

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Sanitasi Lingkungan**

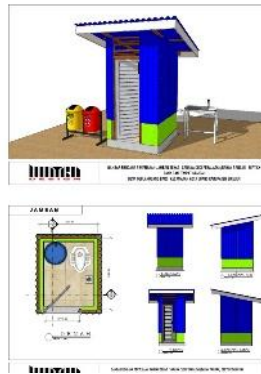
##### **1. Pengertian Sanitasi**

Sanitasi adalah upaya pencegahan penyakit dengan cara mengendalikan faktor lingkungan fisik yang berpotensi menjadi media penyebaran penyakit, terutama penyakit berbasis lingkungan seperti diare, stunting, dan berbagai infeksi saluran pencernaan. Menurut WHO, sanitasi mencakup penyediaan fasilitas aman untuk pembuangan tinja, pengelolaan air limbah, drainase lingkungan, dan pengelolaan sampah rumah tangga (Alexander, Heaney and Shaman, 2018). Sementara Kementerian Kesehatan Republik Indonesia mendefinisikan sanitasi sebagai rangkaian tindakan yang bertujuan mewujudkan kondisi lingkungan yang memenuhi syarat kesehatan sehingga dapat melindungi masyarakat dari paparan agen patogen yang membahayakan kesehatan tubuh manusia. Dalam konteks kesehatan anak dan balita, sanitasi merupakan fondasi utama dalam mencegah kontaminasi feses dan mikroorganisme melalui jalur *fecal–oral* yang dapat mengakibatkan gangguan gizi dan infeksi berulang. Sanitasi buruk seringkali menjadi pemicu timbulnya penyakit kronis berulang yang berpotensi menghambat pertumbuhan dan perkembangan anak (Cawood *et al.*, 2012).

## 2. Komponen Sanitasi Dasar

Sanitasi dasar meliputi beberapa komponen utama yang saling berkaitan (Lemvik *et al.*, 2014):

### a. Jamban sehat/layak



Gambar 1 Rencana Jamban Sehat

Jamban sehat memiliki konstruksi yang mencegah kontak manusia dengan tinja serta dilengkapi sistem pembuangan yang aman (misalnya *septic tank*). Penyediaan sabun dan air untuk mencuci tangan di dekat jamban merupakan standar sanitasi yang mendorong praktik kebersihan. Jamban yang higienis sangat penting dalam mencegah penyebaran penyakit. Jamban yang berfungsi harus dibangun, dimiliki, dan digunakan oleh keluarga, dan harus terletak (di dalam atau di luar ruangan) dalam jangkauan yang mudah bagi semua anggota keluarga. Standar dan persyaratan kesehatan bangunan jamban terdiri dari :

- 1) Bangunan atas jamban (dinding dan/atau atap) Bangunan atas jamban harus berfungsi untuk melindungi pemakai dari gangguan cuaca dan gangguan lainnya.



Gambar 2 Bangunan Atas Jamban

2) Bangunan tengah jamban Terdapat 2 (dua) bagian bangunan tengah jamban, yaitu:

- Lubang tempat pembuangan kotoran (tinja dan urin) yang saniter dilengkapi oleh konstruksi leher angsa. Pada konstruksi sederhana (semi saniter), lubang dapat dibuat tanpa konstruksi leher angsa, tetapi harus diberi tutup.
- Lantai Jamban terbuat dari bahan kedap air, tidak licin, dan mempunyai saluran untuk pembuangan air bekas ke Sistem Pembuangan Air Limbah (SPAL).

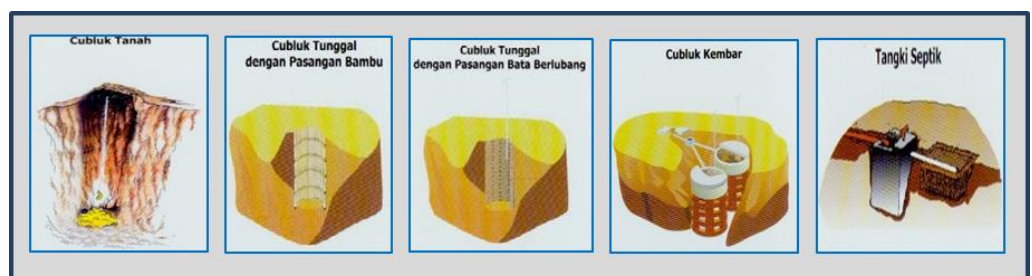


Gambar 3 Bangunan Tengah Jamban

3) Bangunan Bawah Merupakan bangunan penampungan, pengolahan, dan pengurai kotoran/tinja yang berfungsi mencegah terjadinya pencemaran atau kontaminasi dari tinja melalui vektor pembawa

penyakit, baik secara langsung maupun tidak langsung. Terdapat 2 (dua) macam bentuk bangunan bawah jamban, yaitu:

- a) Tangki septik adalah wadah tertutup yang berfungsi sebagai tempat penyimpanan limbah manusia (tinja dan urin). Komponen padat limbah manusia tertahan di dalam tangki septik, tetapi komponen cairnya dibuang dari tangki dan diserap melalui sumur resapan. Jika tidak ada sumur resapan yang layak, filter dikembangkan untuk mengatur cairan tersebut.
- b) Cubluk, adalah rongga yang digali yang mengumpulkan limbah padat dan cair dari toilet setiap hari. Cairan akan meresap ke dalam tanah tanpa mencemari air tanah, sedangkan limbah padat mengalami dekomposisi biologis. Lubang tersebut dapat berbentuk lingkaran atau persegi panjang. Dindingnya harus dilindungi dari tanah longsor. Dinding lubang dapat diperkuat dengan batu bata, batu sungai, pipa beton, anyaman bambu, penyangga kayu, dan sebagainya.



Gambar 4 Bangunan Bawah Jamban

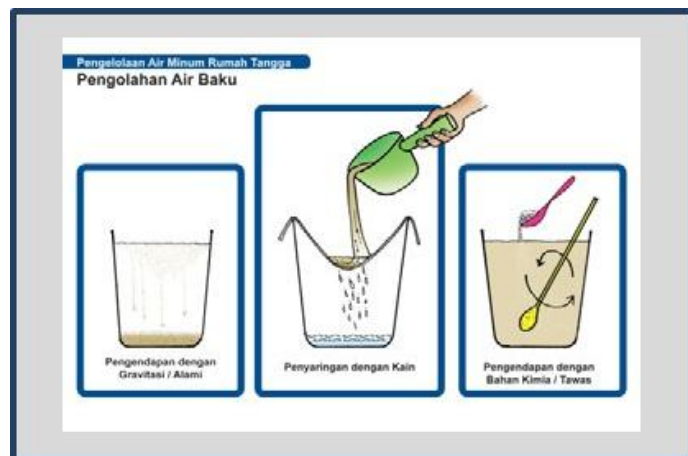
b. Pengelolaan Air Minum

Air bersih harus memenuhi persyaratan fisik, kimia, dan mikrobiologi. Kontaminasi bakteri fekal dapat meningkatkan risiko infeksi enterik yang menyebabkan malabsorpsi zat gizi (Almquist *et al.*, 2018).

1) Pengolahan air baku

Apabila air baku keruh perlu dilakukan pengolahan awal:

- a) Pengendapan dengan gravitasi alami
- b) Penyaringan dengan kain
- c) Pengendapan dengan bahan kimia/tawas



Gambar 5 Pengolahan Air Baku

2) Pengolahan air untuk minum

Pengolahan air minum di rumah tangga dilakukan untuk mendapatkan air dengan kualitas air minum.

Cara pengolahan yang disarankan, yaitu:

Air untuk minum harus diolah terlebih dahulu untuk menghilangkan kuman dan penyakit melalui :

- a) Filtrasi (penyaringan), contoh : *biosand* filter, keramik filter, dan sebagainya.
- b) Klorinasi, contoh : klorin cair, klorin tablet, dan sebagainya.
- c) Koagulasi dan flokulasi (penggumpalan), contoh : bubuk koagulan
- d) Desinfeksi, contoh : merebus, sodis (*Solar Water Disinfection*)



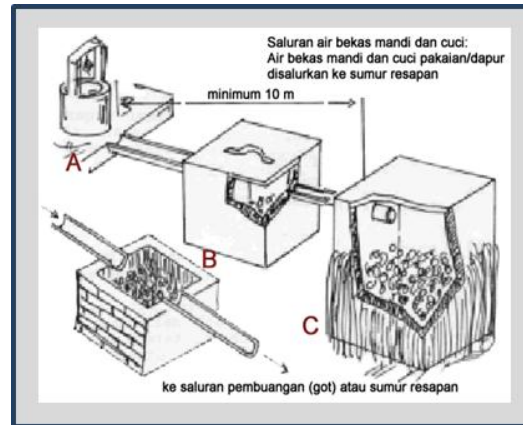
Gambar 6 Pengolahan Air Minum

### 3) Wadah Penyimpanan Air Minum

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

- a) Wadah tertutup, berleher sempit, dan lebih baik dilengkapi dengan kran.
- b) Air minum sebaiknya disimpan di wadah pengolahannya.
- c) Air yang sudah diolah sebaiknya disimpan dalam tempat yang bersih dan selalu tertutup.
- d) Minum air dengan menggunakan gelas yang bersih dan kering atau tidak minum air langsung mengenai mulut/wadah kran.

