

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Stunting**

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

Stunting adalah masalah kurang gizi kronis yang disebabkan oleh kurangnya asupan gizi dalam waktu yang cukup lama, sehingga mengakibatkan gangguan pertumbuhan pada anak bukan hanya terganggu pertumbuhan fisiknya saja, melainkan juga terganggu perkembangan otaknya, yang mana tentu akan sangat mempengaruhi kemampuan dan prestasi di sekolah, produktivitas dan kreativitas di usia-usia produktif (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2018).

Stunting adalah suatu keadaan sebagai akibat interaksi makanan dan kesehatan yang diukur secara antropometri dengan menggunakan indikator panjang badan menurut pada ambang batas  $<-2$  SD. Seorang anak dikatakan berstatus gizi pendek (stunting) apabila pada indeks antropometri berdasarkan indikator TB/U berada pada ambang batas  $<-2$  SD. Anak yang gizi kurang (stunting) berat mempunyai rata-rata IQ 11 poin lebih rendah bila dibandingkan dengan rata-rata anak yang tidak mengalami gangguan gizi (stunting) (Onetusfifsi, 2017:9).

Stunting didefinisikan sebagai keadaan dimana status gizi pada anak menurut TB/U dengan hasil nilai Z Score =  $<-2$  SD, hal ini menunjukkan keadaan tubuh yang pendek atau sangat pendek hasil dari gagal pertumbuhan. Stunting pada anak juga menjadi salah satu faktor risiko terjadinya kematian, masalah perkembangan motorik yang rendah, kemampuan berbahasa yang rendah, dan adanya ketidakseimbangan fungsional (Anwar, Khisman, dan Mauludyani, 2018).

Dampak dari stunting merupakan ancaman utama terhadap kualitas manusia Indonesia, juga ancaman terhadap kemampuan daya saing bangsa (Direktur Jendral Kesehatan Masyarakat, 2018)

## **2. Stunting Pada Balita**

Stunting pada anak balita merupakan konsekuensi dari beberapa faktor yang sering dikaitkan dengan lima faktor utama penyebab *stunting* yaitu kemiskinan, sosial serta budaya, peningkatan paparan terhadap penyakit infeksi, kerawanan pangan dan akses masyarakat terhadap pelayanan kesehatan (KEMENKES, 2018). Stunting tidak hanya disebabkan oleh satu faktor saja, tetapi disebabkan oleh banyak faktor, dimana faktor-faktor tersebut saling berhubungan satu dengan yang lainnya (Irviani & Ibrahim, 2017). Masa balita merupakan periode yang sangat peka terhadap lingkungan sehingga diperlukan perhatian lebih terutama kecukupan gizinya (Khoirun & Siti, 2017).

### **B. Faktor-faktor Penyebab Stunting**

## **3. Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR)**

Bayi Berat Lahir Rendah, yaitu berat bayi lahir kurang dari 2.500 gram akan membawa risiko kematian, gangguan pertumbuhan dan perkembangan anak, termasuk dapat berisiko menjadi pendek jika tidak tertangani dengan baik (KEMENKES, 2018). Dampak dari bayi yang memiliki berat lahir rendah akan berlangsung dari generasi ke generasi, anak dengan BBLR akan memiliki ukuran antropometri yang kurang pada perkembangannya (Yulidasari, 2017). Besarnya prevalensi BBLR dapat disebabkan oleh beberapa faktor risiko. Hasil penelitian Ernawati et al, menemukan 9,5% bayi dengan berat badan lahir rendah dan 22% di antaranya mengalami *stunting*. Penelitian menemukan bahwa pada bayi BBLR kecil masa kehamilan, setelah berusia 2 bulan mengalami gagal tumbuh (*growth faltering*) yang menunjukkan risiko untuk mengalami gagal tumbuh pada periode berikutnya. Usia 12 bulan bayi BBLR kecil masa kehamilan tidak mencapai panjang badan yang dicapai oleh anak normal. Kejar tumbuh pada anak yang lahir BBLR berlangsung hingga usia dua tahun. Gagal tumbuh dan kejar tumbuh yang tidak memadai merupakan suatu keadaan patologis yang menyebabkan kejadian stunting pada balita (Darwin, et al., 2017).

Balita Bayi Berat Lahir Rendah memiliki kerentanan yang lebih tinggi terhadap penyakit infeksi, seperti diare dan infeksi saluran pernafasan bawah serta peningkatan risiko komplikasi termasuk sleep apnea, ikterus, anemia, gangguan paru-paru kronis, kelelahan, dan hilangnya nafsu makan dibandingkan dengan

anak-anak dengan berat badan lahir yang normal sehingga mengakibatkan pertumbuhan fisik yang tidak optimal (Rahman, et al., 2019).

