**BAB II**

**TINJAUAN PUSTAKA**

1. **Pelayanan Gizi Rumah Sakit**

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 juga dapat berpengaruh terhadap keadaan gizi pasien. Seringkali terjadi kondisi pasien yang memburuk akibat tidak tercukupinya zat gizi untuk perbaikan pada organ tubuh (Kementerian Kesehatan RI, 2013).

Terapi Gizi merupakan bagian dari perawatan penyakit atau kondisi klinis yang harus diperhatikan agar pemberiannya tidak melebihi kemampuan organ tubuh untuk melaksanakan fungsi metabolisme. Terapi gizi harus selalu disesuaikan dengan perubahan fungsi organ, keadaan klinis, dan hasil pemeriksaan laboratorium, baik rawat jalan maupun rawat inap. Upaya peningkatan status gizi dan kesehatan masyarakat baik didalam maupun diluar rumah sakit, merupakan tugas dan tanggung jawab tenaga kesehatan, terutama tenaga gizi (Kementerian Kesehatan RI, 2013).

Tujuan umum dari pelayanan gizi di rumah sakit yaitu terciptanya sistem pelayanan gizi yang bermutu dan paripurna sebagai bagian dari pelayanan kesehatan di rumah sakit. Adapun misi pelayanan gizi rumah sakit yaitu menyelenggarakan pelayanan gizi yang berorientasi pada kebutuhan dan kepuasan klien/pasien dalam aspek promotif, preventif, kuratif, dan rehabilitatif untuk meningkatkan kualitas hidup, meningkatkan profesionalisme sumber daya kesehatan, dan mengembangkan penelitian sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) (Kementerian Kesehatan RI, 2013).

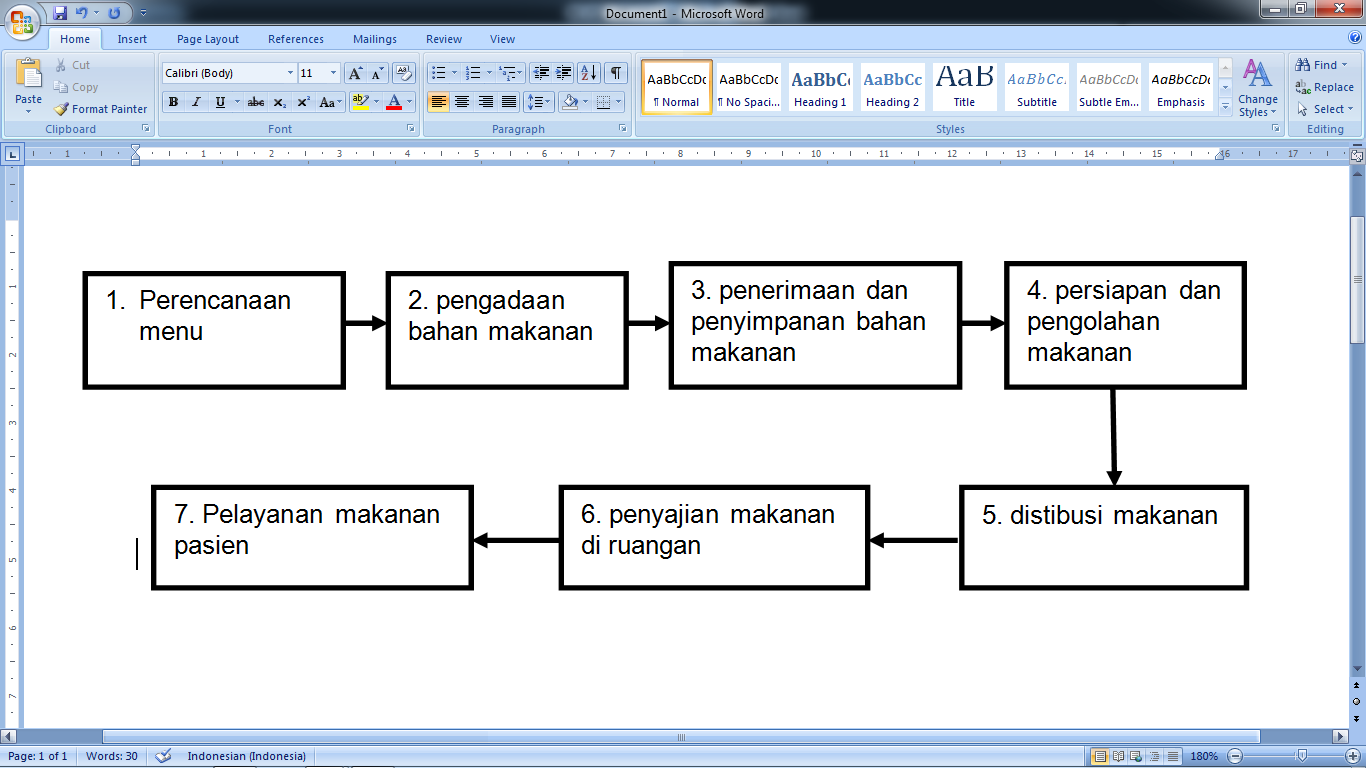
Ruang lingkup kegiatan pelayanan gizi di rumah sakit meliputi asuhan gizi rawat jalan, asuhan gizi rawat inap, penyelenggaraan makanan, penelitian dan pengembangan di bidang gizi (Depkes, 2013). Selain memberikan perhatian khusus terhadap pasien, penyelenggraan makanan juga berperan penting dalam pelayanan gizi di rumah sakit karena dapat meningkatkan kualitas mutu pelayanan. Sehingga dalam kegiatan penyelenggaraan makanan diperlukan sistem kemanan pangan untuk menunjang kualitas mutu.

1. **Penyelenggaraan Makanan Rumah Sakit**

Penyelenggaraan makanan rumah sakit merupakan rangkaian kegiatan mulai dari perencanaan, penerimaan bahan makanan, penyimpanan, persiapan, pengolahan, sampai pendistribusian makanan ke konsumen untuk mencapai status gizi yang optimal melalui pemberian diet yang tepat, termasuk pencatatan, pelaporan, serta monitoring evaluasi (Suharyati, 2014).

