

**HAZARD ANALYSIS CRITICAL CONTROL POINT (HACCP)
PADA INSTALASI GIZI RUMAH SAKIT UNIVERSITAS
HASANUDDIN MAKASSAR**

*HAZARD ANALYSIS CRITICAL CONTROL POINT (HACCP) IN
NUTRITIONAL INSTALLATION OF HASANUDDIN
UNIVERSITY HOSPITAL MAKASSAR*

ANDI DARMA KARTINI



**PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR**

2019



**HAZARD ANALYSIS CRITICAL CONTROL POINT (HACCP)
PADA INSTALASI GIZI RUMAH SAKIT UNIVERSITAS
HASANUDDIN MAKASSAR
TAHUN 2019**

Tesis

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mencapai Gelar Magister

Program Studi
Kesehatan Masyarakat

Disusun dan diajukan oleh

ANDI DARMA KARTINI

Kepada

**PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2019**



TESIS

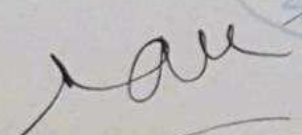
**HAZARD ANALYSIS CRITICAL CONTROL POINT (HACCP)
PADA INSTALASI GIZI RUMAH SAKIT UNIVERSITAS
HASANUDDIN MAKASSAR**

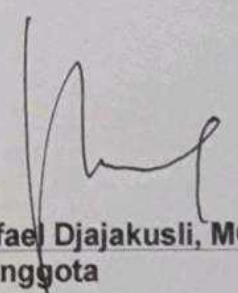
Disusun dan diajukan oleh :

ANDI DARMA KARTINI
Nomor Pokok : K012171113

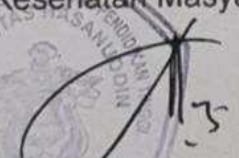
Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Tesis
pada tanggal 11 Juli 2019
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

MENYETUJUI
KOMISI PENASIHAT


Dr. Hasnawati Amqam, SKM., M.Sc
Ketua


Prof. dr. Rafael Djajakusli, MOH
Anggota

Ketua Program Studi
Kesehatan Masyarakat


Dr. Masni, Apt, MSPH



PERNYATAAN KEASLIAN TESIS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Andi Darma Kartini

Nim : K012171113

Program Studi : Kesehatan Masyarakat

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa tesis yang saya tulis ini adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilan tulisan atau pemikiran orang lain. Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan tesis ini adalah hasil karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Makassar, Mei 2019

Yang menyatakan,

Andi Darma Kartini



PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT. karena atas limpahan rahmat, taufik dan hidayah-Nyalah sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini, sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Magister Kesehatan (M.Kes) pada Program Pascasarjana Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin Makassar. Shalawat serta salam semoga senantiasa tercurahkan kepada sang Revolusioner sepanjang masa, beliauah junjungan kita nabi besar Muhammad SAW yang telah memberikan peradaban baru dunia serta mengantarkan kita kepada dienul islam.

Mengawali ucapan terimakasih ini, perkenankanlah penulis menghanturkan sembah sujud kepada kedua orangtua tercinta, Ayahanda Andi Amrin Pettarani dan Ibunda Hastiniah yang telah mengasuh, mendidik dan membesarkan dengan penuh kasih sayang, segala doa yang tulus dan ikhlas serta bantuan dan dorongan yang diberikan baik secara materi maupun moril. Juga kepada saudara/i-ku tercinta Andi Suryani yang telah memberikan motivasi dan bantuan bagi penulis dengan cinta kasih yang suci selama penulis menempuh pendidikan. Tak lupa pula kepada seluruh keluarga yang telah membantu penulis dalam penyelesaian tesis ini.

alam pelaksanaan penelitian hingga penyusunan tesis ini, berbagai kendala yang dihadapi. Oleh karena itu pada



kesempatan ini, perkenankalah penulis menyampaikan rasa terima kasih dan penghargaan sebesar-besarnya kepada ibu Dr. Hasnawati Amqam, SKM., M.Sc selaku pembimbing I dan bapak Prof. dr. Rafael Djajakusli, MOH selaku pembimbing II, atas kesabarannya yang telah meluangkan waktu, tenaga serta pikiran untuk memberikan arahan dan petunjuk dalam penyusunan tesis ini. Ucapan terima kasih yang tulus, rasa hormat dan penghargaan setinggi-tingginya kepada :

1. Bapak Dr. Aminuddin Syam, SKM., M.Kes., M.Med.Ed selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat beserta para Pembantu Dekan I, II dan III serta segenap staf yang banyak membantu selama penulis menempuh pendidikan.
2. Bapak Anwar, SKM., M.Sc., Ph.D, bapak Prof. Dr. Anwar Daud, SKM., M.Kes, dan ibu Dr. Apik Indarty Moedjiono, SKM., M.Si selaku penguji yang memberikan bimbingan, saran maupun kritik selama penyusunan tesis ini.
3. Bapak Kepala Bidang Penelitian dan Inovasi Rumah Sakit Universitas Hasanuddin dr. Muh. Firdaus Kasim, M.Sc, yang telah bersedia memberikan izin penelitian.
4. Bapak Kepala Balai Teknik Kesehatan Lingkungan dan Pengendalian Penyakit Kelas I Makassar yang telah bersedia memberikan izin untuk pemeriksaan sampel.

Bapak dan Ibu Dosen yang telah bersedia membagi ilmu dan pengetahuannya selama penulis duduk di bangku kuliah.



6. Seluruh Staff Instalasi Gizi Rumah Sakit Universitas Hasanuddin yang telah bersedia membantu peneliti selama penelitian.
7. Teman-teman seperjuangan, S2 Kesling angkatan 2017, terima kasih atas persahabatan dan kebersamaannya selama ini.
8. Sahabat – sahabat saya Nur Aprizkah Rosaly, Virna Mutmainna, Minarty Tuoakal, Dewi Yulianti M yang telah memberikan motivasi kepada penulis untuk menyelesaikan tesis ini.
9. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah membantu selama penyelesaian pendidikan, penelitian hingga penyusunan tesis ini.

Semoga kebaikan dan keikhlasan pihak-pihak yang terkait tersebut mendapat imbalan dari Allah SWT. Penulis dengan penuh kerendahan hati dan dengan segala keterbatasan yang dimiliki menyadari sepenuhnya bahwa tesis ini masih jauh dari kesempurnaan.

Akhir kata, penulis memohon ampunan kepada Allah SWT. atas segala kekurangan dalam penyusunan tesis ini dan memohon kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, yang Maha Pengasih dan Penyanyang semoga hasil penelitian ini bermanfaat bag perkembangan ilmu pengetahuan khususnya dalam bidang Kesehatan Masyarakat. Aamiin.

Makassar, Mei 2019

Andi Darma Kartini



ABSTRAK

ANDI DARMA KARTINI. *Hazard Analysis Critical Control Point (HACCP) Pada Instalasi Gizi Rumah Sakit Universitas Hasanuddin Makassar Tahun 2019* (dibimbing oleh **Hasnawati Amqam** dan **Rafael Djajakusli**)

Hazard Analysis Critical Control Point (HACCP) merupakan sistem manajemen yang digunakan untuk melindungi makanan dari bahaya fisik, kimia, dan biologi. Sistem ini diterapkan sebagai upaya pencegahan terhadap bahaya yang diperkirakan dapat terjadi dan bukan reaksi dari munculnya bahaya. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa HACCP pada makanan di Instalasi Gizi Rumah Sakit. Penelitian ini dilaksanakan di Instalasi Gizi Rumah Sakit Universitas Hasanuddin Makassar.

Metode penelitian ini menggunakan rancangan observasional dengan pendekatan deskriptif analisis kuantitatif dan kualitatif. Lembar observasi digunakan untuk melihat penerapan HACCP di Instalasi Gizi. Pemeriksaan laboratorium dilakukan pada makanan dan alat makan untuk mengetahui keberadaan bakteri patogen.

Hasil penelitian menunjukkan kualitas bakteri pada makanan dan alat makan yaitu bakteri E.coli dan Salmonella negatif, angka lempeng total pada makanan $<1\text{CFU/gr}$ dan alat makan $<1\text{CFU/cm}^2$. Menu makanan termasuk dalam kategori risiko bahaya paling tinggi karena akan dikonsumsi oleh populasi rentan yaitu pasien. Titik kendali kritis terdapat pada proses penyortiran, pengupasan, pencucian, perendaman dan perebusan. Penelitian dapat ini dapat dilanjutkan kembali dengan menambahkan parameter kimia dan mikrobiologi lain.

Kata Kunci : HACCP, Titik Kendali Kritis, Makanan, Bakteri Patogen, Rumah Sakit



ABSTRACT

ANDI DARMA KARTINI. *Hazard Analysis Critical Control Point (HACCP) In Nutritional Installation of Hasanuddin University Hospital Makassar* (Supervised by **Hasnawati Amqam** dan **Rafael Djajakusli**)

Hazard Analysis Critical Control Point (HACCP) is a management system used to protect food from physical, chemical, and biological hazards. This system is implemented as a prevention effort against hazards that are expected to occur and not a reaction from the appearance of danger. The study aims to analyze HACCP in food at the hospital nutrition installation.

This research was conducted at the Nutrition Installation of Hasanuddin University Hospital, Makassar. The method of this study uses observational design with a mixed of quantitative and qualitative descriptive analysis approach. The observation sheet was used to see the application of HACCP in Nutrition Installation. Laboratory tests are carried out on food and cutlery to determine the presence of pathogenic bacteria.

The results showed bacterial quality in food and cutlery *E. coli* and *Salmonella* negative bacteria, total plate count on food <1CFU / gr and cutlery <1 CFU / cm². The food menu was included in the highest risk risk category because it will be consumed by vulnerable populations, namely patients. Critical control points are in the process of sorting, stripping, washing, soaking and boiling. This research can be resumed by adding other chemical and microbiological parameters.

Keywords: HACCP, Critical control point, Food, Pathogenic bacteria, Hospitals



DAFTAR ISI

| | Halaman |
|---|---------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| PRAKATA | v |
| ABSTRAK | viii |
| ABSTRACT | ix |
| DAFTAR ISI | x |
| DAFTAR TABEL | xii |
| DAFTAR GAMBAR | xv |
| DAFTAR LAMPIRAN | xvi |
| BAB I PENDAHULUAN | |
| A. Latar Belakang | 1 |
| B. Rumusan Masalah | 8 |
| C. Tujuan Penulisan | 9 |
| D. Manfaat Penulisan | 9 |
| E. Ruang Lingkup Penelitian | 10 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA | |
| A. Tinjauan Umum Tentang Instalasi Gizi Rumah Sakit | 11 |
| B. Tinjauan Umum Tentang HACCP | 15 |
| C. Tinjauan Umum Tentang Bakteri Pada Makanan | 21 |
| D. Matriks Penelitian | 26 |
| E. Kerangka Teori | 30 |
| F. Kerangka Konsep | 32 |



| | |
|---|-----|
| G. Definisi Operasional dan Kriteria Objektif | 33 |
| BAB III METODOLOGI PENELITIAN | |
| A. Jenis dan Desain Penelitian | 35 |
| B. Waktu dan Lokasi Penelitian | 35 |
| C. Populasi dan Sampel | 36 |
| D. Metode Pengumpulan Data..... | 36 |
| E. Metode Pengolahan Data..... | 37 |
| F. Metode Pemeriksaan Mikrobiologi Pada Makanan dan Alat Makan | 39 |
| G. Instrumen Penelitian | 45 |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN | |
| A. Hasil Penelitian | 46 |
| B. Pembahasan | 144 |
| BAB V PENUTUP | |
| A. Kesimpulan | 163 |
| B. Saran..... | 164 |
| DAFTAR PUSTAKA | |
| LAMPIRAN | |



DAFTAR TABEL

| Nomor | | Halaman |
|--------------|--|----------------|
| 1 | Tabel 1 Jenis-jenis Bahaya | 16 |
| 2 | Tabel 2 Data-data hasil penelitian lain | 26 |
| 3 | Tabel 3 Definisi Operasional dan Kriteria Objektif | 33 |
| 4 | Tabel 4 Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin | 49 |
| 5 | Tabel 5 Distribusi Responden Berdasarkan Umur | 49 |
| 6 | Tabel 6 Distribusi Responden Berdasarkan Pendidikan | 50 |
| 7 | Tabel 7 Distribusi Responden Berdasarkan Posisi Pekerjaan | 50 |
| 8 | Tabel 8 Distribusi Responden Berdasarkan Lama Kerja | 51 |
| 9 | Tabel 9 Distribusi Responden Berdasarkan Training | 51 |
| 10 | Tabel 10 Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Training | 52 |
| 11 | Tabel 11 Rekap Nilai Sikap Penjamah Makanan | 52 |
| 12 | Tabel 12 Rekap Nilai Higiene Penjamah Makanan | 53 |
| 13 | Tabel 13 Observasi Pengolahan Makanan | 55 |
| 14 | Tabel 14 Analisis Diskripsi Produk Tahu Masak Woku | 58 |
| 15 | Tabel 15 Identifikasi Bahaya dan Cara Pencegahan Tahu Masak Woku | 60 |
| 16 | Tabel 16 Analisis Risiko Bahaya Tahu Masak Woku | 64 |
| 17 | Tabel 17 Penetapan Titik Kendali Kritis Tahu Masak Woku | 66 |
| | Tabel 18 Batas Kritis Tahu Masak Woku | 71 |



| | | |
|----|---|-----|
| 19 | Tabel 19 Monitoring Tahu Masak Woku | 73 |
| 20 | Tabel 20 Analisis Diskripsi Produk Sup Jagung | 79 |
| 21 | Tabel 21 Identifikasi Bahaya dan Cara Pencegahan Sup Jagung | 80 |
| 22 | Tabel 22 Analisis Risiko Bahaya Sup Jagung | 84 |
| 23 | Tabel 23 Penetapan Titik Kendali Kritis Sup Jagung | 86 |
| 24 | Tabel 24 Batas Kritis Sup Jagung | 90 |
| 25 | Tabel 25 Monitoring Sup Jagung | 92 |
| 26 | Tabel 26 Analisis Diskripsi Produk Kari Ayam | 97 |
| 27 | Tabel 27 Identifikasi Bahaya dan Cara Pencegahan Kari Ayam | 99 |
| 28 | Tabel 28 Analisis Risiko Bahaya Kari Ayam | 104 |
| 29 | Tabel 29 Penetapan Titik Kendali Kritis Kari Ayam | 106 |
| 30 | Tabel 30 Batas Kritis Kari Ayam | 112 |
| 31 | Tabel 31 Monitoring Kari Ayam | 114 |
| 32 | Tabel 32 Analisis Diskripsi Produk Ikan Pallumara | 120 |
| 33 | Tabel 33 Identifikasi Bahaya dan Cara Pencegahan Ikan Pallumara | 122 |
| 34 | Tabel 34 Analisis Risiko Bahaya Ikan Pallumara | 126 |
| 35 | Tabel 35 Penetapan Titik Kendali Kritis Ikan Pallumara | 128 |
| 36 | Tabel 36 Batas Kritis Ikan Pallumara | 134 |
| | Tabel 37 Monitoring Ikan Pallumara | 136 |



| | | |
|----|--|-----|
| 38 | Tabel 38 Analisis Keberadaan Bakteri Pada Menu Makanan | 142 |
| 39 | Tabel 39 Analisis Keberadaan Bakteri Pada Alat Makan | 143 |
| 40 | Tabel 40 Analisis Kondisi Fisik Instalasi Gizi | 143 |



DAFTAR GAMBAR

| Nomor | | Halaman |
|--------------|---|----------------|
| 1 | Gambar 1 Pohon Keputusan Titik Kendali Kritis | 18 |
| 2 | Gambar 2 Bakteri E.coli | 23 |
| 3 | Gambar 3 Bakteri Salmonella | 25 |
| 4 | Gambar 4 Kerangka Teori Penelitian | 31 |
| 5 | Gambar 5 Kerangka Konsep Penelitian | 32 |



DAFTAR LAMPIRAN

Nomor

- 1 Tabel Rekapitulasi Karakteristik Responden
- 2 Lembar Observasi Fasilitas Instalasi Gizi
- 3 Lembar Observasi Penjamah Makanan
- 4 Lembar Kuesioner
- 5 Dokumentasi Penelitian
- 6 Laporan Hasil Pemeriksaan Laboratorium
- 7 Surat Izin Pengambilan Data Awal
- 8 Surat Izin Penelitian di Instalasi Gizi
- 9 Surat Keterangan Selesai Penelitian



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Makanan adalah salah satu kebutuhan dasar manusia untuk keberlangsungan hidupnya. Makanan menjadi unsur penting dalam menentukan derajat kesehatan seseorang namun sangat rentan tercemar oleh zat-zat berbahaya atau pun mikrobiologi yang dapat membahayakan kesehatan manusia. Mikroorganime ini banyak dijumpai dari berbagai sumber kontaminan seperti dari hewan, air, peralatan dan pengolahan, udara, debu, tanah atau dari manusia.

Setiap rumah sakit memiliki sarana dan prasarana untuk mendukung proses pelayanan kesehatan. Salah satu sarana dan prasarana rumah sakit adalah Instalasi Gizi. Instalasi Gizi merupakan unit yang mengelola pelayanan gizi bagi pasien rawat inap, rawat jalan maupun keluarga pasien (Permenkes RI Nomor 647/MENKES/PER/V/2010). Instalasi gizi merupakan fasilitas yang digunakan dalam proses penanganan makanan dan minuman meliputi kegiatan pengadaan bahan mentah, penyimpanan, pengolahan, dan penyajian makanan dan minuman (Depkes RI, 2007).

Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan RI No 1096 tahun 2011, tentang Higiene Sanitasi Jasaboga, fasilitas



pelayanan kesehatan masuk dalam jasaboga golongan B. Jasaboga golongan B merupakan jasaboga yang melayani kebutuhan masyarakat dalam kondisi tertentu yang meliputi fasilitas pelayanan kesehatan.

Rumah sakit sebagai institusi pelayanan medis tidak lepas dari keberadaan mikroba patogen. Hal ini dimungkinkan karena rumah sakit menjadi tempat perawatan segala macam jenis penyakit. Bila sanitasi rumah sakit tidak terjamin dengan baik, maka semakin besar pula risiko terjadinya infeksi pada penderita yang sedang dalam proses penyembuhan. Agar dapat menunjang kegiatan pelayanan medis diperlukan tempat pengolahan makanan yang kegiatannya berpusat di Instalasi gizi rumah sakit (Jiastuti, 2018).

Pelayanan gizi mendukung upaya penyembuhan pasien dalam waktu yang sesingkat mungkin. Makanan yang memenuhi kebutuhan gizi dan termakan habis akan mempercepat penyembuhan dan memperpendek hari rawat. Penyelenggaraan makanan yang higienis dan sehat menjadi prinsip dasar penyelenggaraan makanan di rumah sakit. Makanan yang tidak dikelola dengan baik dan benar oleh penjamah makanan dapat menimbulkan dampak negatif seperti penyakit dan keracunan

akibat bahan kimia, mikroorganisme, tumbuhan atau hewan (Adam, 2011).



Faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan mikroorganisme pada makanan berasal dari proses penanganan makanan, lingkungan dan orangnya sehingga makanan yang disajikan di rumah sakit tidak menjadi mata rantai penularan penyakit (Krisnamurni, 2007). Faktor kebersihan penjamah atau petugas makanan merupakan prosedur menjaga kebersihan dalam pengelolaan makanan yang aman dan sehat. Prosedur menjaga kebersihan merupakan perilaku bersih untuk mencegah kontaminasi pada makanan yang ditangani (Depkes, 2001).

Untuk menjamin agar makanan yang dikonsumsi oleh pasien dalam kondisi baik maka Instalasi Gizi Rumah Sakit perlu melakukan upaya higiene dan sanitasi pangan yang dimulai dari pengamanan bahan makanan sampai dengan penyajian bahan makanan (Jiastuti, 2018). Sanitasi pangan adalah upaya pencegahan terhadap kemungkinan tumbuh dan berkembangnya jasad renik pembusuk dan patogen dalam makanan, minuman, peralatan dan bangunan yang dapat merusak pangan dan membahayakan manusia (Kemenkes, 2013).

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk menjaga higiene dan sanitasi pangan adalah dengan menerapkan *Hazard Analysis Critical Control Points* (HACCP) di Instalasi Gizi rumah sakit. HACCP menjamin bahwa semua potensi bahaya pada bahan



pangan secara sistematis dikendalikan pada setiap tahap pengolahannya (Rauf, 2013).

Kejadian penyakit yang ditularkan melalui makanan di Indonesia juga terbilang cukup tinggi, terlihat dari penyakit infeksi seperti tipus, kolera, tuberkulosis (TBC), dan disentri yang masih tinggi dengan lebih dari 90% kasus keracunan pangan ini disebabkan oleh kontaminasi mikroba. Begitu banyak penyakit yang ditularkan melalui makanan, WHO menyatakan lebih dari 200 penyakit yang berpotensi dapat menular melalui makanan. Penyakit yang ditularkan melalui makanan atau WHO menyebutnya dengan istilah penyakit bawaan pangan (*Food Borne Diseases*) merupakan penyakit yang menular atau keracunan yang disebabkan oleh adanya mikroba atau agen yang masuk ke dalam tubuh melalui makanan yang telah dikonsumsi (Depkes, 2018).

Ribuan orang di Amerika dan Eropa meninggal setiap tahunnya karena keracunan makanan yang disebabkan oleh bakteri *Salmonella* dan *Shigella* (Irianto, 2013). Negara tropis seperti Indonesia, kecenderungan terjadinya pencemaran pangan oleh mikroba seperti bakteri, jamur, virus, maupun parasit sangat tinggi. Hal ini disebabkan bakteri lebih mudah hidup dan berkembang biak pada udara yang hangat dan lembab (Irianto,

2013).



Banyaknya mikroorganisme yang bersifat patogen di sekitar kita kehadirannya harus diwaspadai. Alasannya, apabila mikroorganisme tersebut terdapat dalam makanan dan kemudian ikut termakan dalam dosis yang mencukupi maka mikroorganisme patogen ini akan berkembang biak di dalam saluran pencernaan dan selanjutnya akan menyebabkan penyakit. Selain menginfeksi, mikroorganisme patogen yang mencemari makanan juga dapat menghasilkan racun (toksin). Apabila racun ini ikut termakan maka akan menyebabkan gejala penyakit yang disebut intoksikasi (keracunan) (Irianto, 2013).

Pada tahun 2016 BPOM mencatat kasus keracunan diseluruh Indonesia sebanyak 46 insiden. Berdasarkan hasil penelusuran tersebut kasus keracunan akibat pangan mendominasi sebanyak 42 insiden keracunan dengan rincian 33 insiden keracunan yang disebabkan makanan, 7 insiden keracunan yang disebabkan karena minuman serta 2 insiden keracunan yang disebabkan karena minuman yang dicampur dengan produk suplemen.

Kasus keracunan ini tersebar dari seluruh wilayah Indonesia mulai dari provinsi Sumatera, Jawa, Kalimantan, Nusa Tenggara hingga ke Papua dengan total korban keracunan sedikitnya

jumlah 1276 korban, dan 13 diantaranya meninggal dunia. Keracunan karena pangan didominasi oleh makanan rumah



tangga dengan total 14 insiden keracunan. Kejadian keracunan karena makanan olahan rumah tangga terjadi di wilayah Sumatera Utara, Jawa Barat, Jawa Tengah dan Sulawesi Selatan. Selain makanan olahan rumah tangga, makanan olahan jasa boga merupakan penyebab keracunan yang kedua. Makanan olahan jasa boga berasal dari *catering*, restoran, hotel, rumah sakit atau kantin. Berdasarkan berita yang dikumpulkan terdapat 12 insiden keracunan karena olahan jasa boga dengan total korban sebanyak 406 korban. Kejadian keracunan karena jasa boga terjadi di wilayah Sumatera, Jawa, D.I Yogyakarta, Nusa Tenggara Timur, Kalimantan dan Sulawesi (BPOM, 2016).

Berdasarkan data dari Direktorat Kesehatan Lingkungan dan *Public Health Emergency Operation Center* (PHEOC) Kementerian Kesehatan mencatat Kejadian Luar Biasa (KLB) keracunan pangan berjumlah 163 kejadian dengan 7132 kasus. KLB keracunan pangan termasuk urutan ke 2 dari laporan KLB yang masuk ke PHEOC, setelah KLB difteri. Hal ini menunjukkan bahwa KLB keracunan pangan masih menjadi masalah kesehatan masyarakat yang harus diprioritaskan penanganannya (Depkes, 2018).

Ada beberapa jenis bakteri yang sering menyebabkan keracunan, yaitu *Salmonella*, *Escherichia coli*, *Listeria*, *Clostridium perfringens*, *Bacillus aureus*, *Staphylococcus aureus*, dan *Clostridium botulinum* (Hariyadi, 2009). Pada penelitian (Nurjanah,



2018) kontaminasi *E.coli* di Instalasi Gizi RS X Kota Bandung sepanjang tahun 2015 – 2017 telah terjadi 9 kasus kontaminasi pada makanan. Dan pada penelitian (Tampubolon, 2018) sampel makanan dan minuman positif mengandung bakteri *E.coli* dengan nilai $<1,1 - 1600/100$ ml sehingga tidak memenuhi baku mutu yang ditetapkan dalam Kepmenkes RI No. 1204/MENKES/SK/X/2004.

Penelitian pernah dilakukan di RSUD A. Makkasau Pare-Pare oleh (Mustafiah Muis, 2005) diperoleh hasil yang nyata antara kualitas bakteriologis pada peralatan makan dengan air bersih yang digunakan dalam proses pencucian tidak ada yang memenuhi syarat. Pada alat makan plato diperoleh sebanyak 3.624 kol/cm^2 (pagi), 5.048 kol/cm^2 (siang), dan 4.261 kol/cm^2 (malam). Untuk alat makan piring lauk diperoleh sebanyak 503 kol/cm^2 (pagi), 645 kol/cm^2 (siang), dan 691 kol/cm^2 (malam). Penelitian yang pernah dilakukan (Suriyanti, 2019) pada 4 sampel alat makan (Plato) yaitu pada Plato A di peroleh jumlah *E.coli* sebanyak 30 kol/cm^2 , pada Plato B sebanyak 11 kol/cm^2 , pada Plato C sebanyak 70 kol/cm^2 , dan pada Plato D sebanyak 120 kol/cm^2 . Sedangkan pada penelitian (Nikmah, 2018) ditemukan hasil adanya 15 kol/cm^2 pada sampel alat makan.

Pada penelitian Zelpina (2018) dari total 45 sampel yang kemudian dianalisis ditemukan keberadaan bakteri Salmonella pada daging ayam suwir sebanyak 6,66% (3/45) dan terdapat



hubungan antara asal daging ayam dan keberadaan Bakteri *Salmonella* (p value = 0,022 dan CC = 0,577).

B. Rumusan Masalah

Makanan memiliki potensi sebagai perantara penularan penyakit dan keracunan. Potensi bahaya pada makanan bisa bersumber dari faktor biologi, kimia maupun fisik. Bakteri merupakan penyebab keracunan makanan terbesar. Ibu hamil, anak-anak, orang berusia lanjut serta orang-orang dengan sistem kekebalan tubuh yang lemah berisiko tinggi mengalami keracunan. Pasien di rumah sakit memiliki sistem kekebalan tubuh yang lemah sehingga sangat perlu untuk memastikan makanan yang dikonsumsi oleh pasien tidak tercemar oleh bakteri patogen. Inilah yang menjadi alasan bagi peneliti tertarik untuk menganalisa *Hazard Analysis Critical Control Point* (HACCP) yang terdapat pada makanan di Instalasi Gizi Rumah Sakit. Adapun Rumusan masalah dalam penelitian ini, yaitu:

1. Bagaimana titik kendali kritis dan pengendalian pada pengelolaan makanan di Instalasi Gizi Rumah Sakit Universitas Hasanuddin Makassar?
2. Bagaimana keberadaan bakteri *E.coli* dan *Salmonella* pada menu makanan dan alat makan di Instalasi Gizi Rumah Sakit Universitas Hasanuddin Makassar?



C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini dibagi menjadi 2, yaitu:

1. Tujuan Umum

Untuk menganalisa *Hazard Analysis Critical Control Point* (HACCP) pada makanan di Instalasi Gizi Rumah Sakit.

2. Tujuan Khusus

- a. Menganalisis potensi bahaya pada setiap proses penyediaan makanan di Instalasi Gizi Rumah Sakit.
- b. Menganalisis titik kendali kritis (TKK) setiap langkah pada proses pembuatan hingga proses penyajian makanan di Instalasi Gizi Rumah Sakit.
- c. Mengamati sanitasi pada penjamah makanan, peralatan dan tempat pengolahan makanan di Instalasi Gizi Rumah Sakit.
- d. Mengidentifikasi jenis bakteri yang mengkontaminasi makanan dan alat makan di Instalasi Gizi Rumah Sakit.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Pemerintah

Memberikan informasi dan sebagai bahan pertimbangan kepada Departemen Kesehatan dalam merancang aturan dan mengevaluasi penerapan HACCP di Rumah Sakit dalam langkah pengendalian cemaran mikrobiologis pada makanan yang dikonsumsi oleh pasien di rumah sakit.



2. Bagi institusi

Dapat dijadikan sebagai bahan referensi untuk meningkatkan mutu pelayanan di Instalasi Gizi Rumah Sakit Universitas Hasanuddin Makassar khususnya dalam hal hygiene dan sanitasi pada makanan.

3. Bagi mahasiswa

Sebagai bahan bacaan dalam menambah wawasan terkait mikrobiologi makanan dan bahan referensi kedepannya.

4. Bagi masyarakat

Dapat dijadikan sebagai informasi tentang bahaya mikrobiologis yang terdapat dalam makanan dan alat makanan.

E. Ruang Lingkup Penelitian

1. Ruang Lingkup Tempat

Penelitian ini dilaksanakan di instalasi gizi rumah sakit unhas kota Makassar

2. Ruang Lingkup Waktu

Penelitian ini dilaksanakan pada tahun 2019

3. Ruang Lingkup Materi

Penelitian ini merupakan penelitian di bidang Ilmu Kesehatan Masyarakat yang materi penelitiannya termasuk dalam kajian kesehatan lingkungan dan higien sanitasi pada makanan.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Umum Tentang Instalasi Gizi Rumah Sakit

1. Rumah Sakit

Rumah sakit merupakan suatu tempat yang terorganisasi dalam memberikan pelayanan kesehatan kepada pasien, baik yang bersifat dasar, spesialisik, maupun subspecialistik. Rumah sakit merupakan bagian dari sistem pelayanan kesehatan secara keseluruhan yang memberikan pelayanan kuratif maupun preventif serta menyelenggarakan pelayanan rawat jalan dan rawat inap (Adisasmito, 2012).

Rumah sakit sebagai institusi pelayanan medis tidak lepas dari keberadaan sejumlah mikroba patogen. Hal ini dimungkinkan karena rumah sakit merupakan tempat perawatan segala macam jenis penyakit, rumah sakit merupakan gudangnya mikroba patogen. Bila sanitasi rumah sakit tidak terjamin dengan baik, maka semakin besar risiko terjadinya ancaman infeksi pada penderita yang sedang dalam proses penyembuhan (Darmadi, 2008).

2. Instalasi Gizi Rumah Sakit

Pelayanan penunjang di rumah sakit salah satunya adalah Pelayanan gizi yang bertugas untuk memberikan



makanan kepada pasien rawat jalan dan rawat inap yang disesuaikan dengan standar diet masing-masing pasien dan juga harus di sesuaikan dengan unit pelayanan kesehatan agar menjadi tolak ukur mutu pelayanan di rumah sakit (Muliawardani, 2016).

Pelayanan gizi di rumah sakit adalah pelayanan yang diberikan dan disesuaikan dengan keadaan pasien berdasarkan keadaan klinis, status gizi, dan status metabolisme tubuh. Keadaan gizi pasien sangat berpengaruh pada proses penyembuhan penyakit, sebaliknya proses perjalanan penyakit dapat berpengaruh terhadap keadaan gizi pasien. Sering terjadi kondisi pasien yang semakin buruk karena tidak tercukupinya kebutuhan zat gizi untuk perbaikan organ tubuh. Fungsi organ yang terganggu akan lebih memburuk dengan adanya penyakit dan kekurangan gizi.

Masalah gizi di Rumah Sakit dinilai sesuai kondisi perorangan yang secara langsung maupun tidak langsung mempengaruhi proses penyembuhan. Kecenderungan peningkatan kasus penyakit yang terkait gizi (*nutrition-related disease*) pada semua kelompok rentan mulai dari ibu hamil, bayi, anak, remaja, hingga lanjut usia (lansia), memerlukan penatalaksanaan gizi secara khusus. Oleh karena itu dibutuhkan pelayanan gizi yang bermutu untuk mencapai dan



mempertahankan status gizi yang optimal dan mempercepat penyembuhan.

Risiko kurang gizi dapat timbul pada keadaan sakit, terutama pada pasien dengan anoreksia, kondisi mulut dan gigi-geligi yang buruk, gangguan menelan, penyakit saluran cerna disertai mual, muntah, dan diare, infeksi berat, lansia dengan penurunan kesadaran dalam waktu lama, dan yang menjalani kemoterapi. Asupan Energi yang tidak cukup, lama hari rawat, penyakit *non* infeksi, dan diet khusus merupakan faktor yang mempengaruhi terjadinya malnutrisi di Rumah Sakit. (Kusumayanti, 2004).

3. Fungsi Pelayanan Gizi Rumah Sakit

Instalasi gizi adalah unit yang mengelolah pelayanan gizi bagi pasien rawat inap, rawat jalan maupun keluarga pasien dengan kegiatan meliputi pengadaan/penyajian makanan, pelayanan gizi ruang rawat inap, penyuluhan, konsultasi dan rujukan gizi, penelitian dan pengembangan gizi terapan.

Dalam pengadaan/penyediaan makanan mulai dari perencanaan hingga bahan makanan dan berlanjut pada proses pengolahan dan distribusi diawasi oleh Ahli Gizi (Permenkes RI No. 1096/MENKES/PER/VI/2011).



4. Higiene dan Sanitasi Instalasi Gizi

Ditinjau dari ilmu kesehatan lingkungan istilah higiene dan sanitasi mempunyai tujuan yang sama dan tidak dapat dipisahkan antara satu dengan yang lainnya. Sanitasi berasal dari bahasa latin yang artinya sehat. Dalam konteks industri pangan sanitasi adalah penciptaan dan pemeliharaan kondisi-kondisi higienis dan sehat. Higiene pangan adalah semua kondisi dan ukuran yang diperlukan untuk menjamin keamanan dan kesesuaian pangan pada semua tahap rantai makanan. Praktik sanitasi dan higiene yang buruk dalam pengolahan pangan akan berdampak pada terkontaminasinya makanan oleh mikroorganisme penyebab penyakit (Rauf, 2013).

5. Prinsip Higiene Sanitasi Makanan

Faktor-faktor dalam higiene dan sanitasi makanan adalah tempat, peralatan, personal (orang) dan makanan. Dalam upaya untuk mencapai tujuan tersediannya makanan yang sehat, maka perlunya untuk melakukan 6 (enam) prinsip higiene sanitasi makanan. Adapun ke 6 (enam) prinsip tersebut menurut (Mallongi, 2016) adalah :

- i. Upaya mengamankan bahan makanan
- ii. Upaya penyimpanan bahan makanan
- iii. Upaya pengolahan makanan
- iv. Upaya pengangkutan makanan



- v. Upaya penyimpanan makanan
- vi. Upaya penyajian makanan

B. Tinjauan Umum Tentang HACCP

Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP) atau analisis bahaya dan titik kendali kritis merupakan suatu sistem manajemen yang digunakan untuk melindungi makanan dari bahaya biologi, kimia, dan fisik. Sistem tersebut diterapkan sebagai upaya pencegahan terhadap bahaya yang diperkirakan dapat terjadi dan bukan merupakan reaksi dari munculnya bahaya. Jadi, sistem ini merupakan tindakan pencegahan sebelum bahaya muncul (Rauf, 2013).

HACCP merupakan suatu sistem yang menjamin bahwa semua potensi bahaya pada bahan pangan secara sistematis dikendalikan pada setiap tahap pengolahan. Pada tahun 1973, FDA (*Food and Drug Association*) mengadopsi sistem HACCP untuk memproduksi makanan kaleng agar terhindar dari *Clostridium botulinum*. Saat ini HACCP secara umum telah diadopsi secara Internasional seperti *Codex Alimentarius* (Komisi PBB), Uni Eropa, Canada, Australia, New Zealand, dan Jepang. Meskipun HACCP dirancang untuk industri pangan yang telah menggunakan peralatan

anggih, namun pendekatan prinsip-prinsip HACCP dapat



diterapkan pada skala kecil seperti rumah, restoran, maupun di instalasi gizi rumah sakit (Rauf, 2013).

1. Penetapan Bahaya dan Resiko

Penetapan bahaya dan resiko yang berhubungan dengan bahan pangan sejak pemeliharaan, pemanenan, penangkapan, pemotongan, penanganan, pemilihan dan bahan tambahan, penyimpanan bahan, pengolahan, distribusi, pemasaran, dan konsumsi. Analisis bahaya adalah evaluasi spesifik terhadap produk pangan dan bahan mentah serta bahan tambahan untuk menentukan resiko terhadap bahaya biologis, kimia dan fisik. Ada 2 tahap dalam penetapan bahaya resiko yaitu analisis bahaya dan penetapan kategori resiko bahaya. Sedangkan persiapan yang perlu dilakukan yaitu menurut daftar bahan mentah dan yang digunakan dalam proses, mempersiapkan diagram alir proses yang diteliti untuk memproduksi suatu produk, keterangan atau deskripsi produk mengenai kelompok konsumennya, cara mengkonsumsi, cara penyimpanan, dan cara pengolahan (Goulding, 2004).



Table 1. Jenis-jenis bahaya

| Jenis Bahaya | Contoh |
|---------------------|---|
| Biologi | Sel vegetative : <i>Salmonella sp.</i> <i>Escherichia Coli</i> Virus : Hepatitis A Parasit : <i>Cryptosporodium sp</i> Spora bakteri : <i>Clostridium botulinum</i> , <i>Bacillus cereus</i> |
| Kimia | Toksin mikroba, bahan tambahan yang diizinkan. Residu pestisida, logam berat, bahan allergen |
| Fisik | Pecahan kaca, potongan kaleng, ranting kayu, batu atau kerikil, rambut, kuku, perhiasan. |

Bahaya biologi merupakan bahaya yang mendapatkan perhatian paling besar dalam analisis HACCP karena sebagian besar kasus keracunan makanan disebabkan oleh mikroorganisme. Setiap jenis mikroba mengkontaminasi jenis makanan yang berbeda tergantung pada kesesuaian zat gizi yang terdapat pada makanan dengan kebutuhan mikroorganisme dan sumber bahan makanan (Rauf, 2013).

2. Penetapan Critical Control Point (CCP)

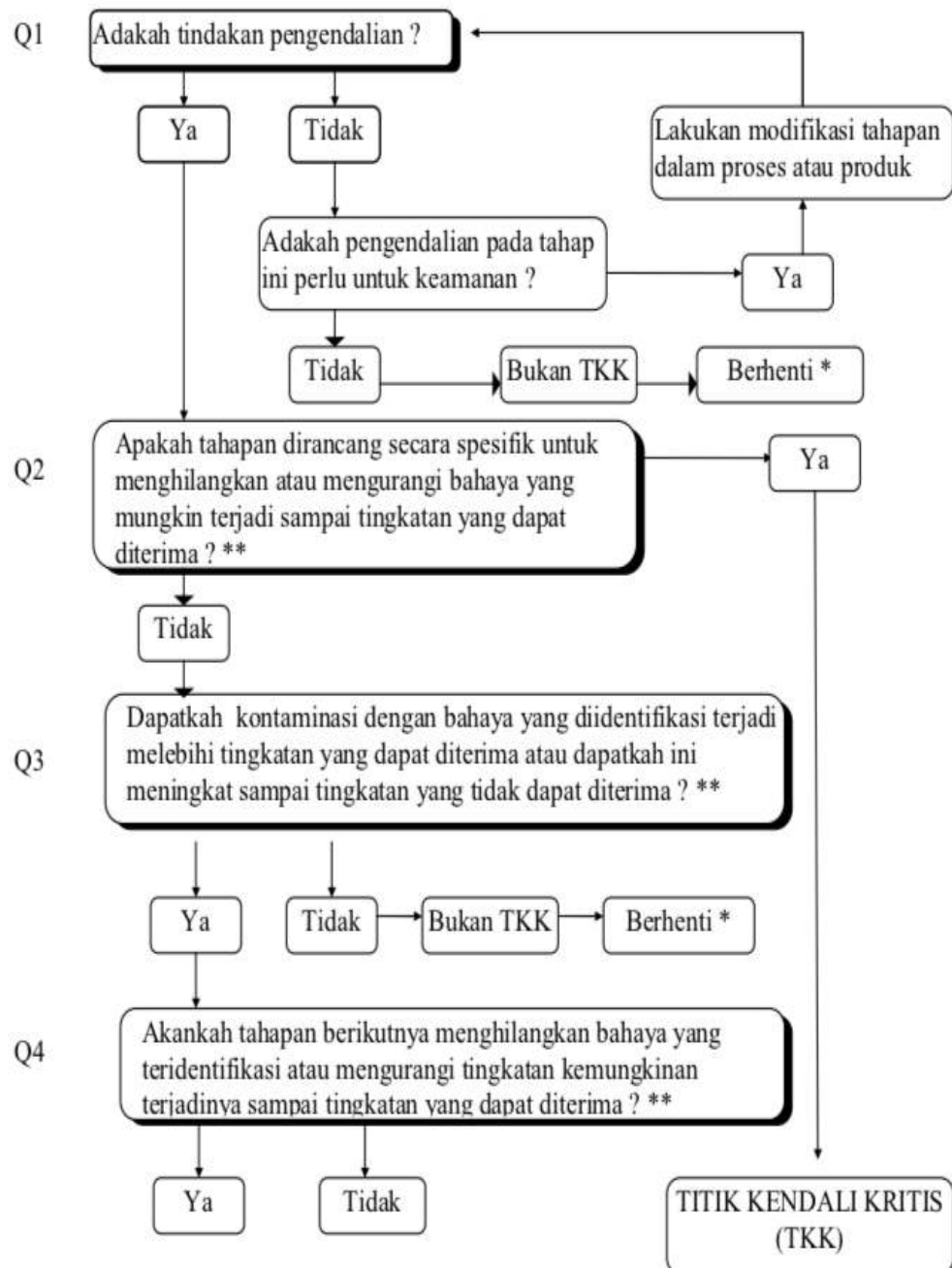
Critical Control Point (CCP) atau titik kendali kritis adalah tahapan atau prosedur dalam pengolahan pangan di mana pengendalian dapat dilakukan sehingga dapat menghilangkan atau mengurangi potensi bahaya hingga mencapai level yang dapat diterima. Level yang dapat diterima artinya pada kadar atau dosis yang tidak akan menimbulkan sakit pada manusia yang mengkonsumsinya. Perlakuan yang dapat



menghilangkan bahaya biologi yaitu pemanasan dan penggunaan sinar UV. Sedangkan pengurangan benda asing (bahaya fisik) dapat dilakukan dengan penyortiran (Rauf, 2013).

Setiap bahaya yang teridentifikasi pada bahan baku membutuhkan suatu proses yang dapat mengurangi atau menghilangkan bahaya tersebut sampai pada batas aman. Sebagai contoh bahaya biologi pada bawang merah dapat dikurangi dengan tiga tahap CCP, yaitu diseleksi, dikupas, dan dicuci. Sebaliknya, satu CCP dapat mengurangi atau menghilangkan lebih dari satu bahaya. Contohnya pada pencucian dapat mengurangi bahaya biologi dan kimia, serta dapat menghilangkan bahaya fisik (Rauf, 2013).





Gambar 1. Pohon Keputusan Titik Kendali Kritis

3. Penetapan Batas Kritis

Setiap CCP yang teridentifikasi, membutuhkan batas kritis. Batas kritis adalah nilai maksimum dan/atau minimum



dari parameter biologi, kimia atau fisik yang harus dikendalikan pada suatu CCP untuk menghilangkan atau mengurangi potensi bahaya pada makanan hingga batas yang bisa diterima. Batas kritis memberikan batasan yang menjamin bahwa proses pengolahan menghasilkan produk yang aman (Rauf, 2013).

Penentuan batas kritis yang menggunakan parameter biologi seperti jumlah maksimum mikroba patogen yang diperbolehkan ada dalam suatu bahan pangan. Penggunaan parameter tersebut cukup akurat namun kurang praktis karena pengujian membutuhkan waktu hingga 2-3 hari untuk mendapatkan hasilnya. Sehingga cara praktis yang dapat menentukan batas kritis adalah dengan melihat suhu dan waktu sebagai batas kritis. Dengan asumsi bahwa pada suhu dan waktu tersebut bakteri telah dimatikan (Rauf, 2013).

Penetapan batas kritis yang harus dipenuhi pada setiap CCP yang telah ditetapkan. Kriteria yang umum digunakan sebagai batas kritis: suhu, waktu, kelembaban, nilai pH, keasaman (titrasi), bahan pengawet, konsentrasi garam, klorin bebas, viskositas (Hermansyah, 2013).

