

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Tinjauan Stunting**

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

Stunting atau gagal tumbuh adalah suatu kondisi yang menggambarkan status gizi kurang yang memiliki sifat kronis pada masa pertumbuhan dan perkembangan anak sejak awal masa kehidupan yang dipresentasikan dengan nilai z-score tinggi badan menurut umur kurang dari minus dua standar deviasi berdasarkan standar pertumbuhan menurut WHO. Kondisi stunting dapat dilihat sejak anak berusia dua tahun. Stunting merupakan kondisi yang disebabkan oleh kurang seimbangnya asupan gizi pada masa periode emas, bukan disebabkan oleh kelainan hormon pertumbuhan maupun akibat dari penyakit tertentu.

Stunting atau perawakan pendek (shortness) adalah suatu keadaan tinggi badanc (TB) seseorang yang tidak sesuai dengan umur, yang penentuannya dilakukan dengan menghitung skor Z-indeks Tinggi Badan menurut Umur (TB/U). Seseorang dikatakan stunting bila skor Z-indeks TB/U- nya di bawah -2 SD (standar deviasi). Kejadian stunting merupakan dampak dari asupan gizi yang kurang, baik dari segi kualitas maupun kuantitas, tingginya kesakitan, atau merupakan kombinasi dari keduanya. Kondisi tersebut sering dijumpai di negara dengan kondisi ekonomi kurang (HUMAIRAH, 2021).

Stunting ini merupakan keadaan tidak normal tubuh yang disebabkan oleh lebih dari satu faktor (multifaktor). Anak yang stunting akan mengalami gangguan pertumbuhan tinggi badan atau panjang badan, dimana pertumbuhan tinggi badan tersebut tidak seiring dengan bertambahnya usia. Stunting pada anak merupakan hasil jangka panjang konsumsi yang bersifat kronis, diet berkualitas rendah yang dikombinasikan dengan morbiditas, penyakit infeksi dan masalah lingkungan. Selain faktor di atas faktor risiko lain penyebab stunting menurut WHO ialah kejadian BBLR (Berat Badan Lahir Rendah), riwayat pemberian ASI eksklusif, riwayat penyakit infeksi, kualitas dan jumlah MP-ASI, dan praktik higiene. Dengan praktik higiene yang buruk dapat menyebabkan balita terserang penyakit diare yang nantinya dapat menyebabkan anak kehilangan zat-zat gizi yang penting bagi pertumbuhan.

Balita yang stunting merupakan hasil dari masalah gizi kronis sebagai akibat dari asupan makanan yang kurang, ditambah dengan penyakit infeksi, dan masalah lingkungan. Keadaan lingkungan fisik dan sanitasi di sekitar rumah sangat memengaruhi kesehatan penghuni rumah tersebut termasuk status gizi anak balita. Keadaan ini mengindikasikan bahwa faktor lingkungan sebagai faktor penentu stunting tidak berdiri sendiri, ada faktor lain yang secara bersama-sama memengaruhi stunting misalnya penyakit infeksi dan pola asuh. Anak yang sering sakit akan memengaruhi asupan makan yang kurang sehingga pertumbuhan anak akan terganggu. Asupan makanan bukan merupakan satu-satunya penyebab stunting, tetapi penyebabnya multifaktorial. Faktor faktor kemiskinan, kepadatan penduduk dan kemungkinan kontaminasi makanan serta penyakit infeksi dapat berdampak pada status kesehatan anak (Zairinayati & Purnama, 2019).

## 2. Stunting Pada Balita

Stunting adalah gangguan pertumbuhan linier yang disebabkan kurang gizi yang berlangsung kronis. Keadaan gizi balita pendek menjadi penyebab 2,2 juta dari seluruh penyebab kematian balita di seluruh dunia.

Kekurangan gizi masa anak-anak selalu dihubungkan dengan kekurangan vitamin mineral yang spesifik dan berhubungan dengan mikronutrien maupun makronutrien tertentu. Beberapa tahun terakhir ini telah banyak penelitian mengenai dampak dari kekurangan intake zat gizi, dimulai dari meningkatnya risiko terhadap penyakit infeksi dan kematian yang dapat menghambat pertumbuhan dan perkembangan mental (Sutio, 2017).

**Tabel 2.1 Standart Antropometri Anak**

Indeks	Kategori Situasi Gizi	Ambang Batas (z-Score)
Berat Badan menurut Umur <b>(BB/U) anak usia 0 - 60 bulan</b>	Berat badan sangat kurang (Severely Underweight)	<- 3 SD
	Berat badan kurang (underweight)	-3 SD s.d <- 2 SD
	Berat badan normal	-2 SD s.d +1 SD
	Risiko berat badan lebih	.> + 1 SD
Panjang Badan atau Tinggi Badan menurut Umur <b>(PB/U atau TB/U) anak usia 0 - 60 bulan</b>	Sangat Pendek (severely stunted)	<-3 SD
	Pendek (Stunted)	-3 SD s.d <- 2 SD
	Normal	-2 SD s.d + 3 SD
	Tinggi	> + 3 SD
Berat Badan menurut Panjang Badan atau Tinggi Badan <b>(BB/PB atau BB/TB) anak usia 0 - 60 bulan</b>	Gizi buruk (severely wasted)	< - 3 SD
	Gizi Kurang (wasted)	-3 SD s.d <- 2
	Gizi baik (normal)	-2 SD s.d + 1 SD
	Berisiko gizi buruk (possible risk of over weight)	>+ 1 SD s.d + 2 SD

	Gizi lebih (overweight)	>+ 2 SD s.d + 3 SD
	Obesitas (obese)	>+ 3 SD
Indeks Massa Tubuh menurut Umur (IMT/U) <b>anak usia 0 - 60 bulan</b>	Gizi buruk (severely wasted)	<- 3 SD
	Gizi Kurang (wasted)	-3 SD s.d < - 2 SD
	Gizi baik (normal)	-2 SD s.d + 1 SD
	Berisiko gizi buruk (possible risk of overweight)	>+ 1 SD s.d + 2 SD
	Gizi lebih (overweight)	>+ 2 SD s.d + 3 SD
	Obesitas (obese)	>+ 3 SD
	Indeks Massa Tubuh menurut Umur (IMT/U) <b>anak usia 5 - 18 tahun</b>	Gizi buruk (severely wasted)
Gizi Kurang (wasted)		-3 SD s.d < - 2 SD
Gizi baik (normal)		-2 SD s.d + 1 SD
Gizi lebih (overweight)		+ 1 SD s.d + 2 SD
Obesitas (obese)		>+ 2 SD

Sumber : (PERMENKES NOMOR 2 TAHUN 2020, TENTANG STANDAR ANTROPOMETRI ANAK).

