

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. PENELITIAN TERDAHULU

1. Hasil penelitian “Faktor Sanitasi Lingkungan Penyebab Stunting pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Air Bangis Kabupaten Pasaman Barat” oleh Yulisa Anggraini dan Pagdy Haninda, dilakukan pada tahun 2020. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 57,5% balita adalah laki-laki, 48,5 % ibu berpendidikan SMP, 95,5% ibu rumah tangga, 67% memiliki tiga sampai lima anak, dan 37% tidak memiliki kebersihan lingkungan yang memadai atau memenuhi standar. Selain itu, 23% balita mengalami pertumbuhan terhambat. Anak-anak stunting akibat masalah sanitasi lingkungan di wilayah Puskesmas Air Bangis Kabupaten Pasaman Barat.
2. Temuan penelitian Fitri Nur Ainy tahun 2020, “Hubungan Sanitasi Lingkungan Keluarga dengan Kejadian Stunting pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Panti Kabupaten Jember” yang dimuat dalam jurnal *Family Environment Sanitation*. Berdasarkan temuan penelitian, 67,2% ruang kerja di Puskesmas Panti Kabupaten Jember termasuk dalam kategori memiliki lingkungan rumah yang buruk. Stunting lebih banyak diderita oleh anak-anak di wilayah Kecamatan Panti yang berusia antara 0 dan 5 tahun dibandingkan populasi umum (56,2% berbanding 43,8%). Berdasarkan temuan studi korelasi, terdapat hubungan 0,254 kali lipat antara prevalensi stunting di Puskesmas Panti Kabupaten Jember dengan sanitasi lingkungan rumah.
3. Pada tahun 2019, Alfadhila Khairil Sinatrya dan Lailatul Muniroh melakukan penelitian dengan judul *Water, Sanitation and Hygiene (WASH) dan Faktor Stunting di Wilayah Kerja Puskesmas Kotakulung Kabupaten Bondowoso*. Temuan menunjukkan bahwa praktik cuci tangan merupakan faktor risiko stunting pada balita ($p < 0,001$; $OR=0,12$), dengan risiko 0,12 kali lebih tinggi pada ibu yang memiliki kebiasaan cuci tangan yang buruk ($p=0,415$). Kualitas fisik air minum ($p=0,58$) dan kepemilikan jamban ($p=0,22$) bukan merupakan faktor risiko stunting. Menurut

penelitian, kebiasaan kebersihan tangan ibu yang buruk dapat meningkatkan risiko stunting pada anak-anak mereka.

4. Hasil publikasi penelitian Septi Khotimatun Nisa, Elisabeth Deta Lustiyati, dan Ayu Fitriani tahun 2021, “Sanitasi untuk Penyediaan Air Bersih dengan Stunting pada Balita”. Berdasarkan hasil penelitian, terdapat korelasi yang kuat antara stunting dengan sanitasi air yang memadai ($p = 0,047$, $OR = 2,705$). Terakhir, disarankan agar lingkungan menjaga area di sekitar sumur atau pipa pembuangan yang telah digali bersih dari sampah dan kotoran hewan, mengurangi jumlah genangan air, dan menambal retakan.

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu

No	Judul Penelitian	Jenis Penelitian	Populasi, Sampel	Variabel Penelitian	Desain Analisis	Hasil Penelitian	Perbedaan Dengan Penelitian Sekarang
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Faktor sanitasi lingkungan penyebab stunting pada balita di wilayah kerja puskesmas Air Bangis Kabupaten Pasaman Barat.	cross-sectional	200 balita dipilih sebagai sampel dengan menggunakan metode consecutive sampling.	Sanitasi lingkungan pada balia usia 24-59 bulan	Chisquare	Stunting pada balita menjadi masalah di Puskesmas Air Bangis wilayah Pasaman Barat karena masalah sanitasi lingkungan.	<ul style="list-style-type: none"> • Penelitian terdahulu menggunakan variabel penelitian Sanitasi lingkungan pada balita usia 24 – 59. Sementara penulis menggunakan variabel penelitian kondisi Jamban dan Sarana Air bersih. • Lokasi Penelitian terdahulu wilayah kerja puskesmas Air Bangis, sementara

No	Judul Penelitian	Jenis Penelitian	Populasi, Sampel	Variabel Penelitian	Desain Analisis	Hasil Penelitian	Perbedaan Dengan Penelitian Sekarang
							penulis mengadakan penelitian di Desa Ngaglik Kec. Parang Kabupaten Magetan.
2.	Hubungan sanitasi lingkungan dengan kejadian stunting balita di wilayah kerja Puskesmas Panti Kabupaten Jember.	cross-sectional	Sampel sebanyak 393 responden dikumpulkan dengan menggunakan strategi sampling yang menggabungkan consecutive sampling dengan non-probability sampling.	Sanitasi	Chisquare	Terdapat hubungan yang signifikan antara sanitasi lingkungan keluarga dengan kejadian stunting pada balita di Puskesmas Panti Kabupaten Jember.	Lokasi Penelitian terdahulu wilayah kerja puskesmas Panti Kabupaten Jember, sementara penulis mengadakan penelitian Desa Ngaglik Kec. Parang Kabupaten Magetan.