4. Pemantauan CCP

Penetapan prosedur untuk memantau CCP dan batas kritis termasuk pengamatan, pengukuran, dan pencatatan.



Kegiatan pemantauan meliputi: memeriksa apakah prosedur pengolahan dan penanganan pada CCP dapat dikendalikan, pengujian atau pengamatan jadwal terhadap efektifitas untuk menghasilkan data yang diteliti dan ditujukan untuk menjamin bahwa batas kritis yang ditetapkan dapat menjamin keamanan produk (Hermansyah, 2013).

Pelaksanaan monitoring didasarkan pada 4 panduan menurut (Rauf, 2013), yaitu:

- a) Apakah yang dimonitor: biasanya batas kritis dari suatu CCP (suhu, waktu, pH, kadar air dan aktivitas air).
- b) Bagaimana: umumnya dilakukan pengukuran fisik dan kimia (untuk batas kritis kuantitatif) atau pengamatan (untuk batas kritis kualitatif).
- c) Frekuensi: biasanya secara kontinyu atau waktu-waktu tertentu.
- d) Siapa: orang yang terlatih untuk melakukan aktivitas *monitoring*.

5. Penyusunan Sistem Pencatatan yang Efektif

Penyusunan suatu sistem pencatatan yang efektif untuk mengarsipkan rancangan HACCP. Beberapa keterangan yang harus dicatat: judul dan tanggal pencatatan, keterangan produk, bahan dan peralatan yang diperlukan, proses yang dilakukan, CCP, batas kritis yang ditetapkan, penyimpangan dan



karyawan yang bertanggungjawab, identifikasi operator (Goulding, 2004).

C. Tinjauan Umum Tentang Bakteri Pada Makanan

Penyebab utama dari kontaminan yang dapat berbahaya bagi kesehatan adalah kontaminasi bakteri pada makanan. Istilah umum untuk bakteri adalah “kuman”. Bakteri adalah suatu organisme (makhluk hidup) yang ukurannya sangat kecil sehingga hanya dapat dilihat dibawah mikroskop. Bakteri ini termasuk dalam suatu kelompok umum makhluk hidup yang disebut mikroorganisme (makhluk hidup yang hanya dapat dilihat dengan bantuan mikroskop).

Ukuran bakteri sedemikian kecilnya sehingga satu juta bakteri dapat masuk dalam satu kepala (pentul) jarum. Mata manusia tidak dapat melihatnya secara langsung, tetapi mereka bisa terdapat dimana-mana. Bakteri bisa terdapat disetiap benda yang anda sentuh. Namun tidak semua bakteri ini berbahaya. Sebagian besar bakteri juga sangat berguna misalnya saja *Lactobacillus* yang dapat memproduksi yoghurt (Betty, 2014).

Bakteri yang berbahaya dikenal sebagai bakteri patogen (penyebab penyakit). Inilah kuman yang dapat menyebabkan keracunan makanan pada manusia. Salah satu cara bakteri dapat bertahan hidup dalam suatu lingkungan yang tidak



mendukung adalah dengan membentuk spora. Spora-spora ini sangat tahan bahkan terhadap panas dan dengan demikian pemasakan tidak sampai mematikan spora. Sebagian besar bakteri yang berbahaya terhadap kesehatan mampu membentuk spora (Betty, 2014).

Bakteri dapat tumbuh pada hampir semua makanan, tetapi mereka benar-benar menyenangi makanan berprotein tinggi yang dikenal sebagai makanan berbahaya. Bakteri tidak menyukai makanan berlemak atau asam (Betty, 2014).

1) **Bakteri E.coli**

E.coli merupakan bakteri gram negatif berbentuk batang, fakultatif anaerobic, komensal pada usus manusia dan merupakan anggota kelompok koliform fekal (Mallongi, 2016). Bakteri ini dibedakan atas sifat serologinya berdasarkan antigen O (somatik), K (kapsul), dan H (Flagela) (Irianto, 2013). Bakteri ini mempunyai ukuran panjang 2,0 – 6,0 mikron dan diameter 1,1 – 1,5 mikron. Sering terdapat dalam bentuk tunggal atau berpasangan. Kisaran suhu pertumbuhannya adalah 10 – 40 °C dengan suhu optimum (Mallongi, 2016).

Kebanyakan *E.coli* tidak berbahaya, tetapi beberapa seperti *E.coli* tipe O157:H7 dapat mengakibatkan keracunan makanan yang serius pada manusia yaitu diare berdarah karena eksotoksin yang dihasilkan bersama verotoksin (Levinson, 2008).



Kontaminasi *E.coli* pada makanan disebabkan oleh beberapa faktor risiko yaitu kontaminasi bahan makanan, kontaminasi air, suhu pemasakan makanan yang kurang optimal, suhu penyimpanan makanan, suhu penyajian yang tidak optimal, kontaminasi dari wadah, kontaminasi tangan penjamah makanan, air yang digunakan dan pemasok bahan makanan (Nurjanah, 2018).



Gambar 2. Bakteri *Escherichia coli*

2) Bakteri Salmonella

Salmonella merupakan salah satu genus dari *family Enterobacteriaceae*. Taksonomi *Salmonella* sangatlah kompleks. Berdasarkan skema Kauffman-white dalam Brenner et al. (2000) genus *Salmonella* terdiri dari dua spesies diantaranya adalah *Salmonella bongori* (V) dan *Salmonella enterica*. Spesies *Salmonella enterica* ini terdiri dari enam *Subspesies*.



Salmonella dapat ditemukan dalam makanan karena terkontaminasi oleh kotoran hewan pada saat dipotong, dari kotoran manusia atau dari air yang terkontaminasi dengan air buangan, misalnya daging yang tercemar kotoran yang mengandung *Salmonella* pada saat hewan dipotong atau secara tidak langsung misalnya di dapur *Salmonella* dipindahkan kedalam makanan melalui tangan manusia dan alat-alat yang digunakan telah tercemar bakteri *Salmonella* (Mallongi, 2016).

Salmonella terdapat pada unggas dan telurnya, lalat, tikus, dan kecoa. Ayam kalkun, bebek dan angsa dapat terinfeksi oleh berbagai jenis *Salmonella* yang kemudian dapat ditemukan dalam kotoran, telur dan sebagainya. Produk seperti telur utuh, telur bubuk, dan telur cair perlu mendapatkan perhatian khusus karena berpotensi sebagai sumber *Salmonella*. Makanan lainnya yang sering tercemar *Salmonella* adalah daging ikan, susu, dan hasil olahan seperti sosis, ham, ikan asap, susu segar, es krim, dan coklat susu (BPOM, 2003).

Bakteri dari genus *Salmonella* merupakan bakteri penyebab infeksi yang jika tertelan masuk dan berkembang biak di dalam tubuh akan menimbulkan gejala yang disebut *Salmonellosis*. Penyakit yang disebabkan oleh *Salmonella* dibagi menjadi dua grup besar yaitu *nontyphoid salmonellosis* (*gastroenteritis*) dan *typhoid salmonellosis* (demam *typhoid*).



Gastroenteritis disebabkan karena infeksi *Salmonella Typhimurium* yang terbatas pada epithelium usus sedangkan demam *typhoid* disebabkan karena infeksi yang terjadi pada keseluruhan sistem (Nurutami, 2011).



Gambar 3. Bakteri Salmonella



D. Matriks Penelitian

Table 2. Data-data hasil penelitian lain yang terkait

| No | Judul Penelitian | Lokasi Penelitian | Jenis Penelitian | Subjek | Hasil Penelitian | Referensi |
|----|--|---------------------|---|---|---|--------------------------------------|
| 1 | Penerapan <i>Hazard Analysis Critical Control Point (HACCP)</i> terhadap penurunan bahaya mikrobiologis pada makanan khusus anak berbasis hewani di Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Soedarso Pontianak | Pontianak Indonesia | Eksperimen semu (Quasi experiment) dengan rancangan berkala (time series) | HACCP, Microbiological hazards, animal-based foods | Hasil pemeriksaan angka kuman pada makanan sebelum penerapan HACCP tergolong tinggi yaitu 763,70 koloni/g dan setelah penerapan HACCP menurun menjadi 248,15 koloni/g. Analisis statistic dengan uji t test menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan jumlah angka kuman pada makanan sebelum dan sesudah penerapan HACCP ($p=0,003$). | Puspita Widiana (2010) |
| 2 | Evaluasi Penerapan <i>Hazard Analysis Critical Control Point (HACCP)</i> pada makanan pasien rawat inap dalam pencegahan infeksi nosokomial di rumah sakit X kota Semarang tahun 2016 | Semarang Indonesia | Penelitian kualitatif dengan teknik standard operating procedure | HACCP, Makanan, Rumah Sakit, dan Infeksi nosokomial | Hasil penelitian menunjukkan karyawan instalasi gizi sudah melakukan penerapan 7 prinsip HACCP dengan baik karena sudah sesuai dengan SOP yang digunakan kecuali pada prinsip ke 7 belum sesuai dengan SOP yang digunakan yaitu prinsip menetapkan dokumentasi dan belum pernah ada pelatihan HACCP pada prinsip prinsip ke 2 yaitu menentukan Titik kendali kritis | Hasanah Dewi Hidayatul (2017) |



| | | | | | | |
|---|--|----------------|---|--|---|------------------------------|
| | | | | | (TKK). | |
| 3 | HACCP and Food Hygiene In Hospital : Knowledge, Attitudes, and Practices of Food Services Staff In Calabria, Italy | Italy | Penelitian Kualitatif dengan Analisis Regresi | Evaluasi HACCP, pengetahuan, sikap, dan tindakan staf pelayanan makanan dalam menjaga hygiene sanitasi pada makanan di rumah sakit | Hasil menunjukkan hanya 54% rumah sakit di Italy yang menerapkan HACCP. Dari 290 staf yang diwawancarai 78,8% mengetahui tentang bakteri bawaan makanan dan telah menerapkan HACCP di rumah sakit. Namun hanya 54,9% staff yang rutin menggunakan sarung tangan kegiatan pengolahan makanan. | Angelillo (2013) |
| 4 | Knowledge, Attitudes, and Practices of Food Service Staff Regarding Food Hygiene in Shiraz, Iran | Iran | Penelitian Kualitatif dengan Analisis Regresi | Pengetahuan, sikap, dan tindakan staf pelayanan makanan di rumah sakit terkait hygiene sanitasi makanan | Hasil penelitian ini menunjukkan kurangnya pengetahuan staff mengenai bakteri patogen yang menyebabkan penyakit akibat makanan, staff berusia lebih tua memiliki sikap dan tindakan yang lebih baik dibandingkan yang berusia lebih muda. Staff wanita lebih jarang melakukan kesalahan selama proses pengolahan dibandingkan staff laki-laki. Namun sebagian besar staff memiliki sikap yang baik. | Askarian (2004) |
| | Food safety risk factors in a hospital food service unit showing low microbial counts to immune- | Afrika Selatan | Studi korelasional | HACCP, Microbilogis makanan | Hasil audit menunjukkan dari 10 area yang diaudit berada di bawah standard yang ditetapkan (> 80%) dengan skor rata-rata 41,1%. Tes mikrobiologis menunjukkan jumlah | Hanekom Grieta (2010) |



| | | | | | | |
|---|---|--------------------|--------------------------|--|--|----------------------------------|
| | compromised patients | | | | mikroba yang relative tinggi untuk sejumlah sampel. | |
| 6 | Pemeriksaan Bakteriologis Makanan Dan Gambaran Fasilitas Sanitasi Dapur Di Instalasi Gizi Rumah Sakit X | Indonesia | Penelitian deskriptif | kandungan E.coli pada makanan dan fasilitas sanitasi dapur | Fasilitas sanitasi dapur di instalasi gizi rumah sakit x yaitu tempat penyimpanan bahan makanan (100%) buruk, tempat cuci tangan (100%) buruk, jamban atau toilet (100%) buruk, tempat cuci tangan (100%) buruk, talenan (100%) buruk, dan lemari pendingin atau kulkas (100%) baik. Seluruh sampel makanan (pagi, siang, malam) yang diperiksa mengandung E.coli. Untuk 2 sampel minuman juga positif mengandung coliform sehingga tidak memenuhi syarat. | Apriliyani Asih (2013) |
| 7 | Pemeriksaan mikrobiologi sampel makanan di RSUD Dr. Soetomo Surabaya | Surabaya Indonesia | Observasional deskriptif | Angka kuman, pemeriksaan makana, rumah sakit | Hasil pemeriksaan sampel alat makan tidak memenuhi syarat dengan hasil 0,39 kol/cm ³ di IRNA Palem 2 dan 15 kol/cm ³ di IRNA Cendana. | Miftakhul Nikmah (2018) |
| 8 | Hubungan antara perilaku kesehatan dan kejadian luar biasa keracunan makanan jamur merang | Indonesia | Observasional analitik | Perilaku kesehatan, KLB, keracunan makanan | Ada hubungan antara penyimpanan bahan pangan (P=0,004), pengolahan makanan (P=0,014), penyajian makanan (P=0,004) dengan kejadian luar biasa keracunan makanan jamur merang | Fadi Abdul Rakhman (2011) |



| | | | | | | |
|----|--|-----------|--------------------------|--|--|------------------------------|
| | | | | | di Desa Dukuh Wringin Kecamatan Slawi Kabupaten Tegal serta tidak ada hubungan antara pemilihan bahan mentah (P=0,134), penyimpanan makanan (P=0,216), mencuci tangan menggunakan sabun sebelum makan (P=0,796) dengan kejadian luar biasa keracunan makanan jamur merang di Desa Dukuh Wringin Kecamatan Slawi Kabupaten Tegal. | |
| 9 | Higiene sanitasi pengelolaan makanan dan keberadaan bakteri pada makanan jadi di RSUD Dr. Harjono Ponorogo | Indonesia | Deskriptif observasional | Hygiene penjamah makanan, hygiene sanitasi makanan, bakteri E.coli, bakteri Salmonella | Hasil uji laboratorium dari 9 sampel makanan 5 (55,6%) sampel positif <i>E.coli</i> . | Titis Jiastuti (2018) |
| 10 | Higiene Sanitasi Pengelolaan Makanan di Instalasi Gizi RSUD Ajibarang Kabupaten Banyuman | Indonesia | Deskriptif observasional | Higiene sanitasi penjamah makanan selama proses pengolahan di instalasi gizi | Hasil menunjukkan cara pengamanan bahan makanan (98,11%), cara penyimpanan bahan makanan (87,5%), cara pengolahan bahan makanan (96,55%), cara pengangkutan makanan (96,15%), cara penyajian (100%), dan kualitas mikrobiologi dari 3 sampel yang diperiksa menunjukkan hasil yang negative E.coli seperti pada bubur (0/gram), tahu (0/gram), oseng sayur (0/gram). | Munir (2015) |



E. Kerangka Teori

Landasan teori pada penelitian ini mengacu pada teori simpul yang menjelaskan bahwa kejadian penyakit berbasis lingkungan disebabkan oleh empat simpul. Keempat simpul itu yaitu sumber penyakit, media transmisi penyakit, perilaku pemajanan dan kejadian penyakit (Achmadi, 2008).

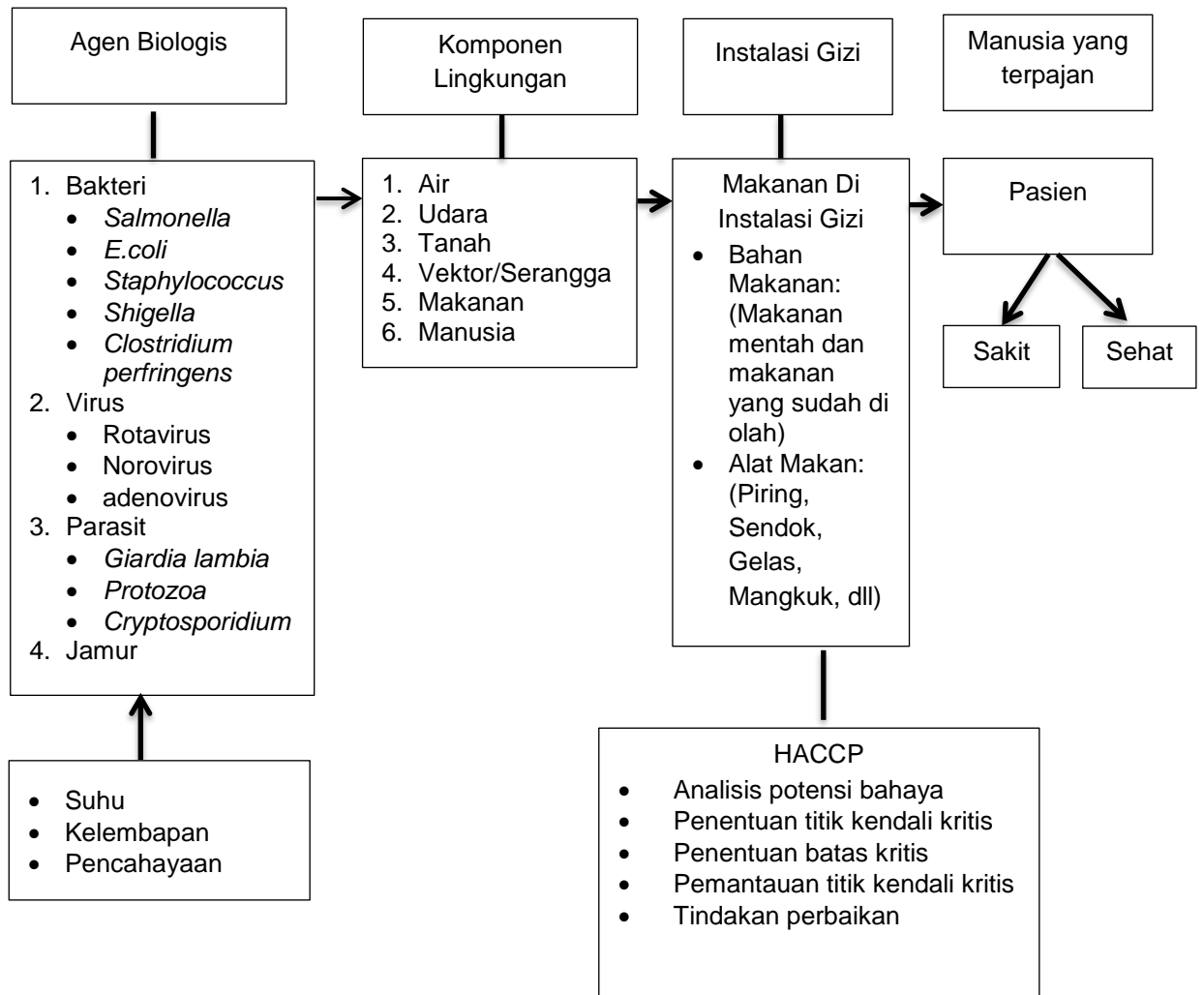
Sumber kontaminan yang mempengaruhi keberadaan bakteri patogen adalah air, udara, tanah, vektor/serangga, makanan dan manusia. Sumber-sumber kontaminan ini cukup banyak yang menunjukkan bahwa ada banyak ancaman terhadap munculnya penyakit dari makanan. Penyebab kontaminan meninggalkan sejumlah besar bakteri pada makanan yang dapat menimbulkan penyakit pada manusia (pasien) (Betty, 2014).

Keberadaan bakteri dalam makanan dan alat makan akan mempengaruhi kualitas makanan yang nantinya dikonsumsi. Bakteri *E.coli* dapat menyebabkan diare akut (sering kali disertai darah), kram perut, dan muntah sementara bakteri *Salmonella* menyebabkan mual, muntah, kram perut, badan menggigil, darah di dalam tinja dan demam (WHO, 2015).

Penerapan HACCP di Instalasi Gizi merupakan upaya menjaga kualitas makanan dan bahan makanan sehingga selama proses pengelolaan makanan dapat menjamin mutu dari



makanan yang dikonsumsi. Maka dari itu kerangka teori dalam penelitian ini dipaparkan dalam gambar 4 :

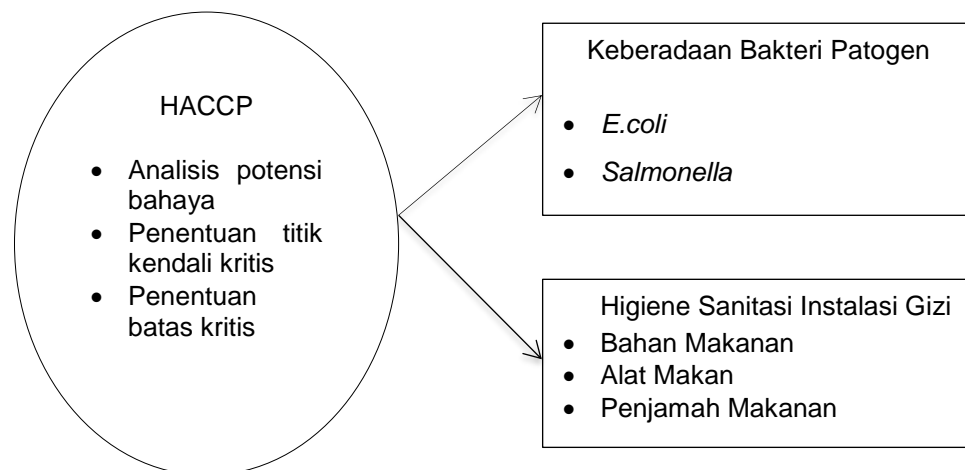


Gambar 4. Kerangka Teori Penelitian
Sumber : Modifikasi (Achmadi, 2008), SNI (2011)



F. Kerangka Konsep

Penelitian ini merupakan penelitian Kuantitatif dan Kualitatif dengan pendekatan deskriptif analisis untuk mengetahui kontaminasi bakteri dalam menu makanan dan bagaimana proses HACCP di Instalasi Gizi Rumah Sakit Universitas Hasanuddin Makassar. Maka dari itu kerangka teori yang telah disederhanakan sesuai dengan tujuan penelitian menjadi kerangka konsep yang disajikan pada gambar 6:



Gambar 5. Kerangka Konsep penelitian



G. Definisi Operasional dan Kriteria Objektif

Tabel 3. Definisi Operasional dan Kriteria Objektif

| No | Variabel | Definisi Operasional | Kriteria Objektif |
|----|----------------------------------|--|--|
| 1 | Bakteri <i>E.coli</i> | Bakteri yang menyebabkan keracunan sehingga mengakibatkan diare pada pasien yang mengkonsumsi makanan yang telah tercemar. Biasanya terdapat pada air yang terkontaminasi kotoran/tinja. | Menurut Standar Nasional Indonesia batas cemaran untuk bakteri <i>E.coli</i> pada makanan adalah: <ul style="list-style-type: none"> • Tercemar apabila $> 10^1$ CFU/g • Tidak tercemar apabila $< 10^1$ CFU/g |
| 2 | Bakteri <i>Salmonella</i> | Bakteri yang menyebabkan keracunan sehingga mengakibatkan diare pada pasien yang mengkonsumsi makanan yang telah tercemar. Biasanya terdapat pada makanan (daging, ikan, telur) yang terkontaminasi kotoran/tinja. | Menurut standar nasional Indonesia batas cemaran untuk <i>Salmonella</i> pada makanan adalah negatif/25gram <ul style="list-style-type: none"> • Tercemar apabila positif/25gram • Tidak tercemar apabila negatif/25gram |
| 3 | Makanan | Makanan yang diolah oleh penjamah makanan di Instalasi Gizi yang kemudian disajikan untuk pasien rawat inap di Rumah Sakit. | <ul style="list-style-type: none"> • Makanan disajikan dalam wadah sesuai kelasnya masing-masing dalam kondisi tertutup. |
| 4 | Sanitasi | Pengamatan yang dilakukan untuk mengetahui kondisi fasilitas sanitasi di Instalasi Gizi Rumah Sakit Universitas Hasanuddin yang meliputi lokasi, bangunan, air bersih, pembuangan | Sesuai dengan standar Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1096 tahun 2011 tentang hygiene sanitasi jasaboga. <ul style="list-style-type: none"> • Memenuhi Syarat : Apabila keseluruhan |



| No | Variabel | Definisi Operasional | Kriteria Objektif |
|----|-------------------------|---|--|
| | | limbah, tempat sampah, tempat cuci tangan, tempat mencuci peralatan, tempat mencuci bahan makanan dan peralatan untuk mencegah vector. | objek pengamatan berfungsi dengan baik <ul style="list-style-type: none"> • Tidak Memenuhi Syarat : Apabila ada objek pengamatan yang tidak berfungsi dengan baik |
| 5 | Higiene | Pengamatan dilakukan melalui observasi langsung terhadap kebersihan penjamah makanan dalam proses pengolahan sampai pada proses penyajian makanan untuk pasien seperti penggunaan APD, mencuci tangan sebelum dan sesudah mengolah makanan, tidak menggunakan perhiasan berlebih, kuku dan pakaian yang digunakan bersih. | Sesuai dengan standar Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 2019 tentang kesehatan lingkungan rumah sakit <ul style="list-style-type: none"> • Baik : Apabila skor penjamah makanan 80 – 100 • Kurang baik : Apabila skor penjamah makanan >70 |
| 6 | HACCP | Sistem manajemen yang menjamin bahwa semua potensi bahaya pada bahan pangan secara sistematis dikendalikan pada setiap tahap pengolahannya. | Tahap-tahap yang harus dilakukan adalah : <ul style="list-style-type: none"> • Pendiskripsian produk • Pendiskripsian tujuan penggunaan produk • Penyusunan diagram alir proses • Penerapan prinsip-prinsip HACCP |
| | Analisis potensi bahaya | Proses pengumpulan informasi potensi bahaya yang terdapat dalam menu makanan yang disajikan oleh Instalasi gizi | Analisis potensi bahaya dilakukan dalam 3 tahap, yaitu : <ul style="list-style-type: none"> • Menentukan 'kemungkinan' terjadinya potensi bahaya yang timbul dari bahan baku serta tindakan pengendalian bahaya. |



| No | Variabel | Definisi Operasional | Kriteria Objektif |
|----|-----------------------------|--|---|
| | | | <ul style="list-style-type: none"> • Menentukan kelompok bahaya pada bahan baku dan produk. • Menentukan kategori risiko. |
| 8 | Titik Kendali Kritis | Tahapan atau prosedur dalam pengolahan makanan di mana pengendalian dapat dilakukan sehingga menghilangkan atau mengurangi potensi bahaya hingga mencapai level yang dapat diterima. | <ul style="list-style-type: none"> • Merupakan Titik Kendali Kritis : Apabila potensi bahaya dapat dikendalikan • Bukan Titik Kendali Kritis : Apabila tidak terdapat tindakan pengendalian terhadap potensi bahaya |



BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Dan Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode observasional dengan pendekatan *deskriptif analysis* baik secara kualitatif maupun kuantitatif. Pada penelitian ini dilakukan observasi penerapan HACCP untuk menganalisis bahaya, menentukan titik kendali kritis, dan menetapkan batas kritis pada setiap proses pengelolaan makanan di Instalasi gizi. Pemeriksaan laboratorium dilakukan pada makanan, alat makan, dan penjamah makanan untuk mengetahui kualitas makanan dari segi bakteriologis dengan mengidentifikasi keberadaan bakteri dan menentukan jumlah koloni bakteri pada menu makanan.

B. Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari – April 2019. Penelitian dilakukan di Instalasi Gizi Rumah Sakit Universitas Hasanuddin Makassar. Alasan pemilihan lokasi penelitian adalah karena di Rumah Sakit Universitas Hasanuddin belum menerapkan *Hazard Analysis Critical Control Point* (HACCP) dan belum pernah melakukan pemeriksaan mikrobiologi pada makanan, alat makan dan penjamah makanan di Instalasi Gizi Rumah Sakit ini.



C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan objek penelitian atau objek yang diteliti. Dalam penelitian ini populasi adalah pasien yang mengonsumsi makanan dari Instalasi Gizi Rumah Sakit.

2. Sampel

Sampel adalah objek yang diteliti dan dianggap mewakili seluruh populasi. Sampel pada penelitian ini adalah makanan yang dikonsumsi pasien sebanyak 18 sampel (makanan pagi, siang, malam) dan alat makan yang digunakan oleh penjamah makanan dari Instalasi Gizi Rumah Sakit Universitas Hasanuddin.

D. Metode Pengumpulan Data

1. Data primer adalah data hasil pemeriksaan laboratorium terhadap kualitas makanan dan alat makan dari aspek bakteriologis serta lembar observasi penerapan HACCP di Instalasi rumah sakit dan kuesioner untuk mengetahui pengetahuan dan sikap penjamah makanan yang diamati secara langsung oleh peneliti.
2. Data sekunder diperoleh dari referensi penulis berupa buku-buku pendukung, artikel-artikel yang berhubungan dengan masalah yang dibahas, data balai pengawasan obat dan



makanan, dan dari beberapa situs yang berhubungan dengan berbagai informasi yang dibutuhkan dalam penelitian yaitu pada situs resmi.

E. Metode Pengolahan Data

1. Langkah-langkah pengolahan data sebagai berikut:

a. *Editing* (pemeriksaan data)

Editing adalah kegiatan pengecekan terhadap semua isian lembar observasi yang telah dikumpulkan yang dilakukan setelah pengambilan data lapangan dan hasil uji laboratorium telah selesai. Kegiatan ini untuk memastikan bahwa data yang didapatkan semuanya telah terisi, konsisten, relevan dan dapat dibaca dengan baik.

b. *Coding* (pemberian kode)

Data yang telah terkumpul dan dikoreksi ketepatan dan kelengkapannya kemudian diberi kode oleh peneliti secara manual sebelum diolah dengan menggunakan perangkat *software computer*.

c. *Entry* (pemasukan data ke computer)

Data kemudian dimasukkan ke program computer untuk diolah.



d. *Cleaning data entry*

Pemeriksaan semua data yang telah dimasukkan ke dalam program computer guna menghindari terjadinya kesalahan pemasukan data.

e. Penyajian data/laporan

Data disajikan dalam bentuk tabel dan narasi sesuai dengan referensi yang relevan.

2. Analisis Potensi Bahaya

Analisis potensi bahaya dilakukan untuk mendapatkan informasi terkait bahaya fisik, kimia, dan mikrobiologis dari bahan makanan yang menyebabkan sakit atau cedera jika tidak dikendalikan. Selain itu analisis potensi bahaya juga dapat dijadikan sebagai bahan untuk evaluasi yang dapat menentukan cara pengendalian selama proses pengolahan makanan di Instalasi Gizi.

3. Penentuan Kategori Risiko

Proses penentuan kategori risiko dilakukan setelah mengetahui potensi bahaya yang terdapat dalam bahan makanan. Setiap bahan makanan memiliki kategori risikonya masing-masing. Kategori risiko terbagi menjadi 7 yaitu dari kategori 0 sampai kategori VI.



4. Analisis Titik Kendali Kritis

Titik kendali kritis atau *Critical Control Point* (CCP) merupakan tahapan yang dilakukan untuk dapat mengendalikan, menghilangkan, atau mengurangi potensi bahaya selama proses pengolahan makanan. Sehingga makanan yang akan dikonsumsi berkurang potensi bahayanya hingga mencapai level yang aman. Level aman berarti kadar atau dosis bahaya dalam makanan tidak akan menimbulkan sakit saat manusia mengkonsumsinya. Satu bahaya dapat dihilangkan atau dikurangi dengan satu atau lebih tahapan CCP.

5. Penentuan Batas Kritis

Batas kritis menjadi penentu berapa nilai minimum atau maksimum suatu potensi bahaya fisik, kimia, dan mikrobiologi yang harus dikendalikan setelah berhasil mengidentifikasi CCP. Tahap inilah yang menjamin bahwa makanan yang dikonsumsi sudah aman.

6. Analisis Data

Data hasil observasi di lapangan dan pemeriksaan sampel makanan di laboratorium selanjutnya diolah dengan menggunakan Microsoft Excel untuk memperoleh gambaran masing-masing variabel yang diteliti yaitu konsentrasi bakteri *E.coli* dan *Salmonella* pada makanan.



F. Metode Pemeriksaan Mikrobiologi Pada Makanan dan Alat

Makan

1) Pemeriksaan alat usap makanan

a. Alat dan Bahan

Incubator, Rak dan tabung reaksi, Cawan petri, Pembakaran Bunsen, Pipet ukur, *Bulp*, *Colony counter*, Labu *Erlenmeyer*, *Vortex mixer*, Gelas ukur, Gelas beker, *Autoclaf*, Lidi kapas yang telah di usapkan pada sampel (alat makan), Larutan NaCl, Larutan pepton, *Nutrient agar*, Akuades, Alkohol, dan Tisu.

b. Cara Kerja

- Lidi kapas yang berada dalam botol steril dikeluarkan kemudian dimasukkan ke dalam gelas ukur yang berisi pepton 90 ml yang telah di plambir, lidinya dipatahkan jika melebihi dari tinggi gelas ukur.
- Gelas ukur kemudian ditutup dengan kapas dan didiamkan selama kurang lebih 5 menit.
- Setelah 5 menit, penutup gelas ukur dibuka dan lidi kapas diangkat kemudian gelas ukur diplambir.
- Siapkan larutan pengencer NaCl 0,9% sebanyak masing-masing 4 tabung diberi kode 10^{-1} , 10^{-2} dan seterusnya hingga pada tabung ke 4.



- Ambil 1 ml contoh dengan pipet steril dan masukkan ke tabung reaksi dengan kode 10^{-1} dan masukkan ke tabung 10^{-2} pipet yang juga telah berisi NaCl 9 ml. Demikian seterusnya untuk tabung reaksi 10^{-3} dan 10^{-4} .
- Diambil masing-masing 1 ml sampel dari tabung reaksi 10^{-3} dan 10^{-4} dengan pipet ukur dan dimasukkan ke dalam cawan petri lalu diberikan nutrient agar rata dan biarkan beku.
- Bungkus dengan koran dan cawan petri dimasukkan ke incubator dengan posisi terbalik.
- Eramkan pada incubator dengan suhu 34°C selama 1 x 24 jam.
- Setelah 1 x 24 jam, koloni kuman yang terbentuk pada cawan petri dihitung dengan menggunakan *colony counter*.
- Jumlah kuman pada sampel, dihitung dengan menggunakan rumus:

$$\text{Jumlah kuman} = \frac{(10^{-3} - \text{kontrol}) \times 1000 + (10^{-4} - \text{kontrol}) \times 1000}{2}$$

= : Luas penampang

= koloni/cm²



2) Pemeriksaan Jumlah kuman pada makanan

i. Pengambilan sampel makanan

a. Alat

- Kantong plastic steril untuk wadah
- Sendok makan steril
- Seal tape
- Termos es
- Buku harian pengambilan sampel
- Spidol permanen
- Pisau steril
- Garpu steril
- *Alcohol 70%*
- Sarung tangan dan karet
- Bunsen dan pemantik api
- Timbangan
- Label

b. Cara pengambilan sampel

- Nyalakan Bunsen
- Siapkan peralatan yang sudah steril
- Sterilkan tangan dengan alcohol 70%
- Ambil sampel makanan dengan sendok steril timbang minimal 50 gram.
- Masukkan ke kantong plastic steril dan beri label



- Kemudian masukkan ke termos es

ii. Pemeriksaan sampel makanan

a. Alat

- Kantong plastic steril
 - Tabung reaksi
 - Rak tabung reaksi
 - Cawan pentri
 - Blender
 - Pipet ukur
 - *Bulp*
 - Pembakar Bunsen
 - *Colony counter*
 - Gelas *beaker*
 - Inkubator
 - Timbangan analitik
 - *Vontex mixer*
 - Labu *Erlenmeyer*
 - Spatula steril
 - Pematik api
 - Gelas ukur
- b. Bahan
- Pepton steril
 - Nutrient agar



- Akuades
- Kapas
- NaCl steril

c. Cara pemeriksaan

- Timbang 10 gram contoh makanan yang berada dalam kantong steril atau 10 gram contoh dalam bentuk cair.
- Sampel makanan diblender dengan pepton sebanyak 90 ml sampai homogen.
- Pipet 1 ml NaCl steril ke dalam petri kemudian beri nutrient agar, simpan sebagai kontrol.
- Makanan yang telah diblender di pipet 1 ml, ke tabung reaksi pertama yang berisi NaCl 9 ml.
- Tabung reaksi pertama diambil 1 ml dimasukkan ke tabung reaksi kedua yang telah berisi NaCl 9 ml.
- Tabung reaksi kedua diambil 1 ml, kemudian dimasukkan ke tabung reaksi ketiga yang telah berisi NaCl 9 ml, begitu seterusnya sampai pada tabung reaksi keempat.
- Kemudian di pipet sebanyak 1 ml dari masing-masing tabung reaksi ketiga dan keempat untuk dimasukkan ke dalam cawan petri sebanyak 1 ml kemudian diberi nutrient agar.



- Masukkan kedua cawan petri ke dalam incubator pada suhu 34°C selama 1 x 24 jam yang berisi nutrient agar.
- Baca dan catat nutrient agar yang mengandung koloni bakteri dan hitung menggunakan *colony counter*.

Untuk jumlah kuman masukkan ke dalam rumus:

$$\text{Jumlah kuman} = \frac{10^{-3} - \text{kontrol} \times 1000 + (10^{-4} - \text{kontrol}) \times 10000}{2}$$

= koloni/gram

G. Instrumen Penelitian

Instrument pengumpulan data adalah alat bantu yang dipilih dan digunakan oleh peneliti dalam kegiatan mengumpulkan data agar kegiatan tersebut menjadi sistematis dan mudah (Suharsimi, 2009). Instrument yang digunakan dalam penelitian ini adalah alat tulis, perangkat komputer, Microsoft excel, lembar observasi penerapan HACCP di rumah sakit.



BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

a. Gambaran Umum Instalasi Gizi

Instalasi gizi adalah unit yang mengelola kegiatan pelayanan gizi di Rumah Sakit sebagai wadah untuk melakukan pelayanan makan, pelayanan terapi diet, dan penyuluhan/konsultasi gizi. Pada awalnya berdirinya Instalasi Gizi Rumah Sakit Universitas Hasanuddin masih berupa pantry gizi yang terletak di lantai 2 gedung A Rumah Sakit Universitas Hasanuddin Makassar. Saat itu, pemesanan makanan pasien dilakukan masih bekerjasama dengan instalasi gizi RS. DR. Wahidin Sudirohusodo Makassar.

Pada tahun 2012, instalasi gizi Rumah Sakit Universitas Hasanuddin Makassar sudah berpindah ke gedung E dan F. Untuk pelayanan Makanan Pasien VIP dan kelas I sudah dikelola sendiri oleh Instalasi Gizi Rumah Sakit Universitas Hasanuddin, namun untuk kelas II dan III masih bekerjasama dengan pihak instalasi gizi RS. DR. Wahidin Sudirohusodo Makassar. Pada bulan Mei tahun 2012, pihak Instalasi Gizi Rumah Sakit Universitas Hasanuddin Makassar sudah memproduksi dan mengelolah makanan pasien

ndiri sampai saat ini.



Pelayanan gizi di Rumah Sakit menjadi proses yang cukup rumit karena melibatkan banyak sector yang saling berkaitan satu sama lain. Pada penyelenggaraan makanan di rumah sakit melibatkan serangkaian kegiatan yaitu dimulai dengan perencanaan menu, kebutuhan bahan makanan, anggaran belanja, pengadaan bahan makanan, penerimaan bahan makanan, penyimpanan bahan makanan, proses pemasakan, dan distribusi ke pasien. Instalasi Gizi Rumah Sakit Universitas Hasanuddin dituntut untuk menyediakan makanan yang berkualitas sesuai dengan kebutuhan gizi pasien.

Perencanaan menu di Rumah Sakit Universitas Hasanuddin dilakukan oleh dietisien. Menu disusun sesuai dengan kebutuhan gizi pasien. Agar dapat menyajikan makanan kepada pasien diperlukan perencanaan kebutuhan biaya untuk pengadaan bahan makanan. Perencanaan ini dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan macam dan jumlah bahan makanan sesuai dengan standar yang telah ditetapkan Rumah Sakit.

Untuk proses pengolahan makanan, bahan makanan diterima dari distributor setiap harinya. Kegiatan penerimaan bahan makanan di Instalasi Gizi Rumah Sakit Universitas Hasanuddin meliputi pemeriksaan bahan makanan yang datang dengan teliti kemudian mencatatnya. Bahan makanan yang diterima disesuaikan dengan

tar pesanan dan jumlah yang memang diperlukan. Bahan makanan yang akan digunakan pada saat itu langsung



didistribusikan ke bagian persiapan, sedangkan bahan makanan yang tidak digunakan disimpan di gudang penyimpanan bahan makanan. Jika terdapat bahan makanan yang tidak sesuai spesifikasi maka akan dikembalikan kepada distributor.

Penyimpanan bahan makanan di Instalasi Gizi Rumah Sakit Universitas Hasanuddin dibagi ke dalam dua tempat penyimpanan yaitu gudang bahan makanan kering dan bahan makanan basah. Penyimpanan bahan makanan di gudang bahan makanan kering ditempatkan secara teratur menurut macam, golongan ataupun *expired date* masing-masing barang. Instalasi Gizi Rumah Sakit Universitas Hasanuddin menggunakan sistem FIFO (*First In First Out*) untuk bahan makanan kering ataupun basah. Bahan makanan yang diterima lebih dulu maka itulah yang digunakan. Bahan makanan basah ditempatkan pada kulkas yang suhunya selalu diperhatikan.

Proses pengolahan makanan dimulai dengan mempersiapkan bahan makanan sebelum dimasak. Untuk proses pengolahan bahan makanan pokok seperti nasi dimasak menggunakan rice deck dan untuk bubur diolah dari nasi yang sudah matang kemudian dimasak ulang dengan menambahkan air. Pengolahan lauk hewani dan nabati dimulai dengan persiapan dan pencucian lauk, dan memotong

t sesuai dengan standar porsi yang telah ditetapkan.



b. Karakteristik Penjamah Makanan

1. Jenis Kelamin

Tabel 4. Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin di Instalasi Gizi Rumah Sakit Universitas Hasanuddin Makassar Tahun 2019

| Jenis Kelamin | Jumlah | Presentase (%) |
|---------------|--------|----------------|
| Laki-laki | 4 | 22,2 |
| Perempuan | 14 | 77,8 |
| Total | 18 | 100 |

Sumber : Data primer

Tabel 4 menunjukkan bahwa sebagian besar penjamah makanan yang bekerja di Instalasi Gizi Rumah Sakit Universitas Hasanuddin Makassar ini berjenis kelamin perempuan sebanyak 14 orang (77,8 %).

2. Umur

Tabel 5. Distribusi Responden Berdasarkan Umur di Instalasi Gizi Rumah Sakit Universitas Hasanuddin Makassar Tahun 2019

| Umur | Jumlah | Presentase (%) |
|---------------|--------|----------------|
| 20 – 30 tahun | 4 | 22,2 |
| 31 – 40 tahun | 14 | 77,8 |
| Total | 18 | 100 |

Sumber : Data primer

Tabel 5 menunjukkan bahwa sebagian besar penjamah makanan yang bekerja di Instalasi Gizi Rumah Sakit Universitas Hasanuddin Makassar ini berusia 31 - 40 tahun (77,8 %).



3. Pendidikan

Tabel 6. Distribusi Responden Berdasarkan Pendidikan di Instalasi Gizi Rumah Sakit Universitas Hasanuddin Makassar Tahun 2019

| Pendidikan | Jumlah | Presentase (%) |
|------------|--------|----------------|
| SMA/SMK | 10 | 55,6 |
| D3 | 2 | 11,1 |
| S1 | 6 | 33,3 |
| Total | 18 | 100 |

Sumber : Data primer

Tabel 6 menunjukkan bahwa tingkat pendidikan penjamah makanan yang paling banyak adalah pada tingkat SMA/SMK yaitu sebanyak 10 orang (55,6 %) dan yang berpendidikan S1 sebanyak 6 orang (33,3 %).

4. Posisi

Tabel 7. Distribusi Responden Berdasarkan Posisi Pekerjaan di Instalasi Gizi Rumah Sakit Universitas Hasanuddin Makassar Tahun 2019

| Posisi Kerja | Jumlah | Presentase (%) |
|--------------------|--------|----------------|
| Penanggung Jawab | | |
| Pengolahan Makanan | 1 | 5,6 |
| Cheff | 6 | 33,3 |
| Asisten Cheff | 3 | 16,7 |
| Pramusaji | 8 | 44,4 |
| Total | 18 | 100 |

Sumber : Data primer

Tabel 7 menunjukkan bahwa terdapat 1 orang penanggung jawab dalam pengolahan makanan di Instalasi Gizi, 6 orang Cheff, 3 orang asisten cheff, dan 8 orang



pramusaji. Dari total 18 posisi tersebut dibagi ke dalam 3 shif yaitu pagi, siang, dan malam.

5. Lama Kerja

Tabel 8. Distribusi Responden Berdasarkan Lama Kerja di Instalasi Gizi Rumah Sakit Universitas Hasanuddin Makassar Tahun 2019

| Lama Kerja | Jumlah | Presentase (%) |
|--------------|--------|----------------|
| 1 – 5 tahun | 7 | 38,9 |
| 6 – 10 tahun | 11 | 61,1 |
| Total | 18 | 100 |

Sumber : Data primer

Tabel 8 menunjukkan bahwa sebagian besar penjamah makanan di Instalasi Gizi memiliki pengalaman kerja diatas 6 tahun. Pengalaman kerja yang cukup lama ini dapat membantu penjamah makanan dalam pengolahan makanan yang sesuai dengan standar higiene sanitasi.