## B. Faktor risiko Stunting

### 1. Penyakit Infeksi

Seluruh faktor-faktor yang telah diteliti, faktor penyakit infeksi menunjukkan angka yang paling besar sebagai faktor risiko penyebab kejadian stunting pada balita. Penyakit infeksi yang banyak diderita oleh balita adalah infeksi enteric (diare) dan infeksi pernafasan yang tersering yaitu ISPA Anak yang menderita ISPA akan berisiko 5,71 kali untuk menjadi stunting dibandingkan dengan anak yang tidak pernah menderita ISPA dalam 2 bulan terakhir. Anak yang mengalami diare dalam 2 bulan terakhir maka mempunyai risiko 5,04 kali untuk menjadi stunting dibandingkan dengan anak yang tidak menderita diare dalam 2 bulan terakhir. Anak mengalami diare dalam jangka waktu 24 bulan pertama makan berisiko kehidupan cenderung lebih pendek dan terjadi peningkatan risiko stunting sebesar 7,46 kali pada anak diare. Diare dan ISPA merupakan penyakit infeksi yang

menyerang anak. Penyakit infeksi dapat memberikan dampak negative terhadap status gizi anak dalam hal mengurangi nafsu makan dan penyerapan gizi dalam usus, terjadi peningkatan katabolisme sehingga cadangan zat gizi yang tersedia tidak mencukupi dalam pembentukan jaringan tubuh dan pertumbuhan.

## 2. Ketersediaan pangan

Rendahnya ketersediaan pangan, mengancam penurunan konsumsi makanan yang beragam dan bergizi seimbang dan aman di tingkat rumah tangga. Pada akhirnya, akan berdampak pada semakin beratnya masalah gizi masyarakat, termasuk stunting pada balita. Masalah akses dan ketersediaan pangan untuk penduduk miskin merupakan gabungan masalah kemiskinan.

## 3. Pengaturan pengasuhan yang tidak baik

Kurang pengetahuan tentang kesehatan dan gizi sebelum dan pada masa kehamilan dapat meningkatkan angka kejadian stunting. Ibu hamil yang mengalami kurang gizi akan mengakibatkan janin yang dikandung juga mengalami kekurangan zat gizi. Kekurangan zat gizi pada kehamilan yang terjadi terus menerus akan melahirkan anak yang mengalami kurang gizi. Kondisi ini jika berlangsung dalam kurun waktu yang relatif lama akan menyebabkan anak mengalami kegagalan dalam pertumbuhan atau stunting. Sekitar 60 % dari anak usia 0-6 bulan tidak mendapatkan ASI eksklusif. Ada beberapa anak usia 0-24 bulan tidak menerima Makanan Pengganti ASI. ASI memiliki banyak manfaat, misalnya meningkatkan imunitas anak terhadap penyakit, infeksi telinga, menurunkan frekuensi diare, konstipasi kronis dan lain sebagainya. Kurangnya pemberian ASI dan pemberian MP-ASI yang terlalu dini dapat meningkatkan risiko terjadinya stunting terutama

pada awal kehidupan.<sup>15</sup> Pemberian Makanan pendamping ASI (MP-ASI) diberikan mulai usia 6-24 bulan untuk memenuhi kebutuhan gizinya. MP-ASI merupakan makanan yang diindikasikan sebagai proses transisi asupan susu murni pada anak ke makanan setengah padat

#### 4. Tingkat kemiskinan

Masalah kemiskinan akan berdampak pada kurangnya akses masyarakat terhadap pemenuhan kebutuhan pangan maupun pelayanan kesehatan. Jumlah orang miskin mencerminkan kelompok yang tidak mempunyai akses pangan, jika persentasenya lebih dari 20%, maka akses pangannya termasuk dalam kategori rendah. Kemiskinan merupakan indikator ketidakmampuan untuk mendapatkan cukup pangan, karena rendahnya kemampuan daya beli atau hal ini mencerminkan ketidakmampuan untuk memenuhi kebutuhan dasar, seperti, makanan, pakaian, perumahan, pendidikan, dan lain-lain.

#### 5. Sanitasi lingkungan

Faktor lingkungan yang berisiko terhadap angka kejadian stunting pada balita adalah sanitasi lingkungan. Balita yang berasal dari keluarga yang mempunyai fasilitas air bersih memiliki prevalensi stunting lebih rendah dari pada balita yang memiliki keluarga yang tidak mempunyai fasilitas air bersih. Selain fasilitas air bersih yang kurang baik ada faktor yang lain seperti, ventilasi dan pencahayaan kurang, tidak adanya tempat pembuangan sampah tertutup dan kedap air, dan tidak memiliki jamban keluarga.

### **C. Dampak stunting**

Akibat dari stunting dapat menimbulkan dampak yang jangka panjang dan jangka pendek.

#### 1. Dampak jangka singkat.

- a. Peningkatan kejadian kesakitan dan kematian.
- b. Perkembangan kognitif, motorik, dan verbal pada anak tidak optimal.
- c. Peningkatan biaya kesehatan.