#### **4. ASI Eksklusif**

Pada bayi, ASI sangat berperan dalam pemenuhan nutrisinya. Konsumsi ASI juga meningkatkan kekebalan tubuh bayi sehingga menurunkan risiko penyakit infeksi. Berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 33 Tahun 2012, ASI eksklusif adalah ASI yang diberikan kepada bayi sejak dilahirkan selama enam bulan, tanpa menambahkan dan/atau mengganti dengan makanan atau minuman lain (kecuali obat, vitamin dan mineral). Pemberian MPASI dimulai ketika ASI sudah tidak cukup untuk memenuhi kebutuhannya mulai dari usia 6 bulan dalam jumlah dan frekuensi yang cukup sehingga gizi balita terpenuhi. Pemberian ASI pada bayi umur 0-6 bulan sangat penting untuk pertumbuhan dan status gizi anak. Usia 2-5 tahun merupakan usia rawan terjadinya kurang gizi karena pada usia ini ASI sudah tidak diberikan sehingga zat gizi yang diterima oleh balita hanya berasal dari diet saja (Rahayu & Khairiyati, 2019).

Makanan Pendamping ASI merupakan proses transisi dari asupan yang hanya berbasis susu menuju ke makanan yang semipadat. Pengenalan dan pemberian MPASI harus dilaksanakan secara bertahap, baik bentuk maupun jumlahnya, sesuai dengan kemampuan pencernaan anak. Pemberian MPASI yang tepat diharapkan tidak hanya dapat memenuhi kebutuhan gizi bayi, tetapi juga merangsang keterampilan makan dan rasa percaya diri pada bayi. Tujuan pemberian MPASI adalah untuk menambah energi dan zat-zat gizi yang diperlukan bayi karena ASI tidak dapat memenuhi kebutuhan bayi secara terus-menerus. Makanan tambahan diberikan untuk mengisi kesenjangan antara kebutuhan nutrisi total pada anak dengan jumlah yang didapatkan dari ASI. Pemberian makanan tambahan bervariasi dan bertahap konsistensinya, dari bentuk bubur cair ke bentuk bubur kental, sari buah, buah segar, makanan lumat, makanan lembek dan akhirnya makanan padat (Mufida, et al., 2017).

#### **5. Higiene, Sanitasi pada makanan dan Kualitas Air Buruk**

Higiene dan sanitasi merupakan hal yang penting dalam menentukan kualitas makanan dimana *Escherichia coli* sebagai salah satu indikator terjadinya pencemaran makanan yang dapat menyebabkan penyakit akibat makanan (*food borne diseases*). Makanan yang telah dicemari oleh bakteri *E Coli*

setelah dikonsumsi biasanya menimbulkan gejala-gejala seperti muntah-muntah, demam, sakit perut, gejala terjadi 4-12 jam yang memberi kesan langsung pada lapisan usus dan menyebabkan peradangan (Yunus, et al., 2018).

Akses terhadap air bersih dan fasilitas sanitasi yang buruk dapat meningkatkan kejadian penyakit infeksi yang dapat membuat energi untuk pertumbuhan teralihkan kepada perlawanan tubuh menghadapi infeksi, gizi sulit diserap oleh tubuh dan terhambatnya pertumbuhan (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2018).

## **6. Tingkat Pendidikan Ibu**

Tingkat pendidikan ibu merupakan modal utama dalam menunjang ekonomi keluarga juga berperan dalam penyusunan makanan keluarga, serta pengasuhan dan perawatan anak. Bagi keluarga dengan tingkat pendidikan yang tinggi akan lebih mudah menerima informasi kesehatan khususnya dibidang gizi, sehingga dapat menambah pengetahuannya dan mampu menerapkan dalam kehidupan sehari-hari (Depkes RI,2017).

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

Berdasarkan konsep dan definisi Millennium Development Goals (MDGs), rumah tangga memiliki akses sanitasi layak apabila fasilitas sanitasi yang digunakan memenuhi syarat kesehatan, anatara lain dilengkapi dengan leherangsa, tanki septik tank (Septic tank) / Sistem Pembuangan Air Limbah (SPAL), yang digunakan sendiri atau bersama.

Lingkungan perumahan seperti kondisi tempat tinggal, pasokan air bersih yang kurang dan sanitasi yang tidak memadai merupakan faktor-faktor yang dapat maningkatkan risiko terjadinya stunting. Air dan sanitasi memiliki hubungan dengan pertumbuhan anak. Anak-anak yang berasal dari rumah tangga yang tidak memiliki fasilitas air dan sanitasi yang baik berisiko mengalami stunting. Sedangkan anak-anak yang memiliki tinggi badan yang normal pada umumnya berasal dari rumah tangga yang memiliki fasilitas air dan sanitasi yang baik. Anak-anak yang mengalami stunting , jika mereka berasal dari rumah tangga yang memiliki fasilitas air dan sanitasi yang baik, mereka memiliki kesempatan sebesar 17% untuk mencapai tinggi badan yang normal bila dibandingkan dengan anak-anak stuning yang berasal dari rumah tangga yang memiliki fasilitas air dan sanitasi yang buruk (Oktarina ,2019).

