

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Keamanan Pangan

1. Pengertian keamanan pangan

Pangan merupakan salah satu kebutuhan dasar yang pemenuhannya merupakan hak asasi manusia. Setiap orang berhak mendapatkan pangan yang aman, bermutu, bergizi dan menyehatkan (Lukman et al., 2023). Pangan berasal dari berbagai sumber seperti peternakan, perkebunan, pertanian, perikanan, dan masih banyak lagi. Pangan dapat diolah menjadi makanan dan minuman, namun pada tahapan pengolahan tertentu pangan dapat dijadikan produk lain seperti bahan tambahan pangan, dan bahan baku pangan (Peraturan Pemerintah RI, 2004).

Keamanan pangan adalah kondisi dan upaya untuk mencegah pangan dari cemaran fisik, kimia, dan biologis yang dapat membahayakan kesehatan manusia (Njatrijani, 2021). Penerapan prinsip keamanan pangan bertujuan untuk mencegah dan mengurangi *food borne disease* atau penyakit karena makanan atau penyakit bawaan makanan akibat keracunan makanan.

Menurut Peraturan Pemerintah Nomor 86 Tahun 2019 tentang Keamanan, Mutu, dan Gizi Pangan penyelenggaraan keamanan pangan memiliki tujuan yakni untuk melindungi masyarakat dari kemungkinan makanan yang tercemar. Komponen penting untuk meningkatkan penyelenggaraan keamanan pangan mulai dari tahapan persiapan bahan pangan, proses pengolahan, serta pendistribusian hingga sampai kepada konsumen adalah kebersihan dan sanitasi lingkungan, hygiene makanan, hygiene sarana dan peralatan, hygiene perorangan/penjamah makanan, tenaga pengolah makanan, pest control (Njatrijani, 2021).

2. Faktor yang mempengaruhi keamanan pangan

Persyaratan keamanan pangan adalah sebuah standar yang memenuhi persyaratan untuk mencegah terjadinya paparan bahaya cemaran kimia, biologis, dan benda lainnya yang dapat mengganggu, membahayakan, dan merugikan kesehatan manusia (Peraturan Pemerintah RI, 2004).

a. Higiene dan sanitasi

Higiene atau kebersihan perorangan merupakan upaya perilaku yang dilakukan dengan cara melindungi dan menjaga kebersihan individu untuk mencegah penyakit yang mengancam kesehatan seseorang atau lingkungan individu tersebut berada. Beberapa prosedur yang penting dilakukan untuk melindungi dan menjaga kebersihan individu, yaitu selalu mencuci tangan sebelum dan sesudah memegang bahan makanan, mencuci bahan makanan yang akan dimasak serta mencuci alat yang akan digunakan untuk memasak, dan menjaga kebersihan diri agar aman dan sehat (Miranti & Adi, 2019).

Sedangkan sanitasi merupakan suatu usaha pencegahan penyakit yang menitik beratkan kegiatan pada kesehatan lingkungan hidup manusia. Salah satunya dengan cara menyediakan tempat sampah di tempat umum agar tidak membuang sampah sembarangan dan menyediakan air bersih untuk mencuci tangan (Widyastuti, Nurmasari & Almira, 2019).

b. Pemilihan dan penyimpanan bahan makanan

Pemilihan bahan pangan yang berkualitas dapat didasarkan dalam bentuk pangan masih segar, memiliki senyawa/isolat baik yang berasal dari hewan, tanaman, maupun mikroorganisme yang dapat diperoleh melalui sistem teknologi modern seperti rekayasa genetika dan teknologi lainnya (BPOM, 2020). Menurut Permenkes

RI No. 1096/Menkes/Per/VI/2011 tentang Higiene Sanitasi Jasaboga, menjelaskan prinsip-prinsip pemilihan serta penyimpanan bahan makanan yaitu :

