunyit berfungsi sebagai antioksidan, antiimflamasi, antimikroba. Kunyit dapat meredakan perut kembung, penyakit usus, batuk, flu, pembengkakan, mengatasi anemia, melancarkan mentruasi(Isnawati, 2008).

E. Proses Pengolahan Lawar

Menurut (Elda Primadistya, 2012) proses pengolahan lawar sebagai berikut :

1. Daging dicuci dengan air sampai bersih terus dicincang sampaihalus.
2. Buah nangka dikupas kulitnya, terus dagingnya dibelah menjadi empat bagian, direbus sampai matang, didinginkan terus dicincang halus.
3. Daging kelapa dipanggang di atas bara api sampai agak matang (kulit daging tampak berarang), didinginkan, kemudian diparut dan dicincang sampai halus.
4. Siapkan tempat adonan yang agak besar, masukkan bahan utama (kelapa bakar cincang, kulit iris, hati iris) masukkan ke dalam adonan. Lalu diaduk hingga merata.
5. Masukkan bumbu ke dalam tempat adonan yang sama bersama-sama dengan bahan utama, lalu diaduk hingga merata. Sambil mengaduk bahan utama dan bumbu bisa dicicipi, apakah apakah kurang asin, kurang pedas atau sebaliknya, jika kurang asin tambahkan garam, jika kurang pedas cabe.
6. Masukkan darah babi secukupnya (jika mau bikin lawar merah) ke dalam tempat adonan yang sama, dicampur dengan bahan dan bumbu yang telah diaduk rata. Lalu diaduk sambil diremas-remas. Proses meremas-remas ini perlu supaya tidak ada darah yang menggumpal.
7. Kemudian tambahkan daging babi (enteb), aduk bersamaan dengan adonan yang sudah di remas-remas.
8. Peras jeruk yang sudah di belah dua, lakukan secara bertahap jangan sampai terlalu banyak limau atau terlalu sedikit. Tambahkan seperlunya.

9. Setelah bahan, bumbu, darah, kulit dan daging babi (enteb) sudah tercampur rata, bumbu embe dituangkan ke dalam tempat adonan lawar, lalu dicampur hingga rata dan aduk.
10. Kemudian cicipi apakah sudah sesuai rasanya.
11. Sajikan.

F. Kandungan gizi pada lawar

Kandungan Zat Gizi lawar bahan penyusun lawar seperti daging, sayur, kelapa dan darah mempunyai potensi sebagai zat gizi.Daging merupakan sumber protein hewani yang penting, sedangkan sayuran yang dipakai seperti kacang panjang *(Vigna sinensis, L.)*merupakan sumber protein nabati, vitamin dan mineral, pepaya *(Carica pepaya, L)* dan buah nangka *(Artocarpus integra, L)* merupakan sumber vitamin dan mineral. Menyimak hasil analisis terhadap lawar yang dijual di Kodya Denpasar dari 18 pedagang lawar sapi yang dilaporkan oleh Yusa (1996) diketahui bahwa lawar sapi (lawar putih dan lawar merah) mengandung protein berkisar antara 8,48 – 11,14 %, lemak 17,98 – 18,54 % dan karbohidrat 3,94 – 6,61 % dengan kandungan air lawar yang cukup tinggi yaitu sekitar 65,21 – 65,63 %. Disamping mengandung zat gizi 11 utama seperti tersebut di atas lawar juga mengandung vitamin B1, vitamin B2, vitamin C dan mineral kalsium (Ca), besi (Fe) dan fosfor (P) (Purnama, 2015).

G. Definisi Mutu Pangan

Menurut PP No. 28 Tahun 2004 tentang Keamanan, Mutu dan Gizi Pangan menyebutkan Mutu Pangan adalah nilai yang ditentukan atas dasar kriteria keamanan pangan, kandungan gizi, dan standar perdagangan terhadap bahan makanan, makanan dan minuman.

Mutu pangan merupakan seperangkat sifat atau faktor pada produk pangan yang membedakan tingkat pemuas/aseptabilitas produk itu bagi pembeli/konsumen (Hartoko, 2008)

H. Keamanan Pangan

Berdasarkan UU No. 18 tahun 2012 tentang pangan menyebutkan keamanan pangan adalah kondisi atau upaya yang diperlukan untuk mencegah pangan dari kemungkinan cemaran biologis, kimia dan benda lain yang dapat mengganggu, merugikan, dan membahayakan kesehatan manusia dan serta bertentangan dengan agama, keyakinan, dan budaya masyarakat sehingga aman untuk di konsumsi(Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 2012).