No	Judul Penelitian	Jenis Penelitian	Populasi, Sampel	Variabel Penelitian	Desain Analisis	Hasil Penelitian	Perbedaan Dengan Penelitian Sekarang
3.	Hubungan faktor WASH (air, sanitasi, dan kebersihan) dengan stunting di wilayah kerja Puskesmas Kotakulon Kabupaten Bondowoso.	Case-control	Besar sampel adalah 66 balita dengan menggunakan prosedur simple random sampling, termasuk 33 balita pada kelompok kasus dan 33 balita pada kelompok kontrol.	Sumber air minum, kualitas fisik air minum, kepemilikan jamban dan kebiasaan cuci tangan.	Chisquare	Ada hubungan antara kebiasaan cuci tangan dengan kejadian stunting di wilayah kerja Puskesmas Kotakulon Kabupaten Bondowoso.	Penelitian terdahulu menggunakan variabel penelitian sumber air, kualitas fisik air minum, kepemilikan jamban dan kebiasaan. Sementara penulis menggunakan variabel penelitian kondisi Jamban dan Sarana Air bersih.
4.	Penyediaan Air Bersih dan Sanitasi serta Kejadian Stunting pada Balita	Case-control	Terdapat 45 kasus dan 45 kontrol dalam sampel penelitian ini yaitu ibu yang	Tingkat sanitasi penyediaan air bersih	Chisquare	Stunting dan sanitasi air yang baik berhubungan secara signifikan	• Penelitian terdahulu menggunakan variabel penelitian Sanitasi Penyediaan

No	Judul Penelitian	Jenis Penelitian	Populasi, Sampel	Variabel Penelitian	Desain Analisis	Hasil Penelitian	Perbedaan Dengan Penelitian Sekarang
			memiliki balita.			<p>satu sama lain (p=0,047, OR=2,705). Disarankan agar masyarakat membuang kotoran, hewan, dan sampah dari area sekitar sumur galian dan pipa ledeng, menghilangkan genangan air, dan memperbaiki retakan.</p>	<p>Air Bersih. Sementara penulis menggunakan variabel penelitian kondisi Jamban dan Sarana Air bersih.</p>

B. LANDASAN TEORI

1. Jamban

a. Pengertian Jamban

Setiap tempat tinggal wajib memiliki jamban yang merupakan sarana sanitasi dasar untuk membuang kotoran manusia berupa tempat jongkok atau tempat duduk, dengan atau tanpa leher angsa, akses air bersih, dan septic tank untuk melindungi kesehatan penghuninya (Pruverawati, 2012). Adapun, jamban didefinisikan oleh Madjid (2009) sebagai bangunan yang digunakan untuk menampung kotoran manusia.

Membangun jamban di setiap rumah adalah pendekatan terbaik untuk menghindari penyakit, menjaga kebersihan lingkungan, dan meningkatkan kesehatan. karena jamban adalah komponen penting peradaban. Jadi semua orang berharap untuk menggunakan toilet. Penggunaan jamban berkontribusi dalam menjadikan lingkungan bersih, nyaman, dan bebas bau (Dedi dan Ratna, 2013: 172).

b. Penggunaan jamban

Pemanfaatan jamban adalah pemakaian atau penggunaan jamban dalam kaitannya dengan buang air besar masyarakat agar tercipta lingkungan yang sehat. Berawal dari apa yang masyarakat ketahui tentang jamban, kebutuhan akan jamban yang sehat dapat dilakukan dengan upaya sanitasi dan keterlibatan masyarakat (Hamzah, 2012).

Menurut Tarigan (2008), jamban keluarga memiliki dampak yang besar terhadap pengurangan penyakit, karena semua orang dalam keluarga BAB di jamban. Hendaknya kepala keluarga dan seluruh anggota keluarga memperhatikan hal – hal sebagai berikut :

- 1) Semua anggota keluarga harus menggunakan jamban keluarga.
- 2) Biasakan mengguyur jamban dengan air bersih setelah BAB.
- 3) Jamban dibersihkan minimal 2 – 3 kali seminggu

c. Jenis jamban

Menurut Mubarak (2010), jamban memiliki beberapa jenis tergantung dari bentuk dan tujuannya, diantaranya :