Penyelenggaraan makanan di rumah sakit bertujuan untuk menyediakan makanan yang berkualitas sesuai kebutuhan gizi, biaya, aman, dan dapat di terima oleh konsumen untuk mencapai status gizi yang optimal. Sasaran pada penyelenggaraan makanan di rumah sakit ini yaitu pasien rawat inap. Sesuai dengan kondisi rumah sakit, dapat juga dilakukan penyelenggaraan makanan bagi karyawan. Ruang lingkup makanan rumah sakit meliputi produksi dan distribusi (Depkes, 2013).

Sistem penyelenggaraan makanan di rumah sakit dibagi menjadi 3 yaitu, sistem swakelola, sistem diborongkan ke jasa boga (out-sourching) dan sistem kombinasi. Pada penyelenggaraan makanan dengan sistem swakelola, instalasi gizi bertanggung jawab penuh terhadap pelaksanan kegiatan penyelenggaraan makanan dan sumber daya disediakan oleh pihak rumah sakit. Pada sistem penyelenggaraan makanan kombinasi, pihak rumah sakit dapat menggunakan jasaboga/catering hanya untuk kelas VIP, sedangkan untuk konsumen yang lainnya bisa menggunakan swakelola atau bisa disesuaikan dengan kebijakan rumah sakit (Kementerian Kesehatan RI, 2013).

Adapun alur penyelenggaraan makanan di rumah sakit disajikan pada gambar 2.

Gambar 2. Alur Penyelenggaraan Makanan Rumah Sakit

1. **Mekanisme Penyelenggaraan Makanan di Rumah Sakit**

Penyelenggaraan makanan rumah sakit merupakan rangkaian kegiatan perencanaan bahan makanan sampai pendistribusian makanan ke konsumen untuk mencapai status gizi yang optimal melalui pemberian diet yang tepat mulai dari pencatatan pelaporan dan monitoring evaluasi (Suharyati, 2014).

Tujuan penyelenggaraan makanan rumah sakit yaitu untuk menyediakan makanan yang mempunyai nilai gizi, bermutu, dan aman sesuai dengan kebutuhan konsumen yang dilayani. Adapun mekanisme penyelenggaraan makanan di rumah sakit meliputi:

1. Penetapan Peraturan Pemberian Makanan Rumah Sakit
2. Penyusunan Standart Bahan Makanan Rumah Sakit
3. Perencanaan Kebutuhan Bahan Makanan
4. Perencanaan Anggaran Belanja Makanan
5. Pengadaan Bahan Makanan
6. Pemesanan dan Pembelian Bahan Makanan
7. Penerimaan Bahan Makanan
8. Penyimpanan dan Penyaluran Bahan Makanan
9. Persiapan Bahan Makanan
10. Pemasakan Bahan Makanan
11. Distribusi Makanan

Pada tahap penerimaan penyelenggaraan makanan rumah sakit, bahan yang diterima harus sesuai dengan spesifikasi yang telah ditentutkan oleh rumah sakit. Bahan yang tidak sesuai dengan spesifikasi makan akan dilakukan pengembalian sesuai dengan kebijakan rumah sakit. Pada tahan penyimpanan bahan makanan, suhu tempat penyimpanan harus sesuai dengan bahan makanan supaya mutu bahan makanan tidak menurun dan tidak rusak akibat ketidak sesuaian suhu penyimpanan. Dan pada tahap persiapan bahan makanan sampai dengan pegolahan makanan, tenaga penjamah makanan harus menerapkan prosedur sesuai SOP yang telah ditetapkan oleh pihak rumah sakit. Pada saat proses persiapan dan pengolahan makanan, tenaga penjamah makanan harus memakai APD dan peralatan sesuai dengan SOP guna menghindari kontaminasi silang bahan makanan.

1. **Good Manufacturing Practice (GMP)**

Good Manufacturing Practice (GMP) merupakan suatu pedoman yang menjelaskan bagaimana cara memproduksi pangan agar bermutu, aman dan layak untuk dikonsumsi (codex). Menurut Feriyanto, H (2017), Good Manufacturing Practice (GMP) merupakan suatu pedoman bagi industri terutama industri yang terkait bidang pangan yang berfungsi untuk meningkatkan mutu hasil produksinya terutama terkait keamanan pangan dan keselamatan konsumen.

Good Manufacturing Practice (GMP) merupakan persyaratan dasar untuk penyusunan sistem HACCP. Setiap jasaboga harus memenuhi persyaratan *Hygiene* Sanitasi Jasaboga yang sesuai dengan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1096/MENKES/PER/VI/2011.

*Hygiene* sanitasi merupakan upaya untuk mengendalikan faktor risiko terjadinya kontaminasi terhadap makanan, baik, yang berasal dari bahan makanan, orang, tempat, dan peralatan agar aman dikonsumsi (PERMENKES, 1096).

Menurut PERMENKES No 1096/MENKES/PER/VI/2011 tentang Higiene dan Sanitasi Jasaboga, persyaratan kelayakan fisik *hygiene* dan sanitasi jasa boga meliputi:

* + 1. **Lokasi, Bangunan, dan Fasilitas**

1. Terdapat Nama Instansi yang jelas pada lokasi
2. Lingkungan dipelohara agar tetap bersih, rapi, kerang, dan tidak terserang hama
3. Tidak ada genangan air
4. Lantai mudah dibersihkan, tidak licibn, kedap air, tidak retak, dan berwarna terang
5. Pertemuan lantai dan dinding berbentuk conus
6. Dinding harus kokoh, tidak porous, kedap air, tidak berjamur, dan mudah dibersihkan
7. Langit-langit berwarna terang, tidak terbuat dari asbes, dan terdapat cerobong asap
8. Terdapat pintu tirai dari bahan plastik dengan tebal 3-5 mm yang berwarna terang untuk mencegah serangga masuk
   * 1. **Pencahayaan**
9. Intensitas cahaya disesuaikan dengan kegiatan didalam ruangan
10. Lampu terlindungi untuk mencegah kontaminasi dari pecahan lampu
11. Tidak menimbulkan bayangan
    * 1. **Penghawaan**
12. Ventilasi disesuaikan dengan ruangan (±20% luas lantai) untuk produksi yang mengandalkan udara dari luar
13. Terdapat pengatur suhu disetiap ruangan
14. Tidak ada kontaminasi silang udara dari area kotor
    * 1. **Air bersih**
15. Tersedia air potable yang memenuhi standart persyaratan air bersih dan air minum
16. Sumber dan instalasi air yang laya
17. Terdapat jalur distribusi air atau pipa yang sanitasinya tejaga
18. Jalur distribusi saluran pipa air potable dan air non potable harus dipisah dan diberi warna yang berbeda
    * 1. **Air kotor**

Menggunakan air non potable untuk pembersihan gorong-gorong.

