

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Penelitian Terdahulu**

1. Hasil penelitian Vicky Arnanda yang berjudul “Gambaran Personal Higiene, Kualitas Air, Teknik Pencucian Peralatan Makan Dan Angka Kuman Pada Makanan Di Pondok Pesantren Kecamatan Pontianak Kota Tahun 2018” dapat disimpulkan bahwa dari 2 pondok pesantren Mathla’ul dan Ar-Rahim di Kecamatan Pontianak Kota dengan 8 data sampel makanan yang memenuhi syarat yaitu 7 makanan (87,5%), sedangkan sampel makanan yang tidak memenuhi syarat yaitu 1 makanan (12,5%) dengan jumlah angka kuman  $3 \times 10^7$  koloni/gr/ml yang berasal dari Pondok Pesantren Ar-Rahim. Jumlah angka kuman dapat dilihat pada SNI 7388-2009 adalah  $\leq 10^5$  koloni/gram/ml
2. Hasil Penelitian Rina Fauziah dan Suparmi yang berjudul “Penerapan Higiene Sanitasi Pengelolaan Makanan Dan Pengetahuan Penjamah Makanan Tahun 2019” dapat disimpulkan bahwa penerapan higiene sanitasi makanan di pondok pesantren Al-Jauharen Kelurahan Tanjung Johor Ke. Palayangan Kota Jambi yaitu belum memenuhi syarat checklist penerapan higiene sanitasi makanan. Penerapan higiene sanitasi makanan yang belum memenuhi syarat, seperti penyimpanan bahan makanan, pengolahan makanan, pengangkutan makanan, dan penyimpanan makanan jadi.
3. Hasil Penelitian Nabila Fahrenisa yang berjudul “Prinsip-Prinsip Higiene Sanitasi Makanan Di Pondok Pesantren Darul Ulum Kecamatan Poncol Kabupaten Magetan Tahun 2022” dapat disimpulkan bahwa uji kualitas pada makanan di Pondok Pesantren Darul Ulum yaitu uji kualitas fisik memenuhi syarat, uji kualitas kimia pada boraks memenuhi syarat, dan uji kualitas mikrobiologi tidak memenuhi syarat dengan hasil angka kuman 105.000 yang melebihi baku mutu BPOM RI Nomor 16 Tahun 2016 dengan angka kuman 10.000 kol/gram.

Tabel 2. 1 Penelitian terdahulu yang relevan

No	Nama Peneliti	Judul/Lokasi Penelitian	Variabel	Tujuan	Metode Penelitian	Hasil	Perbedaan
1	Vicky Arnanda	Gambaran Personal Higiene, Kualitas Air, Teknik Pencucian Peralatan Makan Dan Angka Kuman Pada Makanan Di Pondok Pesantren Kecamatan Pontianak Kota Tahun 2018	Independen: Personal Higiene Dependen: Kualitas air Bersih, Teknik Pencucian Peralatan Makan, kualitas makanan, kualitas air minum, kualitas sanitasi peralatan makanan	Menggambarkan atau menjelaskan personal higiene, kualitas air, teknik pencucian peralatan makan dan angka kuman pada makanan di Pondok Pesantren Kecamatan Pontianak Kota	Deskriptif	Dari 2 pondok di Kecamatan Pontianak Kota dengan 8 data sampel makanan yang memenuhi syarat yaitu 7 makanan (87,5%), sedangkan sampel makanan yang tidak memenuhi syarat yaitu 1 makanan (12,5%)	Perbedaan pada penelitian saat ini yaitu mengetahui higiene sanitasi pengolahan makanan dan pada lokasi di Pondok Pesantren Nurul Jadid Sejati Desa Randusongo Kabupaten Ngawi
2	Rina Fauziah dan Suparmi	Penerapan Higiene Sanitasi Pengelolaan Makanan Dan Pengetahuan Penjamah	Independen : 6 Prinsip Higiene Sanitasi Makanan	Untuk mengetahui gambaran higiene dan sanitasi di Pondok Pesantren Al-Jauharen Kelurahan Tanjung	Deskriptif	Penerapan prinsip higiene sanitasi makanan di pondok pesantren Al-Jauharen belum memenuhi syarat	Perbedaan pada penelitian yaitu dari prinsip-prinsip higiene sanitasi makanan peneliti saat ini

		Makanan Tahun 2019		Johor Kecamatan Pelayangan Kota Jambi		dikarenakan pada penyimpanan bahan makanan, pengolahan makanan, pengangkutan makanan, dan penyimpanan makanan jadi yang dapat beresiko terkontaminasi atau tercemar	untuk mengetahui higiene sanitasi pengolahan makanan dan kualitas pada makanan di Pondok Pesantren Nurul Jadid Sejati Desa Randusongo Kabupaten Ngawi
3	Nabila Fahrana	Prinsip-Prinsip Higiene Sanitasi Makanan Di Pondok Pesantren Darul Ulum Kecamatan Poncol Kabupaten Magetan Tahun 2022	Independen : Prinsip - prinsip higiene sanitasi makanan Dependen : Kualitas Makanan	Untuk mengetahui prinsip-prinsip higiene sanitasi makanan di Pondok Pesantren Darul Ulum Kecamatan Poncol Kabupaten Magetan	Deskriptif	Prinsip-prinsip higiene sanitasi pada makanan di Pondok Pesantren Darul Ulum yaitu tidak memenuhi syarat, uji kualitas fisik dan kimia pada makanan memenuhi syarat, dan pada uji mikrobiologi tidak memenuhi syarat	Perbedaan pada penelitian saat ini yaitu untuk mengetahui higiene sanitasi pengolahan makanan dan pada lokasi di Pondok Pesantren Nurul Jadid Sejati Desa Randusongo Kabupaten Ngawi

