

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Sanitasi Dasar**

Sanitasi menurut KBBI (Kamus Besar Bahasa Indonesia) adalah usaha yang menguntungkan untuk membina dan menciptakan kondisi yang baik di bidang kesehatan, terutama kesehatan masyarakat. Upaya untuk menjaga dan mewujudkan kondisi kesehatan yang sudah memenuhi syarat dikenal sebagai sanitasi.

Selain itu, sanitasi dapat didefinisikan dalam berbagai cara, menurut para ahli. Hopkins mengatakan bahwa sanitasi adalah pengawasan berbagai elemen lingkungan yang memengaruhi lingkungan. Menurut Azrul Anwar, adalah cara masyarakat mengawasi faktor lingkungan yang dapat mempengaruhi kesehatan masyarakat (Kusuma et al., 2024. h.1).

#### **B. Komponen Sanitasi Dasar**

##### **1. Penyediaan Air Bersih**

Air bersih dan air minum merupakan kebutuhan yang tidak dapat dilepaskan dari kegiatan manusia, sehingga kualitas dan kuantitasnya perlu dipertahankan setiap saat agar tidak mengakibatkan sumber infeksi bagi konsumen. Air bersih adalah air yang memenuhi persyaratan kualitas fisik kimia dan radioaktif, namun tidak memenuhi persyaratan bakteriologis. Sedangkan air minum harus memenuhi syarat bakteriologis. Air bersih terutama yang akan digunakan untuk minum harus memenuhi syarat sebagaimana yang tercantum dalam Permenkes No 2 Tahun 2023 yaitu :

- a. Syarat fisik, yaitu suhu  $\pm$  suhu udara, *Total Dissolve Solid*  $<300\text{mg/L}$ , kekeruhan  $<3$  NTU, warna 10 TCU dan tidak berbau.
- b. Syarat kimia yaitu memiliki pH 6,5 - 8,5, kandungan mineralnya terbatas, dan tidak mengandung zat kimia atau mineral berbahaya seperti  $\text{CO}_2$ ,  $\text{H}_2\text{S}$ ,  $\text{NH}_4$  dan sebagainya.
- c. Syarat mikrobiologi, yaitu tidak mengandung bakteri penyebab penyakit (patogen) yang melampaui batas yang ditetapkan yaitu 0 CFU/100ml untuk bakteri *Eschericia coli* dan *Total Coliform* yang menyebabkan diare dan tifus. Kedua bakteri ini biasanya terdapat pada kotoran manusia.

Sarana penyediaan air bersih (A. B. Telan et al., 2023, h.34) yang sering digunakan oleh masyarakat pada umumnya :

- a. Sumur gali (SGL) dan merupakan sarana untuk menyerap dan menampung air tanah yang digunakan sebagai sumber air baku untuk air bersih atau air minum. Dengan syarat sumber pencemaran minimal 10 meteri sumur, lantai disekitar sumur tidak kedap air dan lebar kurang dari 1 meter, memiliki bibir sumur  $\pm 80\text{cm}$  dan tidak retak. Jenis sarana penyediaan air bersih sumur gali harus memenuhi standar kesehatan lingkungan. Inspeksi kesehatan lingkungan sarana air bersih sumur gali menggunakan form dibawah ini:

INSPEKSI KESEHATAN LINGKUNGAN SUMUR GALI		
<b>A. DATA UMUM</b>		
1	Lokasi Puskesmas	:
2	Desa	:
3	Kode Sarana	:
4	Pemilik Sarana	:
5	Alamat	:
6	Tanggal Kunjungan	:
<b>B. KUALITAS FISIK AIR</b>		Ya Tidak
1	Keruh	:
2	Berbau	:
3	Berasa	:
4	Berwarna	:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hasil berdasarkan (pengamatan/pengujian) Beri tanda (✓) pada kolom "Ya" atau "Tidak"</li> <li>• Bila hasil pengamatan salah satu parameter atau lebih kualitas fisik air memenuhi jawaban "Ya", maka masuk kategori AT.</li> </ul>		
<b>C. DATA KHUSUS PENILAIAN RISIKO</b>		Ya Tidak
1	Apakah sumur gali tidak mempunyai cincin kedap air minimal 3 meter dari permukaan tanah?	
2	Apakah sumur gali tidak memiliki bibir sumur $\approx$ 30 cm dan tidak retak?	
3	Apakah lantai di sekitar line sumur gali tidak kedap air dan lebar kurang dari 1m?	
4	Apakah tidak ada saluran pembuangan air yang baik?	
5	Apakah tali dan ember pada sumur gali diletakkan di lantai sumur, sehingga ada kemungkinan mencemari air sumur?	
6	Apakah sumur gali tidak mempunyai penutup sehingga kotoran bisa masuk ke dalam sumur?	
7	Apakah ada sumbu pencemaran (mesan septic tank, kotoran hewan, sampah, limbah) dengan jarak $\leq$ 10 m?	
8	Tidak dilengkapi pagar pelindung	
<b>J U M L A H</b>		
<b>Risiko Kontaminasi:</b> Risiko Amat Tinggi (AT), bila jumlah jawaban "Ya" > 75% Risiko Tinggi (T), bila jumlah jawaban "Ya" 51 – 75% Risiko Sedang (S), bila jumlah jawaban "Ya" 25 – 50% Risiko Rendah (R), bila jumlah jawaban "Ya" < 25%		
<b>D. REKOMENDASI</b>		
..... ..... .....		
Mengetahui, Pengelola/Penanggungjawab Sarana		.....20.. Petugas IKL
(.....)		(.....)