#### 2. Dampak jangka lama.

- a. Postur tubuh yang tidak optimal saat dewasa (lebih pendek dibandingkan pada umumnya).
- b. Meningkatnya risiko obesitas dan penyakit lainnya.
- c. Menurunnya kesehatan produksi.
- d. Kapasitas belajar dan performa yang kurang optimal saat masa sekolah.
- e. Produktivitas dan kapasitas kerja yang tidak optimal (Prasetyo & Asfur, 2020).

## D. Sanitasi

### 1. Pengertian Sanitasi

Sanitasi adalah pengendalian semua faktor lingkungan fisik manusia yang dapat menimbulkan akibat buruk terhadap kehidupan manusia, baik fisik maupun mental. Sedangkan sanitasi lingkungan adalah kondisi atau keadaan lingkungan yang optimum sehingga berpengaruh positif terhadap status kesehatan yang optimum. Sanitasi lingkungan mengutamakan pencegahan terhadap faktor lingkungan sedemikian rupa sehingga munculnya penyakit akan dapat dihindari. Usaha sanitasi berarti suatu usaha untuk menurunkan jumlah bibit penyakit yang terdapat di lingkungan sehingga derajat kesehatan manusia terpelihara dengan sempurna.

### 2. Ruang lingkup sanitasi

Sanitasi berhubungan dengan sarana dan pelayanan pembuangan limbah kotoran manusia dan juga pemeliharaan kondisi higienis melalui pengelolaan sampah dan limbah cair. Berikut ini ruang lingkup sanitasi antara lain:

- a. Penyediaan air bersih atau air minum (*water supply*), meliputi pengawasan terhadap kualitas dan kuantitas, pemanfaatan air, penyakit-peyakit yang ditularkan melalui air, cara pengolahan, dan cara pemeliharaan.
- b. Pengolahan sampah (*refuse disposal*), meliputi cara atau sistem pembuangan dan peralatan pembuangan dan cara penggunaannya serta pemeliharaannya.

- c. Pengolahan makanan dan minuman (*food sanitation*). Pengolahan makanan ini dimulai dari pengadaan bahan makanan/bahan baku, penyimpanan bahan makanan/bahan baku, pengolahan makanan, dan pengangkutan makanan, penyimpanan makanan, dan penyajian makanan.
- d. Pengawasan atau pengendalian serangga dan binatang pengerat (*insect and rodent control*), seperti cara pengendalian vektor.
- e. Kesehatan dan keselamatan kerja, meliputi tempat/ruang kerja, pekerjaan, cara kerja, dan tenaga kerja/pekerja.

## **E. Sarana sanitasi**

### **1. Saluran Pembuangan Air Limbah (SPAL)**

Air limbah atau air sisa buangan adalah sisa air yang dibuang yang berasal dari rumah tangga, industri maupun tempat-tempat umum lainnya dan pada umumnya mengandung bahan-bahan atau zat-zat yang dapat membahayakan bagi kesehatan manusia serta mengganggu lingkungan hidup. Batasan lain mengatakan bahwa air limbah adalah kombinasi dari cairan dan sampah cair yang berasal daerah pemukiman, perkantoran, perdagangan, dan industri, bersama-sama dengan air tanah, air pemukiman dan air hujan yang mungkin ada. Dalam kehidupan sehari-hari pengelolaan air limbah dilakukan dengan cara menyalurkan air limbah tersebut jauh dari tempat tinggal tanpa diolah sebelumnya. Air buangan yang tidak saniter dapat menjadi media perkembangbiakan mikroorganisme patogen, larva, nyamuk ataupun serangga yang dapat menjadi media transmisi penyakit. Sarana pembuangan air limbah adalah bangunan berupa tanah galian atau pipa dari semen

atau pralon yang berfungsi untuk membuang air cucian, air bekas mandi, air kotor/bekas lainnya.

a. Syarat saluran Pembuangan Air Limbah

Saluran pembuangan air limbah yang sehat harus memenuhi persyaratan teknis sebagai berikut :

- 1) Keberadaan SPAL tidak mencemari lingkungan sekitar.
- 2) Tidak mencemari air tanah.
- 3) Saluran pembuangan air limbah tersebut harus tertutup, kedap air, mudah dibersihkan, dan juga mengalir secara lancar.
- 4) Harus tersedia saluran air limbah yang terpisah dengan saluran penuntasan air hujan.
- 5) Tidak menimbulkan becek, kelembapan dan pandangan yang tidak menyenangkan.
- 6) Tidak menjadi tempat perindukan nyamuk dan jalan tiku. Tidak menimbulkan kecelakaan.
- 7) Tidak mengganggu masyarakat karena baunya yang busuk atau mengganggu pandangan yang baik.

b. Pengolahan Air Limbah

Pengolahan air limbah dapat dilakukan dengan membuat saluran air kotor dan bak peresapan dengan memperhatikan ketentuan sebagai berikut:

- 1) Tidak mencemari sumber air minum yang ada di daerah sekitarnya baik air dipermukaan tanah maupun air di bawah permukaan tanah.
- 2) Tidak mengotori permukaan tanah.
- 3) Menghindari tersebarnya cacing tambang pada permukaan tanah.
- 4) Tidak dihindangi oleh vektor atau serangga yang menyebabkan penyakit.
- 5) Jarak minimal antara sumber air dengan bak resapan 10 m.
- 6) Tidak menimbulkan bau atau aroma tidak sedap.

