

BAB II

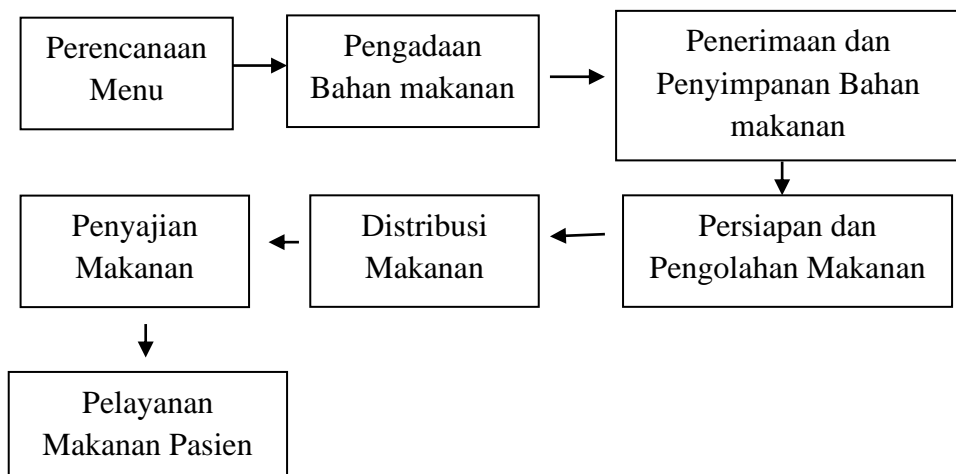
TINJAUAN PUSTAKA

A. Telaah Pustaka

1. Penyelenggaraan Makanan Rumah Sakit

Penyelenggaraan makanan rumah sakit adalah suatu rangkaian kegiatan mulai dari perencanaan menu, perencanaan kebutuhan bahan makanan, perencanaan anggaran belanja, pengadaan bahan makanan, penerimaan dan penyimpanan, pemasakan bahan makanan, distribusi dan pencatatan, pelaporan serta evaluasi. Sasaran penyelenggaraan makanan di rumah sakit yaitu diutamakan kepada pasien yang sedang rawat inap. Tujuan dari penyelenggaraan makanan yaitu menyediakan makanan yang berkualitas sesuai kebutuhan gizi, biaya, aman, dan dapat diterima oleh konsumen guna mencapai status gizi yang optimal. (Kemenkes RI, 2013).

Alur penyelenggaraan makanan dapat dilihat pada Gambar 1 :



Gambar 1 Alur Penyelenggaraan Makanan

(Kementerian Kesehatan RI, 2013)

2. Penyimpanan Bahan Makanan

a. Pengertian Penyimpanan Bahan Makanan

Penyimpanan bahan makanan adalah suatu tata cara menata, menyimpan, memelihara keamanan bahan makanan (kering atau basah), baik kualitas maupun kuantitas (termasuk standar mutu gizi) pada tempat yang sesuai dengan karakteristik bahan makanannya. Setelah bahan makanan yang memenuhi syarat diterima harus segera dibawa ke ruangan penyimpanan, gudang atau ruangan pendingin. Apabila bahan makanan langsung akan digunakan, setelah ditimbang bahan makanan dibawa ke ruangan persiapan bahan makanan (Kementerian Kesehatan RI, 2013).

Penyimpanan bahan makanan bertujuan untuk menjaga dan mempertahankan mutu dari bahan makanan yang disimpan; melindungi bahan makanan dari kerusakan, kebusukan, dan gangguan lingkungan lainnya; menyediakan persediaan bahan makanan yang memadai dari segi macam, jumlah, dan mutu; serta melayani kebutuhan macam dan jumlah bahan makanan dengan mutu dan waktu yang tepat (Widyastuti et al., 2018)

b. Tujuan Penyimpanan Bahan Makanan

Tujuan dari penyimpanan bahan makanan Kementerian Kesehatan RI (2013) adalah:

1. Memelihara dan mempertahankan kondisi dan mutu bahan makanan yang disimpan.

2. Melindungi bahan makanan yang disimpan dari kerusakan, kebusukan, dan gangguan lingkungan lain.
3. Melayani kebutuhan macam dan jumlah bahan makanan dengan mutu dan waktu yang tepat.
4. Menyediakan persediaan bahan makanan dalam jumlah, macam, dan mutu yang memadai.

c. Prinsip Penyimpanan Bahan Makanan

Menurut Bakrie (2018) prinsip penting dalam penyimpanan bahan makanan adalah 5T, yaitu:

1. Tepat tempat, artinya bahan makanan ditempatkan sesuai karakteristiknya. Bahan makanan kering ditempatkan pada gudang penyimpanan bahan makanan kering dan bahan makanan segar ditempatkan pada gudang penyimpanan basah dengan temperatur yang tepat.
2. Tepat waktu, artinya lama penyimpanan harus tepat dan sesuai dengan jenis bahan makanan.
3. Tepat mutu, artinya dengan penyimpanan tidak menurunkan kualitas mutu bahan makanan.
4. Tepat jumlah, artinya dengan penyimpanan tidak terjadi penyusutan jumlah akibat rusak atau hilang.
5. Tepat nilai, artinya dengan penyimpanan tidak terjadi penurunan nilai harga bahan makanan

d. Langkah-Langkah Penyimpanan Bahan Makanan

Menurut Bakrie (2018) langkah-langkah penyimpanan bahan makanan, yaitu sebagai berikut :

