

## **BAB II**

### **TINJUAN PUSTAKA**

#### **A. Stunting**

##### **1. Pengertian Stunting**

Stunting yaitu suatu kondisi kekurangan gizi kronis yang disebabkan oleh anak-anak tidak mendapatkan asupan gizi yang cukup dalam jangka waktu lama karena persediaan makanan yang tidak mencukupi untuk memenuhi kebutuhan gizinya. Stunting terjadi apabila tidak diimbangi dengan *catch-up growth* dan dapat mengakibatkan penurunan pertumbuhan. Stunting merupakan masalah kesehatan yang terkait langsung dengan peningkatan risiko kesakitan, kematian dan gangguan tumbuh kembang pada anak (Rahmadhita 2020).

##### **2. Dampak Stunting**

Dampak dari stunting jika dilihat dari jangka pendek adalah munculnya gangguan pertumbuhan, kecerdasan, gangguan perkembangan fisik dan metabolisme lainnya dalam tubuh. Sedangkan konsekuensi jangka panjang dari stunting adalah kesehatan yang memburuk, peningkatan risiko penyakit tidak menular dan memburuknya proses kinerja kognitif di masa kanak-kanak. Dan dampak yang paling berisiko tinggi adalah munculnya kecacatan pada lanisa, serta kualitas pekerjaan yang tidak kompetitif, akan menyebabkan rendahnya produktivitas ekonomi (Hartati and Zulminiati 2020).

### 3. Faktor Penyebab Stunting

Hasil pengamatan statistik diketahui bahwa status gizi, penyakit infeksi merupakan faktor yang berhubungan dan beresiko terhadap kejadian stunting pada status gizi dan penyakit infeksi. Susplementasi nutrisi yang tidak memadai akan mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan fisik anak hingga dewasa. Penyakit menular berhubungan dengan angka stunting pada anak usia di bawah lima tahun baik di daerah pedesaan maupun perkotaan. Masalah kesehatan yang paling banyak terjadi pada anak adalah masalah infeksi seperti diare, infeksi saluran pernafasan atas, kecacingan dan lain-lain yang berhubungan dengan masalah kesehatan kronis.

## **B. Pengelolaan Air**

### 1. Sumber Air Baku

Menurut PerMen PUPR 27 Tahun 2016, unit air baku adalah sarana dan prasarana pengambilan dan/atau penyedia air baku, meliputi bangunan penampungan air, bangunan pengambilan/penyadapan, alat pengukur dan peralatan pemantauan, sistem pemompaan, bangunan sarana pembawa serta perlengkapannya. Sumber air baku terdiri dari:

- a. Mata Air
- b. Air Tanah
- c. Air Permukaan (sungai, danau, air laut, waduk, embung);

## 2. Pengelolaan Air Bersih

### a. Definisi

Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No.416/Menkes/PER/IX/1990 air bersih adalah air yang digunakan untuk keperluan sehari-hari dan dapat diminum setelah dimasak (Hartati, 2020).

Pengelolaan air yang aman dan memadai berperan penting dalam mencegah berbagai NTD seperti trakoma, cacing yang ditularkan melalui tanah, dan *schistosomiasis*. Data menunjukkan bahwa meningkatkan tingkat layanan terhadap pengelolaan air minum seperti menghubungkan pipa air atau saluran pembuangan yang diatur ke pengolahan air limbah, yang dapat secara signifikan meningkatkan kesehatan dan keselamatan dengan mengurangi kematian akibat penyakit diare (Fitri, 2018).

### b. Langkah-langkah

#### 1. *Screening*

Untuk melindungi bagian utama dari instalasi pengolahan dan mendukung operasi yang efisien, saringan harus digunakan untuk menghilangkan zat-zat tersuspensi dan mengambang yang ada di aliran masuk. Bahan-bahan ini termasuk dedaunan, ranting, kertas, kain perca, dan sampah lainnya yang dapat menghalangi aliran melalui pabrik atau merusak peralatan (Sisnayati, 2022).