* + 1. **Fasilitas cuci tangan dan toilet**

1. Jumlah faslitas cuci tangan sesuai dengan persyaratan jumlah tenaga kerja
2. Tersedia sabun, pengering, dan sanitasi pada wastafel
3. Tempat pencucian bahan dan peralatan terpisah
4. Jumlah toilet sesuai dengan jumlah karyawan dan dilengkapi fasilitas cuci tangan sesuai persyaratan
5. Terdapat area ruang ganti karyawan
6. Pembuangan sampah
7. Dilengkapi dengan tempat pembuangan sampah yang memadahi
8. Tempat pembuangan sipisahkan dengan bahan-bahan yang beracun
9. Terdapat tempat pengolahan limbah yang baik
   * 1. **Ruang Pengolahan Makanan**
10. Alur kerja disesuaikan dengan bentuk ruang pengolahan untuk mencegah kontaminasi silang
11. Luas ruangan yang cukup untuk melakukan aktifitas pengolahan
    * 1. **Karyawan**
12. Pengecekan kesehatan karyawan dilakukan setiap enam bulan sekali
13. Karyawan yang menderita penyakit menular, tidak diperbolehkan bekerja
14. Karyawan yang terdapat luka atau sayatan pada kulit, harus ditutup dengan plaster yang sudah ditentukan
15. Karyawan yang bekerja diruang produksi harus menggunakan APD sesuai dengan area dan persyaratan yang ditentukan
16. Pakaian yang dikenakan karyawan tidak menyebabkan kontaminasi silang
    * 1. **Makanan**
17. Pengujian makanan dilakukan setiap hari untuk mengetahui bebas cemaran biologi, kimia, dan fisik
18. Makanan dilakukan uji organoleptik sebelum didistribusikan
    * 1. **Perlindungan Makanan**
19. Penetapan standart kualitas dan keamanan pangan bahan makanan
20. Menggunakan sisem FIFO/FEFO
21. Melakukan pelabelan untuk setiap bahan makanan
22. Penyimpanan bahan makanan sesuai dengan suhu penyimpanan karakteristik bahan makanan
23. Penyimpanan makanan matang terpisah dengan bahan makanan mentah
24. Penyimpanan bahan makanan tidak bercampur dengan bahan B3
    * 1. **Peralatan Makan dan Masak**
25. Menggunakan peralatan masak dan makan yang permukaan halus, dan mudah dibersihkan
26. Peralatan yang kontak langsung dengan makanan tidak bereaksi dengan produk dan bahan sanitasi
27. Kebersihan peralatan harus terjaga agar tidak menjadi sumber kontaminasi
    * 1. **Memenuhi Persyaratan Khusus Golongan A1, A2, A3, dan B.**
28. **Sanitation Standart Operating Procedure (SSOP**)

Sanitasi merupakan proses pembersihan multistep secara dua langkah terpisah yang sangat penting untuk dilakukan pada industri pangan atau jasa boga. SOP merupakan metode tertulis untuk mengontrol kegiatan yang spesifik sehingga menghasilkan suatu produk yang diharapkan. Jadi, definisi SSOP adalah prosedur sanitasi untuk meminimalkan resiko kontaminasi atau kerusakan terhadap produk makanan (Nurrahman, 2018).

Sanitasi dilakukan sebagai usaha mencegah penyakit/kecelakaan dari konsumsi pangan yang diproduksi dengan cara menghilangkan atau mengendalikan faktor-faktor didalam pengolahan pangan yang berperan dalam pemindahan bahaya (hazard) sejak penerimaan bahan baku, pengolahan, pengemasan. Sampai produk akhir didistribusikan (Nurwiyana, 2008).

Adapun tujuan diterapkan SSOP pada industri pangan atau jasa boga yaitu:

1. Agar karyawan mampu memahami bahwa program higiene dan sanitasi akan meningkatkan kualitas sehingga tingkat keamanan produk meningkat sebanding dengan menurunnya kontaminasi mikrob
2. Agar karyawan mampu memahami tahapam-tahapan dalam higiene dan sanitasi
3. Agar karyawan memahami persyaratan minimum penggunaan klorine pada air
4. Agar karyawan mampu memahami pengaruh pH, suhu, konsentrasi desinfektan pada hasil akhir sanitasi
5. Agar karyawan mampu memahami masalah potensial yang timbul jika higiene dan sanitasi tidak dijalankan

Menurut Food and Drug Administration USA dalam Thaheer (2005), SSOP memiliki delapan aspek kunci keamanan pangan, yaitu:

1. Kunci 1. Keamanan Air
2. Perhatikan sumber air
3. Gunakan air yang layak minum (potable water)
4. Cegah kontaminasi potable dan non potable water
5. Monitoring jumlah dan mutu air secara berkala
6. Kunci 2. Kondisi dan Kebersihan Permukaan yang kontak dengan bahan pangan
7. Monitoring peralatan setiap hari
8. Lakukan sanitasi pada peralatan setiap akan digunakan
9. Gunakan sarung tangan pada penjamah makanan yang kontak langsung dengan bahan makanan
10. Peralatan yang tidak bersih harus segera diganti dan disanitasi
11. Kunci 3. Pencegahan Kontaminasi Silang
12. Pisahkan bahan matang dan mentah yang mudah terkontaminasi
13. Pemantauan higiene personal
14. Pencegahan kontaminasi dari wadah/peralatan yang tidak disanitasi
15. Pencegahan kontaminasi dari kemasan makanan
16. Kunci 4. Menjaga Fasilitas Pencuci Tangan, Sanitasi, dan Toilet
17. Penyediaan fasilitas toilet yang memadai sesuai dengan jumlah karyawan
18. Lokasi toilet terpisah dari area pemrosesan makanan
19. Kebersihan toilet selalu dijaga setiap hari
20. Tempat cuci tangan tersedia diruang bahan mentah, ruang proses, dan toilet
21. Tersedia sabun dan pengering ditempat cuci tangan
22. Kunci 5. Proteksi dan Bahan-Bahan Kontaminan
23. Menghindarkan makanan, bahan pengemas, permukaan yang kontak dengan makanan dari kontaminasi fisik, kimia, dan biologi
24. Melakukan monitorig terhadap bahan yang kontak dengan makanan setiap 4 jam sekali dan sebelum proses pengolahan
25. Kunci 6. Pelabelan, Penyimpanan, dan Penggunaan Bahan Toksin yang Benar
26. Memberi label semua bahan-bahan yang beracun dan bahan kontaminan
27. Simpan bahan beracun ditempat terpisah dan dikunci
28. Kunci 7. Pengawasan Kondisi Kesehatan Personil yang Dapat Mengakibatkan Kontaminasi
29. Mengontrol kondisi pekerja yang dapat menyebabkan kontaminasi pada makanan, kemasan, atau permukaan yang kontak langsung dengan makanan
30. Pengontrolan kesehatan karyawan secara berkala
31. Peraturan pelarangan bekerja bagi pekerja yang sakit
32. Kunci 8. Menghilangkan Hama dari Unit Pengolahan
33. Meminimalisir hama dengan prosedur sanitasi
34. Penanganan pengolahan sampah dan limbah
35. Pengendalian penggunaan pestisida
36. Pengawasan kebersihan tempat
37. **Hazard Analysis Critical Control Point (HACCP)**

Tuntutan jaminan keamanan pangan terus berkembang sesuai dengan persyaratan konsumen yang terus meningkat dan seirama dengan kenaikan kualitas hidup manusia. Hal ini menyebabkan masalah keamanan pangan menjadi sangat vital bagi industri dan bisnis pangan. CAC (Codex Almentarius Commison) sebagai orgaisasi standarisasi pangan FAO (Food Agricultural Organization) WHO (World Health Organization) telah mengambil langkah untuk memberikan pedoman dan mengadopso sistem HACCP sebagai satu-satunya sistem jaminan mutu dengan basis keamanan pangan yang menjadi acuan bagi industri pangan diseluruh dunia. Tren industri pangan dunia mewajibkan bahwa bisnis pangan perlu dan menerepakan sistem HACCP (Winarno, 2004).

Menurut WHO (2005), *Hazard Analysis Critical Control Point* (HACCP) merupakan metode yang rasional dan ilmiah untuk penjaminan mutu makanan. Sistem ini terdiri atas identifikasi serta pengkajian yang sistematis terhadap bahaya (hazard) dan penentuan upaya pengendalian yang efektif.

Berdasarkan SNI HACCP (1998), HACCP adalah suatu piranti untuk menilai bahaya dan menetapkan sistem pengendalian yang memfokuskan pada pencegahan daripada mengandalkan sebagian besar pengujian produk akhir. Setiap sistem HACCP mampu mengakomodasi perubahan seperti kemajuan dalam rancangan peralatan, prosedur pengolahan atau perkembangan teknologi penerapan HACCP sesuai dengan pelaksanaan sistem manajemen mutu.

Menurut Winarno, F.G., dan Surono (2004), definisi dari batasan dalam HACCP adalah:

Hazard : merupakan penyebab yang potensial terhadap keselamatan dan keamanan konsumen atau yang dapat mendatangkan kerusakan produk

Analysis : sistem apa saja yang dapat digunakan untuk menganalisis adanya hazard yang berkaitan dengan keselamatan konsumen

Critical control : suatu lokasi, tingkat atau proses yang bila tidak dikendalikan dengan baik dapat memberikan ancaman bagi konsumen. Contohnya bahan mentah/segar merupakan critical control point bila tidak ada tahap yang dilakukan membebashamakan makanan dari mikroba patogen yang terdapat dalam bahan mentah tersebut.

HACCP (*Hazard Analysis Critical Control Point*) menurut Winarno, F.G., (2004) adalah suatu sistem jaminan mutu yang mendasarkan kepada kesadaran atau penghayatan bahwa hazard (bahaya) dapat timbul pada berbagai titik atau tahap produksi tertentu, tetapi dapat dilakukan pengendalian untuk mengontrol bahaya-bahaya tersebut. Kunci utama HACCP adalah antisipasi bahaya dan identifikasi titik pengawasan yang mengutamakan kepada tindakan pencegaham daripada mengandalkan pengujian produk akhir. Sistem HACCP bukan merupakan sistem jaminan pangan yang *zerorisk* atau tanpa risiko, tetapi dirancang untuk meminimkan risiko bahaya keamanan pangan. Sistem HACCP juga dianggap sebagai alat manajemen yang digunakan untuk memproteksi rantai pasokan pangan dan proses produksi terhadap kontaminasi bahaya-bahaya mikrobiologis, kimia, dan fisik.

Filosofi sistem HACCP ini adalah pengawasan mutu dan keamanan pangan berdasarkan pencegahan preventif yang dipercayai unggul dibanding dengan cara tradisional yang terlalu menekankan pada sampling dan pengujian produk akhir di laboratorium. Sistem HACCP dapat juga dikatakan sebagai alat pengukur atau pengendali yang memfokuskan perhatiannya pada jaminan keamanan pangan terutama untuk mengeliminasi adanya *hazard* (bahaya) yang berasal dari bahaya mikrobiologi, kimia, dan fisika dengan cara mencegah dan mengantisipasi terlebih dahulu daripada memeriksa saja. Dalam sistem HACCP, bahan yang dapat membahayakan keselamatan konsumen atau merugikan konsumen kemungkinan besar terjadi kontaminasi atau kerusakan pada produk makanan mulai dari penyediaan bahan baku, proses pengolahan, sampai distribusi. Kunci utama HACCP ini adalah antisipasi bahaya dan identifikasi titik kendali kritis (Daulay, 2017 ).