6. Training

Tabel 9. Distribusi Responden Berdasarkan Training yang Pernah Diikuti di Instalasi Gizi Rumah Sakit Universitas Hasanuddin Makassar Tahun 2019

| Ikut Training | Jumlah | Presentase (%) |
|---------------|--------|----------------|
| Ya | 15 | 83,3 |
| Tidak | 3 | 16,7 |
| Total | 18 | 100 |

Sumber : Data primer

Tabel 9 menunjukkan bahwa sebagian besar penjamah makanan di Instalasi Gizi yaitu sebanyak 15 orang (83,3 %) pernah mengikuti training.



7. Jenis Training

Tabel 10. Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Training yang Diikuti di Instalasi Gizi Rumah Sakit Universitas Hasanuddin Makassar Tahun 2019

| Jenis Training | Jumlah | Presentase (%) |
|----------------------------------|--------|----------------|
| Basic Life Support (BLS) | 1 | 5,6 |
| Food Service | 1 | 5,6 |
| Pengolahan dan Penyajian Makanan | 12 | 66,7 |
| Sanitasi Higiene di Sekolah | 1 | 5,6 |
| Tidak Mengikuti Training | 3 | 16,7 |
| Total | 18 | 100 |

Sumber : Data primer

Tabel 10 menunjukkan bahwa sebagian besar penjamah makanan di Instalasi Gizi yaitu sebanyak 12 orang pernah mengikuti training tentang pengolahan dan penyajian makanan yang diselenggarakan di Rumah Sakit Universitas Hasanuddin Makassar pada bulan November 2018.

c. Sikap Penjamah Makanan

Tabel 11. Rekap Nilai Sikap Penjamah di Instalasi Gizi Rumah Sakit Universitas Hasanuddin Makassar Tahun 2019

| Sikap | Jumlah | Presentase |
|--------|--------|------------|
| Baik | 16 | 88,9 |
| Kurang | 2 | 11,1 |
| Total | 18 | 100 |

Sumber : Data primer

Keterangan : Baik = 80 – 100

Kurang = <70



Tabel 11 menunjukkan bahwa dari 18 orang penjamah makanan yang menjawab pertanyaan sikap, ada sebanyak 16 orang yang bersikap baik dan 2 orang yang bersikap kurang baik.

d. Higiene Individu

Tabel 12. Rekap Nilai Higiene Penjamah di Instalasi Gizi Rumah Sakit Universitas Hasanuddin Makassar Tahun 2019

| Sikap | Jumlah | Presentase |
|--------|--------|------------|
| Baik | 16 | 88,9 |
| Kurang | 2 | 11,1 |
| Total | 18 | 100 |

Sumber : Data primer

Keterangan : Baik = 80 – 100

Kurang = <70

Tabel 12 menunjukkan bahwa dari 18 orang penjamah makanan yang menjawab pertanyaan tentang higiene individu yang baik sebanyak 16 orang dan yang menjawab kurang sebanyak 2 orang.

e. Observasi Higiene Sanitasi Penjamah Makanan

1. Pakaian Kerja

Dari hasil obeservasi langsung oleh peneliti untuk pakaian kerja penjamah makanan dalam kondisi bersih, lengkap dan rapi serta tersedia lebih dari 2 stel pakaian yang digunakan khusus saat bekerja sehingga dapat disimpulkan bahwa telah memenuhi persyaratan sesuai dengan standar standar Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia



Nomor 1096 tahun 2011 tentang hygiene sanitasi jasaboga tentang kesehatan lingkungan rumah sakit.

2. Personal Higiene

Dari hasil obeservasi langsung oleh peneliti untuk personal higiene penjamah makanan dengan objek pengamatan yaitu karyawan telah berperilaku bersih dan berpakaian rapi, kuku bersih dan pendek tanpa adanya cat kuku, serta tidak ditemukannya karyawan yang menggunakan perhiasan berlebih saat mengolah makanan sehingga dapat disimpulkan bahwa telah memenuhi persyaratan sesuai dengan standar Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 2019 tentang kesehatan lingkungan rumah sakit.



3. Pengolahan Makanan

Tabel 13. Observasi Pengolahan Makanan di Instalasi Gizi Rumah Sakit Universitas Hasanuddin Makassar Tahun 2019

| Objek Pengamatan | YA | | TIDAK | |
|--|--------|------|--------|------|
| | Jumlah | % | Jumlah | % |
| Berperilaku sehat selama bekerja | 18 | 100 | | |
| Mencuci tangan dengan sabun sebelum dan sesudah mengolah makanan | 18 | 100 | | |
| Menggunakan sarung tangan saat mengolah makanan | 9 | 50,0 | 9 | 50,0 |
| Menggunakan masker saat mengolah makanan | 2 | 11,1 | 16 | 88,9 |
| Menggunakan pelindung kepala (penutup kepala) saat mengolah makanan | 14 | 77,8 | 4 | 22,2 |
| Menggunakan alat (Penjepit, sendok, dsb) dalam mengolah makanan baik mentah maupun masak | 18 | 100 | | |

Sumber : Data primer

Dari hasil observasi langsung oleh peneliti untuk pengolahan makanan di Instalasi Gizi Rumah Sakit Universitas Hasanuddin ada 9 orang penjamah makanan yang tidak menggunakan sarung tangan saat mengolah makanan dan ada 16 orang penjamah makanan yang tidak menggunakan masker selama proses pengolahan makanan sehingga tidak memenuhi persyaratan sesuai dengan standar Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 2019 tentang kesehatan lingkungan rumah sakit.



f. Observasi Higiene Sanitasi Instalasi Gizi

Dari hasil observasi yang dilakukan dengan menggunakan metode chek list pada kondisi lokasi dan bangunan di Instalasi Gizi Rumah Sakit Universitas Hasanuddin Makassar dari 46 objek pengamatan yang diteliti terdapat 41 objek yang memenuhi persyaratan higiene sanitasi dan 5 objek lainnya yang tidak memenuhi persyaratan higiene yaitu pada keadaan lantai yang licin karena genangan air sehabis mencuci bahan makanan, terdapat lubang pada langit-langit yang menyebabkan kebocoran pada atap, dan pintu yang tidak terbuka dan tertutup secara otomatis sehingga menyulitkan penjamah makanan dan menyebabkan kontaminasi bakteri pun mudah terjadi saat pengolahan makanan sedang berlangsung.

Pada fasilitas sanitasi di Instalasi Gizi Rumah Sakit Universitas Hasanuddin Makassar dari total 29 objek pengamatan yang diteliti keseluruhannya memenuhi syarat higiene sanitasi sesuai dengan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 2019 tentang kesehatan lingkungan Rumah Sakit.

Hasil observasi higiene sanitasi pemilihan bahan makanan yang dilakukan dengan menggunakan metode chek list di Instalasi Gizi Rumah Sakit Universitas Hasanuddin Makassar dari total 8

objek pengamatan yang diteliti terdapat 7 objek yang memenuhi persyaratan higiene sanitasi dan 1 objek yang tidak memenuhi



persyaratan hygiene yaitu tidak dilakukannya pemeriksaan minimal 1 bulan sekali pada makanan sehingga tidak diketahui apakah makanan tersebut memenuhi syarat untuk dikonsumsi oleh pasien atau tidak.

Hasil observasi hygiene sanitasi penyimpanan makanan di Instalasi Gizi Rumah Sakit Universitas Hasanuddin Makassar dari total 10 objek pengamatan yang diteliti keseluruhan objek memenuhi standar persyaratan hygiene sanitasi sesuai yang tercantum dalam Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 2019 tentang kesehatan lingkungan Rumah Sakit.

Hasil observasi hygiene sanitasi penyajian makanan di Instalasi Gizi Rumah Sakit Universitas Hasanuddin Makassar dari total 11 objek pengamatan yang diteliti keseluruhan objek memenuhi standar persyaratan hygiene sanitasi sesuai yang tercantum dalam Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 2019 tentang kesehatan lingkungan Rumah Sakit.

Dari hasil observasi hygiene sanitasi pengangkutan makanan di Instalasi Gizi Rumah Sakit Universitas Hasanuddin Makassar dari total 2 objek pengamatan yang diteliti keseluruhan objek memenuhi standar persyaratan hygiene sanitasi sesuai yang tercantum dalam Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia

nomor 7 Tahun 2019 tentang kesehatan lingkungan Rumah Sakit.



g. Penerapan HACCP

1. Menu Tahu Masak Woku

2.2. Deskripsi produk

Tahu masak woku merupakan salah satu menu lauk nabati yang disajikan untuk makan pagi di Rumah Sakit Universitas Hasanuddin. Tahu masak woku didominasi oleh warna kuning dan memiliki aroma yang khas dan gurih. Bahan utamanya adalah tahu putih sedangkan bumbu-bumbu yang digunakan adalah bawang putih, bawang merah, cabai merah, kemiri, daun jeruk, tomat, kunyit, gula pasir, garam, minyak, sereh, dan jahe. Menu ini ditujukan untuk pasien di ruang perawatan kelas I, II, dan III. Makanan untuk kelas I disajikan dengan menggunakan nampan, untuk kelas II disajikan dengan rantang stainless steel, dan untuk kelas III disajikan dengan rantang plastik.

Table 14. Analisis Deskripsi Produk

| | |
|--------------------------|---|
| Nama Produk | Tahu Masak Woku |
| Deskripsi Produk | Tahu masak woku merupakan salah satu menu lauk nabati yang disajikan untuk makan pagi di Rumah Sakit Universitas Hasanuddin. Tahu masak woku didominasi oleh warna kuning dan memiliki aroma yang khas dan gurih. |
| Bahan Utama | Tahu Putih |
| Bahan tambahan/ bumbu | Bawang putih, bawang merah, cabai merah, kemiri, daun jeruk, tomat, kunyit, gula pasir, garam, minyak, sereh, jahe |
| Metode Pengolahan | Penumisan dan Perebusan |
| Tujuan Penggunaan | Sebagai menu lauk nabati untuk pasien |



| | |
|-------------------|--|
| | kelas I, II, dan III di Rumah Sakit Universitas Hasanuddin. |
| Cara penerimaan | Pihak instalasi gizi menerima bahan makanan yang telah dipesan melalui rekanan langsung dirumah sakit yang kemudian dicek dan ditimbang sesuai dengan spesifikasi bahan yang dipesan |
| Cara persiapan | Bahan utama yaitu tahu yang telah diterima kemudian ditimbang kembali dan disimpan pada tempat penyimpanan Bahan bumbu yang telah diterima kemudian dibersihkan dan di potong-potong kemudian di haluskan dengan cara diblender |
| Cara pengolahan | <ol style="list-style-type: none"> 1. Tahu dicuci bersih kemudian dipotong-potong sesuai dengan standar porsi. 2. Setelah itu panaskan minyak kemudian tumis bumbu yang telah dihaluskan dan tambahkan daun jeruk, jahe, dan sereh. 3. Tambahkan tahu kemudian aduk sampai berubah warna. 4. Masukkan air, garam, dan gula pasir. 5. Setelah tahu telah matang tambahkan tomat, daun bawang, dan daun kemangi kemudian aduk rata. |
| Metode Distribusi | Tahu masak woku yang telah matang kemudian dilakukan pemorsian dan disajikan sesuai dengan kelas masing-masing pasien. Makanan untuk kelas I disajikan dengan menggunakan nampan, untuk kelas II disajikan dengan rantang stainless steel, dan untuk kelas III disajikan dengan rantang plastik. Makanan didistribusikan dengan menggunakan trolley kepada pasien. |

Sumber : Data primer



2.3. Analisis Potensi Bahaya

Potensi bahaya dapat mengakibatkan sakit atau pun cedera apabila tidak dikendalikan. Pengendalian potensi bahaya dapat di analisis melalui bahan-bahan makanan yang digunakan selama proses pembuatan. Berikut adalah analisis potensi bahaya pada menu tahu masak woku yang disajikan oleh Instalasi Gizi Rumah Sakit Universitas Hasanuddin.

Tabel 15. Identifikasi Bahaya dan Cara Pencegahannya

| No | Bahan Mentah/ Bahan tambahan | Bahaya | Jenis Bahaya | Cara Pencegahan/ Tindakan Pengendalian |
|----|---------------------------------|--------|-------------------------------|---|
| 1 | Tahu | Fisik | Pasir atau kerikil, rambut | <ol style="list-style-type: none"> Sortasi dalam proses pemilihan tahu saat akan dipotong Mencuci tahu dengan air mengalir |
| 2 | Bawang putih | Fisik | Kulit bawang, bawang busuk | <ol style="list-style-type: none"> Penerimaan bahan yang sesuai dengan spesifikasi Penyortiran bawang Pengupasan untuk menghilangkan kulit bawang Mencuci bersih bawang dengan air mengalir |
| 3 | Bawang merah | Fisik | Kulit bawang, bawang busuk | <ol style="list-style-type: none"> Penerimaan bahan yang sesuai dengan spesifikasi Penyortiran bawang Pengupasan untuk menghilangkan kulit bawang |



| No | Bahan Mentah/ Bahan tambahan | Bahaya | Jenis Bahaya | Cara Pencegahan/ Tindakan Pengendalian |
|----|---------------------------------|--------------|--|--|
| | | | | 4. Mencuci bersih bawang dengan air mengalir |
| 4 | Cabai merah | Fisik | Cabai yang busuk, tangkai cabai, kotoran | <ol style="list-style-type: none"> 1. Penerimaan bahan sesuai dengan spesifikasi 2. Melakukan penyortiran bahan 3. Pencucian pada air yang mengalir 4. Tidak menyimpan cabai pada tempat yang lembab |
| 5 | Kemiri | Fisik | Kerikil | <ol style="list-style-type: none"> 1. Penerimaan bahan yang sesuai dengan standar spesifikasi 2. Pencucian dengan air mengalir |
| 6 | Daun jeruk | Fisik | Kotoran, ulat | <ol style="list-style-type: none"> 1. Penerimaan bahan yang sesuai dengan standar spesifikasi 2. Penyortiran sesuai dengan spesifikasi 3. Pencucian dengan air mengalir |
| 7 | Tomat | Fisik | Kotoran, tomat busuk | <ol style="list-style-type: none"> 1. Penerimaan bahan sesuai dengan standar spesifikasi 2. Melakukan penyortiran 3. Pencucian dengan air mengalir |
| 8 | Kunyit | Mikrobiologi | Jamur, <i>Bacillus careus</i> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Penerimaan bahan sesuai dengan spesifikasi 2. Simpan pada suhu ruangan 30° celcius |
| 9 | Gula pasir | Fisik | Kotoran, rambut, semut | <ol style="list-style-type: none"> 1. Penerimaan bahan sesuai dengan spesifikasi 2. Dibuang/dipisahkan semut dan gula |

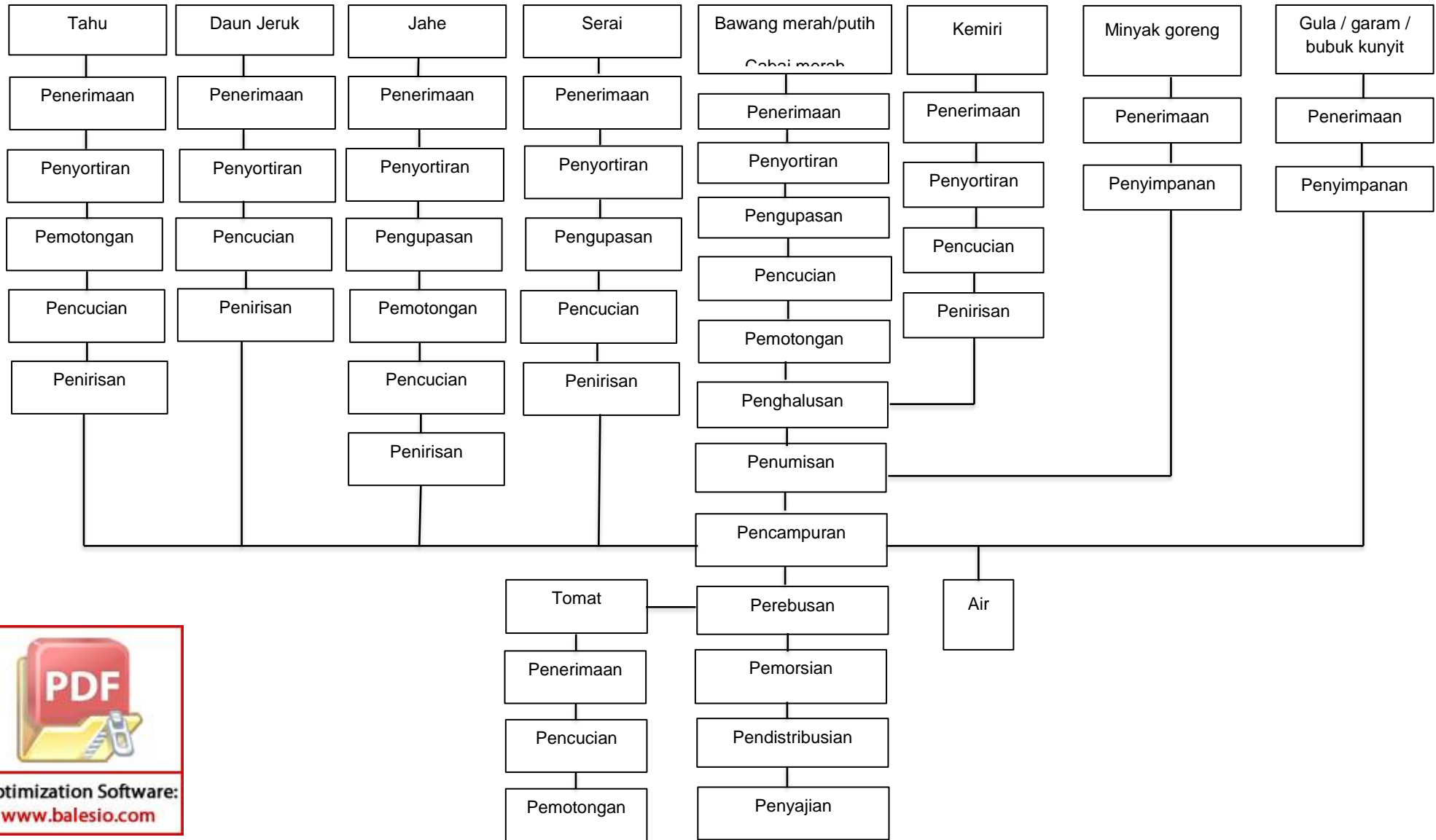


| No | Bahan Mentah/ Bahan tambahan | Bahaya | Jenis Bahaya | Cara Pencegahan/ Tindakan Pengendalian |
|----|---------------------------------|--------------|---------------------------------------|---|
| | | | | 3. Simpan pada suhu ruangan 30 ⁰ celcius |
| 10 | Garam | Fisik | Kotoran, pasir, kerikil | 1. Penerimaan bahan baku sesuai dengan spesifikasi 2. Penyimpanan yang benar terhindar dari cahaya matahari langsung |
| 11 | Jahe | Fisik | Tanah | 1. Penerimaan bahan sesuai dengan spesifikasi 2. Perbersihan dengan air mengalir |
| 12 | Serai | Fisik | Kotoran | 1. Penerimaan bahan sesuai spesifikasi 2. Pencucian dengan air yang mengalir |
| 13 | Minyak goreng | Fisik | Keruh | 1. Pilih tempat penyimpanan yang tepat 2. Batas penggunaan minyak yang baik sampai 3 kali penggorengan |
| | | Kimia | Penggunaan minyak yang berulang-ulang | |
| 14 | Air | Fisik | Rambut, debu, bau, keruh | 1. Perlindungan suplai air 2. Perebusan dengan suhu minimal 72 ⁰ C selama 15 detik |
| | | Mikrobiologi | <i>E.coli</i> | |

Sumber : Data primer



2.4. Diagram Alir Proses Pembuatan



1.4. Analisis Kategori Risiko Bahaya

Risiko bahaya dapat ditentukan dari bahan-bahan yang digunakan selama proses pembuatan makanan. Berikut adalah analisis risiko bahaya pada menu tahu masak woku yang disajikan oleh Instalasi Gizi Rumah Sakit Universitas Hasanuddin:

Tabel 16. Analisis Risiko Bahaya

| No | Bahan | Kelompok Bahaya | | | | | | Kategori Resiko |
|----|-----------------|-----------------|---|---|---|---|---|-----------------|
| | | A | B | C | D | E | F | |
| 1 | Tahu | + | - | - | | | | VI |
| 2 | Bawang putih | + | - | - | | | | VI |
| 3 | Bawang merah | + | - | - | | | | VI |
| 4 | Cabai merah | + | - | - | | | | VI |
| 5 | Kemiri | + | - | - | | | | VI |
| 6 | Daun jeruk | + | - | - | | | | VI |
| 7 | Tomat | + | - | - | | | | VI |
| 8 | Kunyit | + | - | - | | | | VI |
| 9 | Gula pasir | + | - | - | | | | VI |
| 10 | Garam | + | - | - | | | | VI |
| 11 | Jahe | + | - | - | | | | VI |
| 12 | Serai | + | - | - | | | | VI |
| 13 | Minyak goreng | + | - | + | | | | VI |
| 14 | Air | + | - | + | | | | VI |
| 15 | Tahu masak woku | + | - | - | + | + | + | VI |

Sumber : Data primer

Berdasarkan hasil analisis risiko diatas untuk pengolahan tahu masak woku masuk ke dalam kategori resiko paling tinggi (semua makanan yang mengandung bahaya A, baik dengan/tanpa bahaya B-F).

Keterangan tabel :



- A = Makanan untuk konsumen berisiko tinggi (bayi, balita, pasien, lansia, ibu hamil, ibu menyusui).
- B = Mengandung bahan sensitive terhadap bahaya fisik, kimia, dan mikrobiologi (biologi).
- C = Tidak ada tahap untuk mencegah atau menghilangkan bahaya
- D = Kemungkinan mengalami kontaminasi kembali setelah pengolahan
- E = Kemungkinan penanganan yang salah selama distribusi/konsumsi
- F = Tidak ada cara mencegah/menghilangkan bahaya oleh konsumen.

Kelompok resiko :

- 0 Tidak mengandung bahaya A sampai dengan F
- I Mengandung satu bahaya B sampai dengan F
- II Mengandung dua bahaya B sampai dengan F
- III Mengandung tiga bahaya B sampai dengan F
- IV Mengandung empat bahaya B sampai dengan F
- V Mengandung lima bahaya B sampai dengan F
- VI Kategori resiko paling tinggi (semua makanan yang mengandung bahaya A, baik dengan/atau tanpa bahaya B-F



1.5. Titik Kendali Kritis

Setiap bahaya yang teridentifikasi pada bahan baku membutuhkan suatu proses yang dapat mengurangi atau bahkan menghilangkan bahaya tersebut sampai pada batas aman. Tahap yang dapat mengendalikan bahaya tersebut disebut CCP (*Critical Control Point*). Salah satu jenis bahaya dapat dihilangkan dengan satu atau lebih tahapan CCP. Berikut pohon keputusan CCP pada pembuatan tahu masak woku:

Tabel 17. Penetapan Titik Kendali Kritis/*Critical Control Point* (CCP)

| No | Proses | P.1. Apakah proses terdapat tindakan penghilangan / pengurangan potensi bahaya Ya: lanjut P.2. Tidak: Bukan CCP | P.2. Apakah tahap ini dapat menghilangkan / mengurangi potensi bahaya sampai batas aman? Ya : CCP Tidak : lanjut P.3. | P.3. Apakah kontaminasi oleh bahaya yang diidentifikasi dapat terjadi sampai melebihi batas yang dikehendaki? Ya : Bukan CCP Tidak : CCP | Keputusan |
|---|-------------|---|---|--|-----------|
| Pengolahan Tahu Masak Woku | | | | | |
| Tahu : bahaya yang teridentifikasi (Fisik) | | | | | |
| 1. | Penerimaan | Tidak | - | - | Bukan CCP |
| 2. | Penyortiran | Ya | Ya | Tidak | CCP |
| 3. | Pemotongan | Tidak | - | - | Bukan CCP |



| No | Proses | P.1. Apakah proses terdapat tindakan penghilangan / pengurangan potensi bahaya Ya: lanjut P.2. Tidak: Bukan CCP | P.2. Apakah tahap ini dapat menghilangkan / mengurangi potensi bahaya sampai batas aman? Ya : CCP Tidak : lanjut P.3. | P.3. Apakah kontaminasi oleh bahaya yang diidentifikasi dapat terjadi sampai melebihi batas yang dikehendaki? Ya : Bukan CCP Tidak : CCP | Keputusan |
|---|-------------|---|---|--|-----------|
| 4. | Pencucian | Ya | Ya | Tidak | CCP |
| 5. | Penirisan | Tidak | - | - | Bukan CCP |
| Bawang putih : bahaya yang teridentifikasi (Fisik) | | | | | |
| 1. | Penerimaan | Tidak | - | - | Bukan CCP |
| 2. | Penyortiran | Ya | Ya | - | CCP |
| 3. | Pengupasan | Ya | Ya | - | CCP |
| 4. | Pencucian | Ya | Ya | - | CCP |
| 5. | Pemotongan | Tidak | - | - | Bukan CCP |
| 6. | Penghalusan | Tidak | - | - | Bukan CCP |
| 7. | Penumisan | Tidak | - | - | Bukan CCP |
| Bawang merah : bahaya yang teridentifikasi (Fisik) | | | | | |
| 1. | Penerimaan | Tidak | - | - | Bukan CCP |
| 2. | Penyortiran | Ya | Ya | - | CCP |
| 3. | Pengupasan | Ya | Ya | - | CCP |
| 4. | Pencucian | Ya | Ya | - | CCP |



| No | Proses | P.1. Apakah proses terdapat tindakan penghilangan / pengurangan potensi bahaya Ya: lanjut P.2. Tidak: Bukan CCP | P.2. Apakah tahap ini dapat menghilangkan / mengurangi potensi bahaya sampai batas aman? Ya : CCP Tidak : lanjut P.3. | P.3. Apakah kontaminasi oleh bahaya yang diidentifikasi dapat terjadi sampai melebihi batas yang dikehendaki? Ya : Bukan CCP Tidak : CCP | Keputusan |
|--|-------------|---|---|--|-----------|
| 5. | Pemotongan | Tidak | - | - | Bukan CCP |
| 6. | Penghalusan | Tidak | - | - | Bukan CCP |
| 7. | Penumisan | Tidak | - | - | Bukan CCP |
| Cabai merah : bahaya yang teridentifikasi (Fisik) | | | | | |
| 1. | Penerimaan | Tidak | - | - | Bukan CCP |
| 2. | Penyortiran | Ya | Ya | - | CCP |
| 3. | Pengupasan | Ya | Ya | - | CCP |
| 4. | Pencucian | Ya | Ya | - | CCP |
| 5. | Pemotongan | Tidak | - | - | Bukan CCP |
| 6. | Penghalusan | Tidak | - | - | Bukan CCP |
| 7. | Penumisan | Tidak | - | - | Bukan CCP |
| Tomato : bahaya yang teridentifikasi (Fisik) | | | | | |
| 1. | Penerimaan | Tidak | - | - | Bukan CCP |
| 2. | Pencucian | Ya | Ya | - | CCP |
| 3. | Penumisan | Tidak | - | - | Bukan CCP |



| No | Proses | P.1. Apakah proses terdapat tindakan penghilangan / pengurangan potensi bahaya Ya: lanjut P.2. Tidak: Bukan CCP | P.2. Apakah tahap ini dapat menghilangkan / mengurangi potensi bahaya sampai batas aman? Ya : CCP Tidak : lanjut P.3. | P.3. Apakah kontaminasi oleh bahaya yang diidentifikasi dapat terjadi sampai melebihi batas yang dikehendaki? Ya : Bukan CCP Tidak : CCP | Keputusan |
|--|-------------|---|---|--|-----------|
| Daun jeruk : bahaya yang teridentifikasi (Fisik) | | | | | |
| 1. | Penerimaan | Tidak | - | - | Bukan CCP |
| 2. | Penyortiran | Ya | Ya | - | CCP |
| 3. | Pencucian | Ya | Ya | - | CCP |
| 4. | Penirisan | Tidak | - | - | Bukan CCP |
| Tomat : bahaya yang teridentifikasi (Fisik) | | | | | |
| 1. | Penerimaan | Tidak | - | - | Bukan CCP |
| 2. | Pencucian | Ya | Ya | - | CCP |
| 3. | Pemotongan | Tidak | - | - | Bukan CCP |
| 4. | Perebusan | Ya | Ya | - | CCP |
| Kunyit : bahaya yang teridentifikasi (Mikrobiologi) | | | | | |
| 1. | Penerimaan | Tidak | - | - | Bukan CCP |
| 2. | Penyimpanan | Tidak | - | - | Bukan CCP |
| Gula pasir : bahaya yang teridentifikasi (Fisik) | | | | | |
| 1. | Penerimaan | Tidak | - | - | Bukan CCP |



| No | Proses | P.1. Apakah proses terdapat tindakan penghilangan / pengurangan potensi bahaya Ya: lanjut P.2. Tidak: Bukan CCP | P.2. Apakah tahap ini dapat menghilangkan / mengurangi potensi bahaya sampai batas aman? Ya : CCP Tidak : lanjut P.3. | P.3. Apakah kontaminasi oleh bahaya yang diidentifikasi dapat terjadi sampai melebihi batas yang dikehendaki? Ya : Bukan CCP Tidak : CCP | Keputusan |
|--|-------------|---|---|--|-----------|
| 2. | Penyimpanan | Tidak | - | - | Bukan CCP |
| Garam : bahaya yang teridentifikasi (Fisik) | | | | | |
| 1. | Penerimaan | Tidak | - | - | Bukan CCP |
| 2. | Penyimpanan | Tidak | - | - | Bukan CCP |
| Jahe : bahaya yang teridentifikasi (Fisik) | | | | | |
| 1. | Penerimaan | Tidak | - | - | Bukan CCP |
| 2. | Pengupasan | Ya | Ya | - | CCP |
| 3. | Pemotongan | Tidak | - | - | Bukan CCP |
| 4. | Pencucian | Ya | Ya | - | CCP |
| 5. | Penirisan | Tidak | - | - | Bukan CCP |
| Serai : bahaya yang teridentifikasi (Fisik) | | | | | |
| 1. | Penerimaan | Tidak | - | - | Bukan CCP |
| 2. | Pengupasan | Ya | Ya | - | CCP |
| 3. | Pencucian | Ya | Ya | - | CCP |
| 4. | Penirisan | Tidak | - | - | Bukan CCP |



| No | Proses | P.1. Apakah proses terdapat tindakan penghilangan / pengurangan potensi bahaya Ya: lanjut P.2. Tidak: Bukan CCP | P.2. Apakah tahap ini dapat menghilangkan / mengurangi potensi bahaya sampai batas aman? Ya : CCP Tidak : lanjut P.3. | P.3. Apakah kontaminasi oleh bahaya yang diidentifikasi dapat terjadi sampai melebihi batas yang dikehendaki? Ya : Bukan CCP Tidak : CCP | Keputusan |
|---|-----------------|---|---|--|-----------|
| Minyak goreng : bahaya yang teridentifikasi (Fisik, Kimia) | | | | | |
| 1. | Penerimaan | Tidak | - | - | Bukan CCP |
| 2. | Penyimpanan | Tidak | - | - | Bukan CCP |
| Air : bahaya yang teridentifikasi (Fisik) | | | | | |
| 1. | Pencucian | Tidak | - | - | Bukan CCP |
| 2. | Perebusan | Tidak | - | - | Bukan CCP |
| Tahu masak woku : bahaya yang teridentifikasi (Mikrobiologi) | | | | | |
| 1. | Pencampuran | Tidak | - | - | Bukan CCP |
| 2. | Perebusan | Ya | Ya | - | CCP |
| 3. | Permosian | Tidak | - | - | Bukan CCP |
| 4. | Pendistribusian | Tidak | - | - | Bukan CCP |
| 5. | Penyajian | Tidak | - | - | Bukan CCP |

umber : Data primer



1.6. Batas Kritis

Setelah mengidentifikasi titik kendali kritis maka tahapan selanjutnya adalah dengan menentukan batas kritis. Batas kritis akan memberikan batasan yang dapat menjamin bahwa keseluruhan proses pada pembuatan menu makanan di Instalasi Gizi Rumah Sakit Universitas Hasanuddin Makassar dapat dikonsumsi dengan aman tanpa meninggalkan bahaya untuk pasien. Berikut batas kritis pada pembuatan tahu masak woku yang disajikan dalam tabel dibawah ini:

Tabel 18. Penetapan Batas Kritis Pada Pembuatan Tahu Masak Woku

| No | Titik Kendali Kritis | Potensi Bahaya | Batas Kritis |
|----|----------------------------|----------------|--|
| 1. | Penyortiran (tahu) | Fisik | <ul style="list-style-type: none"> • Tidak ada pasir, kerikil, rambut • Tidak berbau |
| 2. | Penyortiran (daun jeruk) | Fisik | <ul style="list-style-type: none"> • Tidak ada debu dan pasir yang menempel |
| 3. | Penyortiran (bawang merah) | Fisik | <ul style="list-style-type: none"> • Tidak ada pasir dan tanah • Tidak ada bawang yang busuk |
| 4. | Penyortiran (bawang putih) | Fisik | <ul style="list-style-type: none"> • Tidak ada pasir dan tanah • Tidak ada bawang yang busuk |
| 5. | Penyortiran (cabai merah) | Fisik | <ul style="list-style-type: none"> • Tidak ada pasir dan debu • Tidak ada cabai yang busuk |
| 6. | Pencucian (tahu) | Fisik | <ul style="list-style-type: none"> • Tidak ada kotoran |



| No | Titik Kendali Kritis | Potensi Bahaya | Batas Kritis |
|-----|-----------------------------|----------------|---|
| 7. | Pencucian (bawang putih) | Fisik | <ul style="list-style-type: none"> • Tidak ada kulit bawang yang menempel • Bersih dari tanah dan pasir |
| 8. | Pencucian (bawang merah) | Fisik | <ul style="list-style-type: none"> • Tidak ada kulit bawang yang menempel • Bersih dari tanah dan pasir |
| 9. | Pencucian (cabai merah) | Fisik | <ul style="list-style-type: none"> • Tidak ada tangkai cabai • Bersih dari debu dan pasir |
| 10. | Pencucian (kemiri) | Fisik | <ul style="list-style-type: none"> • Bersih dari debu |
| 11. | Pencucian (daun jeruk) | Fisik | <ul style="list-style-type: none"> • Bersih dari debu |
| 12. | Pencucian (tomat) | Fisik | <ul style="list-style-type: none"> • Tidak ada kotoran |
| 13. | Pencucian (jahe) | Fisik | <ul style="list-style-type: none"> • Tidak ada kotoran |
| 14. | Pencucian (serai) | Fisik | <ul style="list-style-type: none"> • Tidak ada kotoran |
| 15. | Pengupasan (bawang (putih) | Fisik | <ul style="list-style-type: none"> • Semua kulit terkupas |
| 16. | Pengupasan (bawang merah) | Fisik | <ul style="list-style-type: none"> • Semua kulit terkupas |
| 17. | Pengupasan (cabai merah) | Fisik | <ul style="list-style-type: none"> • Tidak ada biji cabai yang menempel |
| 18. | Pengupasan (jahe) | Fisik | Semua kulit terkupas |
| 19. | Perebusan (tahu masak woku) | Mikrobiologi | Perebusan dengan suhu 80°C selama 10 menit (untuk mencapai internal 72°C selama 15 detik) |

Sumber : Data Primer



1.7. Monitoring

Monitoring dilakukan setelah penentuan batas kritis pada pengolahan Ikan Pallumara untuk memastikan tidak terjadi penyimpangan pada batas kritis. Monitoring mencatat keseluruhan kegiatan yang terjadi selama proses pembuatan menu makanan di Instalasi Gizi Rumah Sakit Universitas Hasanuddin Makassar. Berikut monitoring yang dilakukan pada pembuatan tahu masak woku:

Tabel 19. Monitoring Pada Pembuatan Tahu Masak Woku

| No | Kegiatan Pemantauan | Monitoring | | | Hasil Pemantauan |
|----|--------------------------|------------------|-----------------------------|-------------------------------------|--|
| | | Apa | Bagaimana | Siapa | |
| 1. | Penyortiran (tahu) | Bahan yang cacat | Pemeriksaan secara langsung | Penanggung jawab pengolahan makanan | Penyortiran tahu sudah sesuai dengan standar spesifikasi bahan yang telah ditetapkan |
| 2. | Penyortiran (daun jeruk) | Bahan yang cacat | Pemeriksaan secara langsung | Penanggung jawab pengolahan makanan | Penyortiran daun jeruk sudah sesuai dengan standar spesifikasi bahan yang telah ditetapkan |



| No | Kegiatan Pemantauan | Monitoring | | | Hasil Pemantauan |
|----|----------------------------|-------------------|-----------------------------|-------------------------------------|--|
| | | Apa | Bagaimana | Siapa | |
| 3. | Penyortiran (bawang merah) | Bahan yang busuk | Pemeriksaan secara langsung | Penanggung jawab pengolahan makanan | Penyortiran bawang merah sudah sesuai dengan standar spesifikasi bahan yang telah ditetapkan |
| 4. | Penyortiran (bawang putih) | Bahan yang busuk | Pemeriksaan secara langsung | Penanggung jawab pengolahan makanan | Penyortiran bawang putih sudah sesuai dengan standar spesifikasi bahan yang telah ditetapkan |
| 5. | Penyortiran (cabai merah) | Bahan yang busuk | Pemeriksaan secara langsung | Penanggung jawab pengolahan makanan | Penyortiran cabai sudah sesuai dengan standar spesifikasi bahan yang telah ditetapkan |
| 6. | Pencucian (tahu) | Kotoran pada tahu | Pemeriksaan potongan tahu | Penanggung jawab pengolahan makanan | Tahu dicuci dengan air mengalir sebelum dilakukan pengolahan |
| 7. | Pencucian (bawang putih) | Kulit, kotoran, | Pemeriksaan | Penanggung | Bawang putih dicuci |



| No | Kegiatan Pemantauan | Monitoring | | | Hasil Pemantauan |
|-----|--------------------------|---|-----------------------------|-------------------------------------|--|
| | | Apa | Bagaimana | Siapa | |
| | | pasir yang menempel pada bawang | secara langsung | jawab pengolahan makanan | dengan air mengalir sebelum dilakukan pengolahan |
| 8. | Pencucian (bawang merah) | Kulit, kotoran, pasir yang menempel pada bawang | Pemeriksaan secara langsung | Penanggung jawab pengolahan makanan | Bawang merah dicuci dengan air mengalir sebelum dilakukan pengolahan |
| 9. | Pencucian (cabai merah) | Kotoran, biji cabai yang masih menempel | Pemeriksaan secara langsung | Penanggung jawab pengolahan makanan | Cabai merah dicuci dengan air mengalir sebelum dilakukan pengolahan |
| 10. | Pencucian (kemiri) | Kotoran pada kemiri | Pemeriksaan secara langsung | Penanggung jawab pengolahan makanan | Kemiri dicuci dengan air mengalir sebelum dilakukan pengolahan |
| 11. | Pencucian (daun jeruk) | Kotoran pada daun jeruk | Pemeriksaan secara langsung | Penanggung jawab pengolahan makanan | Daun jeruk dicuci dengan air mengalir sebelum dilakukan pengolahan |
| 12. | Pencucian (tomat) | Kotoran, ulat pada tomat | Pemeriksaan secara langsung | Penanggung jawab pengolahan | Tomat dicuci dengan air mengalir sebelum dilakukan |



| No | Kegiatan Pemantauan | Monitoring | | | Hasil Pemantauan |
|-----|---------------------------|----------------------------|-----------------------------|-------------------------------------|---|
| | | Apa | Bagaimana | Siapa | |
| | | | | makanan | pengolahan |
| 13. | Pencucian (jahe) | Kotoran pada jahe | Pemeriksaan secara langsung | Penanggung jawab pengolahan makanan | Jahe dicuci dengan air mengalir sebelum dilakukan pengolahan |
| 14. | Pencucian (serai) | Kotoran pada serai | Pemeriksaan secara langsung | Penanggung jawab pengolahan makanan | Serai dicuci dengan air mengalir sebelum dilakukan pengolahan |
| 15. | Pengupasan (bawang putih) | Kulit, kotoran pada bawang | Pemeriksaan secara langsung | Penanggung jawab pengolahan makanan | Tidak ada kulit/kotoran pada bawang |
| 16. | Pengupasan (bawang merah) | Kulit, kotoran pada bawang | Pemeriksaan secara langsung | Penanggung jawab pengolahan makanan | Tidak ada kulit/kotoran pada bawang |
| 17. | Pengupasan (cabai merah) | Batang dan biji cabai | Pemeriksaan secara langsung | Penanggung jawab pengolahan makanan | Tidak ada tangkai, biji, dan kotoran pada cabai |



| No | Kegiatan Pemantauan | Monitoring | | | Hasil Pemantauan |
|-----|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-------------------------------------|--|
| | | Apa | Bagaimana | Siapa | |
| 18. | Pengupasan (jahe) | Kulit dan kotoran pada jahe | Pemeriksaan secara langsung | Penanggung jawab pengolahan makanan | Tidak ada kulit/kotoran pada jahe |
| 19. | Perebusan (tahu masak woku) | Suhu dan waktu | Monitor suhu dan waktu | Penanggung jawab pengolahan makanan | Suhu dan waktu perebusan sesuai yaitu 75°C selama 15 menit |

Sumber : Data primer



1.8. Tindakan Perbaikan

Tindakan perbaikan dilakukan apabila terjadi penyimpangan pada tahap batas kritis sehingga berdampak pada pengolahan makanan. Pada proses pembuatan Tahu masuk woku tidak terdapat penyimpangan sehingga tindakan perbaikan tidak perlu untuk dilakukan lagi.

1.9. Verifikasi

Pada proses pembuatan menu makan pagi yaitu tahu masak woku di Instalasi Gizi Rumah Sakit Universitas Hasanuddin tidak terdapat penyimpangan selama proses pembuatan, yaitu keseluruhan proses dilakukan dengan baik sehingga tindakan perbaikan tidak dilakukan. Namun, untuk menjaga kualitas makanan yang disajikan tetap aman dikonsumsi oleh pasien tetap diperlukan melakukan verifikasi setiap 3 bulan sekali. Hal ini dilakukan untuk memberi keyakinan bahwa produk yang dihasilkan aman untuk dikonsumsi.

1.10. Pemeliharaan catatan

Pemeliharaan catatan dilakukan sejak penerimaan bahan baku, proses pengolahan hingga menjadi produk dan kemudian didistribusikan. Catatan harian selalu tersimpan dengan baik untuk mengantisipasi jika suatu saat ada pengaduan dari konsumen terhadap produk yang telah



dikomsumsi. Apabila catatan tersimpan dengan baik maka produsen dapat dengan mudah dan dalam waktu yang singkat dapat mendeteksi kapan dan pada tahap mana terjadinya penyimpangan.

Pemeliharaan catatan dilakukan terhadap beberapa hal yaitu definisi CCP, prosedur pengendalian, verifikasi data, dan catatan penyimpanan dari prosedur normal. Pemeliharaan catatan dapat mempermudah pelaksanaan pegoreksian apabila terjadi kasus penyimpangan.

2. Menu Sup Jagung

2.8. Deskripsi produk

Sup jagung merupakan salah satu menu sayuran yang disajikan untuk makan pagi di Rumah Sakit Universitas Hasanuddin. Sup jagung memiliki aroma yang sedap dengan rasa sup yang gurih dan tekstur yang lunak. Bahan utamanya adalah jagung sedangkan bumbu-bumbu yang digunakan adalah bawang putih, bawang merah, merica, garam, daun seledri, air, minyak dan kaldu blok. Menu ini ditujukan untuk pasien di ruang perawatan kelas I, II, dan III. Makanan untuk kelas I disajikan dengan menggunakan nampan, untuk kelas II disajikan dengan rantang stainless steel, dan untuk kelas III disajikan dengan rantang plastik.