### **C. Dampak Stunting**

Dampak stunting dibagi menjadi dua, yakni ada dampak jangka panjang dan juga ada jangka pendek. Jangka pendek kejadian stunting yaitu terganggunya perkembangan otak, pertumbuhan fisik, kecerdasan, dan gangguan metabolisme pada tubuh. Sedangkan untuk jangka panjangnya yaitu mudah sakit, munculnya penyakit diabetes, penyakit jantung dan pembuluh darah, kegemukan, kanker, stroke, disabilitas pada usia tua, dan kualitas kerja yang kurang baik sehingga membuat produktivitas menjadi rendah (Kemenkes RI, 2016).

Kejadian stunting menjadi salah satu masalah yang terbilang serius jika dikaitkan dengan adanya angka kesakitan dan kematian yang besar, kejadian obesitas, buruknya perkembangan kognitif, dan tingkat produktivitas pendapatan yang rendah. Berbagai permasalahan ini sangat mudah ditemukan di negara – negara berkembang seperti Indonesia (Unicef, 2017).

Stunting pada anak yang harus disadari yaitu rusaknya fungsi kognitif sehingga anak dengan stunting mengalami permasalahan dalam mencapai pertumbuhan dan perkembangan secara optimal. Stunting pada anak ini juga menjadi faktor risiko terhadap kematian, perkembangan motorik yang rendah, kemampuan berbahasa yang rendah, dan ketidakseimbangan fungsional (Anwar dkk, 2019).

### **D. Penyakit Infeksi**

Infeksi adalah invasi (masuk ke dalam tubuh) dan multiplikasi (pertumbuhan dan perkembangan) mikroorganisme patogen dibagian tubuh atau jaringan, yang dapat menghasilkan cedera jaringan berikutnya dan kemajuan untuk terbuka penyakit melalui berbagai mekanisme seluler atau beracun (Notoadmojo, 2017). Beberapa contoh infeksi yang sering dialami yaitu infeksi enterik seperti diare, enteropati, dan cacing, dapat juga disebabkan oleh infeksi pernafasan (ISPA), malaria, berkurangnya nafsu makan akibat serangan infeksi, dan inflamasi. Konsumsi diet yang cukup tidak menjamin pertumbuhan fisik yang normal karena kejadian penyakit lain, seperti infeksi akut atau kronis, dapat mempengaruhi proses yang kompleks terhadap terjadinya atau pemeliharaan defisit pertumbuhan pada (Anisa, 2018).

Menurut Sairaoka *et al.* (2017) hubungan penyakit infeksi dengan keadaan gizi kurang merupakan hubungan timbal balik dan sebab akibat. Penyakit infeksi dapat memperburuk keadaan gizi dan keadaan gizi yang kurang dapat mempermudah seseorang terkena penyakit infeksi yang akibatnya dapat menurunkan nafsu makan, adanya gangguan penyerapan dalam saluran pencernaan atau peningkatan kebutuhan zat gizi oleh adanya penyakit sehingga kebutuhan zat gizi tidak terpenuhi.

Menurut Supariasa *et al.*, (2019) ada hubungan yang sangat erat antara infeksi (bakteri, virus, dan parasit) dengan kejadian malnutrisi. Mereka menekankan interaksi yang sinergi antara malnutrisi dengan penyakit dengan penyakit infeksi dan penyakit yang mempengaruhi gizi. Penyakit infeksi akut akibat infeksi sistematik seperti, persisten, disentri, dan penyakit kronis yang mempengaruhi pertumbuhan linier. Infeksi akan mengakibatkan menurunnya, gangguan absorpsi nutrisi, kehilangan nafsu makan, kehilangan nutrisi akibat katabolisme yang meningkat, gangguan transportasi nutrisi ke jaringan (WHO). Sebuah penelitian di Peru menunjukkan infeksi parasit merupakan faktor risiko sebagai penyebab perawakan pendek atau stunting (Anisa,2019).

## **E. Rumah Sehat**

Rumah sehat adalah tempat berlindung/bernaung dan tempat untuk beristirahat sehingga menumbuhkan kehidupan yang sempurna baik fisik rohani maupun sosial (Kasjono, 2011).

### **Persyaratan Rumah Sehat**

Adapun ketentuan persyaratan kesehatan rumah tinggal menurut Kepmenkes No.829/Menkes/SK/VII/1999 adalah sebagai berikut :

- a) Bahan bangunan
  - 1) Tidak terbuat dari bahan yang dapat melepaskan bahan yang dapat membahayakan kesehatan, antara lain : debu total kurang dari  $150 \mu\text{g}/\text{m}^2$ , asbestos kurang dari  $0,5 \text{ serat}/\text{m}^3$  per 24 jam, plumbum (Pb) kurang dari  $300 \text{ mg}/\text{kg}$  bahan.
  - 2) Tidak terbuat dari bahan yang dapat menjadi tumbuh dan berkembangnya mikroorganisme patogen.
- b) Komponen dan penataan ruangan
  - 1) Lantai kedap air dan mudah dibersihkan.
  - 2) Dinding rumah memiliki ventilasi, kamar mandi dan kamar cuci

kedap air dan mudah dibersihkan.