- 1) Seafood, daging, telur, sayuran, buah, susu harus dalam keadaan fisik baik, segar, tidak rusak atau berubah bentuk, warna dan rasa serta sebaiknya bahan pangan diawasi di tempat yang resmi.
- 2) Jenis tepung dan biji-bijian harus dalam keadaan fisik yang baik, warna tidak berubah, tidak ada jamur, dan tidak ada noda.
- 3) Makanan atau minuman fermentasi yang diolah dengan bantuan mikroba seperti ragi atau asam asetat, harus dalam keadaan fisik yang baik, beraroma khas fermentasi, serta rasa yang identik.
- 4) Bahan tambahan pangan (BTP) yang digunakan harus memenuhi syarat dan standar yang berlaku.
- 5) Area penyimpanan bahan makanan harus dilindungi dari kemungkinan terjadinya kontaminasi yang disebabkan oleh bakteri, serangga, tikus, dan hewan lainnya, serta bahan yang berbahaya.
- 6) Penyimpanan perlu memperhatikan prinsip *first in first out* (FIFO) dan *first expired first out* (FEFO) yakni bahan pangan yang disimpan terlebih dahulu dan mendekati tanggal kadaluarsa digunakan terlebih dahulu.
- 7) Tempat penyimpanan atau wadah penyimpanan harus sesuai dengan jenis bahan makanan, misalnya bahan pangan yang mudah rusak disimpan pada lemari es dan bahan pangan yang kering disimpan pada tempat yang kering atau tidak lembab.
- 8) Dalam ruangan penyimpanan memiliki kelembaban 80% - 90%
- 9) Bahan pangan olahan pabrik dengan kemasan tertutup disimpan pada suhu $\pm 10^{\circ}\text{C}$.

c. Pengolahan makanan

Pengolahan makanan adalah proses mengubah bahan mentah menjadi makanan siap saji atau matang, dikenal di luar negeri dengan sebutan *Good Manufacturing Practice* (GMP) atau Cara Produksi Makanan yang Baik (CPMB). Adapun hal yang perlu diperhatikan dalam *Good Manufacturing Practice* (GMP) yaitu:

- 1) Tempat pengolahan makanan harus memenuhi persyaratan teknis higiene sanitasi untuk menghindari resiko kontaminasi makanan dan mencegah masuknya lalat, kecoa, tikus dan hewan lainnya.
- 2) Pemilihan atau pemilahan bahan untuk memisahkan/membuang bagian bahan yang rusak, menjaga kualitas dan umur simpan makanan, serta mengurangi risiko kontaminasi makanan.
- 3) Pencampuran bahan, pencampuran bumbu, persiapan dan pengutamaan memasak harus dilakukan secara bertahap dan higienis, dan semua bahan yang dimasak harus dicuci dengan air mengalir.
- 4) Persiapan pengolahan harus dilakukan dengan menyusun urutan kepentingan semua peralatan yang digunakan dan bahan makanan yang akan diolah. Simpan makanan mentah di lemari es/freezer.
- 5) Perhatikan uap makanan karena dapat menyebabkan kontaminasi ulang, jadi diperlukan perhatian agar tidak masuk ke dalam makanan.
- 6) Hindari menyentuh makanan siap saji/matang dengan tangan kosong dan gunakan peralatan seperti penjepit atau sendok sebagai gantinya.
- 7) Pada saat produksi, cicipi makanan menggunakan sendok khusus yang selalu dijaga kebersihannya.

d. Penyimpanan makanan jadi

Pada proses penyimpanan makanan juga harus selalu memperhatikan tempat dan memperhitungkan suhu pada saat penyimpanan makanan agar tidak terjadi kontaminasi yang disebabkan oleh mikroorganisme. Menurut Permenkes RI No. 1096/Menkes/Per/VI/2011 tentang Higiene Sanitasi Jasaboga terdapat beberapa prinsip pemilihan dan penyimpanan bahan makanan yaitu :

- 1) Penyimpanan perlu memperhatikan prinsip *first in first out* (FIFO) dan *first expired first out* (FEFO) yakni bahan pangan yang disimpan terlebih dahulu dan mendekati tanggal kadaluarsa digunakan terlebih dahulu.
- 2) Area penyimpanan bahan makanan harus dilindungi dari kemungkinan terjadinya kontaminasi yang disebabkan oleh bakteri, serangga, tikus, dan hewan lainnya, serta bahan yang berbahaya.
- 3) Penyimpanan makanan siap saji tidak tercampur dengan bahan mentah atau bahan baku.
- 4) Saat menyimpan makanan siap saji, perhatikan suhu tergantung jenis makanannya.
- 5) Memenuhi persyaratan bakteriologis berdasarkan ketentuan yang berlaku.
 - a. Angka kuman E.coli pada makanan harus 0/gr contoh makanan.
 - b. Angka kuman E.coli pada minuman harus 0/gr contoh minuman.

