

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Pengertian Kualitas Air Bersih**

##### **1. Pengertian kualitas fisik air**

Menurut Permenkes No. 32 Tahun 2017, kualitas air bersih dapat berasal dari air permukaan, air tanah, air hujan, air perpipaan, maupun air olahan, asalkan memenuhi syarat kesehatan dan aman digunakan untuk keperluan sehari-hari.

##### **2. Sumber-sumber air bersih**

Sumber-sumber air bersih menurut permenkes No. 32 Tahun 2017

Antara lain:

- a. Air Laut Air ini sifatnya asin karena mengandung garam NaCl. kadar garam NaCl dalam air laut 3% dengan keadaan ini maka air laut tidak memenuhi syarat untuk diminum.
- b. Air Hujan Untuk menjadikan air hujan sebagai sumber air minum hendaknya pada waktu menampung air hujan jangan dimulai pada saat hujan mulai turun, karena masih mengandung banyak kotoran. Selain itu air hujan mempunyai sifat agresif terutama pada pipa-pipa penyalur maupun bak- 7 7 bak reservoir, sehingga hal ini akan mempercepat terjadinya korosi(karatan). Juga air hujan ini mempunyai sifat lunak, sehingga akan boros terhadap sabun.
- c. Air Permukaan Air permukaan adalah air yang mengalir di permukaan bumi, Pada umumnya air permukaan ini akan mendapat pengotoran

selama pengalirannya, misalnya oleh lumpur, batang kayu, daun, kotoran industri dan lainnya. Untuk meminumnya harus melewati proses pembersihan yang sempurna.

Air Tanah Terbagi atas tiga yaitu :

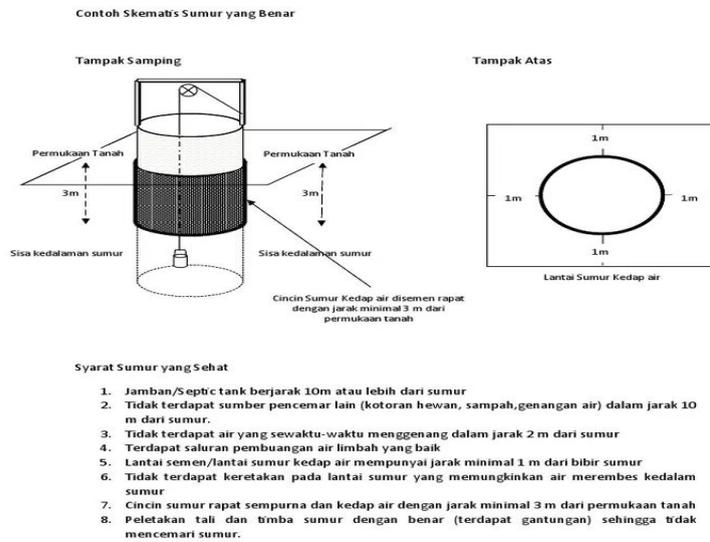
- a. Air Tanah Dangkal Terjadi karena proses peresapan air dari permukaan tanah. Lumpur akan bertahan, demikian pula dengan sebagian bakteri, sehingga air tanah akan jernih tetapi lebih banyak mengandung zat kimia (garam-garam yang terlarut) karena melalui lapisan tanah yang mempunyai unsur-unsur kimia tertentu untuk masing-masing lapisan tanah. Lapisan tanah disini berfungsi sebagai saringan.
- b. Air Tanah Dalam Terdapat setelah lapisan rapat air yang pertama. pengambilan air tanah dalam, tak semudah pada air tanah dangkal. Dalam hal ini harus digunakan bor dan memasukan pipa kedalamnya sehingga dalam 8 suatu kedalaman (biasanya antara 100-300 m) akan didapatkan suatu lapisan air. Jika tekanan air ini besar, maka air dapat menyembur ke luar dan dalam keadaan ini, sumur ini disebut dengan sumur artesis.