Gambar 1. Formulir inspeksi sarana air bersih sumur gali (SGL)  
(sumber :Permenkes No 2 Tahun 2023)

- b. Sumur bor adalah sarana yang dibuat sampai kedalaman tertentu untuk menyadap air tanah dengan menggunakan alat bor. Dengan syarat tidak ada sumber pencemaran dengan jarak 10 meter dari sumur, tidak terdapat kebocoran pada pipa distribusi dan sumur bor memiliki penutup. Jenis sarana penyediaan air bersih sumur bor harus memenuhi standar kesehatan lingkungan. Inspeksi kesehatan lingkungan sarana air bersih sumur bor menggunakan form dibawah ini:

INSPEKSI KESEHATAN LINGKUNGAN SUMUR BOR DENGAN POMPA		
<b>A. DATA UMUM</b>		
1	Lokasi Puskesmas :	
2	Desa :	
3	Kode Sarana :	
4	Pemilik Sarana :	
5	Alamat :	
6	Tanggal Kunjungan :	
<b>B. KUALITAS FISIK AIR.</b>		Ya Tidak
1	Keruh :	
2	Berbau :	
3	Berasa :	
4	Berwarna :	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hasil berdasarkan (pengamatan/pengujian) Beri tanda (✓) pada kolom "Ya" atau "Tidak"</li> <li>• Bila hasil pengamatan salah satu parameter atau lebih kualitas fisik air memenuhi jawaban "Ya", maka masuk kategori AT.</li> </ul>		
<b>C. DATA KHUSUS PENILAIAN RISIKO</b>		Ya Tidak
1	Ada sumber pencemaran (resapan septic tank, kotoran hewan, sampah, limbah) dengan radius ≤ 10m?	
2	Apakah sumur bor tidak tertutup dan tidak diplester (kedap air)?	
3	Apakah reservoir/tank penampung tidak tertutup dan tidak diplester (ada potensi terjadinya pencemaran)?	
4	Apakah ada kebocoran pada pipa distribusi?	
5	Apakah reservoir/tank penampung dikuras lebih dari 3 bulan sekali?	
6	Reservoir karatan atau berlumut.	
7	Tidak ada pemberian desinfektan air minum secara berkala pada reservoir/tank penampung	
<b>JUMLAH</b>		
<b>Risiko Kontaminasi :</b> Risiko Amat Tinggi (AT), bila jumlah jawaban "Ya" > 75% Risiko Tinggi (T), bila jumlah jawaban "Ya" 51 – 75% Risiko Sedang (S), bila jumlah jawaban "Ya" 25 – 50% Risiko Rendah (R), bila jumlah jawaban "Ya" < 25%		
<b>D. REKOMENDASI</b>		
..... ..... .....		
Mengetahui, Pengelola/Penanggungjawab Sarana		.....20..... Petugas IKL
(.....)		(.....)

Gambar 2. Formulir inspeksi sarana air bersih sumur bor  
(sumber :Permenkes No 2 Tahun 2023)

- c. Sumur pompa tangan (SPT) adalah sarana penyediaan air bersih berupa sumur yang dibuat dengan menggali tanah pada kedalaman tertentu dan dilengkapi dengan pompa tangan. Dengan syarat lantai di sekeliling sumur pompa tangan kedap air dan lebar minimal 1m, dan tidak terdapat sumber pencemaran <10 meter. Jenis sarana penyediaan air bersih SPT harus memenuhi standar kesehatan lingkungan. Inspeksi kesehatan lingkungan sarana air bersih SPT menggunakan form dibawah ini:

INSPEKSI KESEHATAN LINGKUNGAN SUMUR POMPA TANGAN		
<b>A. DATA UMUM</b>		
1 Lokasi Puskesmas :		
2 Desa :		
3 Kode Sarana :		
4 Pemilik Sarana :		
5 Alamat :		
6 Tanggal Kunjungan :		
<b>B. KUALITAS FISIK AIR</b>		Ya   Tidak
1 Keruh :		
2 Berbau :		
3 Bermanis :		
4 Berwarna :		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hasil berdasarkan (pengamatan/pengujian) Beri tanda (✓) pada kolom "Ya" atau "Tidak"</li> <li>• Bila hasil pengamatan salah satu parameter atau lebih kualitas fisik air memenuhi jawaban "Ya", maka masuk kategori AT.</li> </ul>		
<b>C. DATA KHUSUS PENILAIAN RISIKO</b>		Ya   Tidak
1 Apakah lantai di sekeliling sumur pompa tangan tidak tedap air dan lebar minimal 1m ?		
2 Apakah tidak ada saluran pembuangan air yang baik?		
3 Apakah sumur pompa tangan tidak mempunyai pagar dan atau rusak?		
4 Apakah ditemukan kedudukan pompa tangan yang berbatasan dengan lantai kurang rapat/lepas sehingga memungkinkan ada rembesan air ke dalam sumur ?		
5 Apakah ada sumber pencemaran (resapan septik tank, kotoran hewan, sampah, limbah) dengan jarak <10m ?		
<b>JUMLAH</b>		
<b>Risiko Kontaminasi :</b> Risiko Amat Tinggi (AT), bila jumlah jawaban " Ya" > 75% Risiko Tinggi (T), bila jumlah jawaban " Ya" 51 – 75% Risiko Sedang (S), bila jumlah jawaban " Ya" 25 – 50% Risiko Rendah (R), bila jumlah jawaban " Ya" < 25%		
<b>D. REKOMENDASI</b>		
.....		
.....		
.....		
Mengetahui, Pengelola/Perangungjawab Sarana		.....20.. Petugas IKL
(.....)		(.....)