Sumber: dari jurnal dan karya tulis ilmiah

## B. Tinjauan Pustaka

### 1. Higiene Sanitasi

Higiene sanitasi menjadi salah satu hal terpenting dalam kehidupan, dengan higiene sanitasi kita dapat mencegah lingkungan yang tidak sehat. Dalam higiene sanitasi manusia berperan penting sebagai pelaksananya. Setiap perilaku manusia yang tidak baik dapat berdampak pada Kesehatan lingkungan yang buruk. Dalam kehidupan sehari-hari makhluk hidup membutuhkan lingkungan yang nyaman dan bersih. Kesehatan lingkungan yang buruk dapat mengakibatkan timbulnya beberapa penyakit.

Higiene Sanitasi meliputi penyehatan air, penyehatan udara, penyehatan tanah, pengendalian vector penyakit, dan lainnya. Dalam pelaksanaannya masyarakat umum yang masih awam bisa menjaga lingkungannya dengan membuang sampah pada tempatnya, tidak membuang puntung rokok sembarangan, membedakan sampah berdasarkan kategori, untuk industri besar dapat mengolah limbah sesuai aturan, dan masih banyak lagi.

Menurut WHO(Rahmadhani & Sumarmi, 2017) bahwa Sanitasi yaitu suatu usaha yang digunakan untuk mengawasi beberapa faktor yang berasal dari lingkungan fisik yang dapat berpengaruh terhadap manusia, terutama untuk hal-hal yang memberikan efek kerusakan pada perkembangan fisik, Kesehatan, dan berlangsungnya kehidupan.

Higiene sanitasi adalah cara untuk mengendalikan faktor resiko pada saat kontaminasi pada makanan, baik yang berasal dari bahan makanan, manusia, tempat, dan peralatan dengan tujuan aman saat dikonsumsi(RI, 2011). Higiene sanitasi memiliki perbedaan yaitu higiene lebih berfokus pada orang atau manusianya, seperti kebersihan setiap individu. Sedangkan Sanitasi lebih berfokus pada lingkungannya, seperti tidak adanya pencemaran lingkungan.

### 2. Higiene Sanitasi Makanan

Makanan tidak dapat dipisahkan dari makhluk hidup. Makanan merupakan sumber energi bagi makhluk hidup terutama manusia untuk melakukan aktivitas sehari-hari. Makanan yang memenuhi gizi dapat berdampak baik bagi kesehatan tubuh manusia. Tubuh yang sehat dapat

didapatkan apabila memenuhi 4 sehat 5 sempurna, karena makanan menjadi seimbang untuk nutrisinya.

Makanan merupakan bahan-bahan yang diolah hingga layak dikonsumsi manusia. Makanan yang aman dikonsumsi yaitu makanan yang tidak tercemar dan tidak memiliki dampak berbahaya bagi kesehatan tubuh. Salah satu hygiene sanitasi yang perlu diperhatikan yaitu makanan. Sanitasi pangan adalah upaya yang dilakukan untuk mengendalikan faktor pada makanan, orang, tempat dan perlengkapannya yang dapat menyebabkan penyakit atau gangguan Kesehatan.

Makanan dapat berperan sebagai media penularan penyakit. Perannya sebagai berikut(D. W. P. Irawan, 2016):

a. Agent

Makanan bisa menjadi agent penyakit. Contohnya pada jamur, ikan, dan tumbuhan yang mengandung racun secara alami

b. Vehicle

Vehicle atau pembawa penyakit. Contohnya bahan kimia atau parasite yang tidak sengaja masuk ke makanan dan dimakan manusia

c. Media Kontaminasi

Makanan yang tidak disimpan sesuai aturan seperti dengan suhu dan waktu yang cukup, dapat membahayakan Kesehatan tubuh

3. Higiene Sanitasi Pengolahan Makanan

Makanan yang tidak sehat dapat berdampak merugikan dan menyebabkan penyakit pada kesehatan tubuh. Makanan dapat dikatakan baik apabila dari proses awal hingga penyajian memenuhi 6 prinsip hygiene sanitasi makanan Prinsip hygiene sanitasi pangan adalah sebagai berikut(Permenkes, 2023):

a. Pemilihan bahan makanan

- 1) Bahan pangan yang tidak dikemas atau berlabel asalnya dari sumber yang jelas atau dapat dipercaya, baik mutunya utuh dan tidak ada kerusakan