- 1) Jamban Cemplung (lubang jamban)
Jamban cemplung merupakan jamban yang sangat mudah dimanfaatkan oleh masyarakat, tetapi tidak baik. Memiliki sebutan jamban cemplung larin karena memiliki lubang dan lantai di atasnya, sehingga kotoran dapat masuk ke dalam bangunan dan mencemari tanah.
- 2) Jamban plengsengan
Jamban plengsengan merupakan kombinasi dengan aliran miring yang menghubungkan area jongkok dengan tempat pembuangan. Jamban plengsengan paling disukai dari pada jamban cemplung, sebab tidak terlalu bau dan lebih aman bagi pengguna jamban. Tetapi, area jongkok, baik di jamban cemplung maupun jamban plengsengan harus tertutup.
- 3) Jamban bor
Dibandingkan jamban cemplung dan plengsengan, jamban ini lebih dalam. Jenis tanah yang lebih berbatu tidak ideal untuk toilet ini. Jamban yang dibor memiliki keuntungan karena memiliki bau yang tidak terlalu menyengat, tetapi kekurangannya adalah lebih banyak kotoran yang mencemari tanah.
- 4) Angsatrine (Water Seal Latrine)
Karena pada bagian yang melengkung selalu terdapat air, maka jamban berbentuk leher dengan lubang jamban yang melengkung lebih unggul dari jamban sebelumnya karena kotorannya tidak berbau. Lalat dengan kotoran dapat dihindari dalam pendekatan ini. Disarankan untuk membangun jamban semacam ini di dalam rumah karena alasan ini.
- 5) Jamban empang (Overhung Latrine)
Jamban dibangun di atas kolam, rawa-rawa, sungai, dll. Jamban-jamban ini membuang limbah ke dalam air, yang dimakan oleh ikan atau dikumpulkan oleh saluran air khusus yang terbuat dari bambu atau kayu yang ditempatkan di sekitar jamban.

1) Jamban septic tank

Di bawah pengaruh bakteri anaerob yang membusuk, fasilitas pembuangan limbah mengalami proses pembusukan. Biasanya jamban jenis ini menggunakan satu atau lebih bak yang kemudian dilengkapi dengan sekat. Lubang pertaman akan dihancurkan, didegradasi, dan diendapkan seiring waktu.

d. Persyaratan Jamban Sehat

Rantai penularan penyakit dapat diputus dengan menggunakan jamban yang bersih. Rumah tangga harus membangun, memiliki, dan menggunakan jamban sehat di tempat yang nyaman bagi penghuni rumah (baik di dalam maupun di luar rumah). Berikut kriteria dan rekomendasi kebersihan fasilitas jamban yang diberikan oleh (Kemenkes RI, 2014):

1) Dinding dan/atau langit-langit bangunan atas jamban

Bangunan atas jamban harus memberikan perlindungan bagi penggunanya dari unsur-unsur dan gangguan lainnya.

2) Bangunan dengan WC, tengah Lubang sanitasi (feses dan urine) dengan struktur leher angsa merupakan salah satu dari bangunan WC tengah yang dibagi menjadi dua bagian. Lubang tidak perlu ditutup dengan konstruksi dasar (semi-sanitasi), tetapi dapat dibuat tanpa struktur leher angsa. Lantai jamban yang terbuat dari bahan yang tidak licin dan kedap air menjadi tempat saluran pembuangan air limbah untuk Sistem Pembuangan Air Limbah (SPAL).

3) Bangunan di bawah rumah memproses dan menguraikan kotoran manusia untuk menghindari polusi atau kontaminasi dari limbah melalui vektor pembawa penyakit, baik secara langsung maupun tidak langsung.

a) Bagian bawah jamban terdapat dua macam bangunan, yaitu:

- (1) Septic tank merupakan wadah tahan air yang digunakan untuk menyimpan kotoran manusia (feses serta urin). Bagian cair dari feses akan keluar dari septic tank dan

- (2) diserap melalui ladang/sumur resapan, sedangkan bagian yang padat akan tetap berada di dalam septic tank. Jika infiltrasi tidak memungkinkan, cairan dikelola oleh filter.
- (3) Cubluk adalah lubang yang dibuat untuk menerima limbah padat dan cair dari jamban yang masuk secara teratur. Limbah cair akan meresap ke dalam bumi tanpa mencemari air tanah, dan limbah padat akan terurai.

Jamban keluarga yang memenuhi standar dianggap sehat (Depkes RI, 2004) :

- 1) Hindari mencemari sumber air minum; lubang septic tank berjarak 10 sampai 15 meter.
- 2) Tidak ada bau, tidak berinteraksi dengan tikus atau serangga.
- 3) Untuk mencegah kontaminasi tanah di sekitarnya, harus cukup lebar dan miring ke arah area duduk.
- 4) Aman digunakan dan mudah dibersihkan.
- 5) Menampilkan dinding tahan air dan berwarna, atap pelindung, dan dinding.
- 6) Penerangan yang dapat diakses
- 7) Lantai kedap air
- 8) Ventilasi yang baik.
- 9) Ada akses ke air dan persediaan pembersih.

Berikut kualitas bangunan jamban yang memenuhi standar menurut Enjang dalam Simatupang (2014) :

- 1) Rumah jamban berfungsi untuk melindungi penghuninya dari faktor luar. baik dari segi keindahan maupun kenyamanan. Pembangunannya disesuaikan dengan kondisi keuangan rumah tangga.
- 2) Lantai jamban berguna sebagai sekat serta tempat untuk memanfaatkan material berkualitas, tahan lama, tidak menyerap air dan mudah dibersihkan. Bangunan telah dimodifikasi agar sesuai dengan desain rumah jamban.