#### 2. Aerasi

Setelah penyaringan, air diangin-anginkan melalui beberapa tahap untuk memisahkan oksigen dari udara. Proses ini membantu

menghilangkan gas-gas terlarut. Aerasi juga menghilangkan zat besi atau mangan melalui oksidasi zat-zat ini menjadi bentuk yang tidak larut. Jika tidak larut, dapat dihilangkan dengan penyaringan (UNICEF, 2021).

### 3. Koagulasi dan Flokulasi

Setelah aerasi, terjadi koagulasi untuk menghilangkan partikel halus yang tersuspensi dalam air. Selama, bahan kimia yang disebut koagulan (bermuatan listrik positif) ditambahkan ke dalam air, yang menetralkan muatan negatif partikel halus. Setelah muatan dinetralkan, partikel-partikel halus bergabung membentuk partikel-partikel halus yang disebut *flocs* (flok). Dua koagulan yang umum digunakan dalam pengolahan air adalah aluminium sulfat dan besi klorida.

### 4. Pengendapan

Setelah *flocs* besar terbentuk, *flocs* tersebut harus diendapkan, dan hal ini terjadi dalam proses yang disebut pengendapan. Air (setelah koagulasi dan flokulasi) disimpan di dalam tangki selama beberapa jam hingga mengendap. Material yang terakumulasi di dasar tangki disebut lumpur yang harus dibuang.

## 3. Pengelolaan Air Minum

### a. Definisi

Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 492/MENKES/PER/IV/2010 tentang Persyaratan Kualitas Air Minum,

dalam pasal 1 dijelaskan bahwa “Air minum adalah air yang melalui proses pengolahan atau tanpa proses pengolahan yang memenuhi syarat kesehatan dan dapat langsung diminum”. Persyaratan kualitas air minum diatur dalam Peraturan Menteri Kesehatan No. 492 Tahun 2010 Tentang Kualitas Air Minum.

Air minum adalah air yang melalui proses pengolahan atau tanpa proses pengolahan yang memenuhi syarat kesehatan dan dapat langsung diminum. Pengelolaan air minum dalam rumah tangga adalah suatu proses pengolahan, penyimpanan, dan pemanfaatan air minum dan air yang digunakan untuk produksi makanan dan keperluan lainnya (Ningsih and Kurniawati 2020).

Pabrik pengelolaan air minum dan air limbah telah mengadopsi proses disinfeksi berbasis UV untuk menggantikan sistem klorin tradisional dan menghilangkan produksi produk sampingan disinfeksi yang beracun. Seperti sistem disinfeksi lainnya, penyinaran UV tidak hanya menonaktifkan mikroorganisme tetapi juga mengubah sebagian kontaminan yang menjadi perhatian (CEC). Karena implikasi kesehatan manusia yang terkait dengan *resistensi antimikroba*, antibiotik dianggap sebagai CEC prioritas. Bab ini menjelaskan kemanjuran proses berbasis UV untuk mengubah antibiotik *fluorokuinolon*, *makrolida*, *sulfonamida*, dan *tetrasiklin*. Setelah pengenalan singkat tentang disinfeksi UV dan diskusi umum tentang antibiotik yang menjadi perhatian, sifat absorbansi cahaya dari antibiotik didiskusikan per kelas.

## b. Langkah-Langkah

Langkah-Langkah pengelolaan air minum terdiri dari 3p, yaitu pengolahan, penyimpanan, dan pewadahan. Tahap pertama, yaitu Pengolahan air minum. Pengolahan air minum di rumah tangga dilakukan untuk mendapatkan air dengan kualitas air minum yang baik sehingga terhindar dari kuman penyebab penyakit. Cara pengolahan yang disarankan, yaitu:

- 1) Filtrasi (penyaringan), contoh: biosand filter, keramik filter, dan sebagainya.
- 2) Klorinasi, contoh : klorin cair, klorin tablet, dan sebagainya.
- 3) Koagulasi dan flokulasi (penggumpalan), contoh : bubuk koagulan
- 4) Desinfeksi, contoh : merebus, sodis (*Solar Water Disinfection*)

Setelah pengolahan air, tahapan selanjutnya menyimpan air minum dengan aman untuk keperluan sehari-hari, dengan cara:

- 1) Tempat yang digunakan harus memiliki tutup, leher sempit dan sebaiknya disediakan kran.
- 2) Air minum harus disimpan dalam tempat pengolahannya.
- 3) Air yang diolah harus disimpan di tempat yang bersih dan tidak mencolok.
- 4) Meminum air dari gelas yang bersih dan kering serta jangan meminum air langsung dari kran.
- 5) Tempatkan wadah penyimpanan air minum di tempat bersih yang sulit dijangkau hewan

- 6) Wadah air minum dibersihkan setelah tiga hari atau pada saat air habis, dengan menggunakan air olahan sebagai air bilasan terakhir (Anwar, 2022).

#### 4. Pengolahan Air Minum

##### a. Definisi

Instalasi pengolahan air minum digunakan untuk menghilangkan partikel dan organisme penyebab penyakit, melindungi kesehatan manusia dan menyediakan air minum bersih untuk lingkungan, manusia dan organisme hidup. Air diolah secara berbeda di berbagai komunitas tergantung pada kualitas air yang dialirkan ke pabrik. Misalnya air tanah membutuhkan lebih sedikit pengolahan dibandingkan air dari danau dan sungai. Untuk menganalisis semua aspek teknis dalam sistem pengolahan air minum dan menyelesaikan manual pelatihan untuk instalasi pengolahan air minum, proyek *PURE-H2O* menerima pendanaan Eropa dari Badan Turki dan pelatihan mitra yang kompeten (Kemenkes, 2002).

##### b. Langkah-Langkah

###### 1) Filtrasi

Filtrasi adalah proses pemisahan padatan dari cairan. Dalam pengolahan air, padatan yang tidak dipisahkan dalam tangki sedimentasi dihilangkan dengan mengalirkan air melalui hamparan pasir dan kerikil.

## 2) Klorinasi

Setelah sedimentasi, air didesinfeksi untuk menghilangkan mikroorganisme patogen yang tersisa. Disinfektan yang paling umum digunakan (bahan kimia yang digunakan untuk disinfeksi) adalah klorin, cairan (seperti natrium hipoklorit ( $\text{NaOCl}$ )), atau gas. Pedoman Organisasi Kesehatan Dunia (WHO, 2003) menyarankan residu klorin maksimal 5 mg l-1 air. Tingkat residu klorin minimum harus 0,5 mg l-1 air setelah 30 menit waktu kontak (WHO, n.d.).

## 3) Pengobatan Tambahan

Perawatan tambahan mungkin diperlukan untuk kepentingan populasi. Salah satu contohnya adalah fluoridasi air, di mana fluoride ditambahkan ke air. Sumber air minum yang digunakan oleh masyarakat untuk kebutuhan sehari-hari menggunakan air galon isi ulang. Saat ini kesadaran masyarakat akan kebutuhan air untuk memenuhi kebutuhan sanitasi semakin meningkat. Seiring dengan kemajuan teknologi dan aktivitas manusia yang semakin penuh tekanan, masyarakat cenderung memilih cara yang mudah dan relatif murah. Salah satu alternatif untuk memenuhi kebutuhan manusia adalah dengan menggunakan air minum isi ulang. Depo air minum merupakan usaha industri yang mengolah air mentah menjadi air minum kemudian menjualnya ke pembeli (Niswatul Mukaramah and Wahyuni 2020).

## 5. Faktor yg Mempengaruhi Pengelolaan Air Minum Terhadap Stunting

### a. Kondisi Air

Kondisi air dan sanitasi yang buruk turut berkontribusi terhadap tingginya angka anak-anak yang mengalami stunting di Indonesia. Padahal, air minum dan sanitasi merupakan tujuan dari *Sustainable Development Goals (SDGs)* yang ingin dicapai pada tahun 2030.