Table 20. Analisis Diskripsi Produk

| | |
|--------------------------|---|
| Nama Produk | Sup Jagung |
| Deskripsi Produk | Sup jagung merupakan salah satu menu sayuran yang disajikan untuk makan pagi di Rumah Sakit Universitas Hasanuddin. Sup jagung memiliki aroma yang sedap dengan rasa sup yang gurih dan tekstur yang lunak. |
| Bahan Utama | Jagung |
| Bahan tambahan/ bumbu | Bawang putih, bawang merah, merica, garam, daun seledri, air, minyak dan kaldu blok |
| Metode Pengolahan | Penumisan dan perebusan |
| Tujuan Penggunaan | Sebagai menu sayuran untuk pasien kelas I, II, dan III di Rumah Sakit Universitas Hasanuddin. |
| Cara penerimaan | Pihak instalasi gizi menerima bahan makanan yang telah dipesan melalui rekanan langsung dirumah sakit yang kemudian dicek dan ditimbang sesuai dengan spesifikasi bahan yang dipesan |
| Cara persiapan | Bahan utama yaitu jagung yang telah diterima kemudian dicuci bersih dan disimpan pada tempat penyimpanan Bahan bumbu yang telah diterima kemudian dibersihkan dan di potong-potong kemudian di haluskan dengan cara diblender |
| Cara pengolahan | <ol style="list-style-type: none"> 1. Bawang merah dan bawang putih di blender halus kemudian ditumis 2. Masukkan air ke dalam panci 3. Lalu tambahkan garam dan merica 4. Masukkan jagung 5. Masak selama 8 menit 6. Taburi seledri |
| Metode Distribusi | Sup jagung yang telah matang kemudian dilakukan pemorsian dan disajikan sesuai dengan kelas masing-masing pasien. Makanan untuk kelas I disajikan dengan menggunakan nampan, untuk kelas II disajikan dengan rantang stainless steel, dan untuk kelas III disajikan dengan rantang plastik. Makanan didistribusikan dengan menggunakan trolley kepada pasien. |



2.2. Analisis Potensi Bahaya

Potensi bahaya dapat mengakibatkan sakit atau pun cedera apabila tidak dikendalikan. Pengendalian potensi bahaya dapat di analisis melalui bahan-bahan makanan yang digunakan selama proses pembuatan. Berikut adalah analisis potensi bahaya pada menu sup jagung yang disajikan oleh Instalasi Gizi Rumah Sakit Universitas Hasanuddin:

Tabel 21. Identifikasi Bahaya dan Cara Pencegahannya

| No | Bahan Mentah/ Bahan tambahan | Bahaya | Jenis Bahaya | Cara Pencegahan/ Tindakan Pengendalian |
|----|---------------------------------|--------|-------------------------------------|---|
| 1 | Jagung | Fisik | Kotoran, rambut jagung | <ol style="list-style-type: none"> 1. Penerimaan bahan sesuai spesifikasi 2. Perbersihan dengan air mengalir 3. Perebusan pada suhu minimal 75⁰ celcius |
| 2 | Bawang putih | Fisik | Kulit bawang, bawang busuk | <ol style="list-style-type: none"> 1. Penerimaan bahan yang sesuai dengan spesifikasi 2. Penyortiran bawang 3. Pengupasan untuk menghilangkan kulit bawang 4. Mencuci bersih bawang dengan air mengalir |
| 3 | Bawang merah | Fisik | Kulit bawang, bawang busuk, kotoran | <ol style="list-style-type: none"> 1. Penerimaan bahan yang sesuai dengan spesifikasi 2. Penyortiran bawang |



| No | Bahan Mentah/ Bahan tambahan | Bahaya | Jenis Bahaya | Cara Pencegahan/ Tindakan Pengendalian |
|----|---------------------------------|--------------|---|---|
| | | | | 3. Pengupasan untuk menghilangkan kulit bawang 4. Mencuci bersih bawang dengan air mengalir |
| 4 | Merica | Fisik | Kerikil, debu, pasir | 1. Penyortiran bahan sesuai spesifikasi 2. Penyimpanan yang benar |
| 5 | Garam | Fisik | Kotoran | 1. Penerimaan bahan sesuai dengan spesifikasi 2. Penyimpanan yang benar terhindar dari cahaya matahari langsung |
| 6 | Seledri | Fisik | Tanah | 1. Pemeriksaan bahan sesuai dengan spesifikasi 2. Penyortiran |
| 7 | Kaldu Blok | Fisik | Plastik pembungkus | 1. Pemeriksaan dengan teliti saat barang diterima 2. Penyimpanan ditempat kering, jangan bercampur dengan bahan mentah |
| | | Kimia | Bahan pengawet | |
| | | Mikrobiologi | <i>Clostridium sp,</i> <i>Salmonella,</i> <i>Staphylococcus aureus,</i> kapang, dan khamir | |
| 8 | Minyak goreng | Fisik | Keruh | 1. Pilih tempat penyimpanan yang tepat 2. Batas penggunaan minyak yang baik sampai 3 kali penggorengan |
| | | Kimia | Penggunaan minyak yang berulang-ulang | |

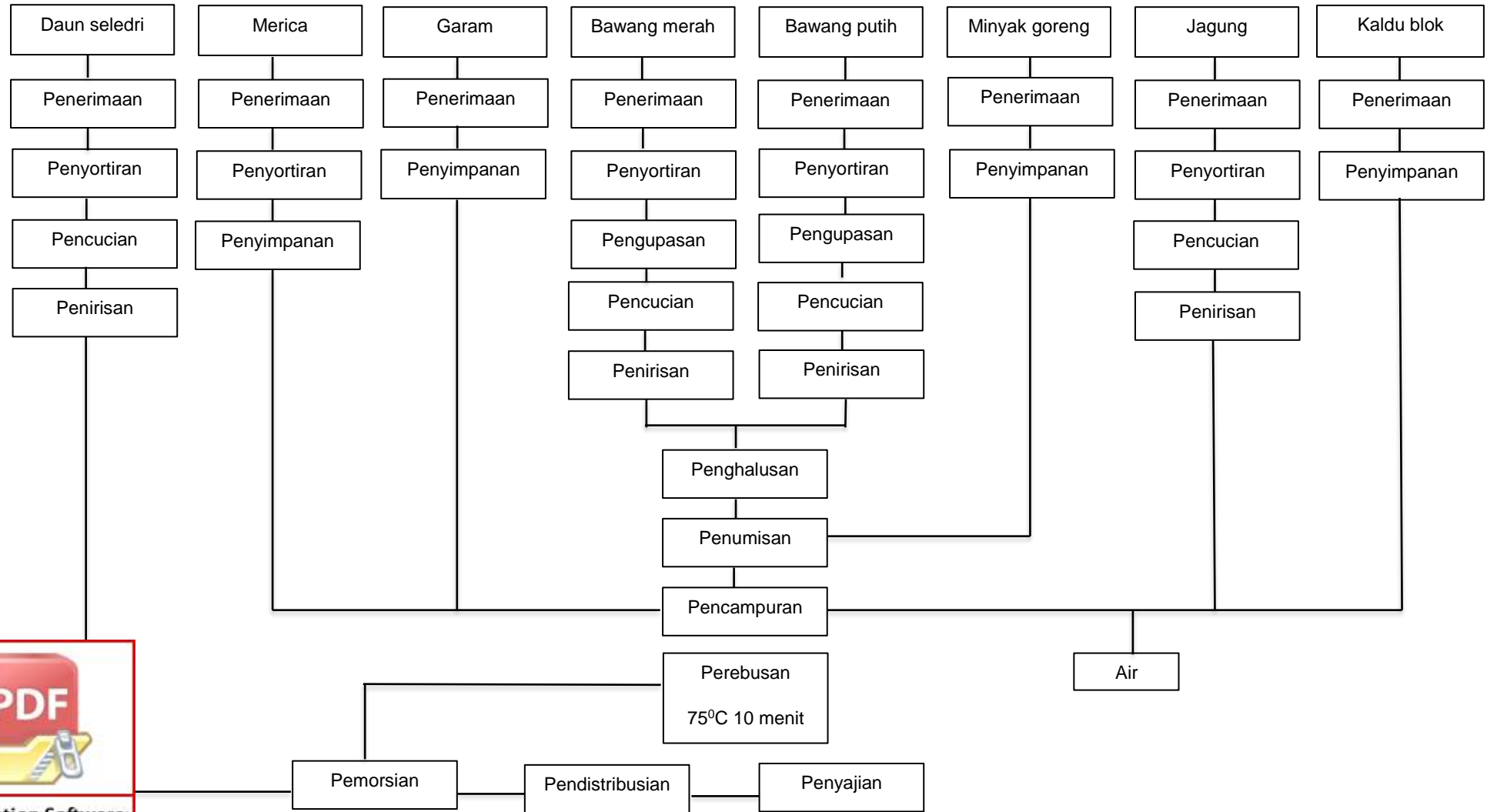


| No | Bahan Mentah/ Bahan tambahan | Bahaya | Jenis Bahaya | Cara Pencegahan/ Tindakan Pengendalian |
|----|---------------------------------|--------------|-----------------------|--|
| 9 | Air | Fisik | Rambut, debu, bau | 1. Perlindungan suplai air 2. Perebusan dengan suhu minimal 72°C selama 15 detik |
| | | Mikrobiologi | Bakteri <i>E.coli</i> | |

Sumber : Data primer



2.3. Diagram Alir Proses Pembuatan



2.4. Analisis Kategori Risiko Bahaya

Risiko bahaya dapat ditentukan dari bahan-bahan yang digunakan selama proses pembuatan. Berikut adalah analisis risiko bahaya pada menu sup jagung yang disajikan oleh Instalasi Gizi Rumah Sakit Universitas Hasanuddin:

Tabel 22. Analisis Risiko Bahaya

| No | Bahan | Kelompok Bahaya | | | | | | Kategori Risiko |
|-----|---------------|-----------------|---|---|---|---|---|-----------------|
| | | A | B | C | D | E | F | |
| 1. | Jagung | + | - | - | | | | VI |
| 2. | Bawang putih | + | - | - | | | | VI |
| 3. | Bawang merah | + | - | - | | | | VI |
| 4. | Merica | + | - | - | | | | VI |
| 5. | Garam | + | - | - | | | | VI |
| 6. | Daun seledri | + | - | - | | | | VI |
| 7. | Air | + | - | + | | | | VI |
| 8. | Minyak goreng | + | - | - | | | | VI |
| 9. | Kaldu blok | + | - | + | | | | VI |
| 10. | Sup jagung | + | - | - | + | + | + | VI |

Sumber : Data primer

Kesimpulan analisis :

Berdasarkan hasil analisis resiko diatas untuk pengolahan sup jagung masuk ke dalam kategori resiko paling tinggi (semua makanan yang mengandung bahaya A, baik dengan/tanpa bahaya B-F).

Keterangan tabel :

A = Makanan untuk konsumen beresiko tinggi (bayi, balita, pasien, lansia, ibu hamil, ibu menyusui).

B = Mengandung bahan sensitive terhadap bahaya fisik,



kimia, dan mikrobiologi (biologi).

- C = Tidak ada tahap untuk mencegah atau menghilangkan bahaya
- D = Kemungkinan mengalami kontaminasi kembali setelah pengolahan
- E = Kemungkinan penanganan yang salah selama distribusi/konsumsi
- F = Tidak ada cara mencegah/menghilangkan bahaya oleh konsumen.

Kelompok resiko :

- 0 Tidak mengandung bahaya A sampai dengan F
- I Mengandung satu bahaya B sampai dengan F
- II Mengandung dua bahaya B sampai dengan F
- III Mengandung tiga bahaya B sampai dengan F
- IV Mengandung empat bahaya B sampai dengan F
- V Mengandung lima bahaya B sampai dengan F
- VI Kategori resiko paling tinggi (semua makanan yang mengandung bahaya A, baik dengan/atau tanpa bahaya B-F)



2.5. Titik Kendali Kritis

Setiap bahaya yang teridentifikasi pada bahan baku membutuhkan suatu proses yang dapat mengurangi atau bahkan menghilangkan bahaya tersebut sampai pada batas aman. Tahap yang dapat mengendalikan bahaya tersebut disebut CCP (*Critical Control Point*). Salah satu jenis bahaya dapat dihilangkan dengan satu atau lebih tahapan CCP. Berikut pohon keputusan CCP pada pembuatan sup jagung :

Tabel 23. Penetapan Titik Kendali Kritis/*Critical Control Point* (CCP)

| No | Proses | P.1. Apakah proses terdapat tindakan penghilangan / pengurangan potensi bahaya Ya: lanjut P.2. Tidak: Bukan CCP | P.2. Apakah tahap ini dapat menghilangkan / mengurangi potensi bahaya sampai batas aman? Ya : CCP Tidak : lanjut P.3. | P.3. Apakah kontaminasi oleh bahaya yang diidentifikasi dapat terjadi sampai melebihi batas yang dikehendaki? Ya : Bukan CCP Tidak : CCP | Keputusan |
|---|-------------|---|---|--|-----------|
| Pengolahan Sup Jagung | | | | | |
| Jagung : bahaya yang teridentifikasi (Fisik) | | | | | |
| 1. | Penerimaan | Tidak | - | - | Bukan CCP |
| 2. | Penyortiran | Ya | Ya | Tidak | CCP |
| 3. | Pencucian | Ya | Ya | Tidak | CCP |



| No | Proses | P.1. Apakah proses terdapat tindakan penghilangan / pengurangan potensi bahaya Ya: lanjut P.2. Tidak: Bukan CCP | P.2. Apakah tahap ini dapat menghilangkan / mengurangi potensi bahaya sampai batas aman? Ya : CCP Tidak : lanjut P.3. | P.3. Apakah kontaminasi oleh bahaya yang diidentifikasi dapat terjadi sampai melebihi batas yang dikehendaki? Ya : Bukan CCP Tidak : CCP | Keputusan |
|---|-------------|---|---|--|-----------|
| 4. | Penirisan | Tidak | - | - | Bukan CCP |
| Bawang putih : bahaya yang teridentifikasi (Fisik) | | | | | |
| 1. | Penerimaan | Tidak | - | - | Bukan CCP |
| 2. | Penyortiran | Ya | Ya | - | CCP |
| 3. | Pengupasan | Ya | Ya | - | CCP |
| 4. | Pencucian | Ya | Ya | - | CCP |
| 5. | Penirisan | Tidak | - | - | Bukan CCP |
| 6. | Penghalusan | Tidak | - | - | Bukan CCP |
| 7. | Penumisan | Tidak | - | - | Bukan CCP |
| Bawang merah : bahaya yang teridentifikasi (Fisik) | | | | | |
| 1. | Penerimaan | Tidak | - | - | Bukan CCP |
| 2. | Penyortiran | Ya | Ya | - | CCP |
| 3. | Pengupasan | Ya | Ya | - | CCP |
| 4. | Pencucian | Ya | Ya | - | CCP |
| 5. | Penirisan | Tidak | - | - | Bukan CCP |



| No | Proses | P.1. Apakah proses terdapat tindakan penghilangan / pengurangan potensi bahaya Ya: lanjut P.2. Tidak: Bukan CCP | P.2. Apakah tahap ini dapat menghilangkan / mengurangi potensi bahaya sampai batas aman? Ya : CCP Tidak : lanjut P.3. | P.3. Apakah kontaminasi oleh bahaya yang diidentifikasi dapat terjadi sampai melebihi batas yang dikehendaki? Ya : Bukan CCP Tidak : CCP | Keputusan |
|---|-------------|---|---|--|-----------|
| 6. | Penghalusan | Tidak | - | - | Bukan CCP |
| 7. | Penumisan | Tidak | - | - | Bukan CCP |
| Merica : bahaya yang teridentifikasi (Fisik) | | | | | |
| 1. | Penerimaan | Tidak | - | - | Bukan CCP |
| 2. | Penyortiran | Ya | Ya | Tidak | CCP |
| 3. | Penyimpanan | Tidak | - | - | Bukan CCP |
| Garam : bahaya yang teridentifikasi (Fisik) | | | | | |
| 1. | Penerimaan | Tidak | - | - | Bukan CCP |
| 2. | Penyimpanan | Tidak | - | - | Bukan CCP |
| Daun seledri: bahaya yang teridentifikasi (Fisik) | | | | | |
| 1. | Penerimaan | Tidak | - | - | Bukan CCP |
| 2. | Penyortiran | Ya | Ya | Tidak | CCP |
| 3. | Pencucian | Ya | Ya | Tidak | CCP |
| 4. | Penirisan | Tidak | - | - | Bukan CCP |
| Kaldu blok : bahaya yang teridentifikasi (Fisik/Kimia, dan Mikrobiologi) | | | | | |



| No | Proses | P.1. Apakah proses terdapat tindakan penghilangan / pengurangan potensi bahaya Ya: lanjut P.2. Tidak: Bukan CCP | P.2. Apakah tahap ini dapat menghilangkan / mengurangi potensi bahaya sampai batas aman? Ya : CCP Tidak : lanjut P.3. | P.3. Apakah kontaminasi oleh bahaya yang diidentifikasi dapat terjadi sampai melebihi batas yang dikehendaki? Ya : Bukan CCP Tidak : CCP | Keputusan |
|---|-----------------|---|---|--|-----------|
| 1. | Penerimaan | Tidak | - | - | Bukan CCP |
| 2. | Penyimpanan | Tidak | - | - | Bukan CCP |
| Minyak goreng : bahaya yang teridentifikasi (Fisik, Kimia) | | | | | |
| 1. | Penerimaan | Tidak | - | - | Bukan CCP |
| 2. | Penyimpanan | Tidak | - | - | Bukan CCP |
| Air : bahaya yang teridentifikasi (Fisik, Mikrobiologi) | | | | | |
| 1. | Pencucian | Tidak | - | - | Bukan CCP |
| 2. | Perebusan | Tidak | - | - | Bukan CCP |
| Sup jagung : bahaya yang teridentifikasi (Mikrobiologi) | | | | | |
| 1. | Pencampuran | Tidak | - | - | Bukan CCP |
| 2. | Perebusan | Ya | Ya | - | CCP |
| 3. | Permosian | Tidak | - | - | Bukan CCP |
| 4. | Pendistribusian | Tidak | - | - | Bukan CCP |
| 5. | Penyajian | Tidak | - | - | Bukan CCP |

Sumber : Data primer



2.6. Batas Kritis

Setelah mengidentifikasi titik kendali kritis maka tahapan selanjutnya adalah dengan menentukan batas kritis. Batas kritis akan memberikan batasan yang dapat menjamin bahwa keseluruhan proses pada pembuatan menu makanan di Instalasi Gizi Rumah Sakit Universitas Hasanuddin Makassar dapat dikonsumsi dengan aman tanpa meninggalkan bahaya untuk pasien. Berikut batas kritis pada pembuatan sup jagung yang disajikan dalam tabel dibawah ini.

Tabel 24. Penetapan Batas Kritis Pada Pembuatan Sup Jagung

| No | Titik Kendali Kritis | Potensi Bahaya | Batas Kritis |
|----|----------------------------|----------------|---|
| 1. | Penyortiran (jagung) | Fisik | <ul style="list-style-type: none"> • Tidak ada kotoran dan rambut jagung |
| 2. | Penyortiran (merica) | Fisik | <ul style="list-style-type: none"> • Tidak ada kotoran (kerikil, pasir) |
| 3. | Penyortiran (bawang merah) | Fisik | <ul style="list-style-type: none"> • Tidak ada pasir dan tanah • Tidak ada bawang yang busuk |
| 4. | Penyortiran (bawang putih) | Fisik | <ul style="list-style-type: none"> • Tidak ada pasir dan tanah • Tidak ada bawang yang busuk |
| 5. | Penyortiran (daun seledri) | Fisik | <ul style="list-style-type: none"> • Tidak ada pasir, kerikil, rambut • Tidak ada ulat |
| 6. | Pencucian (jagung) | Fisik | <ul style="list-style-type: none"> • Tidak ada kotoran |
| 7. | Pencucian (bawang putih) | Fisik | <ul style="list-style-type: none"> • Tidak ada kulit bawang yang menempel • Bersih dari tanah dan pasir |
| 8. | Pencucian (bawang merah) | Fisik | <ul style="list-style-type: none"> • Tidak ada kulit bawang yang menempel • Bersih dari tanah dan pasir |



| | | | |
|-----|----------------------------|--------------|--|
| 9. | Pencucian (daun seledri) | Fisik | <ul style="list-style-type: none">• Bersih |
| 10. | Pengupasan (bawang (putih) | Fisik | <ul style="list-style-type: none">• Semua kulit terkupas |
| 11. | Pengupasan (bawang merah) | Fisik | <ul style="list-style-type: none">• Semua kulit terkupas |
| 12. | Perebusan (sup jagung) | Mikrobiologi | <ul style="list-style-type: none">• Perebusan dengan suhu 75⁰C selama 8 menit (untuk mencapai internal 72⁰C selama 15 detik) |

Sumber : Data primer



2.7. Monitoring

Monitoring dilakukan setelah penentuan batas kritis pada pengolahan Ikan Pallumara untuk memastikan tidak terjadi penyimpangan pada batas kritis. Monitoring mencatat keseluruhan kegiatan yang terjadi selama proses pembuatan menu makanan di Instalasi Gizi Rumah Sakit Universitas Hasanuddin Makassar. Berikut monitoring yang dilakukan pada pembuatan sup jagung.

Tabel 25. Monitoring pada Pembuatan Sup Jagung

| No | Kegiatan Pemantauan | Monitoring | | | Hasil Pemantauan |
|----|----------------------------|------------------|-----------------------------|-------------------------------------|--|
| | | Apa | Bagaimana | Siapa | |
| 1. | Penyortiran (jagung) | Bahan yang cacat | Pemeriksaan secara langsung | Penanggung jawab pengolahan makanan | Penyortiran jagung sudah sesuai dengan standar spesifikasi bahan yang telah ditetapkan |
| 2. | Penyortiran (merica) | Bahan yang cacat | Pemeriksaan secara langsung | Penanggung jawab pengolahan makanan | Penyortiran merica sudah sesuai dengan standar spesifikasi bahan yang telah ditetapkan |
| | Penyortiran (bawang merah) | Bahan yang busuk | Pemeriksaan secara langsung | Penanggung jawab pengolahan makanan | Penyortiran bawang merah sudah sesuai dengan standar spesifikasi bahan yang telah ditetapkan |
| | Penyortiran (bawang putih) | Bahan yang | Pemeriksaan | Penanggung jawab | Penyortiran bawang putih |



| No | Kegiatan Pemantauan | Monitoring | | | Hasil Pemantauan |
|----|----------------------------|---|-----------------------------|-------------------------------------|--|
| | | Apa | Bagaimana | Siapa | |
| | putih) | busuk | secara langsung | pengolahan makanan | sudah sesuai dengan standar spesifikasi bahan yang telah ditetapkan |
| 5. | Penyortiran (daun seledri) | Bahan yang cacat | Pemeriksaan potongan tahu | Penanggung jawab pengolahan makanan | Penyortiran daun seledri sudah sesuai dengan standar spesifikasi bahan yang telah ditetapkan |
| 6. | Pencucian (jagung) | Rambut jagung, kotoran, pasir yang menempel | Pemeriksaan secara langsung | Penanggung jawab pengolahan makanan | Jagung dicuci dengan air mengalir sebelum dilakukan pengolahan |
| 7. | Pencucian (bawang putih) | Kulit, kotoran, pasir yang menempel pada bawang | Pemeriksaan secara langsung | Penanggung jawab pengolahan makanan | Bawang putih dicuci dengan air mengalir sebelum dilakukan pengolahan |
| | Pencucian (bawang merah) | Kulit, kotoran, pasir yang menempel | Pemeriksaan secara langsung | Penanggung jawab pengolahan makanan | Bawang merah dicuci dengan air mengalir sebelum dilakukan pengolahan |



| No | Kegiatan Pemantauan | Monitoring | | | Hasil Pemantauan |
|-----|---------------------------|-------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------|--|
| | | Apa | Bagaimana | Siapa | |
| | | pada bawang | | | |
| 9. | Pencucian (daun seledri) | Kotoran dan ulat pada seledri | Pemeriksaan secara langsung | Penanggung jawab pengolahan makanan | Tidak ada kotoran/ulat pada daun seledri |
| 10. | Pengupasan (bawang putih) | Kulit, kotoran pada bawang | Pemeriksaan secara langsung | Penanggung jawab pengolahan makanan | Tidak ada kulit/kotoran pada bawang |
| 11. | Pengupasan (bawang merah) | Kulit, kotoran pada bawang | Pemeriksaan secara langsung | Penanggung jawab pengolahan makanan | Tidak ada kulit/kotoran pada bawang |
| 12. | Perebusan (sup jagung) | Suhu dan waktu | Monitor suhu dan waktu | Penanggung jawab pengolahan makanan | Suhu dan waktu perebusan yaitu 75°C selama 8 menit |

Sumber : Data primer



2.8. Tindakan Perbaikan

Tindakan perbaikan dilakukan apabila terjadi penyimpangan pada tahap batas kritis sehingga berdampak pada pengolahan makanan. Pada proses pembuatan sup jagung tidak terdapat penyimpangan sehingga tindakan perbaikan tidak perlu untuk dilakukan lagi.

2.9. Verifikasi

Pada proses pembuatan menu sayuran untuk makan pagi yaitu sup jagung di Instalasi Gizi Rumah Sakit Universitas Hasanuddin tidak terdapat penyimpangan selama proses pembuatan, keseluruhan proses dilakukan dengan baik sehingga tindakan perbaikan tidak dilakukan. Namun, untuk menjaga kualitas makanan yang disajikan tetap aman dikonsumsi oleh pasien tetap diperlukan melakukan verifikasi setiap 3 bulan sekali. Hal ini dilakukan untuk memberi keyakinan bahwa produk yang dihasilkan aman untuk dikonsumsi.

2.10. Pemeliharaan

Pemeliharaan catatan dilakukan sejak penerimaan bahan baku, proses pengolahan hingga menjadi produk dan kemudian didistribusikan. Catatan harian selalu tersimpan dengan baik untuk mengantisipasi jika suatu saat ada pengaduan dari konsumen terhadap produk yang telah dikonsumsi. Apabila catatan tersimpan dengan baik maka produsen dapat dengan mudah dan



dalam waktu yang singkat dapat mendeteksi kapan dan pada tahap mana terjadinya penyimpangan.

Pemeliharaan catatan dilakukan terhadap beberapa hal yaitu definisi CCP, prosedur pengendalian, verifikasi data, dan catatan penyimpanan dari prosedur normal. Pemeliharaan catatan dapat mempermudah pelaksanaan pegoreksian apabila terjadi kasus penyimpangan.

1. Menu Kari Ayam

1.5. Deskripsi produk

Kari ayam merupakan salah satu menu lauk hewani yang disajikan untuk makan siang di Rumah Sakit Universitas Hasanuddin. Kari ayam didominasi oleh warna kuning keemasan dan memiliki aroma yang khas dan gurih. Bahan utamanya adalah daging ayam sedangkan bumbu-bumbu yang digunakan adalah bawang putih, bawang merah, cabai merah, kunyit, kemiri, merica, daun salam, sereh, garam, asam, daun jeruk, santan, jeruk nipis, gula, air, dan minyak goreng. Menu ini ditujukan untuk pasien di ruang perawatan kelas I, II, dan III. Makanan untuk kelas I disajikan dengan menggunakan nampan, untuk kelas II disajikan dengan rantang stainless steel, dan untuk kelas III disajikan dengan rantang plastik.



Table 26. Analisis Diskripsi Produk

| | |
|-----------------------|--|
| Nama Produk | Kari Ayam |
| Deskripsi Produk | Kari ayam merupakan salah satu menu lauk hewani yang disajikan untuk makan siang di Rumah Sakit Universitas Hasanuddin. Kari ayam didominasi oleh warna kuning keemasan dan memiliki aroma yang khas dan gurih |
| Bahan Utama | Daging Ayam |
| Bahan tambahan/ bumbu | Bawang putih, bawang merah, cabai merah, kunyit, kemiri, merica, daun salam, sereh, garam, asam, daun jeruk, santan, jeruk nipis, gula, air, dan minyak goreng |
| Metode Pengolahan | Penumisan dan Perebusan |
| Tujuan Penggunaan | Sebagai menu lauk hewani untuk makan siang pasien kelas I, II, dan III di Rumah Sakit Universitas Hasanuddin. |
| Cara penerimaan | Pihak instalasi gizi menerima bahan makanan yang telah dipesan melalui rekanan langsung dirumah sakit yang kemudian dicek dan ditimbang sesuai dengan spesifikasi bahan yang dipesan |
| Cara persiapan | Bahan utama yaitu tahu yang telah diterima kemudian ditimbang kembali dan disimpan pada tempat penyimpanan Bahan bumbu yang telah diterima kemudian dibersihkan dan di potong-potong kemudian di haluskan dengan cara diblender |
| Cara pengolahan | <ol style="list-style-type: none"> 1. Bahan yang akan digunakan dicuci bersih terlebih dahulu 2. Lumuri ayam dengan setengan sendok teh merica bubuk dan garam kemudian tambahkan perasan air jeruk nipis. Setelah itu diamkan hingga bumbu meresap 3. Haluskan bumbu bawang merah, bawang putih, cabai merah dan kemiri. Kemudian tumis bumbu halus sampai harum |



| | |
|-------------------|---|
| | <ol style="list-style-type: none">4. Masukkan air, kunyit, daun salam, sereh, air asam ke dalam panci5. Masak bersama ayam dan aduk hingga berubah warna6. Setelah itu tambahkan santan, garam, dan gula masak sampai ayam matang |
| Metode Distribusi | <p>Kari ayam yang telah matang kemudian dilakukan pemorsian dan disajikan sesuai dengan kelas masing-masing pasien. Makanan untuk kelas I disajikan dengan menggunakan nampan, untuk kelas II disajikan dengan rantang stainless steel, dan untuk kelas III disajikan dengan rantang plastik. Makanan didistribusikan dengan menggunakan trolley kepada pasien.</p> |

Sumber : Data primer



1.6. Analisis Potensi Bahaya

Potensi bahaya dapat mengakibatkan sakit atau pun cedera apabila tidak dikendalikan. Pengendalian potensi bahaya dapat di analisis melalui bahan-bahan makanan yang digunakan selama proses pembuatan. Berikut adalah analisis potensi bahaya pada kari ayam yang disajikan oleh Instalasi Gizi Rumah Sakit Universitas Hasanuddin:

Tabel 27. Identifikasi Bahaya dan Cara Pencegahannya

| No | Bahan Mentah/ Bahan tambahan | Bahaya | Jenis Bahaya | Cara Pencegahan/ Tindakan Pengendalian |
|----|---------------------------------|--------|--------------------------------|--|
| 1 | Ayam | Fisik | Bulu ayam, kotoran, pasir, bau | <ol style="list-style-type: none"> 1. Perbersihan dengan air mengalir 2. Perendaman dengan jeruk nipis untuk menghilangkan bau 3. Perebusan pada suhu minimal 75⁰ celcius |
| 2 | Bawang putih | Fisik | Kulit bawang | <ol style="list-style-type: none"> 1. Penerimaan bahan yang sesuai dengan spesifikasi 2. Penyortiran bahan 3. Pengupasan untuk menghilangkan kulit bawang 4. Mencuci bersih bawang dengan air mengalir |
| 3 | Bawang merah | Fisik | Kulit bawang | <ol style="list-style-type: none"> 1. Penerimaan bahan yang sesuai dengan spesifikasi |



| No | Bahan Mentah/ Bahan tambahan | Bahaya | Jenis Bahaya | Cara Pencegahan/ Tindakan Pengendalian |
|----|---------------------------------|--------------|----------------------------|---|
| | | | | 2. Penyortiran 3. Pengupasan untuk menghilangkan kulit bawang 4. Mencuci bersih bawang dengan air mengalir |
| 4 | Cabai merah | Fisik | Pasir, debu, tangkai cabai | 1. Melakukan penyortiran sesuai dengan spesifikasi 2. Pencucian pada air yang mengalir 3. Tidak menyimpan cabai pada tempat yang lembab |
| 5 | Kemiri | Fisik | Kotoran | 1. Penerimaan bahan yang sesuai dengan spesifikasi 2. Pencucian dengan air mengalir |
| 6 | Merica | Fisik | Kerikil, debu, pasir | 1. Penyortiran bahan sesuai spesifikasi 2. Penyimpanan ditempat yang kering |
| 7 | Daun jeruk | Fisik | Debu, pasir | 1. Penyortiran sesuai dengan spesifikasi 2. Pencucian dengan air mengalir |
| 8 | Daun salam | Fisik | Debu | 1. Penerimaan bahan sesuai dengan spesifikasi 2. Pencucian dengan air mengalir |
| 9 | Bubuk Kunyit | Mikrobiologi | <i>Bacillus careus</i> | 1. Penerimaan bahan sesuai dengan spesifikasi |



| No | Bahan Mentah/ Bahan tambahan | Bahaya | Jenis Bahaya | Cara Pencegahan/ Tindakan Pengendalian |
|----|---------------------------------|--------------|--|--|
| | | | | 2. Simpan pada suhu ruangan 30 ⁰ celcius |
| 10 | Gula pasir | Fisik | Kotoran, semut | 1. Penerimaan bahan sesuai dengan spesifikasi 2. Dibuang/dipisahkan semut dan gula 3. Simpan pada suhu ruangan 30 ⁰ celcius |
| 11 | Garam | Fisik | Kotoran | 1. Penerimaan bahan baku sesuai dengan spesifikasi 2. Penyimpanan yang benar terhindar dari cahaya matahari langsung |
| 12 | Asam | Fisik | Debu, kerikil | 1. Pembersihan dengan air mengalir 2. Penyimpanan yang tepat |
| | | Mikrobiologi | Kapang dan Khamir | |
| 13 | Serai | Fisik | Tanah yang melengket | 1. Penerimaan bahan sesuai spesifikasi 2. Pencucian dengan air mengalir |
| 14 | Bubuk Santan | Mikrobiologi | <i>Staphylococcus sp</i> , <i>Salmonella</i> , Kapang, Khamir | 1. Penerimaan bahan baku sesuai dengan spesifikasi 2. Penyimpanan yang tepat pada suhu ruangan |
| 15 | Jeruk nipis | Fisik | Kotoran, biji jeruk | 1. Penerimaan bahan baku sesuai |

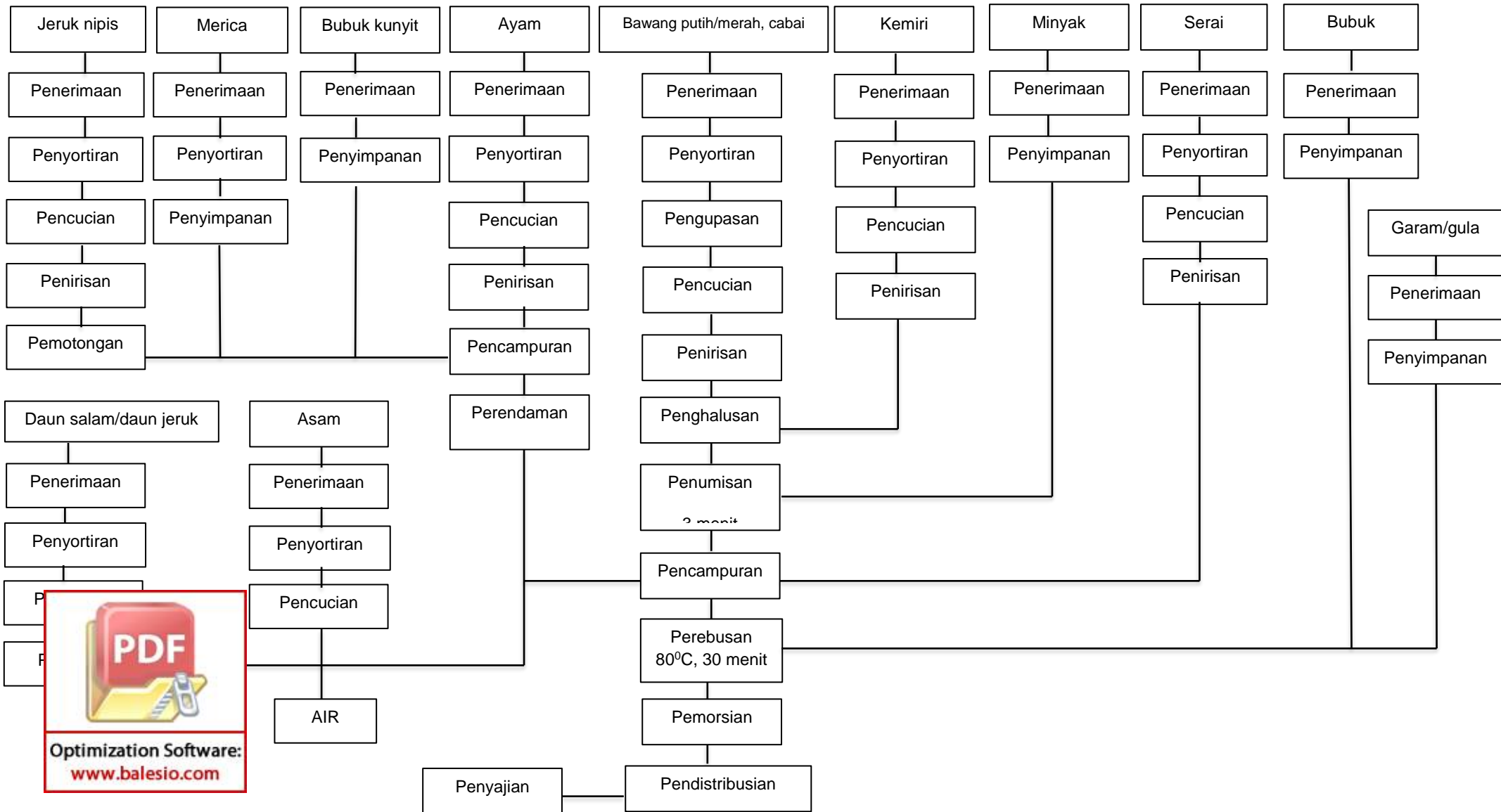


| No | Bahan Mentah/ Bahan tambahan | Bahaya | Jenis Bahaya | Cara Pencegahan/ Tindakan Pengendalian |
|----|---------------------------------|--------------|---------------------------------------|---|
| | | | | dengan spesifikasi 2. Pencucian dengan air mengalir |
| 16 | Minyak goreng | Fisik | Keruh | 1. Pilih tempat penyimpanan yang tepat 2. Batas penggunaan minyak yang baik sampai 3 kali penggorengan |
| | | Kimia | Penggunaan minyak yang berulang-ulang | |
| 17 | Air | Mikrobiologi | Bakteri E.coli | 1. Perlindungan suplai air 2. Perebusan dengan suhu minimal 72 ⁰ C selama 15 detik |
| | | Kimia | Logam berat, bahan radioaktif | |
| | | Fisik | Rambut, debu | |

Sumber : Data primer



1.7. Diagram Alir Pembuatan Kari Ayam



3.4. Analisis Risiko Bahaya

Risiko bahaya dapat ditentukan dari bahan-bahan yang digunakan selama proses pembuatan. Berikut adalah analisis risiko bahaya pada menu kari ayam yang disajikan oleh Instalasi Gizi Rumah Sakit Universitas Hasanuddin:

Tabel 28. Analisis Risiko Bahaya

| No | Bahan | Kelompok Bahaya | | | | | | Kategori Resiko |
|-----|---------------|-----------------|---|---|---|---|---|-----------------|
| | | A | B | C | D | E | F | |
| 1. | Ayam | + | - | - | | | | VI |
| 2. | Bawang putih | + | - | - | | | | VI |
| 3. | Bawang merah | + | - | - | | | | VI |
| 4. | Cabai merah | + | - | - | | | | VI |
| 5. | Kemiri | + | - | - | | | | VI |
| 6. | Merica | + | - | - | | | | VI |
| 7. | Garam | + | - | - | | | | VI |
| 8. | Bubuk Kunyit | + | - | + | | | | VI |
| 9. | Serai | + | - | - | | | | VI |
| 10. | Gula | + | - | - | | | | VI |
| 11. | Asam | + | - | - | | | | VI |
| 12. | Bubuk santan | + | - | + | | | | VI |
| 13. | Jeruk nipis | + | - | - | | | | VI |
| 14. | Daun jeruk | + | - | - | | | | VI |
| 15. | Daun salam | + | - | - | | | | VI |
| 16. | Minyak goreng | + | - | - | | | | VI |
| 17. | Air | + | - | + | | | | VI |
| 18. | Kari Ayam | + | - | - | + | + | + | VI |

Sumber : Data primer

Kesimpulan analisis :

Berdasarkan hasil analisis resiko diatas untuk pengolahan kari ayam masuk ke dalam kategori resiko paling tinggi (semua makanan yang mengandung bahaya A, baik dengan/tanpa bahaya B-F).



Keterangan tabel :

- A = Makanan untuk konsumen beresiko tinggi (bayi, balita, pasien, lansia, ibu hamil, ibu menyusui).
- B = Mengandung bahan sensitive terhadap bahaya fisik, kimia, dan mikrobiologi (biologi).
- C = Tidak ada tahap untuk mencegah atau menghilangkan bahaya
- D = Kemungkinan mengalami kontaminasi kembali setelah pengolahan
- E = Kemungkinan penanganan yang salah selama distribusi/konsumsi
- F = Tidak ada cara mencegah/menghilangkan bahaya oleh konsumen.

