

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1 Keamanan Pangan**

Secara umum, keamanan pangan mendefinisikan suatu produk makanan yang aman dikonsumsi, bebas dari faktor penyebab penyakit. Dalam hal ini, peranan keamanan pangan merupakan prasyarat bagi suatu makanan. Dengan kata lain, tidak ada gunanya membicarakan rasa dan nilai gizi, atau sifat fungsional yang baik dari makanan jika produk tersebut tidak terjamin untuk dikonsumsi. Keamanan pangan merupakan faktor penting selain mutu fisik, gizi dan cita rasa. Jika aspek keamanan pangan tidak diperhatikan, maka makanan dapat berubah menjadi sumber penyakit dan berujung kematian. Banyak terjadi laporan kasus kesakitan dan kematian yang disebabkan oleh makanan (Hariyadi and Hariyadi, 2012).

##### **2.1.1 Faktor Yang Mempengaruhi Keamanan Pangan**

Menurut Anwar (2004), makanan yang tidak terjamin keamanannya dapat menyebabkan penyakit yang disebut keracunan makanan yang disebabkan oleh makanan yang mengandung zat/senyawa beracun atau patogen. Penyakit yang berhubungan dengan makanan secara luas dapat dibagi menjadi dua kategori, yaitu infeksi dan keracunan. Istilah infeksi digunakan setelah menelan makanan atau minuman yang terdapat bakteri patogen. Keracunan disebabkan oleh konsumsi makanan yang mengandung senyawa beracun. Beberapa faktor yang menyebabkan makanan menjadi tidak aman adalah:

1) Kontaminasi

Pekerja, peralatan, serangga, air, dan udara merupakan penyebab utama kontaminasi makanan. Kesehatan dan kebersihan pengolah makanan mempunyai pengaruh yang cukup besar pada mutu produk yang dihasilkannya, sehingga perlu mendapatkan perhatian yang sungguh-sungguh (Anwar, 2004).

2) Keracunan

Menurut Dirjen Pemberantas Penyakit Menular (PPM) dan Penyehat Lingkungan (PL) (2000), keracunan merupakan timbulnya gejala klinis suatu penyakit atau gangguan kesehatan lain yang disebabkan oleh konsumsi pangan yang tidak terjamin kualitasnya. Makanan menjadi penyebab keracunan, biasanya telah terkontaminasi mikroorganisme atau bahan kimia dalam dosis berbahaya. Kondisi ini terjadi karena pengolahan makanan yang

belum memenuhi persyaratan kesehatan atau belum memperhatikan standar *hygiene* dan sanitasi pangan. Keracunan dapat terjadi karena :

- a) Bahan makanan alami, yaitu makanan yang secara alami telah mengandung racun seperti jamur beracun, ikan, buntel, ketela hijau, umbi gadung atau umbi racun lainnya.
- b) Infeksi mikroba, yaitu makanan yang terdapat bakteri dan masuk ke dalam tubuh dalam jumlah besar (infeksi) dan menimbulkan penyakit seperti *cholera*, diare, *disentri*.
- c) Racun/toksin, zat atau senyawa yang masuk ke dalam tubuh yang menyebabkan gangguan kesehatan, penyakit, bahkan kematian.
- d) Zat kimia, yaitu bahan berbahaya dalam makanan yang masuk ke dalam tubuh dalam jumlah membahayakan.
- e) Alergi, yaitu bahan *allergen* di dalam makanan yang dapat menimbulkan reaksi sensitif kepada orang-orang yang rentan.

### **2.1.2 Penyakit Akibat Ketidakamanan Pangan**

Seperti penjelasan sebelumnya bahwa keamanan pangan adalah faktor penting yang harus diperhatikan, artinya pangan tidak boleh tercemar maupun mengandung bahan berbahaya yang dapat menjadikan pangan tersebut tidak aman untuk dikonsumsi. Hal tersebut dapat membuat kerugian seperti terkena penyakit dan keracunan bagi yang mengkonsumsinya.

Menurut Departemen Kesehatan RI, beberapa penyakit yang bersumber dari makanan dapat digolongkan menjadi:

- 1) *Food infection* (bakteri dan virus) atau makanan yang terinfeksi seperti *Salmonella*, *Cholera*, *Tuberculosis* dan *Hepatitis*.
- 2) *Food intoxication* (bakteri) atau keracunan makanan oleh bakteri seperti *Staphylococcus food poisoning*, *Clostridium Perfringens food poisoning*.
- 3) *Chemical food borne illness* atau keracunan makanan karena bahan kimia, seperti *cadmium*, *zink*, insektisida dan bahan kimia lain.
- 4) *Poisoning plant and animal* atau keracunan makanan karena hewan dan tumbuhan beracun seperti jengkol, jamur, kentang, ikan buntal.
- 5) *Parasite* atau penyakit parasit seperti cacing *Taeniasis*, *Cysticercosis*, *Trichinosis* dan *Ascariasis*.