- 2) Bahan makanan kemasan harus diberi label, di daftarkan atau memiliki izin edar, dan tidak boleh kadaluwarsa. Makanan pada kemasan kaleng tidak boleh mengembung, bocor, penyok, atau berkarat.
- 3) Sisa pangan yang yang tidak habis, tidak boleh digunakan Kembali menjadi makanan baru.
- 4) Kendaraan yang digunakan untuk mengangkut harus bersih dan tidak digunakan untuk mengangkut selain bahan pangan.
- 5) Saat menerima bahan pangan harus berada di area bersih dan sudah dipastikan tidak terkontaminasi
- 6) Pada waktu diterimanya pangan, harus dalam wadah dan pada suhu yang sesuai dengan jenis pangan tersebut.
- 7) Bahan makanan yang diterima harus ada pada tempat dan suhu yang sesuai jenis makanannya
- 8) Bahan baku pembuatan es batu yaitu air yang memiliki kualitas sama dengan air minum
- 9) Mempunyai dokumentasi penerimaan bahan makanan.
- 10) Khusus untuk jasaboga kelas B dan Kelas C, apabila membutuhkan transit time pada bahan makanan, pastikan bahan baku yang perlu adanya pengaturan pada suhu (suhu chiller dan suhu freezer) tidak rusak.

b. Penyimpanan bahan makanan

- 1) Bahan hewani harus disimpan pada suhu di bawah atau sama dengan 4°C. Apabila tidak mempunyai lemari pendingin, dapat memakai coolpack/dry ice/es balok dengan termometer untuk memantau suhu di bawah 4°C.
- 2) Bahan mentah lainnya yang memerlukan pendinginan, seperti sayuran, harus disimpan pada suhu yang sesuai.
- 3) Bahan makanan yang berbau menyengat hendaknya ditutup rapat agar bau tidak keluar dan terpapar sinar matahari langsung.
- 4) Bahan makanan beku yang tidak segera digunakan harus disimpan pada suhu di bawah -18°C/dibawahnya

- 5) Tempat penyimpanan pangan harus dijaga kebersihannya dan terlindung dari debu, bahan kimia, vektor, dan hewan penular penyakit.
- 6) Masing-masing bahan pangan ditempatkan secara terpisah dan dikelompokkan sesuai jenisnya dalam wadah yang bersih dan aman pangan
- 7) Semua bahan hendaknya disimpan pada rak (pallet) dengan tinggi atau jarak rak paling bawah kurang lebih 15 cm dari lantai, kurang lebih 5 cm dari dinding, dan kurang lebih 60 cm dari langit-langit.
- 8) Suhu penyimpanan makanan kering dan makanan kaleng dijaga di bawah 25 °C.
- 9) Penempatan makanan hendaknya rapi dan tidak terlalu padat untuk menjaga sirkulasi udara. Jangan letakkan makanan seperti beras, gandum, atau biji-bijian langsung di atas tanah, gunakan karung
- 10) Gudang harus dilengkapi dengan alat untuk mencegah masuknya hewan tikus atau serangga
- 11) Penyimpanan harus menggunakan prinsip FIFO (first in, first out) yaitu disimpan terlebih dahulu digunakan terlebih dahulu dan FEFP (First Expired First Out) yaitu bahan yang mempunyai kadaluarsa sebentar lagi digunakan lebih dahulu. Apabila bahan makanan sekali habis, persyaratan ini bisa diabaikan.

c. Pengolahan makanan

- 1) Bahan makanan yang akan digunakan harus dibersihkan dan dicuci menggunakan air mengalir sebelum di masak.
- 2) Pengolahan makanan dilakukan sedemikian rupa sehingga terhindar dari kontaminasi silang.
- 3) Peracikan bahan, persiapan bumbu, persiapan pengolahan dan prioritas saat memasak hendaknya dilakukan secara bertahap dan higienis.
- 4) Sebelum menggunakan bahan makanan beku, harus dilunakkan (*thawing*) hingga bagian tengahnya empuk. Selama proses pencairan/pelunakan, bahan pangan harus disimpan dalam wadah

yang tertutup atau pembungkus pelindung. Dibawah ini cara *thawing* yang bisa dilakukan

- 5) Pindahkan makanan beku dari freezer ke lemari pendingin yang bersuhu lebih tinggi (kurang lebih 8-9 jam).
- 6) Bahan makanan beku yang dikeluarkan dari freezer dapat dilunakkan dalam microwave.
- 7) Mencairkan bahan makanan beku dengan air mengalir.
- 8) Makanan dimasak hingga matang sempurna.
- 9) Pengaturan pada suhu dan waktu harus diperhatikan dikarenakan setiap bahan makanan memiliki waktu kematangan berbeda
- 10) Makanan yang tahan lama dan kering dimasak terlebih dahulu, dan masakan berkuah dimasak terakhir.
- 11) Mencicipi makanan dengan menggunakan alat khusus, seperti sendok
- 12) Saat penyiapan buah dan sayur segar yang segera dikonsumsi harus dicuci dengan air yang berstandar sama dengan kualitas air minum
- 13) Penggunaan bahan tambahan pangan (BTP) harus memenuhi ketentuan peraturan perundang-undangan yang berlaku.
- 14) Pemorsian makanan yang sudah matang harus segera ditutup untuk menghindari kontaminasi
- 15) Makanan matang tidak boleh disimpan di tempat terbuka di luar bangunan pengolahan pangan
- 16) Pengolahan pangan tidak boleh dilakukan di luar bangunan pengolahan pangan yang tidak terlindungi