Kelompok resiko :

- 0 Tidak mengandung bahaya A sampai dengan F
- I Mengandung satu bahaya B sampai dengan F
- II Mengandung dua bahaya B sampai dengan F
- III Mengandung tiga bahaya B sampai dengan F
- IV Mengandung empat bahaya B sampai dengan F
- V Mengandung lima bahaya B sampai dengan F
- VI Kategori resiko paling tinggi (semua makanan yang mengandung bahaya A, baik dengan/atau tanpa bahaya B-F)



3.5. Titik Kendali Kritis

Setiap bahaya yang teridentifikasi pada bahan baku membutuhkan suatu proses yang dapat mengurangi atau bahkan menghilangkan bahaya tersebut sampai pada batas aman. Tahap yang dapat mengendalikan bahaya tersebut disebut CCP (*Critical Control Point*). Salah satu jenis bahaya dapat dihilangkan dengan satu atau lebih tahapan CCP. Berikut pohon keputusan CCP pada pembuatan kari ayam :

Tabel 29. Penetapan Titik Kendali Kritis / Critical Control Point (CCP)

| No | Proses | P.1. Apakah proses terdapat tindakan penghilangan / pengurangan potensi bahaya Ya: lanjut P.2. Tidak: Bukan CCP | P.2. Apakah tahap ini dapat menghilangkan / mengurangi potensi bahaya sampai batas aman? Ya : CCP Tidak : lanjut P.3. | P.3. Apakah kontaminasi oleh bahaya yang diidentifikasi dapat terjadi sampai melebihi batas yang dikehendaki? Ya : Bukan CCP Tidak : CCP | Keputusan |
|--|-------------|---|---|--|-----------|
| Pengolahan Kari Ayam | | | | | |
| Ayam: bahaya yang teridentifikasi (Fisik) | | | | | |
| 1. | Penerimaan | Tidak | - | - | Bukan CCP |
| 2. | Penyortiran | Ya | Ya | Tidak | CCP |
| 3. | Pencucian | Ya | Ya | Tidak | CCP |



| No | Proses | P.1. Apakah proses terdapat tindakan penghilangan / pengurangan potensi bahaya Ya: lanjut P.2. Tidak: Bukan CCP | P.2. Apakah tahap ini dapat menghilangkan / mengurangi potensi bahaya sampai batas aman? Ya : CCP Tidak : lanjut P.3. | P.3. Apakah kontaminasi oleh bahaya yang diidentifikasi dapat terjadi sampai melebihi batas yang dikehendaki? Ya : Bukan CCP Tidak : CCP | Keputusan |
|---|-------------|---|---|--|-----------|
| 4. | Penirisan | Tidak | - | - | Bukan CCP |
| 5. | Perendaman | Ya | Ya | Tidak | CCP |
| Bawang putih : bahaya yang teridentifikasi (Fisik) | | | | | |
| 1. | Penerimaan | Tidak | - | - | Bukan CCP |
| 2. | Penyortiran | Ya | Ya | - | CCP |
| 3. | Pengupasan | Ya | Ya | - | CCP |
| 4. | Pencucian | Ya | Ya | - | CCP |
| 5. | Penirisan | Tidak | - | - | Bukan CCP |
| 6. | Penghalusan | Tidak | - | - | Bukan CCP |
| 7. | Penumisan | Tidak | - | - | Bukan CCP |
| Bawang merah : bahaya yang teridentifikasi (Fisik) | | | | | |
| 1. | Penerimaan | Tidak | - | - | Bukan CCP |
| 2. | Penyortiran | Ya | Ya | - | CCP |
| 3. | Pengupasan | Ya | Ya | - | CCP |
| 4. | Pencucian | Ya | Ya | - | CCP |



| No | Proses | P.1. Apakah proses terdapat tindakan penghilangan / pengurangan potensi bahaya Ya: lanjut P.2. Tidak: Bukan CCP | P.2. Apakah tahap ini dapat menghilangkan / mengurangi potensi bahaya sampai batas aman? Ya : CCP Tidak : lanjut P.3. | P.3. Apakah kontaminasi oleh bahaya yang diidentifikasi dapat terjadi sampai melebihi batas yang dikehendaki? Ya : Bukan CCP Tidak : CCP | Keputusan |
|--|-------------|---|---|--|-----------|
| 5. | Penirisan | Tidak | - | - | Bukan CCP |
| 6. | Penghalusan | Tidak | - | - | Bukan CCP |
| 7. | Penumisan | Tidak | - | - | Bukan CCP |
| Cabai merah : bahaya yang teridentifikasi (Fisik) | | | | | |
| 1. | Penerimaan | Tidak | - | - | Bukan CCP |
| 2. | Penyortiran | Ya | Ya | Tidak | CCP |
| 3. | Penyimpanan | Tidak | - | - | Bukan CCP |
| Kemiri : bahaya yang teridentifikasi (Fisik) | | | | | |
| 1. | Penerimaan | Tidak | - | - | Bukan CCP |
| 2. | Penyortiran | Ya | Ya | Tidak | CCP |
| 3. | Penyimpanan | Tidak | - | - | Bukan CCP |
| Merica : bahaya yang teridentifikasi (Fisik) | | | | | |
| 1. | Penerimaan | Tidak | - | - | Bukan CCP |
| 2. | Penyortiran | Ya | Ya | Tidak | CCP |



| No | Proses | P.1. Apakah proses terdapat tindakan penghilangan / pengurangan potensi bahaya Ya: lanjut P.2. Tidak: Bukan CCP | P.2. Apakah tahap ini dapat menghilangkan / mengurangi potensi bahaya sampai batas aman? Ya : CCP Tidak : lanjut P.3. | P.3. Apakah kontaminasi oleh bahaya yang diidentifikasi dapat terjadi sampai melebihi batas yang dikehendaki? Ya : Bukan CCP Tidak : CCP | Keputusan |
|--|-------------|---|---|--|-----------|
| 3. | Penirisan | Tidak | - | - | Bukan CCP |
| Daun jeruk : bahaya yang teridentifikasi (Fisik) | | | | | |
| 1. | Penerimaan | Tidak | - | - | Bukan CCP |
| 2. | Penyortiran | Ya | Ya | Tidak | CCP |
| 3. | Pencucian | Ya | Ya | Tidak | CCP |
| 4. | Penirisan | Tidak | - | - | Bukan CCP |
| Daun salam : bahaya yang teridentifikasi (Fisik) | | | | | |
| 1. | Penerimaan | Tidak | - | - | Bukan CCP |
| 2. | Penyortiran | Ya | Ya | Tidak | CCP |
| 3. | Pencucian | Ya | Ya | Tidak | CCP |
| 4. | Penirisan | Tidak | - | - | Bukan CCP |
| Bubuk kunyit : bahaya yang teridentifikasi (Mikrobiologi) | | | | | |
| 1. | Penerimaan | Tidak | - | - | Bukan CCP |
| 2. | Penyimpanan | Tidak | - | - | Bukan CCP |
| Gula pasir : bahaya yang teridentifikasi (Fisik) | | | | | |



| No | Proses | P.1. Apakah proses terdapat tindakan penghilangan / pengurangan potensi bahaya Ya: lanjut P.2. Tidak: Bukan CCP | P.2. Apakah tahap ini dapat menghilangkan / mengurangi potensi bahaya sampai batas aman? Ya : CCP Tidak : lanjut P.3. | P.3. Apakah kontaminasi oleh bahaya yang diidentifikasi dapat terjadi sampai melebihi batas yang dikehendaki? Ya : Bukan CCP Tidak : CCP | Keputusan |
|--|-------------|---|---|--|-----------|
| 1. | Penerimaan | Tidak | - | - | Bukan CCP |
| 2. | Penyimpanan | Tidak | - | - | Bukan CCP |
| Garam : bahaya yang teridentifikasi (Fisik) | | | | | |
| 1. | Penerimaan | Tidak | - | - | Bukan CCP |
| 2. | Penyimpanan | Tidak | - | - | Bukan CCP |
| Asam : bahaya yang teridentifikasi (Fisik, Mikrobiologi) | | | | | |
| 1. | Penerimaan | Tidak | - | - | Bukan CCP |
| 2. | Penyortiran | Ya | Ya | Tidak | CCP |
| 3. | Pencucian | Ya | Ya | Tidak | CCP |
| Serai : bahaya yang teridentifikasi (Fisik) | | | | | |
| 1. | Penerimaan | Tidak | - | - | Bukan CCP |
| 2. | Penyortiran | Ya | Ya | Tidak | CCP |
| 3. | Pencucian | Ya | Ya | Tidak | CCP |
| 4. | Penirisan | Tidak | - | - | Bukan CCP |
| Bubuk Santan : bahaya yang teridentifikasi (Mikrobiologi) | | | | | |



| No | Proses | P.1. Apakah proses terdapat tindakan penghilangan / pengurangan potensi bahaya Ya: lanjut P.2. Tidak: Bukan CCP | P.2. Apakah tahap ini dapat menghilangkan / mengurangi potensi bahaya sampai batas aman? Ya : CCP Tidak : lanjut P.3. | P.3. Apakah kontaminasi oleh bahaya yang diidentifikasi dapat terjadi sampai melebihi batas yang dikehendaki? Ya : Bukan CCP Tidak : CCP | Keputusan |
|---|-------------|---|---|--|-----------|
| 1. | Penerimaan | Tidak | - | - | Bukan CCP |
| 2. | Penyimpanan | Tidak | - | - | Bukan CCP |
| Jeruk nipis : bahaya yang teridentifikasi (Fisik) | | | | | |
| 1. | Penerimaan | Tidak | - | - | Bukan CCP |
| 2. | Penyortiran | Ya | Ya | Tidak | CCP |
| 3. | Pencucian | Ya | Ya | Tidak | CCP |
| 4. | Penirisan | Tidak | - | - | Bukan CCP |
| 5. | Pemotongan | Tidak | - | - | Bukan CCP |
| Minyak goreng : bahaya yang teridentifikasi (Fisik, Kimia) | | | | | |
| 1. | Penerimaan | Tidak | - | - | Bukan CCP |
| 2. | Penyimpanan | Tidak | - | - | Bukan CCP |
| Air : bahaya yang teridentifikasi (Fisik, Kimia, Mikrobiologi) | | | | | |
| 1. | Pencucian | Tidak | - | - | Bukan CCP |
| 2. | Perebusan | Tidak | - | - | Bukan CCP |
| Kari Ayam : bahaya yang teridentifikasi (Mikrobiologi) | | | | | |



| No | Proses | P.1. Apakah proses terdapat tindakan penghilangan / pengurangan potensi bahaya Ya: lanjut P.2. Tidak: Bukan CCP | P.2. Apakah tahap ini dapat menghilangkan / mengurangi potensi bahaya sampai batas aman? Ya : CCP Tidak : lanjut P.3. | P.3. Apakah kontaminasi oleh bahaya yang diidentifikasi dapat terjadi sampai melebihi batas yang dikehendaki? Ya : Bukan CCP Tidak : CCP | Keputusan |
|----|-----------------|---|---|--|-----------|
| 1. | Pencampuran | Tidak | - | - | Bukan CCP |
| 2. | Perebusan | Ya | Ya | - | CCP |
| 3. | Permosian | Tidak | - | - | Bukan CCP |
| 4. | Pendistribusian | Tidak | - | - | Bukan CCP |
| 5. | Penyajian | Tidak | - | - | Bukan CCP |

Sumber : Data primer



3.6. Batas Kritis

Setelah mengidentifikasi titik kendali kritis maka tahapan selanjutnya adalah dengan menentukan batas kritis. Batas kritis akan memberikan batasan yang dapat menjamin bahwa keseluruhan proses pada pembuatan menu makanan di Instalasi Gizi Rumah Sakit Universitas Hasanuddin Makassar dapat dikonsumsi dengan aman tanpa meninggalkan bahaya untuk pasien. Berikut batas kritis pada pembuatan kari ayam yang disajikan dalam tabel dibawah ini

Tabel 30. Penetapan Batas Kritis Pada Pembuatan Kari Ayam

| No | Titik Kendali Kritis | Potensi Bahaya | Batas Kritis |
|-----|----------------------------|----------------|--|
| 1. | Penyortiran (ayam) | Fisik | Tidak ada bahan yang busuk |
| 2. | Penyortiran (merica) | Fisik | Tidak ada kotoran (kerikil, pasir) |
| 7. | Penyortiran (jeruk nipis) | Fisik | Tidak ada kotoran |
| 8. | Penyortiran (kemiri) | Fisik | Tidak ada kotoran |
| 9. | Penyortiran (cabai merah) | Fisik | Tidak ada cabai yang busuk, tidak ada biji dan tangkai cabai |
| 10. | Penyortiran (bawang merah) | Fisik | Tidak ada bawang yang busuk, tidak ada kotoran |
| | Penyortiran (bawang putih) | Fisik | Tidak ada bawang yang busuk, tidak ada kotoran |
| | Penyortiran (serai) | Fisik | Tidak ada kotoran, ulat |



| No | Titik Kendali Kritis | Potensi Bahaya | Batas Kritis |
|-----|---------------------------|----------------------------|--|
| 13. | Penyortiran (daun jeruk) | Fisik | Tidak ada kotoran, ulat |
| 14. | Penyortiran (daun salam) | Fisik | Tidak ada kotoran, ulat |
| 15. | Penyortiran (asam) | Fisik | Tidak ada kerikil dan pasir |
| 16. | Pengupasan (bawang putih) | Fisik | Semua kulit terkupas |
| 17. | Pengupasan (bawang merah) | Fisik | Semua kulit terkupas |
| 18. | Pengupasan (cabai merah) | Fisik | Semua tangkai dan biji cabai dihilangkan |
| 19. | Pencucian (ayam) | Fisik | Tidak ada kotoran, bulu ayam, dan bahan pengawet |
| 20. | Pencucian (bawang putih) | Fisik, | Tidak ada kulit bawang yang menempel, Bersih dari tanah dan pasir, Hilangnya pestisida pada bawang |
| 21. | Pencucian (bawang merah) | Fisik | Tidak ada kulit bawang yang menempel, Bersih, Hilangnya pestisida pada bawang |
| 22. | Pencucian (cabai merah) | Fisik | Bersih, hilangnya pestisida |
| 23. | Pencucian (kemiri) | Fisik | Tidak ada kotoran |
| 24. | Pencucian (serai) | Fisik | Tidak ada kotoran dan ulat |
| 25. | Pencucian (jeruk nipis) | Fisik | Tidak ada kotoran dan ulat |
| 26. | Pencucian (daun jeruk) | Fisik | Tidak ada kotoran dan ulat |
| 27. | Pencucian (daun salam) | Fisik | Tidak ada kotoran dan ulat |
| | Pencucian (asam) | Fisik | Tidak ada kotoran |
| | Perendaman (ayam) | Fisik, Kimia, Mikrobiologi | Tidak lebih 30 menit |
| | Perebusan (kari ayam) | Mikrobiologi | Perebusan dengan suhu 80°C 30 menit |



| No | Titik Kendali Kritis | Potensi Bahaya | Batas Kritis |
|----|----------------------|----------------|---|
| | | | (untuk mencapai internal 72 ⁰ C selama 15 detik) |

Sumber : Data primer

3.7. Monitoring

Monitoring dilakukan setelah penentuan batas kritis pada pengolahan Ikan Pallumara untuk memastikan tidak terjadi penyimpangan pada batas kritis. Monitoring mencatat keseluruhan kegiatan yang terjadi selama proses pembuatan menu makanan di Instalasi Gizi Rumah Sakit Universitas Hasanuddin Makassar. Berikut monitoring yang dilakukan pada pembuatan kari ayam.

Tabel 31. Monitoring Pada Pembuatan Kari Ayam

| No | Kegiatan Pemantauan | Monitoring | | | Hasil Pemantauan |
|----|----------------------|------------------------|-----------------------------|-------------------------------------|---|
| | | Apa | Bagaimana | Siapa | |
| | Penyortiran (ayam) | Bahan yang cacat/busuk | Pemeriksaan secara langsung | Penanggung jawab pengolahan makanan | Penyortiran ayam sudah sesuai dengan standar spesifikasi bahan yang telah di tetapkan |
| | Penyortiran (merica) | Kotoran | Pemeriksaan secara langsung | Penanggung jawab pengolahan | Penyortiran merica sudah sesuai dengan standar |



| No | Kegiatan Pemantauan | Monitoring | | | Hasil Pemantauan |
|-----|----------------------------|------------------------|-----------------------------|-------------------------------------|---|
| | | Apa | Bagaimana | Siapa | |
| | | | | makanan | spesifikasi bahan yang telah di tetapkan |
| 7. | Penyortiran (jeruk nipis) | Bahan yang cacat/busuk | Pemeriksaan secara langsung | Penanggung jawab pengolahan makanan | Penyortiran jeruk nipis sudah sesuai dengan standar spesifikasi bahan yang telah di tetapkan |
| 8. | Penyortiran (kemiri) | Kotoran pada kemiri | Pemeriksaan secara langsung | Penanggung jawab pengolahan makanan | Penyortiran kemiri sudah sesuai dengan standar spesifikasi bahan yang telah di tetapkan |
| 9. | Penyortiran (cabai merah) | Bahan yang cacat/busuk | Pemeriksaan secara langsung | Penanggung jawab pengolahan makanan | Penyortiran cabai merah sudah sesuai dengan standar spesifikasi bahan yang telah di tetapkan |
| 10. | Penyortiran (bawang merah) | Bahan yang cacat/busuk | Pemeriksaan potongan tahu | Penanggung jawab pengolahan makanan | Penyortiran bawang merah sudah sesuai dengan standar spesifikasi bahan yang telah di tetapkan |
| | Penyortiran (bawang putih) | Bahan yang cacat/busuk | Pemeriksaan secara langsung | Penanggung jawab pengolahan makanan | Penyortiran bawang merah sudah sesuai dengan standar spesifikasi bahan yang telah di tetapkan |



| No | Kegiatan Pemantauan | Monitoring | | | Hasil Pemantauan |
|-----|---------------------------|--------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------|---|
| | | Apa | Bagaimana | Siapa | |
| 12. | Penyortiran (serai) | Bahan yang cacat | Pemeriksaan secara langsung | Penanggung jawab pengolahan makanan | Penyortiran serai sudah sesuai dengan standar spesifikasi bahan yang telah di tetapkan |
| 13. | Penyortiran (daun jeruk) | Bahan yang cacat | Pemeriksaan secara langsung | Penanggung jawab pengolahan makanan | Penyortiran daun jeruk sudah sesuai dengan standar spesifikasi bahan yang telah di tetapkan |
| 14. | Penyortiran (daun salam) | Bahan yang cacat/busuk | Pemeriksaan secara langsung | Penanggung jawab pengolahan makanan | Penyortiran daun salam sudah sesuai dengan standar spesifikasi bahan yang telah di tetapkan |
| 15. | Penyortiran (asam) | Kotoran pada asam | Pemeriksaan secara langsung | Penanggung jawab pengolahan makanan | Penyortiran asam sudah sesuai dengan standar spesifikasi bahan yang telah di tetapkan |
| 16. | Pengupasan (bawang putih) | kulit yang menempel pada bahan | Pemeriksaan secara langsung | Penanggung jawab pengolahan makanan | Tidak ada kulit/kotoran pada bawang |
| | Pengupasan (bawang merah) | kulit yang menempel pada bahan | Pemeriksaan secara langsung | Penanggung jawab pengolahan makanan | Tidak ada kulit/kotoran pada bawang |



| No | Kegiatan Pemantauan | Monitoring | | | Hasil Pemantauan |
|-----|--------------------------|---|-----------------------------|-------------------------------------|--|
| | | Apa | Bagaimana | Siapa | |
| 18. | Pengupasan (cabai merah) | Tangkai dan biji yang menempel pada bahan | Pemeriksaan secara langsung | Penanggung jawab pengolahan makanan | Tidak ada biji/kotoran pada cabai |
| 19. | Pencucian (ayam) | Bulu dan kotoran pada ayam | Pemeriksaan secara langsung | Penanggung jawab pengolahan makanan | Ayam dicuci dengan air mengalir sebelum dilakukan pengolahan |
| 20. | Pencucian (bawang putih) | Kulit dan kotoran pada bawang | Pemeriksaan secara langsung | Penanggung jawab pengolahan makanan | Bawang putih dicuci dengan air mengalir sebelum dilakukan pengolahan |
| 21. | Pencucian (bawang merah) | Kulit dan kotoran pada bawang | Pemeriksaan secara langsung | Penanggung jawab pengolahan makanan | Bawang merah dicuci dengan air mengalir sebelum dilakukan pengolahan |
| 22. | Pencucian (cabai merah) | Biji dan tangkai cabai | Pemeriksaan secara langsung | Penanggung jawab pengolahan makanan | Cabai merah dicuci dengan air mengalir sebelum dilakukan pengolahan |
| | Pencucian (kemiri) | Kotoran | Pemeriksaan secara langsung | Penanggung jawab pengolahan makanan | Kemiri dicuci dengan air mengalir sebelum dilakukan pengolahan |
| | Pencucian | Kotoran dan | Pemeriksaan | Penanggung jawab | Serai dicuci dengan air |



| No | Kegiatan Pemantauan | Monitoring | | | Hasil Pemantauan |
|-----|-------------------------|------------------|-----------------------------|-------------------------------------|---|
| | | Apa | Bagaimana | Siapa | |
| | (serai) | ulat | secara langsung | pengolahan makanan | mengalir sebelum dilakukan pengolahan |
| 25. | Pencucian (jeruk nipis) | Kotoran dan ulat | Pemeriksaan secara langsung | Penanggung jawab pengolahan makanan | Jeruk nipis dicuci dengan air mengalir sebelum dilakukan pengolahan |
| 26. | Pencucian (daun jeruk) | Kotoran dan ulat | Pemeriksaan secara langsung | Penanggung jawab pengolahan makanan | Daun jeruk dicuci dengan air mengalir sebelum dilakukan pengolahan |
| 27. | Pencucian (daun salam) | Kotoran | Pemeriksaan secara langsung | Penanggung jawab pengolahan makanan | Daun salam dicuci dengan air mengalir sebelum dilakukan pengolahan |
| 28. | Pencucian (asam) | Kerikil | Pemeriksaan secara langsung | Penanggung jawab pengolahan makanan | Asam dicuci dengan air mengalir sebelum dilakukan pengolahan |
| 29. | Perendaman (ayam) | Waktu | Pemeriksaan secara langsung | Penanggung jawab pengolahan makanan | Ayam didiamkan selama 10 menit |
| | Perebusan (kari) | Suhu dan waktu | Pemeriksaan secara langsung | Penanggung jawab pengolahan makanan | Suhu dan waktu perebusan yaitu 75°C selama 25 menit |

er : Data primer



3.8 Tindakan Perbaikan

Tindakan perbaikan dilakukan apabila terjadi penyimpangan pada tahap batas kritis sehingga berdampak pada pengolahan makanan. Pada proses pembuatan kari terdapat 2 penyimpangan yaitu pada proses pengupasan bawang merah ditemukan masih ada kulit bawang yang tersisa sehingga tindakan perbaikan yang dilakukan adalah dengan mengupas kembali kulit bawang dan mencucinya. Penyimpangan selanjutnya ditemukan pada proses pencucian ayam dimana masih terdapat kotoran pada ayam sehingga ayam harus kembali dicuci ulang untuk menghilangkan kotoran.

3.9 Verifikasi

Pada proses pembuatan menu makan siang yaitu kari ayam di Instalasi Gizi Rumah Sakit Universitas Hasanuddin terdapat penyimpangan pada proses pencucian ayam dan pencucian bawang merah sehingga tindakan perbaikan perlu dilakukan. Untuk tetap menjaga kualitas makanan yang disajikan aman dikonsumsi oleh pasien diperlukan melakukan verifikasi setiap 3 bulan sekali. Hal ini dilakukan untuk memberi keyakinan bahwa produk yang dihasilkan aman untuk dikonsumsi.



Pemeliharaan

Pemeliharaan catatan dilakukan sejak penerimaan bahan baku, proses pengolahan hingga menjadi produk dan kemudian didistribusikan. Catatan harian selalu tersimpan dengan baik untuk mengantisipasi jika suatu saat ada pengaduan dari konsumen terhadap produk yang telah dikonsumsi. Apabila catatan tersimpan dengan baik maka produsen dapat dengan mudah dan dalam waktu yang singkat dapat mendeteksi kapan dan pada tahap mana terjadinya penyimpangan.

Pemeliharaan catatan dilakukan terhadap beberapa hal yaitu definisi CCP, prosedur pengendalian, verifikasi data, dan catatan penyimpanan dari prosedur normal. Pemeliharaan catatan dapat mempermudah pelaksanaan koreksi apabila terjadi kasus penyimpangan.

4. Menu Ikan Pallumara

4.1. Deskripsi produk

Ikan Pallumara merupakan salah satu menu lauk hewani yang disajikan untuk makan malam di Rumah Sakit Universitas Hasanuddin. Ikan pallumara memiliki citarasa yang segar dan gurih dengan kuah berwarna kuning. Bahan utamanya adalah ikan lamuru sedangkan bumbu-bumbu yang digunakan adalah bawang merah, cabai merah, tomat, kunyit, lengkuas, sereh, jahe, daun kemangi, asam, gula, garam, jeruk nipis, minyak goreng dan air. Menu ini ditujukan untuk pasien di ruang perawatan kelas I, II, dan



III. Makanan untuk kelas I disajikan dengan menggunakan nampan, untuk kelas II disajikan dengan rantang stainless steel, dan untuk kelas III disajikan dengan rantang plastik.

Table 32. Analisis Diskripsi Produk

| | |
|--------------------------|---|
| Nama Produk | Ikan Pallumara |
| Deskripsi Produk | Ikan Pallumara merupakan salah satu menu lauk hewani yang disajikan untuk makan malam di Rumah Sakit Universitas Hasanuddin. Ikan pallumara memiliki citarasa yang segar dan guri dengan kuah berwarna kuning |
| Bahan Utama | Ikan lamuru |
| Bahan tambahan/ bumbu | Bawang merah, cabai merah, tomat, kunyit, lengkuas, sereh, jahe, daun kemangi, asam, gula, garam, jeruk nipis, minyak goreng dan air |
| Metode Pengolahan | Penumisan dan Perebusan |
| Tujuan Penggunaan | Sebagai menu lauk hewani untuk pasien kelas I, II, dan III di Rumah Sakit Universitas Hasanuddin. |
| Cara penerimaan | Pihak instalasi gizi menerima bahan makanan yang telah dipesan melalui rekanan langsung dirumah sakit yang kemudian dicek dan ditimbang sesuai dengan spesifikasi bahan yang dipesan |
| Cara persiapan | Bahan utama yaitu ikan lamuru yang telah diterima kemudian ditimbang kembali dan disimpan pada tempat penyimpanan Bahan bumbu yang telah diterima kemudian dibersihkan dan di potong-potong kemudian di haluskan dengan cara diblender |
| Cara pengolahan | <ol style="list-style-type: none"> 1. Ikan lamuru dicuci bersih kemudian dipotong-potong sesuai dengan standar porsi 2. Lumuri ikan dengan perasan jeruk nipis selama 20 menit 3. Setelah itu panaskan minyak kemudian tumis bumbu yang telah dihaluskan dan tambahkan jahe, tomat, sereh dan kunyit. Aduk rata. 4. Masukkan ikan, aduk rata. 5. Tambahkan air, asam, garam dan gula |



| | |
|-------------------|---|
| | kemudian di aduk kembali. 6. Tambahkan daun kemangi sebelum diporsihkan |
| Metode Distribusi | Ikan Pallumara yang telah matang kemudian dilakukan pemorsian dan disajikan sesuai dengan kelas masing-masing pasien. Makanan untuk kelas I disajikan dengan menggunakan nampan, untuk kelas II disajikan dengan rantang stainless steel, dan untuk kelas III disajikan dengan rantang plastik. Makanan didistribusikan dengan menggunakan trolley kepada pasien. |

Sumber : Data primer



4.2. Analisis Potensi Bahaya

Potensi bahaya dapat mengakibatkan sakit atau pun cedera apabila tidak dikendalikan. Pengendalian potensi bahaya dapat di analisis melalui bahan-bahan makanan yang digunakan selama proses pembuatan. Berikut adalah analisis potensi bahaya pada menu ikan pallumara yang disajikan oleh Instalasi Gizi Rumah Sakit Universitas Hasanuddin:

Tabel 33. Identifikasi Bahaya dan Cara Pencegahannya

| No | Bahan Mentah/ Bahan tambahan | Bahaya F/K/M | Jenis Bahaya | Cara Pencegahan/ Tindakan Pengendalian |
|----|---------------------------------|-----------------|--------------------------------|--|
| 1 | Ikan lamuru | Fisik | Sisik, ingsang, isi perut ikan | <ol style="list-style-type: none"> 1. Penerimaan sesuai dengan standar spesifikasi 2. Pencucian dengan air mengalir 3. Perebusan pada suhu minimal 75⁰ celcius |
| 2 | Bawang merah | Fisik | Kulit bawang, tanah, kerikil | <ol style="list-style-type: none"> 1. Penerimaan bahan yang sesuai dengan spesifikasi 2. Pengupasan untuk menghilangkan kulit bawang 3. Mencuci bersih bawang dengan air mengalir |
| 3 | Cabai merah | Fisik | Pasir, debu, tangkai | <ol style="list-style-type: none"> 1. Melakukan penyortiran sesuai dengan spesifikasi 2. Pencucian pada air yang mengalir 3. Tidak menyimpan cabai pada tempat |



| No | Bahan Mentah/ Bahan tambahan | Bahaya F/K/M | Jenis Bahaya | Cara Pencegahan/ Tindakan Pengendalian |
|----|---------------------------------|-----------------|-------------------|---|
| | | | | yang lembab |
| 4 | Daun kemangi | Fisik | Debu, pasir | <ol style="list-style-type: none"> 1. Penerimaan bahan sesuai dengan spesifikasi 2. Penyortiran 3. Pencucian dengan air mengalir |
| 5 | Tomat | Fisik | Pasir dan debu | <ol style="list-style-type: none"> 1. Melakukan penyortiran sesuai dengan spesifikasi 2. Pencucian dengan air mengalir 3. Perebusan |
| 6 | Kunyit | Fisik | Tanah | <ol style="list-style-type: none"> 1. Penerimaan bahan sesuai dengan spesifikasi 2. Simpan pada suhu ruangan 30⁰ celcius |
| 7 | Gula pasir | Fisik | Kotoran, semut | <ol style="list-style-type: none"> 1. Penerimaan bahan sesuai dengan spesifikasi 2. Dibuang/dipisahkan semut dan gula 3. Simpan pada suhu ruangan 30⁰ celcius |
| 8 | Garam | Fisik | Kotoran | <ol style="list-style-type: none"> 1. Penyimpanan yang benar terhindar dari cahaya matahari langsung 2. Penerimaan bahan baku sesuai dengan spesifikasi |
| 9 | Jahe | Fisik | Tanah, kulit jahe | <ol style="list-style-type: none"> 1. Penerimaan bahan sesuai dengan spesifikasi 2. Perbersihan dengan air mengalir |
| 10 | Serai | Fisik | Kotoran | <ol style="list-style-type: none"> 1. Penerimaan bahan sesuai spesifikasi 2. Pencucian dengan air yang mengalir |

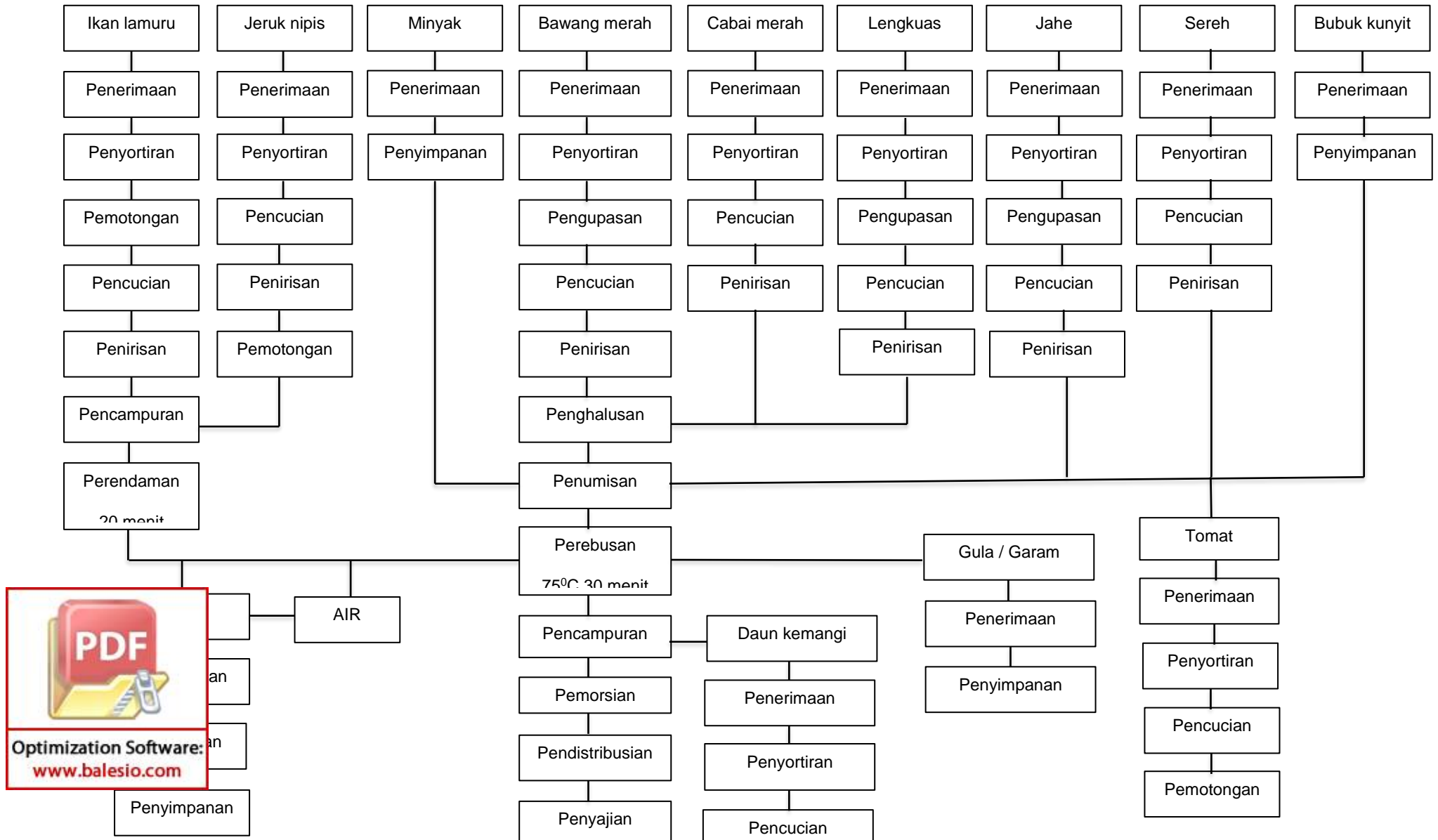


| No | Bahan Mentah/ Bahan tambahan | Bahaya F/K/M | Jenis Bahaya | Cara Pencegahan/ Tindakan Pengendalian |
|----|---------------------------------|-----------------|---------------------------------------|---|
| 11 | Lengkuas | Fisik | Kotoran, kulit lengkuas | 1. Penerimaan bahan sesuai spesifikasi 2. Pencucian dengan air yang mengalir |
| 12 | Asam | Fisik | Debu, kerikil | 1. Pembersihan dengan air mengalir 2. Penyimpanan yang tepat |
| | | Mikrobiologi | Kapang, Khamir | |
| 13 | Jeruk nipis | Fisik | Kotoran, biji jeruk | 1. Penerimaan bahan baku sesuai dengan spesifikasi 2. Pencucian dengan air mengalir |
| 14 | Minyak goreng | Fisik | Keruh | 3. Pilih tempat penyimpanan yang tepat 4. Batas penggunaan minyak yang baik sampai 3 kali penggorengan |
| | | Kimia | Penggunaan minyak yang berulang-ulang | |
| 15 | Air | Fisik | Rambut, debu | 1. Perlindungan suplai air 2. Perebusan dengan suhu minimal 72 ⁰ C selama 15 detik |
| | | Kimia | Logam berat, bahan radioaktif | |
| | | Mikrobiologi | Bakteri <i>E.coli</i> | |

Sumber : Data primer



4.3. Diagram Alir Proses Pembuatan Ikan Pallumara



4.4. Analisis Kategori Risiko Bahaya

Risiko bahaya dapat ditentukan dari bahan-bahan yang digunakan selama proses pembuatan. Berikut adalah analisis risiko bahaya pada menu ikan pallumara yang disajikan oleh Instalasi Gizi Rumah Sakit Universitas Hasanuddin:

Tabel 34. Analisis Risiko Bahaya

| No | Bahan | Kelompok Bahaya | | | | | | Kategori Risiko |
|-----|----------------|-----------------|---|---|---|---|---|-----------------|
| | | A | B | C | D | E | F | |
| 1. | Ikan lamuru | + | - | - | | | | VI |
| 2. | Bawang merah | + | - | - | | | | VI |
| 3. | Cabai merah | + | - | - | | | | VI |
| 4. | Tomat | + | - | - | | | | VI |
| 5. | Lengkuas | + | - | - | | | | VI |
| 6. | kunyit | + | - | - | | | | VI |
| 7. | Jahe | + | - | - | | | | VI |
| 8. | Sereh | + | - | - | | | | VI |
| 9. | Daun kemangi | + | - | - | | | | VI |
| 10. | Asam | + | - | - | | | | VI |
| 11. | Garam | + | - | - | | | | VI |
| 12. | Gula | + | - | - | | | | VI |
| 13. | Air | + | - | + | | | | VI |
| 14. | Jeruk nipis | + | - | - | | | | VI |
| 15. | Minyak goreng | + | - | + | | | | VI |
| 16. | Ikan pallumara | + | - | - | + | + | + | VI |

Sumber : Data primer

Kesimpulan analisis :

Berdasarkan hasil analisis resiko diatas untuk pengolahan Ikan Pallumara masuk ke dalam kategori resiko paling tinggi (semua makanan yang mengandung bahaya A, baik dengan/tanpa bahaya B-F).



Keterangan tabel :

- A = Makanan untuk konsumen beresiko tinggi (bayi, balita, pasien, lansia, ibu hamil, ibu menyusui).
- B = Mengandung bahan sensitive terhadap bahaya fisik, kimia, dan mikrobiologi (biologi).
- C = Tidak ada tahap untuk mencegah atau menghilangkan bahaya
- D = Kemungkinan mengalami kontaminasi kembali setelah pengolahan
- E = Kemungkinan penanganan yang salah selama distribusi/konsumsi
- F = Tidak ada cara mencegah/menghilangkan bahaya oleh konsumen.

Kelompok resiko :

- 0 Tidak mengandung bahaya A sampai dengan F
- I Mengandung satu bahaya B sampai dengan F
- II Mengandung dua bahaya B sampai dengan F
- III Mengandung tiga bahaya B sampai dengan F
- IV Mengandung empat bahaya B sampai dengan F
- V Mengandung lima bahaya B sampai dengan F
- VI Kategori resiko paling tinggi (semua makanan yang mengandung bahaya A, baik dengan/atau tanpa bahaya B-F)



4.5. Titik Kendali Kritis

Setiap bahaya yang teridentifikasi pada bahan baku membutuhkan suatu proses yang dapat mengurangi atau bahkan menghilangkan bahaya tersebut sampai pada batas aman. Tahap yang dapat mengendalikan bahaya tersebut disebut CCP (*Critical Control Point*). Salah satu jenis bahaya dapat dihilangkan dengan satu atau lebih tahapan CCP. Berikut pohon keputusan CCP pada pembuatan ikan pallumara:

Tabel 35. Penetapan Titik Kendali Kritis / Critical Control Point (CCP)

| No | Proses | P.1. Apakah proses terdapat tindakan penghilangan / pengurangan potensi bahaya Ya: lanjut P.2. Tidak: Bukan CCP | P.2. Apakah tahap ini dapat menghilangkan / mengurangi potensi bahaya sampai batas aman? Ya : CCP Tidak : lanjut P.3. | P.3. Apakah kontaminasi oleh bahaya yang diidentifikasi dapat terjadi sampai melebihi batas yang dikehendaki? Ya : Bukan CCP Tidak : CCP | Keputusan |
|---|-------------|---|---|--|-----------|
| Pengolahan Ikan Pallumara | | | | | |
| Ikan lamuru: bahaya yang teridentifikasi (Fisik) | | | | | |
| 1. | Penerimaan | Tidak | - | - | Bukan CCP |
| 2. | Penyortiran | Ya | Ya | Tidak | CCP |
| 3. | Pemotongan | | | | |



| No | Proses | P.1. Apakah proses terdapat tindakan penghilangan / pengurangan potensi bahaya Ya: lanjut P.2. Tidak: Bukan CCP | P.2. Apakah tahap ini dapat menghilangkan / mengurangi potensi bahaya sampai batas aman? Ya : CCP Tidak : lanjut P.3. | P.3. Apakah kontaminasi oleh bahaya yang diidentifikasi dapat terjadi sampai melebihi batas yang dikehendaki? Ya : Bukan CCP Tidak : CCP | Keputusan |
|---|-------------|---|---|--|-----------|
| 4. | Pencucian | Ya | Ya | Tidak | CCP |
| 5. | Penirisan | Tidak | - | - | Bukan CCP |
| 6. | Perendaman | | | | |
| Bawang merah : bahaya yang teridentifikasi (Fisik) | | | | | |
| 1. | Penerimaan | Tidak | - | - | Bukan CCP |
| 2. | Penyortiran | Ya | Ya | - | CCP |
| 3. | Pengupasan | Ya | Ya | - | CCP |
| 4. | Pencucian | Ya | Ya | - | CCP |
| 5. | Penirisan | Tidak | - | - | Bukan CCP |
| 6. | Penghalusan | Tidak | - | - | Bukan CCP |
| 7. | Penumisan | Ya | Ya | - | CCP |
| Cabe merah : bahaya yang teridentifikasi (Fisik) | | | | | |
| 1. | Penerimaan | Tidak | - | - | Bukan CCP |
| 2. | Penyortiran | Ya | Ya | - | CCP |
| 3. | Pencucian | Ya | Ya | - | CCP |



| No | Proses | P.1. Apakah proses terdapat tindakan penghilangan / pengurangan potensi bahaya Ya: lanjut P.2. Tidak: Bukan CCP | P.2. Apakah tahap ini dapat menghilangkan / mengurangi potensi bahaya sampai batas aman? Ya : CCP Tidak : lanjut P.3. | P.3. Apakah kontaminasi oleh bahaya yang diidentifikasi dapat terjadi sampai melebihi batas yang dikehendaki? Ya : Bukan CCP Tidak : CCP | Keputusan |
|---|-------------|---|---|--|-----------|
| 4. | Penirisan | Tidak | - | - | Bukan CCP |
| 5. | Penumisan | Tidak | - | - | Bukan CCP |
| Tomat : bahaya yang teridentifikasi (Fisik) | | | | | |
| 1. | Penerimaan | Tidak | - | - | Bukan CCP |
| 2. | Penyortiran | Ya | Ya | - | CCP |
| 3. | Pencucian | Ya | Ya | - | CCP |
| 4. | Pemotongan | Tidak | - | - | Bukan CCP |
| Kunyit : bahaya yang teridentifikasi (Fisik) | | | | | |
| 1. | Penerimaan | Tidak | - | - | Bukan CCP |
| 2. | Penyimpanan | Tidak | - | - | Bukan CCP |
| Lengkuas : bahaya yang teridentifikasi (Fisik) | | | | | |
| 1. | Penerimaan | Tidak | - | - | Bukan CCP |
| 2. | Penyortiran | Ya | Ya | - | CCP |
| 3. | Pengupasan | Ya | Ya | - | CCP |
| 4. | Pencucian | Ya | Ya | - | CCP |



| No | Proses | P.1. Apakah proses terdapat tindakan penghilangan / pengurangan potensi bahaya Ya: lanjut P.2. Tidak: Bukan CCP | P.2. Apakah tahap ini dapat menghilangkan / mengurangi potensi bahaya sampai batas aman? Ya : CCP Tidak : lanjut P.3. | P.3. Apakah kontaminasi oleh bahaya yang diidentifikasi dapat terjadi sampai melebihi batas yang dikehendaki? Ya : Bukan CCP Tidak : CCP | Keputusan |
|--|-------------|---|---|--|-----------|
| 5. | Penirisan | Tidak | - | - | Bukan CCP |
| 6. | Penghalusan | Tidak | - | - | Bukan CCP |
| Sereh : bahaya yang teridentifikasi (Fisik) | | | | | |
| 1. | Penerimaan | Tidak | - | - | Bukan CCP |
| 2. | Penyortiran | Ya | Ya | - | CCP |
| 3. | Pencucian | Ya | Ya | - | CCP |
| 4. | Penirisan | Tidak | - | - | Bukan CCP |
| 5. | Penumisan | Tidak | - | - | Bukan CCP |
| Jahe : bahaya yang teridentifikasi (Fisik) | | | | | |
| 1. | Penerimaan | Tidak | - | - | Bukan CCP |
| 2. | Penyortiran | Ya | Ya | - | CCP |
| 3. | Pengupasan | Ya | Ya | - | CCP |
| 4. | Pencucian | Ya | Ya | - | CCP |
| 5. | Penirisan | Tidak | - | - | Bukan CCP |
| 6. | Penghalusan | Tidak | - | - | Bukan CCP |



| No | Proses | P.1. Apakah proses terdapat tindakan penghilangan / pengurangan potensi bahaya Ya: lanjut P.2. Tidak: Bukan CCP | P.2. Apakah tahap ini dapat menghilangkan / mengurangi potensi bahaya sampai batas aman? Ya : CCP Tidak : lanjut P.3. | P.3. Apakah kontaminasi oleh bahaya yang diidentifikasi dapat terjadi sampai melebihi batas yang dikehendaki? Ya : Bukan CCP Tidak : CCP | Keputusan |
|---|-------------|---|---|--|-----------|
| Asam : bahaya yang teridentifikasi (Fisik, Mikrobiologi) | | | | | |
| 1. | Penerimaan | Tidak | - | - | Bukan CCP |
| 2. | Penyortiran | Ya | Ya | - | CCP |
| 3. | Penyimpanan | Tidak | - | - | Bukan CCP |
| Jeruk nipis : bahaya yang teridentifikasi (Fisik) | | | | | |
| 1. | Penerimaan | Tidak | - | - | Bukan CCP |
| 2. | Penyortiran | Ya | Ya | - | CCP |
| 3. | Pencucian | Ya | Ya | - | CCP |
| 4. | Penirisan | Tidak | - | - | Bukan CCP |
| 5. | Pemotongan | Tidak | - | - | Bukan CCP |
| Gula : bahaya yang teridentifikasi (Fisik) | | | | | |
| 1. | Penerimaan | Tidak | - | - | Bukan CCP |
| 2. | Penyimpanan | Tidak | - | - | Bukan CCP |
| Garam : bahaya yang teridentifikasi (Fisik) | | | | | |
| 1. | Penerimaan | Tidak | - | - | Bukan CCP |



| No | Proses | P.1. Apakah proses terdapat tindakan penghilangan / pengurangan potensi bahaya Ya: lanjut P.2. Tidak: Bukan CCP | P.2. Apakah tahap ini dapat menghilangkan / mengurangi potensi bahaya sampai batas aman? Ya : CCP Tidak : lanjut P.3. | P.3. Apakah kontaminasi oleh bahaya yang diidentifikasi dapat terjadi sampai melebihi batas yang dikehendaki? Ya : Bukan CCP Tidak : CCP | Keputusan |
|---|-------------|---|---|--|-----------|
| 2. | Penyimpanan | Tidak | - | - | Bukan CCP |
| Daun kemangi : bahaya yang teridentifikasi (Fisik) | | | | | |
| 1. | Penerimaan | Tidak | - | - | Bukan CCP |
| 2. | Penyortiran | Ya | Ya | Tidak | CCP |
| 3. | Pencucian | Ya | Ya | Tidak | CCP |
| 4. | Penirisan | Tidak | - | - | Bukan CCP |
| Minyak goreng : bahaya yang teridentifikasi (Fisik, Kimia) | | | | | |
| 1. | Penerimaan | Tidak | - | - | Bukan CCP |
| 2. | Penyimpanan | Tidak | - | - | Bukan CCP |
| Air : bahaya yang teridentifikasi (Fisik, Kimia, Mikrobiologi) | | | | | |
| 1. | Pencucian | Tidak | - | - | Bukan CCP |
| 2. | Perebusan | Tidak | - | - | Bukan CCP |
| Ikan Pallumara : bahaya yang teridentifikasi (Mikrobiologi) | | | | | |
| 1. | Pencampuran | Tidak | - | - | Bukan CCP |
| 2. | Perendaman | Ya | Ya | - | CCP |



| No | Proses | P.1. Apakah proses terdapat tindakan penghilangan / pengurangan potensi bahaya Ya: lanjut P.2. Tidak: Bukan CCP | P.2. Apakah tahap ini dapat menghilangkan / mengurangi potensi bahaya sampai batas aman? Ya : CCP Tidak : lanjut P.3. | P.3. Apakah kontaminasi oleh bahaya yang diidentifikasi dapat terjadi sampai melebihi batas yang dikehendaki? Ya : Bukan CCP Tidak : CCP | Keputusan |
|----|-----------------|---|---|--|-----------|
| 3. | Perebusan | Ya | Ya | - | CCP |
| 4. | Permosian | Tidak | - | - | Bukan CCP |
| 5. | Pendistribusian | Tidak | - | - | Bukan CCP |
| 6. | Penyajian | Tidak | - | - | Bukan CCP |

Sumber : Data primer



4.6. Batas Kritis

Setelah mengidentifikasi titik kendali kritis maka tahapan selanjutnya adalah dengan menentukan batas kritis. Batas kritis akan memberikan batasan yang dapat menjamin bahwa keseluruhan proses pada pembuatan menu makanan di Instalasi Gizi Rumah Sakit Universitas Hasanuddin Makassar dapat dikonsumsi dengan aman tanpa meninggalkan bahaya untuk pasien. Berikut batas kritis pada pembuatan ikan pallumara yang disajikan dalam tabel dibawah ini:

Tabel 36. Penetapan Batas Kritis Pada Pembuatan Ikan Pallumara

| No | Titik Kendali Kritis | Potensi Bahaya | Batas Kritis |
|----|----------------------------|----------------|--|
| 1. | Penyortiran (ikan lamuru) | Fisik | <ul style="list-style-type: none"> • Ikan masih segar • Tidak berbau menyengat |
| 2. | Penyortiran (jeruk nipis) | Fisik | <ul style="list-style-type: none"> • Tidak ada kotoran |
| 3. | Penyortiran (cabai merah) | Fisik | <ul style="list-style-type: none"> • Tidak ada tangkai cabai • Tidak ada cabai yang busuk |
| 4. | Penyortiran (bawang merah) | Fisik | <ul style="list-style-type: none"> • Tidak ada pasir dan tanah • Tidak ada bawang yang busuk |
| 5. | Penyortiran (lengkuas) | Fisik, | <ul style="list-style-type: none"> • Tidak ada pasir dan tanah • Tidak ada kulit lengkuas |
| | Penyortiran (daun kemangi) | Fisik | <ul style="list-style-type: none"> • Tidak ada kotoran • Tidak ada daun yang busuk |
| | Penyortiran (jahe) | Fisik | <ul style="list-style-type: none"> • Tidak ada kotoran • Tidak ada kulit jahe |



| | | | |
|-----|---------------------------|--------------|---|
| 8. | Penyortiran (sereh) | Fisik | <ul style="list-style-type: none"> • Tidak ada kotoran |
| 9. | Penyortiran (asam) | Fisik | <ul style="list-style-type: none"> • Tidak ada kerikil, pasir |
| 10. | Pencucian (ikan lamuru) | Fisik | <ul style="list-style-type: none"> • Bersih • Insang dan isi perut sudah dipisahkan |
| 11. | Pencucian (jeruk nipis) | Fisik | <ul style="list-style-type: none"> • Bersih dari kotoran |
| 12. | Pencucian (cabai merah) | Fisik | <ul style="list-style-type: none"> • Tidak ada batang • Bersih dari kotoran |
| 13. | Pencucian (bawang merah) | Fisik | <ul style="list-style-type: none"> • Tidak ada kulit bawang yang menempel • Bersih dari tanah dan pasir |
| 14. | Pencucian (lengkuas) | Fisik | <ul style="list-style-type: none"> • Bersih • Tidak ada kulit yang masih menempel |
| 15. | Pencucian (daun kemangi) | Fisik | <ul style="list-style-type: none"> • Bersih • Tidak ada daun yang busuk |
| 16. | Pencucian (jahe) | Fisik | <ul style="list-style-type: none"> • Bersih • Tidak ada kulit yang masih menempel |
| 17. | Pencucian (serai) | Fisik | <ul style="list-style-type: none"> • Bersih |
| 18. | Pencucian (asam) | Fisik | <ul style="list-style-type: none"> • Tidak ada kerikil |
| 19. | Pengupasan (bawang merah) | Fisik | <ul style="list-style-type: none"> • Semua kulit terkupas |
| 20. | Pengupasan (lengkuas) | Fisik | <ul style="list-style-type: none"> • Semua kulit terkupas |
| 21. | Pengupasan (jahe) | Fisik | <ul style="list-style-type: none"> • Semua kulit terkupas |
| 22. | Perendaman (Ikan) | Fisik | <ul style="list-style-type: none"> • Berkurangnya bau amis pada ikan • Tidak lebih dari 30 menit |
| | Perebusan Ikan Pallumara | Mikrobiologi | <ul style="list-style-type: none"> • Perebusan dengan suhu 75⁰C selama 30 menit (untuk mencapai internal 72⁰C selama 15 detik) |

er : Data primer



4.7. Monitoring

Monitoring dilakukan setelah penentuan batas kritis pada pengolahan Ikan Pallumara untuk memastikan tidak terjadi penyimpangan pada batas kritis. Monitoring mencatat keseluruhan kegiatan yang terjadi selama proses pembuatan menu makanan di Instalasi Gizi Rumah Sakit Universitas Hasanuddin Makassar. Berikut monitoring yang dilakukan pada pembuatan ikan pallumara.