e. Penyajian makanan

Terdapat beberapa cara untuk menyajikan makanan kepada konsumen selama mereka mengikuti praktik higiene dan sanitasi yang baik. Penggunaan kemasan berbahan dasar plastik, kertas atau box plastik harus aman, bersih dan tidak terbuat dari bahan yang dapat menimbulkan racun, makanan yang disajikan panas diletakkan

di dalam *food warmer* dengan suhu minimal yaitu 60°C (Kemenkes RI, 2011).

Makanan disajikan di tempat yang bersih, menggunakan peralatan yang bersih, penyaji bersih dan berpakaian rapi dengan topi dan celemek, tidak bersentuhan dengan makanan yang disajikan, memiliki sirkulasi udara yang baik, memiliki fasilitas kebersihan seperti air bersih, tempat pembuangan sampah serta toko memiliki jarak minimal dari sumber polusi yakni 500 meter (Kemenkes RI, 2011).

B. Kontaminasi Makanan

Kontaminasi makanan dapat terjadi pada setiap tahap produksi makanan, mulai dari tidak menerapkan higiene dan sanitasi pada saat pengolahan, melakukan pencemaran pembuangan air limbah dan kotoran, menggunakan bahan pangan yang berbahaya, serta penggunaan alat masak yang tidak bersih (Hutasoit, 2020).

Makanan yang telah terkontaminasi ditandai dengan adanya sumber pencemar seperti zat atau organisme berbahaya secara tidak disengaja dalam makanan. Zat atau organisme berbahaya biasanya disebut kontaminan. Terdapat penggolongan kontaminan yang biasa ditemukan dalam makanan yaitu :

1. Kontaminan mikrobiologis

Kontaminan mikrobiologis terdiri dari berbagai mikroba hidup seperti bakteri, fungi, parasit dan virus yang dapat menimbulkan kontaminasi makanan. Dalam Megasari (2019), menyatakan bahwa mikroba yang hidup dalam bahan pangan dapat tumbuh dan dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu :

- a. Faktor internal seperti sifat fisik, kimia dan struktur pangan tersebut, seperti nilai gizi, pH serta komposisi mikroba.
- b. Faktor eksternal seperti keadaan lingkungan selama proses penanganan dan penyimpanan bahan pangan yaitu, suhu, kelembaban ruangan, komposisi gas di

atmosfer.

- c. Faktor implisit seperti berbagai sifat mikroba itu sendiri.
- d. Faktor pengolahan akibat perubahan mikroba awal pada proses pengolahan bahan pangan, seperti pemanasan, pendinginan, penyinaran dan penambahan bahan pengawet.

Makanan yang lembab, mengandung protein tinggi serta sedikit asam memiliki potensi timbulnya bahaya mikrobiologis seperti adanya pertumbuhan mikroba seperti yang dijelaskan *The U.S Public Health Service* (Nuraida, 2014).

Di sisi lain, makanan secara luas dibagi menjadi makanan yang rentan terhadap cemaran biologis dan makanan yang tidak rentan terhadap cemaran biologis, tergantung kerentanannya terhadap cemaran (Koswara, dkk., 2017).

1) Contoh pangan mudah terserang bahaya biologis

Daging beserta hasil olahannya, susu dan produk olahannya, unggas (daging dan telur) dan produk olahannya.