- 3) Slab (tempat kaki berdiri dalam posisi jongkok) (tempat kaki berdiri dalam posisi jongkok).
 - 4) Closet (lubang tempat masuknya kotoran).
 - 5) Pit (lubang penahan kotoran).
- e. Pemeliharaan jamban

Jamban keluarga harus dirawat dengan baik agar tidak menjadi penyebab penyakit (Simatupang, 2014) :

- 1) Lantai kamar mandi harus bersih dan kering.
- 2) Ada persediaan pembersih yang tersedia dan tidak ada sampah.
- 3) Area di sekitar jamban kering.
- 4) Rumah jamban dalam kondisi baik dan bebas dari kecoa dan lalat.
- 5) Kursi selalu bersih dan semua kotoran tersembunyi.
- 6) Jamban dekat dengan sumber air bersih dan perlengkapan kebersihan.
- 7) Setiap komponen yang rusak harus segera diperbaiki.
- 8) Air dan persediaan pembersih sudah tersedia di dekat jamban.
- 9) Setiap komponen yang rusak harus segera diperbaiki.

2. Sarana Air Bersih

a. Pengertian Air Bersih

Kehidupan tidak dapat dipisahkan dari kebutuhan akan air. Air adalah sumber daya penting untuk meningkatkan kesehatan. Tujuan utama sistem penyediaan air bersih adalah untuk menghentikan penyebaran penyakit yang terbawa air (Majelis Ulama Indonesia, 2016).

Masyarakat Indonesia memperoleh air dari sumur, mata air, sumur bawah tanah, atau melalui bisnis layanan air milik negara (Sarana Multi Infrastruktur, 2019).

Dalam hal sanitasi lingkungan, air yang bersih secara alami dan memenuhi standar keamanan disebut sebagai kriteria air. Standar kesehatan air diatur dalam Permenkes No. 32 Tahun 2017 dan persyaratan kualitas kesehatan lingkungan menyebutkan bahwa pemantauan fisik, mikrobiologi, kimia, dan radioaktif merupakan

bagian dari upaya memastikan kualitas air memenuhi syarat kesehatan.

Pemantauan ini bertujuan untuk menghentikan penurunan kualitas air, mengganggu dan membahayakan penggunaan air, serta meningkatkan standar air itu sendiri (Kemenkes RI 2017).

Air tidak keruh, tidak berasa, bebas dari padatan terlarut, tidak berwarna, tidak berbau, dan memiliki suhu yang sama dengan lingkungannya untuk memenuhi persyaratan kesehatan. Untuk mencegah pencemaran, minimal 10 meter harus memisahkan sumber air dari jamban atau tempat pembuangan limbah lainnya saat membangun fasilitas air bersih. Bakteri digunakan sebagai kriteria mikrobiologis untuk mengukur jumlah air murni yang telah terkontaminasi oleh kotoran manusia dan hewan. Dua jenis kimia adalah kimia organik dan kimia anorganik. Logam, senyawa reaktif, dan bahan kimia berbahaya dan beracun lainnya yang dapat mengikat oksigen adalah contoh kimia anorganik. Bahan radioaktif dapat merusak sel dan mengubah susunan genetik (Menkes RI, 1990; Majelis Ulama Indonesia, 2016).

Manusia membutuhkan banyak air karena merupakan 75% dari jaringan non-lemak tubuh dan merupakan komponen terbesar dari tubuh manusia. Ketika tubuh seseorang mengalami dehidrasi sebesar 5% dari berat badannya, peristiwa hidup yang serius akan terjadi (Unicef, 2012). Ketika seseorang terkena berbagai penyakit parah, seperti muntah, diare, dan diare, tubuh mereka cepat mengalami dehidrasi. Kelangkaan air yang tidak dapat diatasi mengakibatkan kematian (Notoatmodjo, 2007).

Orang membutuhkan akses ke air bersih dan dapat diminum. Jumlah dan kualitas air yang tersedia untuk keperluan rumah tangga harus mencukupi. Kebutuhan kuantitatif : Menurut perkiraan, setiap penduduk membutuhkan sekitar 100 liter air per hari untuk kebutuhan rumah tangga, yang meliputi 5 liter untuk air minum, 5 liter untuk memasak, 15 liter untuk mencuci, 30 liter untuk mandi, dan 45 liter

untuk menyiram toilet atau keperluan rumah tangga lainnya. Persyaratan kualitatif : Air untuk kebutuhan rumah tangga juga harus memenuhi kedua persyaratan tersebut. 100 liter per hari untuk setiap penduduk adalah kuantitasnya (Sumantri, 2010).

Air minum harus memenuhi baku mutu tertentu, seperti ciri fisik, seperti bening, tidak berbau, tidak berasa, dan tidak berwarna. Kriteria kimiawi, yaitu air tidak mengandung racun, mineral, atau komponen organik melebihi jumlah yang diperbolehkan. Air tidak boleh mengandung bakteri penyakit menular seperti kolera dan paratyphoid, sesuai dengan kriteria bakteri. Eltor Paratyphus A, B, dan C: disentri yang disebabkan oleh Bacillaris dan disentri amoeba. Tifus abdominalis. Sebaiknya air direbus sampai semua bakteri parasit mati agar layak minum (MENKES, 2002).