## 2. Sarana Pembuangan Sampah

sampah adalah suatu yang tidak digunakan, tidak dipakai, tidak disenangi, atau sesuatu yang dibuang yang berasal dari kegiatan manusia dan tidak terjadi dengan sendirinya. Pembuangan sampah adalah kegiatan menyingkirkan sampah dengan metode tertentu dengan tujuan agar sampah tidak lagi mengganggu kesehatan lingkungan atau kesehatan masyarakat. Setiap orang pasti menghasilkan sampah baik yang tinggal dikota maupun di pedesaan tetapi dengan volume yang berbeda-beda sesuai dengan kebutuhan masing-masing. Sampah yang mudah membusuk (*garbage*) merupakan sumber makanan lalat dan tikus. Lalat merupakan salah satu vektor penyakit, terutama penyakit saluran pencernaan seperti Typhus, Abdominalis, Cholera, Diare, dan Dysentri.

a. Persyaratan Sarana Pembuangan Sampah

sebelum pengangkutan sampah biasanya ditempatkan dalam tempat penyimpanan sementara. Sampah basah dan sampah kering sebaiknya dikumpulkan dalam tempat terpisah untuk memudahkan pemusnahannya. Adapun tempat penyimpanan sementara (tempat sampah) yang digunakan harus memenuhi persyaratan sebagai berikut :

1) Syarat konstruksi

- a) Konstruksinya kuat dan tidak mudah bocor sehingga sampah tersebut tidak berserakan.
- b) Mempunyai tutup yang dibuat sedemikian rupa agar mudah dibuka dan ditutup tanpa harus mengotorkan tangan.
- c) Mudah dibersihkan.
- d) Mempunyai ukuran yang sesuai agar tidak meluap dan mudah diangkat. Tempat sampah basah dan kering harus dipisahkan untuk memudahkan dalam proses pengolahan.
- e) Menyediakan plastik didalamnya. Tempat sampah dibersihkan secara rutin agar kuman-kuman penyakit tidak tertinggal.

2) Syarat volume

Volume dapat menampung sampah yang dihasilkan oleh pemakai dalam waktu tertentu (3 hari) mudah dijangkau baik oleh pemakai, oleh petugas pengumpul sampah.

### 3. Pengelolaan Sampah

Sampah erat kaitannya dengan kesehatan masyarakat, karena dari sampah tersebut akan hidup berbagai mikro organisme penyebab penyakit (bakteri patogen), dan juga binatang serangga sebagai pemindah/penyebarkan penyakit (vektor). Oleh sebab itu sampah harus dikelola dengan baik sampai sekecil mungkin tidak mengganggu atau mengancam kesehatan masyarakat. Pengelolaan sampah yang baik bukan untuk kepentingan kesehatan saja, tetapi juga untuk keindahan lingkungan yang dimaksud dengan pengelolaan sampah disini adalah meliputi pengumpulan, pengangkutan, sampai dengan pemusnaan atau pengolahan sampah sedemikian rupa sehingga sampah tidak menjadi gangguan kesehatan masyarakat dan lingkungan hidup. Cara-cara pengolahan sampah antara lain:

#### a. Pengumpulan dan Pengumpulan Sampah

Pengumpulan sampah adalah tanggung jawab dari masing-masing rumah tangga atau institusi yang menghasilkan sampah. Oleh sebab itu mereka harus membangun atau mengadakan tempat khusus untuk mengumpulkan sampah. Kemudian dari masing-masing tempat pengumpulan sampah tersebut harus diangkut ketempat penampungan sementara (TPS) sampah, dan selanjutnya ketempat penampungan akhir (TPA).

#### b. Pemusnaan dan Pengolahan Sampah

Pemusnaan dan atau pengolahan sampah padat ini dapat dilakukan melalui berbagai cara, antara lain: - Ditanam (landfill), yaitu pemusnaan sampah dengan membuat lubang di tanah kemudian sampah dimasukkan dan ditimbun dengan tanah. -Dibakar (inceneration), yaitu memusnahkan sampah

dengan jalan membakar di dalam tungku pembakaran (incenerator). -Dijadikan pupuk (composting), yaitu pengolahan sampah menjadi pupuk (kompos), khususnya untuk sampah organik daun-daunan, sisa makanan, dan sampah lain yang dapat membusuk (Sitohang, 2021).

#### 4. Sarana Penyediaan Air Bersih

air bersih adalah air yang digunakan untuk keperluan sehari-hari yang kualitasnya memenuhi syarat kesehatan dan dapat diminum apabila telah dimasak. Air bersih merupakan salah satu kebutuhan manusia untuk memenuhi standar kehidupan manusia secara sehat. Ketersediaan air yang terjangkau dan berkelanjutan menjadi bagian terpenting bagi setiap individu baik yang tinggal dipertanian maupun di pedesaan.

##### a. Persyaratan sarana air bersih (Menteri Kesehatan Republik Indonesia, 2017)

###### 1) Parameter Fisik

- |                             |                         |
|-----------------------------|-------------------------|
| a) Kekeruhan                | : 25 NTU                |
| b) Warna                    | : 50 TCU                |
| c) Zat padat terlarut (TDS) | : 1000 mg/l             |
| d) Suhu                     | : suhu udara $\pm 3$ °C |
| e) Rasa                     | : tidak berasa          |
| f) Bau                      | : tidak berbau          |

## 2) Parameter Biologi

a) Total coliform : 50 CFU/100ml

b) E. coli : 0 CFU/100ml

## 3) Parameter Kimia

a) pH : 6,5 – 8,5 mg/l

b) Besi : 1 mg/l

c) Flourida : 1,5 mg/l

d) Keadahan ( $\text{CaCO}_3$ ) : 500 mg/l

e) Mangan : 0,5 mg/l

f) Nitrat, sebagai N : 10 mg/l

g) Nitrit, sebagai N : 1 mg/l

h) Sianida : 0,1 mg/l

i) Deterjen : 0,05 mg/l

j) Pestisida total : 0,1 mg/l

## b. Jenis Sarana Penyediaan Air Bersih

Sarana penyediaan air bersih adalah bangunan beserta peralatan dan perlengkapannya yang menghasilkan, menyediakan dan mendistribusikan air tersebut kepada masyarakat. Ada berbagai jenis sarana penyediaan air bersih yang digunakan masyarakat untuk menampung atau untuk mendapatkan air

bagi kebutuhan sehari-hari. Air yang diperoleh melalui sarana-sarana tersebut sebenarnya berasal dari tiga sumber air yang ada di alam, yaitu air permukaan, air tanah, dan air hujan.