2) Makanan tidak mudah terpengaruh oleh biohazards

Garam, gula, pengawet, pengawet, pengental (tidak termasuk tepung terigu seperti tapioka), gum, pewarna sintetis, antioksidan, kecap, sirup pati, madu, minyak dan lemak (tidak termasuk mentega), kandungan gula tinggi seperti buah-buahan atau asam asin. Adapun bahaya biologis yang dikelompokkan, dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1
Kontaminan mikrobiologis pada pangan

No.	Jenis Bahaya Biologis	Contoh
1.	Bakteri	• <i>Salmonella spp.</i>, • <i>Clostridium perfringens</i>, • <i>Clostridium botulinum</i>, • <i>Listeria monocytogenes</i>, • <i>Campylobacter jejuni</i>, • <i>Staphylococcus aureus</i>, • <i>Vibrio cholerae</i>, • <i>Bacillus cereus</i>
2.	Fungi	• <i>Aspergillus flavus</i>, • <i>Fusarium spp.</i>
3.	Virus	• <i>Hepatitis A</i>, • <i>Rotavirus</i>
4.	Parasit, protozoa, dan cacing	• <i>Protozoa (Giardia lamblia)</i>, • <i>Cryptosporidium parvum</i> • <i>Cacing bulat (Ascaris lumbricoides)</i> • <i>Cacing pita (Taenia saginata)</i>, • <i>Cacing pipih (Fasciola hepatica)</i>
5.	Algae (ganggang)	• <i>Dinoflagelata</i>, • <i>Ganggang Biru-Hijau</i>, • <i>Ganggang Coklat Emas</i>

(Koswara, dkk., 2017)

2. Kontaminasi kimiawi

Pencemaran kimia adalah pencemaran bahan makanan oleh berbagai zat atau unsur kimia, antara lain racun logam dan non logam, pencemar organik, radionuklida, dan racun biologis. Pencemaran kimia dapat berasal dari bahan kimia seperti pestisida, pewarna, stabilizer, pengawet, cemaran logam (timbal, merkuri, cadmium, seng, dan sianida) dan bahan kimia pencemar alami dari makanan itu sendiri seperti jamur beracun, asam jengkol jengkolik, ikan beracun seperti ikan buntal dan sianida dari singkong (Sholihah & Surabaya, 2022).

Berbagai bahan kimia dan zat berbahaya dapat hadir dalam makanan dengan berbagai cara seperti :

- a. Lapisan alat masak larut karena proses pemasakan yang memungkinkan bahan kimia yang terkandung dalam lapisan larut.

- b. Logam yang terkandung dalam air.
- c. Antibiotik, pupuk, insektisida, pestisida atau herbisida yang tertinggal pada tumbuhan atau hewan.
- d. Pembersih kimiawi atau disinfektan untuk pengolahan makanan yang terkontaminasi

3. Kontaminasi fisik

Kontaminasi fisik adalah pencemaran yang disebabkan oleh zat asing yang terkandung dalam pangan tetapi bukan bahan pangan. Contohnya perhiasan, material besi, plastik, kayu, serpihan mesin pengolah makanan, kuku, rambut, batu, serta benda asing lainnya. Benda asing tersebut merupakan beberapa contoh kontaminan fisik yang dapat mempengaruhi nilai estetika makanan serta dapat menyebabkan cedera serius jika tidak sengaja menelannya (Sholihah & Surabaya, 2022).

Pemilihan bahan pangan yang telah bersih dari kotoran seperti kerikil adalah salah satu langkah penanganan agar dapat terhindar dari bahaya fisik. Salah satu cara agar mendapat bahan pangan yang bersih yaitu dengan cara melakukan pencucian dan pemilihan bahan pangan.

C. *Escherichia Coli*

Escherichia coli merupakan bakteri gram negatif, anaerobik fakultatif, tidak membentuk spora dan mewakili flora usus alami mamalia. *Escherichia coli* merupakan bakteri *coliform* yang termasuk ke dalam famili *Enterobacteriaceae* atau bakteri yang hidup di dalam saluran pencernaan. E.coli dapat menyebabkan berbagai penyakit serius seperti, diare, keracunan makanan, sepsis, meningitis, dan infeksi saluran kemih (Priamsari & Wibowo, 2020).