Gambar 3. Formulir inspeksi sarana penyediaan air bersih sumur pompa tangan  
(sumber: Permenkes No 2 Tahun 2023)

- d. Penampung air hujan (PAH) merupakan tempat penampung air hujan yang digunakan sebagai air bersih atau air minum dan harus dilengkapi dengan saringan. Jenis sarana penyediaan air bersih PAH harus memenuhi standar kesehatan lingkungan. Inspeksi kesehatan lingkungan sarana air bersih PAH menggunakan form dibawah ini:

INSPEKSI KESEHATAN LINGKUNGAN PENAMPUNGAN AIR HUJAN			
<b>A. DATA UMUM</b>			
1	Lokasi :		
	Puskesmas :		
2	Desa :		
3	Kode Sarana :		
4	Pemilik Sarana :		
5	Alamat :		
6	Tanggal :		
	Kunjungan		
<b>B. KUALITAS FISIK AIR</b>			Ya Tidak
1	Keruh		
2	Berbau		
3	Berasa		
4	Berwarna		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hasil berdasarkan (pengamatan/pengujian) Beri tanda ( ✓ ) pada kolom "Ya" atau "Tidak"</li> <li>• Bila hasil pengamatan salah satu parameter atau lebih kualitas fisik air memenuhi jawaban "Ya", maka masuk kategori AT.</li> </ul>		
<b>C. DATA KHUSUS PENILAIAN RISIKO</b>			Ya Tidak
1	Apakah atap kotor ?		
2	Apakah talang air kotor?		
3	Apakah tidak ada saringan pada lubang pengisian?		
4	Apakah lubang pemeriksaan (man hole) tidak tertutup rapat ?		
5	Apakah bangunan tidak kedap air atau retak ?		
6	Apakah pipa peluap tidak ditutup dengan kain kasa ?		
7	Apakah ada kran bocor ?		
8	Apakah bak penampung dikuras lebih dari 1 bulan sekali		
9	Apakah bak penampung berlumut		
10	Apakah tidak dilakukan desinfeksi		
J U M L A H			
<b>Risiko Kontaminasi :</b> Risiko Amat Tinggi (AT), bila jumlah jawaban " Ya" > 75% Risiko Tinggi (T), bila jumlah jawaban " Ya" 51 – 75% Risiko Sedang (S), bila jumlah jawaban " Ya" 25 – 50% Risiko Rendah (R), bila jumlah jawaban " Ya" < 25%			
<b>D. REKOMENDASI</b>			
		.....20..	
Mengetahui, Pengelola/Penangguna/wab Sarana		Petugas IKL	
(.....)		(.....)	

Gambar 4. Formulir inspeksi sarana penyediaan air bersih penampungan air hujan (PAH) (sumber: Permenkes No 2 Tahun 2023)

- e. Perpipaan, sambungan langsung yaitu pelayanan air minum dari sistem perpipaan yang dialirkan langsung ke pelanggan atau rumah. Dengan syarat tidak terdapat kebocoran pada pipa distribusi dan terlindung dari pencemar. Jenis sarana penyediaan air bersih perpipaan harus memenuhi standar kesehatan lingkungan. Inspeksi kesehatan lingkungan sarana air bersih perpipaan menggunakan form dibawah ini:

INSPEKSI KESEHATAN LINGKUNGAN PERPIPAAN			
<b>A. DATA UMUM</b>			
1	Lokasi Puskesmas		
2	Desa		
3	Kode Sarana		
4	Pemilik Sarana		
5	Alamat		
6	Tanggal Kunjungan		
<b>B. KUALITAS FISIK AIR</b>			
1	Keruh	Ya	Tidak
2	Berbau		
3	Berasa		
4	Berwarna		
• Hasil berdasarkan (pengamatan/pengujian) Beri tanda ( ✓ ) pada kolom "Ya" atau "Tidak" • Bila hasil pengamatan salah satu parameter atau lebih kualitas fisik air memenuhi jawaban "Ya", maka masuk kategori AT.			
<b>C. DATA KHUSUS PENILAIAN RISIKO</b>			
1	Apakah ada titik-titik kebocoran pada sistem pipa distribusi?		
2	Apakah reservoir/bak penampung air tidak memenuhi syarat (tidak tertutup, ada kebocoran/retak)?		
3	Apakah ada emulsi atau lumpur pada reservoir/bak penampung?		
4	Apakah terjadi bencana seperti gempa, banjir/banjir bandang setelah penanaman pipa?		
			J U M L A H
<b>Risiko Kontaminasi :</b> Risiko Amat Tinggi (AT), bila jumlah jawaban "Ya" > 75% Risiko Tinggi (T), bila jumlah jawaban "Ya" 51 – 75% Risiko Sedang (S), bila jumlah jawaban "Ya" 25 – 50% Risiko Rendah (R), bila jumlah jawaban "Ya" < 25%			
<b>D. REKOMENDASI</b>			
Mengetahui, ..... 20..... Petugas IKL Pengelola/Penanggungjawab Sarana (.....) (.....)			