1. Setelah bahan makanan yang memenuhi syarat diterima harus segera dibawa ke ruangan penyimpanan, gudang atau pendingin ruangan.
2. Apabila bahan makanan langsung digunakan, setelah ditimbang dan diawasi oleh bagian penyimpanan bahan makanan setempat dibawa ke ruang persiapan bahan makanan. Untuk semua kelas rumah sakit diperlukan ruang penyimpanan untuk bahan makanan kering (gudang bahan makanan) dan ruang pendingin, serta ruang pembeku (*freezer*). Luas macam dan jenisnya berbeda menurut rumah sakit masing-masing. *Freezer* (pembeku) umumnya dimiliki oleh instansi yang besar yang dimaksudkan untuk menyimpan bahan makanan dalam jangka waktu yang agak lama (Depkes RI, 2003). *Food labelling* semua makanan yang mempunyai potensi bahaya, makanan siap jadi, dan bahan makanan yang telah dipersiapkan untuk diolah 24 jam mendatang atau lebih, harus diberi label tanggal, bulan dan tahun makanan diterima sampai bahan makanan tersebut diolah maka label harus dibuang.

3. Perputaran bahan makanan. Untuk memastikan barang yang lebih lama harus dipakai terlebih dahulu, atau lebih sering kita sebut dengan istilah FIFO (*First In First Out*).
4. Membuang barang yang telah mencapai tanggal kadaluwarsa.
5. Membuat jadwal pengecekan barang. Untuk memastikan bahwa makanan yang telah mencapai tanggal kadaluarsa harus dikosongkan dari kontainer kemudian membersihkan dan mengisi ulang dengan bahan makanan yang baru.
6. Memindahkan makanan antar kontainer dengan cara yang benar.
7. Hindari bahan makanan dari temperatur *danger zone* (temperatur dimana bakteri dapat hidup dan berkembang biak dengan cepat).
8. Mengecek temperatur bahan makanan yang disimpan dan area tempat penyimpanan.
9. Simpan bahan makanan di tempat yang didesain untuk penyimpanan bahan makanan.
10. Menjaga semua area penyimpanan kering dan bersih. Dalam penataan/penempatan barang, bahan makanan harus disusun peraturan, diberi tanggal penerimaan dan setiap jenis bahan makanan diberi pembatas. Bahan makanan yang peraturannya cepat, diletakkan dekat dengan tempat penyaluran dan sebaliknya. Bahan makanan yang berbau tajam seperti terasi, harus dipisahkan dan tidak berdekatan dengan bahan makanan yang mudah menyerap bau seperti tepung-tepungan.

e. Faktor-faktor dalam Penyimpanan Bahan Makanan

Menurut Kementerian Kesehatan RI (2013) faktor penting yang perlu diperhatikan dalam penyimpanan bahan makanan, yaitu:

1. Keadaan ruang penyimpanan dan peralatan harus cukup luas dan mempunyai ruang-ruang, diantaranya ruang penyimpanan kering dan basah.
2. Letaknya harus dekat dengan ruang penerimaan dari produksi.
3. Ruangan harus bersih dan penyusunan peralatan dan bahan makanan harus sistematis dan teratur.
4. Harus dilengkapi dengan peralatan dasar seperti timbangan dan cukup ruangan untuk mensortir bahan makanan, menimbang serta cukup luas untuk petugas dan lalu lintas kereta dorong bahan makanan yang masuk atau bahan makanan yang akan keluar.
5. Harus cukup kontainer untuk tempat bahan makanan segar (sayur-sayuran) dan bahan makanan jadi.
6. Harus cukup ventilasi, sirkulasi udara, bebas dari serangga dan binatang pengerat. Sangat dianjurkan menggunakan alat sirkulasi udara di dinding.
7. Rak-raknya harus mempunyai jarak dengan lantai sehingga bahan makanan tidak berada langsung di atas lantai. Jarak lantai dengan bahan makanan atau rak kurang lebih 25 cm, 15 cm dari dinding dan 30 cm dari langit-langit, sehingga memungkinkan udara bebas mengalir.

8. Harus mempunyai cukup fasilitas untuk penyimpan bahan segar seperti *refrigerator/ freezer* dengan kondisi yang baik (temperatur baik).
9. Rak-raknya harus cukup dan mudah digeser sehingga mudah di bersihkan.
10. Temperatur ruangan untuk bahan makanan kering sebaiknya 19-20°C dan penyimpanan bahan makanan segar 0-10°C.
11. Hindari ruangan gelap dan lembab karena kondisi demikian memudahkan timbulnya organisme perusak terutama tepung-tepungan dan rempah-rempah.
12. Jendela ruang penyimpanan sebaiknya dibuat tipe dorong, serta bertirai yang tidak tembus pandang, sehingga dapat melindungi bahan makanan dari sinar matahari.