Tabel 37. Monitoring Pada Pembuatan Ikan Pallumara

| No | Kegiatan Pemantauan | Monitoring | | | Hasil Pemantauan |
|----|---------------------------|------------------------|-----------------------------|-------------------------------------|--|
| | | Apa | Bagaimana | Siapa | |
| 1. | Penyortiran (ikan lamuru) | Bahan yang cacat/busuk | Pemeriksaan secara langsung | Penanggung jawab pengolahan makanan | Penyortiran ikan lamuru sudah sesuai dengan standar spesifikasi bahan yang telah di tetapkan |
| 2. | Penyortiran (jeruk nipis) | Bahan yang cacat/busuk | Pemeriksaan secara langsung | Penanggung jawab pengolahan makanan | Penyortiran jeruk nipis sudah sesuai dengan standar spesifikasi bahan yang telah di tetapkan |
| | Penyortiran (cabai merah) | Bahan yang cacat/busuk | Pemeriksaan secara langsung | Penanggung jawab pengolahan | Penyortiran cabai merah sudah sesuai dengan standar |



| No | Kegiatan Pemantauan | Monitoring | | | Hasil Pemantauan |
|----|----------------------------|------------------------|-----------------------------|-------------------------------------|---|
| | | Apa | Bagaimana | Siapa | |
| | | | | makanan | spesifikasi bahan yang telah di tetapkan |
| 4. | Penyortiran (bawang merah) | Bahan yang cacat/busuk | Pemeriksaan secara langsung | Penanggung jawab pengolahan makanan | Penyortiran bawang merah sudah sesuai dengan standar spesifikasi bahan yang telah di tetapkan |
| 5. | Penyortiran (lengkuas) | Bahan yang cacat/busuk | Pemeriksaan secara langsung | Penanggung jawab pengolahan makanan | Penyortiran lengkuas sudah sesuai dengan standar spesifikasi bahan yang telah di tetapkan |
| 6. | Penyortiran (daun kemangi) | Bahan yang cacat/busuk | Pemeriksaan secara langsung | Penanggung jawab pengolahan makanan | Penyortiran daun kemangi sudah sesuai dengan standar spesifikasi bahan yang telah di tetapkan |
| 7. | Penyortiran (jahe) | Bahan yang cacat/busuk | Pemeriksaan secara langsung | Penanggung jawab pengolahan makanan | Penyortiran jahe sudah sesuai dengan standar spesifikasi bahan yang telah di tetapkan |



| No | Kegiatan Pemantauan | Monitoring | | | Hasil Pemantauan |
|-----|-------------------------|------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------|---|
| | | Apa | Bagaimana | Siapa | |
| 8. | Penyortiran (sereh) | Bahan yang cacat/busuk | Pemeriksaan secara langsung | Penanggung jawab pengolahan makanan | Penyortiran sereh sudah sesuai dengan standar spesifikasi bahan yang telah ditetapkan |
| 9. | Penyortiran (asam) | Bahan yang cacat/busuk | Pemeriksaan secara langsung | Penanggung jawab pengolahan makanan | Penyortiran asam sudah sesuai dengan standar spesifikasi bahan yang telah ditetapkan |
| 10. | Pencucian (ikan lamuru) | Kotoran, insang dan isi perut ikan | Pemeriksaan secara langsung | Penanggung jawab pengolahan makanan | Ikan dicuci dengan air mengalir sebelum dilakukan pengolahan |
| 11. | Pencucian (jeruk nipis) | Kotoran pada jeruk | Pemeriksaan secara langsung | Penanggung jawab pengolahan makanan | Jeruk nipis dicuci dengan air mengalir sebelum dilakukan pengolahan |
| | Pencucian (cabai merah) | Kotoran, tangkai pada cabai | Pemeriksaan secara langsung | Penanggung jawab pengolahan makanan | Cabai dicuci dengan air mengalir sebelum dilakukan pengolahan |



| No | Kegiatan Pemantauan | Monitoring | | | Hasil Pemantauan |
|-----|--------------------------|-------------------------|-----------------------------|-------------------------------------|--|
| | | Apa | Bagaimana | Siapa | |
| 13. | Pencucian (bawang merah) | Kotoran, kulit bawang | Pemeriksaan secara langsung | Penanggung jawab pengolahan makanan | Bawang merah dicuci dengan air mengalir sebelum dilakukan pengolahan |
| 14. | Pencucian (lengkuas) | Kotoran, kulit lengkuas | Pemeriksaan secara langsung | Penanggung jawab pengolahan makanan | Lengkuas dicuci dengan air mengalir sebelum dilakukan pengolahan |
| 15. | Pencucian (daun kemangi) | Kotoran | Pemeriksaan secara langsung | Penanggung jawab pengolahan makanan | Daun kemangi dicuci dengan air mengalir sebelum dilakukan pengolahan |
| 16. | Pencucian (jahe) | Kotoran, kulit jahe | Pemeriksaan secara langsung | Penanggung jawab pengolahan makanan | Jahe dicuci dengan air mengalir sebelum dilakukan pengolahan |
| 17. | Pencucian (serai) | Kotoran | Pemeriksaan secara langsung | Penanggung jawab pengolahan makanan | Serai dicuci dengan air mengalir sebelum dilakukan pengolahan |
| | Pencucian (asam) | Kotoran | Pemeriksaan secara langsung | Penanggung jawab | Asam dicuci dengan air mengalir sebelum |



| No | Kegiatan Pemantauan | Monitoring | | | Hasil Pemantauan |
|-----|---------------------------|----------------|-----------------------------|-------------------------------------|--|
| | | Apa | Bagaimana | Siapa | |
| | | | | pengolahan makanan | dilakukan pengolahan |
| 19. | Pengupasan (bawang merah) | Kulit bawang | Pemeriksaan secara langsung | Penanggung jawab pengolahan makanan | Tidak ada kulit bawang yang tersisa |
| 20. | Pengupasan (lengkuas) | Kulit lengkuas | Pemeriksaan secara langsung | Penanggung jawab pengolahan makanan | Tidak ada kulit lengkuas yang tersisa |
| 21. | Pengupasan (jahe) | Kulit jahe | Pemeriksaan secara langsung | Penanggung jawab pengolahan makanan | Tidak ada kulit jahe yang tersisa |
| 22. | Perendaman (Ikan) | waktu | Pemeriksaan secara langsung | Penanggung jawab pengolahan makanan | Ikan direndam bersama dengan perasan jeruk nipis selama 20 menit |
| | Perebusan Ikan Pallumara | Suhu dan waktu | Pemeriksaan secara langsung | Penanggung jawab pengolahan makanan | Perebusan dengan suhu 75°C selama 30 menit |



4.8. Tindakan Perbaikan

Tindakan perbaikan dilakukan apabila terjadi penyimpangan pada tahap batas kritis sehingga berdampak pada pengolahan makanan. Pada proses pembuatan Ikan Pallumara tidak terdapat penyimpangan sehingga tindakan perbaikan tidak perlu untuk dilakukan lagi.

4.9. Verifikasi

Pada proses pembuatan menu makan malam yaitu ikan pallumara di Instalasi Gizi Rumah Sakit Universitas Hasanuddin tidak terdapat penyimpangan selama proses pembuatan, keseluruhan proses dilakukan dengan baik sehingga tindakan perbaikan tidak dilakukan. Namun, untuk menjaga kualitas makanan yang disajikan tetap aman dikonsumsi oleh pasien tetap diperlukan melakukan verifikasi setiap 3 bulan sekali. Hal ini dilakukan untuk memberi keyakinan bahwa produk yang dihasilkan aman untuk dikonsumsi.

4.10. Pemeliharaan

Pemeliharaan catatan dilakukan sejak penerimaan bahan baku, proses pengolahan hingga menjadi produk dan kemudian didistribusikan. Catatan harian selalu tersimpan dengan baik untuk mengantisipasi jika suatu saat ada pengaduan dari konsumen terhadap produk yang telah dikonsumsi. Apabila catatan tersimpan dengan baik maka produsen dapat dengan mudah dan



dalam waktu yang singkat dapat mendeteksi kapan dan pada tahap mana terjadinya penyimpangan.

Pemeliharaan catatan dilakukan terhadap beberapa hal yaitu definisi CCP, prosedur pengendalian, verifikasi data, dan catatan penyimpanan dari prosedur normal. Pemeliharaan catatan dapat mempermudah pelaksanaan pegoreksian apabila terjadi kasus penyimpangan.



h. Keberadaan Bakteri Patogen

Tabel 38. Hasil Analisis Keberadaan Bakteri *E.coli* dan *Salmonella* Pada Menu Makanan di Instalasi Gizi Rumah Sakit Universitas Hasanuddin Makassar Tahun 2019

| No | Jenis Sampel | Hasil Uji Parameter Biologi | | | Metode |
|-----|--------------------|-----------------------------|------------|---------------------|--|
| | | E.coli | Salmonella | Angka Lempeng Total | |
| 1. | Nasi | - | - | <1 CFU/gr | 1. IKM/BTKLPP-MKS/7.2/01/44 2. IKM/BTKLPP-MKS/7.2/01/45 3. APHA 9215 A dan B, 2012 |
| 2. | Telur ceplok | - | - | 107 CFU/gr | |
| 3. | Tahu masak woku | - | - | <1 CFU/gr | |
| 4. | Sup jagung | - | - | <1 CFU/gr | |
| 5. | Bubur | - | - | <1 CFU/gr | |
| 6. | Kari ayam | - | - | <1 CFU/gr | |
| 7. | Tahu goreng | - | - | <1 CFU/gr | |
| 8. | Sup oyong | - | - | <1 CFU/gr | |
| 9. | Nasi | - | - | <1 CFU/gr | |
| 10. | Ikan pallumara | - | - | <1 CFU/gr | |
| 11. | Tahu asam manis | - | - | <1 CFU/gr | |
| 12. | Sayur bayam terong | - | - | <1 CFU/gr | |

Sumber : Data primer



Tabel 39. Hasil Analisis Keberadaan Bakteri *E.coli* dan *Salmonella* Pada Alat di Instalasi Gizi Rumah Sakit Universitas Hasanuddin Makassar Tahun 2019

| No | Jenis Sampel | Hasil Uji Parameter Biologi | | | Metode |
|----|-----------------------|-----------------------------|------------|------------------------|--|
| | | E.coli | Salmonella | Angka Lempeng Total | |
| 1. | Piring | - | - | <1 CFU/cm ² | 1. IKM/BTKLPP-MKS/7.2/01/44 2. IKM/BTKLPP-MKS/7.2/01/45 3. APHA 9215 A dan B, 2012 |
| 2. | Mangkok sup | - | - | <1 CFU/cm ² | |
| 3. | Sendok nasi | - | - | <1 CFU/cm ² | |
| 4. | Rantang plastik | - | - | <1 CFU/cm ² | |
| 5. | Plato stainless steel | - | - | <1 CFU/cm ² | |
| 6. | Talenan | - | - | 8 CFU/ cm ² | |

Sumber : Data primer

Tabel 40. Hasil Analisis Kondisi Fisik di Instalasi Gizi Rumah Sakit Universitas Hasanuddin Makassar Tahun 2019

| No | Parameter | Hasil | Batas Maksimum | Metode |
|----|-------------|-------------------|----------------|------------------|
| 1. | Suhu Udara | 29 ^o C | 22 - 30 | ASTM E 337-62 |
| 2. | Pencahayaan | 210 Lux | - | SNI 16-7062.2004 |
| 3. | Kelembaban | 64,8 % RH | 35 - 60 | ASTM E 337-63 |

Sumber : Data primer



B. Pembahasan

1. Higiene Sanitasi Penjamah Makanan

a. Karakteristik Responden

Penjamah makanan memiliki peranan yang sangat besar dalam keseluruhan proses pengolahan makanan di Rumah Sakit Universitas Hasanuddin. Penjamah makanan menjadi salah satu penentu apakah makanan yang akan dikonsumsi oleh pasien aman dari kontaminasi bakteri.

Instalasi Gizi selaku pihak yang bertanggung jawab penuh mengenai pengolahan makanan ini memiliki total 33 karyawan dan untuk yang bertanggung jawab mengolah makanan yaitu Cheff dan asisten cheff berjumlah 11 orang dan pramusaji berjumlah 11 orang. Namun saat penelitian, peneliti mewawancarai sebanyak 18 orang responden yang terdiri dari 3 shiff kerja yaitu pagi, siang, dan malam.

Dari hasil observasi dapat dilihat sebagian besar penjamah makanan baik itu cheff, asisten cheff, maupun pramusaji adalah perempuan yang berusia <40 tahun dan telah bekerja cukup lama di Instalasi Gizi Rumah Sakit Universitas Hasanuddin.

Penjamah makanan di instalasi gizi Rumah Sakit Universitas Hasanuddin sebagian besar telah mengikuti pelatihan terkait dengan pengelolaan dan penyajian makanan.



Pelatihan ini diselenggarakan oleh pihak rumah sakit demi menunjang agar mutu dalam pengolahan makanan di instalasi gizi semakin baik dengan keterampilan para penjamah makanan yang semakin meningkat dengan mengikuti pelatihan ini. Hal ini sejalan dengan penelitian Malaka dan Bakhtiansyah (2004) bahwa penjamah makanan harus mendapatkan pengetahuan dan pelatihan mengenai pengolahan makanan. Sehingga penjamah makanan dapat mengetahui bagaimana pedoman dalam sanitasi mengolah makanan untuk dapat mengurangi kontaminasi patogen yang berasal dari penjamah makanan (Djarismawati, 2004).

b. Higiene Individu

Hygiene individu dapat dilihat melalui bagaimana kebiasaan penjamah makanan saat mengolah makanan. Pemantauan perlu dilakukan karena selama proses pengolahan sangat rentang terjadi kontaminasi silang antara penjamah makanan yang kurang menjaga kebersihan dengan bahan makanan atau peralatan yang digunakan selama proses pengolahan (Nikmah, 2018).

Sub variabel dalam penelitian ini yaitu mengamati perilaku penjamah makanan saat sebelum dan sesudah melakukan pengolahan makanan di Instalasi Gizi. Variabel yang diamati dalam penelitian adalah kebersihan personal



penjamah makanan yaitu pakaian yang dikenakan, kondisi fisik seperti kebersihan kuku tangan, tidak menggunakan cat kuku dan perhiasan berlebih selama melakukan pengolahan makanan, kebiasaan mencuci tangan, dan penggunaan alat pelindung diri (APD).

Dari hasil observasi peneliti melihat keseluruhan penjamah makanan yang mengolah makanan di instalasi gizi mendapatkan setelan pakaian kerja lebih dari dua stel sehingga setiap harinya penjamah makanan tidak memakai pakaian yang sama. Hal ini sejalan dengan penelitian Puspitasari (2012) yang mana pakaian kerja harus dipastikan bersih sebelum penjamah makanan melaksanakan tugasnya. Pakaian yang kotor sangat memiliki potensi besar sebagai sumber penularan penyakit apalagi bakteri dapat terkontaminasi ke bahan makanan dan makanan apabila pakaian yang digunakan tidak sesuai standar persyaratan.

Kuku tangan penjamah makanan pun dalam keadaan bersih, tidak ada yang menggunakan cat kuku ataupun perhiasan berlebih saat sedang mengolah makanan. Namun pada saat mencuci tangan, penjamah makanan masih belum mengikuti keseluruhan langkah-langkah mencuci tangan dan masih terlihat penjamah makanan yang sehabis mencuci tangan tidak mengeringkannya menggunakan tissue atau alat



pengering. WHO (2009) telah menetapkan langkah-langkah dalam mencuci tangan menggunakan sabun yaitu membasahi kedua telapak tangan dengan air mengalir, kemudian beri sabun, gosok telapak tangan dan punggung tangan, sela-sela jari, rapatkan tangan sambil digosok ke telapak tangan, menggosok ibu jari dengan arah berputar ke dalam gengaman tangan, menggosok kuku, dan kemudian dibasuh dengan air dan keringkan tangan.

APD yang digunakan adalah sarung tangan, masker, dan penutup kepala. Namun dari hasil observasi langsung oleh peneliti ditemukan penjamah makanan yang tidak mengenakan sarung tangan, masker dan penutup kepala saat mengolah makanan. Karena kebiasaan tersebut dapat memberikan kontaminasi pada makanan (Winarno, 2004). Pada penelitian Jiastruti (2018) juga didapati penjamah makanan yang tidak mengenakan masker saat mengelolah makanan. Alasan penjamah makanan tidak menggunakan masker adalah karena merasa tidak terbiasa dan kurang nyaman.

Menurut Kepmenkes No 1204 tahun 2004 penjamah makanan haruslah selalu menggunakan alat pelindung diri selama proses pengolahan makanan. Hal ini dilakukan agar kontaminasi pada makanan dapat dicegah. Jika penjamah makanan mengolah makanan sambil berbicara maka percikan



ludah oleh penjamah makanan mungkin membawa kuman patogen yang berbahaya untuk pasien yang nantinya mengkonsumsi makanan.

Selain masker kebiasaan untuk menutup kepala juga tidak dilakukan oleh empat orang penjamah makanan, keempat orang ini berjenis kelamin laki-laki sementara yang mengenakan penutup kepala adalah 14 orang penjamah berjenis kelamin perempuan. Seharusnya penjamah makanan menutupi kepalanya selama berada di dalam dapur instalasi gizi. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Purnawijayanti (2001) menjelaskan bahwa rambut yang ada dalam makanan dapat menjadi sumber patogen. Kebiasaan menggaruk, menyisir, mengikat atau menyentuh kepala dapat memperbesar risiko kontaminasi makanan. Olehnya penutup kepala dapat menghalangi tangan untuk menyentuh kepala. Apabila terlanjur menyentuh kepala maka sebaiknya penjamah makanan mencuci bersih tangannya sebelum kembali menangani makanan.

Sejalan dengan penelitian (Adam, 2011) yang menyoroti Hygiene individu penjamah makanan sebagai salah satu faktor penentu pengelolaan makanan yang aman bagi pasien. Dan untuk menjaga hygiene individu tersebut penjamah makanan



perlu membiasakan diri untuk menggunakan APD selama melakukan pengolahan makanan.

2. Higiene Sanitasi Instalasi Gizi

Observasi langsung dilakukan untuk melihat kondisi fisik lokasi dan bangunan di instalasi gizi rumah sakit universitas hasanuddin dari 46 objek yang diamati terdapat 41 objek yang memenuhi persyaratan hygiene sanitasi dan 5 objek pengamatan yang tidak memenuhi persyaratan. Keadaan lantai yang masih licin karena aktivitas di dapur sehabis mencuci bahan makanan tidak langsung dibersihkan. Terdapat lubang pada langit-langit sehingga terjadi kebocoran, walaupun kebocoran ini tidak berada di ruang pengolahan makanan akan tetap di ruang istirahat penjamah makanan. Pintu tidak terbuka secara otomatis sehingga dapat mengkontaminasi makanan apabila penjamah makanan menyentuh pintu kemudian kontak dengan makanan. Kondisi ini sejalan dengan penelitian Sonia (2015) dimana instalasi gizi RSUD Sunan Kalijaga juga tidak dilengkapi pintu otomatis.

Observasi pada fasilitas sanitasi di instalasi gizi sebanyak 29 objek pengamatan yang diperiksa keseluruhan objek telah memenuhi standar persyaratan hygiene sanitasi sesuai dengan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 096/MENKES/VI/2011 tentang hygiene sanitasi jasaboga. Untuk fasilitas air bersih jumlahnya mencukupi untuk keperluan di



instalasi gizi, air tidak berbau, tidak berasa dan tidak berwarna. Sejalan dengan penelitian Sonia (2015) di Instalasi Gizi RSUD Sunan Kalijaga jumlah airnya mencukupi dalam keadaan bersih, tidak berbau dan berwarna sehingga aman untuk digunakan selama proses pengolahan Makanan.

Selain fasilitas air bersih, pembuangan air limbah, toilet, tempat sampah, tempat cuci tangan, tempat mencuci peralatan, dan tempat mencuci bahan makanan juga memenuhi standar persyaratan. Saluran pembuangan air limbah mengalir dengan lancar, dalam keadaan tertutup dan terdapat grease trap (perangkap lemak). Kondisi ini sejalan dengan penelitian Nasir (2015) yang dilakukan di instalasi gizi RS Islam Faisal Makassar pembuangan air limbah pada instalasi gizi rumah sakit pun dalam kondisi tertutup dan mengalir dengan lancar.

Kondisi toilet dalam keadaan bersih dan letakkanya tidak terhubung langsung dengan dapur dan ruang makan. Tempat sampah pun juga tersedia dan setiap harinya mobil bak sampah datang untuk mengambil sampah sehingga tidak ada sampah yang tersimpan di instalasi gizi. Untuk tempat mencuci tangan tersedia terpisah dengan tempat mencuci bahan makanan dan mencuci peralatan sehingga dapat dikatakan fasilitas sanitasi di instalasi gizi rumah sakit universitas hasanuddin sudah memenuhi persyaratan.



Pemilihan bahan makanan menjadi salah satu faktor penentu untuk menghasilkan makanan yang aman. Pihak instalasi gizi harus memastikan bahan makanan tidak membawa banyak yang besar untuk pasien. Observasi pada pemilihan bahan makanan yang akan diolah di instalasi gizi mendapatkan hasil dari total 5 objek pengamatan keseluruhan objek memenuhi syarat dimana bahan makanan selalui disesuaikan dengan jumlah yang dibutuhkan, bahan makanan tidak dalam kondisi cacat atau busuk, bahan makanan mempunyai label dan merek, serta berasal dari sumber resmi. Untuk makanan yang sudah jadi ada 3 objek pengamatan yang diobservasi, 2 objek memenuhi syarat yaitu kondisi fisik pada makanan dalam keadaan baik dan makanan tidak ada kerusakan. Namun ada 1 objek pengamatan yang tidak memenuhi standar persyaratan yaitu tidak dilakukannya pemeriksaan minimal 1 bulan sekali pada makanan sehingga tidak diketahui apakah makanan tersebut aman untuk dikonsumsi oleh pasien. Hasil observasi ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Nurjanah (2018) di instalasi gizi rumah sakit X kota Bandung yang melakukan pemeriksaan kualitas makanan dan bahan makanan secara rutin sehingga rumah sakit dapat mengawasi terjaminnya keamanan makanan untuk pasien.



Observasi pada penyimpanan, penyajian, pengangkutan makanan keseluruhan objek pengamatan memenuhi standar

persyaratan sesuai dengan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1096/MENKES/VI/2011 tentang higiene sanitasi jasaboga. Penyimpanan bahan makanan merupakan cara untuk memelihara keamanan bahan makanan. Bahan makanan yang telah diterima akan disimpan pada gudang makanan. Gudang makanan di instalasi gizi rumah sakit universitas hasanuddin dipisah antara bahan makanan basah dan bahan makanan kering. Bahan makanan basah akan ditempatkan pada 4 pendingin yang memiliki fungsinya masing-masing yaitu 1 freezer digunakan untuk menyimpan lauk hewani. 3 chiller untuk menyimpan bumbu-bumbu dan lauk nabati, lauk hewani (seperti daging, ayam, ikan), dan chiller untuk menyimpan sayuran. Dan terdapat kulkas khusus untuk menyimpan buah.

Penyimpanan bahan makanan kering difokuskan untuk bahan makanan yang lebih tahan lama seperti beras, gula, tepung-tepungan, kacang-kacangan, minyak, kecap, dan lain-lain. Instalasi gizi menggunakan bahan makanan yang diterima lebih dahulu (FIFO atau First In First Out) untuk bahan makanan basah dan untuk bahan makanan kering menggunakan system FIFO dan FEFO (First expired first out). Suhu di dalam ruang penyimpanan bahan makanan yaitu 21⁰C dan dalam keadaan kering. Suhu untuk penyimpanan lauk nabati/bumbu dan lauk hewani yaitu 10⁰C, dan untuk suhu penyimpanan sayuran yaitu -10⁰C. Suhu penyimpanan



ini telah sesuai dengan standar PGRS dan untuk lama penyimpanan bahan makanan <3 hari. Hal ini juga sejalan dengan penelitian Munir (2015) yang juga mendapatkan hasil yang baik untuk penyimpanan bahan makanan dan juga memperhatikan suhu penyimpanan bahan makanan.

Untuk penyajian dan pendistribusian makanan Rumah Sakit Universitas Hasanuddin telah menerapkan sistem distribusi makanan sentralisasi ke setiap kelas perawatan yaitu makanan dibagi dan disajikan dalam alat makan di ruang produksi makanan. Sistem yang diterapkan ini lebih dapat menghemat tenaga dan biaya dan lebih mudah dilakukan pengawasan.

3. Penerapan HACCP Pada Menu Makanan

Obeservasi langsung dilakukan untuk melihat kondisi fisik lokasi dan bangunan di instalasi gizi rumah sakit universitas hasanuddin dari 46 objek yang diamati terdapat 41 objek yang memenuhi persyaratan hygiene sanitasi dan 5 objek pengamatan yang tidak memenuhi persyaratan. Keadaan lantai yang masih licin karena aktivitas di dapur sehabis mencuci bahan makanan tidak langsung dibersihkan. Terdapat lubang pada langit-langit sehingga terjadi kebocoran, walaupun kebocoran ini tidak berada diruang pengolahan makanan akan tetap di ruang istirahat penjamah makanan. Pintu tidak terbuka secara otomatis sehingga dapat mengkontaminasi makanan apabila penjamah makanan



menyentuh pintu kemudian kontak dengan makanan. Kondisi ini sejalan dengan penelitian Sonia (2015) dimana instalasi gizi RSUD Sunan Kalijaga juga tidak dilengkapi pintu otomatis.

Observasi pada fasilitas sanitasi di instalasi gizi sebanyak 29 objek pengamatan yang diperiksa keseluruhan objek telah memenuhi standar persyaratan hygiene sanitasi sesuai dengan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1096/MENKES/VI/2011 tentang hygiene sanitasi jasaboga. Untuk fasilitas air bersih jumlahnya mencukupi untuk keperluan di instalasi gizi, air tidak berbau, tidak berasa dan tidak berwarna. Sejalan dengan penelitian Sonia (2015) di Instalasi Gizi RSUD Sunan Kalijaga jumlah airnya mencukupi dalam keadaan bersih, tidak berbau dan berwarna sehingga aman untuk digunakan selama proses pengolahan Makanan.

Selain fasilitas air bersih, pembuangan air limbah, toilet, tempat sampah, tempat cuci tangan, tempat mencuci peralatan, dan tempat mencuci bahan makanan juga memenuhi standar persyaratan. Saluran pembuangan air limbah mengalir dengan lancar, dalam keadaan tertutup dan terdapat grease trap (perangkap lemak). Kondisi ini sejalan dengan penelitian Nasir (2015) yang dilakukan di instalasi gizi RS Islam Faisal Makassar pembuangan air limbah pada instalasi gizi rumah sakit pun dalam kondisi tertutup dan mengalir dengan lancar.



Kondisi toilet dalam keadaan bersih dan letakkanya tidak terhubung langsung dengan dapur dan ruang makan. Tempat sampah pun juga tersedia dan setiap harinya mobil bak sampah datang untuk mengambil sampah sehingga tidak ada sampah yang tersimpan di instalasi gizi. Untuk tempat mencuci tangan tersedia terpisah dengan tempat mencuci bahan makanan dan mencuci peralatan sehingga dapat dikatakan fasilitas sanitasi di instalasi gizi rumah sakit universitas hasanuddin sudah memenuhi persyaratan.

Pemilihan bahan makanan menjadi salah satu faktor penentu untuk menghasilkan makanan yang aman. Pihak instalasi gizi harus memastikan bahan makanan tidak membawa banyak yang besar untuk pasien. Observasi pada pemilihan bahan makanan yang akan diolah di instalasi gizi mendapatkan hasil dari total 5 objek pengamatan keseluruhan objek memenuhi syarat dimana bahan makanan selalui disesuaikan dengan jumlah yang dibutuhkan, bahan makanan tidak dalam kondisi cacat atau busuk, bahan makanan mempunyai label dan merek, serta berasal dari sumber resmi. Untuk makanan yang sudah jadi ada 3 objek pengamatan yang diobservasi, 2 objek memenuhi syarat yaitu kondisi fisik pada makanan dalam keadaan baik dan makanan tidak ada kerusakan. Namun ada 1 objek pengamatan yang tidak memenuhi standar persyaratan yaitu tidak dilakukannya



pemeriksaan minimal 1 bulan sekali pada makanan sehingga tidak diketahui apakah makanan tersebut aman untuk dikonsumsi oleh pasien. Hasil observasi ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Nurjanah (2018) di instalasi gizi rumah sakit X kota Bandung yang melakukan pemeriksaan kualitas makanan dan bahan makanan secara rutin sehingga rumah sakit dapat mengawasi terjaminnya keamanan makanan untuk pasien.

Observasi pada penyimpanan, penyajian, pengangkutan makanan keseluruhan objek pengamatan memenuhi standar persyaratan sesuai dengan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1096/MENKES/VI/2011 tentang higiene sanitasi jasaboga. Penyimpanan bahan makanan merupakan cara untuk memelihara keamanan bahan makanan. Bahan makanan yang telah diterima akan disimpan pada gudang makanan. Gudang makanan di instalasi gizi rumah sakit universitas hasanuddin dipisah antara bahan makanan basah dan bahan makanan kering. Bahan makanan basah akan ditempatkan pada 4 pendingin yang memiliki fungsinya masing-masing yaitu 1 freezer digunakan untuk menyimpan lauk hewani. 3 chiller untuk menyimpan bumbu-bumbu dan lauk nabati, lauk hewani (seperti daging, ayam, ikan), dan chiller untuk menyimpan sayuran. Dan terdapat kulkas khusus untuk menyimpan buah.



Penyimpanan bahan makanan kering difokuskan untuk bahan makanan yang lebih tahan lama seperti beras, gula, tepung-tepungan, kacang-kacangan, minyak, kecap, dan lain-lain. Instalasi gizi menggunakan bahan makanan yang diterima lebih dahulu (FIFO atau First In First Out) untuk bahan makanan basah dan untuk bahan makanan kering menggunakan system FIFO dan FEFO (First expired first out). Suhu di dalam ruang penyimpanan bahan makanan yaitu 21⁰C dan dalam keadaan kering. Suhu untuk penyimpanan lauk nabati/bumbu dan lauk hewani yaitu 10⁰C, dan untuk suhu penyimpanan sayuran yaitu -10⁰C. Suhu penyimpanan ini telah sesuai dengan standar PGRS dan untuk lama penyimpanan bahan makanan <3 hari. Hal ini juga sejalan dengan penelitian Munir (2015) yang juga mendapatkan hasil yang baik untuk penyimpanan bahan makanan dan juga memperhatikan suhu penyimpanan bahan makanan.

Untuk penyajian dan pendistribusian makanan Rumah Sakit Universitas Hasanuddin telah menerapkan sistem distribusi makanan sentralisasi ke setiap kelas perawatan yaitu makanan dibagi dan disajikan dalam alat makan di ruang produksi makanan. Sistem yang diterapkan ini lebih dapat menghemat tenaga dan biaya dan lebih mudah dilakukan pengawasan.



b. Penetapan Titik Kendali Kritis Proses Pembuatan

Untuk melakukan penetapan titik kendali kritis dapat dipermudah dengan pembuatan diagram alir proses pengolahan setiap menu makanan. Penetapan ini dapat membantu untuk pengendalian dari bahaya yang telah teridentifikasi agar mencapai batas aman untuk dikonsumsi (SNI, 2011). Dari keseluruhan menu yang dianalisis semua tahapan telah dilaksanakan sesuai dengan prosedur yang distandarkan.

1. Menu Tahu Masak Woku

Penentuan titik kendali kritis dilakukan pada bahan makanan dan juga proses pengolahan bahan makanan tersebut. Hasil analisis titik kendali kritis atau critical control point (CCP) pada proses pembuatan tahu masak woku yaitu proses penyortiran, pencucian, pengupasan, dan perebusan.

Penyortiran dilakukan untuk menjamin bahan makanan yang telah diterima sesuai dengan spesifikasi yang telah disampaikan pada pihak supplier seperti pada bahan utama berupa tahu dan bumbu-bumbu (bawang merah, bawang putih, jahe, cabai merah dll) diterima dalam kondisi baik tidak ada cacat atau busuk. Pencucian dan pengupasan bahan makanan dilakukan untuk menghilangkan bahaya fisik, kimia, dan biologi pada bahan makanan sebelum kemudian dilakukan pengolahan.



Proses pengolahan tahu masak woku dapat dilihat pada diagram alir dimana setelah keseluruhan bahan dicuci dan dicampur kemudian dilakukan penumisan dan perebusan. Pada proses perebusan ini hal yang sangat harus diperhatikan adalah suhu dan waktu perebusan. Karena suhu dan waktu perebusan adalah penentu hilangnya bahaya biologi dari keseluruhan bahan makanan yang telah direbus. Tahu masak woku direbus dengan suhu 80°C selama 10 menit.

2. Menu Sup Jagung

Penentuan titik kendali kritis dilakukan pada bahan makanan dan juga proses pengolahan bahan makanan tersebut. Hasil analisis titik kendali kritis atau critical control point (CCP) pada proses pembuatan sup jagung yaitu Penyortiran bahan, Pencucian bahan, pengupasan bumbu-bumbu, dan perebusan.

3. Menu Kari Ayam

Penentuan titik kendali kritis dilakukan pada bahan makanan dan juga proses pengolahan bahan makanan tersebut. Hasil analisis titik kendali kritis atau critical control point (CCP) pada proses pembuatan kari ayam yaitu Penyortiran bahan, Pencucian bahan, pengupasan bumbu-bumbu, perendaman dan perebusan.



4. Menu Ikan Pallumara

Penentuan titik kendali kritis dilakukan pada bahan makanan dan juga proses pengolahan bahan makanan tersebut. Hasil analisis titik kendali kritis atau critical control point (CCP) pada proses pembuatan ikan pallumara yaitu Penyortiran bahan, Pencucian bahan, pengupasan bumbu-bumbu, perendaman dan perebusan.

4. Identifikasi Keberadaan Bakteri Pada Makanan dan Alat Makan

Sampel makanan diambil sebelum makanan disajikan kepada pasien dan hasil pemeriksaan keseluruhan sampel makanan dari Instalasi Gizi Rumah Sakit Universitas Hasanuddin memenuhi persyaratan sesuai dengan Standar Nasional Indonesia mengenai batas maksimum mikroba dalam pangan dan tidak teridentifikasi keberadaan bakteri E.coli dan Salmonella.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Nikmah (2018) yang dilakukan di RSUD Dr. Soetomo Surabaya. Dari hasil pemeriksaan kualitas mikrobiologi makanan keseluruhan sampel juga memenuhi standar persyaratan karena tidak melebihi batas maksimum cemaran mikrobiologi pangan. Dan pada penelitian Jiastuti (2018) didapatkan hasil pemeriksaan yang negatif untuk parameter bakteri Salmonella dari total 9 sampel makanan yang diambil. Hasil penelitian lain yaitu Pebriyenti (2011) juga menjelaskan bahwa dari analisis kandungan E.coli sampel



makanan di RSUD. Mayjen H.A Thalib Kabupaten Kerinci juga mendapatkan hasil yang negatif.

Hasil berbeda ditemukan pada penelitian Tampubolon (2018), keseluruhan sampel yang diperiksa positif mengandung E.coli dengan kandungan terbanyak pada sayur yang telah dimasak yaitu sebanyak 1600/100 ml sampel. Higiene personal menjadi alasan mengapa sayur tersebut bisa terkontaminasi oleh bakteri.

Untuk hasil pemeriksaan 6 alat makan dari Instalasi Gizi juga tidak teridentifikasi adanya bakteri E.coli dan Salmonella. Keseluruhan sampel dinyatakan memenuhi persyaratan sesuai dengan Permenkes RI No. 1204. Tahun 2004. Sehingga alat makan yang digunakan di Instalasi Gizi aman untuk digunakan. Keberadaan bakteri pada alat makan dapat memberikan pengaruh pada hasil masakan karena dapat mengkontaminasi makanan yang nantinya akan dikonsumsi oleh pasien. Olehnya sangat perlu memperhatikan proses pencucian alat makan. Pencucian alat makan harus menggunakan deterjen dan pada saat penyimpanan alat makan tempat penyimpanan harus senantiasa dalam keadaan bersih.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Sonia (2015), peralatan yang telah dicuci bersih dan telah dikeringkan kemudian harus disimpan dalam tempat penyimpanan yang terlindungi, bebas dari



serangga atau pun vector pembawa penyakit sehingga resiko kontaminasi dapat dikendalikan.

5. Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan yang dapat mengurangi kesempurnaan dalam penelitian ini. Berikut uraian keterbatasan tersebut:

- a. Dalam penelitian ini hanya menguji dua keberadaan bakteri saja yaitu *E.coli* dan *Salmonella*, namun sebenarnya ada banyak jenis bakteri lain yang berpotensi besar ada dalam makanan dan alat makan. Adapun bakteri-bakteri yang berpotensi adalah sebagai berikut (Mallongi, 2016) :
 1. *Clostridium perfringens* menjadi salah satu bakteri yang dapat membentuk spora tahan panas dan dapat aktif pada suhu 60°C selama 10 menit. *Clostridium perfringens* banyak terdapat pada ikan dan daging sapi yang sudah masak. Selain itu dapat juga berada pada produk susu, makana kering, sup, rempah-rempah, gelatin, pasta, tepung dan protein kedelai (BPOM, 2003).
 2. *Vibrio cholera* penularan bakteri ini dapat melalui air, ikan dan juga makanan hasil laut.
 3. *Staphylococcus aureus* bakteri ini dapat memproduksi enterotoksin yang tahan terhadap panas dan hanya dapat dimatikan dengan cara pemanasan akan tetapi



toksik yang telah dihasilkan hanya dapat terurai jika pemanasan dilakukan selama beberapa jam dengan suhu 115°C . sayangnya makanan yang dipanaskan dengan suhu tersebut akan merubah tekstur dan kandungan gizi pada makanan pun akan rusak.

- b. Tidak dilakukannya pemeriksaan bahan kimia dan logam berat yang terdapat pada bahan makanan.
- c. Data pengamatan HACCP dalam penelitian ini hanya mewakili kondisi saat penelitian ini dilaksanakan.
- d. Distribusi makanan berbau dengan pengunjung sehingga memungkinkan kontaminasi pada makanan dapat terjadi.



BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

1. Analisis potensi bahaya pada bahan makanan untuk ke empat menu makanan yaitu tahu masak woku, sup jagung, kari ayam dan ikan pallumara termasuk dalam kategori beresiko paling tinggi karena di konsumsi oleh populasi rentan yaitu pasien.
2. Titik Kendali Kritis dalam penelitian ini terdapat pada proses pengolahan makanan yang dapat meminimalkan potensi bahaya yang ada dalam bahan makanan yaitu pada proses penyortiran, pengupasan, pencucian, perendaman, dan perebusan.
3. Penjamah makanan masih ada yang tidak menggunakan APD (alat pelindung diri) saat mengolah makanan walaupun secara keseluruhan hasil observasi penjamah makanan memenuhi syarat.
4. Berdasarkan hasil pemeriksaan laboratorium tidak terdapat bakteri *E.coli* dan *Salmonella* pada keseluruhan sampel yang diperiksa dan angka lempeng total pada makanan <1CFU/gr dan pada alat makan <1 CFU/cm²



B. Saran

1. Pihak Rumah Sakit rutin melakukan evaluasi Hazard Analysis Critical Control Point (HACCP) untuk menjamin keamanan pangan bagi pasien yang mengkonsumsi makanan dari Instalasi gizi.
2. Diharapkan kepada pihak Instalasi Gizi untuk rutin melakukan pemeriksaan mikrobiologi pada makanan dan alat makan minimal sekali setahun untuk mengetahui risiko bahaya yang terdapat pada makanan dan alat makan.
3. Kepada penjamah makanan untuk selalu menggunakan alat pelindung diri (APD) selama proses pengolahan makanan sedang dikerjakan karena akan memberikan peluang untuk makanan terkontaminasi oleh mikrobiologi patogen.
4. Penjamah makanan yang menangani makanan haruslah dalam kondisi tubuh yang sehat bebas dari penyakit dan dibuktikan dengan surat keterangan berbadan sehat.
5. Penelitian ini dapat dilanjutkan kembali dengan menambah parameter bakteri lain, bahan kimia dan logam berat yang terdapat pada bahan makanan.



DAFTAR PUSTAKA

- Achmadi, U. F. 2008. Manajemen Penyakit Berbasis Wilayah. Jakarta: Penerbit UI Press.
- Adam, Y. M. 2011. Pengetahuan dan Perilaku Higiene Tenaga Pengolah Makanan di Instalasi Gizi Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Kanujoso Djatiwibowo Balikpapan. Tesis. Program Studi Ilmu Gizi Kedokteran Universitas Diponegoro. Semarang.
- Adisasmito, W. 2012. Sistem Manajemen Lingkungan Rumah Sakit. Jakarta : PT Raja Grafindo Persada.
- Angelillo, I., F. 2013. HACCP and Food Hygiene In Hospital : Knowledge, Attitudes, and Practices of Food Services Staff In Calabria, Italy. Infection Control and Hospital Epidemiology. The University of Chicago Press and The Society For Healthcare Epidemiology of America.
- Anna, L. K. 17/09/2012. 7 Bakteri dalam Makanan Penyebab Sakit. *Kompas*. (Online)(<https://nasional.kompas.com/read/2012/09/17/17325147/7.bakteri.dalam.makanan.penyebab.sakit> Diakses 26 Januari 2019).
- Asih, A. 2013. Pemeriksaan Bakteriologis Makanan dan Gambaran Fasilitas Sanitasi Dapur di Instalasi Gizi RS X. Jurusan Ilmu Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Universitas Riau. (Online) (<https://repository.unri.ac.id/bitstream/handle/123456789/2847/REPOSITORI%20asih.pdf?sequence=1&isAllowed=y> Diakses 25 Januari 2019).
- Askarian, M. 2004. Knowledge, Attitudes, and Practices of Food Service Staff Regarding Food Hygiene in Shiraz, Iran. Infection Control and Hospital Epidemiology. The University of Chicago Press and The Society For Healthcare Epidemiology of America.
- Badan Pengawas Obat dan Makanan. 2003. Mikroba Patogen, Direktorat Surveilans dan Penyuluhan Kemanan Pangan – Badan POM RI. Jakarta.
- Badan Pengawas Obat dan Makanan. 2016. Informasi Kejadian Keracunan Yang Diterbitkan Oleh 138 Media Massa Online Pada Bulan Juli – September 2017. Sentra Informasi Keracunan Nasional.