Penyakit bawaan makanan atau keracunann makanan yang ditimbulkan akibat adanya kontaminasi makanan dan minuman oleh mikroba perlu mendapat perhatian secara seksama, karena penderita kasus ini dapat mengalami gangguan pencernaan dan gangguan penyarapan zat-zat gizi, dan yang lebih memprihatinkan lagi kadang-kadang berakhir dengan kematian. Sebelum makanan disajikan pada umumnya

mengalami proses pengolahan baik pada suatu industri maupun pengolahan pada rumah 2 tangga. Proses pengolahan tersebut sangat menentukan kualitas makanan yang selanjutnya sampai pada penyajian. Oleh karena itu pembicaraan mengenai sanitasi dan hygiene makanan selama proses produksi hingga makanan siap disajikan menjadi sangat penting (Marwanti, 2010).

I. Skor Keamanan Pangan

Skor Keamanan Pangan adalah skor atau nilai yang menggambarkan kelayakan makananuntuk dikonsumsi, yang merupakan hasil pengataman terhadap pemilihan dan penyimpanana bahan makanan, higiene pengolah, pengolahan, dan distribusi makanan (Dhiemitra, 2010).

a. Tata Cara

1. Siapkan form .
2. Lakukan observasi / pengamatan terhadap komponen dan subkomponen.
3. Berilah tanda (√) pada kolom form yang menunjukkan nilai untuk tiap sub komponen.
4. Lakukan penjumlahan nilai untuk tiap komponen (jumlah dari langkah 3).
5. Lakukan perhitungan nilai tiap komponen kedalam skala nilai 0 – 1,00 (langkah 4 : nilai maksimal), (nilai riil : nilai maksimal) tiap komponen.
6. Lakukan perhitungan skor tiap komponen (langkah 5 x bobot) (nilai skala 0 – 1,00 x bobot) tiap komponen.

7. Jumlahkan skor tiap komponen (Σ dari langkah 6) skor keamanan pangan (SKP).
8. Tetapkan kriteria Skor Keamanan Pangan.

Tabel 1
Katagori Keamanan Pangan

Katagori keamanan pangan	SKP	%
Baik	≥ 0,9703	(≥ 97,03%)
Sedang	0,9332-0,9702	(93,22-97,02%)
Rawan, tetapi Aman Dikonsumsi	0,6217-0,9331	(62,17-93,31%)
Rawan, tidak Aman Dikonsumsi	< 0,6217	(< 62,17%)

Sumber :(risahondua_w, 2011)

J. Klasifikasi Mutu

Kramer dan Twigg (1983) mengklasifikasikan karakteristik mutu bahan pangan menjadi dua kelompok, yaitu : (1) karakteristik fisik/tampak, meliputi penampilan yaitu warna, ukuran, bentuk dan cacat fisik; kinestika yaitu tekstur, kekentalan dan konsistensi; flavor yaitu sensasi dari kombinasi bau dan cicip, dan (2) karakteristik tersembunyi, yaitu nilai gizi dan keamanan mikrobiologis. Berdasarkan karakteristik tersebut, profil produk pangan umumnya ditentukan oleh ciri organoleptik kritis. Namun, ciri organoleptik seperti bau, aroma, rasa dan warna juga ikut menentukan. Pada produk pangan, pemenuhan spesifikasi dan fungsi produk

yang bersangkutan dilakukan menurut standar estetika (warna, rasa, bau, dan kejernihan), kimiawi (mineral, logam–logam berat dan bahan kimia yang ada dalam bahan pangan), dan mikrobiologi (tidak mengandung bakteri *Eschericia coli* dan patogen (yprawira, 2007).

K. Mutu Mikrobiologis

Mutu mikrobiologis suatu produk pangan ditentukan oleh ada tidaknya mikroba pada produk tersebut baik yang bersifat patogen maupun tidak. Adanya mikroba terutama mikroba patogen pada produk pangan akan menyebabkan terjadinya keracunan. Uji dilakukan untuk mengetahui cemaran bakteri, kapang, khamir, virus (Buckle, 2010).