3. Penyimpanan Bahan Makanan Kering

a. Pengertian Penyimpanan Bahan Makanan Kering

Penyimpanan bahan makanan kering dapat dilakukan dengan beberapa cara penyimpanan, yaitu suhu yang cukup sejuk, udara kering dengan ventilasi yang baik, ruangan bersih, kering, lantai dan dinding tidak lembab, rak-rak berjarak minimal 15 cm dari dinding lantai dan 60 cm dari langit-langit, rak mudah dibersihkan dan dipindahkan, penempatan dan pengambilan barang diatur dengan sistem FIFO (*first in first out*) artinya makanan yang masuk terlebih

dahulu harus dikeluarkan lebih dulu (Bartono dan Ruffino E.M, 2005).

Bahan makanan kering adalah bahan makanan yang memiliki Aw sangat rendah yaitu sekitar 0,065 dimana pada Aw tersebut bakteri dan khamir sudah tidak dapat tumbuh kecuali beberapa jenis kapang yang pertumbuhannya hanya membutuhkan kadar air yang sangat rendah. Jenis bahan makanan kering diantaranya adalah tepung-tepungan, mie, beras, bumbu kering, aneka pasta dan beberapa penyedap rasa (Bakrie, 2018)

b. Persyaratan Penyimpanan Bahan Makanan Kering

Penyimpanan bahan makanan kering dilakukan dengan beberapa cara penyimpanan, yaitu suhu yang cukup sejuk, udara kering dengan ventilasi yang baik, ruangan bersih, kering, lantai dan dinding tidak lembab, rak-rak berjarak minimal 15 cm dari dinding lantai dan 60 cm dari langit-langit, rak mudah dibersihkan dan dipindahkan, penempatan dan pengambilan barang diatur dengan sistem FIFO (*first in first out*) artinya makanan yang masuk terlebih dahulu harus dikeluarkan lebih dulu (Bartono 2005).

Menurut Bakrie (2018) Syarat-syarat fisik serta higiene dan sanitasi ruang penyimpanan kering/gudang yaitu :

1. Bangunan tidak lembab, cukup penerangan, bebas dari serangga dan binatang pengerat

2. Dinding dan langit-langit terbuat dari bahan yang tidak mudah keropos, mudah dibersihkan dan tidak bocor
3. Lantai dari ubin/teraso/beton dan tidak licin
4. Jendela dibuat dengan tipe dorong dan harus dilengkapi tirai yang tidak tembus pandang. Jarak jendela dgn langit-langit 70 cm
5. Ventilasi harus baik dan sering dikontrol, cukup sirkulasi udara, bebas dari serangga dan binatang pengerat, serta tersedia termometer untuk mengontrol suhu.
6. Sebaiknya bahan makanan diletakkan pada rak-rak yang terbuat dari baja, mudah digeser sehingga mudah dibersihkan, dengan jarak 16-30 cm dari lantai, 10-15 cm dari dinding dan 30 cm dari langit-langit
7. Temperatur ruangan untuk bahan makanan kering sebaiknya 19-21⁰C, dan penyimpanan bahan makanan segar 0-1⁰C atau bahkan dibawah 0⁰ C.
8. Pintu keluar dan masuk barang adalah sama, untuk memudahkan pengawasan. Petugas gudang tidak boleh terlalu banyak (d disesuaikan dengan luas gudang).
9. Letak meja kerja penerimaan dekat dengan pintu
10. Tersedia timbangan bahanan makanan, kereta dorong, kontainer untuk tempat bahan makanan, dan tempat cuci tangan.

4. Penyimpanan Bahan Makanan Basah

a. Pengertian Penyimpanan Bahan Makanan Basah

Penyimpanan bahan makanan basah merupakan tempat penyimpanan bahan makanan yang masih segar dan umumnya mudah rusak, sehingga perlu adanya penanganan untuk memperlambat kerusakan terutama yang disebabkan oleh mikroba (Kementerian Kesehatan RI, 2013). Bahan pangan basah merupakan bahan pangan yang memiliki kadar air yang tinggi. Contoh bahan makanan tersebut adalah sayuran, buah-buahan, daging sapi, ayam, ikan, dan lain-lain (Bakrie, 2018)

b. Persyaratan Penyimpanan Bahan Makanan Basah

Persyaratan penyimpanan bahan makanan basah menurut Kemenkes RI (2013) adalah suhu harus sesuai dengan keperluan bahan makanan agar tidak menjadi rusak, pengecekan terhadap suhu dilakukan 2 kali sehari dan pembersihan lemari es/ruangan pendingin dilakukan setiap hari, pencairan es pada lemari es harus segera dilakukan setelah terjadi pengerasan. Pada berbagai tipe lemari es tertentu pencairan terdapat alat otomatis di dalam alat pendingin tersebut. Kemudian semua bahan yang akan dimasukkan ke lemari/ruang pendingin sebaiknya dibungkus plastik atau kertas timah, tidak menempatkan bahan makanan yang berbau keras dengan bersama bahan makanan yang tidak berbau, khusus untuk sayuran suhu penyimpanan harus diperhatikan. Untuk buah-buahan, ada yang

tidak memerlukan pendingin sehingga perhatikan sifat buah tersebut sebelum dimasukkan ke dalam ruang/lemari pendingin.