Gambar 5. Formulir inspeksi sarana penyediaan air bersih perpipaan. (sumber: Permenkes No 2 tahun 2023)

f. Perlindungan mata air (PMA) merupakan bangunan untuk melindungi mata air terhadap pencemaran yang dilengkapi dengan bak penampung serta memiliki penutup, dan tidak terdapat sumber pencemar dengan jarak <10m (A. B. Tolan et al., 2023, h.34). Jenis sarana penyediaan air bersih PMA harus memenuhi standar kesehatan lingkungan. Inspeksi kesehatan lingkungan sarana air bersih PMA menggunakan form dibawah ini:

INSPEKSI KESEHATAN LINGKUNGAN PERLINDUNGAN MATA AIR			
<b>A. DATA UMUM</b>			
1	Lokasi Puskesmas		
2	Desa		
3	Kode Sarana		
4	Pemilik Sarana		
5	Alamat		
6	Tanggal Kunjungan		
<b>B. KUALITAS FISIK AIR</b>			
1	Keruh	Ya	Tidak
2	Berbau		
3	Berasa		
4	Berwarna		
• Hasil berdasarkan (pengamatan/pengujian) Beri tanda ( ✓ ) pada kolom "Ya" atau "Tidak" • Bila hasil pengamatan salah satu parameter atau lebih kualitas fisik air memenuhi jawaban "Ya", maka masuk kategori AT.			
<b>C. DATA KHUSUS PENILAIAN RISIKO</b>			
1	Apakah bangunan penutup mata air berundak?		
2	Apakah ada kontaminasi pada aliran, bangunan pelindung mata air?		
3	Apakah pipa saluran dipotong tidak dipotong penutup vektor/batang?		
4	Apakah ada pasokan/pemaduan di sekitar mata air?		
5	Apakah ada sumber pencemaran (resapan septik tank, kotoran hewan, sampah, limbah) dengan jarak < 10m?		
6	Apakah ada aktivitas yang berpotensi mencemari mata air?		
			J U M L A H
<b>Risiko Kontaminasi :</b> Risiko Amat Tinggi (AT), bila jumlah jawaban "Ya" > 75% Risiko Tinggi (T), bila jumlah jawaban "Ya" 51 – 75% Risiko Sedang (S), bila jumlah jawaban "Ya" 25 – 50% Risiko Rendah (R), bila jumlah jawaban "Ya" < 25%			
<b>D. REKOMENDASI</b>			
Mengetahui, ..... 20..... Petugas IKL Pengelola/Penanggungjawab Sarana (.....) (.....)			

Gambar 6. Formulir inspeksi sarana penyediaan air bersih perlindungan mata air (sumber: Permenkes No 2 tahun 2023)

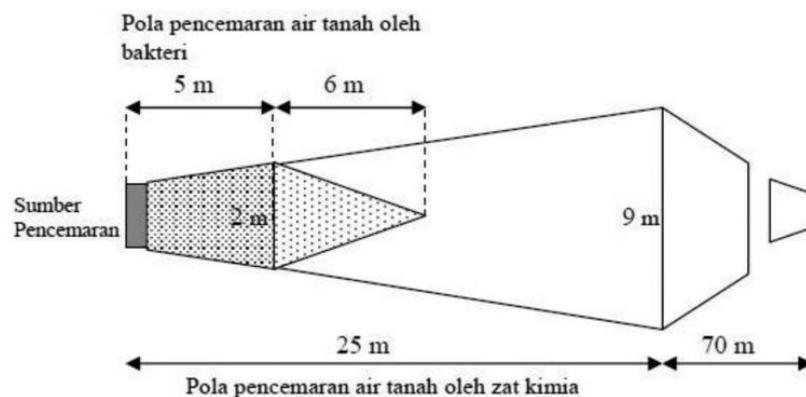
Air yang berada di permukaan bumi ini berasal dari berbagai sumber. Berdasarkan letak sumbernya air dibagi menjadi air angkasa (hujan), air permukaan dan air tanah (Chandra, 2005. h.42).

- a. Air hujan, adalah air yang menjadi sumber utama di bumi, air ini berasal dari penguapan air yang ada di laut, sungai, danau serta makhluk hidup.
- b. Air permukaan adalah air yang berasal dari badan-badan air seperti sungai, danau, telaga, waduk, rawa, genangan air dan sumur permukaan.
- c. Air tanah (*ground water*) berasal dari air hujan yang jatuh ke permukaan bumi dan meresap kedalam tanah sehingga membuat air tersebut terfiltrasi secara alamiah.

Dalam PP No. 82/2001 tentang Pengendalian Pencemaran Air, pencemaran air mengacu pada situasi di mana aktivitas manusia yang menyebabkan masuknya atau dimasukkannya organisme hidup, zat, energi atau komponen lain kedalam ke dalam air, yang mengakibatkan penurunan kualitas air sampai ke tingkat tertentu, sehingga menyebabkan pencemaran air. faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas air dan pencemaran air meliputi :

- a. Bahan buangan organik, bahan buangan organik bila masuk ke badan air dapat menyebabkan mikroorganisme dan mikroba patogen berkembang sehingga dapat menyebabkan berbagai macam penyakit

- b. Bahan buangan anorganik, bahan buangan anorganik adalah limbah yang tak dapat terurai, bahan buangan organik ini dapat menyebabkan peningkatan ion logam di dalam air yang sangat berbahaya bagi tubuh manusia.
- c. Bahan buangan zat kimia, bahan buangan zat kimia berupa detergen, bahan pemberantas hama, zat radioaktif dan sebagainya dapat mengganggu dan mematikan hewan air, tanaman air, dan mungkin juga manusia.