Air rumah tangga tidak boleh tercemar kotoran manusia karena kuman dikeluarkan bersama kotoran pasien. Bakteri Escharia coli yang selalu terdapat pada kotoran manusia baik dari orang sakit maupun sehat merupakan tanda bahwa air telah tercemar kotoran manusia. Selain itu, karena air rumah tangga yang steril tidak mudah diakses, air tersebut dapat mengandung kuman tanah non-patogen sampai batas tertentu. Bila tidak ada bakteri, tidak ada bakteri Escherichia coli, dan tidak ada bakteri saprofit (bakteri non patogen) dengan maksimal 100/ml air, maka air rumah tangga dianggap memenuhi baku mutu bakteriologis. Untuk mendapatkan air yang murni dan bersih, metode yang populer antara lain filtrasi, koagulasi, distilasi, dan penambahan disinfektan (Sarudji, 2010).

b. Sumber – Sumber Air Bersih

1) Air permukaan

Air hujan yang jatuh ke tanah dan menggenang di daerah yang relatif dangkal, seperti sungai, danau, dan lautan, disebut sebagai air permukaan. Air sungai digunakan sebagai fluida permukaan. Karena batupasir sungai yang dilaluinya dianggap sebagai penyaring air yang efektif, air sungai yang tidak tercemar tidak

berasa, tidak berbau, dan tampak transparan. Pada saat yang sama, air sungai kota sangat tercemar.

Fakta bahwa air sungai mengalir dari hulu ke hilir dan dimanfaatkan secara luas untuk kebutuhan sehari-hari termasuk pertanian, peternakan, perikanan, dan kebutuhan rumah tangga yang juga dapat menyebabkan kualitas air menurun. Sampah rumah tangga yang dibuang ke sungai memperburuk masalah ini. Ketinggian air permukaan dipengaruhi oleh faktor geografis, perubahan musim, dan aktivitas manusia.

2) Air hujan

Hujan merupakan air bawah tanah yang menguap saat terkena sinar matahari. Air sungai, danau, dan laut adalah contoh air permukaan. Karena curah hujan yang jatuh di talang bercampur dengan kotoran dan debu, air hujan dapat dimurnikan dengan mengumpulkannya langsung dari langit tanpa menggunakan talang atau bangunan lain. Air murni, yang sama dengan air suling atau sulingan yang dibuat melalui proses penyulingan, adalah yang dihasilkan dari curah hujan.

3) Air tanah

Air tanah adalah istilah untuk air bawah permukaan. Ada dua bentuk air tanah yang berbeda: air tanah dalam dan air tanah dangkal. Curah hujan dari pepohonan mengumpulkan air dari sumber air tanah yang dangkal. Tidak jauh di bawah permukaan bumi, di lapisan kedap air, di situlah air tanah dapat ditemukan. Sedangkan air tanah dalam adalah presipitasi yang telah disaring dan diserap oleh batuan dan mineral tanah untuk masuk lebih dalam ke dalam tanah. Menurut tekniknya, air tanah dalam lebih bersih daripada air tanah dangkal.

4) Air mata air

Hakikatnya, mata air hanyalah curah hujan yang telah tersaring dan terserap oleh batuan dan mineral tanah. Karena mineral yang mereka andalkan dapat menyerap kandungan logam dan bakteri

air, mata air yang baik ditemukan di dataran tinggi vulkanik. Meskipun air tersebut berasal dari mata air pegunungan, namun harus diolah kembali untuk memenuhi syarat kesehatan sebelum dapat digunakan untuk minum (Menkes, 2017).

c. Jenis dan Syarat Sarana Air Bersih

Fasilitas yang membuat, mendistribusikan, dan menyalurkan air pada masyarakat dikenal dengan sarana air bersih. Masyarakat mengumpulkan atau mendapatkan air untuk kebutuhan sehari-hari dari berbagai distribusi penyediaan air bersih. Pada kenyataannya, air yang digunakan dalam fasilitas ini mungkin berasal dari tiga sumber air alami yang berbeda: air permukaan, air tanah, dan curah hujan. Berikut sumber air bersih yang sering dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari (Haloho 2014) :

1) Sumur Gali (SGL)

Karena merupakan instalasi air bersih yang konstruksinya relatif sederhana, sumur gali merupakan sistem penyediaan air bersih yang mudah ditemukan pada masyarakat. Namun, sumur gali harus memenuhi persyaratan berikut :

- a) Jarak dari sumber pencemar minimal 10 meter (TPS, septic tank, SPAL).
- b) Pada kedalaman sampai dengan 3 meter di bawah permukaan bumi, dinding sumur harus terbuat dari batu atau kedap air.
- c) Diperlukan pipa drainase limbah.
- d) Hingga satu meter dari dinding sumur, lantai harus kedap air.
- e) Tinggi dinding sumur sekitar 80 cm.
- f) Ember dan tali tidak berada di tanah.

2) Penampungan Air Hujan (PAH)

Proses pengumpulan curah hujan untuk digunakan untuk persediaan air bersih dan untuk kebutuhan curah hujan dikenal dengan sebutan penampungan air hujan (PAH). Menurut Kesmas 2022, beberapa standar perlindungan PAH yang signifikan meliputi:

- a) Area yang bersih dan bebas kotoran diperlukan untuk mengumpulkan air.
- b) Terletak jauh dari sumber pencemaran.
- c) Saluran air dapat mengalirkan air dan tidak kotor.
- d) Dinding penampung air hujan harus kokoh dan kedap air.
- e) Tangki penyaringan berisi pasir, batu pecah, dan ijuk serta terbuat dari bahan yang kokoh dan tahan nyamuk.
- f) Pipa luapan tidak mengarah ke atas dan dilengkapi dengan kelambu.
- g) Keran air beroperasi.
- h) Bak resapan diisi dengan air bersih, pasir, dan batu.