5. Penyimpanan Bahan Pangan Hewani

a. Pengertian Bahan Pangan Hewani

Bahan pangan hewani adalah bahan makanan yang berupa atau berasal dari hewan atau produk-produk yang diolah dengan menggunakan bahan dasar asal hewan. Bahan pangan hewani merupakan sumber protein yang baik, dalam jumlah maupun mutu, seperti telur, susu, daging, unggas, ikan, dan kerang (Hadinata & Adriyanto, 2020).

Bahan pangan hewani memiliki karakteristik yang berbeda dengan bahan pangan nabati. Bahan pangan hewani memiliki daya simpan yang jauh lebih pendek dari pada bahan pangan nabati bila dalam keadaan segar (kecuali telur). Bahan pangan hewani bersifat lunak sehingga mudah tertekan oleh faktor tekanan dari luar. Karakteristik masing-masing bahan pangan hewani sangat spesifik sehingga tidak bisa digeneralisasi. Berbeda dengan pangan nabati yang memiliki kesamaan dalam hal jaringan atau komponen-komponen penyusunnya. Bahan pangan hewani pada umumnya merupakan sumber protein dan lemak, sedangkan bahan pangan nabati merupakan sumber karbohidrat, vitamin, mineral, lemak dan protein (Hadinata & Adriyanto, 2020).

b. Jenis-Jenis Bahan Pangan Hewani

Bahan pangan dapat dibedakan menjadi bahan pangan mentah dan bahan pangan setengah jadi. Bahan pangan mentah adalah pangan yang masih perlu pengolahan sebelum dihidangkan. Contoh bahan pangan hewani mentah seperti daging, ayam, telur, dan ikan (Nurdin, 2022).

a) Daging

Daging merupakan salah satu bahan pangan hewani yang bernilai gizi tinggi, karena daging mengandung asam amino esensial yang lengkap dan seimbang. Ditinjau dari komposisinya, daging segar termasuk dalam salah satu bahan pangan hewani yang mudah rusak dan cepat mengalami penurunan mutu apabila disimpan pada suhu 27⁰C (Hadja, 2006).

b) Ayam

Daging ayam merupakan salah satu penyumbang terbesar protein hewani asal ternak dan merupakan komoditas unggulan. Kandungan gizi yang tinggi pada daging ayam merupakan media yang sangat baik untuk pertumbuhan dan perkembangbiakan mikroorganisme. Mikroorganisme yang sering mencemari daging ayam adalah bakteri. Usaha penyediaan daging ayam khususnya daging ayam segar perlu mendapat perlakuan khusus karena daging ayam segar

merupakan salah satu bahan pangan yang mudah rusak oleh mikroorganisme (Tamimi, 2019).

c) Telur

Telur merupakan bahan pangan hewani yang memiliki nilai gizi yang cukup tinggi. Protein telur mempunyai mutu tinggi karena memiliki susunan asam amino esensial yang lengkap. Kandungan gizi yang tinggi pada telur, bila tidak ditangani dengan baik dalam penyimpanan akan cepat rusak sehingga mengakibatkan penurunan kualitas telur. Telur segar mempunyai daya simpan yang pendek. Sesudah 5-7 hari telur sudah tidak baik kesegarannya, ditandai dengan kocak isinya (kopyor) atau apabila dipecah isinya sudah tidak utuh lagi (Widarta, 2018)

d) Ikan

Ikan merupakan bahan makanan yang mengalami pembusukan lebih cepat dibandingkan dengan bahan makanan lainnya. Bakteri dan perubahan kimia pada ikan dapat menyebabkan pembusukan. Jika ikan dibiarkan pada suhu ruangan, proses pembusukan akan segera dimulai. Kandungan air, protein dan lemak ikan yang tinggi merupakan tempat berkembang biak yang cocok untuk pertumbuhan bakteri pembusuk atau mikroorganisme lainnya, sehingga ikan cepat

mengalami proses pembusukan dan tidak lagi menjadi segar (Ariyani et al., 2007)

Sementara itu, bahan pangan setengah jadi adalah bahan pangan mentah yang sudah diolah dengan cara pengawetan. Bahan pangan setengah jadi dari sumber hewani tidak semuanya siap dikonsumsi, tetapi perlu pengolahan lebih lanjut untuk menjadi makanan siap dikonsumsi. Bahan pangan setengah jadi lebih lama disimpan dalam keadaan beku seperti bakso, sosis, nugget, dan lain-lain (Nurdin, 2022).

c. Suhu Penyimpanan Bahan Pangan Hewani

Menurut Permenkes No. 7 Tahun 2019 tentang Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit, persyaratan hygiene dan sanitasi makanan pada penyimpanan bahan makanan berprotein yang akan segera diolah kembali disimpan pada suhu penyimpanan dingin (*chilling*) yaitu 4 s.d. 10⁰C, bahan makanan berprotein yang mudah rusak untuk jangka waktu sampai 24 jam disimpan pada penyimpanan dingin sekali (*freezing*) yaitu 0 s.d. -4 ⁰C, bahan makanan berprotein yang mudah rusak untuk jangka waktu kurang dari 24 jam disimpan pada penyimpanan beku (*frozen*) yaitu <0⁰C.