- 3) Langit-langit rumah mudah dibersihkan dan tidak rawan kecelakaan.
  - 4) Bubungan rumah 10 m dan ada penangkal petir.
  - 5) Ruang ditata sesuai dengan fungsi dan peruntukannya.
  - 6) Dapur harus memiliki sarana pembuangan asap.
- c) Pencahayaan

Pencahayaan alam dan/atau buatan langsung maupun tidak langsung dapat menerangi seluruh ruangan dengan intensitas penerangan minimal 60 lux dan tidak menyilaukan mata.

d) Kualitas udara

- 1) Suhu udara nyaman antara 18–30°C.
- 2) Kelembaban udara 40–70%.
- 3) Gas SO<sub>2</sub> kurang dari 0,10 ppm/24 jam.
- 4) Pertukaran udara 5 kaki<sup>3</sup>/menit/penghuni.
- 5) Gas CO kurang dari 100 ppm/8 jam.
- 6) Gas formaldehid kurang dari 120 mg/m<sup>3</sup>.

e) Ventilasi

Luas lubang ventilasi alamiah yang permanen minimal 10% luas lantai.

f) Vektor penyakit

Tidak ada lalat, nyamuk ataupun tikus yang bersarang di dalam rumah.

g) Penyediaan air

- 1) Tersedia sarana penyediaan air bersih dengan kapasitas minimal 60 liter/orang/hari;
- 2) Kualitas air harus memenuhi persyaratan kesehatan air bersih dan/atau air minum menurut Permenkes no. 416 tahun 1990 dan Kepmenkes no. 907 tahun 2002.

h) Sarana penyimpanan makanan

Tersedia sarana penyimpanan makanan yang aman.

a. Pembuangan Limbah

- 1) Limbah cair yang berasal rumah tangga tidak mencemari sumber air, tidak menimbulkan bau, dan tidak mencemari permukaan tanah.
- 2) Limbah padat harus dikelola dengan baik agar tidak menimbulkan bau, tidak mencemari permukaan tanah dan air tanah.

b. Kepadatan hunian

Luas kamar tidur minimal 8 m<sup>2</sup> dan dianjurkan tidak untuk lebih dari 2 orang tidur.

## **F. Sumur Gali**

Sumur gali merupakan salah satu sumber penyediaan air bersih bagi masyarakat di pedesaan maupun perkotaan. Sumur gali menyediakan air yang berasal dari lapisan tanah yang relatif dekat dengan permukaan tanah, oleh karena itu mudah terkontaminasi melalui rembesan yang berasal dari kotoran manusia, hewan, maupun untuk keperluan domestik rumah tangga (Angela, 2017). Sumber air sangat dibutuhkan untuk dapat menyediakan air yang baik dari segi kuantitas dan kualitasnya. Sumber air minum berasal dari air permukaan (*surface water*), air tanah (*ground water*), dan air hujan. Termasuk air permukaan adalah air sungai dan air danau, sedangkan air tanah dapat berupa air sumur dangkal, air sumur dalam, maupun mata air.

Sumur gali adalah salah satu sarana air bersih yang paling sederhana yang dibuat menggali tanah sampai pada kedalaman lapisan air tanah pertama dengan tingkat kedalaman 7-10 meter. Sumur gali menyediakan air yang berasal dari lapisan tanah yang relatif dekat dari permukaan tanah. Oleh karena itu dengan mudah terkena kontaminasi melalui rembesan. Umumnya rembesan berasal dari tempat buangan kotoran manusia kakus/jamban dan hewan, juga dari limbahsumur itu sendiri, baik karena lantainya yang tidak kedap air maupun dekat dengan sumber pencemar.

### **1. Persyaratan Konstruksi Sumur Gali**

Agar air sumur gali memenuhi syarat kesehatan maka harus dilindungi terhadap bahaya pencemaran. Usaha yang dapat dilakukan adalah dengan memperhatikan dalam pembuatan sumur, yang mana harus memenuhi syarat lokasi dan konstruksi sumur gali, adapun persyaratannya menurut Entjang (2017) yaitu sebagai berikut :

#### **1) Syarat Lokasi**

Agar sumur terhindar dari pencemaran maka yang harus diperhatikan adalah jarak sumur dengan jamban, lubang galian untuk sampah, dan sumber-sumber pengotoran lainnya. Jarak tersebut tergantung pada keadaan serta kemiringan tanah.

- a. Dibuat ditempat yang ada airnya dalam tanah. Dan jangan dibuat ditengah rendah yang mungkin terendam bila banjir.

- b. Jarak sumur minimal 10 meter dan lebih tinggi dari sumber pencemaran seperti kakus, kandang ternak, tempat sampah, dan sebagainya.