Gambar 7. Pola penyebaran mikroorganisme dan bahan kimia dalam pencemaran terhadap air  
(sumber : Wagner & Lanoix, 1985, hlm.30)

Pola pencemaran air tanah secara bakteriologis dan kimia akan berpindah secara horizontal dan vertikal. Menurut pola sumber kontaminasi adalah tinja manusia. Area kontaminasi melebar hingga  $\pm 2$  meter pada jarak 5 meter dari lubang dan menyempit hingga jarak 11 meter. Kontaminasi ini bersifat searah dengan arah aliran air. Pada jarak 25 meter dari lubang jamban area kontaminasi melebar sampai 9 meter dan menyempit hingga ke jarak 11,5 meter (Soeparman, 2002, h49).

Penyakit yang menyerang manusia dapat ditularkan secara langsung dan tidak langsung melalui air. Penyakit- penyakit yang berhubungan dengan air dibagi dalam 4 kelompok berdasarkan cara penularannya :

- a. *Waterborne diseases*, penyakit yang terjadi karna kuman masuk bersama air minum contohnya penyakit tifus, kolera dan hepatitis A.
- b. *Water contact diseases* penyakit yang terjadi karna kontak dengan organisme dalam air contohnya Schistomiasis
- c. *Water insect related diseases*, penyakit dengan vektor yang siklusnya di air contohnya penyakit malaria, DBD, demam kuning dan sebagainya.
- d. *Water washed diseases*,\_penyakit yang disebabkan karna air yang digunakan untuk keperluan higiene personal dan cuci tangan tidak tercukupi, pada mekanisme ini terdapat tiga cara penularan yaitu :
  - 1) Infeksi melalui alat pencernaan, seperti diare pada anak-anak
  - 2) Infeksi melalui kulit dan mata, seperti scabies
  - 3) Penularan melalui binatang pengerat, seperti pada penyakit leptospirosis (Keman, 2022. h.44).

## 2. Pengelolaan air limbah

Air limbah adalah cairan buangan yang berasal dari rumah tangga, industri, dan tempat-tempat umum lainnya yang biasanya mengandung bahan atau zat yang berbahaya bagi manusia dan lingkungan, secara garis besar air limbah dapat dikelompokkan sebagai berikut :

- a. Air limbah rumah tangga (*domestic wasted water*), yaitu air limbah yang berasal dari pemukiman, pada umumnya air limbah ini terdiri dari ekskreta (tinja dan air seni), air bekas cucian dapur dan kamar mandi, dan umumnya terdiri dari bahan-bahan organik.
- b. Air buangan kotapraja (*municipal wastes water*), yaitu air buangan yang berasal dari daerah perkotaan, rumah ibadah, dan tempat-tempat umum, pada umumnya zat-zat yang terkandung dalam limbah ini sama dengan air limbah rumah tangga.
- c. Air limbah industri (*industrial wates water*) yaitu air limbah yang berasal dari berbagai jenis industri akibat proses industri. Pada umumnya zat-zat yang terkandung dalam limbah ini sangat beragam sesuai dengan bahan baku yang dipakai untuk pengolahan, diantaranya seperti nitrogen, logam berat, zat pelarut dan sebagainya.

Terdapat beberapa parameter air limbah yaitu, kandungan zat padat (*total solid, suspending solid, disolved solid*), kandungan zat organik, kandungan zat anorganik (misalnya Pb, Cd, Mg), kandungan gas (misalnya, O<sub>2</sub>, N, CO<sub>2</sub>), kandungan bakteri (misalnya E.coli), kandungan Ph, suhu.

Air limbah sebelum dilepas ke lingkungan harus diolah terlebih dahulu. Jika tidak diolah terlebih dahulu maka akan menyebabkan gangguan kesehatan bagi manusia dan lingkungan hidup (Rizani, 2019. h.82) antara lain :

- a. Menjadi transmisi atau media penyebaran penyakit terutama tipus, kolera, disentri.
  - b. Menjadi media berkembangnya mikroorganisme patogen
  - c. Menjadi media tempat berkembang biaknya nyamuk atau tempat hidup larva nyamuk.
  - d. Menimbulkan bau yang tidak sedap dan mengurangi keindahan.
  - e. Menjadi sumber pencemaran bagi tanah dan air permukaan
- a. Dalam meningkatkan lingkungan yang berkualitas air limbah harus dilakukan pengelolaan, syarat Sarana Pengolahan Air Limbah (SPAL) yang memenuhi syarat (Sustina & Mentari, 2021, h.5) seperti:
  - b. Tidak mencemari sarana air bersih (jarak sarana air bersih minimal 10 meter).
  - c. Tidak menimbulkan genangan air yang dapat dipergunakan untuk sarang nyamuk (diberi tutup yang cukup rapat).
  - d. Tidak menimbulkan bau (diberi tutup yang cukup rapat).
  - e. Tidak menimbulkan becek atau pandangan yang tidak menyenangkan (tidak bocor sampai meluap).

Jenis sarana pengolahan air limbah (SPAL) yang digunakan harus memenuhi standar inspeksi kesehatan lingkungan. Inspeksi kesehatan lingkungan SPAL menggunakan form dibawah ini:

**FORM INSPEKSI SARANA PEMBUANGAN AIR LIMBAH (SPAL)**

Desa / Perumahan :  
 Kecamatan :  
 Kabupaten / Kota :  
 Provinsi :  
 Nama KK :  
 Alamat KK (RT/RW) :  
 Jumlah anggota keluarga :  
 Tanggal Pemeriksaan :  
 Nama Petugas Inspeksi :