Menurut *World Health Organization* (WHO) (2022), *foodborne disease* dijelaskan berupa penyakit yang bersifat infeksi atau racun, disebabkan oleh agent yang masuk ke dalam tubuh melalui makanan yang dicerna. Berdasarkan penyebabnya, *foodborne disease* diklasifikasikan menjadi dua kategori yaitu:

- 1) Penyakit akibat pangan karena infeksi (*foodborne infection*)  
Berasal dari pangan yang terkontaminasi virus, bakteri atau parasit.
- 2) Penyakit akibat pangan karena intoksikasi (*foodborne intoxication*)  
Berasal dari pangan yang terkontaminasi toksin (racun). Sumber racun (toksin) dapat berasal dari:
  - a) Racun oleh kontaminan bahan kimia, seperti: logam berat (tembaga, timbal, raksa).
  - b) Toksin yang dihasilkan oleh bakteri tertentu.

## 2.2 Cara Produksi Pangan yang Baik untuk Industri Rumah Tangga (CPPB-IRT)

Persyaratan CPPB-IRT disajikan pada lampiran 1.

## 2.3 Gap Analysis (Analisis Kesenjangan)

Analisis kesenjangan atau *gap analysis* juga merupakan langkah yang sangat penting selama tahap perencanaan dan evaluasi kerja. Metode ini adalah salah satu metode yang populer dipakai untuk mengelola pengendalian suatu lembaga. Pada dasarnya “gap” menggambarkan perbedaan (*disparity*) antara satu dengan lainnya.

Analisis kesenjangan mengidentifikasi kesenjangan antara kinerja yang diharapkan dan aktual. Ini membantu perusahaan untuk dapat melihat area mana yang membutuhkan perbaikan.

$$\text{Tingkat Kesesuaian} = \frac{\text{Skor penilaian kinerja}}{\text{Skor penilaian harapan}} \times 100\% \quad (1)$$

Sumber : (Muchsam dkk, 2011)

## 2.4 Indikator Penilaian

Dalam penelitian, indikator penilaian yang dipakai adalah minor, mayor, serius, dan kritis. Indikator-indikator ini dapat menunjukkan seberapa parah akibat yang ditimbulkan ketika cara produksi perusahaan tidak sesuai. BPOM menjelaskan ada empat ketidaksesuaian terhadap persyaratan CPPB-IRT yaitu:

- 1) Ketidaksesuaian Kritis

Persyaratan "harus" adalah persyaratan yang mengindikasikan apabila tidak dipenuhi akan mempengaruhi keamanan produk

secara langsung dan atau merupakan persyaratan yang wajib dipenuhi, dan dalam inspeksi dinyatakan sebagai ketidaksesuaian kritis

2) Ketidaksesuaian Serius

Persyaratan "seharusnya" adalah persyaratan yang mengindikasikan apabila tidak dipenuhi mempunyai potensi mempengaruhi keamanan produk, dan dalam inspeksi dinyatakan sebagai ketidaksesuaian serius

3) Ketidaksesuaian Mayor

Persyaratan "sebaiknya" adalah persyaratan yang mengindikasikan apabila tidak dipenuhi mempunyai potensi mempengaruhi efisiensi pengendalian keamanan produk, dan dalam inspeksi dinyatakan sebagai ketidaksesuaian mayor;

4) Ketidaksesuaian Minor

Persyaratan "dapat" adalah persyaratan yang mengindikasikan apabila tidak dipenuhi mempunyai potensi mempengaruhi mutu (*wholesomeness*) produk, dan dalam inspeksi dinyatakan sebagai ketidaksesuaian minor;

## 2.5 Penilaian Hasil Pemeriksaan

Pada Peraturan Kepala BPOM Republik Indonesia Nomor Hk.03.1.23.04.12.2207 Tahun 2012 tentang Tata Cara Pemeriksaan Sarana Produksi Pangan Industri Rumah Tangga menyatakan bahwa hasil penilaian didasarkan pada hasil pemeriksaan keempat belas elemen yang tercantum pada formulir pemeriksaan sarana produksi pangan industri rumah tangga dengan memperhatikan jumlah ketidaksesuaian yang ditemukan. Sertifikat Produksi Pangan Industri Rumah Tangga (SPP-IRT) diterbitkan oleh Bupati/Walikota c.q. Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota apabila IRTP masuk level I – II. Tabel 2 dijelaskan tentang pembagian level IRTP.