## 2) Syarat Konstruksi

### a. Dinding Sumur

Jarak kedalaman 3 meter dari permukaan tanah, dinding sumur gali harus terbuat dari tembok yang kedap air (disemen). Hal tersebut dimaksudkan agar tidak terjadi perembesan air/pencemaran oleh bakteri dengan karakteristik habitat hidup pada jarak tersebut. Selanjutnya pada kedalaman 1,5 meter dinding berikutnya terbuat dari pasangan batu bata tanpa semen, sebagai bidang perembesan dan penguat dinding sumur.

Dinding sumur 3 meter bagian atas harus dibuat dari tembok yang tidak tembus air, agar perembesan air permukaan yang telah tercemar tidak terjadi. Kedalaman 3 meter di ambil karena bakteri pada umumnya tidak dapat hidup lagi pada kedalaman tersebut.

Kedalaman sumur dibuat sampai mencapai aliran air yang banyak walaupun pada musim kemarau. Dasar sumur diberi kerikil agar airnya tidak keruh bila ditimba.

### b. Bibir Sumur

Pembuatan bibir sumur setinggi 70 cm diperlukan agar air yang telah di ambil keluar tidak masuk kembali kesumur.

Diatas tanah dibuat tembok bibir sumur yang kedap air, setinggi minimal 70 cm, untuk mencegah pengotoran dari air permukaan serta untuk aspek keselamatan.

### c. Lantai Sumur

Lantai sumur dibuat dari tembok yang kedap air  $\pm$  1,5 meter lebarnya dari dinding sumur. Dibuat agak miring dan ditinggikan 20 cm di atas permukaan tanah. Lantai sumur kedap air dan bentuk lantai bulat atau segiempat.

### d. Saluran Pembuangan Air Limbah

Saluran pembuangan harus ada untuk mengalirkan kotoran yang mengganggu dari lantai sumur keselokan. Saluran pembuangan air limbah dari sekitar sumur dibuat dari tembok yang kedap air dan panjangnya sekurang-kurangnya 10 m.

## G. Kriteria Jamban Sehat

Jamban sehat memiliki kriteria sebagai berikut:

1. Tidak mencemari air (badan air, air tanah).
2. Tidak mencemari tanah permukaan (air resapan).
3. Bebas serangga.
4. Tidak menimbulkan bau dan nyaman digunakan.
5. Aman digunakan oleh pemakainya.
6. Mudah dibersihkan dan tidak menimbulkan gangguan bagi pemakainya.
7. Tidak menimbulkan pandangan yang kurang sopan.

Dari poin-poin tersebut, deskripsi singkat yang terkait adalah:

1. Jamban individual yang tidak mencemari badan air dan air tanah. Memiliki lubang tangki septik yang dipadatkan dengan plester atau di cor semen dan pasir.
2. Jamban komunal atau jamban individu di daerah padat permukiman, agar tidak mencemari badan air dan air tanah haruslah memiliki dinding kedap air atau memiliki IPAL Komunal.
3. Jamban yang bebas dari serangga memiliki lubang jamban yang tertutup atau berupa jamban leher angsa. Lubang jamban yang terbuka akan memudahkan lalat masuk ke lubang tersebut, sebagai contoh jamban cubluk haruslah dibuatkan tutup dari kayu atau benda lain agar serangga atau lalat tidak dapat menembusnya.
4. Agar jamban tidak menimbulkan bau dan nyaman digunakan, tangki septik harus dibuatkan lubang buangan atau ventilasi udara ke atas minimal 2 meter untuk membuang bau, namun akan lebih baik jika menggunakan kloset leher angsa karena permukaannya selalu tertutup rapat oleh air.
5. Jamban yang aman digunakan sebaiknya memiliki tangki septik pada tanah yang tidak mudah longsor, jambannya aman dari hujan dan panas.
6. Lantai jamban berada pada posisi miring 1 derajat mengarah ke saluran pembuangan air lantainya selalu bersih dan kering.
7. Jamban sebaiknya memiliki dinding yang lebih tinggi dari manusia dan memiliki pintu dan atap sehingga pemakai aman dari hujan dan panas

Konstruksi jamban sehat memiliki 5 bagian elemen utama, yaitu kloset, tangki septik, ventilasi, manhole dan resapan. Kloset yang baik adalah model kloset leher angsa dengan kelebihanannya adalah leher angsa selalu ada air sehingga

mencegah bau ke udara bebas dan selain itu juga mencegah serangga atau lalat untuk keluar masuk. Sedangkan tangki septik berfungsi sebagai tempat pengolahan tinja (tidak sekedar penampung) dan termasuk semua air limbah yang datang dari kloset (black water) dan di cor langsung di lokasi menggunakan campuran semen, pasir dan air sesuai aturan. Manhole berfungsi sebagai lubang pantau apabila tangki septik akan dikuras, maka pengurasan melewati manhole. Berikutnya bidang/ sumur resapan berfungsi untuk meresapkan air sebagai penghambat/saringan supaya tidak mencemari air tanah dan di cor langsung di lokasi dengan campuran semen, pasir dan air sesuai aturan. Konstruksi jamban (bagian tangki septik) terdiri dari beberapa jenis. Kontruksi jamban terbaru yaitu jamban tangki septik cor langsung tanpa sambungan untuk mengurangi resiko kebocoran.(PMK No.3 Tentang Sanitasi Berbasis Masyarakat)