NO	KOMPONEN YANG DINILAI	KRITERIA	NILAI	BOBOT	SKOR HASIL PENILAIAN
				25	
1.	Sarana Pembuangan Air Limbah (SPAL)	a. Tidak ada sehingga tergenang dan tidak teratur di halaman rumah	0		
		b. Ada, direapkan tetapi mencemari sumber air (jarak dengan sumber air < 10 m)	1		
		c. Ada, dialirkan ke selokan terbuka	2		
		d. Ada, direapkan dan tidak mencemari sumber air (jarak dengan sumber air > 10 m)	3		
		e. Ada, dialirkan ke selokan tertutup (saluran kota) untuk diolah lebih lanjut	4		

CATATAN :

- Cara Menghitung Skor Hasil Penilaian = Nilai x Bobot
- Kesimpulan:  
 Sarana Pembuangan Air Limbah (Memenuhi syarat): Skor =  $\geq 75$   
 (Tidak Memenuhi Syarat) : Skor = < 75

Gambar 8. Formulir inspeksi sarana pembuangan air limbah (SPAL)  
(sumber: Form Inspeksi Sanitasi Rumah Sehat)

### 3. Jamban

Jamban merupakan fasilitas sanitasi yang terdiri atas tempat pembuangan atau septik tank yang digunakan untuk menampung dan membuang kotoran manusia atau tinja yang biasa disebut kakus/WC, manfaat jamban adalah untuk mencegah terjadinya penularan penyakit melalui kotoran manusia. Ada 3 jenis jamban :

- Jamban leher angsa, jamban ini perlu air untuk menggelontor kotoran, air yang terdapat pada leher angsa adalah untuk menghindarkan bau dan mencegah masuknya lalat dan kecoa.
- Jamban cemplung, jamban ini tidak memerlukan air untuk menggelontor kotoran, untuk mengurangi bau serta agar lalat dan kecoa tidak masuk, lubang jamban tidak perlu ditutup.
- Jamban plengsengan, jamban ini perlu air untuk menggelontor kotoran, lubang jamban perlu ditutup agar mencegah lalat dan kecoa masuk.

Adapun syarat-syarat untuk jamban sehat (Kemenkes Ri, 2014) sebagai berikut:

- a. Tidak mencemari sumber air minum, letak septik tank berjarak 10-15meter dari sumber air minum.
- b. Tidak berbau dan tidak dapat dijamah oleh vektor binatang pengganggu.
- c. Mudah dibersihkan dan aman penggunaanya
- d. Dilengkapi dinding dan atap pelindung, dinding kedap air dan berwarna.
- e. Cukup penerangan
- f. Lantai kedap air
- g. Ventilasi vukup baik
- h. Tersedia air dan alat pembersih.

Adapun syarat konstruksi jamban sebagai berikut :

- a. Bangunan atas jamban (dinding dan atap)  
Dinding dan atap jamban berfungsi untuk melindungi pengguna dari gangguan cuaca dan lainnya.
- b. Bangunan tengah jamban  
Lubang tempat pembuangan kotoran memiliki saluran pembuangan air bekas ke sistem pembuangan air dan ditutup dengan leher angsa atau tanpa leher angsa. Lantai jamban juga kedap air dan tidak licin.
- c. Bangunan bawah

Merupakan bangunan penampungan kotoran atau tangki septik, yang berfungsi sebagai pencegah agar tidak terjadi pencemaran

melalui vektor secara langsung maupun tidak langsung, bagian padat dari kotoran manusia akan tertinggal pada tangki septik sedangkan bagian cairnya akan diresapkan melalui sumur resapan.

Buang air besar (BAB) disembarang tempat akan dapat menyebabkan gangguan kesehatan melalui vektor binatang pengganggu dan pembawa penyakit dan dapat juga mencemari tanah, mencemari air dan mencemari makanan sehingga dapat menimbulkan berbagai macam penyakit seperti diare, disentri, kolera, penyakit cacing, hepatitis, tifoid, dan lainnya.

Jenis sarana jamban yang digunakan harus memenuhi standar inspeksi kesehatan lingkungan. Inspeksi kesehatan lingkungan jamban menggunakan form di bawah ini:

**FORMULIR INSPEKSI SANITASI  
JAMBAN KELUARGA**

**I. DATA UMUM**

1. Lokasi Puskesmas : .....

2. Nama Pemilik Sarana : .....

3. Jumlah pemakai : ..... jiwa

4. Pekerjaan : .....

5. Alamat : .....

6. Tanggal kunjungan : .....

**II. JENIS JAMBAN YANG DIMILIKI**

1. Tidak ada

2. Cemplung tanpa tutup

3. Cemplung dengan tutup

4. Piengsengan

5. Leher Angsa tanpa septiktank

6. Leher Angsa dengan septiktank dan resesapan

**III. URAIAN DIAGNOSA TINGKAT RISIKO PENCEMARAN**

No	PERTANYAAN	YA	TIDAK
1	Jarak cubluk / resapan kurang dari 10 meter dari sumur		
2	Lantai jamban tidak rapat, sehingga memungkinkan serangga dan binatang penular penyakit dapat masuk ke dalam cubluk / resapan serta menimbulkan bau		
3	Lubang masuk kotoran terbuka / bukan closet		
4	Jamban belum dilengkapi dengan rumah jamban		
5	Lantai licin dan tidak mudah dibersihkan		
6	Apakah menhole tidak dilengkapi dengan penutup ?		
7	Apakah penutup menhole tidak dikunci (digembok) dengan baik ?		
8	Apakah semua bagian yang terbuka (ventilasi) tidak terlindung terhadap masuknya serangga/binatang ?		
<b>Jumlah Jawaban YA</b>			