Proses pengubahan bentuk dari bahan mentah menjadi makanan jadi / masak atau siap santap, dengan memperhatikan kaidah cara pengolahan makanan yang baik proses pengolahan makanan merupakan proses berubahnya bentuk dari bahan mentah menjadi makanan jadi atau siap dimakan, dan pastinya memperhatikan petunjuk cara pengolahan pada makanan yang baik dan benar. Terdapat beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam cara produksi makanan yang baik atau GPMB yaitu



1) Alat atau peralatan masak

a) Peralatan yang kontak dengan pangan

- (1) Alat-alat masak dan alat-alat makan harus terbuat dari bahan tara pangan atau food grade yaitu alat-alat yang aman dan tidak membahayakan kesehatan.
- (2) Lapisan pada permukaan alat tidak larut dalam suasana asam atau basa/garam yang biasanya terdapat di makanan dan tidak mengeluarkan bahan berbahaya atau logam berat yang beracun seperti :Timah Hitam atau Pb, Arsenikum atau As, Tembaga atau Cu, Seng atau Zn, Cadmium atau Cd, Antimon atau Stibium, dan lainnya.
- (3) Talenan terbuat dari bahan selain kayu, tentunya yang kuat dan tidak dapat melepas bahan beracun.
- (4) Perlengkapan pengolahan seperti kompor, tabung gas, lampu, kipas angin tentunya harus bersih, kuat dan berfungsi dengan baik, tidak bisa menjadi sumber pencemaran dan tidak menyebabkan sumber bencana atau kecelakaan.

b) Wadah penyimpanan pangan

- (1) Wadah yang dipakai harus mempunyai tutup yang dapat menutup sempurna dan dapat mengeluarkan udara panas untuk mencegah embun
- (2) Wadah harus terpisah sesuai jenisnya, makanan jadi atau masak juga makanan basah dan kering

c) Peralatan yang siap untuk dipakai tidak boleh kontak langsung atau dipegang

d) Alat harus bersih dan terbebas dari kuman Eschericia coli atau E.coli

e) Kondisi alat harus dalam bentuk utuh, tidak cacat, tidak retak, tidak gompal, dan dapat dibersihkan

2) Tempat pengolahan makanan

Tempat pengolahan makanan merupakan tempat yang digunakan saat proses pengolahan makanan, yang biasanya disebut dapur. Tempat

pengolahan pangan harus memenuhi syarat higiene sanitasi agar terhindar dari resiko pencemaran. Menurut Permenkes RI nomor 1096 Tahun 2011 Tentang Higiene Sanitasi Jasaboga persyaratan tempat pengolahan dapat terbagi menjadi

a) Bangunan

- (1) Langit-langit
- (2) Pintu dan jendela
- (3) Pencahayaan
- (4) Ventilasi
- (5) Ruang pengolahan makanan

b) Fasilitas sanitasi

- (1) Tempat cuci tangan
- (2) Fasilitas pencucian peralatan dan bahan pangan
- (3) Air bersih
- (4) Jamban dan peturasan atau urinoir
- (5) Kamar mandi
- (6) Tempat sampah

3) Penjamah makanan

Penjamah makanan merupakan seseorang yang secara langsung mengelola makanan dari proses awal hingga akhir. Penjamah dapat memiliki peluang untuk menularkan membawa dan menularkan penyakit, *Staphylococcus aureus* yang dapat ditularkan lewat hidung dan tenggorokan(D. Wi. P. Irawan, 2016).

Dibawah ini merupakan persyaratan penjamah menurut Keputusan Menteri Kesehatan RI nomor 715 Tahun 2003 tentang persyaratan higiene dan sanitasi jasaboga

- a) Penjamah mempunyai sertifikat higiene sanitasi makanan
- b) Mempunyai badan yang sehat dengan bukti surat keterangan dari dokter
- c) Tidak mempunyai penyakit yang menular, seperti typhus, kolera, Tuberkulosis dan lainnya atau membawa kuman

d) Setiap penjamah harus mempunyai buku pemeriksaan Kesehatan yang berlaku

Terdapat keadaan perorangan atau penjamah yang perlu diperhatikan diantaranya(D. Wi. P. Irawan, 2016)

a) Mencuci tangan

Penjamah yang mencuci tangan dengan baik dan benar dapat membunuh kuman pada tangan lebih dari 80%. mencuci tangan dilakukan setelah kegiatan dibawah ini

- (1) Keluar dari toilet/kamar mandi
- (2) Sebelum pengolahan pangan
- (3) Setelah membuang sampah
- (4) Saat tangan kontor

b) Sarung tangan

Sarung tangan wajib digunakan pada saat proses mengolah makanan, karena sarung tangan mampu menghindara kontak langsung tangan dengan makanan. Hal tersebut bertujuan agar meminimalisir tercemarnya kuman, dan alangkah baiknya sarung tangan dipakai sekali dan diganti apabila akan melakukan proses pengolahan makanan dengan waktu yang berbeda.