Bakteri *Escherichia coli* memiliki waktu sekitar 30 sampai 87 menit untuk

membelah diri menjadi dua kali lipat serta dapat tumbuh pada suhu 7°C –50°C dengan suhu optimum sekitar 37°C dengan waktu generasi tersingkat, yaitu 30 menit. Berdasarkan serotipenya bakteri *Escherichia coli* dibagi menjadi enam diantaranya : *Enterotoxigenic Escherichia coli* (ETEC), *Enteropathogenic Escherichia coli* (EPEC), *Enterohemorrhagic Escherichia coli* (EHEC), *Enteroinvasive Escherichia coli* (EIEC), *Enteraggregative Escherichia coli* (EAEC), dan *Difusi Adheren Escherichia coli* (DAEC) (Trisno et al., 2019).

D. Rujak batu – batu

1. Pengertian rujak batu-batu

“Rujak Batu-Batu” Tanjung Benoa, sekilas memang rujak satu ini terdengar memiliki nama yang sulit dibayangkan. “Rujak Batu Batu” ini berbahan dasar kerang laut jenis gastropoda (*Cerithidea sp.*) (Indrawan et al., 2023) yang memiliki warna hitam dan daging berwarna dominan putih kehitaman, dan ada juga hitam kehijauan yang memang terlihat menyerupai batu. Ukurannya kecil, mirip seperti keong sawah, namun rasanya kenyal dan gurih. Para nelayan biasanya mencari kerang laut ini di pinggir pantai ataupun menempel di bebatuan Pantai Tanjung Benoa. Biasanya kerang laut ini digunakan oleh nelayan setempat sebagai umpan untuk memancing ikan setiap kali para nelayan akan mencari ikan di laut Tanjung Benoa, namun seiring berjalannya waktu kerang laut ini diolah dengan sedemikian rupa menjadi makanan yang enak dan khas dari Tanjung Benoa, Bali (Kadek et al., 2022). Makanan ini biasanya disajikan menggunakan kuah cuka untuk menghilangkan bau amis pada rujak batu-batu, tetapi semakin banyak orang mencoba makanan rujak batu-batu ini jadi mengikuti selera ada juga yang menggunakan kuah pindang.

2. Kualitas mutu rujak batu-batu

Menurut UU No. 18 Tahun 2012 tentang Pangan, menyatakan bahwa mutu pangan adalah suatu nilai yang ditentukan berdasarkan keamanan pangan, nilai gizi dan standar komersial bahan makanan, makanan dan minuman. Aspek mutu pangan tersebut meliputi aspek gizi (kalori, protein, lemak, mineral, vitamin dan lainnya) dan aspek rasa (sensorik, enak, menarik, segar), aspek komersial (standar mutu, kriteria mutu) dan aspek kesehatan. (fisik dan mental).

Rujak batu-batu yang memiliki kualitas terbaik dapat dinilai dari standar estetika yang meliputi warna, rasa, dan bau, tidak mengandung bahan kimia dan logam berat yang terdapat dalam makanan serta secara aspek mikrobiologi tidak mengandung bakteri *Escherichia coli* (Fitriana & Kurniawan, 2020). Rujak batu-batu tergolong ke dalam pangan hasil olahan yang mudah rusak (*perishable foods*) karena memiliki kadar air yang tinggi, sehingga jika tidak dilakukan penyimpanan atau pengawetan yang tepat, rujak batu-batu akan mengalami kerusakan.

3. Karakteristik rujak batu-batu

Karakteristik dari rujak batu-batu ini memiliki tekstur yang kenyal, beraroma amis, dan rasa yang asam. Teknik penyimpanan dan pengawetan yang tepat untuk rujak batu-batu agar tidak mudah mengalami kerusakan yakni dengan proses pendinginan pada suhu diatas suhu pembekuan -2 sampai 10°C. Proses pendinginan dapat memperpanjang masa simpan karena dapat menghambat pertumbuhan mikroba dan menghambat reaksi enzimatis, kimia dan biokimia pada makanan rujak batu-batu (Fitriana & Kurniawan, 2020).