Sarana air bersih yang dipakai di kehidupan sehari-hari antara lain:

1) Sumur gali

Sumur gali adalah merupakan sarana penyediaan air bersih yang mudah dijumpai di masyarakat karena merupakan sarana air bersih yang mudah sekali dalam pembuatannya, walaupun demikian sumur gali harus memenuhi syarat-syarat sebagai berikut :

- a) Jaraknya paling sedikit 10 meter dari sumber pencemaran (TPS, tempat penampungan tinja, tempat tergenangnya air kotor)
- b) Dinding sumur sedalam 3 meter dari permukaan tanah harus di tembok atau kedap air.
- c) Harus ada saluran pembuangan air limbah. Lantai harus kedap air dengan radius 1 meter dari dinding sumur .
- d) Mempunyai dinding sumur setinggi  $\pm 80$  cm. Tali dan timba tidak terletak di lantai.

2) Sumur bor

Sumur bor adalah sarana air bersih yang sama seperti sumur gali, letak perbedaannya adalah terletak dari cara menggali lubang, sumur bor menggali lubang dengan menggunakan bor, keuntungan yang di dapat

adalah sumur bor dapat mencapai kedalaman 40 meter, untuk mendapatkan air, sumur bor dilengkapi dengan alat penghisap air..

### 3) Penampungan Air Hujan (PAH)

Penampungan air hujan (PAH) adalah sarana penyediaan air bersih yang digunakan untuk menampung air hujan sebagai persediaan air bersih dan pengadaan air bersih.

Beberapa syarat perlindungan air hujan (PAH yang penting, antara lain:

- a) Bidang penangkap air harus bersih tidak ada kotoran atau sampah. Lokasi jauh dari sumber pencemar.
- b) Talang / saluran air tidak kotor dan dapat mengalirkan air. -Dinding penampung air hujan harus kuat dan tidak bocor.
- c) Bak saringan terbuat dari bahan yang kuat dan rapat nyamuk serta dilengkapi kerikil, ijuk, dan pasir.
- d) Pipa peluap dipasang kawat kasa rapat nyamuk dan tidak menghadap ke atas. - Kran air tidak rusak.

### 4) Sumur pompa

Sumur pompa adalah sarana penyediaan air bersih yang digunakan untuk menaikkan air dari sumur dengan menggunakan pompa air, baik itu pompa tangan maupun pompa listrik. Ada beberapa jenis sumur pompa, antara lain :

- a) Sumur pompa tangan dangkal (SPTDK) yaitu sumur yang dilengkapi dengan pompa tangan, kedalaman sumur 7 meter.
- b) Sumur pompa tangan yaitu sumur yang dilengkapi dengan pompa tangan, kedalaman sumur 7-20 meter.
- c) Sumur pompa tangan dalam yaitu sumur yang dilengkapi dengan pompa, dengan kedalaman sumur 20-30 meter.
- d) Sumur Pompa Listrik Sumur pompa listrik adalah sarana penyediaan air bersih yang untuk menaikkan air dari sumur dengan menggunakan pompa air listrik.

5) Sumur pompa tangan (SPT)

Beberapa syarat pompa tangan yang penting, antara lain :

- a) Kedalaman sumur cukup untuk mencapai lapisan tanah yang mengandung air.
- b) Dinding sumur dibuat yang kuat agar tanah tidak longsor
- c) Dinding sumur harus kedap air setinggi 70 sentimeter di atas permukaan tanah atau permukaan air banjir.
- d) Lantai sumur dibuat minimal 1 meter dari dinding sumur dengan ketinggian 20 sentimeter di atas permukaan tanah.
- e) Saluran pembuangan harus ada untuk mengalirkan air limbah ke bak peresapan.

6) Perlindungan Mata Air (PMA).

Beberapa syarat perlindungan mata air yang penting, antara lain:

- a) Sumber harus dari mata air, bukan dari air permukaan.
- b) Jarak mata air dengan sumber pencemar minimal 11 meter.
- c) Atap dan dinding kedap air, di sekeliling bangunan dibuatkan saluran air dan mengarah keluar bangunan.
- d) Lubang kontrol pada bak penampungan dipasang tutup dan terbuat dari bahan yang kuat.
- e) Lantai kedap air dan mudah dibersihkan dengan kemiringan mengarah pada pipa penguras.
- f) Terdapat pagar pengaman yang kuat dan tahan lama.
- g) Terdapat saluran pembuangan air limbah yang kedap air.

7) Sistem perpipaan (PP)

Beberapa syarat perpipaan yang penting, antara lain:

- a) Pemasangan pipa tidak boleh terendam air kotor atau air sungai.
- b) Bak penampung harus kedap air dan tidak dapat tercemar oleh kontaminan.
- c) Bak pengambilan air dari sarana perpipaan harus melalui kran.

- d) Pipa distribusi yang dipakai harus terbuat dari bahan yang tidak mengandung atau melarutkan bahan kimia.
- e) Sebelum disalurkan ke konsumen, sumber air utama yang digunakan harus diolah dulu dengan metode yang tepat (Sitohang, 2021).

## 5. Sarana kepemilikan jamban sehat

Jamban adalah suatu bangunan yang digunakan untuk tempa membuang dan mengumpulkan kotoran manusia, biasa disebut kakus/ wc. Sehingga kotoran tersebut akan tersimpan dalam suatu tempat tertentu dan tidak menjadi penyebab atau penyebaran penyakit dan mengotori lingkungan pemukiman.