Cara penyimpanan bahan makanan basah atau segar beserta lama penyimpanannya berdasarkan suhu menurut Kemenkes RI (2013) pada Tabel 1 dan Bakrie (2018) pada Tabel 2.

Tabel 1 Suhu dan Lama Penyimpanan Bahan Pangan Hewani Menurut Kemenkes (2013).

Jenis Bahan Pangan Hewani	Lama Waktu Penyimpanan		
	< 3 hari	≤ 1 minggu	>1 minggu
Daging, ikan, udang dan hasil olahannya	-5 – 0 ⁰ C	-10 – (-5) ⁰ C	< -10 ⁰ C
Telur	5 – 7 ⁰ C	-5 – 0 ⁰ C	< -5 ⁰ C

Sumber : PGRS, Kemenkes RI (2013)

Menurut Kemenkes RI (2013) jenis bahan pangan hewani dibedakan menjadi dua yaitu daging, ikan, udang dan hasil olahannya; dan telur. Pada Daging, ikan, udang dan hasil olahannya, jika lama waktu penyimpanan < 3 hari, maka suhu yang digunakan yaitu -5 – 0⁰C, jika lama waktu penyimpanan ≤ 1 minggu, maka suhu yang digunakan yaitu -10 – (-5)⁰C, jika lama waktu penyimpanan >1 minggu, maka suhu yang digunakan yaitu < -10⁰C. Pada telur, jika lama waktu penyimpanan < 3 hari, maka suhu yang digunakan yaitu -5 – 7⁰C, jika lama waktu penyimpanan ≤ 1 minggu, maka suhu yang digunakan yaitu -5 – 0⁰C, jika lama waktu penyimpanan >1 minggu, maka suhu yang digunakan yaitu < -5⁰C.

Tabel 2 Lama Penyimpanan Bahan Pangan Hewani Berdasarkan Suhu Menurut Bakrie (2018)

Jenis Bahan Pangan Hewani	Lama Waktu Penyimpanan		
	Lemari Es 0-4 ⁰ C (hari)	<i>Freezer</i> -18 ⁰ C (bulan)	Penyimpanan Kering 15- 21 ⁰ C (minggu)
Daging sapi	3-5	9-12	Tidak dianjurkan
Daging babi	3-5	6-9	-
Hati sapi	3-5	3	-
Hati babi	3-5	1	-
Ayam	1-2	6-8	Tidak dianjurkan
Ikan	2-3	-	-
Telur	7-14	-	-

Sumber : Bakrie (2018) Sistem Penyelenggaraan Makanan Institusi.

d. Syarat Penyimpanan Bahan Pangan Hewani

Syarat penyimpanan bahan pangan hewani termasuk dalam penyimpanan bahan makanan basah sehingga cara penyimpanannya menurut Permenkes No.78 tahun 2013 tentang Pedoman Pelayanan Gizi Rumah Sakit yaitu :

1. Suhu tempat penyimpanan harus sesuai dengan jenis bahan makanan agar tidak menjadi rusak
2. Pengecekan terhadap suhu dilakukan 2 kali sehari dan lemari es/ruangan pendingin dibersihkan setiap hari
3. Semua bahan makanan yang dimasukkan ke lemari es/ruang pendingin sebaiknya dibungkus plastik atau timah.
4. Bahan makanan yang berbau tajam dipisahkan dengan bahan makanan yang tidak berbau tajam.

Menurut Widyastuti et al., (2018) syarat penyimpanan bahan pangan hewani yaitu sebagai berikut :

1. Pada tempat penyimpanan bahan makanan selalu terpelihara dan dalam keadaan bersih
2. Setiap bahan makanan ditempatkan secara terpisah menurut jenisnya, dalam wadah (*container*) masing-masing. Wadah dapat berupa bak, kantong plastik atau lemari yang berbeda;
3. Makanan disimpan sedemikian hingga terjadi sirkulasi udara dengan baik agar suhu merata keseluruhan bagian. Pengisian lemari yang terlalu padat akan mengurangi manfaat penyimpanan karena suhunya tidak sesuai dengan kebutuhan
4. Setiap bahan makanan yang disimpan diatur ketebalannya, maksudnya agar suhu dapat merata keseluruhan bagian. Ketebalan bahan makanan padat tidak lebih dari 10 cm.
5. Pada penyimpanan di lemari es bahan mentah harus terpisah dari makanan siap santap, makanan yang berbau tajam harus ditutup dalam kantong plastik yang rapat dan dipisahkan dari makanan lain, kalau mungkin dalam lemari yang berbeda, kalau tidak letaknya harus berjauhan
6. Lemari es tidak boleh terlalu sering dibuka, maka dianjurkan lemari es untuk keperluan sehari-hari dipisahkan dengan lemari untuk keperluan penyimpanan makanan