c) Kuku pendek, terawat dan bersih

Kuku yang bersih dan pendek bertujuan untuk menjaga makanan terhindar dari kuman yang berada di kotoran kuku

d) Masker atau penutup mulut

Masker digunakan agar makanan terhindar dari kontaminasi yang berasal dari udara. Karena terdapat mikroba staphylococcus aerus yang ada pada saluran pernapasan manusia. Masker harus terbuat dari bahan yang nyaman, supaya penjamah tidak terganggu saat proses pengolahan makanan

e) Penutup kepala atau Hair cap/topi

f) Tidak memakai cincin, gelang, dan jam tangan

g) Pembersihan peralatan masak atau makan

#### 4) Proses pengolahan makanan

Proses pengolahan yang baik atau good manufacturing practice (GMP) adalah usaha untuk mengolah makanan dari awal proses pengolahan hingga akhir, dengan tetap berpedoman pada aturan yang ada (D. Wi. P. Irawan, 2016).

Proses pengolahan yang baik diantaranya

- a) Persiapan rancangan menu
- b) Peracikan bahan
- c) Persiapan bumbu
- d) Persiapan pengolahan
- e) Prioritas dan memasak
- f) Higiene penanganan makanan

Terdapat beberapa macam pengolahan makanan yaitu

- a) Makanan cepat saji atau fast food
- b) Fermentasi pada makanan
- c) Pengawetan menggunakan suhu yang tinggi
- d) Pengawetan menggunakan suhu yang rendah
- e) Pengawetan menggunakan radiasi
- f) Zat tambahan pada makanan
- g) Pemanis sakarin dan siklamat pada pangan
- h) Pengawetan menggunakan bahan kimia

#### d. Penyimpanan makanan jadi

- 1) Tempat penyimpanan pangan yang sudah matang harus disimpan terpisah untuk setiap jenis makanan.
- 2) Setiap pelaku usaha makanan harus menyimpan makanan siap saji untuk bank sampel yang disimpan di lemari es atau freezer selama 2×24 jam. Setiap menu harus memiliki 1 porsi sampel untuk mengkonfirmasi apabila terjadi kejadian luar biasa (KLB) keracunan makanan.
- 3) Makanan yang sudah keluar dari lemari es, tidak boleh dibekukan lagi
- 4) Makanan siap saji harus disimpan terpisah dari bahan pangan

- a) Buah yang sudah dipotong, salad atau jenis yang sama disimpan pada suhu kurang dari 5°C (lemari es) atau tempat yang memiliki suhu dingin, seperti coolbox
  - b) Makanan olahan siap saji dengan kuah disimpan dalam kondisi panas bersuhu 60°C
- 5) Makanan matang disimpan di wadah tertutup yang tidak memiliki resiko terjadi kontak dengan vector dan binatang yang membawa penyakit
- e. Pengangkutan makanan
- 1) Alat untuk pengangkut makanan terhindar dari sumber pencemaran debu, vector dan binatang yang membawa penyakit, juga bahan-bahan kimia.
  - 2) Alat pengangkut makanan dibersihkan secara berkala pada bagian yang berhubungan dengan tempat makanan matang.
  - 3) Adanya kendaraan khusus untuk mengangkut makanan matang.
  - 4) Alat pengangkut makanan tidak boleh diisi penuh, agar tersisa ruang sirkulasi udara.
  - 5) Saat pengangkutan, makanan harus dilindungi dari debu dan kontaminasi yang lain.
  - 6) Saat pengangkutan suhu makanan panas harus terjaga 60°C.
  - 7) Suhu pangan siap saji yang perlu pendinginan harus tetap terjaga -4°C atau dibawahnya
  - 8) Kendaraan dan wadah untuk mengangkut makanan siap saji beku harus tetap terjaga -18°C atau dibawahnya
  - 9) Tindakan pengendalian harus diambil selama pengangkutan untuk memastikan keamanan pangan. Misalnya, jika metode pengendalian suhu tidak tersedia, waktu tempuh antara kendaraan pengangkut (seperti truk) dan fasilitas penyimpanan harus kurang dari 20 menit.
  - 10) Memiliki dokumentasi atau waktu pengangkutan makanan siap saji
  - 11) Pengangkutan makanan siap saji pada pembelian dengan online

- a) Pedagang harus mengemas makanan dengan aman agar tidak ada terkontaminasi
- b) Kurir harus memastikan bahwa makanan yang dibawa terlindungi dari kontaminasi