### 3. persyaratan Kualitas Air Bersih

#### 1. Kualitas fisik air bersih

Air bersih yang secara fisik, mempunyai tanda-tanda sebagai berikut:

- a. Warna, air untuk keperluan rumah tangga harus jernih air berwarna berwar berarti mengandung bahan-bahan lain yang berbahaya bagi kesehatan.
- b. rasa: secara fisik, air bisa dirasakan oleh lidah. Air yang terasa asam, manis pahit atau asin menunjukkan bahwa kualitas air tersebut tidak baik. Rasa asin disebabkan adanya garam-garam tertentu yang larut dalam air, sedangkan rasa asam diakibatkan adanya asam organik maupun asam anorganik
- c. Bau: air yang baik memiliki ciri tidak berbau bila di cium dari jauh maupun dekat. air berbau busuk mengandung bahan-bahan organik yang sedang mengalami dekomposisi ( penguraian ) oleh mikroorganisme air.
- d. Kekeruhan: air yang keruh disebabkan oleh adanya butiran-butiran koloid dari bahan tanah liat. semakin banyak kandungan koloid maka air semakin keruh. Derajat kekeruhan dinyatakan dengan satuan unit
- e. Sumur gali: Dinding sumur Kedap air hingga  $\geq 3$  m, pasangan batu di bawahnya Bibir sumur Tinggi  $\geq 0,7-1$  m dari permukaan tanah, Lantai sumur Kedap air, lebar 1-1,5 m, kemiringan 1-5%, Saluran limbah Kedap air, panjang  $\geq 10$  m, kemiringan  $\sim 2\%$  Tutup/Apat sumur |Rapat dan kuat, Alat ambil air Pompa atau timba yang digantung rapi



**Gambar 1. sumur gali**

#### 4. Jenis Sarana Air Bersih

##### 1. Perlindungan mata air (PMA)

Perlindungan mata air (PMA) merupakan bangunan atau konstruksi untuk melindungi sumber mata air terhadap pencemaran yang dilengkapi dengan bak penampung. Perlindungan mata air dibangun untuk melindungi sumber mata air terhadap pencemaran dan dilengkapi dengan bak penampung sehingga dapat dimanfaatkan oleh masyarakat secara umum melalui pengaliran gravitasi maupun dengan pompa.

##### 2. Penampungan air hujan (PAH)

Penampungan air hujan (PAH) adalah wadah untuk menampung air hujan sebagai air baku, yang penggunaannya bersifat individual atau skala komunal, dan dilengkapi saringan. PAH dapat dimanfaatkan secara individual atau secara umum jika saat musim kemarau persediaan air sedikit atau kering.

### 3. Perpipaan

Sarana perpipaan adalah bangunan beserta peralatan dan perlengkapannya yang menghasilkan, menyediakan dan membagikan air minum untuk masyarakat melalui jaringan perpipaan/distribusi

### 4. Sumur gali

Sumur gali adalah sumur yang di buat dengan cara menggali tanah secara manual hingga mencapai lapisan air tanah dangkal. Umumnya digunakan di pedesaan, namun rentan terhadap pencemaran bila tidak dilengkapi pagar pelindung atau terlalu dekat dengan sumber pencemaran,

### 5. Sumur pompa

Sumur bor pompa adalah sumur yang di buat dengan cara mengebor tanah ke dalam hingga mencapai lapisan air tanah dalam, dan ditarik menggunakan pompa mesin. Sumur ini lebih aman karena lebih dalam dan terlindungi dari pencemaran permukaan.

## **2. Tingkat Risiko Pencemaran Sarana Air Bersih**

Tingkat risiko pencemaran sarana air bersih adalah suatu ukuran yang menggambarkan kemungkinan sumber air bersih tercemar oleh bahan pencemar yang berasal dari lingkungan sekitarnya, seperti limbah manusia, hewan, sampah, dan zat berbahaya lainnya.