Bentuk tangki septik tidak berpengaruh terhadap proses atau konsep kerja dari tangki septik. Oleh karena itu, perencana dapat menggunakan tangki septik bentuk silinder atau segi empat. Tangki septik terbagi menjadi dua berdasarkan jenis air limbah yang masuk ke dalamnya yaitu tangki septik sistem tercampur dan sistem terpisah. Tangki septik dengan sistem tercampur adalah tangki septik yang menerima air limbah tidak hanya lumpur tinja dari kakus saja tetapi juga air limbah dari sisa mandi, mencuci ataupun kegiatan rumah tangga lainnya. Sementara itu, tangki septik dengan sistem terpisah adalah tangki septik yang hanya menerima lumpur tinja dari kakus saja. Jenis air limbah yang masuk akan menentukan dimensi tangki septik yang akan digunakan terkait dengan waktu detensi dan dimensi ruang-ruang (zona) yang berada di dalam tangki septik. Waktu detensi dibutuhkan agar padatan yang terkandung di dalam air limbah dapat terpisah dan mengendap.

Untuk sumur resapan, cocok digunakan pada lahan yang memiliki karakteristik sebagai berikut:

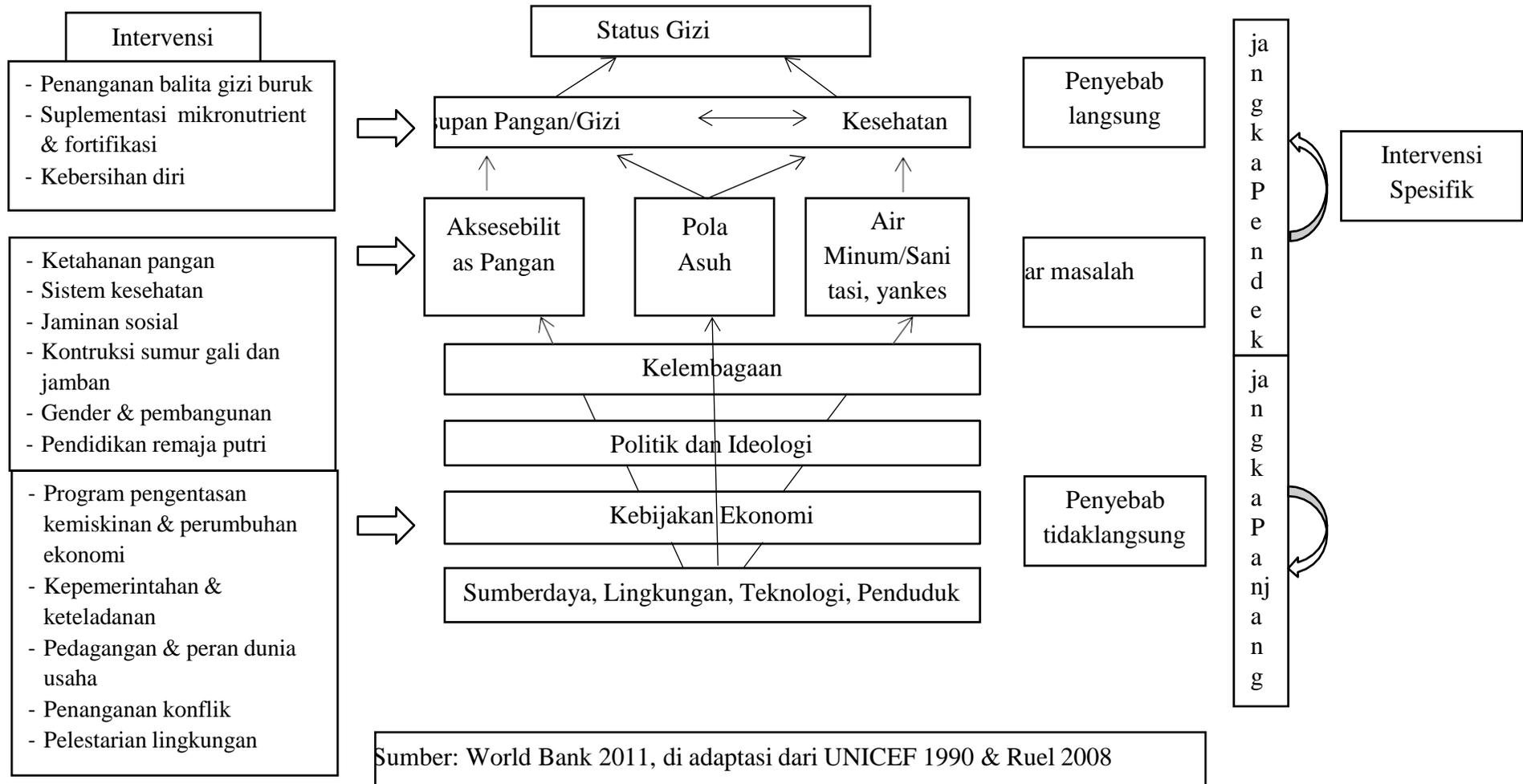
- a. Kondisi tanah yang pada bagian permukaannya kedap air sedangkan pada bagian tengahnya tidak kedap air (porous)
- b. Ketinggian muka air tanah minimal 0,6 m namun disarankan 1,2 m di bawah dasar konstruksi rencana sumur resapan
- c. Jarak horizontal dari sumber air (sumur) tidak boleh kurang dari 10 m (Bintek, 2011)