Konsep HACCP pertama kali dikembangkan oleh perusahaan pillsburry di Amerika Serikat bersama-sama denga *US Army Nautics Research and Development Laboratories, The National Aeronautics and Space Administration* serta *US Air Force Space Laboratory Project Group* pada tahun 1959. Mereka mengadakan penelitian penerapan HACCP dengan tujuan utama mengembangkan makanan yang aman bagi astronot (Winarno, 2004).

Sejak codex guidelines for the Application of the HACCP System diadopsi oleh FA0/WHO Codex Alimentarius Commission pada tahun 1993, termasuk the Codex Code on General Principles of Food Gugiene direvisi untuk mencakup sistem HACCP, maka beberapa negara didunia mulai merubah sistem keamanan pangan dari “end product testing” menuju aplikasi HACCP. Pada tahun 1998, Indonesia mengadopsi Hazard Analysis Critical Control Point (HACCP) System and Guidelines for Its Aplication menjadi Standart Nasional (SNI-01-4852-1998), sistem analisa bahaya dan pengendalian titik kritis (HACCP), serta pedoman penerapannya (Winarno, 2004).

Dengan diadopsinya HACCP menjadi standart dibeberapa negara, maka ada suatu tendensi bahwa HACCP akan menjadi wajib untuk diterapkan pada industri pangan, bahkan beberapa negara sudah mewajibkan penerapan sistem HACCP (Damanik, 2012).

Tujuan dan sasaran HACCP adalah memperkecil kemungkinan adanya kontaminasi mikroba pathogen dan memperkecil potensi mereka untuk tumbuh dan berkembang. Bagi industri pengolahan pangan, sistem HACCP sebagai sistem penjamin keamanan pangan mempunyai kegunaan dalam hal mencegah penarikan produk pangan yang dihasilkan, mencegah penutupan pabrik, meninhkatkan jaminan kemanan produk, pembenahan dan pembersihan pabrik, mencegah kehilangan pelanggan pasar, meningkatkan kepercayaan konsumen, mencegah pemborosan biaya atau kerugian yang mungkin timbul karena masalah keamanan produk. Oleh karena itu, setiap produk pangan dan sistem pengolahannya dalam industri pangan harus mempertimbangkan rencana pengembangan HACCP (Daulay, 2017)

1. Pendekatan HACCP

Pendekatan HACCP dalam industri pangan terutama diarahkan terhadap produk pangan yang mempunyai resiko tinggi sebagai penyebab penyakit dan keracunan, yaitu makanan yang mudah terkontaminasi oleh bahaya mikrobiologi, kimia, dan fisika. Makanan yang memiliki tingkat resiko kesehatan berdasrkan jenis bahan makanannya yaitu seperti pada tabel 1.

Tabel 1. Pengolahan makanan berdasarkan tingkat resiko kesehatan

|  |  |
| --- | --- |
| Tingkat Resiko Kesehatan | Jenis Makanan |
| Resiko Tinggi | 1. Susu dan produk olahannya 2. Daging (sapi, ayam, kambing) dan produk olahannya 3. Hasil perikanan dan produk olahannya 4. Sayuran dan produk olahannya |
| Resiko Sedang | 1. Keju 2. Es krim 3. Makanan beku 4. Sari buah beku 5. Buah-buahan dan sayuran beku 6. Daging dan ikan beku |
| Resiko Rendah | 1. Serealia/biji-bijian 2. Makanan kering 3. Kopi, teh |

Dengan program HACCP ini, ada tiga pendekatan dalam pengawasan mutu produk pangan pada analisa bahaya, yaitu:

1. Food Saferty/Keamanan Pangan

Aspek-aspek dalam proses produksi yang dapat menyebabkan timbulnya penyakit atau bahkan kematian. Masalah ini umumnya dihubungkan dengan masalah biologi, kimia, dan fisika.

1. Wholesomenesess/Kebersihan

Merupakan karakteristik-karakteristik produk atau proses dalam kaitannya dengan kontaminasi produk atau fasilitas sanitasi dan higiene.

1. Economic Fraund/Pemalsuan

Merupakan tindakan-tindakan yang ilegal atau penyelewengan yang dapat merugikan pembeli. Tindakan ini mencakup diantaranya pemalsuan spesies (bahan baku), penggunaan bahan tambahan yang berlebihan, berat tidak sesuai dengan label, overglazing dan jumlah komponen yang kurang seperti tertera dalam kemasan.

1. Tahapan Implementasi Hazard Analysis Critical Control Point (HACCP)

*Hazard Analysis Critical Control Point* (HACCP) merupakan suatu sistem yang dilakukan untuk mengidentifikasi bahaya tertentu dan tindakan pencegahan yang perlu dilakukan untuk pengendaliannya. Codex Almentarius Commision telah memberikan pedoman implementasi HACCP yang sistematis kedalam 12 langkah yang terdiri dari 5 langkah awal dan 7 prinsip. Adapun tahapan tersebut yaitu sebagai berikut:

1. Pembentukan TIM HACCP

Tim HACCP harus menjamin bahwa pengetahuan dan keahlian spesifik produk tertentu tersedia untuk pengembangan rencana HACCP yang efektif. Secara optimal, hal tersebut dapat dicapai dari berbagai disiplin ilmu. Apabila beberapa keahlian tidak tersedia, diperlukan konsultan dari pihak luar (SNI HACCP, 1998).