7. Penempatan dan pengambilan barang diatur dengan sistem FIFO (*first in first out*) yaitu bahan makanan yang diterima lebih dahulu merupakan yang pertama keluar, sedangkan bahan makanan yang diterima setelahnya dikeluarkan terakhir

e. Fasilitas Penyimpanan Bahan Pangan Hewani

Suatu ruang penyimpanan bahan pangan memiliki peran yang sangat penting untuk menjaga kualitas dan keamanan bahan makanan, oleh karena itu ruang penyimpanan bahan makanan basah harus memiliki fasilitas penyimpanan yang cukup memadai untuk menunjang kualitas dari bahan makanan yang disimpan. Bahan pangan hewani merupakan bagian dari bahan makanan basah.

Berdasarkan Permenkes nomor 56 tahun 2014, fasilitas penyimpanan bahan makanan basah yang harus ada di instalasi gizi rumah sakit tipe A, B, C dan D yaitu :

- 1) Timbangan digital
- 2) Timbangan duduk
- 3) *Refrigerator*
- 4) Tempat sampah
- 5) *Chiller* 4 pintu
- 6) *Trolley* barang
- 7) Timbangan lantai
- 8) Timbangan duduk
- 9) *Container* tertutup

10) *Freezer cabinet*

11) *Cold room freezer* (temperatur -15°C – -18°C)

12) *Cold room chiller* (temperatur 2°C – 8°C)

13) *Insect killer*

Menurut Widyastuti et al., (2018) bahan pangan hewani dapat disimpan pada penyimpanan suhu rendah dengan menggunakan alat yang berupa:

- 1) Lemari es (kulkas) dengan suhu mencapai 1°C - 4°C yang dapat digunakan untuk menyimpan telur
- 2) Lemari es (*Freezer*) dengan suhu mencapai -5°C yang dapat digunakan untuk menyimpan daging, unggas, ikan dengan waktu simpan tidak lebih dari 3 hari.
- 3) Kamar beku yang merupakan ruangan khusus dengan suhu yang mampu mencapai -20°C untuk menyimpan makanan beku (*frozen food*) yang berupa daging atau makanan beku lainnya dalam jangka waktu lama

f. Mutu Fisik Bahan Pangan Hewani

Sesuai dengan prinsip penting dalam penyimpanan bahan pangan salah satunya yaitu tepat mutu, diharapkan dengan adanya penyimpanan bahan pangan tidak menurunkan mutu dari suatu bahan makanan tersebut (Bakrie, 2018). Standar penyimpanan bahan pangan merupakan suatu hal yang penting karena cara penyimpanan yang

salah dapat mempengaruhi kualitas/mutu bahan yang disimpan (Bartono dan Ruffino E.M, 2005).

Menurut Hijriani (2020) sifat bahan pangan berdasarkan jenisnya, dapat dibagi menjadi tiga golongan, yaitu sifat fisik, kimiawi, dan biologis. Sifat fisik yaitu sifat yang memiliki hubungan erat dengan sifat dari bahan pangan antara lain sifat alometrik, tekstur, kekenyalan, koefisien gesek, dan konduktivitas panas.

Menurut Yuristiawan & Santoso (2015), ciri-ciri daging sapi segar yaitu :

- a. Kualitas daging sapi dapat dilihat dari kriteria warna merah daging yang dapat dilihat langsung oleh manusia
- b. Tentunya daging segar memiliki aroma khas yang berbeda dengan daging yang tidak segar
- c. Daging segar memiliki tekstur yang kenyal, dan padat sehingga bila dipijat dengan tangan, tidak membekas dan kembali ke bentuk semula.
- d. Tidak berlendir dan tidak lengket ketika dipegang oleh tangan.
Namun tetap terasa kebasahannya.

Selain berwarna merah cerah, memiliki tekstur yang kasar, konsistensi daging keras, jumlah marbling banyak dan warna lemak putih kekuningan., daging sapi memiliki bau dan rasa aromatis, mempunyai serabut halus dengan sedikit lemak yang tersebar di rata

di setiap bagian daging, padat / kenyal, permukaan mengkilat, dan bersih tanpa darah (Potter, 1993).

Menurut Widyawati et al., (2017), ciri-ciri daging ayam yang baik yaitu sebagai berikut :

1. Warna daging putih-kekuningan cerah (tidak gelap, tidak pucat, tidak kebiruan, tidak terlalu merah)
2. Warna kulit ayam putih-kekuningan, cerah, mengkilat dan bersih
3. Bila disentuh, daging terasa lembab dan tidak lengket (tidak kering)
4. Bau spesifik daging (tidak ada bau menyengat, tidak berbau amis, tidak berbau busuk)
5. Konsistensi otot dada dan paha kenyal atau elastis (tidak lembek)
6. Bagian dalam karkas dan serabut otot berwarna putih agak pucat, dan
7. Pembuluh darah di leher dan sayap kosong (tidak ada sisa-sisa darah).