## H. Proses Pembangunan Jamban Sehat

Setiap komponen dari jamban sehat, yaitu kloset, tangki septik dan sumur resapan dihubungkan dengan pipa-pipa sebagai elemen penting pada konstruksi jamban sehat. Proses pembuatan jamban sehat dimulai dengan tahap penggalian lubang dengan diameter  $\leq 94$  cm (ketebalan dinding 7 cm sehingga nantinya diameter akhir dari tangki septik 80 cm) dan kedalaman sesuai dengan tipe jamban yang akan dibangun (1,5 m untuk tipe 3 atau 1 m untuk tipe 2) ditambah 6 cm untuk tutup bagian bawah dan 6 cm dari tutup atas. Untuk mengetahui titik nol tinggi tangki septik bagian atas, tinggi ideal adalah sama dengan tinggi pondasi rumah agar mengantisipasi banjir. Kemudian dilakukan pengecoran pada bagian bawah lubang, dan pemasangan cetakan di lubang galian. Pengecoran menggunakan campuran 1 semen: 6 pasir dan dicampur air dengan kondisi tidak terlalu basah. Cetakan yang digunakan biasanya terbuat dari fiberglass, setelah cetakan dipasang kemudian bahan cor dimasukkan ke dalam cetakan untuk mencetak dindingnya, setelah itu cetakan dilepas dan dilanjutkan dengan pemasangan pipa paralon dari kloset menuju tangki septik. Langkah terakhir adalah pemasangan tutup yang tidak permanen pada tangki septik dan juga ventilasinya. Tutup tangki septik dibuat tidak permanen agar mempermudah proses pengurasan yang harus dilakukan secara berkala. (Kemenkes RI, 2018)

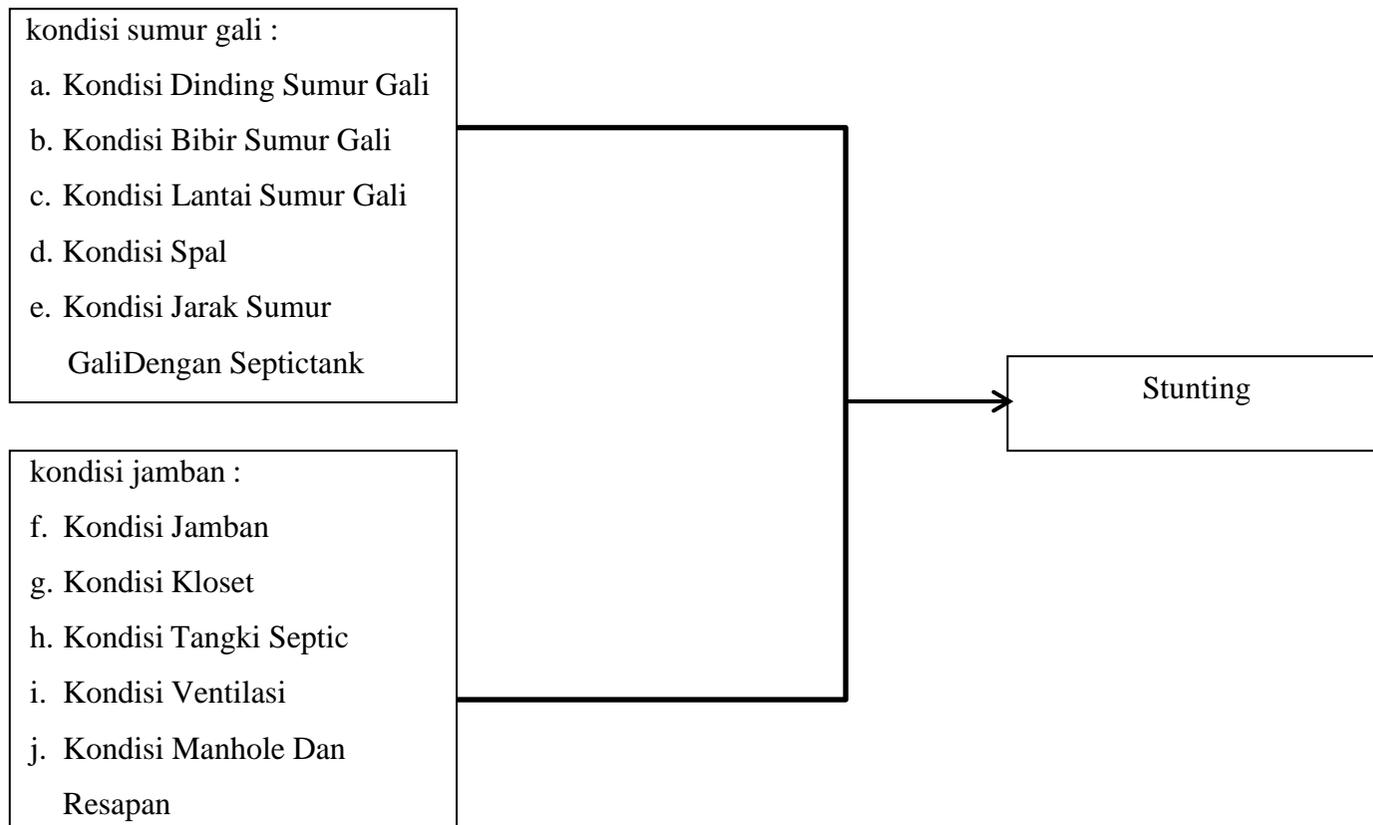
Ada berbagai macam model tangki septik yang digunakan oleh masyarakat, seperti bentuk segi empat dari batu bata dan bentuk silinder dari tumpukan buis beton. Kedua model tangki septik tersebut sudah mulai ditinggalkan karena bahan yang digunakan membuat resiko bocor lebih banyak terjadi. Untuk tangki septik berbentuk segi empat, kelebihanannya adalah daya tampungnya yang besar sehingga dapat memperlama frekuensi pengurasan, namun harganya mahal dan membutuhkan lahan yang besar. Sedangkan tangki septik berbentuk silinder memiliki kelebihan lebih kuat terhadap tekanan, lebih murah dalam biayanya dan tidak terlalu memerlukan lahan yang besar. Pada perencanaan ini, teknologi jamban yang dipilih adalah tipe 3-1, dilihat dari kondisi lingkungan, keamanan dan aspek pembiayaan.