f. Penyajian makanan

- 1) Penyajian makanan siap saji harus dalam keadaan steril dan tidak ada cemaran
- 2) Penyajian makanan siap saji harus dalam tempat yang ditutup dan food grade
- 3) Makanan siap saji yang mudah rusak dan dapat disimpan dalam suhu ruangan harus dimakan dalam 4 jam sesudah matang, jika ingin dikonsumsi harus dipanaskan lagi
- 4) Makanan siap saji yang disajikan saat kondisi panas harus ditempatkan pada alat penghangat makanan dengan suhu  $60^{\circ}\text{C}$  atau dibawahnya.
- 5) Makanan siap saji yang disajikan saat kondisi dingin harus ditempatkan pada alat pendingin makanan dengan suhu kurang dari  $10^{\circ}\text{C}$ , waktu maksimal untuk mengeluarkan pangan yaitu 2 jam.
- 6) Makanan matang yang disajikan dalam kotak atau kemasan harus ditandai dengan tanggal kadaluwarsa dan nomer sertifikat laik higiene sanitasi.
- 7) Pelayanan bentuk prasmanan sebaiknya memakai piring bersih untuk setiap sajian baru.
- 8) Makanan siap saji baru tidak boleh tercampur dengan makanan yang sudah dikeluarkan, kecuali ada pada suhu  $> 60^{\circ}\text{C}$  atau  $< 5^{\circ}\text{C}$  dan tidak terjadi resiko kontaminasi pada makanan.
- 9) Jangan biarkan makanan terkontaminasi oleh dekorasi ruangan atau tanaman.
- 10) Makanan yang sudah melebihi tanggal kadaluwarsa tidak boleh dikonsumsi.
- 11) Makanan yang kadar airnya tinggi sebaiknya dicampur saat akan disajikan untuk terhindar dari kerusakan dan basi.

- 12) Makanan yang tidak terbungkus dihidangkan tertutup dengan tudung saji.
- 13) Mempunyai bungkus makanan yang ada mereknya, alamat yang lengkap dan nomor telepon yang dapat dihubungi oleh semua konsumen, atau bisa memakai segel.
- 14) Setiap tempat pengolahan pangan atau TPP seharusnya mencantumkan kandungan bahan makanan dan bisa diakses dengan mudah oleh konsumen.

#### 4. Kualitas makanan

##### a. Kualitas fisik

Kualitas fisik pada makanan dapat diketahui melalui pengujian organoleptik. Pengujian organoleptik atau sensori yaitu cara pengujiannya menggunakan indera manusia sebagai alat utama untuk menilai kualitas produk.. Penilaian menggunakan alat indera yaitu spesifikasi mutu kenampakan, bau, rasa, dan konsistensi atau tekstur serta beberapa faktor lain yang diperlukan untuk menilai produk tersebut. Pengujian organoleptik digunakan sebagai pendeteksi awal saat menilai kualitas untuk mengetahui penyimpanan dan perubahan dalam produk.

Dasar dari pengujian organoleptik yaitu proses pengindraan. Bagian organ tubuh yang berperan pada pengindraan yaitu mata, telinga, indra pencicip atau lidah, indra pembau atau hidung, dan indra sentuhan. Pengindraan merupakan reaksi mental atau sensation apabila alat Indra mendapatkan rangsangan atau stimulus. Rangsangan yang bisa diindra dapat memiliki sifat mekanis (tekanan dan tusukan), memiliki sifat fisis (dingin, panas, sinar, dan warna, dan sifat kimia (bau, aroma, rasa). Sifat dari pengujian organoleptik yang subyektif, diperlukan suatu standar saat dilakukan penilaian organoleptik atau sensori.

Jumlah panelis standar untuk satu kali pemeriksaan organoleptik yaitu minimal 6 orang (SNI 01-2346, 2006), dengan syarat sebagai berikut:

- (1) Bersedia untuk melakukan pemeriksaan organoleptik
- (2) Konsisten mengambil keputusan

- (3) Berbadan sehat
- (4) Tidak memiliki alergi terhadap makanan yang dihidangkan
- (5) Sebaiknya sebelum pemeriksaan organoleptik jangan makan yang lain terlebih dahulu
- (6) Waktu menunggu 20 menit sesudah merokok, memakan permen, memakan atau minum yang ringan

b. Kualitas kimia

1) Boraks

Boraks atau “buren dalam bahasa jawa” (bentuknya bubuk kristal lunak didalamnya terkandung boron, baunya tidak ada, warna transparan dan terlarut pada air. Boraks mempunyai nama ilmiah Natrium tetraborat decahydrate, juga dikenal sebagai natrium biborat, natrium piroborat, natrium tetraborat biasanya dipakai pada industry non pangan. Menurut Kamus Kedokteran Dorland, boraks umumnya terkenal menjadi bahan pembasah dalam formulasi dunia obat-obatan. Apabila makanan mengandung boraks memiliki ciri-ciri yaitu hancur, renyah, kenyal, berwarna mencolok, dapat bertahan hingga tiga hari atau tidak busuk dan tidak berberjamur, dan tidak dihinggapi lalat dan semut.

Paparan jangka pendek yang disebabkan boraks yaitu iritasi pada saluran pernapasan, konjungtivitas, eritema dan macular rash, iritasi pada saluran pencernaan, dan mual, muntah, diare, juga kram pada perut. Pada ukuran dosis yang besar menyebabkan takikardia, sianosis, delirium, kejang-kejang dan koma. Sedangkan apabila terpapar jangka panjang dengan kontak langsung pada kulit akan menimbulkan kerusakan kulit lokan juga dermatitis. Jika dikonsumsi secara oral, efek sistemik seperti mual dan muntah yang terus-menerus dapat terjadi. Rawat inap menyebabkan kegagalan sistemik, masalah peredaran darah, syok, dan koma.