Jamban keluarga didefinisikan suatu bangunan yang di pergunakan untuk membuang tinja/kotoran manusia bagi keluarga, lazimnya disebut kakus. penyediaan sarana penbuangan kotoran manusia atau tinja (kakus/jamban) adalah bagian dari usaha sanitasi yang cukup penting perannya, khususnya dalam usaha pencegahan penularan penyakit saluran pencernaan. Ditinjau dari sudut kesehatan lingkungan, maka pembuangan kotoran yang tidak saniter akan dapat mencemari lingkungan, terutama dalam mencemari tanah dan sumber air.

### a. Persyaratan Jamban Sehat

Jamban yang sehat adalah salah satu akses sanitasi yang layak. Akses sanitasi yang layak apabila penggunaan fasilitas tempat buang air besar adalah milik sendiri atau milik bersama, kemudian kloset yang digunakan adalah jenis leher angsa dan tempat pembuangan akhir tinja menggunakan tangki septic/ sarana pembuangan air limbah (SPAL).

Berikut syarat jamban sehat :

- 1) Tidak mencemari sumber air minum. Letak lubang penampungan kotoran paling sedikit berjarak 10 meter dari sumur. Namun jarak ini akan menjadi lebih jauh pada jenis tanah liat atau berkapur terkait dengan porositas tanah, selain itu akan berbeda juga pada kondisi topografi yang menjadikan posisi jamban diatas muka dan mengikuti aliran air tanah.
- 2) Tidak berbau serta memungkinkan serangga tidak dapat masuk ke lubang jamban. Hal ini dilakukan misalnya dengan menutup lubang jamban tersebut.
- 3) Air seni, air pembersih yang digunakan untuk menyiram tinja tidak mencemari tanah di sekitarnya. Bisa dilakukan dengan membuat lantai jamban dengan luas minimal 1 X 1 meter dengan sudut kemiringan yang cukup kearah lubang jamban.
- 4) Jamban mudah dibersihkan dan aman digunakan. Untuk itu harus dibuat dari bahan bahan yang kuat dan tahan lama. Agar tidak mahal, hendaknya bahan bahan yang digunakan adalah bahan yang ada di tempatnya.
- 5) Jamban memiliki dinding dan atap pelindung.
- 6) Lantai kedap air.
- 7) Luas jamban cukup / tidak terlalu rendah.

8) Ventilasi cukup.

9) Tersedia air, sabun dan alat pembersih. Tujuannya agar jamban tetap bersih dan terhindar dari bau tinja. Pembersihan tinja dilakukan minimal 2-3 hari sekali

b. Tipe-tipe jamban

berdasarkan bentuknya dan cara mempergunakannya, terdapat beberapa jenis jamban antara lain:

1) Jamban Cemplung (*Pit Latrine*)

Merupakan kakus paling sederhana yang digunakan masyarakat, namun kurang sempurna. Dinamakan kakus cemplung karena hanya terdiri dari galian dan atasnya diberi lantai sehingga kotoran langsung masuk ke tempat penampungan dan dapat mengotori tanah.

2) Jamban Plengsengan.

Merupakan tempat untuk membuang kotoran dimana terdapat saluran yg bentuknya miring penghubung antara tempat jongkok ke tempatpembuangan kotoran. Kakus plengsengan lebih baik jika dibandingkan dengan kakus cemplung karena baunya lebih berkurang dan lebih aman bagi pemakai jamban. Namun seharusnya baik kakus cemplung atau plengsengan ada baiknya tempat jongkok harus dibuatkan tutup.

### 3) Jamban Bor

Jamban jenis bor mempunyai lubang pembuangan kotoran yang lebih dalam jika dibandingkan dengan jamban cemplung dan plongsengan. Jamban ini tidak cocok untuk daerah dengan kontur tanah berbatu. Keuntungan dari jamban bor adalah bau yang ditimbulkan makin berkurang, namun kerugiannya adalah kotoran lebih mencemari tanah.

### 4) Angsatrine (*Water Seal Latrine*)

Jamban yang bentuknya leher dengan lubang closet melengkung, lebih baik jika dibandingkan dengan jamban sebelum sebelumnya karena kotoran tidak berbau, hal ini dikarenakan selalu ada air pada bagian yang melengkung. Dengan demikian dapat mencegah hubungan lalat dengan kotoran. Sehingga dianjurkan jamban jenis ini didirikan di dalam rumah.

### 5) Jamban Empang (*Overhung Latrine*)

Jamban yang dibangun diatas sungai, rawa, empang, dan sebagainya. Kotoran dari jamban ini jatuh ke air dan akan di makan oleh ikan atau di kumpulkan melalui saluran khusus dari bambu atau kayu dan ditanam mengelilingi jamban.

### 6) Jamban septic tank

Jamban yang pembuangan kotorannya mengalami proses pembusukan oleh kuman kuman pembusuk yang sifatnya anaerob.

Biasanya jamban jenis ini menggunakan satu bak atau lebih yang nantinya dipasang sekat atau tembok penghalang. Dalam bak pertama akan terjadi proses penghancuran, pembusukan dan pengendapan (LIMBANTOBING, 2021).

## **F. Sanitasi Rumah Sehat**

Rumah sehat merupakan salah satu sarana untuk mencapai derajat kesehatan yang optimum. Untuk memperoleh rumah yang sehat ditentukan oleh tersedianya sarana sanitasi perumahan. Sanitasi rumah adalah usaha kesehatan masyarakat yang menitikberatkan pada pengawasan terhadap struktur fisik dimana orang menggunakannya untuk tempat tinggal, berlindung yang mempengaruhi derajat kesehatan manusia.