**I. Gambar 1. Kerangka teori**



## J. Gambar 2. Kerangka Konsep

Kerangka konsep pada penelitian ini adalah :



**K. Tabel 2.1 Definisi Operasional**

No.	Variabel	Definisi Operasional	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	SkalaUkur
1.	Penyediaan air bersih / air minum	Jenis sumber air yang digunakan untuk memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari untuk kebutuhan	Dengan melalukanobservasi	Ceklist dan kuesioner	1= Sumur gali	Ordinal
2.	Saluran pembuanganair limbah (SPAL)	Dalam suatu keluarga agar terhindar dari penyakit harus tersedianya tempat pembuangan sampah untuk membuang sesuatu yang sudah tidak digunakan dantidak memiliki hargaekonomis dan harus memiliki saluran pembuangan air limbah sisa dari hasil dari usaha atau kegiatan rumah tangga.	Dengan melakukanobservasi ada atau tidaknya (SPAL) dapat dilihat dari tersedianya tempat pembuangan sampah dan saluranpembuangan air limbahpada rumah tangga responden yang jarak nya memenuhi syarat.	Ceklist dan kuesioner	1= ada 2= Tidak ada	Ordinal

5.	Jamban	Jamban adalah suatu bangunan yang digunakan untuk temoat membuang dan mengumpulkan kotoran atau najis 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 (Depkes RI,2013)	Dengan melakukan observasi kepada pihak keluarga apakah sudah ada kloset angstrine (leher angsa), mengetahui jenis septictank, melihat ada ventilasi dan manhole pada tangki septic, melihat jarak sumur gali dengan jamban/tangki septic,	Ceklist dan kuesioner	1 = Ya 2 = Tidak Memenuhi syarat atau tidak	Ordinal
----	--------	---	--	-----------------------	---	---------

6.	Sumur gali	Sumur gali menurut Departemen Kesehatan RI (1997: 20) adalah salah satu sarana penyediaan air bersih dengan cara menggali tanah sampai mendapatkan lapisan air dengan kedalaman tertentu yang terdiri dari bibir sumur, dinding sumur, lantai sumur, saluran air limbah dan dilengkapi dengan kerekan timbangan gulungannya atau pompa	Dengan melakukan observasi kepada pihak keluarga meliputi konstruksi sumur gali yaitu, jarak sumur gali dengan sumber pencemar, ada atau tidaknya SPAL, melihat lantai yang mengitari sumur gali, melihat bibir sumur memenuhi syarat tinggi atau tidak, melihat dinding bagian dalam sumur dari permukaan tanah sampai 3 meter ke bawah.	Ceklist dan kuesioner	1 = Ya 2 = Tidak 1= memenuhi syarat atau tidak	Ordinal
----	------------	--	---	-----------------------	--	---------