Menurut Permenkes Republik Indonesia sarana air bersih ke dalam empat kategori berdasarkan hasil penilaian kondisi teknis, lingkungan dan perilaku masyarakat Sebagai berikut:

- a. Amat Tinggi :  $\geq 10$  jawaban "berisiko" Sarana sangat rentan terhadap pencemaran memerlukan intervensi segera.
- b. Tinggi : 8–9 jawaban "berisiko" Sarana tidak aman; perlu tindakan perbaikan dan pengawasan.
- c. Sedang: 6–7 jawaban "berisiko" Ada potensi pencemaran; perlu pemantauan dan edukasi.
- d. Rendah:  $\leq 5$  jawaban "berisiko" Sarana cukup aman dari risiko pencemaran.

Tingkat risiko pencemaran ini dapat diukur berdasarkan beberapa aspek, seperti:

1. Sumber Pencemaran: Sejauh mana air dapat terpapar oleh bahan pencemar, baik itu dari limbah domestik, limbah industri, pertanian, atau kegiatan manusia lainnya.
2. Konsentrasi Zat Pencemar: Tingkat keberadaan zat pencemar (misalnya logam berat, bahan kimia berbahaya, atau mikroorganisme patogen) dalam air, yang dapat menentukan apakah air tersebut aman untuk digunakan atau tidak.
3. Kemampuan Sistem untuk Mengelola Pencemaran: Sejauh mana sistem pengolahan air bersih dapat menanggulangi pencemaran yang ada, seperti adanya fasilitas filtrasi, pengolahan kimiawi, atau pengawasan berkala terhadap kualitas air.
4. Kerentanan Pengguna: Seberapa besar dampak pencemaran pada kesehatan manusia, terutama pada kelompok rentan seperti anak-anak, lansia, atau orang dengan gangguan sistem kekebalan tubuh.

Dengan demikian, tingkat risiko pencemaran sarana air bersih menggambarkan sejauh mana potensi ancaman terhadap kualitas air bersih yang dapat membahayakan kesehatan manusia, serta kemampuan sistem untuk mengatasi ancaman tersebut

Risiko Pencemaran:

- Kimiawi: Zat berbahaya seperti logam berat (merkuri, arsenik), pestisida, bahan kimia industri dapat mencemari air dan membahayakan kesehatan manusia.
- Biologis: Mikroorganisme patogen seperti bakteri, virus, dan parasit dapat menyebabkan penyakit jika tercemar ke dalam air yang digunakan untuk konsumsi.
- Fisik: Kekeruhan atau perubahan warna air yang disebabkan oleh material padat yang mengendap dapat mempengaruhi kualitas air dan menyebabkan gangguan kesehatan.

## **C. Stunting**

### **1. Pengertian stunting**

Menurut Organisasi Kesehatan Dunia atau World Health Organization (WHO) stunting adalah gangguan perkembangan pada anak kondisi gagal tumbuh pada anak yang ditandai dengan tinggi badan lebih pendek dari seusianya disebabkan gizi buruk, terserang infeksi yang berulang, maupun stimulasi psikososial yang tidak memadai. Seorang anak didefinisikan sebagai stunting jika tinggi badan menurut usianya lebih dari dua standar deviasi, di bawah ketetapan Standar Pertumbuhan Anak WHO (Indonesia, 2024). Balita

pendek (stunting) adalah status gizi yang didasarkan pada indeks PB/U atau TB/U sesuai standar antropometri penilaian status gizi anak, hasil pengukuran tersebut berada pada ambang batas (Z-Score)  $<-2SD$  dengan  $-3 SD$  (pendek/stunted)  $<-3 SD$  (sangat pendek/severely stunted). Stunting menyebabkan implikasi jangka panjang yaitu berkurangnya perkembangan kognitif dan fisik, tes kinerja lebih rendah, pengeluaran rumah tangga perkapita lebih rendah, kemungkinan peningkatan hidup dalam kemiskinan, peningkatan risiko tenaga kerja terhambatserta peningkatan risiko degeneratif seperti obesitas, diabetes mellitus, penyakit jantung, stroke, hipertensi, dan kanker. Permasalahan stunting dapat terjadi mulai saat di dalam kandungan dan baru dapat terlihat gejala yang di alami ketika anak memasuki usia dua tahun (Hadi & Stefanus Lukas, 2024).