Jumlah tim HACCP sebaiknya maksimum 5 dan minimum 3 orang anggota tim tersebut harus mendapatkan pelatihan penerapan HACCP dan inspeksi HACCP secara cukup. Tim HACCP harus mempunyai pengetahuan yang cukup akan produk dan prosesnya, serta mempunyai keahlian yang cukup untuk:

1. Menetapkan lingkungan dari HACCP (apakah hanya masalah keamanan pangan atau termasuk karakteristik mutu produk)
2. Mengidentifikasi bahaya
3. Menetapkan tingkat keakutan (severity) dan risikonya
4. Mengidentifikasi CCP, merekomendasikan cara pengendalian, menetapkan batas kritis prosedur monitoring dan verifikasi
5. Merekomendasikan tindakan koreksi yang tepat ketika terjadi penyimpangan
6. Merekomendasikan atau melaksanakan investigasi dan penelitian yang berhubungan dengan rencana HACCP
7. Deskripsi Produk

Penjelasan yang lengkap dari produk harus dibuat termasuk informasi mengenai komposisi, struktur fisika/kimia, perlakuan-perlakuan mikrosidal/statis (pemanasan, pembekuan, penggaraman), pengemasan, kondisi penyimpanan, dan daya tahan serta metode pendistribusiannya (SNI HACCP, 1998).

1. Identifikasi Tujuan Penggunaan Produk

Penentuan penggunaan harus didasari pada kegunaannya yang diharapkan oleh pengguna produk/konsumen. Tujuan pengguna ini dimaksudkan untuk memberikan informasi apakah produk tersebut dapat didistribusikan kepada semua populasi atau hanya populasi khusus yang sensitif (balita, manula, ora)ng sakit, dan lain-lain). Sedangkan cara menangani, mengkonsumsi produk dan beberapa onformasi lainnya yang penting untuk diketahui oleh kondumen.

1. Penyusunan Bagan Alir

Bagan alir harus disusun oleh tim HACCP. Dalam bagan alir harus memuat seluruh proses kegiatan dalam operasional produksi. Jika HACCP diterapkan pada kegiatan tertentu, maka harus dipertimbangan tahapan sebelum dan sesudah tahapan tersebut.

Diagram alir proses memuat serangkaian langkah dalam proses. Kita bisa membuat diagram tunggal yang mencakup keseluruhan proses atau serangkaian diagram yang lebih kecil jika yang dipakai adalah teknik modular. Diagram ini harus memuat rincian teknis yang memadai untuk anggota tim sehingga mereka dapat mengikuti setiap langkah mulai dari pengantaran bahan mentah sampai pengantaran produk akhir. Diagram alir proses harus mencakup data seperti:

1. Rincian semua bahan mentah dan kemasan
2. Semua kegiatan proses
3. Profil suhu dan waktu
4. Transfer dalam dan antar area produksi
5. Gambaran desain/perlengkapan
6. Verifikasi Diagram Alir dari Unit Produksi

Diagram alir harus diverifikasi kembali melalui pengamatan aliran proses, kegiatan pengambilan contoh, wawancara, dan pengamatan operasi rutin/non rutin.

1. Prinsip 1. Identifikasi Bahaya (Hazard)

Bahaya adalah suatu faktor yang dapat memperngaruhi kepuasan konsumen secara negatif yang meliputi bahaya biologi, kimia, atau fisik baik dari dalam, atau kondisi dari makanan yang berpotensi untuk menyebabkan dampak merugikan kesehatan . identifikasi bahaya adalah evaluasi spesifik terhadap produk pangan dan bahan mentah, inggredient, serta bahan tambahan untuk menentukan risiko terhadap bahaya biologi, kimia, dan fisik kemudian menganalisa risiko peluang kemungkinan suatu bahaya akan terjadi.

1. Bahaya Biologi/mikrobiologi

Bahaya mikrobiologi merupakan bahaya yang pada umumnya sering menjadi penyebab utama penyakit atau keracunan makanan. Oleh karena itu, konsep dasar pengembangan sistem HACCP pada awalnya didasarkan pada adanya bahaya mikrobiologi. Selain itu, penerapan sistem HACCP pada industri makanan harus didahului dengan penerapan konsep GMP (*Good Manufacturing Practice*).

Sumber bahaya biologi sangat beragam dan harus dikontrol melalui berbagai jenis tidakan pengendalian. Keberadaannya bisa ditemukan pada titik tertentu dalam rantai persediaan makanan, oleh karena itu setiap tindakan pengendalian harus diterapkan pada titik yang tepat untuk memastikan keefektifannya. Faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan bahaya biologi yaitu faktor instrinsik dan faktor esktrinsik. Faktor instrinsik seperti: Ph, Kadar air, aktifitas air (aw), nutrient. Sedangkan faktor ekstrinsik seperti: suhu, kelembapan, gas (karbon dioksida, ozon, sulfur dioksida, dan lain-lain).

Tabel 2. Pengelompokan bahaya biologi

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No** | **Jenis Bahaya Biologi** | **Contoh** |
| 1. | Bakteri | 1. Salmonella sp 2. Clodtridium prefingens 3. Listeria monocytogenes 4. Campylobacter jejuni 5. Staphylococcus aureus 6. Vibrio cholera 7. Bachillus cereus |
| 2. | Fungi | 1. Aspergillus flavus 2. Fusarius spp |
| 3. | Virus | 1. Hepatitis A 2. Rotavirus |
| 4. | Parasit, protozoa, dan cacing | 1. Protozoa (giardia lambia) 2. Cryptosporidium parvu 3. Cacing bulat (Ascaris lumbricoides) 4. Cacing pita (tTaenia saginata) 5. Cacing pipih (Fasciola hepatica) |
| 5. | Algae (ganggang) | 1. Dinofalgelata 2. Ganggang biru-hijau 3. Ganggang coklat emas |