L. Jenie, M. S. 2014. Modul Sanitasi Dalam Penanganan Pangan. (Online) (<http://repository.ut.ac.id/4638/1/PANG4317-M1.pdf> Diakses 25 Januari 2019)



- Brenner, F. W., Villar, R. G., Angulo, F. J., Tauxe, R., Swaminathan, B. 2000. Salmonella nomenclature. *J Clinical Microbiology*: 2465-2467.
- Candra, A. 02/06/2010. Waspada! Bakteri Patogen pada Makanan. *Kompas*. (Online)(<https://lifestyle.kompas.com/read/2010/06/02/13501471/Waspadaai.Bakteri.Patogen.pada.Makanan> Diakses 26 Januari 2019).
- Darmadi. 2008. Infeksi Nosokomial. Salemba Medika. Jakarta.
- Daniels, N. A., MacKinnon, L., Bishop, R., Altekruise, S., Ray, B., Hammond R. M., Thompson, S., Wilson, S., Bean, N. H., Griffin, P. M., Slutsker, L. 2000. *Vibrio parahaemolyticus* infections in the United States 1973 – 1998. *J Infect Dis* 181 : 1661-1666. (Online) (<https://academic.oup.com/jid/article/181/5/1661/2191420> Diakses 26 Januari 2019).
- Daud, A., Dullah, A.A.M. 2013. Perspektif Analisis Risiko Lingkungan dan Kesehatan. Yogyakarta: Smart Writing
- Dewi, M. Lutfiana. 2015. Evaluasi Bahaya Mikrobiologi Pada Ayam Goreng Laos Melalui Penerapan Prinsip Prinsip HACCP (Hazard Analysis And Critical Control Point) Di Instalasi Gizi Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Surakarta. Skripsi. Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Ilmu Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2001. Prinsip Hygiene dan Sanitasi Makanan. (Online) (http://eprints.undip.ac.id/32574/1/386_Yosvita_Maria_G2C309009.pdf Diakses 25 Januari 2019).
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2003.
- Departemen Kesehatan RI. 2007. Pedoman Teknis Sarana dan Prasarana Rumah Sakit Kelas C. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta.
- Departemen Kesehatan RI. 2018. Lebih Dari 200 Penyakit Dapat Menular Melalui Makanan, Keamanan Pangan Harus Diperhatikan. (Online) (<http://www.depkes.go.id/pdf.php?id=18092700003>, diakses 25 Januari 2019).
- Djaja, 2008. Kontaminasi *E.coli* pada Makanan dari Tiga Jenis Tempat Pengelolaan Makanan (TPM) di Jakarta Selatan. Depok. Universitas Indonesia. *Makara Kesehatan* Vol. 12 No. 1 Juni 2008: 36–41. (Online) (<http://repository.ui.ac.id/contents/koleksi/2/e21370fdad8363fcfd6bbca102cd92e91392179.pdf>) (Diakses 9 Mei 2019).



- Djarismawati, Bambang S, Sugiharti, 2004. Pengetahuan dan Perilaku Penjamah tentang Sanitasi Pengolahan Makanan Pada Instalasi Gizi Rumah Sakit di Jakarta. *Media Litbang Kesehatan* Volume XIV Nomor 3: 31–35. (Online) (<http://ejournal.litbang.depkes.go.id/index.php/MPK/article/view/905>) (Diakses 9 Mei 2019).
- Goulding, S. Mansur. 2004. Penerapan Hazard Analysis and Critical Control Points (HACCP) Produk Sashimi di Restoran Tomoto Surabaya. Manajemen Perhotelan Universitas Kristen Petra. Surabaya.
- Hasanah, D. H. 2017. Evaluasi Penerapan Hazard Analysis Critical Control Point (HACCP) Pada Makanan Pasien Rawat Inap Dalam Pencegahan Infeksi Nosokomial di Rumah Sakit X Kota Semarang Tahun 2016. Program Studi S1 Kesehatan Masyarakat. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Dian Nuswantoro Semarang. (Online) (http://eprints.dinus.ac.id/22642/1/abstrak_20934.pdf Diakses 25 Januari 2019).
- Hanekom, S. M. 2010. Food Safety Risk Factors In A Hospital Food Service Unit Serving Low Microbial Diets To Immune-Compromised Patients. *African Journal of Food Agriculture Nutrition and Development*. (Online) (<https://www.ajol.info/index.php/ajfand/article/view/62884/50784> Diakses 25 Januari 2019).
- Hariyadi, P., Ratih. 2009. Memproduksi Pangan yang Aman. Dian Rakyat. Jakarta.
- Hermansyah, M. 2013. Hazard analysis and critical control point (HACCP) produksi maltosa dengan pendekatan good manufacturing practice (GMP), Universitas Brawijaya Malang.
- Irianto, K. 2013. Mikrobiologi Medis (Medical Microbiology). Jilid I. Penerbit Alfabeta. Bandung.
- Jiastuti, T. 2018. Higiene Sanitasi Pengelolaan Makanan Dan Keberadaan Bakteri Pada Makanan Jadi Di RSUD DR Harjono Ponorogo. *Jurnal Kesehatan Lingkungan* Vol. 10, No. 1 Januari 2018: 13 – 24.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2003. Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1098/MENKES/SK/VII/2003 Tentang Persyaratan Hygiene Sanitasi Rumah Makan dan Restoran. (Online) (<http://pelayanan.jakarta.go.id/download/regulasi/keputusan-enteri-kesehatan-nomor-1098-menkes-sk-vii-2003-tentang-persyaratan-hygiene-sanitasi-rumah-makan-dan-restoran.pdf> Diakses 28 Januari 2019).



Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2004. Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1204/MENKES/SK/X/2004 Tentang Pesyaratan Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit. (Online) (https://www.academia.edu/19453942/KESEHATAN_LINGKUNGAN_RUMAH_SAKIT_NOMOR_1204_MENKES_SK_X_2004_KEPUTUSAN_MENTERI_KESEHATAN_REPUBLIK_INDONESIA Diakses 29 Januari 2019).

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2010. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 647/MENKES/PER/V/2010 tentang Sarana Rumah Sakit. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta.

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2011. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No 1096/MENKES/PER/VI/2011 tentang Higiene Sanitasi Jasaboga. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta.

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2013. Pedoman Pelayanan Gizi Rumah Sakit (PGRS). Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta.

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2015. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No 56/MENKES/PER/2015 tentang Klasifikasi dan Perijinan Rumah Sakit. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta.

Kusumayanti, IGA, dkk. 2004. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kejadian Malnutrisi Pasien Dewasa di Ruang Rawat Inap Rumah Sakit. Jurnal Gizi Klinik Indonesia. (Online) (<https://jurnal.ugm.ac.id/jgki/article/view/15355> diakses 28 Januari 2019)

Krisnamurni, S. 2007. Penerapan Keamanan Pangan Pada Penyelenggaraan Makanan di Rumah Sakit. Makalah Disampaikan Pada Pertemuan Ilmiah Nasional Asosiasi Dietisien Indonesia ke III di Semarang, 19 – 21 juli 2007.

Letchumanan, V., Chan, K. G., Lee, L. H. 2014. *Vibrio parahaemolyticus*; a review on the pathogenesis, prevalence, and advance molecular identification techniques. *Front Microbiol* 5:705. (Online) (<https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fmicb.2014.00705/full> Diakses 26 January 2019).

Levinson, W. 2008. Review of Medical Microbiology. Amerika: McGraw-Hill Companies.

T dan Bakhtiansyah. 2004. *Supervisi Higiene dan Sanitasi Kantin*. Palembang. Pusat Kajian Bina Husada.



- Mallongi, A. 2016. Current Issue Ilmu Kesehatan dan Lingkungan. Penerbit Writing Revolution. Yogyakarta.
- McClane, B. A., Robertson, S. L., Li, J. 2013. Clostridium Perfringens, p 465 – 489. In Doyle MP, Buchanan RL (ed), Food Microbiology: Fundamentals and Frontiers, 4th ed. ASM Press, Washington, DC.
- Muliawardani, R., Mudayana, A. A. 2016. Analisis Manajemen Pelayanan Gizi di Rumah Sakit Jiwa (RSJ) Grhasia Daerah Istimewa Yogyakarta. Kesmas. Vol. 10, No.1, Maret 2016, pp. 25 – 34.
- Muis, M. 2005. Studi Tentang Pencucian dan Kondisi Bakteriologis Peralatan Makan di RSUD. A. Makassar Pare-pare. Kesehatan Lingkungan. Politeknik Kesehatan. Makassar.
- Munir, I., M. 2015. Higiene Sanitasi Pengolahan Makanan Di Instalasi Gizi RSUD Ajibarang Kabupaten Banyuman. Jurusan Kesehatan Lingkungan. Politeknik Kesehatan Kemenkes. Semarang.
- Nasir, H., Fattimah, S., Pawenrusi, E. P. 2015. Study Higiene Sanitasi Makanan di Instalasi Gizi Rumah Sakit Islam Faisal Kota Makassar Tahun 2015. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin Makassar.
- Nikmah, M. 2018. Pemeriksaan Mikrobiologi Sampel Makanan di RSUD Dr. Soetomo Surabaya. Departemen Kesehatan Lingkungan. Fakultas Kesehatan Masyarakat. Universitas Airlangga. (Online) (<https://ejournal.unair.ac.id/JKL/article/download/6720/5776>) Diakses 9 Mei 2019.
- Nurjanah, R., Raksanagara, A., Wiwaha, G. 2018. Studi Kontaminasi Makanan di Instalasi Gizi dan Kantin Rumah Sakit X Kota Bandung Tahun 2015-2017. Ilmu Kesehatan Masyarakat Universitas Padjajaran Bandung. (Online) (journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/higiene/article/download/4392/pdf) Diakses 4 Februari 2019) .
- Nurutami, D., Aryanti. 2011. Metode Analisis Isolasi dan Identifikasi Salmonella Typhimurium Pada Susu Dengan Metode Real-Time PCR (Polymerase Chain Reaction). Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor. (Online) (<https://repository.ipb.ac.id/jspui/bitstream/123456789/53008/9/F11dan.pdf>) Diakses 10 April 2019).



Government Health Indonesia. Foodborne disease. Multicultural Health Communication. (Online) (<http://www.mhcs.health.nsw.gov.au/publicationsandresources/pdf/publication-pdfs/diseases-and-conditions/7120/doh-7120-ind.pdf>) (Diakses 9 Mei 2019).

- Pebriyenti. D. 2011. Higiene Sanitasi Pengelolaan Makanan dan Pemeriksaan Escherichia coli Pada Peralatan Makan di Instalasi Gizi Rumah Sakit Umum Mayjen H.A Thalib Kabupaten Kerinci Tahun 2011 (Skripsi). Fakultas Kesehatan Masyarakat. Univeristas Sumatera Utara. Medan.
- Purnama, S. G. Panduan Praktikum Pemeriksaan Mikrobiologi Makanan. Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Kedokteran Universitas Udayana. Bali.
- Purnawijayanti, H. 2001. Sanitasi, Higiene, dan Keselamatan Kerja dalam Pengolahan Makanan. Yogyakarta: Kanisius.
- Puspita. W. 2010. Penerapan Hazard Analysis Critical Control Point (HACCP) Terhadap Penurunan Bahaya Mikrobiologis Pada Makanan Khusus Anak Berbasis Hewani di Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Soedarso Pontianak. Jurnal Gizi Klinik Indonesia. Vol. 7 No. 1, Juli – 2010: 8-16. (Online) (<http://i-lib.ugm.ac.id/jurnal/download.php?dataId=10743> Diakses 25 Januari 2019).
- Puspitasari. N.A, 2012. Evaluasi Penerapan Higiene dan Sanitasi Makanan pada Penyelenggaraan Makanan Pasien Rawat Inap dalam Perspektif Good Manufacturing Practies. (Studi di Instalasi Gizi Rumah Sakit Muhammadiyah Lamongan). *Skripsi*. Surabaya; Universitas Airlangga.
- Rakhman, F. A. 2011. Hubungan Antara Perilaku Kesehatan Dengan Kejadian Luar Biasa Keracunan Makanan Jamur Merang (Studi Kasus di Desa Dukuh Wringin Kecamatan Slawi Kabupaten Tegal). Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Ilmu Keolahragaan. Universitas Negeri Semarang. (Online) (<https://lib.unnes.ac.id/11145/1/9038.pdf> Diakses 26 Januari 2019).
- Rauf, R. 2013. Sanitasi Pangan dan HACCP. Penerbit Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Scallan, E., R. M. Hoekstra, F. J. Angulo, R. V. Tauxe, M. A. Widdowson, S. L. Roy, J. L. Jones, and P. M. Griffin, "Foodborne Illness Acquired in the United States--Major Pathogens," *Emerging Infectious Diseases*, 17:7-15, 2011.
- Siagian, A. 2002. Mikroba Patogen Pada Makanan Dan Sumber Pencemarnya. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sumatera Utara. (Online) (<http://library.usu.ac.id/download/fkm/fkm-albiner3.pdf> Diakses 25 Januari 2019).

Nasional Indonesia. 2011. Rekomendasi Nasional Kode Praktis Prinsip umum Higiene Pangan. Badan Standardisasi Nasional. (Online [tp://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:CkYBxk_xBXgJ](http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:CkYBxk_xBXgJ)



:sispk.bsn.go.id/SNI/DetailSNI/8751+&cd=1&hl=id&ct=clnk&gl=id&client=safari) (Diakses 9 Mei 2019).

Suharsimi, A. 2009. Manajemen Penelitian. Rineka Cipta. Jakarta.

Suriyanti, A., Amir, R., Majid, M. 2019. Pemeriksaan Escherichia Coli Menggunakan Metode Usap Pada Peralatan Makan di Rumah Sakit Umum Andi Makkasau Kota Parepare. Program Studi Kesehatan Masyarakat Fakultas Ilmu Kesehatan Muhammadiyah Parepare. (Online <http://www.umpar.ac.id/jurnal/index.php/makes/article/view/115/107>) (Diakses 4 Februari 2019).

Suwito, W. 2010. Bakteri yang Sering Mencemari Susu: Deteksi, Patogenesis, Epidemiologi dan Cara Pengendaliannya. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Yogyakarta. Jurnal Litbang Pertanian, 29(3).

Sonia, V., Herry, K., Anik, S. (2015). *Evaluasi Penerapan Higine dan Sanitasi Penyelenggaraan Makanan di RSUD Sunankalijaga Kabuapten Demak Tahun 2003. Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 4(2). (Online) (<https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/uiph/article/view/5189/448>) (Diakses 9 Mei 2019).

Sonya, A. T., Semen, A. L., Ivan, D. R., Adam, G., Karla, J. F. 2018. Draft Genome Sequences of Two *Vibrio parahaemolyticus* Strains Associated with Gastroenteritis after Raw Seafood Ingestion in Colorado. American Society For Microbiology.

Tampubolon, E., K. 2018. Analisis Higiene Sanitasi Pengelolaan Makanan dan Pemeriksaan Bakteri E.coli Pada Makanan di Instalasi Gizi Rumah Sakit Umum Daerah Batu Bara Tahun 2018. Fakultas Kesehatan Masyarakat. Universitas Sumatera Utara. Medan. (Online) (<http://repositori.usu.ac.id/bitstream/handle/123456789/3710/121000425.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.) (Diakses 9 Mei 2019).

Trisnaini, I. 2012. Analisis Bahaya Titik Kendali Kritis Proses Pengolahan Bola-bola Daging di Instalasi Gizi Rumah Sakit. Kesehatan Lingkungan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya. (Online) (<http://journal.fkm.ui.ac.id/kesmas/article/download/60/61>) (Diakses 9 Mei 2019)

Uzal, F. A., Freedman, J. C., Shrestha, A., Theoret J. R., Garcia, J., Awad, M. M., Adams, V., Moore R. J., Rodd, J. I., McClane, B. A. 2014. Toward an understanding of the role of *Clostridium perfringens* toxin in human and animal disease. *Future Microbiol* 9:361 – 377. (Online) (<https://www.futuremedicine.com/doi/10.2217/fmb.13.168>) (Diakses 26 Januari 2019).



- Winarno, F. G., Surono (2004). GMP: Cara Pengolahan Pangan yang Baik. Bogor. M-BRIO PRESS. Cetakan 2.
- World Health Organization. 2009. Guidelines on Hand Hygiene in Healthcare. Geneva: WHO. (Online) (https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44102/9789241597906_eng.pdf;jsessionid=EFB07EC5BEFC2EFED82226724428AB58?sequence=1) (Diakses 9 Mei 2019).
- World Health Organization. 2015. Penyakit Akibat Keracunan Makanan. (Online) (http://www.searo.who.int/indonesia/publications/foodborne_illnesses-id_03272015.pdf Diakses 4 Februari 2019).
- Zelpina, E., Purnawarman, T., Lukman, D. 2018. Keberadaan Salmonella sp Pada Daging Ayam Suwir Bubur Ayam yang Dijual di Lingkar Kampus Institut Pertanian Bogor Dramaga Bogor. Program Studi Kesehatan Masyarakat Veteriner. Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor.



LAMPIRAN



Lampiran 1

Karakteristik Responden

1. Jenis Kelamin

JENIS KELAMIN

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|---------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| L | 4 | 22,2 | 22,2 | 22,2 |
| Valid P | 14 | 77,8 | 77,8 | 100,0 |
| Total | 18 | 100,0 | 100,0 | |

2. Umur

UMUR

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| 24,00 | 2 | 11,1 | 11,1 | 11,1 |
| 26,00 | 1 | 5,6 | 5,6 | 16,7 |
| 30,00 | 1 | 5,6 | 5,6 | 22,2 |
| 31,00 | 1 | 5,6 | 5,6 | 27,8 |
| 32,00 | 2 | 11,1 | 11,1 | 38,9 |
| Valid 33,00 | 3 | 16,7 | 16,7 | 55,6 |
| 34,00 | 1 | 5,6 | 5,6 | 61,1 |
| 35,00 | 3 | 16,7 | 16,7 | 77,8 |
| 36,00 | 3 | 16,7 | 16,7 | 94,4 |
| 37,00 | 1 | 5,6 | 5,6 | 100,0 |
| Total | 18 | 100,0 | 100,0 | |



3. Pendidikan

PENDIDIKAN

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-----------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| D3 | 2 | 11,1 | 11,1 | 11,1 |
| S1 | 6 | 33,3 | 33,3 | 44,4 |
| Valid SMA | 7 | 38,9 | 38,9 | 83,3 |
| SMK | 3 | 16,7 | 16,7 | 100,0 |
| Total | 18 | 100,0 | 100,0 | |

4. Posisi

POSISI

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|---|-----------|---------|---------------|--------------------|
| ASISTEN CHEFF | 3 | 16,7 | 16,7 | 16,7 |
| CHEFF | 6 | 33,3 | 33,3 | 50,0 |
| Valid PENANGGUNG JAWAB PENGOLAHAN MAKANAN | 1 | 5,6 | 5,6 | 55,6 |
| PRAMUSAJI | 8 | 44,4 | 44,4 | 100,0 |
| Total | 18 | 100,0 | 100,0 | |



5. Lama Kerja

LAMA KERJA

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|---------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid 1 TAHUN | 2 | 11,1 | 11,1 | 11,1 |
| 3 TAHUN | 1 | 5,6 | 5,6 | 16,7 |
| 5 TAHUN | 4 | 22,2 | 22,2 | 38,9 |
| 6 TAHUN | 2 | 11,1 | 11,1 | 50,0 |
| 7 TAHUN | 4 | 22,2 | 22,2 | 72,2 |
| 8 TAHUN | 5 | 27,8 | 27,8 | 100,0 |
| Total | 18 | 100,0 | 100,0 | |

6. Training

IKUT TRAINING

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|----------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid Ya | 15 | 83,3 | 83,3 | 83,3 |
| Tidak | 3 | 16,7 | 16,7 | 100,0 |
| Total | 18 | 100,0 | 100,0 | |



7. Jenis Training

NAMA TRAINING

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|----------------------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| BASIC LIFE SUPPORT (LBS) | 1 | 5,6 | 5,6 | 5,6 |
| FOOD SERVICE | 1 | 5,6 | 5,6 | 11,1 |
| PENGOLAHAN DAN PENYAJIAN MAKANAN | 12 | 66,7 | 66,7 | 77,8 |
| SANITASI DAN HIGIENE DI SEKOLAH | 1 | 5,6 | 5,6 | 83,3 |
| Tidak Ikut | 3 | 16,7 | 16,7 | 100,0 |
| Total | 18 | 100,0 | 100,0 | |

8. Sikap Penjamah Makanan

Sikap

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Baik | 16 | 88,9 | 88,9 | 88,9 |
| Kurang Baik | 2 | 11,1 | 11,1 | 100,0 |
| Total | 18 | 100,0 | 100,0 | |



9. Higiene Individu

hygienie

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Baik | 16 | 88,9 | 88,9 | 88,9 |
| Valid Kurang Baik | 2 | 11,1 | 11,1 | 100,0 |
| Total | 18 | 100,0 | 100,0 | |



Lampiran 2

**LEMBAR OBSERVASI
HAZARD ANALYSIS CRITICAL CONTROL POINT (HACCP) DI
INSTALASI GIZI RUMAH SAKIT UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
TAHUN 2019**

| No | Objek Pengamatan | Ya | Tidak | Ket |
|----------------------------|---|----|-------|-----|
| LOKASI DAN BANGUNAN | | | | |
| 1. | Lokasi : a. Tidak berada pada arah angin dari sumber pencemaran (asap,bau, debu) dan cemaran lainnya. b. Tidak berada < 100 meter dari sumber pencemaran | | | |
| 2. | Bangunan : a. Terpisah dari ruang yang lainnya. b. Kokoh/kuat/permanen. c. Rapat serangga d. Rapat tikus | | | |
| 3. | Pembagian Ruang : a. Ada dapur b. Ada toilet c. Ada gudang bahan makanan d. Ada ruang karyawan/staf e. Ada ruang administrasi f. Ada gudang peralatan g. Ada ruang pencuci peralatan h. Ada ruang pertemuan | | | |
| 4. | Lantai : a. Bersih b. Kedap air c. Tidak licin d. Rata e. Kering | | | |
| 5. | Dinding : a. Permukaan halus/rata b. Kering (tidak menyerap air) c. Bersih | | | |
| | Ventilasi : a. Tersedia dan berfungsi baik b. Cukup menjamin rasa nyaman | | | |



| No | Objek Pengamatan | Ya | Tidak | Ket |
|---------------------------|--|----|-------|-----|
| 7. | Pencahayaannya/penerangan : a. Tersebar merata di setiap ruangan b. Tidak menyilaukan | | | |
| 8. | Atap : a. Tidak menjadi sarang tikus dan serangga b. Tidak bocor | | | |
| 9. | Langit-langit : a. Permukaan rata dan bersih b. Tidak terdapat lubang-lubang | | | |
| 10. | Meja : a. Bersih b. Permukaan rata c. Permukaan kuat | | | |
| 11. | Pintu : a. Rapat serangga dan tikus b. Menutup dengan baik dan membuka arah luar c. Terbuat dari bahan yang kuat dan mudah dibersihkan | | | |
| FASILITAS SANITASI | | | | |
| 12. | Air bersih: a. Jumlah mencukupi b. Tidak berbau, tidak berasa dan tidak berwarna c. Air yang disimpan harus tertutup rapat | | | |
| 13. | Pembuangan air limbah a. Air limbah mengalir dengan lancar b. Terdapat grease trap (perangkap lemak) c. Saluran ke tempat air d. Saluran tertutup | | | |
| 13 | Toilet : a. Bersih b. Letaknya tidak berhubungan langsung dengan dapur atau ruang makan. c. Tersedia air bersih yang cukup d. Tersedia sabun dan alat pengering e. Toilet untuk pria terpisah dengan wanita | | | |



| No | Objek Pengamatan | Ya | Tidak | Ket |
|----|---|----|-------|-----|
| 14 | Tempat sampah : a. Sampah diangkut tiap 24 jam b. Disetiap ruang penghasil sampah tersedia tempat sampah c. Dibuat dari bahan kedap air dan mempunyai tutup | | | |
| 15 | Tempat cuci tangan : a. Tersedia air cuci tangan yang mencukupi b. Tersedia sabun, deterjen, dan alat pengering/lap c. Jumlahnya cukup untuk pengunjung/karyawan | | | |
| 16 | Tempat mencuci peralatan: a. Tersedia air dingin yang cukup memadai b. Tersedia air panas yang cukup memadai c. Tersedia sabun dan sikat pembersih d. Terbuat dari bahan yang kuat, aman, tidak berkarat, dan mudah dibersihkan e. Terdiri dari tiga bak pencuci f. Tempat pencucian dihubungkan dengan saluran pembuangan air limbah | | | |
| 17 | Tempat mencuci bahan makanan: a. Tersedia air pencuci yang cukup b. Terbuat dari bahan yang kuat, aman dan halus c. Air pencuci yang dipakai mengandung larutan hama | | | |
| 18 | Peralatan untuk pencegah masuknya serangga dan tikus : a. Setiap lubang ventilasi dipasang kawat kasa serangga. b. Setiap lubang ventilasi dipasang terali tikus | | | |
| | APUR, RUANG MAKAN DAN UDANG BAHAN MAKANAN | | | |
| | apur: | | | |



| No | Objek Pengamatan | Ya | Tidak | Ket |
|--------------------------------|---|----|-------|-----|
| | <ul style="list-style-type: none"> a. Bersih b. Ada fasilitas penyimpanan makanan dingin (kulkas, freezer) c. Tersedia fasilitas penyimpanan makanan panas (termos panas, kompor panas) d. Ukuran dapur cukup memadai e. Ada cerobong asap f. Terpasang tulisan pesan-pesan hygiene bagi penjamah/ karyawan | | | |
| 20 | Gudang bahan makanan : <ul style="list-style-type: none"> a. Tidak terdapat bahan lain selain bahan makanan b. Tersedia rak-rak penempatan bahan makanan c. Kapasitas gudang cukup memadai d. Rapat serangga dan tikus | | | |
| 21 | Ruang makan bagi penjamah: <ul style="list-style-type: none"> a. Perlengkapan ruang makan selalu bersih b. Pintu masuk buka tutup secara otomatis c. Tersedia fasilitas cuci tangan d. Tempat peragaa makanan jadi dalam kondisi tertutup | | | |
| PEMILIHAN BAHAN MAKANAN | | | | |
| 22 | Bahan makanan; <ul style="list-style-type: none"> a. Kondisi fisik bahan makanan dalam keadaan baik b. Bahan makanan kemasan (olahan) mempunyai label dan merek serta dalam keadaan yang baik c. Bahan makanan berasal dari sumber resmi | | | |
| | makanan jadi: <ul style="list-style-type: none"> a. Kondisi fisik makanan jadi dalam keadaan baik b. Makanan diperiksa | | | |



| No | Objek Pengamatan | Ya | Tidak | Ket |
|----------------------------------|---|----|-------|-----|
| | <p>dilaboratorium minimal 1 bulan sekali</p> <p>c. Makanan jadi kemasan tidak ada tanda-tanda kerusakan</p> | | | |
| PENYIMPANAN BAHAN MAKANAN | | | | |
| 24 | <p>Penyimpanan :</p> <p>a. Suhu dan kelembaban penyimpanan sesuai dengan persyaratan jenis makanan.</p> <p>b. Ketebalan penyimpanan sesuai dengan persyaratan penyimpanan jenis makanan</p> <p>c. Penempatannya terpisah dengan makanan jadi</p> <p>d. Tempatnya bersih dan terpelihara</p> <p>e. Disimpan dalam aturan sejenis dan disusun dalam rak-rak</p> | | | |
| PENYIMPANAN MAKANAN | | | | |
| 25 | <p>Penyimpanan :</p> <p>a. Bersih</p> <p>b. Terlindung dari debu</p> <p>c. Bebas gangguan serangga dan tikus</p> <p>d. Makanan yang akan disajikan tidak disimpan terlalu lama</p> <p>e. Disimpan dalam wadah tertutup</p> | | | |
| PENYAJIAN MAKANAN | | | | |
| 26 | <p>Cara penyajian :</p> <p>a. Makanan saat disajikan dalam keadaan hangat</p> <p>b. Pewadahan dan penjamah makanan jadi menggunakan alat yang bersih.</p> <p>c. Cara membawa dan menyajikan makanan dengan menggunakan kereta dorong tertutup</p> <p>d. Penyajian makanan harus pada tempat yang bersih</p> <p>e. Tidak menyajikan makanan jadi yang sudah menginap</p> | | | |



| No | Objek Pengamatan | Ya | Tidak | Ket |
|-----------------------------|---|----|-------|-----|
| 27 | Ketentuan peralatan; a. Sebelum digunakan dalam kondisi bersih b. Dicuci dengan disinfektan dan dikeringkan c. Tahan karat dan tidak mengandung bahan beracun d. Utuh (tidak retak) | | | |
| PENGANGKUTAN MAKANAN | | | | |
| 28 | Pengangkutan Makanan : a. Makanan diangkut dengan menggunakan kereta dorong yang tertutup dan bersih b. Jalur khusus yang terpisah dengan jalur untuk mengangkut bahan atau barang kotor | | | |



Lampiran 3

**LEMBAR OBSERVASI
HAZARD ANALYSIS CRITICAL CONTROL POINT (HACCP) DI
INSTALASI GIZI RUMAH SAKIT UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR**

TAHUN 2019

Nama Responden :

Umur :

Jenis Kelamin :

Lama Kerja :

Pendidikan Terakhir :

Posisi :

| No | Objek Pengamatan | Ya | Tidak | Ket |
|---------------------|--|----|-------|-----|
| TENAGA KERJA | | | | |
| 1. | Pakaian kerja : a. Bersih b. Tersedia pakaian kerja seragam 2 stel atau lebih c. Penggunaan khusus waktu kerja saja d. Lengkap dan rapi | | | |
| 2. | Personal hygiene: a. Setiap karyawan/penjamah berperilaku bersih dan berpakaian rapi b. Kuku bersih dan pendek tanpa cat kuku c. Tidak memakai perhiasan berlebih | | | |
| 3. | Pengolahan makanan: a. Berperilaku sehat selama bekerja b. Mencuci tangan dengan sabun sebelum dan sesudah mengolah makanan | | | |



| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none">c. Menggunakan sarung tangan saat sedang mengolah makanand. Menggunakan masker saat mengolah makanane. Menggunakan pelindung kepala (penutup kepala) saat mengolah makananf. Menggunakan alat (penjepit, sendok, dsb) dalam mengolah makanan baik mentah maupun masak | | | |
|--|--|--|--|--|



Lampiran 4

KUESIONER
HAZARD ANALYSIS CRITICAL CONTROL POINT (HACCP) DI
INSTALASI GIZI RUMAH SAKIT UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
TAHUN 2019

Nama Pewawancara :

Tanggal wawancara:

I. KARAKTERISTIK RESPONDEN

| | | | | | |
|---|--|--|----------|-------------------------|--|
| 1 | Nama | | 5 | Posisi | |
| 2 | Tanggal Lahir | | 6 | Lama kerja | |
| 3 | Jenis Kelamin (L/P) | | 7 | Pekerjaan sebelumnya | |
| 8 | Pernah ikut training berhubungan dengan makanan | | Ya/tidak | | |
| 9 | Bila Ya, sebutkan | | a | Nama | |
| | | | b | Kapan terakhir kali | |
| | | | c | Berapa lama | |



II. SIKAP

Tanyakan kepada responden bagaimana sikap nya terhadap pernyataan berikut:

| No | Pernyataan | Setuju | Ragu-ragu | Tidak Setuju |
|----|--|--------|-----------|--------------|
| 10 | Makanan mentah harus dipisahkan dengan makanan yang telah dimasak | | | |
| 11 | Makanan beku yang telah dicairkan hanya boleh dibekukan kembali satu kali lagi | | | |
| 12 | Penggunaan penutup kepala, masker, sarung tangan pelindung, dan pakaian yang memadai dapat mengurangi risiko kontaminasi makanan | | | |
| 13 | Sangat penting mengetahui mayoritas isi kulkas untuk mengurangi risiko kerusakan makanan | | | |
| 14 | Penting untuk mengecek pengaturan termometer pada kulkas dan <i>freezer</i> sekali sebulan | | | |
| 15 | Penyimpanan makanan yang tidak tepat dapat membahayakan kesehatan. Penjamah makanan dengan luka lecet atau luka sayat di | | | |



| | | | | |
|----|---|--|--|--|
| | jari seharusnya tidak menyentuh makanan yang tidak terbungkus | | | |
| 16 | Menggunakan sarung tangan ketika menyentuh atau memindahkan makanan yang tidak terbungkus | | | |
| 17 | Mencuci tangan sebelum menggunakan sarung tangan | | | |
| 18 | Mencuci tangan setelah menggunakan sarung tangan | | | |
| 19 | Memakai pakaian pelindung ketika menyentuh atau memindahkan makanan yang tidak terbungkus | | | |
| 20 | Menggunakan masker ketika menyentuh atau mendistribusikan makanan yang tidak terbungkus | | | |
| 21 | Menggunakan penutup kepala ketika menyentuh atau mendistribusikan makanan yang tidak terbungkus | | | |
| 22 | Mencuci tangan sebelum menyentuh makanan mentah | | | |
| 23 | Mencuci tangan setelah menyentuh makanan mentah | | | |
| 24 | Mencuci tangan sebelum menyentuh makanan masak yang tidak terbungkus | | | |



| | | | | |
|----|---|--|--|--|
| 25 | Mencuci tangan setelah menyentuh makanan masak yang tidak bungkus | | | |
|----|---|--|--|--|

III. HYGIENE INDIVIDU

| No | Pernyataan | Setuju | Ragu-ragu | Tidak Setuju |
|----|--|--------|-----------|--------------|
| 26 | Menutupi dan membungkus luka sayat dan luka bakar pada tangan sebelum menangani makanan | | | |
| 27 | Selalu mencuci tangan dengan sabun dan air hangat yang mengalir setelah menangani daging mentah | | | |
| 28 | Setelah mencuci tangan, tangan harus dikeringkan dengan handuk dapur multifungsi | | | |
| 29 | Perlu mencuci tangan dengan sabun dan air hangat yang mengalir sebelum menangani makanan yang telah dimasak. | | | |
| 30 | Selalu mencuci tangan dengan sabun dan air hangat yang mengalir setelah menggunakan toilet | | | |
| 31 | Ketika menggunakan sarung tangan, seseorang boleh menangani makanan masak setelah menangani daging | | | |



| | | | | |
|----|--|--|--|--|
| | mentah | | | |
| 32 | Setelah bersin, tangan harus dicuci dengan benar | | | |
| 33 | Ketika keluar, anda harus mengganti alas kaki | | | |



Lampiran 5

Dokumentasi Penelitian



Kondisi Instalasi Gizi Rumah Sakit Universitas Hasanuddin Makassar



Tempat Penyimpanan Bahan Makanan





Tempat makan untuk pasien sesuai dengan kelasnya masing-masing



Menu Makanan di Instalasi Gizi Rumah Sakit Universitas Hasanuddin Makassar





Proses Pemotongan Bahan Makanan



Proses Penvajian Makanan



Optimization Software:
www.balesio.com



Proses Pengolahan Makanan



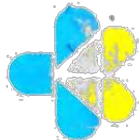
Pendistribusian Makanan



Pencucian Peralatan



Lampiran 6



KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
DIREKTORAT JENDERAL
PENCEGAHAN DAN PENGENDALIAN PENYAKIT
BALAI TEKNIK KESEHATAN LINGKUNGAN DAN PENGENDALIAN PENYAKIT KELAS I MAKASSAR
 Jalan Wijaya Kusuma Raya No. 29 -31 Makassar, Telp/Fax : 0411-871620,
 Email : btklmakassar@gmail.com

LAPORAN HASIL UJI

Nomor LHU : 024/LHU / BTKI.PP-MKS /III/2019
 Nama *Customer* : Andi Darma Kartini
 Alamat : Jln. Hertasning Utara Blok 36 No. 9, Kota Makassar
 Tlp/Fax : 0823487455111
 Pengambil Sampel : Yustina Maria Oda, SKM., M.Si (BTKLPP Kelas I Makassar)
 Acuan Sampling : IKM/BTKLPP-MKS/7.2/01/69
 Jenis Sampel : Makanan (Nasi Putih/Makan Pagi)
 Lokasi Titik Sampling : Instalasi Gizi RS. Pendidikan Unhas, Kota Makassar
 Tanggal Sampling : 22 Maret 2019
 No.FPPS : 024/FPPS/BTKLPP-MKS/III/2019
 No.Sampel : 024/MKN-B/III/2019
 Tanggal Penerimaan : 22 Maret 2019
 Tanggal Pengujian : 22 s/d 29 Maret 2018
 Hasil Pengujian :

| No | Parameter | Satuan | Hasil Pengujian | Spesifikasi Metode |
|-------------------|---------------------|--------|-----------------|--------------------------|
| A. Biologi | | | | |
| 1 | Angka Lempeng Total | CFU/gr | <1 | APHA 9215 A dan B. 2012 |
| 2 | <i>E. coli</i> | - | Negatif | IKM/BTKLPP-MKS/7.2/01/44 |
| 3 | <i>Salmonella</i> | - | Negatif | IKM/BTKLPP-MKS/7.2/01/45 |

Catatan:

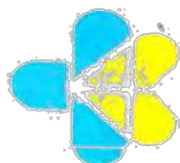
1. Hasil uji di atas hanya berlaku untuk sampel yang diuji.
2. Laporan Hasil Uji ini terdiri dari 1 (satu) halaman.
3. Laporan Hasil Uji ini tidak boleh digandakan, kecuali secara lengkap dan sejjin tertulis dari BTKLPP Kelas I Makassar.
4. Laboratorium melayani pengaduan tentang hasil pengujian paling lama 1 (Satu) bulan setelah sampel diterima
5. Laboratorium Penguji BTKLPP Kelas I Makassar tidak bertanggungjawab terhadap pengambilan sampel yang dilakukan oleh *customer*

Makassar, 04 April 2019
 Manajer Teknis

 Yustina Maria Oda, SKM., M.Si
 NIP.196701161990032001

F/BTKLPP-MKS/7.8/01/00/17





KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
DIREKTORAT JENDERAL
PENCEGAHAN DAN PENGENDALIAN PENYAKIT
BALAI TEKNIK KESEHATAN LINGKUNGAN DAN PENGENDALIAN PENYAKIT KELAS I MAKASSAR
 Jalan Wijaya Kusuma Raya No. 29 -31 Makassar, Telp/Fax : 0411-871620,
 Email : btklmakassar@gmail.com

LAPORAN HASIL UJI

Nomor LHU : 025/LHU / BTKLPP-MKS /III/2019
 Nama Customer : Andi Darma Kartini
 Alamat : Jln. Hertasning Utara Blok 36 No. 9, Kota Makassar
 Tlp/Fax : 0823487455111
 Pengambil Sampel : Yustina Maria Oda, SKM., M.Si (BTKLPP Kelas I Makassar)
 Acuan Sampling : IKM/BTKLPP-MKS/7.2/01/69
 Jenis Sampel : Makanan (Telur Ceplok/Makan Pagi)
 Lokasi/Titik Sampling : Instalasi Gizi RS. Pendidikan Unhas, Kota Makassar
 Tanggal Sampling : 22 Maret 2019
 No.FPPS : 025/FPPS/BTKLPP-MKS/III/2019
 No.Sampel : 025/MKN-B/III/2019
 Tanggal Penerimaan : 22 Maret 2019
 Tanggal Pengujian : 22 s/d 29 Maret 2018
 Hasil Pengujian :

| No. | Parameter | Satuan | Hasil Pengujian | Spesifikasi Metode |
|-------------------|---------------------|--------|-----------------|--------------------------|
| A. Biologi | | | | |
| 1 | Angka Lempeng Total | CFU/gr | 107 | APHA 9215 A dan B, 2012 |
| 2 | <i>E. coli</i> | - | Negatif | IKM/BTKLPP-MKS/7.2/01/44 |
| 3 | <i>Salmonella</i> | - | Negatif | IKM/BTKLPP-MKS/7.2/01/45 |

Catatan:

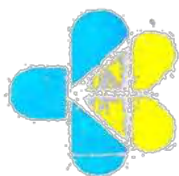
1. Hasil uji di atas hanya berlaku untuk sampel yang diuji.
2. Laporan Hasil Uji ini terdiri dari 1 (satu) halaman.
3. Laporan Hasil Uji ini tidak boleh digandakan, kecuali secara lengkap dan sejin tertulis dari BTKLPP Kelas I Makassar.
4. Laboratorium melayani pengaduan tentang hasil pengujian paling lama 1 (Satu) bulan setelah sampel diterima
5. Laboratorium Penguji BTKLPP Kelas I Makassar tidak bertanggungjawab terhadap pengambilan sampel yang dilakukan oleh customer

Makassar, 01 April 2019
 Manajer Teknik, *g.*

 Yustina Maria Oda, SKM, M.Si
 NIP. 196701161990032001

F/BTKLPP-MKS/7.8/01/00/17





KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
DIREKTORAT JENDERAL
PENCEGAHAN DAN PENGENDALIAN PENYAKIT
BALAI TEKNIK KESEHATAN LINGKUNGAN DAN PENGENDALIAN PENYAKIT KELAS I MAKASSAR
 Jalan Wijaya Kusuma Raya No. 29 -31 Makassar, Telp/Fax : 0411-871620,
 Email : btklmakassar@gmail.com

LAPORAN HASIL UJI

Nomor LHU : 026/LHU / BTKLPP-MKS /III/2019
 Nama Customer : Andi Darma Kartini
 Alamat : Jln. Hertasning Utara Blok 36 No. 9, Kota Makassar
 Tlp/Fax : 0823487455111
 Pengambil Sampel : Yustina Maria Oda, SKM., M.Si (BTKLPP Kelas I Makassar)
 Acuan Sampling : IKM/BTKLPP-MKS/7.2/01/69
 Jenis Sampel : Makanan (Tahu Masak Woku/Makan Pagi)
 Lokasi/Titik Sampling : Instalasi Gizi RS. Pendidikan Unhas, Kota Makassar
 Tanggal Sampling : 22 Maret 2019
 No.FPPS : 026/FPPS/BTKLPP-MKS/III/2019
 No.Sampel : 026/MKN-B/III/2019
 Tanggal Penerimaan : 22 Maret 2019
 Tanggal Pengujian : 22 s/d 29 Maret 2018
 Hasil Pengujian :

| No. | Parameter | Satuan | Hasil Pengujian | Spesifikasi Metode |
|-------------------|---------------------|--------|-----------------|--------------------------|
| A. Biologi | | | | |
| 1 | Angka Lempeng Total | CFU/gr | <1 | APHA 9215 A dan B, 2012 |
| 2 | <i>E. coli</i> | - | Negatif | IKM/BTKLPP-MKS/7.2/01/44 |
| 3 | <i>Salmonella</i> | - | Negatif | IKM/BTKLPP-MKS/7.2/01/45 |

Catatan:

1. Hasil uji di atas hanya berlaku untuk sampel yang diuji.
2. Laporan Hasil Uji ini terdiri dari 1 (satu) halaman.
3. Laporan Hasil Uji ini tidak boleh digandakan, kecuali secara lengkap dan sejinj tertulis dari BTKLPP Kelas I Makassar.
4. Laboratorium melayani pengaduan tentang hasil pengujian paling lama 1 (satu) bulan setelah sampel diterima
5. Laboratorium Penguji BTKLPP Kelas I Makassar tidak bertanggungjawab terhadap pengambilan sampel yang dilakukan oleh customer

Makassar, 01 April 2019

Manajer Teknik, *g*

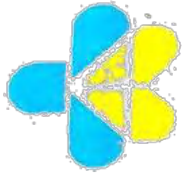


Yustina Maria Oda, SKM., M.Si

NIP. 196701161990032001

F/BTKLPP-MKS/7.8/01/00/17





KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
DIREKTORAT JENDERAL
PENCEGAHAN DAN PENGENDALIAN PENYAKIT
BALAI TEKNIK KESEHATAN LINGKUNGAN DAN PENGENDALIAN PENYAKIT KELAS I MAKASSAR
 Jalan Wijaya Kusuma Raya No. 29 -31 Makassar, Telp/Fax : 0411-871620,
 Email : btklmakassar@gmail.com