- e) Letakkan wadah penyimpanan air minum di tempat yang bersih dan sulit terjangkau oleh binatang.
  - f) Wadah air minum dicuci setelah tiga hari atau saat air habis, gunakan air yang sudah diolah sebagai air bilasan terakhir.
- c. Pengelolaan limbah cair rumah tangga



Gambar 7 Pengolahan Saluran Limbah Cair

Saluran pembuangan air limbah yang tidak memenuhi syarat dapat meningkatkan jumlah vektor penyakit dan mencemari tanah maupun sumber air (Vu *et al.*, 2020). Pengelolaan limbah cair secara efektif di tingkat rumah tangga dapat mengurangi genangan air limbah, yang dapat menyebabkan masalah lingkungan. Fasilitas seperti sumur resapan dan sistem drainase air limbah domestik diperlukan untuk pengelolaan limbah cair rumah tangga. Limbah cair domestik, yang terdiri dari feses dan urin, dialirkan ke tangki septik dengan sumur resapan. Limbah cair domestik, yang terdiri dari air bekas dari dapur, kamar mandi, dan tempat cuci tangan, dialirkan ke sistem drainase air limbah. Prinsip Pengamanan Limbah Cair Rumah Tangga adalah:

- 1) Air limbah kamar mandi dan dapur tidak boleh tercampur dengan air dari jamban.
  - 2) Tidak boleh menjadi tempat perindukan vektor.
  - 3) Tidak boleh menimbulkan bau.
  - 4) Tidak boleh ada genangan yang menyebabkan lantai licin dan rawan kecelakaan.
  - 5) Terhubung dengan saluran limbah umum/got atau sumur resapan.
- d. Pengelolaan sampah rumah tangga

Sampah yang tidak dikelola dengan baik dapat menjadi tempat berkembang biaknya lalat, tikus, dan kecoa yang berperan sebagai vektor penyakit infeksi saluran cerna (Vu *et al.*, 2020) . Kegiatan Pengamanan Sampah Rumah Tangga dapat dilakukan dengan :

- 1) Sampah tidak boleh ada dalam rumah dan harus dibuang setiap hari.
- 2) Pemilahan dalam bentuk pengelompokan dan pemisahan sampah sesuai dengan jenis, jumlah, dan/atau sifat sampah.
- 3) Pemilahan sampah dilakukan terhadap 2 (dua) jenis sampah, yaitu organik dan nonorganik. Untuk itu perlu disediakan tempat sampah yang berbeda untuk setiap jenis sampah tersebut. Tempat sampah harus tertutup rapat.
- 4) Pengumpulan sampah dilakukan melalui pengambilan dan pemindahan sampah dari rumah tangga ke tempat penampungan sementara atau tempat pengolahan sampah terpadu.
- 5) Sampah yang telah dikumpulkan di tempat penampungan sementara atau tempat pengolahan sampah.

e. Perilaku hidup bersih dan sehat (PHBS)

Tindakan seperti mencuci tangan dengan sabun pada lima waktu penting terbukti menurunkan risiko diare hingga 40% pada balita. Perilaku kebersihan merupakan aspek krusial dalam memutus jalur transmisi penyakit (Li *et al.*, 2020). Langkah-langkah cuci tangan pakai sabun yang benar:

- 1) Basahi kedua tangan dengan air bersih yang mengalir.
- 2) Gosokkan sabun pada kedua telapak tangan sampai berbusa lalu gosok kedua punggung tangan, jari jemari, kedua jempol, sampai semua permukaan kena busa sabun.
- 3) Bersihkan ujung-ujung jari dan sela-sela di bawah kuku.
- 4) Bilas dengan air bersih sambil menggosok-gosok kedua tangan sampai sisa sabun hilang.
- 5) Keringkan kedua tangan dengan memakai kain, handuk bersih, atau kertas tisu.