## 2) Formalin

Formalin merupakan zat yang biasanya mengandung 37% Formaldehid di dalam pelarut air dan methanol. Formalin mempunyai ciri-ciri tidak berwarna bau yang keras, memiliki berat jenis 1,09 kg/l dalam suhu 20°C. Formalin sering digunakann untuk mengawetkan mayat atau jaringan tubuh manusia agar tidak mudah rusak/membusuk. Formalin merupakan zat beracun yang bersifat karsinogenik atau menyebabkan kanker, mutagenik atau menyebabkan perubahan pada sel dan jaringan tubuh, korosif, dan mengiritasi.

Orang yang terpapar formalin, baik akut (seketika dalam jumlah besar) atau kronis (secara bertahap dalam jangka waktu tertentu), akan mengalami berbagai gejala, antara lain sakit kepala, radang hidung kronis atau rinitis, mual, dan kesulitan bernapas(RITONGA, 2015).

## 3) *Methanyl Yellow*

*Methanyl Yellow* merupakan zat pewarna yang tidak boleh untuk makanan. Perwarna sangat berpengaruh pada kualitas makanan, namun dalam penggunaannya perlu dilakukan pengawasan. Salah satu pewarna yang perlu diawasi penggunaannya yaitu *methanyl yellow* yang berfungsi untuk pewarna tekstil, namun dalam penggunaannya sering disalahgunakan menjadi pewarna makanan..

Penggunaan *Methanyl Yellow* bertujuan memberi kesan makanan lebih menarik karena menghasilkan warna kuning. *Methanyl Yellow* sangat berbahaya apabila dikonsumsi, karena memiliki dampak menyebabkan iritasi, keracunan, tumor, gangguan hati, dan kerusakan hati. Terdapat beberapa ciri makanan yang mengandung *methanyl yellow* yaitu warna pada makanan sangat cerah, dirasa mempunyai bau yang tidak alami, adanya rasa gatal di tenggorokan setelah mengonsumsi, dan adanya sedikit rasa pahit di bagian lidah(Ani, 2019).

c. Kualitas mikrobiologi

Kualitas mikrobiologi yaitu angka kuman pada makanan. Angka kuman adalah jumlah bakteri dihitung berdasar asumsi bahwa setiap sel bakteri hidup dalam suspensi akan tumbuh menjadi koloni setelah diinkubasi pada media dan lingkungan yang sesuai. Menghitung jumlah koloni yang tumbuh setelah masa inkubasi memberikan perkiraan atau perkiraan jumlah bakteri dalam suspensi (Bibiana, 1994 dalam Tri Yuliatun, 2014).

Perhitungan jumlah bakteri yang digunakan pada penelitian ini adalah jumlah bakteri total (ALT). Jumlah bakteri total adalah metode pengukuran semikuantitatif jumlah bakteri dalam makanan tanpa membedakan spesies. Satuan yang digunakan pada metode ini adalah koloni per gram, dan metode yang digunakan merupakan gabungan metode pengenceran dan penghitungan cawan (Neny Astya., 2016).

5. Penggolongan jasaboga

Jasaboga merupakan suatu cara pengolahan makanan yang disajikan pada luar tempat usaha dengan dasar pesanan dilakukan perorangan/tempat usaha. Jasaboga memiliki beberapa golongan yaitu golongan A (A1, A2, A3), golongan B, dan Golongan C. Pondok merupakan salah satu tempat yang melayani kebutuhan Masyarakat. Pondok termasuk ke dalam jasaboga golongan B, karena pengolahan makanan memakai dapur khusus dengan mempekerjakan tenaga kerja. Jasaboga golongan B memiliki persyaratan teknis dibawah ini