Tabel 3. Sumber pencemaran mikroorganisme pada bahan makanan

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Mikroorganisme** | **Sumber Pencemaran** | **Makanan yang Sering Tercemar** |
| 1. | Eschericia coli patogenik | Air, saluran cerna hewan dan manusia | Daging, ikan, sayuran, susu |
| 2. | Clostridium botulinum | Tanah, hasil laut | Makanan kaleng berasam rendah (sayuran, daging, ikan) |
| No | Mikro | Sumber Pencemaran | Makanan yang Sering Tercemar |
| 3. | Clodtridium prefingens | Tanah, air, saluran usus hewan dan manusia | Daging masak, sup saus |
| 4. | Salmonella sp | Air, tanah, hewan | Daging unggas, daging sapi, telur, susu, rempah, makanan hasil laut, sayuran |
| 5. | Listeria monocytogenes | Tanah, air, burung, ikan | Susu mentah, keju, es krim, saturan mentah, ikan, daging unggas |
| **No** | **Mikroorganisme** | **Sumber Pencemaran** | **Makanan yang Sering Tercemar** |
| 6. | Campylobacter jejuni | Tanah, air, unggas, ternak | Susu mentah, daging unggas, daging lainnya |
| 7. | Staphylococcus aureus | Tangan, saluran pernafasan, tenggorokan pekerja | Daging unggas, daging sapi, telur, makaroni |
| 8. | Shigella sp | Air terpolusi, saluran usus hewan dan manusia | Susu dan produk susu, sayuran mentah, salad, daging unggas |
| 9. | Vibrio parahaemoliticus | Air laut | Makanan hasil laut mentah |
| 10. | Vibrio cholerae 01 | Air laut | Makanan hasil laut mentah |
| 11. | Bacillus cereus | Tanah, air, tanaman, sereal, rempah, susu | susu, nasi, sayuran masak, puding. |

1. Bahaya Kimia

Kontaminasi bahan kimia pada makanan dapat terjadi pada setiap tahap produksi. Dalam bahan makanan bahaya kimia dapat berasal dari bahan makanan karena perlakuan kimia selama proses penanamannya dan juga dapat berasal dari bahan tambhan pangan selama proses pengolahannya. Pengaruh kontaminasi kimia terhadap konsumen dapat berjangkat panjang.

Tabel 4. Jenis-jenis bahan kimia berbahaya yang dapat mencemari makanan

|  |  |
| --- | --- |
| **No** | **Bahan Kimia** |
| 1. | Bahan-bahan kimia pembersih: detergen |
| 2. | Residu pestisida: fungisida, insektisida, herbisida, rodentisida |
| 3. | Alergen |
| 4. | Logam beracun |
| s5. | Nitrit, nitrat, dan senyawa N-nitroso |
| 6. | Polychlorinated biphenyls (PCBs) |
| 7. | Migrasi komponen plastik dan bahan pengemas |
| 8. | Residu antibiotika dan hormon |
| 9. | Aditif kimia |
| 10. | Filotoksi-sianida, estrogen |
| 11. | Zootoksin |

1. Bahaya Fisik

Kontaminasi bahaya fisik umumnya terjadi dari proses pendistribusian dan pengolahan bahan makanan ataupun makanan secara tidak benar.

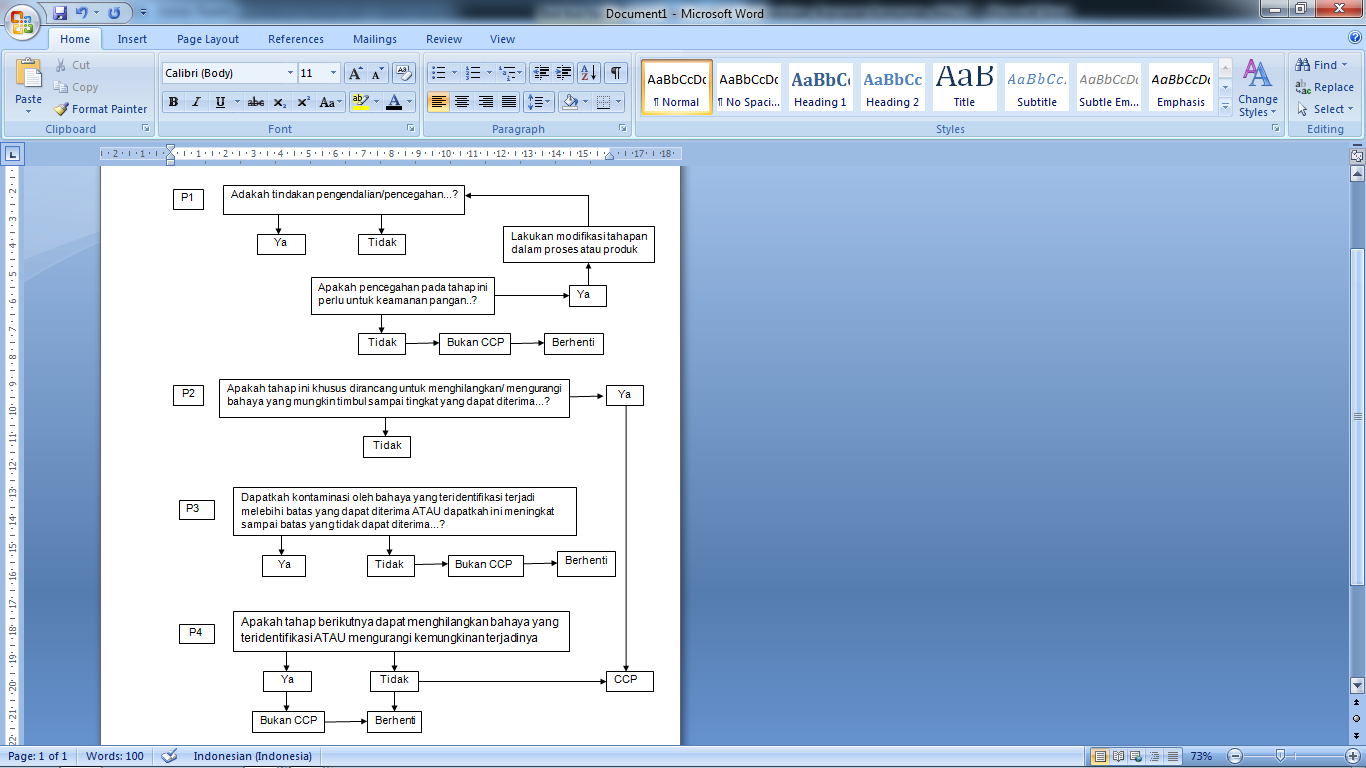
Tabel 5. Sumber bahaya fisik

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No** | **Bahaya Fisik** | **Sumber** |
| 1. | Serangga | Bahan baku, tempat pengolahan, lingkungan kotor |
| 2. | Kaca/beling | Bahan baku, wadah, lampu, peralatan gelas, alat pengolahan |
| 3. | Logam | Bahan baku, alat kantor, wadah, peralatan-peralatan pembersih |
| 4. | Batu, ranting, daun | Bahan baku (tanaman), lingkungan sekitar, pengolahan pangan |
| 5. | Perhiasan | Manusia |

1. Prinsip 2. Menentukan CCP (*Critical Control Point*)

Penentuan tahapan CCP merupakan kunci dalam menurunkan atau mengeliminasi bahaya-bahaya (Hazard) yang sudah diidentifikasi yang kemungkinan dapat menimbulkan ketidak amanan pangan, kerusakan pangan, dan kerugian ekonomi. Dalam proses produksi makanan, tidak semua tahapan dapat dijadikan CCP, haya tahapan dimana bahaya biologi, kimia, dan fisik yang dapat dikontrol.