Menurut Standar Nasional Indonesia (SNI) No. 2729:2013 dijabarkan beberapa karakteristik mutu ikan segar yang dijelaskan pada tabel 3 :

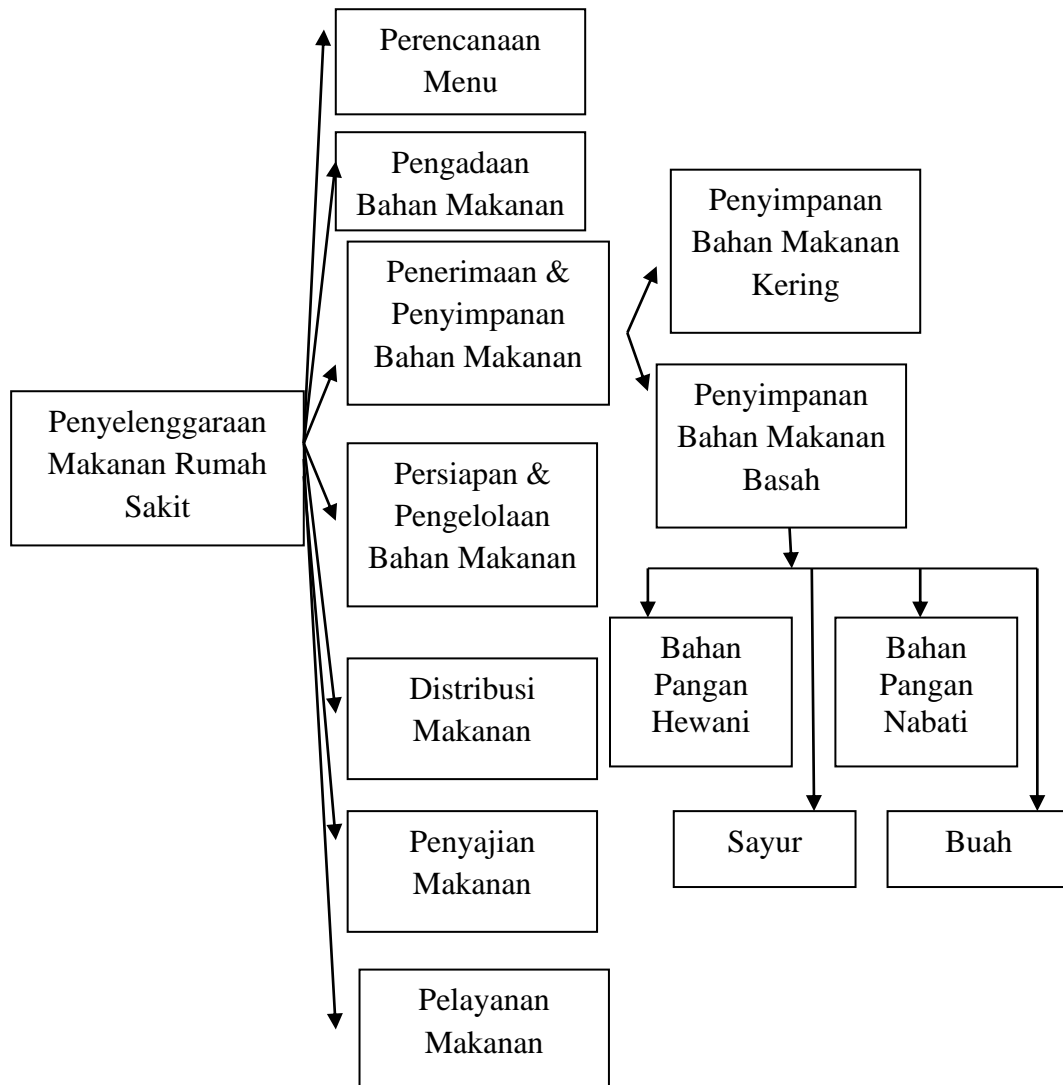
Tabel 3 Karakteristik mutu ikan

Spesifikasi	Ikan Segar	Ikan Busuk
Mata	Bola mata cembung, kornea dan pupil jernih, mengkilap spesifik jenis ikan	Bola mata sangat cekung, kornea sangat keruh, pupil abu-abu, tidak mengkilap
Daging	Sayatan daging sangat cemerlang, spesifik jenis, jaringan daging sangat kuat	Sayatan daging sangat kusam, jaringan daging rusak
Kulit dan Lendir	Lapisan lendir jernih, transparan, mengkilap cerah	Lendir tebal menggumpal, berubah warna
Tekstur	Padat, kompak, sangat elastis	Sangat lunak, bekas jari tidak hilang
Bau	Sangat segar, spesifik jenis kuat	Bau busuk kua

Sumber : (Badan Standarisasi Nasional, 2013)