### b. Sanitasi Buruk

Penggunaan jamban yang tidak memenuhi syarat kesehatan, kebiasaan buang air besar sembarangan (BAB) dan membuang kotoran anak di luar toilet menyebabkan pencemaran lingkungan pada anak sehingga memudahkan penularan patogen yang berasal dari tinja dan meningkatkan kejadian stunting pada balita. Sebuah penelitian yang dilakukan di Peru menunjukkan bahwa penanganan tinja balita yang tidak aman dan kurangnya penggunaan jamban oleh anak karena tingginya risiko meningkatkan kejadian diare, cacangan dan angka stunting pada anak di bawah usia 5 tahun.

## C. Penyehatan Makanan

Pola makan yang sehat adalah pola makan yang mengandung unsur gizi, bebas kuman, bebas bahan berbahaya, dan terlindungi dari bahan kimia berbahaya. Anjuran mengenai pola makan sehat penting bagi para ibu rumah tangga dan sebaiknya diberikan sesering mungkin mengingat semakin banyaknya makanan dan minuman tidak sehat bagi anak-anak karena

penggunaannya yang berbahan kimia untuk menarik perhatian konsumen khususnya balita yang memerlukan pola makan bersih dan sehat. Hal ini didukung dengan adanya ibu-ibu yang cerdas dalam menentukan pilihan makanan sehat bagi anaknya (Fitri Meilana and Kusumaningrum Dosen Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar UHAMKA JAKARTA 2018). Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1096/MENKES/PER/VI/2011 Tentang Higiene Sanitasi Jasa Boga. Tentang Pengolahan Makanan Yang Baik yaitu:

1. Pemilihan bahan makanan
  - a. Bahan Tambahan Pangan (BTP) harus memenuhi persyaratan sesuai peraturan yang berlaku
  - b. Bahan makanan mentah/segar harus dalam keadaan baik, segar, tidak berubah warna, tidak berjamur.
  - c. Makanan olahan pabrik, terdiri dari:
    - 1) Makanan dikemas harus berlabel, mempunyai nomor daftar, dan belum kadaluarsa.
    - 2) Makanan tidak dikemas harus baru, segar, tidak basi, dan tidak mengandung bahan berbahaya.

## 2. Penyimpanan bahan makanan

Tempat penyimpanan bahan makanan harus terhindar dari kemungkinan kontaminasi baik oleh bakteri, serangga, tikus dan hewan lain maupun bahan berbahaya. Perhatikan penyimpanan dengan prinsip *first in first out* (FIFO) dan *first expired first out* (FEFO).

### 3. Pengolahan makanan

Merupakan proses pengubahan bentuk dari bahan mentah menjadi makanan jadi/matang atau siap saji dengan memperhatikan cara pengolahan makanan yang baik, yaitu:

- a. Tempat pengolahan makanan harus memastikan persyaratan sanitasi untuk mencegah risiko kontaminasi.
- b. Menu disusun dengan memperhatikan urutan, ketersediaan bahan, variasi makanan dan waktu penyiapan makanan.
- c. Komposisi bahan, pengolahan awal bumbu, persiapan pengolahan harus dilakukan pada setiap tahapan.
- d. Peralatan harus terbuat dari bahan *food grade*, tidak larut dalam kondisi asam atau basa dan tidak mengeluarkan zat berbahaya.
- e. Mendahulukan masak makanan yang akan tahan lama.

### 4. Penyimpanan makanan jadi/masak

Makanan jadi diawetkan agar tidak rusak, busuk/basi dan memenuhi persyaratan bakteriologis dengan angka kuman *E.coli* 0/gram. Penyimpanan harus memperhatikan prinsip *first in first out (FIFO)* dan *first expired first out (FEFO)*. Wadah penyimpanan harus terpisah untuk setiap jenis makanan dan harus tertutup rapat. Makanan yang dimasak harus disimpan terpisah dari bahan mentah. Tidak boleh dilupakan bahwa suhu penyimpanan makanan harus disesuaikan.