Keamanan pangan secara mikrobiologis adalah kondisi atau keadaan bahan makanan yang terbebas dari pencemaran mikroorganisme pathogen yang dapat merusak makanan.Bahan makanan pada umumnya merupakan media yang sesuai bagi pertumbuhan dan perkembangan bakteri, untuk itu keamanan makanan sangat penting untuk menghindari berkembangbiaknya mikroorganisme.Jenis mikroorganisme pathogen yang mengakibatkan makanan terkontaminasi adalah *salmonella sp, staphylococcus aureus, bacillus cereus, clostridium perfringens* yang dapat menimbulkan *thypus*, disentri,*hepatitis*(Hartoko, 2011).

Mikroorganisme merupakan mahluk hidup yang sangat kecil dan tidak dapat terlihat dengan mata telanjang, tetapi dapat dilihat dengan bantuan mikroskop. Dalam penyebarannya mikroorganisme dapat ditemukan hampir disetiap tempat. Mikroorganisme terdiri atas bakteri, fungi, protozoa, alga mikroskopik, dan virus (Radji, 2013).

L. Faktor-faktor yang mempengaruhi Pertumbuhan Bakteri

Menurut (Buckle, 2010) faktor – faktor yang mempengaruhi bakteri anatara lain :

1. Suhu

Suhu adalah salah satu faktor lingkungan terpenting yang mempengaruhi kehidupan dan pertumbuhan organisme.

a. Apabila suhu naik, kecepatan metabolism naik dan pertumbuhan dipercepat. Sebaliknya apabila suhu turun, kecepatan metabolism juga turun dan pertumbuhan diperlambat.
b. Apabila suhu naik atau turun, tingkat pertumbuhan mungkin terhenti, komponen sel menjadi tidak aktif dan sel-sel dapat mati.

Berdasarkan hal di atas, beberapa hal sehubung dengan suhu bagi setiap organisme dapat digolongkan sebagai berikut :

1) Suhu minimum, di bawah suhu ini pertumbuhan mikroorganisme tidak terjadi lagi.

2) Suhu optimum adalah suhu dimana pertumbuhan paling cepat.

3) Suhu maksimum, diatas suhu ini pertumbuhan mikroorganisme tidak mungkin lagi.

Berlandaskan hubungan antara suhu tersebut di atas, mikroorganisme dapat digolongkan menjadi kelompok *psikrofil, psikotrof, mesofil, thermofil, dan thermotrof.*

Tabel 2

Pengelompokkan Mikroorganisme Berdasarkan Reaksi Pertumbuhan Terhadap Suhu

Kelompok	Suhu pertumbuhan minimum (◦C)	Suhu pertumbuhan optimum (◦C)	Suhu pertumbuhan maksimum (◦C)
Psikotropil	-15	10	20
Psikrotrof	-5	25	35
Mesofil	5 s.d 10	30 s.d 37	45
Thermofil	40	45 s.d 55	60 s.d 80
Thermotrof	15	42 s.d 46	50

Sumber : (Buckle, 2010)

2. pH

pH adalah derajat keasaman suatu larutan. Setiap mikroorganisme mempunyai kisaran nilai pH dimana pertumbuhan masih memungkinan dan masing-masing biasanya mempunyai pH optimum.Kebanyakan mikroorganisme dapat tumbuh pada kisaran pH 6,0-8,0 dan nilai pH di luar kisaran 2,0 sampai 10,0 biasanya

bersifat merusak.Beberapa mikroorganisme dan bahan pangan tertentu seperti khamir dan bakteri asam laktat tumbuh dengan baik pada kisaran nilai pH 3,0 – 6,0 dan sering disebut sebagai *asidofil* (Buckle, 2010).

3. Aktivitas Air (*Water Activity)*

Semua organisme membutuhkan air untuk kehidupannya. Air berperan dalam reaksi metabolik dalam sel dan merupakan alat pengangkut zat-zat gizi atau bahan limbah ke dalam dan ke luar sel. Jumlah air yang terdapat dalam bahan pangan atau larutan dikenal sebagai aktivitas air (*water activity* = Aw).Air murni mempunyai Aw = 1,0. Bakteri umumnya tumbuh dan berkembangbiak hanya dalam media aw tinggi yaitu 0,91 (Buckle, 2010).