a. Memenuhi syarat teknis pada golongan A3

1) Pengaturan ruang

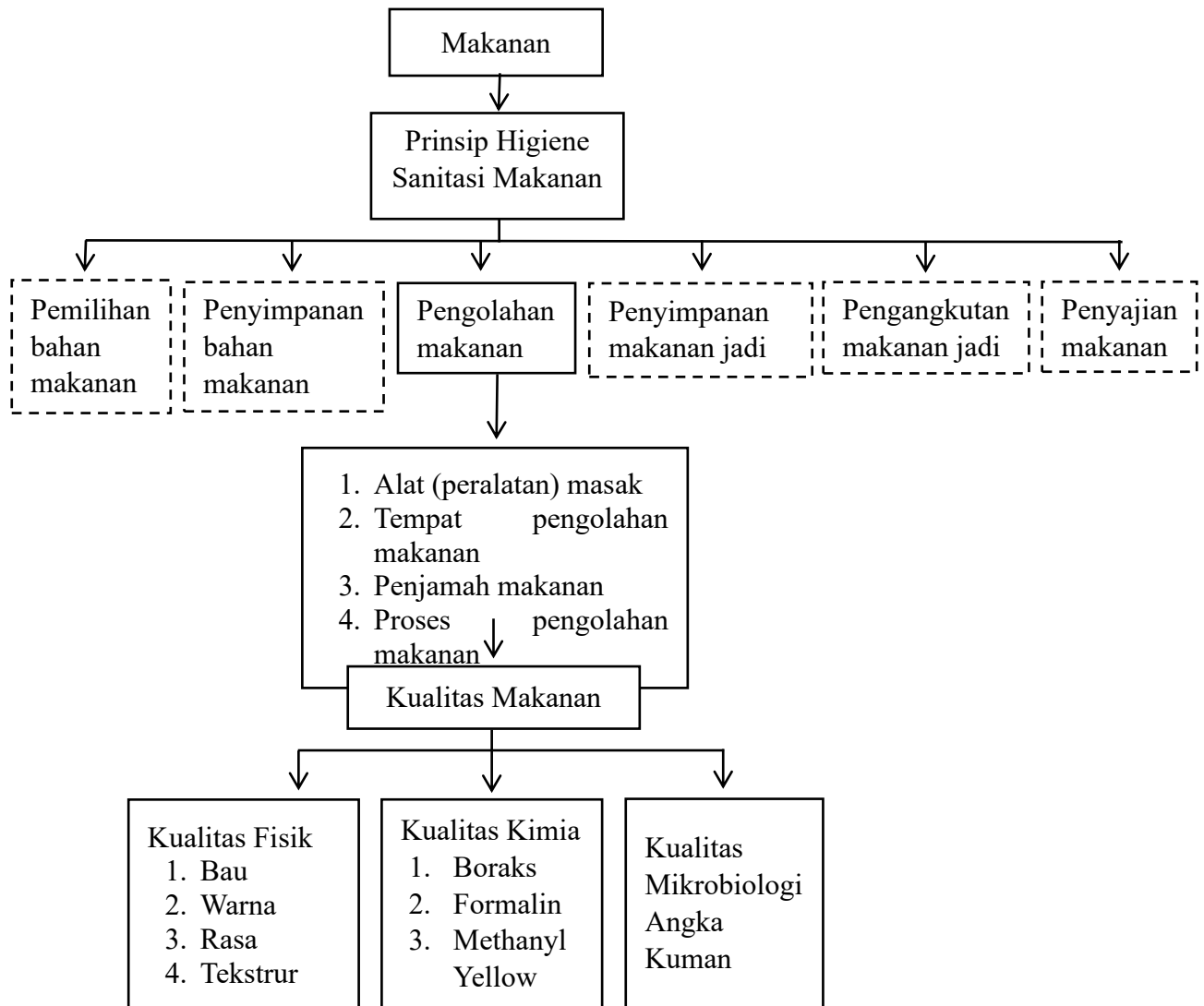
Ruang pada pengolahan pangan harus terpisah dengan bangunan tempat tinggal

2) Ventilasi atau penghawaan

Pembuangan asap di dapur harus ada alat pembuangan asap atau alat penangkap asap

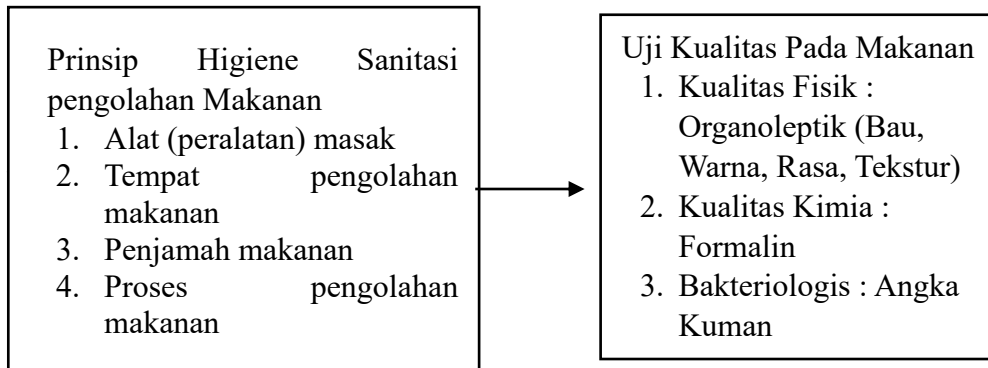
- 3) Ruang pengolahan makanan
  - a) Tempat memasak harus terpisah dengan tempat saat menyiapkan makanan yang sudah matang
  - b) Harus memiliki lemari pendingin yang mampu suhu  $-5^{\circ}\text{C}$  dengan ukuran cukup sesuai jenis atau bahan pangan
- 4) Alat angkut dan wadah makanan
  - a) Terdapat kendaraan khusus untuk mengangkut makanan dengan tempat tertutup, dan hanya digunakan untuk mengangkut makanan yang siap disajikan
  - b) Alat untuk mengangkut makanan harus tertutup, kedap air, permukaan yang halus, dan mudah dibersihkan
  - c) Pada setiap box atau kotak yang dipakai untuk wadah makanan, harus tercantum nama Perusahaan, nomor izin usaha dan nomor pada Sertifikat Laik Higiene Sanitasi
  - d) Apabila jasaboga dalam penyajian makanannya tidak memakai kotak atau box, harus tercantum nama Perusahaan, nomor izin usaha dan nomor pada sertifikasi laik higiene sanitasi pada tempat penyajian agar dapat dengan mudah diketahui umum

### C. Kerangka Teori



Gambar 2.1 Kerangka Teori

#### D. Kerangka Konsep



Gambar 2.2 Kerangka Konsep

Keterangan :

□ : Variabel yang diteliti

→ : Variabel yang mempengaruhi