Tubuh membutuhkan garam mineral yang tinggi, sehingga air hujan harus diberi kapur (CaCO_3) sebelum digunakan.

3) Sumur Pompa

Dengan menggunakan pompa air, baik pompa manual maupun elektrik, untuk menaikkan air sumur. Sumur pompa merupakan salah satu cara penyediaan air bersih. Beberapa pompa tersedia, termasuk :

- a) Sumur pompa tangan dangkal (SPTDK), sumur dengan pompa tangan sedalam 7 meter.
- b) Sumur pompa tangan, yaitu sumur pompa tangan dengan kedalaman antara 7 sampai 20 meter.
- c) Sumur dengan pompa tangan dalam, atau yang dapat didorong ke bawah 20 sampai 30 meter.
- d) Baik dengan pompa listrik.
- e) Pompa air listrik digunakan untuk mengangkat air dari sumur, dan sumur pompa listrik adalah alat untuk menghasilkan air bersih untuk keperluan itu. air listrik.

4) Sistem perpipaan (PP)

Air bersih dihasilkan dari sumur pompa dan digunakan untuk menaikkan beberapa kriteria jalur pipa utama diantaranya :

- a) Instalasi pipa tidak masuk dalam sungai atau air yang terkontaminasi.
- b) Wadah penyimpanan harus anti bocor dan bersih.
- c) Menggunakan keran untuk mengambil air dari sistem pipa.
- d) Bahan yang digunakan untuk membuat pipa distribusi tidak boleh larut atau mengandung bahan kimia.
- e) Sebelum diberikan kepada konsumen, pasokan air primer harus diolah.

5) PDAM

PDAM memanfaatkan jaringan pipa F dan merupakan proyek air bersih.

d. Kualitas Air Bersih

Sejalan dengan Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 32/Menkes/Per/IX/2017 tentang Baku Mutu Kesehatan Lingkungan dan Persyaratan Kesehatan Air Untuk Keperluan Kebersihan Sanitasi, Kolam Renang Solus Per Aqua dan Pemandian Umum, kualitas air bersih yang digunakan harus memenuhi kriteria untuk :

- 1) Persyaratan mutu fisik adalah bau, total padatan terlarut, kekeruhan, suhu, rasa dan warna.

a) Bau

Bau air dapat disebabkan oleh benda asing seperti bangkai hewan, sampah, atau penguraian molekul organik yang disebabkan oleh bakteri yang masuk ke dalam air. Bakteri ini memecah bahan organik untuk mengeluarkan asap yang menyengat, beberapa di antaranya bahkan berbahaya. Jumlah oksigen terlarut dalam air berkurang dan jumlah oksigen terlarut yang digunakan oleh bakteri meningkat akibat degradasi bahan organik (BOD = Biological Oxygen Demand). Hidung mampu mendeteksi aroma air minum. Mengetahui apakah aroma pada air minum disebabkan oleh polutan atau bukan merupakan tujuan dari pendeteksian bau pada air. Air

minum dapat dianggap tidak layak dan tidak layak untuk dikonsumsi jika berbau.

b) Zat padat terlarut/ TDS (total dissolved solid)

TDS mengacu pada padatan yang telah larut dalam air melebihi batas yang diizinkan (1000 mg/L). Padatan yang larut dalam air termasuk gas terlarut dan senyawa anorganik. Terlalu banyak makanan padat dalam air ibu hamil menyebabkan rasa tidak enak, mual, serangan jantung (penyakit jantung), dan tiksemia. (Efendi Helfi, 2003).

c) Kekeruhan

Fenomena optik yang dikenal sebagai kekeruhan berkembang ketika cahaya berinteraksi dengan partikel yang terbawa air. Baik zat organik maupun anorganik, seperti lumpur dan limbah, dapat membuat air menjadi keruh. Ada permukaan tertentu yang mengaburkan air sungai. Bahkan sedikit kekeruhan dapat membuat warna terlihat lebih gelap dari yang sebenarnya. Permasalahan dalam mengolah air yang sangat keruh sebagai sumber air bersih adalah pada prosedur penyaringan. Faktor penting lainnya adalah sulitnya mendisinfeksi air dengan kekeruhan tinggi, yaitu menghilangkan kandungan mikrobiologis yang tidak diinginkan. PH air berdampak pada jumlah kekeruhan, dan air minum sering diuji kekeruhannya untuk memastikan kemurniannya.\

d) Suhu

Suhu air yang disarankan untuk sanitasi adalah 3 oC di bawah suhu kamar (27oC). Peningkatan suhu air merupakan tanda dari beberapa senyawa terlarut (seperti fenol atau belerang) atau proses degradasi bahan organik yang disebabkan oleh mikroorganisme. Dalam kasus seperti itu, Anda tidak boleh meminum airnya.