4. Faktor Kimia

Telah diketahui banyak zat kimia yang dapat menghambat pertumbuhan mikroorganisme atau membunuh mikroorganisme yang telah ada.Bahan-bahan kimia yang bersifat bakteriostatik atau fungistatik adalah bahan-bahan kimia yang dipergunakan untuk menghambat pertumbuhan bakteri atau kapang (*fungi*), sedangkan bakterisidal dan fungisidal adalah bahan-bahan kimia yang digunakan untuk membunuh bakteri atau kapang (Buckle, 2010).

5. Oksigen

Tidak seperti bentuk kehidupan lainnya, mikroorganisme berbeda dalam kebutuhan oksigen guna metabolisme. Beberapa kelompok dapat dibedakan sebagai berikut :

a. Organisme aerobik, dimana tersedianya oksigen dan penggunaannya dibutuhkan untuk pertumbuhan.
b. Organisme anaerobik, tidak dapat tumbuh dengan adanya oksigen dan bahkan oksigen ini dapat merupakan racun bagi organisme tersebut.
c. Organisme anaerobic fakultatif, dimana oksigen akan dipergunakan apabila tersedia, kalau tidak tersedia, organisme tetap dapat tumbuh dalam kondisi anaerobik.
d. Organisme mikroerofilik (*microaerophilic organisms)*, yaitu mikroorganisme yang lebih dapat tumbuh pada kadar oksigen yang lebih dapat tumbuh pada kadar oksigen yang lebih rendah daripada kadar oksigen dalam atmosfer.

6. Radiasi

Sinar ultraviolet dengan panjang gelombang tertentu dan radiasi ionisasi seperti sinar X dan sinar gamma dapat mudah terserap oleh sel mikroorganisme.Sinar-sinar tersebut dapat mengganggu metabolisme sel dan umumnya dapat cepat mematikan (Buckle, 2010).

7. Suplai Zat Gizi

Seperti halnya makhluk lain, mikroorganisme juga membutuhkan suplai makanan yang akan menjadi sumber energy dan menyediakan unsure-unsur kimia dasar untuk pertumbuhan sel. Unsur-unsur dasar tersebut adalah karbon, nitrogen, hydrogen, oksigen, sulfur, fosfor, magnesium, zat besi dan sejumlah kecil logam lainnya. Karbon dan sumber energi untuk hampir semua mikroorganisme yang berhubungan dengan bahan pangan, dapat diperoleh dari jenis gula karbohidrat sederhana seperti glukosa (Buckle, 2010).

Beberapa mikroorganisme seperti spesies *Lactobacillus* sangat membutuhkan zat-zat gizi dan perlu ditambahkan beberapa vitamin pada media pertumbuhannya.Molekul-molekul kompleks dari zat-zat organik seperti polisakarida, lemak dan protein harus dipecahkan terlebih dahulu menjadi unit yang lebih sederhana sebelum zat tersebut dapat masuk ke dalam sel dan dipergunakan (Buckle, 2010).

M. Higiene dan Sanitasi

Sanitasi berasal dari bahasa Latin, artinya sehat.Dalam konteks industri pangan, sanitasi adalah penciptaan dan pemeliharaan kondisi-kondisi hygienes dan sehat.Hygienes pangan adalah semua kondisi dan ukuran yang perlu untuk menjamin keamanan dan kesesuaian pangan pada semua tahap rantai makanan.Sanitasi merupakan suatu ilmu terapan yang menggabungkan prinsip-prinsip desain, pengembangan, pelaksanaan, perawatan, perbaikan dan atau peningkatan kondisi-

kondisi dan tindakan hygienes.Pengaplikasian sanitasi mengacu pada tindakan-tindakan hygiene yang dirancang untuk memperhatikan lingkungan yang bersih dan sehat untuk penyiapan, pengolahan dan penyimpanan pangan (Rauf, 2013).

a. Hygiene Personal

Menurut (Purwiyatno, 2009) untuk dapat melakukan kerja tanpa harus khawatir mencemari produk pangan yang ditanganinya, maka pekerja di dapur perlu memperhatikan beberapa hal mengenai perlengkapan sebagai berikut :