Rujak batu-batu yang terkontaminasi dapat berubah warna menjadi pucat, tekstur yang lembek, aroma tidak sedap dan berasa sangat asam. Kontaminasi rujak

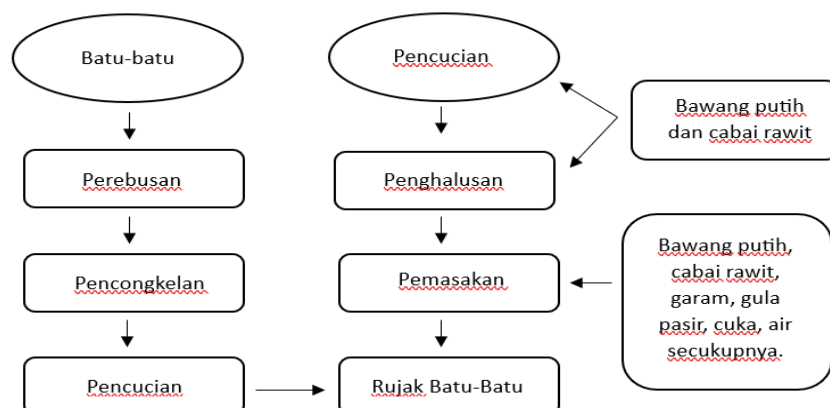
batu-batu dapat disebabkan oleh produsen yang kurang memperhatikan kebersihan selama proses pengolahan, pendistribusian dan penyimpanan. Kelembapan yang tinggi dan lama penyimpanan juga dapat merusak makanan ini.

4. Proses pembuatan rujak batu-batu

Proses pembuatan rujak batu-batu :

1. Siapkan alat dan bahan yang diperlukan.
2. Rebus batu-batu selama kurang lebih 20-30 menit, lalu tiriskan.
3. Congkel daging batu-batu dari cangkangnya.
4. Lalu cuci daging batu-batu hingga bersih.
5. Cuci bawang putih dan cabai rawit.
6. Haluskan bumbu menggunakan blender.
7. Masukkan bumbu yang sudah dihaluskan ke dalam panci, lalu tambahkan garam, gula pasir, dan air secukupnya.
8. Setelah mendidih, matikan kompor dan tunggu 3-5 menit.
9. Tambahkan cuka secukupnya, dan rujak batu-batu siap dikemas.

Berikut diagram alir pembuatan rujak batu-batu :



Gambar 1. Diagram Alir Pembuatan Rujak Batu-Batu

Sumber : Murdani, 2024

E. Skor Keamanan Pangan

Skor keamanan pangan merupakan instrumen penilaian keamanan pangan yang dilakukan dengan melakukan evaluasi pengolahan pangan (penyiapan untuk diedarkan) dengan tujuan untuk mencegah kemungkinan terjadinya cemaran biologis, dan kimiawi pada pangan yang dapat mengganggu, merugikan serta membahayakan kesehatan manusia dengan menggunakan poin-poin keamanan pangan.

Penilaian skor keamanan pangan dilakukan dengan cara pemberian skor pada masing-masing komponen yang termuat di dalamnya, yaitu :

1. Pemilihan Dan Penyimpanan Bahan Makanan (PPB)

Kualitas dan keamanan makanan sangat tergantung pada kualitas dan keamanan bahan bakunya. Oleh karena itu, bahan baku harus dipilih terlebih dahulu untuk menghasilkan makanan berkualitas tinggi yang aman untuk dikonsumsi. Penyimpanan pangan adalah proses pengumpulan, penyimpanan, pengawetan, keamanan pangan makanan kering atau basah, serta kualitas dan kuantitas di tempat yang sesuai dengan karakteristik bahan pangan (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia 2013).

2. Higiene Pemasak (HGP)

Higienitas seorang pengolah bahan makanan merupakan salah satu syarat yang harus dipenuhi oleh suatu instansi yang bergelut di dalam dunia pengolahan makanan. Beberapa aspek penting berkaitan dengan higienitas seorang pengolah bahan makanan yang perlu diperhatikan adalah seperti kebersihan pemasak hingga kesehatan pemasak yang jika diabaikan dapat mengancam kepada keamanan dan kesehatan pangan yang diolah (Pathiassana & Izharido, 2021).