**Tabel 2. Pembagian Level IRTP**

Level IRTP	Frekuensi Audit Internal	Jumlah Penyimpangan (Maksimal)			
		Minor	Mayor	Serius	Kritis
Level I	Setiap dua bulan	1	1	0	0
Level II	Setiap Bulan	1	2-3	0	0
Level III	Setiap 2 minggu	NA*	$\geq 4$	1-4	0
Level IV	Setiap hari	NA*	NA	$\geq 5$	$\geq 1$

\*NA = Tidak relevan

oleh : (BPOM RI, 2012)

## 2.6 Analisis Kelayakan Ekonomi

Dalam sebuah kegiatan usaha, aspek ekonomi sangat penting karena berkaitan dengan modal, biaya peralatan, gaji karyawan, biaya perawatan, dan lain-lain. Salah satu hal yang perlu diperhatikan ialah saat pengadaan atau penambahan investasi. Investasi merupakan komitmen saat ini terhadap sejumlah dana atau sumber daya lain yang dikeluarkan, dengan maksud memperoleh keuntungan dimasa depan (Tandelilin, 2001). Menurut Husnan & Suwarsono (2005) mengatakan bahwa tujuan melakukan studi kelayakan adalah untuk menghindari kemungkinan memiliki terlalu banyak investasi dalam proyek yang tidak menguntungkan. Oleh karena itu, penting adanya perencanaan sebelum implementasi sebagai dasar pengambilan keputusan investasi. Dalam semua kriteria baik manfaat (*benefit*) ataupun biaya dinyatakan dalam nilai sekarang (*present value*). Kriteria dalam analisis kelayakan biaya adalah sebagai berikut:

### 2.6.1 Net Present Value (NPV)

Menurut Agus Sartono (2010), *Net Present Value* (NPV) digunakan untuk memperkirakan nilai sekarang proyek, aset ataupun investasi saat ini berdasarkan arus kas masuk yang diharapkan pada masa depan dan arus kas keluar yang disesuaikan dengan suku bunga dan harga pembelian awal. Perhitungan NPV dapat dilakukan dengan rumus sebagai berikut:

$$NPV = \sum_{t=0}^n \frac{(B-C)_t}{(1+r)^t} \quad (2)$$

Keterangan:

r = suku bunga atau *discount rate* (%)

t = tahun

C = cost pada periode t

B = benefit pada periode t

Kriteria kelayakan investasi menggunakan metode NPV yaitu investasi dinyatakan layak jika nilai NPV lebih besar dari nilai investasi pada tahun ke 0. Sebaliknya investasi dinyatakan tidak layak jika nilai NPV lebih kecil dari nilai investasi pada tahun ke 0.

### 2.6.2 Internal Rate of Return (IRR)

IRR adalah metode yang dipakai agar menemukan tingkat bunga yang sama dengan nilai sekarang dari arus kas masa depan

yang diharapkan melalui investasi awal (Umar, 2000). Nilai IRR diperoleh dengan cara coba-coba (*trial and error*). IRR dapat dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$IRR = i_2 + \frac{NPV_2}{NPV_2 - NPV_1} (i_1 - i_2) \quad (3)$$

Keterangan:

$i_1$  = tingkat bunga yang menyebabkan NPV negatif

$i_2$  = tingkat bunga yang menyebabkan NPV positif

$NPV_1$  = nilai NPV negatif

$NPV_2$  = nilai NPV positif

Kriteria kelayakan investasi menggunakan metode IRR yaitu investasi dinyatakan layak jika nilai IRR yang diterima sama atau lebih besar dari tingkat keuntungan yang dikehendaki. Sebaliknya, investasi dinyatakan tidak layak jika nilai IRR yang diterima lebih kecil dari tingkat keuntungan yang dikehendaki.

### 2.6.3 Payback Period (PP)

*Payback period* digunakan untuk menghitung waktu yang diperlukan untuk mengembalikan modal yang diinvestasikan dari arus kas bersih (Sullivan dkk, 2015). Apabila kas masuk bersih setiap tahun sama maka PP dari sebuah investasi dapat dihitung dengan membagi jumlah investasi dengan kas masuk tahunan. Namun apabila kas masuk setiap tahun tidak sama maka dihitung nilai akumulasi kas masuknya terlebih dahulu sehingga diperoleh akumulasi kas masuk. Perhitungan PP dapat dilakukan dengan rumus sebagai berikut:

$$PP = n + \frac{a-b}{c-b} \times 1 \text{ tahun} \quad (4)$$

Keterangan:

n = tahun sebelum arus kas bisa menutupi investasi

a = jumlah investasi

b = jumlah kumulatif arus kas sebelum tahun ke n

c = jumlah kumulatif arus kas pada tahun ke n+1

Kriteria kelayakan investasi menggunakan metode PP yaitu investasi dinyatakan layak jika masa pengembalian modal investasi lebih pendek dari usia ekonomis. Sebaliknya, investasi dinyatakan tidak layak jika masa pengembalian modal investasi lebih lama dari usia ekonomis.