**PENILAIAN FAKTOR RESIKO :**

Tingkat resiko Tinggi (T) = Bila jumlah jawaban Ya : 5 – 7; atau  
Bila jumlah jawaban Ya : 1 – 4, tapi terdapat pada nomor 1 dan 2

Tingkat resiko Sedang (S) = Bila jumlah jawaban Ya : 1 – 4, tapi tidak terdapat pada nomor 1 & 2

Tingkat resiko Rendah (R) = Bila jumlah jawaban Ya : 0

**IV. HASIL INSPEKSI SANITASI JAMBAN KELUARGA**

KUALITAS JAMBAN KELUARGA :	MS / TMS
----------------------------	----------

.....  
Petugas Inspeksi

Page

Gambar 9. Form inspeksi sanitasi jamban keluarga (sumber: Form inspeksi Sanitasi Jamban Keluarga)

#### 4. Pengolahan sampah

Sampah merupakan limbah berupa sisa makanan atau kemasan makanan maupun barang yang sudah tidak digunakan lagi. Sampah pada umumnya berupa sisa makanan, daun-daun, ranting, kertas, plastik, kain dan lainnya. Sampah memiliki dua jenis yaitu sampah organik dan sampah anorganik, sampah organik adalah sampah yang dapat terurai sedangkan sampah anorganik adalah sampah yang susah untuk terurai.

Sampah dapat berasal dari rumah tangga, industri, tempat-tempat umum, sampah dibedakan menjadi 3 bagian yaitu sampah padat seperti bungkus makanan atau minuman, sampah cair seperti sisa makanan yang basah dan sampah dalam bentuk gas seperti asap dari kendaraan.

Pembuangan sampah dirumah memiliki syarat, yaitu: sampah ditempatkan pada tempat sampah yang kedap air, tertutup dan memiliki penutup. Sampah tidak boleh ditumpuk di permukaan tanah, sehingga dapat mencemari permukaan tanah dan air tanah (Sirat & Agung, 2023, h.9).

Pengolahan sampah meliputi kegiatan pengurangan dan penanganan sampah, pengurangan sampah seperti mengurangi atau mengganti penggunaan kantong kresek, memakai kembali dan mendaur ulang, sedangkan penanganan sampah berupa :

- a. Pemilahan, dilakukan untuk melakukan pemilahan sampah berdasarkan jenisnya dan sesuai dengan sifat sampah tersebut

- b. Pengumpulan, mengumpulkan sampah yang sudah dipilah dan dipindahkan ke tempat penyimpanan sampah sementara atau tempat terminal tertentu.
- c. Pengangkutan, dalam bentuk ini sampah di angkut dari tempat penyimpanan sampah sementara dibawa ke tempat pemrosesan akhir yang diangkut menggunakan truk.
- d. Pengolahan sampah, proses pengolahan sampah dilakukan dengan proses daur ulang agar merubah atau menciptakan barang bekas menjadi barang yang bernilai jual baru dan untuk sampah anorganik dapat diolah menjadi kompos (Kistimbar et al., 2024. h.74).

Proses pengolahan sampah dan penanganan sampah bertujuan untuk mengurangi jumlah sampah yang dihasilkan dan tidak menjadikan sampah sebagai tempat berkembangnya vektor atau binatang pembawa penyakit sebagai transmisi untuk menyebarkan penyakit bagi manusia seperti lalat atau tikus, dan jika hujan akan meningkatnya demam berdarah dengue dan malaria karna vektor dapat hidup didalam cangkang telur bekas, kaleng bekas ataupun ban bekas yang berisi air hujan.

Pengelolaan sampah ini bertujuan agar meningkatkan kesehatan bagi masyarakat dan meningkatkan kualitas lingkungan serta mengubah sampah menjadi sumber daya.

Jenis sarana pembuangan sampah yang digunakan harus memenuhi standar inspeksi kesehatan lingkungan. Inspeksi kesehatan lingkungan sarana pembuangan sampah menggunakan form dibawah ini:

**FORM INSPEKSI SARANA PEMBUANGAN SAMPAH**

Desa / Perumahan :  
 Kecamatan :  
 Kabupaten / Kota :  
 Provinsi :  
 Nama KK :  
 Alamat KK (RT/RW) :  
 Jumlah anggota keluarga :  
 Tanggal Pemeriksaan :  
 Nama Petugas Inspeksi :

N O	KOMPONEN YANG DINILAI	KRITERIA	NILAI	BOBOT	SKOR HASIL PENILAIAN
				<b>25</b>	
2.	Sarana pembuangan sampah (tempat sampah rumah tangga)	a. Tidak ada	0		
		b. Ada, tetapi tidak kedap air dan tidak ada tutup	1		
		c. Ada, kedap air dan tidak tertutup	2		
		d. Ada, kedap air dan tertutup	3		

CATATAN :

1. Cara Menghitung Skor Hasil Penilaian = Nilai x Bobot  
 2. **\*Kesimpulan:**  
 Sarana Pembuangan Sampah (Memenuhi syarat): Skor =  $\geq 75$   
 Tidak Memenuhi Syarat : Skor =  $< 75$

Gambar 10. Form inspeksi sarana pembuangan sampah.  
 (sumber: Form Inspeksi Sanitasi Rumah Sehat)

## C. Stunting

### 1. Pengertian stunting

Stunting merupakan suatu keadaan gangguan pertumbuhan pada anak yakni tinggi badan anak yang lebih rendah atau pendek (kerdil) dari standar usianya. Stunting, juga dikenal sebagai kerdil, adalah kondisi dimana balita memiliki panjang atau tinggi badan yang lebih rendah dibandingkan dengan umur mereka. Stunting juga merupakan kondisi dimana anak tidak menerima asupan gizi yang tepat dalam jumlah yang cukup dan dalam jangka waktu yang lama. Kondisi ini dapat diukur dengan memotong panjang atau tinggi badan menjadi dua standar deviasi median standar pertumbuhan anak WHO. Stunting merupakan suatu kondisi gagal tumbuh dan berkembang anak akibat kekurangan gizi kronis yang menyebabkan anak lebih pendek dari anak lain pada umumnya (Neherta et al., 2023. h.11).