Penentuan CCP dapat menggunakan diagram pohon, dimana penerapan dari diagram pohon harus fleksibel sesuai dengan tahapan tersebut seperti produksi, pengolahan, penyimpanan, dan pendistribusian. Berikut ini contoh diagram pohon penentuan CCP:



Gambar 3. Diagram pohon penentuan CCP

1. Prinsip 3. Menentukan batas kritis untuk setiap CCP

Penentuan batas kritis terhadap CCP yang ditetapkan berdasarkan referensi dan standar teknis serta observasi unit produksi untuk menjamin bhawa CCP berada dalam kendali. Batas kritis menunjukkan perbedaan antara produk yang aman dan tidak aman sehingga proses produksi dapat dikelola dalam tingkat yang aman. Batas kritis harus mudah diidentifikasi agar dalam pelaksanannya dapat dengan mudah untuk dikontrol selama proses produksi berlangsung.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| No | Bahaya | CCP | Batas Kritis |
| 1. | Bakteri patogen | * + - * Penyimpanan sementara bahan baku       * Pengeringan dengan oven | * + - * Suhu chilling 0-4°C       * AW <0,85 untuk mengendalikan pertumbuhan bakteri pada produk kering |
| 2. | Kelebihan nitrat | Penggaraman | Sodium nitrat ≤ 200 ppm |
| 3. | Histamin | Penerimaan bahan baku | < 25 ppm |

Tabel 6. Contoh batas-batas kritis

Sumber: Winarno, 2004

1. Prinsip 4. Menetapkan Sistem *Monitoring* untuk Setiap CCP

Sistem monitoring ini merupakan tahan tindakan dari pengujian atau observasi yang dicatat oleh unit usaha untuk melaporkan keadaan CCP. *Monitoring* batas kritis ini untuk memeriksa apakah prosedur penanganan pada CCP terkendali, efektif, dan terencana untuk mempertahankan keamanan produk. Cara *monitoring* CCP ada lima, yaitu observasi visual, evaluasi sensori, pengujian biologi/mikrobiologi, pengujian kimia, dan pengujian fisik. Semua dokumen dan pencatatan *monitoring* CCP harus ditandatangani oleh seorang yang melakukan monitoring dan penanggung jawab.

1. Prinsp 5. Menetapkan Tindakan Koreksi untuk Penyimpangan yang Mungkin Terjadi

Tindakan koreksi merupakan prosedur yang harus dilaksanakan ketika batas kritis ditemukan, dan menetapkan tindakan perbaikan yang dilaksanakan jika hasil pemantauan menunjukkan bahwa CCP tertentu tidak terkendali. Prosedur adanya penyimpangan dan pengaturan produk harus didokumentasikan dalam *record keeping* HACCP. Tindakan koreksi juga harus dilakukan jika hasil pemantauan menunjukkan adanya kecenderungan kearah kehilangan kendali pada suatu CCP.

1. Prinsip 6. Menetapkan Prosedur Verifikasi

Prosedur verifikasi merupakan prosedur pengujian tambahan dan prosedur identifikasi pelaksanaan program HAACCP yang menyatakan bahwa sistem HACCP berjalan efektif. Pelaksanaan program HACCP ada dua macam prosedur verifikasi, yaitu:

1. Verifikasi Internal

Verifikasi internal merupakan penerapan HACCP oleh setiap pelaku usaha untuk menyusun dan mendokumentasikan prosedur verifikasi yang mencakup penanggung jawab pelaksanaan verifikasi sesuai dengan sistem HACCP. Pelaksanaan verifikasi meliputi: penyusunan jadwal inspeksi verifikasi yang baik, mereview dokumentasi atau catatan CCP, review deviasi dalam proses produksi dan disposisi produk, dan analisa produk. Pelaksanaan verifikasi internal dapat dilakukan secara berulang (*daily verification*), maupun secara berkala (*periodic verification*) sesuai dengan kondisi dan rencana sistem HACCP dari unit pengolahan.

1. Verifikasi Eksternal

Verifikasi eksternal merupakan verifikasi dari pihak luar yang dilakukan oleh lembaga verifikasi atau sertifikasi sistem HACCP. Kegiatan verifikasi ini meliputi: validasi HACCP, peninjauan kembali hasil pemantauan, pengujian produk, dan auditing.

1. Prinsip 7. Menetapkan Penyimpanan Catatan dan Dokumentasi

Tahap ini merupakan tahip akhir dari langkah-langkah penerapan HACCP. Pencatatan yang tepat dan efisien sangat penting untuk penerapan suatu sistem HACCP. Sistem HACCP harus didokumentasikan untuk menunjukkan bahwa sistem itu memang disusun dengan tepat dan memiliki standart yang baik yang nantinya akan dibutuhkan saat mengkaji dan memperbaiki sistem. Jenis data yang akan disimpan meliputi: rancangan HACCP, riwayat perbaikan minor pada rancangan HACCP, catatan pemantauan CCP, catatan produk saat menangani penyimpanan, catatan pelatihan HACCP karyawan, catata audit, catatan kalibrasi.

Adapun tujuan dari penyimpanan catatan dan dokumentasi adalah:

1. Untuk bukti keamanan produk berkaitan dengan prosedur dan proses yang ada
2. Sebagai jaminan pemenuhan peraturan
3. Untuk memudahkan pelacakan produk dan peninjauan catatan
4. Rekaman pada setiap pengukuran
5. Sebagai sumber tinjauan data jika ada audit