LAPORAN HASIL UJI

Nomor LHU : 027/LHU / BTKLPP-MKS /III/2019
 Nama Customer : Andi Darma Kartini
 Alamat : Jln. Hertasning Utara Blok 36 No. 9, Kota Makassar
 Tlp/Fax : 0823487455111
 Pengambil Sampel : Yustina Maria Oda, SKM., M.Si (BTKLPP Kelas I Makassar)
 Acuan Sampling : IKM/BTKLPP-MKS/7.2/01/69
 Jenis Sampel : Makanan (Sup Jagung/Makan Pagi)
 Lokasi/Titik Sampling : Instalasi Gizi RS. Pendidikan Unhas, Kota Makassar
 Tanggal Sampling : 22 Maret 2019
 No.FPPS : 027/FPPS/BTKLPP-MKS/III/2019
 No.Sampel : 027/MKN-B/III/2019
 Tanggal Penerimaan : 22 Maret 2019
 Tanggal Pengujian : 22 s/d 29 Maret 2018
 Hasil Pengujian :

| No. | Parameter | Satuan | Hasil Pengujian | Spesifikasi Metode |
|-----------|---------------------|--------|-----------------|--------------------------|
| A. | Biologi | | | |
| 1 | Angka Lempeng Total | CFU/gr | <1 | APHA 9215 A dan B, 2012 |
| 2 | <i>E. coli</i> | - | Negatif | IKM/BTKLPP-MKS/7.2/01/44 |
| 3 | <i>Salmonella</i> | - | Negatif | IKM/BTKLPP-MKS/7.2/01/45 |

Catatan:

1. Hasil uji di atas hanya berlaku untuk sampel yang diuji.
2. Laporan Hasil Uji ini terdiri dari 1 (satu) halaman.
3. Laporan Hasil Uji ini tidak boleh digandakan, kecuali secara lengkap dan seijin tertulis dari BTKLPP Kelas I Makassar.
4. Laboratorium melayani pengaduan tentang hasil pengujian paling lama 1 (satu) bulan setelah sampel diterima
5. Laboratorium Penguji BTKLPP Kelas I Makassar tidak bertanggungjawab terhadap pengambilan sampel yang dilakukan oleh customer

Makassar, 01 April 2019

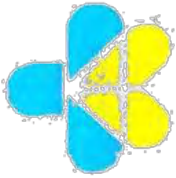
Manajer Teknik, 



F/BTKLPP-MKS/7.8/01/00/17



Optimization Software:
www.balesio.com



KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
DIREKTORAT JENDERAL
PENCEGAHAN DAN PENGENDALIAN PENYAKIT
BALAI TEKNIK KESEHATAN LINGKUNGAN DAN PENGENDALIAN PENYAKIT KELAS I MAKASSAR
 Jalan Wijaya Kusuma Raya No. 29-31 Makassar, Telp/Fax : 0411-871620,
 Email : btklmakassar@gmail.com

LAPORAN HASIL UJI

Nomor LHU : 028/LHU / BTKLPP-MKS /III/2019
 Nama Customer : Andi Darma Kartini
 Alamat : Jln. Hertasning Utara Blok 36 No. 9, Kota Makassar
 Tlp/Fax : 082348745111
 Pengambil Sampel : Yustina Maria Oda, SKM., M.Si (BTKLPP Kelas I Makassar)
 Acuan Sampling : IKM/BTKLPP-MKS/7.2/01/69
 Jenis Sampel : Makanan (Bubur/Makan Siang)
 Lokasi/Titik Sampling : Instalasi Gizi RS. Pendidikan Unhas, Kota Makassar
 Tanggal Sampling : 22 Maret 2019
 No.FPPS : 028/FPPS/BTKLPP-MKS/III/2019
 No.Sampel : 028/MKN-B/III/2019
 Tanggal Penerimaan : 22 Maret 2019
 Tanggal Pengujian : 22 s/d 29 Maret 2018
 Hasil Pengujian :

| No. | Parameter | Satuan | Hasil Pengujian | Spesifikasi Metode |
|-----------|---------------------|--------|-----------------|--------------------------|
| A. | Biologi | | | |
| 1 | Angka Lempeng Total | CFU/gr | <1 | APHA 9215 A dan B, 2012 |
| 2 | <i>E. coli</i> | - | Negatif | IKM/BTKLPP-MKS/7.2/01/44 |
| 3 | <i>Salmonella</i> | - | Negatif | IKM/BTKLPP-MKS/7.2/01/45 |

Catatan:

1. Hasil uji di atas hanya berlaku untuk sampel yang diuji.
2. Laporan Hasil Uji ini terdiri dari 1 (satu) halaman.
3. Laporan Hasil Uji ini tidak boleh digandakan, kecuali secara lengkap dan seijin tertulis dari BTKLPP Kelas I Makassar.
4. Laboratorium melayani pengaduan tentang hasil pengujian paling lama 1 (satu) bulan setelah sampel diterima
5. Laboratorium Penguji BTKLPP Kelas I Makassar tidak bertanggungjawab terhadap pengambilan sampel yang dilakukan oleh customer

Makassar, 01 April 2019

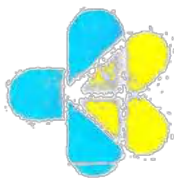
Manajer Teknik, *g*



F/BTKLPP-MKS/7.8/01/00/17



Optimization Software:
www.balesio.com



KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
DIREKTORAT JENDERAL
PENCEGAHAN DAN PENGENDALIAN PENYAKIT
BALAI TEKNIK KESEHATAN LINGKUNGAN DAN PENGENDALIAN PENYAKIT KELAS I MAKASSAR
 Jalan Wijaya Kusuma Raya No. 29 -31 Makassar, Telp/Fax : 0411-871620,
 Email : btklmakassar@gmail.com

LAPORAN HASIL UJI

Nomor LHU : 029/LHU / BTKLPP-MKS /III/2019
 Nama Customer : Andi Darma Kartini
 Alamat : Jln. Hertasning Utara Blok 36 No. 9, Kota Makassar
 Tlp/Fax : 0823487455111
 Pengambil Sampel : Yustina Maria Oda, SKM., M.Si (BTKLPP Kelas I Makassar)
 Acuan Sampling : IKM/BTKLPP-MKS/7.2/01/69
 Jenis Sampel : Makanan (Ayam Kari/Makan Siang)
 Lokasi/Titik Sampling : Instalasi Gizi RS. Pendidikan Unhas, Kota Makassar
 Tanggal Sampling : 22 Maret 2019
 No.FPPS : 029/FPPS/BTKLPP-MKS/III/2019
 No.Sampel : 029/MKN-B/III/2019
 Tanggal Penerimaan : 22 Maret 2019
 Tanggal Pengujian : 22 s/d 29 Maret 2018
 Hasil Pengujian :

| No. | Parameter | Satuan | Hasil Pengujian | Spesifikasi Metode |
|-----------|---------------------|--------|-----------------|--------------------------|
| A. | Biologi | | | |
| 1 | Angka Lempeng Total | CFU/gr | <1 | APHA 9215 A dan B. 2012 |
| 2 | <i>E. coli</i> | - | Negatif | IKM/BTKLPP-MKS/7.2/01/44 |
| 3 | <i>Salmonella</i> | - | Negatif | IKM/BTKLPP-MKS/7.2/01.45 |

Catatan:

1. Hasil uji di atas hanya berlaku untuk sampel yang diuji.
2. Laporan Hasil Uji ini terdiri dari 1 (satu) halaman.
3. Laporan Hasil Uji ini tidak boleh digandakan, kecuali secara lengkap dan sejin tertulis dari BTKLPP Kelas I Makassar.
4. Laboratorium melayani pengaduan tentang hasil pengujian paling lama 1 (Satu) bulan setelah sampel diterima
5. Laboratorium Penguji BTKLPP Kelas I Makassar tidak bertanggungjawab terhadap pengambilan sampel yang dilakukan oleh customer

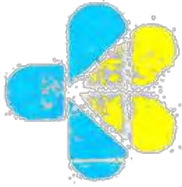
Makassar, 01 April 2019
 Manajer Teknik

 Yustina Maria Oda, SKM., M.Si
 NIP. 196704161990032001

F/BTKLPP-MKS/7.8/01/00/17



Optimization Software:
www.balesio.com



LAPORAN HASIL UJI

Nomor LHU : 030/LHU / BTKLPP-MKS /III/2019
Nama Customer : Andi Darna Kartini
Alamat : Jln. Hertasning Utara Blok 36 No. 9, Kota Makassar
Telp/Fax : 0823487455111
Pengambil Sampel : Yustina Maria Oda, SKM., M.Si (BTKLPP Kelas I Makassar)
Acuan Sampling : IKM/BTKLPP-MKS/7.2/01/69
Jenis Sampel : Makanan (Sup Oyong/Makan Siang)
Lokasi/Titik Sampling : Instalasi Gizi RS. Pendidikan Unhas, Kota Makassar
Tanggal Sampling : 22 Maret 2019
No.FPPS : 030/FPPS/BTKLPP-MKS/III/2019
No.Sampel : 030/MKN-B/III/2019
Tanggal Penerimaan : 22 Maret 2019
Tanggal Pengujian : 22 s/d 29 Maret 2018
Hasil Pengujian :

| No. | Parameter | Satuan | Hasil Pengujian | Spesifikasi Metode |
|-------------------|---------------------|--------|-----------------|--------------------------|
| A. Biologi | | | | |
| 1 | Angka Lempeng Total | CFU/gr | <1 | APHA 9215 A dan B, 2012 |
| 2 | <i>E. coli</i> | - | Negatif | IKM/BTKLPP-MKS/7.2/01/44 |
| 3 | <i>Salmonella</i> | - | Negatif | IKM/BTKLPP-MKS/7.2/01/45 |

Catatan:

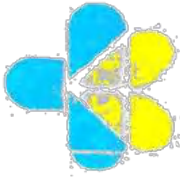
1. Hasil uji di atas hanya berlaku untuk sampel yang diuji.
2. Laporan Hasil Uji ini terdiri dari 1 (satu) halaman.
3. Laporan Hasil Uji ini tidak boleh digandakan, kecuali secara lengkap dan sejin tertulis dari BTKLPP Kelas I Makassar.
4. Laboratorium melayani pengaduan tentang hasil pengujian paling lama 1 (Satu) bulan setelah sampel diterima
5. Laboratorium Penguji BTKLPP Kelas I Makassar tidak bertanggungjawab terhadap pengambilan sampel yang dilakukan oleh customer

Makassar, 01 April 2019
Manajer Teknik. 

Yustina Maria Oda, SKM., M.Si
NIP. 196701161990032001

F/BTKLPP-MKS/7.8/01/00/17





KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA

DIREKTORAT JENDERAL

PENCEGAHAN DAN PENGENDALIAN PENYAKIT

BALAI TEKNIK KESEHATAN LINGKUNGAN DAN PENGENDALIAN PENYAKIT KELAS I MAKASSAR

Jalan Wijaya Kusuma Raya No. 29 -31 Makassar, Telp/Fax : 0411-871620,

Email : btklmakassar@gmail.com

LAPORAN HASIL UJI

Nomor LHU : 031/LHU / BTKLPP-MKS /III/2019
 Nama Customer : Andi Darma Kartini
 Alamat : Jin. Hertasning Utara Blok 36 No. 9, Kota Makassar
 Tlp/Fax : 0823487455111
 Pengambil Sampel : Yustina Maria Oda, SKM., M.Si (BTKLPP Kelas I Makassar)
 Acuan Sampling : IKM/BTKLPP-MKS/7.2/01/69
 Jenis Sampel : Makanan (Tahu Goreng/Makan Siang)
 Lokasi/Titik Sampling : Instalasi Gizi RS. Pendidikan Unhas, Kota Makassar
 Tanggal Sampling : 22 Maret 2019
 No.FPPS : 031/FPPS/BTKLPP-MKS/III/2019
 No.Sampel : 031/MKN-B/III/2019
 Tanggal Penerimaan : 22 Maret 2019
 Tanggal Pengujian : 22 s/d 29 Maret 2018
 Hasil Pengujian :

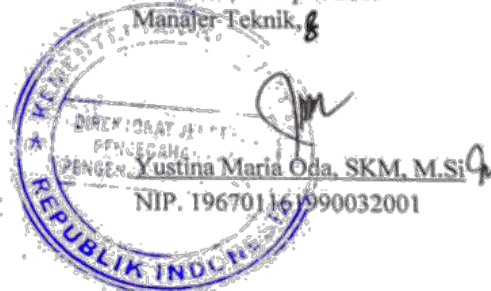
| No. | Parameter | Satuan | Hasil Pengujian | Spesifikasi Metode |
|-------------------|---------------------|--------|-----------------|--------------------------|
| A. Biologi | | | | |
| 1 | Angka Lempeng Total | CFU/gr | <1 | APHA 9215 A dan B, 2012 |
| 2 | <i>E. coli</i> | - | Negatif | IKM/BTKLPP-MKS/7.2/01/44 |
| 3 | <i>Salmonella</i> | - | Negatif | IKM/BTKLPP-MKS/7.2/01/45 |

Catatan:

1. Hasil uji di atas hanya berlaku untuk sampel yang diuji.
2. Laporan Hasil Uji ini terdiri dari 1 (satu) halaman.
3. Laporan Hasil Uji ini tidak boleh digandakan, kecuali secara lengkap dan sejin tertulis dari BTKLPP Kelas I Makassar.
4. Laboratorium melayani pengaduan tentang hasil pengujian paling lama 1 (Satu) bulan setelah sampel diterima
5. Laboratorium Penguji BTKLPP Kelas I Makassar tidak bertanggungjawab terhadap pengambilan sampel yang dilakukan oleh customer

Makassar, 01 April 2019

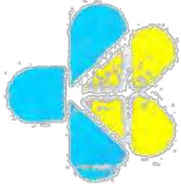
Manajer Teknik, *[Signature]*



F/BTKLPP-MKS/7.8/01/00/17



Optimization Software:
www.balesio.com



KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
DIREKTORAT JENDERAL
PENCEGAHAN DAN PENGENDALIAN PENYAKIT
BALAI TEKNIK KESEHATAN LINGKUNGAN DAN PENGENDALIAN PENYAKIT KELAS I MAKASSAR
Jalan Wijaya kusuma Raya No. 29 -31 Makassar, Telp/Fax : 0411-871620,
Email : btkmakassar@gmail.com

LAPORAN HASIL UJI

Nomor LHU : 032/LHU / BTKLPP-MKS /III/2019
Nama Customer : Andi Darma Kartini
Alamat : Jln. Hertasning Utara Blok 36 No. 9, Kota Makassar
Tlp.Fax : 0823487455111
Penerima Sampel : Yustina Maria Oda, SKM., M.Si (BTKLPP Kelas I Makassar)
Acuan Sampling : IKM/BTKLPP-MKS/7.2/01/69
Jenis Sampel : Makanan (Nasi/Makan Malam)
Lokasi/Titik Sampling : Instalasi Gizi RS. Pendidikan Unhas, Kota Makassar
Tanggal Sampling : 22 Maret 2019
No.FPPS : 032/FPPS/BTKLPP-MKS/III/2019
No.Sampel : 032/MKN-B/III/2019
Tanggal Penerimaan : 22 Maret 2019
Tanggal Pengujian : 22 s/d 29 Maret 2018
Hasil Pengujian :

| No. | Parameter | Satuan | Hasil Pengujian | Spesifikasi Metode |
|-------------------|---------------------|--------|-----------------|--------------------------|
| A. Biologi | | | | |
| 1 | Angka Lempeng Total | CFU/gr | <1 | APHA 9215 A dan B. 2012 |
| 2 | <i>E. coli</i> | - | Negatif | IKM/BTKLPP-MKS/7.2/01:44 |
| 3 | <i>Salmonella</i> | - | Negatif | IKM/BTKLPP-MKS/7.2/01:45 |

Catatan:

1. Hasil uji di atas hanya berlaku untuk sampel yang diuji.
2. Laporan Hasil Uji ini terdiri dari 1 (satu) halaman.
3. Laporan Hasil Uji ini tidak boleh digandakan, kecuali secara lengkap dan sejin tertulis dari BTKLPP Kelas I Makassar.
4. Laboratorium melayani pengaduan tentang hasil pengujian paling lama 1 (Satu) bulan setelah sampel diterima
5. Laboratorium Penguji BTKLPP Kelas I Makassar tidak bertanggungjawab terhadap pengambilan sampel yang dilakukan oleh customer

Makassar, 01 April 2019
Manajer Teknik

Yustina Maria Oda, SKM, M.Si
NIP. 196701161990032001

F/BTKLPP-MKS/7.8/01/00/17



Optimization Software:
www.balesio.com



KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
DIREKTORAT JENDERAL
PENCEGAHAN DAN PENGENDALIAN PENYAKIT
BALAI TEKNIK KESEHATAN LINGKUNGAN DAN PENGENDALIAN PENYAKIT KELAS I MAKASSAR
 Jalan Wijaya Kusuma Raya No. 29 - 31 Makassar, Telp/Fax : 0411-871620,
 Email : btklmakassar@gmail.com

LAPORAN HASIL UJI

Nomor I HU : 033/III/ BTKLPP-MKS /III/2019
 Nama Customer : Andi Darma Kartini
 Alamat : Jln. Hertasning Utara Blok 36 No. 9, Kota Makassar
 Tlp/Fax : 0823487455111
 Pengambil Sampel : Yustina Maria Oda, SKM, M.Si (BTKLPP Kelas I Makassar)
 Acuan Sampling : IKM/BTKLPP-MKS/7.2/01.69
 Jenis Sampel : Makanan (Ikan Pallumara Makan Malam)
 Lokasi Titik Sampling : Instalasi Gizi RS. Pendidikan Unhas, Kota Makassar
 Tanggal Sampling : 22 Maret 2019
 No. I PPS : 033/I PPS BTKLPP-MKS/III/2019
 No. Sampel : 033/MKN-B III/2019
 Tanggal Penerimaan : 22 Maret 2019
 Tanggal Pengujian : 22 s/d 29 Maret 2018
 Hasil Pengujian :

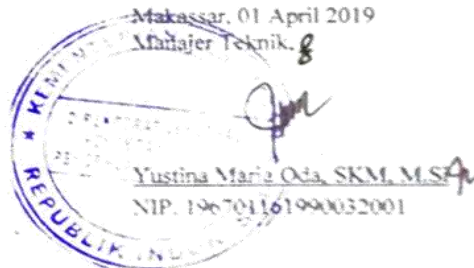
| No. | Parameter | Satuan | Hasil Pengujian | Spesifikasi Metode |
|-------------------|---------------------|--------|-----------------|--------------------------|
| A. Biologi | | | | |
| 1 | Angka Lempeng Total | CFU/gr | <1 | APHA 9215 A Jan B. 2012 |
| 2 | <i>E. coli</i> | - | Negatif | IKM/BTKLPP-MKS/7.2/01.44 |
| 3 | <i>Salmonella</i> | - | Negatif | IKM/BTKLPP-MKS/7.2/01.45 |

Catatan:

1. Hasil uji di atas hanya berlaku untuk sampel yang diuji.
2. Laporan Hasil Uji ini terdiri dari 1 (satu) halaman.
3. Laporan Hasil Uji ini tidak boleh digandakan, kecuali secara lengkap dan sejin tertulis dan BTKLPP Kelas I Makassar.
4. Laboratorium melayani pengaduan tentang hasil pengujian paling lama 1 (satu) bulan setelah sampel diterima.
5. Laboratorium Pengujian BTKLPP Kelas I Makassar tidak bertanggung jawab terhadap pengambilan sampel yang dilakukan oleh customer.

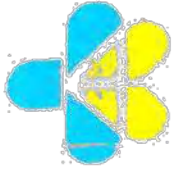
Makassar, 01 April 2019

Mahajer Teknik. *[Signature]*



F/BTKLPP-MKS/7.8/01/00/17





KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
DIREKTORAT JENDERAL
PENCEGAHAN DAN PENGENDALIAN PENYAKIT
BALAI TEKNIK KESEHATAN LINGKUNGAN DAN PENGENDALIAN PENYAKIT KELAS I MAKASSAR
 Jalan Wijaya Kusuma Raya No. 29 -31 Makassar, Telp/Fax : 0411-871620,
 Email : btklmakassar@gmail.com

LAPORAN HASIL UJI

Nomor LHU : 034/LHU / BTKLPP-MKS /III/2019
 Nama Customer : Andi Darna Kartini
 Alamat : Jln. Hertasning Utara Blok 36 No. 9, Kota Makassar
 Tlp/Fax : 0823487455111
 Pengambil Sampel : Yustina Maria Oda, SKM., M.Si (BTKLPP Kelas I Makassar)
 Acuan Sampling : IKM/BTKLPP-MKS/7.2/01/69
 Jenis Sampel : Makanan (Tahu Asam Manis/Makan Malam)
 Lokasi/Titik Sampling : Instalasi Gizi RS. Pendidikan Unhas, Kota Makassar
 Tanggal Sampling : 22 Maret 2019
 No.FPPS : 034/FPPS/BTKLPP-MKS/III/2019
 No.Sampel : 034/MKN-B/III/2019
 Tanggal Penerimaan : 22 Maret 2019
 Tanggal Pengujian : 22 s/d 29 Maret 2018
 Hasil Pengujian :

| No. | Parameter | Satuan | Hasil Pengujian | Spesifikasi Metode |
|-------------------|---------------------|--------|-----------------|--------------------------|
| A. Biologi | | | | |
| 1 | Angka Lempeng Total | CFU/gr | <1 | APHA 9215 A dan B, 2012 |
| 2 | <i>E. coli</i> | - | Negatif | IKM/BTKLPP-MKS/7.2/01/44 |
| 3 | <i>Salmonella</i> | - | Negatif | IKM/BTKLPP-MKS/7.2/01/45 |

Catatan:

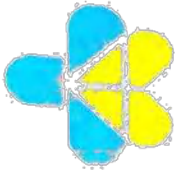
1. Hasil uji di atas hanya berlaku untuk sampel yang diuji.
2. Laporan Hasil Uji ini terdiri dari 1 (satu) halaman.
3. Laporan Hasil Uji ini tidak boleh digandakan, kecuali secara lengkap dan sejinj tertulis dari BTKLPP Kelas I Makassar.
4. Laboratorium melayani pengaduan tentang hasil pengujian paling lama 1 (Satu) bulan setelah sampel diterima
5. Laboratorium Penguji BTKLPP Kelas I Makassar tidak bertanggungjawab terhadap pengambilan sampel yang dilakukan oleh customer



F/BTKLPP-MKS/7.8/01/00/17



Optimization Software:
www.balesio.com



KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
DIREKTORAT JENDERAL
PENCEGAHAN DAN PENGENDALIAN PENYAKIT
BALAI TEKNIK KESEHATAN LINGKUNGAN DAN PENGENDALIAN PENYAKIT KELAS I MAKASSAR
 Jalan Wijaya Kusuma Raya No. 29-31 Makassar, Telp/Fax . 0411-8/1620,
 Email : btklmakassar@gmail.com

LAPORAN HASIL UJI

Nomor LHM : 002/III / BTKLPP-MKS/III/2019
 Nama Customer : Andi Darma Kartini
 Alamat : Jln. Hertasning Utara Blok 36 No. 9, Kota Makassar
 Tlp/Fax : 082348745511
 Pengambil Sampel : Yustina Maria Oda, SKM., M.Si (BTKLPP Kelas I Makassar)
 Acuan Sampling : IKM/BTKLPP-MKS/7.2/01/70
 Jenis Sampel : Swab Alat (Mangkok Sup)
 Lokasi Titik Sampling : Instalasi Gizi RS. Pendidikan Unhas Makassar
 Tanggal Sampling : 22 Maret 2019
 No.FPPS : 002/FPPS/BTKLPP-MKS/III/2019
 No.Sampel : 002/SW-B/III/2019
 Tanggal Penerimaan : 22 Maret 2019
 Tanggal Pengujian : 22 s/d 28 Maret 2018
 Hasil Pengujian :

| No. | Parameter | Satuan | Hasil Pengujian | Spesifikasi Metode |
|-------------------|---------------------|---------------------|-----------------|--------------------------|
| A. Biologi | | | | |
| 1 | Angka Lempeng Total | CFU/Cm ² | <1 | APHA 9215 A dan B 2012 |
| 2 | <i>E. coli</i> | - | Negatif | IKM/BTKLPP-MKS/7.2/01/44 |
| 3 | <i>Salmonella</i> | - | Negatif | IKM/BTKLPP-MKS/7.2/01/45 |

Catatan:

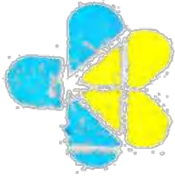
1. Hasil uji di atas hanya berlaku untuk sampel yang diuji.
2. Laporan Hasil Uji ini terdiri dari 1 (satu) halaman.
3. Laporan Hasil Uji ini tidak boleh digandakan, kecuali secara lengkap dan sejin tertulis dari BTKLPP Kelas I Makassar.
4. Laboratorium melayani pengaduan tentang hasil pengujian paling lama 1 (Satu) bulan setelah sampel diterima
5. Laboratorium Penguji BTKLPP Kelas I Makassar tidak bertanggungjawab terhadap pengambilan sampel yang dilakukan oleh customer



F/BTKLPP-MKS/7.8/01/00/17



Optimization Software:
www.balesio.com



KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
DIREKTORAT JENDERAL
PENCEGAHAN DAN PENGENDALIAN PENYAKIT
BALAI TEKNIK KESEHATAN LINGKUNGAN DAN PENGENDALIAN PENYAKIT KELAS I MAKASSAR
 Jalan Wijaya Kusuma Raya No. 29 -31 Makassar, Telp/Fax : 0411-871620,
 Email : btklmakassar@gmail.com

LAPORAN HASIL UJI

Nomor LHU : 001/LHU / BTKLPP-MKS/III/2019
 Nama Customer : Andi Darma Kartini
 Alamat : Jln. Hertasing Utara Blok 36 No. 9. Kota Makassar
 Tlp/Fax : 082348745511
 Pengambil Sampel : Yustina Maria Oda, SKM., M.Si (BTKLPP Kelas I Makassar)
 Acuan Sampling : IKM/BTKLPP-MKS/7.2/01/70
 Jenis Sampel : Swab Alat (Piring)
 Lokasi Titik Sampling : Instalasi Gizi RS. Pendidikan Unhas Makassar
 Tanggal Sampling : 22 Maret 2019
 No.FPPS : 001/FPPS/BTKLPP-MKS/III/2019
 No.Sampel : 001/SW-B/III/2019
 Tanggal Penerimaan : 22 Maret 2019
 Tanggal Pengujian : 22 s/d 28 Maret 2018
 Hasil Pengujian :

| No. | Parameter | Satuan | Hasil Pengujian | Spesifikasi Metode |
|-----------|---------------------|---------------------|-----------------|--------------------------|
| A. | Biologi | | | |
| 1 | Angka Lempeng Total | CFU/Cm ² | <1 | APHA 9215 A dan B. 2012 |
| 2 | <i>E. coli</i> | - | Negatif | IKM/BTKLPP-MKS/7.2/01/44 |
| 3 | <i>Salmonella</i> | - | Negatif | IKM/BTKLPP-MKS/7.2/01/45 |

Catatan:

1. Hasil uji di atas hanya berlaku untuk sampel yang diuji.
2. Laporan Hasil Uji ini terdiri dari 1 (satu) halaman
3. Laporan Hasil Uji ini tidak boleh digandakan, kecuali secara lengkap dan sejin tertulis dari BTKLPP Kelas I Makassar.
4. Laboratorium melayani pengaduan tentang hasil pengujian paling lama 1 (Satu) bulan setelah sampel diterima
5. Laboratorium Penguji BTKLPP Kelas I Makassar tidak bertanggung jawab terhadap pengambilan sampel yang dilakukan oleh customer



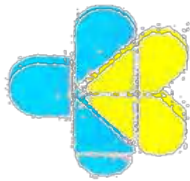
F/BTKLPP-MKS/7.8/01/00/17

09302001122004



Optimization Software:
www.balesio.com





KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
DIREKTORAT JENDERAL
PENCEGAHAN DAN PENGENDALIAN PENYAKIT
BALAI TEKNIK KESEHATAN LINGKUNGAN DAN PENGENDALIAN PENYAKIT KELAS I MAKASSAR
 Jalan Wijaya Kusuma Raya No. 29-31 Makassar, Telp/Fax : 0411-871620;
 Email : btkmakassar@gmail.com

LAPORAN HASIL UJI
LAPORAN HASIL UJI

Nomor LHU : 005/LHU / BTKLPP-MKS/III/2019
 Nama Customer : 005/LHU / BTKLPP-MKS/III/2019
 Nama Customer : Andri Hossaini Utara Blok 36 No. 9, Kota Makassar
 Alamat : 08234874551
 No. Pendaftaran : Jln. Hertasning Utara Blok 36 No. 9, Kota Makassar
 Pengambil Sampel : Yusuna Maria Oda, SKM., M.Si (BTKLPP Kelas I Makassar)
 Tujuan Sampling : IKM/BTKLPP-MKS/7.2/01/70
 Jenis Sampel : Yusuna Maria Oda, SKM., M.Si (BTKLPP Kelas I Makassar)
 Acuan Sampling : Swab Alat (Plat)
 Lokasi/Titik Sampling : IKM/BTKLPP-MKS/7.2/01/70
 Jenis Sampel : Instalasi Gizi RS Pendidikan Unhas Makassar
 Tanggal Sampling : 22 Maret 2019
 Lokasi/Titik Sampling : Instalasi Gizi RS Pendidikan Unhas Makassar
 Tanggal Sampling : 22 Maret 2019
 No. Form Penerimaan : 005/SAR/PM/0018
 No. Sampel Pengujian : 005/SAR/PM/0018
 Hasil dan Penerimaan : 22 Maret 2019
 Tanggal Pengujian : 22 s/d 28 Maret 2018

| No. Pengujian | Parameter | Satuan | Hasil Pengujian | Spesifikasi Metode |
|---------------|------------|---------------------|-----------------|---|
| 1 | Bakteri | - | Negatif | IKM/BTKLPP-MKS/7.2/01/44 |
| 2 | Salmonella | CFU/cm ² | Negatif | IKM/BTKLPP-MKS/7.2/01/45 APHA 9215 A dan B, 2012 |
| 3 | E. coli | - | Negatif | IKM/BTKLPP-MKS/7.2/01/44 |
| 3 | Salmonella | - | Negatif | IKM/BTKLPP-MKS/7.2/01/45 |

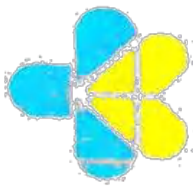
- Catatan:**
- Hasil uji di atas hanya berlaku untuk sampel yang diuji.
 - Laporan Hasil Uji ini terdiri dari 1 (satu) halaman.
 - Laporan Hasil Uji ini tidak boleh digandakan, kecuali secara lengkap dan sejinj tertulis dari BTKLPP Kelas I Makassar.
 - Laboratorium melayani pengaduan tentang hasil pengujian paling lama 1 (satu) bulan setelah sampel diterima
 - Hasil uji di atas hanya berlaku untuk sampel yang diuji.
 - Laboratorium Penguji BTKLPP Kelas I Makassar tidak bertanggungjawab terhadap pengambilan sampel yang dilakukan oleh customer
 - Laporan Hasil Uji ini terdiri dari 1 (satu) halaman.
 - Laporan Hasil Uji ini tidak boleh digandakan, kecuali secara lengkap dan sejinj tertulis dari BTKLPP Kelas I Makassar.
 - Laboratorium melayani pengaduan tentang hasil pengujian paling lama 1 (satu) bulan setelah sampel diterima
 - Laboratorium Penguji BTKLPP Kelas I Makassar tidak bertanggungjawab terhadap pengambilan sampel yang dilakukan oleh customer



F/BTKLPP-MKS/7.8/01/00/17

F/BTKLPP-MKS/7.8/01/00/17

Optimization Software:
www.balesio.com



LAPORAN HASIL UJI

Nomor LHU : 004/LHU / BTKLPP-MKS/III/2019
Nama Customer : Andi Darna Kartini
Alamat : Jln. Hertasning Utara Blok 36 No. 9, Kota Makassar
Tlp Fax : 082348745511
Pengambil Sampel : Yustina Maria Oda, SKM., M.SI (BTKLPP Kelas I Makassar)
Acuan Sampling : IKM/BTKLPP-MKS/7.2/01/70
Jenis Sampel : Swab Alat (Rantang)
Lokasi/Titik Sampling : Instalasi Gizi RS. Pendidikan Unhas Makassar
Tanggal Sampling : 22 Maret 2019
No.FPPS : 004/FPPS/BTKLPP-MKS/III/2019
No.Sampel : 004/SW-B/III/2019
Tanggal Penerimaan : 22 Maret 2019
Tanggal Pengujian : 22 s/d 28 Maret 2018
Hasil Pengujian :

| No. | Parameter | Satuan | Hasil Pengujian | Spesifikasi Metode |
|-------------------|---------------------|---------------------|-----------------|--------------------------|
| A. Biologi | | | | |
| 1 | Angka Lempeng Total | CFU/Cm ² | <1 | APHA 9215 A dan B. 2012 |
| 2 | <i>E. coli</i> | - | Negatif | IKM/BTKLPP-MKS/7.2/01/44 |
| 3 | <i>Salmonella</i> | - | Negatif | IKM/BTKLPP-MKS/7.2/01/45 |

Catatan:

1. Hasil uji di atas hanya berlaku untuk sampel yang diuji.
2. Laporan Hasil Uji ini terdiri dari 1 (satu) halaman.
3. Laporan Hasil Uji ini tidak boleh digandakan, kecuali secara lengkap dan seijin tertulis dari BTKLPP Kelas I Makassar.
4. Laboratorium melayani pengaduan tentang hasil pengujian paling lama 1 (Satu) bulan setelah sampel diterima
5. Laboratorium Penguji BTKLPP Kelas I Makassar tidak bertanggungjawab terhadap pengambilan sampel yang dilakukan oleh customer

Makassar, 08 Februari 2019

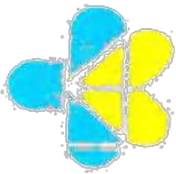
Manajer Mutu, *g.*



F/BTKLPP-MKS/7.8/01/00/17

NIP. 9302001122004 *g.*





KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
DIREKTORAT JENDERAL
PENCEGAHAN DAN PENGENDALIAN PENYAKIT
BALAI TEKNIK KESEHATAN LINGKUNGAN DAN PENGENDALIAN PENYAKIT KELAS I MAKASSAR
 Jalan Wijaya Kusuma Raya No. 29 - 31 Makassar, Telp/Fax : 0411-871620,
 Email : btkmakassar@gmail.com

LAPORAN HASIL UJI

Nomor LHU : 003/LHU / BTKLPP-MKS/III/2019
 Nama Customer : Andi Darma Kartini
 Alamat : Jln. Hertasning Utara Blok 36 No. 9. Kota Makassar
 Tlp/Fax : 082348745511
 Perigambil Sampel : Yustina Maria Oda, SKM., M.Si (BTKLPP Kelas I Makassar)
 Acuan Sampling : IKM/BTKLPP-MKS/7.2/01/70
 Jenis Sampel : Swab Alat (Sendok Nasi)
 Lokasi/Titik Sampling : Instalasi Gizi RS. Pendidikan Unhas Makassar
 Tanggal Sampling : 22 Maret 2019
 No.FPPS : 003/FPPS/BTKLPP-MKS/III/2019
 No.Sampel : 003/SW-B/III/2019
 Tanggal Penerimaan : 22 Maret 2019
 Tanggal Pengujian : 22 s/d 28 Maret 2018
 Hasil Pengujian :

| No. | Parameter | Satuan | Hasil Pengujian | Spesifikasi Metode |
|-------------------|---------------------|---------------------|-----------------|--------------------------|
| A. Biologi | | | | |
| 1 | Angka Lempeng Total | CFU/Cm ² | <1 | APHA 9215 A dan B. 2012 |
| 2 | <i>E. coli</i> | - | Negatif | IKM/BTKLPP-MKS/7.2/01/44 |
| 3 | <i>Salmonella</i> | - | Negatif | IKM/BTKLPP-MKS/7.2/01/45 |

Catatan:

1. Hasil uji di atas hanya berlaku untuk sampel yang diuji.
2. Laporan Hasil Uji ini terdiri dari 1 (satu) halaman.
3. Laporan Hasil Uji ini tidak boleh digandakan, kecuali secara lengkap dan sejin tertulis dan BTKLPP Kelas I Makassar.
4. Laboratorium melayani pengaduan tentang hasil pengujian paling lama 1 (Satu) bulan setelah sampel diterima
5. Laboratorium Penguji BTKLPP Kelas I Makassar tidak bertanggungjawab terhadap pengambilan sampel yang dilakukan oleh customer

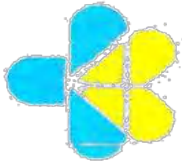
Makassar, 08 Februari 2019



F/BTKLPP-MKS/7.8/01/00/17



Optimization Software:
www.balesio.com

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA****DIREKTORAT JENDERAL****PENCEGAHAN DAN PENGENDALIAN PENYAKIT****BALAI TEKNIK KESEHATAN LINGKUNGAN DAN PENGENDALIAN PENYAKIT KELAS I MAKASSAR**

Jalan Wijaya Kusuma Raya No. 29-31 Makassar, Telp/Fax : 0411-871620,

Email : btklmakassar@gmail.com

LAPORAN HASIL UJI

Nomor LHU : 116/LHU/BTKLPP-MKS/III/2019
 Nama Pelanggan : Andi Darma Kartini
 Alamat : Jln. Hertasning Utara Blok 3C No. 9 Kota Makassar
 Tlp Fax : -
 Petugas Sampling : Imelda S.Si (BTKLPP Kelas I Makassar)
 Acuan Sampling : IKM/BTKLPP-MKS/7.2/01/72
 Jenis Sampel / Metode Sampling : Udara Ruang / Sesaat
 Lokasi/Titik Sampling : Instalasi Gizi Rumah Sakit Pendidikan Unhas Makassar
 Tanggal Sampling : 22 Maret 2019
 No.FPPS : 116/FPPS/BTKLPP-MKS/III/2019
 No.Sampel : 116/G-Rg/III.2019
 Tanggal Penerimaan : 22 Maret 2019
 Tanggal Pengujian : 22 Maret 2019
 Hasil Pengujian :

| No. | Parameter | Satuan | Hasil Pengujian | Batas Maksimum* Yang Diperbolehkan | Spesifikasi Metode |
|-----------|----------------|--------|-----------------|---------------------------------------|--------------------|
| A. | Fisika | | | | |
| 1 | Suhu Udara | °C | 29,0 | 22 - 30 | ASTM E 337-62 |
| 2 | Pencahayaannya | Lux | 210 | - | SNI 16-7062.2004 |
| 3 | Kelembaban | % RH | 64,8 | 35 - 60 | ASTM E 337-63 |

Keterangan :

- * : Berdasarkan Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor : 1204/MENKES/SK/X/2004 Tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit
 (-) : Tidak Diatur Dalam Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1204/MENKES/SK/X/ 2004

Catatan:

- Hasil uji di atas hanya berlaku untuk sampel yang diuji
- Laporan Hasil Uji ini terdiri dari 1 (satu) halaman
- Laporan Hasil Uji ini tidak boleh digandakan, kecuali secara lengkap dan sejinj tertulis dari BTKLPP Kelas I Makassar.
- Laboratorium melayani pengaduan tentang hasil pengujian paling lama 1 (Satu) bulan setelah sampel diterima

Makassar, 09 April 2019

Materi Mutu, g.



09302001122004

F/BTKLPP-MKS/7.8/01/00/17



Optimization Software:
www.balesio.com



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS HASANUDDIN
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT

Jl. Perintis Kemerdekaan Km. 10 Makassar 90245, Telp. (0411) 585658, 516-005. Fax (0411) 586013
E-mail : dekanfkmh@gmail.com, website : www.fkmunhas.com

No : 652/UN4.14/PL.00.00/2019

21 Januari 2019

Lamp : -

Hal : Permohonan Pengambilan Data Awal

Kepada Yth.

Direktur Utama Rumah Sakit Universitas Hasanuddin

Di -

Tempat

Dengan hormat, kami sampaikan bahwa mahasiswa Program Pascasarjana Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin yang tersebut di bawah ini :

Nama : Andi Darma Kartini
Nomor Pokok : K012171113
Program Studi : Kesehatan Masyarakat
Konsentrasi : Kesehatan Lingkungan

Bermaksud melakukan Pengambilan data awal mengenai :

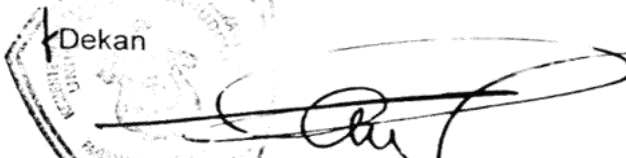
- 1) Kualitas Mikrobiologi pada Makanan
- 2) Kualitas Mikrobiologi pada alat makan/minum
- 3) Jenis Bakteri
- 4) Data Kualitas udara di Instalasi Gizi

Data tersebut akan digunakan untuk penyusunan proposal tesis.

Sehubungan dengan hal tersebut kami mohon kebijaksanaan Bapak/ibu kiranya berkenan memberi izin kepada yang bersangkutan.

Atas perkenan dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Dekan





Dr. Aminuddin Syam, SKM., M.Kes., M.Med.Ed
NIP. 19670617 199903 1 003

Lampiran 7


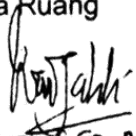
Tembusan :

1. Para Wakil Dekan FKM Unhas
2. Mahasiswa yang bersangkutan
3. Peringgal



| | | |
|---|---|---------------------------------|
|  RUMAH SAKIT UNIVERSITAS HASANUDDIN | SURAT IZIN PENELITIAN | |
| | Nomor: 3471/UN4 26.1 2/PL 02/2019 | Tanggal 06 Maret 2019 |
| FORMULIR 2 BIDANG PENELITIAN DAN INOVASI | Kepada Yth Kepala Instalasi Rawat Inap dan Kamar Bersalin Kepala Instalasi Gizi Kepala Ruang Kelas 1 Kepala Ruang Kelas 2 & 3 | |
| <p>Dengan hormat,</p> <p>Dengan ini menerangkan bahwa peneliti/ mahasiswa berikut ini:</p> <p>Nama : Andi Darma Kartini</p> <p>NIM / NIP : K012171113</p> <p>Institusi : Kesehatan Lingkungan, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Hasanuddin Makassar</p> <p>Kode peneliti : 190306_1</p> <p>Akan melakukan pengambilan data/ analisa bahan hayati:</p> <p>Terhitung : 05 Maret 2019 s/d 30 April 2019</p> <p>Jumlah Subjek/Sample : 18</p> <p>Jenis Data : primer</p> <p>Lampiran 8</p> <p>Untuk penelitian dengan judul:</p> <p>"Hazard Analysis Critical Control Point (HACCP) Dan Analisis Risiko Bakteri E.coli Dan Staphylococcus Pada Makanan Di Instalasi Gizi Rumah Sakit Unhas Tahun 2019"</p> <p>Harap dilakukan pembimbingan dan pendampingan seperlunya.</p> <p>Kepala Bidang Penelitian dan Inovasi</p> <p></p> <p>dr. Muh. Ardaus Kasim, M.Sc NIP:198412012018073001</p> <p><i>Catatan: Lembaran ini diarsipkan oleh Bidang Penelitian dan Inovasi</i></p> | | |



| | |
|---|---|
|  RUMAH SAKIT UNIVERSITAS HASANUDDIN | SURAT KETERANGAN SEMENTARA SELESAI PENGAMBILAN DATA/ANALISA BAHAN HAYATI |
| | Diterbitkan oleh Instalasi Gizi |
| FORMULIR 3 BIDANG PENELITIAN DAN INOVASI | Ditujukan kepada KEPALA BIDANG PENELITIAN DAN INOVASI |
| <p>Dengan hormat,</p> <p>Dengan ini menerangkan bahwa peneliti/ mahasiswa berikut ini:</p> <p>Nama : Andi Darma Kartini</p> <p>NIM / NIP : K012171113</p> <p>Institusi : Kesehatan Lingkungan, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Hasanuddin Makassar</p> <p>Kode peneliti : 190306_1</p> <p>TELAH SELESAI melakukan pengambilan data/ analisa bahan hayati</p> <p>Pada tanggal : 21 Maret - 21 April</p> <p>Lampiran 9 Jumlah Subjek : 18 responden/sampel</p> <p>Jenis Data : sampel makanan, alat makan, kuinone</p> <p>Dengan nama pendamping/ pembimbing</p> <p>Staff : Hajinah, S.Gz.</p> <p>Konsultan :</p> <p>Surat keterangan ini juga merupakan penjelasan bahwa peneliti/mahasiswa di atas tidak mempunyai sangkutan lagi pada unit/ instalasi kami</p> <p>Kepala Ruang</p> <p> <u>WIDYAWATI, S.Gz, M.Kes</u> NIP. 19890821 201012 2 006</p> <p>Surat ini agar diisi dan diberikan kepada mahasiswa/peneliti untuk diserahkan kepada Bidang Penelitian Inovasi setelah pengambilan data / analisa bahan hayati selesai Waktu pengantar ini berlaku 2 x 24 jam hari kerja di unit penelitian RSUH</p> | |



CURRICULUM VITAE



A. DATA DIRI

1. Nama : Andi Darma Kartini
2. Tempat/Tanggal Lahir : Ujung pandang / 21 April 1994
3. Alamat : Hertasning Utara Blok III C No 9
4. Telp/Hp : 082348745511
5. Jenis Kelamin : Perempuan
6. Agama : Islam
7. Status : Belum Menikah

B. PENDIDIKAN

1. SD Negeri Tamalanrea Makassar, tamat tahun 2006
2. Pesantren Pondok Madinah Putri Makassar, tamat tahun 2009
3. SMA Negeri 21 Makassar, tamat tahun 2012
4. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Muslim Indonesia, tamat tahun 2016

Makassar, Mei 2015

Andi Darma Kartini