## 2. Penyebab stunting

Banyak faktor yang mempengaruhi kejadian stunting, dan tidak hanya disebabkan oleh faktor gizi ibu hamil maupun anak balita. banyak faktor diantaranya sebagai berikut :

- a. Praktek pengasuhan yang kurang baik, termaksud Kurangnya pengetahuan ibu tentang pengetahuan kesehatan dan gizi sejak hamil sampai melahirkan berperan menimbulkan stunting pada anak yang dilahirkan. Terutama pada pemberian ASI pada bayi dan juga kurangnya pemberian makanan pendamping ASI.
- b. Masih terbatasnya layanan kesehatan termaksud pelayanan ANC- *Antenatal care* (pelayanan kesehatan untuk ibu selama masa kehamilan) *Post Natal Care* dan pembelajaran dini yang berkualitas.
- c. Kondisi sanitasi lingkungan
  - 1) Kondisi jamban, jamban yang tidak memenuhi syarat seperti kondisi dinding yang tidak di plester dan ada yang tidak beratap serta saluran air yang keluar hanya dibiarkan menggenang di halaman belakang rumah dapat mempengaruhi stunting, menurut penelitian dari (Mariana et al., 2021), keluarga dengan jamban yang tidak sehat memiliki risiko 3, 895 kali lebih besar memiliki balita stunting dibandingkan dengan kondisi jamban yang memenuhi kriteria sehat.

- 2) Sarana air bersih, air minum yang tidak sehat menjadi salah satu faktor penyebab terjadinya penyakit diare pada bayi atau balita. Penyakit diare yang terjadi secara berulang pada bayi atau balita dapat menyebabkan kekurangan gizi. Hal ini terjadi karna rusaknya mukosa usus atau bakteri fecal yang mengakibatkan terjadinya gangguan absorpsi zat gizi.
- 3) Pembuangan sampah, ketiadaan tempat sampah di rumah dapat menjadi masalah jika sampah berserakan dan tertumpuk karna dapat menjadi tempat perkembangbiakan vektor pembawa penyakit dan membuat anak terpapar patogen berbahaya yang ditularkan melalui sampah sehingga dapat mengakibatkan infeksi yang berulang sehingga berkontribusi terhadap perkembangan stunting terhadap balita.
- 4) Sarana pembuangan air limbah, saluran pembuangan yang tidak memenuhi syarat seperti pembuangan limbah yang dibiarkan tergenang atau tidak ada sama sekali dapat menjadi tempat perkembangbiakan vektor seperti lalat yang dapat menyebabkan berbagai penyakit infeksi (Telan et al., 2024, h.352).

### 3. Ciri – ciri stunting

- a. Tanda pubertas terlambat
- b. Performa buruk pada tes perhatian dan memori belajar
- c. Pertumbuhan gigi terlambat
- d. Usia 8-10 tahun anak menjadi lebih pendiam

- e. Tidak banyak melakukan eye contact
- f. Pertumbuhan melambat
- g. Wajah tampak lebih muda dari usianya

#### 4. Dampak stunting

Dampak buruk dari stunting dalam jangka pendek dapat menyebabkan kurangnya kinerja otak, pertumbuhan fisik, gangguan metabolisme didalam tubuh dan kematian. Sedangkan dalam jangka panjang yaitu menurunnya kemampuan kongnitif dan prestasi belajar, menurunnya kekebalan tubuh sehingga mudah sakit, resiko tinggi munculnya penyakit diabetes, kegemukan, penyakit jantung, kangker, stroke, dan disabilitas pada usia tua serta kualitas kerja yang tidak optimal yang berakibat pada rendahnya produktifitas ekonomi.

Masalah gizi bagi anak stunting menyebabkan terhambatnya pertumbuhan anak, anak yang mengalami stunting akan sangat mempengaruhi pendidikan dikarenakan kurangnya kemampuan intelektual yang mengakibatkan akan lebih sulit menguasai ilmu pengetahuan, anak yang tumbuh dengan kondisi kurang gizi tidak dapat diharapkan untuk berprestasi dalam bidang olahraga dan kemampuan fisik. Oleh karna itu anak stunting merupakan prediktor buruknya kualitas sumber daya manusia yang diterima secara luas, yang selanjutnya menurunkan kemampuan produktif suatu bangsa di masa yang akan datang (Kementrian Kesehatan Republik Indonesia, 2016).

5. Pencegahan stunting

- a. Memenuhi kebutuhan gizi bagi ibu dan anak, berikan makanan yang bergizi seimbang dan lengkap, terutama pada masa 1.000 hari pertama kehidupan.
- b. Memberikan ASI eksklusif dan Makanan Pendamping ASI pada 6 bulan pertama dan setelah 6 bulan.
- c. Membawa anak ke posyandu secara teratur.
- d. Peningkatan akses air bersih dan sanitasi serta menjaga kebersihan lingkungan. Dapat menurunkan kejadian sakit terutama penyakit infeksi yang menjadi salah satu faktor penyebab stunting.