Gambar 8 Langkah-Langkah Cuci Tangan

3. Sanitasi dan Infeksi pada Balita

Sanitasi buruk atau sanitasi yang tidak layak dapat meningkatkan paparan patogen usus seperti *Escherichia coli*, *Shigella sp.*, *Salmonella*, *Rotavirus*, dan parasit usus lainnya. Balita memiliki sistem imun yang belum matang sehingga lebih mudah terinfeksi. Infeksi, terutama diare berulang, menjadi penyebab langsung defisiensi energi dan protein akibat kehilangan cairan serta gangguan penyerapan zat gizi (Habtemariam *et al.*, 2021). Selain itu, kondisi lingkungan yang tercemar feces juga memicu terjadinya *Environmental Enteric Dysfunction* (EED), yaitu inflamasi kronis pada usus yang mengakibatkan penyerapan nutrisi terganggu meskipun asupan makanan telah mencukupi. Hal ini menjadi salah satu jalur biologis utama yang menghubungkan sanitasi buruk terhadap masalah gizi pada balita (Cawood *et al.*, 2012).

## **B. Masalah Status Gizi pada Balita**

### **1. Pengertian Status Gizi Balita**

Status gizi balita merupakan gambaran kondisi kesehatan balita yang dihasilkan dari keseimbangan antara asupan gizi dengan kebutuhan tubuh untuk menunjang pertumbuhan, perkembangan, dan aktivitas sehari-hari. Status gizi menjadi salah satu indikator penting dalam menilai kualitas kesehatan balita karena pada masa ini terjadi pertumbuhan dan perkembangan yang sangat pesat. Status gizi yang baik menunjukkan bahwa kebutuhan zat gizi balita telah terpengaruhi secara optimal, sedangkan status gizi kurang menunjukkan adanya ketidakseimbangan antara kebutuhan dan asupan zat gizi yang dapat mengganggu pertumbuhan dan perkembangan anak. Menurut *The State of Food Security and Nutrition in the World (2020)*,

status gizi merupakan indikator penting dalam menilai kualitas kesehatan masyarakat, terutama pada kelompok rentan seperti balita. Status gizi yang baik berperan dalam mendukung pertumbuhan fisik, perkembangan kognitif, serta meningkatkan daya tahan tubuh terhadap penyakit. Sebaliknya, status gizi kurang dapat meningkatkan risiko gangguan pertumbuhan, menurunkan sistem kekebalan tubuh, serta meningkatkan kerentanan terhadap penyakit infeksi. Status gizi balita dipengaruhi oleh berbagai faktor yang saling berkaitan, baik faktor langsung maupun faktor tidak langsung. Faktor langsung meliputi kecukupan konsumsi makanan dan penyakit infeksi, sedangkan faktor tidak langsung meliputi kondisi sanitasi dasar, akses pelayanan kesehatan, pola pengasuhan, serta kondisi sosial ekonomi keluarga. Oleh karena itu, upaya peningkatan status gizi balita memerlukan pendekatan yang menyeluruh dengan memperhatikan seluruh faktor yang mempengaruhinya.

## 2. Klasifikasi Status Gizi Balita

Dalam penelitian ini, status gizi balita diklasifikasikan menjadi dua kategori, yaitu gizi baik dan gizi kurang.

### a. Gizi Baik

Gizi baik merupakan kondisi ketika balita memperoleh zat gizi sesuai dengan kebutuhan tubuh sehingga pertumbuhan dan perkembangannya berlangsung secara optimal. Balita dengan status gizi baik memiliki berat badan yang sesuai dengan usianya, pertumbuhan fisik yang normal, serta daya tahan tubuh yang lebih baik terhadap berbagai penyakit.

b. Gizi Kurang

Gizi kurang merupakan kondisi ketika asupan zat gizi yang diterima tubuh tidak mampu memenuhi kebutuhan dalam jangka waktu tertentu sehingga menyebabkan gangguan pertumbuhan dan perkembangan balita. Balita dengan status gizi kurang lebih rentan mengalami penyakit infeksi, gangguan perkembangan fisik maupun mental, serta penurunan daya tahan tubuh. Menurut *The State of Food Security and Nutrition in the World (2020)*, masalah gizi kurang pada balita masih menjadi salah satu masalah kesehatan masyarakat yang memerlukan perhatian karena dapat mempengaruhi kualitas sumber daya manusia pada masa mendatang.

3. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Status Gizi Balita

Status gizi balita dipengaruhi oleh berbagai faktor yang saling berhubungan, antara lain:

a. Asupan makanan

Konsumsi makanan yang mengandung energi, protein, vitamin, dan mineral yang cukup sangat diperlukan untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangan balita. Kekurangan asupan zat gizi dalam waktu yang lama dapat menyebabkan terjadinya gizi kurang.

b. Penyakit infeksi

Penyakit infeksi seperti diare dan infeksi saluran pencernaan dapat menyebabkan penurunan nafsu makan, gangguan penyerapan zat gizi, serta meningkatkan kebutuhan energi tubuh. Kondisi tersebut dapat

menyebabkan status gizi balita menurun apabila berlangsung dalam waktu yang lama.

c. Sanitasi dasar

Sanitasi dasar merupakan salah satu faktor lingkungan yang berperan penting dalam menentukan status gizi balita. Lingkungan dengan sanitasi yang tidak memenuhi syarat dapat meningkatkan risiko penyakit infeksi yang pada akhirnya mengganggu status gizi balita. Penelitian (Hasan *et al.*, 2023) menunjukkan bahwa akses terhadap air bersih, sanitasi, dan fasilitas cuci tangan memiliki hubungan dengan kejadian kurang gizi pada anak dibawah usia lima tahun.

d. Kondisi sosial ekonomi keluarga

Pola pengasuhan yang baik, termasuk pemberian ASI, MP-ASI sesuai usia, serta pemantauan pertumbuhan balita secara rutin, berperan penting dalam mempertahankan status gizi balita.

4. Dampak Status Gizi Kurang Pada Balita

Status gizi kurang dapat memberikan dampak terhadap kesehatan balita, baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang. Dalam jangka pendek, balita lebih mudah mengalami penyakit infeksi akibat menurunnya daya tahan tubuh. Selain itu, balita dapat mengalami penurunan nafsu makan, gangguan aktivitas dan keterlambatan pertumbuhan. Dalam jangka panjang, status gizi kurang dapat menyebabkan gangguan pertumbuhan fisik, keterlambatan perkembangan motorik dan kognitif, menurunnya kemampuan belajar, serta meningkatkan risiko penyakit pada masa dewasa. Menurut *The State of Food Security and Nutrition in the World (2020)*,

masalah gizi pada anak akan berdampak terhadap kualitas sumber daya manusia dan profuktivitas dimasa depan apabila tidak ditangani secara tepat. Oleh karena itu, upaya pencegahan gizi kurang perlu dilakukan melalui pemenuhan kebutuhan gizi yang seimbang, peningkatan akses terhadap pelayanan kesehatan, perbaikan sanitasi dasar, serta pemberdayaan keluarga dalam menerapkan perilaku hidup bersih dan sehat sehingga pertumbuhan dan perkembangan balita dapat berlangsung secara optimal.

### C. Hubungan Sanitasi Dasar dengan Status Gizi Kurang pada Balita

Sanitasi buruk menyebabkan paparan patogen melalui mekanisme:

1. *Fecal-oral transmission pathways* (air minum, makanan, air tangan dan permukaan terkontaminasi)
2. Infeksi berulang yang dapat menyebabkan penurunan penyerapan nutrisi
3. Kebutuhan energi meningkat saat sakit, dimana jika kebutuhan gizi balita tidak terpenuhi dapat menyebabkan terjadinya gizi kurang.
4. EED (peradangan usus kronis akibat paparan kotoran) yang menyebabkan gizi tidak terserap optimal

Berikut ini adalah tabel hasil studi yang membuktikan hubungan konsisten seperti pada tabel 1:

**Tabel 1**  
**Hasil Studi Yang Membuktikan Hubungan Konsisten**

| Peneliti       | Tahun | Hasil                                                                       |
|----------------|-------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Safitri et al. | 2022  | Sanitasi tidak layak meningkatkan resiko <i>underweight</i> 3,1 lebih besar |

|                  |        |                                                                       |
|------------------|--------|-----------------------------------------------------------------------|
| Nabusa<br>Yulian | & 2022 | PHBS buruk meningkatkan kejadian gizi kurang sebesar 27%              |
| Rahman et al.    | 2023   | Balita diare $\geq 3$ kali per bulan berisiko underweight kronis      |
| Black et al.     | 2023   | Sanitasi buruk $\rightarrow$ gangguan pertumbuhan & perkembangan otak |

---

Semakin layak sanitasi keluarga maka semakin rendah resiko underweight pada balita