Menurut Purnama (2007), telur akan mengalami perubahan kualitas seiring dengan semakin lamanya waktu penyimpanan. Telur yang menurun kualitasnya dapat dilihat dari ciri – ciri dari masing – masing bagian telur yang mengalami penurunan kualitas yaitu ruang udara (air cell) bertambah lebar, perubahan kuning telur, putih telur, & kulit telur. Kuning telur akan mengalami penurunan volume, kadar fosfor berkurang, kadar ammoniac bertambah, & letak kuning telur bergeser. Pada putih telur, kadar air akan berkurang karena mengalami evaporasi, berkurangnya kemampuan dalam mengikat protein, kadar fosfor bertambah, menjadi lebih encer, terjadi penguapan karbon dioksida dari dalam telur dan kulit telur biasanya timbul titik – titik dan warnanya cenderung berubah

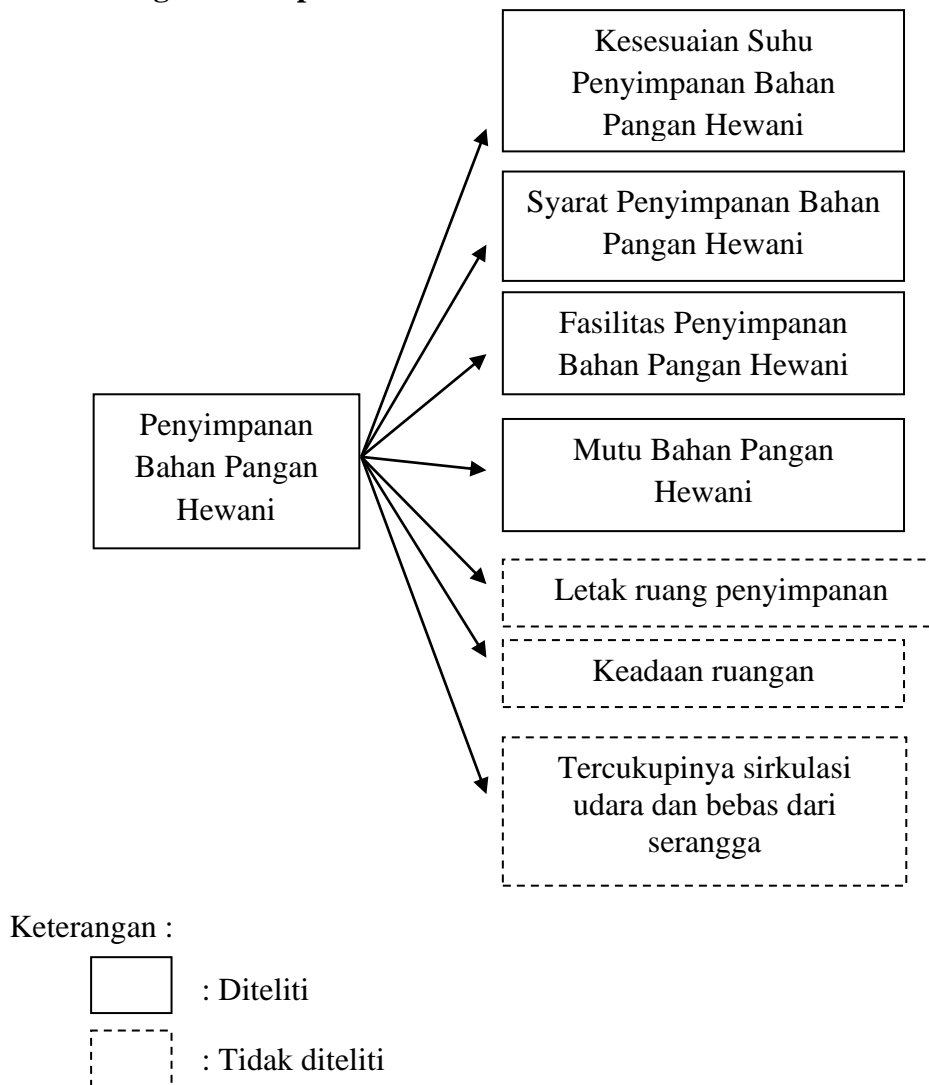
B. Kerangka Teori



Gambar 2 Kerangka Teori tentang Penyelenggaraan Makanan

Sumber : Modifikasi Kemenkes RI (2013) Pedoman Gizi Rumah Sakit (PGRS)
dan Bakrie (2018) Sistem Penyelenggaraan Makanan Institusi

C. Kerangka Konsep



Gambar 3 . Kerangka Konsep

D. Pertanyaan Penelitian

1. Apakah suhu yang digunakan untuk penyimpanan bahan pangan hewani di Instalasi Gizi RSUD Wonosari sudah sesuai dengan suhu penyimpanan bahan pangan hewani pada PGRS, Kemenkes RI (2013)?
2. Bagaimana syarat penyimpanan bahan makanan hewani di Instalasi Gizi RSUD Wonosari?
3. Bagaimana fasilitas penyimpanan bahan pangan hewani di Instalasi Gizi RSUD Wonosari?
4. Bagaimana mutu fisik bahan pangan hewani yang tersimpan di Instalasi Gizi RSUD Wonosari?