e) Rasa

Organisme seperti mikroalga dan bakteri, keberadaan sampah padat dan cair seperti sampah rumah tangga, dan kemungkinan adanya residu disinfektan seperti klorin semuanya dapat berkontribusi pada rasa air baku. Rasa air minum sering berkembang berkorelasi langsung dengan baunya. Rasa air minum dimaksudkan untuk netral dan enak bagi konsumen. Sensor penyerap dapat digunakan untuk menilai rasa air minum. Sedangkan tujuan deteksi rasa pada air minum adalah untuk mengidentifikasi setiap penyimpangan dari rasa netral yang biasanya ditunjukkan oleh air.

f) Warna

Warna air disebabkan oleh bahan kimia atau mikroorganisme (plankton) yang terlarut di dalam air. Warna yang dirasakan adalah rona yang dihasilkan secara kimiawi, dan berbahaya bagi tubuh. Warna asli yang dibuat oleh mikroorganisme tidak berbahaya bagi kesehatan manusia. Air minum harus tidak berwarna dan jernih. Skala 50 TCU adalah batas atas warna air yang dapat diterima untuk tujuan higienis.

2) Syarat kualitas biologi meliputi total coliform dan E-Coli

a) Bakteri

Bakteri adalah kelompok mikroorganisme signifikan yang ditemukan dalam air yang diolah. Bakteri sederhana, tidak berwarna, mikroba bersel tunggal. Bakteri berpisah untuk bereproduksi setiap 15 hingga 30 menit di lingkungan yang ideal. Bakteri dapat bertahan hidup dan tumbuh ketika makanan yang telah larut dalam air digunakan. Secara khusus, bakteri *Escherichia coli*, khususnya coliform, yang digunakan sebagai indikator untuk menilai kualitas air minum, berperan dalam penguraian bahan organik dan akan menstabilkan zat dalam air minum.

b) Virus

Di antara benda hidup dan benda mati, virus adalah organisme tidak sempurna yang ukurannya berkisar antara 20 hingga 100 nm, atau seperlima ukuran bakteri. Kesehatan masyarakat adalah masalah utama dengan virus dalam air minum karena bahkan satu virus pun berpotensi menyebar dan menginfeksi manusia, yang mengakibatkan penyakit. Karena virus ada di dalam air dan tinja yang terinfeksi, ia berfungsi sebagai sarana penularan.

- 3) Syarat kualitas kimia harus mengandung kimia wajib dan elektif. Beberapa contoh bahan kimia yang diperlukan antara lain pH, besi, fluorida, kesadahan (CaCO_3), mangan, nitrat, nitrit, sianida, deterjen, dan pestisida. Aditif kimia termasuk, misalnya, merkuri, arsenik, kadmium, kromium, selenium, seng, sulfat, timbal, benzena, dan senyawa organik.

e. Persyaratan Air Bersih

Tabel 2.2 Parameter Fisik dalam Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan untuk Media Air untuk Keperluan Higiene Sanitasi

No	Parameter Wajib	Unit	Standart Baku Mutu (Kadar Maksimum)
1.	Kekeruhan	NTU	25
2.	Warna	TCU	50
3.	TDS (Total Dissolved Solid)	Mg/L	1000
4.	Suhu	°C	Suhu udara ± 3
5.	Rasa		Tidak Berasa
6.	Bau		Tidak Berbau

Sumber Permen No 32/Menkes/Per/IX/2017

Total coliform dan *Escherichia coli* dengan membentuk unit koloni dalam 100 ml sampel air termasuk kriteria biologis yang harus diperiksa untuk alasan kebersihan sanitasi dan dimasukkan dalam Tabel 2.3.

Tabel 2.3 Parameter Biologi dalam Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan untuk Media Air untuk Keperluan Higiene Sanitasi

No	Parameter Wajib	Unit	Standart Baku Mutu (Kadar Maksimum)
1.	Total Coliform	CFU/100 ML	50
2.	E – Coli	CFU/100ML	0

3. Stunting

a. Pengertian Stunting

Balita yang kerdil (stunting) lebih pendek atau lebih tinggi dari biasanya untuk usianya. Masalah ini ditunjukkan dengan panjang atau tinggi badan yang menyimpang lebih dari minus dua standar deviasi dari median standar pertumbuhan anak WHO. Stunting adalah akibat jangka panjang dari asupan nutrisi yang buruk karena makanan yang tidak sesuai dengan kebutuhan nutrisi sudah tersedia. Sejak anak masih dalam kandungan, stunting baru terlihat hingga usia dua tahun (Kemenkes RI, 2018).