### **1. Tanda dan Gejala Stunting**

Tanda dan gejala anak yang terkena stunting menurut (Ananda Muhamad Tri Utama, 2022) sebagai berikut :

- a. anak sering sakit dan proses penyembuhan lama
- b. Perkembangan saat remaja terganggu.
- c. Berat badan anak lebih rendah dibandingkan dari anak seusianya
- d. Tes perhatian dan ingatan belajar buruk
- e. Terlambatnya pertumbuhan gigi
- f. Lebih pendiam saat usia 8-10 tahun
- g. Pertumbuhanya lambat
- h. Paras tampak lebih muda dari anaik usianya

- i. Tinggi badan lebih pendek dari anak seusianya

## **2. Faktor Penyebab Stunting**

Asupan gizi Zat gizi yang dimaksud adalah makanan yang dikonsumsi mengandung karbohidrat, protein yang berfungsi dalam proses pertumbuhan dan mengganti sel yang rusak. Faktor yang mempengaruhi asupan gizi yaitu

1. Tingkat Pendidikan Ibu Tingkat pendidikan mempengaruhi proses penerimaan informasi yang disampaikan. Semakin tinggi tingkat pendidikan ibu, maka semakin mudah dalam menerima informasi dan mengimplementasikan dalam kehidupan sehari-hari. Dan sebaliknya, semakin rendah pendidikan ibu, maka semakin sulit untuk menerima informasi baru terutama tentang gizi yang dapat mengakibatkan terjadinya malnutrisi pada anak.
2. Pengetahuan Gizi Ibu Malnutrisi pada anak terjadi akibat kurangnya pengetahuan ibu mengenai gizi sehingga perlu dilakukan penyuluhan atau pendidikan kesehatan dalam upaya memperbaiki sikap ibu yang kurang menguntungkan pada pertumbuhan anak.
3. Pendapatan Orang Tua Terdapat hubungan yang signifikan antara pendapatan orang tua dengan kejadian Stunting. Hal ini disebabkan karena apabila pendapatan orangtua tinggi maka kebutuhan gizi anak akan tersedia dan sebaliknya, jika pendapatan orang tua rendah maka kebutuhan gizi anak tidak akan tersedia sesuai dengan yang dibutuhkan.

## **3. Intervensi Pada Stunting**

Intervensi yang dapat dilakukan untuk mencegah stunting yaitu :

a. Ibu hamil

Pada saat ibu hamil diperlukan pendidikan kesehatan guna menambah pengetahuan tentang cara yang tepat dalam mengatasi kejadian stunting berupa perbaikan nutrisi selama hamil. Sehingga ibu terhindar dari masalah kesehatan kekurangan energi kronik (KEK) yang dapat menyebabkan cadangan nutrisi yang diperlukan janin tidak adekuat dan menghambat pertumbuhan maupun perkembangan janinnya dan melahirkan dengan bayi yang pendek

b. Bayi lahir

Pada bayi baru lahir dilakukan inisiasi menyusui dini (IMD) dan diberikan ASI Eksklusif saja hingga usia 6 bulan. Pada usia bayi 0-6 bulan, enzim pada tubuhnya belum mampu untuk mencerna makanan selain ASI sehingga kebutuhan nutrisinya hanya tercukupi melalui ASI (Kemenkes RI, 2012). ASI juga merupakan sumber gizi seimbang sebagai sumber makanan bayi baik kualitas dan kuantitasnya yang dapat memenuhi kebutuhan pertumbuhan bayi normal hingga usia 6 bulan.

c. Bayi berusia 6 bulan sampai dengan 2 tahun

Usia bayi 6 bulan diberikan asupan makan pendamping asi (MPASI) hingga usia bayi 2 tahun atau lebih. MPASI merupakan makanan pendamping ASI yang apabila diberikan terlalu cepat atau usia kurang dari 6 bulan, bayi akan berisiko mengalami masalah pencernaan. Namun sebaliknya, jika diberikan terlalu lambat atau lebih dari 6 bulan maka akan mengakibatkan bayi kekurangan nutrisi dan menghambat pertumbuhan serta perkembangannya