3. Pengolahan Bahan Makanan (PBM)

Pengolahan atau pemasakan bahan makanan merupakan suatu kegiatan memasak bahan makanan mentah menjadi makanan yang siap dimakan, berkualitas, serta aman untuk dikonsumsi. Adapun tujuan dari pengolahan bahan makanan yang baik dan benar adalah untuk mengurangi risiko kehilangan zat-zat gizi dari bahan makanan, meningkatkan nilai cerna, meningkatkan dan mempertahankan warna, rasa, keempukan, dan penampilan makanan, serta mengurangi risiko dari organisme dan zat berbahaya untuk tubuh (Kementrian Kesehatan Republik Indonesia, 2013).

Pengolahan bahan makanan merupakan bagian dari sebuah tahap produksi yang di dalamnya terdapat banyak aspek yang perlu diperhatikan. Mulai dari peralatan, kebersihan tempat produksi, hingga produk yang dihasilkan tidak memiliki resiko yang berbahaya bagi konsumen. Bahan makanan yang akan diolah sangat perlu diperhatikan agar kesehatan produk dapat terjaga dengan baik, karena dalam proses pengolahan bahan makanan terdapat banyak aspek yang tidak dapat ditoleransi apabila persyaratannya tidak terpenuhi (Pathiassana & Izharido, 2021)

4. Distribusi Makanan (DMP)

Distribusi makanan adalah serangkaian proses kegiatan untuk menyampaikan makanan sesuai dengan jenis makanan dan jumlah porsi konsumen yang dilayani. Tujuan dari distribusi makanan adalah agar konsumen/pasien mendapatkan makanan sesuai dengan diet, porsi, dan ketentuan yang berlaku. Agar distribusi makanan dapat berjalan dengan baik maka harus tersedia peralatan untuk distribusi makanan serta peralatan untuk makan. Selain itu harus tersedia standar porsi serta

jadwal pendistribusian makanan yang telah ditetapkan (Kementrian Kesehatan Republik Indonesia, 2013).

Distribusi makanan merupakan sebuah tahap atau proses di mana produk yang dihasilkan atau diinginkan, diberikan kepada konsumen. Dalam distribusi makanan, ada beberapa aspek yang perlu diperhatikan, seperti kebersihan distributor, peralatan, hingga pengecekan kondisi produk agar ketika produk yang dihasilkan dapat dikonsumsi dengan aman tanpa ada resiko penyakit makanan oleh konsumen.

Menurut Mudjajanto (1999), skor keamanan pangan adalah penilaian yang diberikan terhadap penanganan suatu pangan atau produk yang meliputi empat hal, yaitu pemilihan dan penyimpanan bahan pangan, higiene pemasakan, pengolahan pangan, dan distribusi pangan. Untuk mengetahui cara pengisian formulir SKP, perlu melakukan beberapa hal sebagai berikut:

- a. Siapkan form skor keamanan pangan
- b. Lakukan pengamatan mulai dari persiapan hingga pendistribusian makanan.
- c. Memberikan tanda (v) pada kolom nilai untuk menunjukkan nilai pada setiap sub komponen,
- d. Jumlahkan nilai pada setiap komponen skor keamanan pangan,
- e. Menghitung nilai setiap komponen pada skala nilai 0 – 1,00,
- f. (langkah 4 : nilai maksimal) $\Rightarrow$ (nilai riil : nilai maksimal) tiap komponen
- g. Lakukan perhitungan skor tiap komponen (langkah 5 x bobot) nilai skala 0 – 1,00 x bobot) tiap komponen.
- h. Jumlahkan skor tiap komponen (Σ dari langkah 6) $\Rightarrow$ skor keamanan pangan (SKP)

- i. Menentukan kriteria evaluasi keamanan pangan sehingga total nilai akhir evaluasi keamanan pangan dapat diinterpretasikan sebagai berikut :

Tabel 2
Kategori Skor Keamanan Pangan

Kategori Keamanan Pangan	SKP	(%)
Baik	$\geq 0,9703$	$\geq 97,03\%$
Sedang	0,9332-0,9702	93,32-97,02 %
Rawan, tetapi Aman Dikonsumsi	0,6217-0,9331	62,17-93,31%
Rawan, Tidak Aman Dikonsumsi	$< 0,6217$	$< 62,17 \%$

Mudjajanto, 1999 (dalam Murtiningtyas, dkk., 2019)