## 5. Pengangkutan makanan

Pengangkutan pangan hendaknya memperhatikan kebersihan, tidak mencampurkan bahan-bahan berbahaya, menggunakan kendaraan khusus untuk mengangkut pangan dan menutup wadah pangan.

## 6. Penyajian Makanan

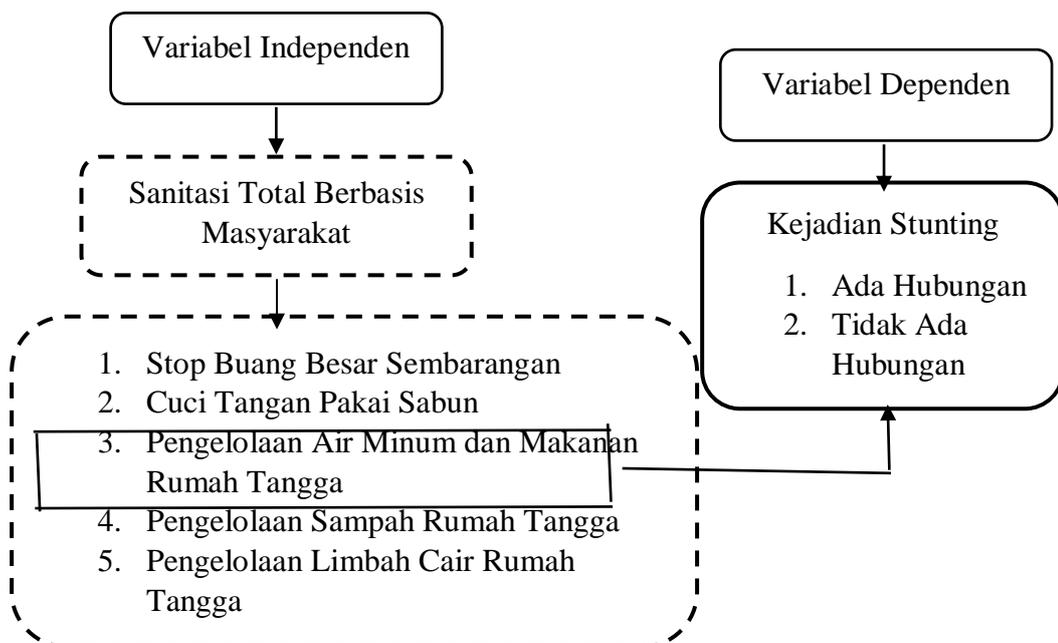
- a. Makanan dinyatakan layak konsumsi apabila telah dilakukan uji sensori dan uji biologi. Pemeriksaan laboratorium dilakukan jika dicurigai penyebab keracunan.
- b. Penyajian juga harus memperhatikan jarak antara tempat pengolahan dengan tempat penyajian.
- c. Wadah makanan harus dipisahkan dan ditutup.
- d. Setiap makanan harus memiliki 1 sampel/ccontoh yang digunakan untuk konfirmasi jika terjadi gangguan atau permintaan konsumen. Sampel disimpan pada suhu 10°C selama 1x24 jam.

**D. Kerangka Teori**



**Gambar 2.1** Kerangka Teori

**E. Kerangka Konsep**



**Gambar 2.2** Kerangka Konsep

Keterangan :

1. Diukur

\_\_\_\_\_

2. Diteliti

-----

**F. Hipotesis**

Ha : Adanya hubungan antara pengelolaan air minum dan makanan dengan kejadian stunting diwilayah kerja puskesmas wonorejo.

Ho: Tidak adanya hubungan antara pengelolaan air minum dan makanan dengan kejadian stunting diwilayah kerja puskesmas wonorejo.