Rumah sehat adalah proporsi rumah yang memenuhi kriteria sehat minimum komponen rumah dan sarana sanitasi tiga komponen (rumah, sarana sanitasi, perilaku) di satu wilayah kerja pada waktu tertentu. Berikut merupakan syarat rumah sehat :

### **1. Syarat Kebutuhan Fisiologis**

Aspek kelembapan dijelaskan bahwa untuk memenuhi syarat kelembapan maka lantai dan dinding rumah harus senantiasa kering dan mudah dibersihkan. Terdapat 2 komponen yang harus dipenuhi untuk mencapai keadaan tersebut, antara lain (1) material untuk lantai dan dinding merupakan bahan yang kedap air; (2) ketinggian lantai rumah tidak kurang dari 25 cm dari permukaan jalan dan 10 cm dari halaman rumah. Aspek penghawaan disebutkan bahwa syarat penghawaan untuk rumah sehat

antara lain (1) nilai kadar suhu berkisar di antara 18-30 °C; (2) nilai kelembapan udara berkisar di antara 40-60 %; (3) nilai laju ventilasi berkisar di antara 0,15-0,25m/detik. Dijelaskan bahwa untuk mencapai kondisi tersebut, maka disyaratkan bahwa minimum luas bukaan jendela/ventilasi adalah 5% dari luas bersih ruangan. Aspek pencahayaan alami, dapat terwujud dengan syarat luas minimum lubang pencahayaan. Tertulis bahwa luas minimum lubang pencahayaan adalah 15-20 % dari luas bersih ruangan, sedangkan untuk orientasi rumah yang terbaik adalah menghadap ke arah timur laut.

## 2. Syarat Kebutuhan Psikologis

Aspek utama dalam pemenuhan kebutuhan kenyamanan penghuni rumah adalah luas dan pengaturan ruang. Luas kebutuhan ruang/jiwa minimum adalah 9 m<sup>2</sup>/jiwa dan tinggi minimum plafon adalah 2,7 m, dengan luas ruang pelayanan (kamar mandi, kakus, dan dapur) adalah 50% dari total luas kebutuhan ruang. Sebuah rumah harus memiliki ruangan-ruangan berikut ini: (1) ruang tidur; (2) ruang makan; (3) ruang tamu; (4) dapur; (5) kamar mandi dan kakus. Untuk kamar mandi dan dapur, dijelaskan bahwa luas minimum untuk kedua ruangan tersebut adalah 3 m<sup>2</sup>, dan ruangan tersebut harus terletak di sisi bangunan agar mendapatkan penghawaan serta pencahayaan alami yang optimal.

## 3. Syarat Pencegahan Penularan Penyakit

Terdapat 2 aspek utama dalam mengupayakan rumah sehat yang terbebas dari penularan penyakit, yaitu pengolahan air serta limbah rumah tangga.

Masyarakat dilarang membuang limbah ke saluran pembuangan utama tanpa diolah terlebih dahulu guna menghindari pencemaran badan air. Maka dari itu diwajibkan bagi tiap-tiap rumah untuk memiliki tangki septik, jika tidak memungkinkan maka pemukiman wajib dilengkapi dengan tangki septik komunal atau instalasi pengolahan air limbah (IPAL) mini. Selain itu, tiap rumah juga diwajibkan untuk memiliki bidang resapan, jika tidak memungkinkan maka diperbolehkan membuat bidang resapan untuk melayani beberapa rumah sekaligus. Sumur resapan, merupakan salah satu upaya paling efektif dalam mencegah penurunan tanah, dan terjadinya aliran air di permukaan tanah (*runoff*) yang dapat berujung ke peristiwa banjir. Hal ini dapat terwujud karena fungsi dari sumur resapan yaitu menampung, menahan, dan meningkatkan kemampuan tanah dalam penyerapan air. Sumur resapan juga secara tidak langsung meminimalkan resiko akan penyakit Demam Berdarah *Dengue*. Nyamuk *Aedes Aegypti*, yang menyebarkan dan menularkan virus *Dengue* melalui gigitannya, berkembang biak melalui genangan air sebagai tempat perindukannya. Selanjutnya pengelolaan sampah harus menggunakan prinsip 3R (*reduce, reuse, recycle*).

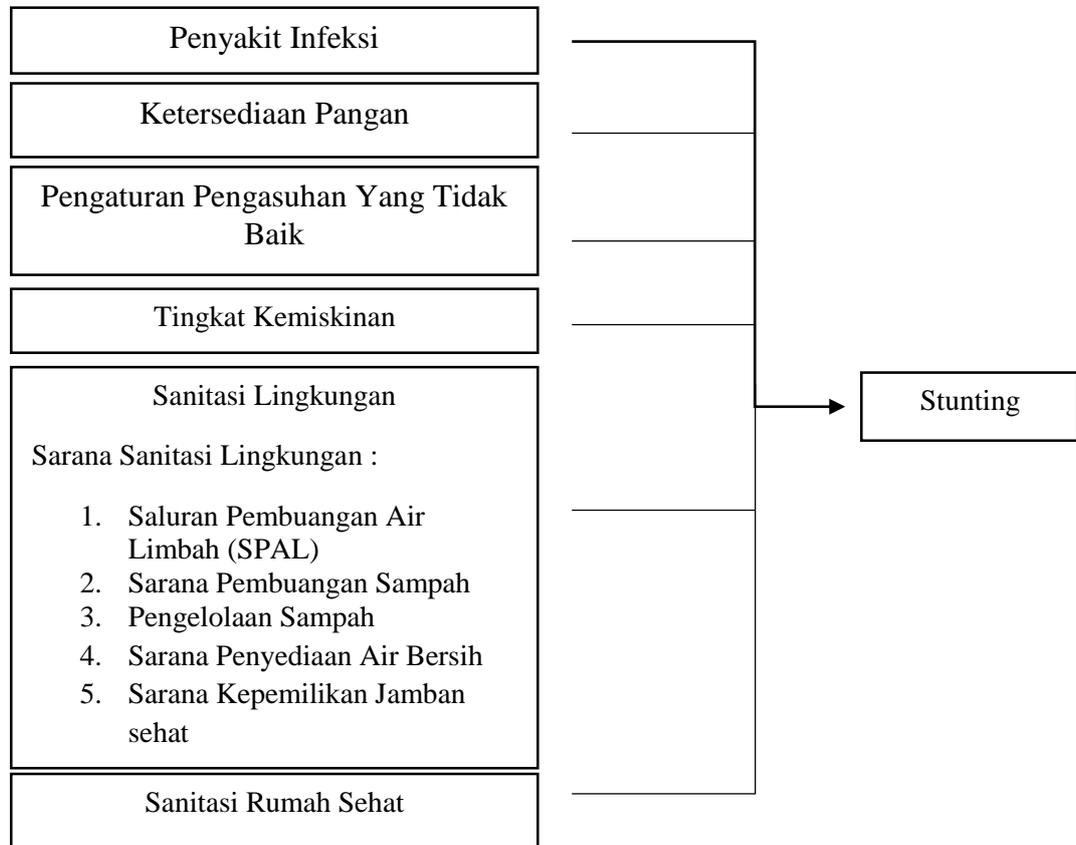
#### 4. Syarat Pencegahan Terjadinya Kecelakaan