1. Pekerja harus mengenakan pakaian yang bersih dan sopan. Umumnya pakaian yang berwarna putih sangat dianjurkan, terutama pekerja yang berada dibagian dapur.
2. Pekerja yang berada di kitchen sebaiknya tidak mengenakan jam tangan, kalung, anting, cincin, dan benda kecil lainnya yang mudah putus atau hilang.
3. Pekerja sebaiknya memakai baju dengan ukuran pas. Kancing baju terpasang dengan baik sehingga tidak mudah putus, terjatuh, dan tercampur dalam bahan pangan yang sedang diolah.
4. Jumlah baju seragam yang disediakan sebaiknya cukup. Baju seragam hanya dipakai pada saat bekerja.
5. Pekerja harus selalu menggunakan penutup kepala. Hal ini bertujuan untuk melindungi kemungkinan jatuhnya rambut atau ke makanan. Selain itu, pemakaian penutup rambut membantu menyerap keringat di dahi.

6. Pekerja memelihara kebersihan kuku tangan dan kaki, dengan cara dipotong pendek, rapi dan bersih.

b. Sanitasi Air

Air merupakan unsur yang paling penting untuk proses pengolahan makanan yang baik. Air sangat penting di dalam dapur karena tidak hanya digunakan untuk keperluan pembersihan dan sanitasi, tetapi juga keperlukan selama penanganan dan pengolahan produk. Air adalah pelarut yang baik, berbagai zat dapat dengan mudah terlarut dalam air, sehingga unsur kimia, seperti zat besi, zat kapur, garam-garam mineral.Secara garis besar terdapat tiga kriteria utama mutu air yang harus diperhatikan, yaitu pertama kriteria fisik, kedua kriteria kimia, dan terakhir kriteria mikrobiologi. Kriteria fisik meliputi bau, warna, rasa, adanya endapan, adanya kekeruhan yang dapat diamati secara organoleptik, yaitu dengan cara melihat dan mencicipi(Purnawijayanti, 2001).

c. Sanitasi Peralatan

Prinsip dasar persyaratan perlengkapan/peralatan dalam pengolahan makanan adalah aman sebagai alat/perlengkapan pemroses makanan.Tempat pengolahan atau dapur haruslah memenuhi syarat kebersihan.Dapur harus memenuhi persyaratan fisik dan memenuhi syarat.*Hygiene* dapur adalah persyaratan yang harus dipenuhi suatu dapur/tempat penyiapan makanan agar tercapai tujuan untuk menghasilkan makanan yang aman dan sehat untuk dikonsumsi.Hal ini sesuai dengan Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 715/Menkes/SK/V/2003

tentang Persyaratan *Hygiene* Sanitasi Jasa Boga. Adapun isi dari Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 715/Menkes/SK/V/2003 yaitu :

1) Tersedia tempat pencucian peralatan, jika memungkinkan terpisah dari tempat pencucian bahan pangan.
2) Pencucian peralatan harus menggunakan bahan pembersih/deterjen.
3) Peralatan dan bahan makanan yang telah dibersihkan disimpan dalam tempat yang terlindung dari pencemaran serangga, tikus dan hewan lainnya.

N. Mutu Gizi

Gizi dan makanan tidak dapat dipisahkan karena setiap makanan yang dikonsumsi mengandung zat gizi terutama zat gizi esensial (zat gizi makro dan mikro) yang sangat dibutuhkan untuk menjaga kesehatan tubuh.Asupan gizi yang cukup dan tidak berlebihan adalah kunci kesehatan.Asupan gizi yang cukup mampu memelihara dan meningkatkan kesehatan tubuh, bahkan mampu menurunkan risiko terhadap penyakit tertentu(Hardinsyah, 2017).

O. Protein

Protein merupakan salah satu dari biomolekul raksasa, selain polisakarida, lipid, dan poli polinukleotida, yang merupakan penyusun utama makhluk hidup.Selain itu, protein merupakan salah satu molekul yang paling banyak diteliti dalam biokimia.Mengonsumsi protein secara berlebihan tidak menguntungkan bagi tubuh, makanan yang tinggi protein biasanya tinggi lemak sehingga dapat

menyebabkan berat badan meningkat, kerusakan pada organ otak hati dan sistem syaraf, meningkatnya kolesterol, kerusakan ginjal dan tinggi asam urat.Apabila seorang mengalami kegemukan akan berisiko mengalami penyakit degenerative(Hardinsyah, 2017).