Dalam memastikan suatu rumah yang aman dari kecelakaan, maka diperlukan pertimbangan dalam perencanaan letak serta material rumah tersebut. Jarak bangunan dari yang akan didirikan dari muka jalan disebut dengan Garis Sempadan Bangunan (GSB) dengan mempertimbangkan dan memperhitungkan GSB dalam membangun sebuah bangunan, maka risiko

kecelakaan seperti kecelakaan lalu lintas, bencana kebakaran, serta bangunan roboh dapat diminimalkan. Walaupun secara umum, nilai GSB adalah setengah dari lebar jalan, namun standar GSB untuk daerah permukiman rumah berkisar antara 3-5 meter. Suatu bangunan juga perlu mempertimbangkan dan memperhitungkan struktur bangunan yang akan digunakan agar meminimalis resiko kecelakaan pada bangunan tersebut. Oleh karena itu, diperlukan suatu perencanaan struktur yang tepat dan teliti agar dapat memenuhi kriteria kekuatan, kenyamanan bagi penghuni bangunan tersebut, dan keselamatan. Perencanaan struktur juga harus mengacu pada peraturan atau pedoman standar yang mengatur perencanaan pelaksanaan bangunan beton bertulang yaitu Standar Tata Cara Penghitungan Struktur Beton. Pemilihan material yang baik, juga berpengaruh pada kesehatan penghuni bangunan tersebut di karenakan setiap material mempunyai bahan kimia yang berbahaya dan beracun yang dapat membahayakan kesehatan manusia. Sebagai contoh material yang saat ini sudah terbukti sangat berbahaya dan beracun adalah penggunaan asbes untuk atap. Serat asbes yang sangat kecil dan halus yang melayang di udara, sangat berbahaya jika terpapar ke manusia apabila terhirup dan masuk ke organ paru paru. Salah satu pencegahan terpapar bahan kimia beracun yang ditimbulkan dari material asbes adalah dengan mengurangi penggunaan asbes sebagai penutup atap sebuah bangunan (Diandra et al., 2020)

### G. Kerangka Teori

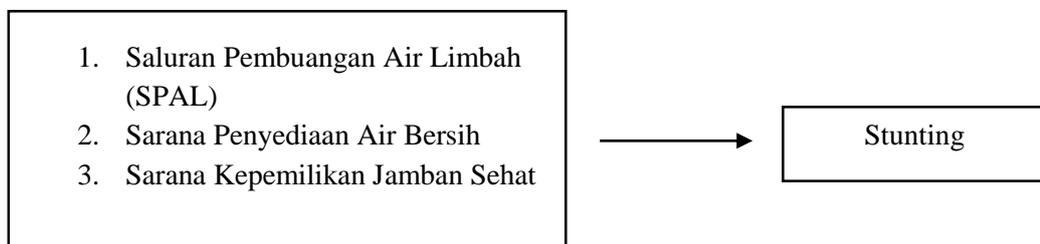
Berdasarkan dasar teori yang telah diuraikan, maka dikembangkan suatu kerangka teori



**Gambar 2.1 Kerangka**

Sumber : (Diandra et al., 2020), (LIMBANTOBING, 2021), (Sitohang, 2021), (Menteri Kesehatan Republik Indonesia, 2017).

### H. Kerangka Konsep



**Gambar 2. 1 Kerangka Konsep**

Tabel 2.2 Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi Operasional	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
1.	Saluran Pembuangan Air Limbah (SPAL)	SPAL adalah perlengkapan pengelolaan air limbah bisa berupa pipa yang digunakan untuk membantu air buangan dari sumbernya sampai ketempat pengelolaan atau pembuangan.	Pengamatan Dan Wawancara	Kuisisioner	1. Ya  2. Tidak	Ordinal
2.	Sarana Penyediaan Air Bersih	Sarana air bersih merupakan jenis fasilitas yang digunakan masyarakat untuk menyediakan kebutuhan air bersih dalam memnuhi kebutuhan air bersh dalam memenuhi keperluan rumah tangga, MCK, dan lain-lain.	Pengamatan Dan Wawancara	Kuisisioner	1. Sumur Gali 2. Sumur Bor 3. Ledeng/Perpipaan	Ordinal
3.	Sarana Kepemilikan Jamban Sehat	Jamban adalah suatu ruangan yang mempunyai fasilitas pembuangan kotoran, sarana yang digunakan untuk buang air besar dan kecil oleh anggota keluarga penghuni rumah tangga yang memenuhi syarat kesehatan, yaitu : angsa <i>latrine</i> , dan terdapat septictank	Pengamatan Dan Wawancara	Kuisisioner	1. Kakus leher angsa 2. Kakus cemplung 3. Plengsengan 4. Sungai/Kolam	Ordinnal