Stunting adalah gangguan di mana anak-anak di bawah usia lima tahun gagal tumbuh akibat kekurangan gizi kronis, membuat mereka terlalu kecil untuk usia mereka, menurut Eko (2018) dalam Buku Saku Desa untuk Penanganan Stunting. Faktor Multi Dimensi merupakan akar penyebab stunting. respon paling efektif pada 1.000 HPK (1000 Hari Pertama Kehidupan). Stunting juga merupakan akibat dari konsumsi nutrisi yang lemah dalam jangka panjang yang disebabkan oleh pola makan yang tidak memenuhi kebutuhan nutrisi.

b. Dampak Stunting

Stunting dan masalah terkait malnutrisi lainnya dapat membahayakan tubuh anda secara permanen. Seorang anak mengalami ini ketika mereka kehilangan banyak nutrisi yang diperlukan untuk perkembangan otak yang sehat, kekebalan, serta pertumbuhan dan perkembangan. Anak yang kekurangan gizi akan berprestasi lebih buruk di sekolah dan menjadi orang dewasa yang kurang produktif (Kemenkes, 2012).

Gangguan perkembangan otak, kecerdasan, kesulitan pertumbuhan fisik, dan penyakit metabolisme dalam tubuh merupakan efek merugikan jangka pendek yang mungkin diakibatkan oleh masalah pola makan saat ini. Efek negatif jangka panjang termasuk berkurangnya fungsi kognitif dan kinerja akademik, menurunnya kekebalan, yang membuat Anda lebih rentan terhadap penyakit, dan peningkatan risiko diabetes, obesitas, penyakit jantung dan pembuluh darah, kanker, stroke, dan gangguan usia tua. serta produktivitas ekonomi yang tidak memadai karena kualitas pekerjaan di pasar tenaga kerja di bawah standar (Kemenkes RI, 2016).

Stunting dapat mempengaruhi kelangsungan hidup anak baik jangka panjang maupun secara langsung. Anak-anak mungkin mengalami gangguan perkembangan kognitif, kemampuan motorik, dan bicara dalam waktu dekat, serta mortalitas dan morbiditas yang lebih tinggi. Stunting seringkali memiliki angka kematian yang tinggi di bidang medis. Anak stunting perlu mengeluarkan lebih banyak uang untuk perawatan anaknya yang sakit, yang berdampak pada ekonomi (WHO, 2013).

Stunting mungkin memiliki efek negatif jangka panjang pada skor IQ anak, serta kemampuan mereka untuk berkonsentrasi dan merasa percaya diri. Kemungkinan terjadinya obesitas pada anak yang stunting dapat menimbulkan efek jangka panjang. Perawakan pendek dan penurunan kesehatan reproduksi adalah dua ciri paling jelas dari orang dewasa pendek. dalam hal berkurangnya kemampuan tenaga kerja dan kompetensi di bidang ekonomi (WHO, 2013).

Menurut sebuah penelitian oleh Hoddinott et al. (2013), stunting pada usia 2 tahun berdampak negatif berupa nilai sekolah yang lebih buruk, kemungkinan putus sekolah yang lebih tinggi, perawakan pendek, dan penurunan kekuatan genggaman tangan sebesar 22%. Stunting pada usia dua tahun juga akan berpengaruh pada saat orang mencapai usia dewasa, sehingga pendapatan per kapita rendah dan kemungkinan jatuh miskin lebih tinggi. Hoddinott sampai pada

kesimpulan bahwa perkembangan yang terhambat pada awal kehidupan mungkin memiliki pengaruh yang merugikan pada kehidupan, jaringan sosial, dan ekonomi seseorang. Stunting juga terkait dengan peningkatan jumlah kehamilan dan anak di kemudian hari.

c. Faktor – Faktor Yang Mempengaruhi Stunting

Stunting dapat disebabkan oleh beberapa hal, tidak hanya malnutrisi yang terjadi pada anak balita dan ibu hamil. Jangka waktu yang ideal untuk melakukan tindakan menghentikan stunting pada balita adalah dalam 1.000 hari pertama kehidupan seorang anak. Menurut Tim Nasional Percepatan Penanggulangan Kemiskinan (TNP2K), beberapa variabel antara lain sebagai berikut :

- 1) Pola asuh yang tidak efektif dan kurangnya informasi ibu tentang diet dan kesehatan sebelum, selama, dan setelah kehamilan. Menurut data, dua dari tiga bayi usia 0 hingga 24 bulan tidak mendapatkan makanan tambahan ASI, dan 60% bayi usia 0 hingga 6 bulan tidak mendapatkan ASI saja (MP-ASI). Saat anak berusia lebih dari 6 bulan, MP-ASI diberikan atau mulai dikenalkan. Tim Nasional Percepatan Penanggulangan Kemiskinan (2017) menyatakan bahwa MP-ASI berfungsi untuk membentuk daya tahan tubuh dan pengembangan daya tahan tubuh anak terhadap makanan dan minuman selain berfungsi untuk memenuhi kebutuhan gizi tubuh bayi yang dapat tidak lagi didukung oleh ASI.
- 2) Masih banyak masyarakat yang kurang memiliki akses terhadap pelayanan kesehatan, terutama untuk penyuluhan pra-kelahiran, pascakelahiran, dan gizi balita yang berkualitas. Menurut data statistik, terjadi penurunan proporsi anak yang mengikuti Posyandu sejak tahun 2007. Pada tahun 2007, jumlahnya mencapai 79%; pada tahun 2013 sebesar 64%. Masih banyak anak usia dini yang belum memiliki akses yang cukup terhadap layanan vaksinasi (Tim Nasional Percepatan Penanggulangan Kemiskinan, 2017).

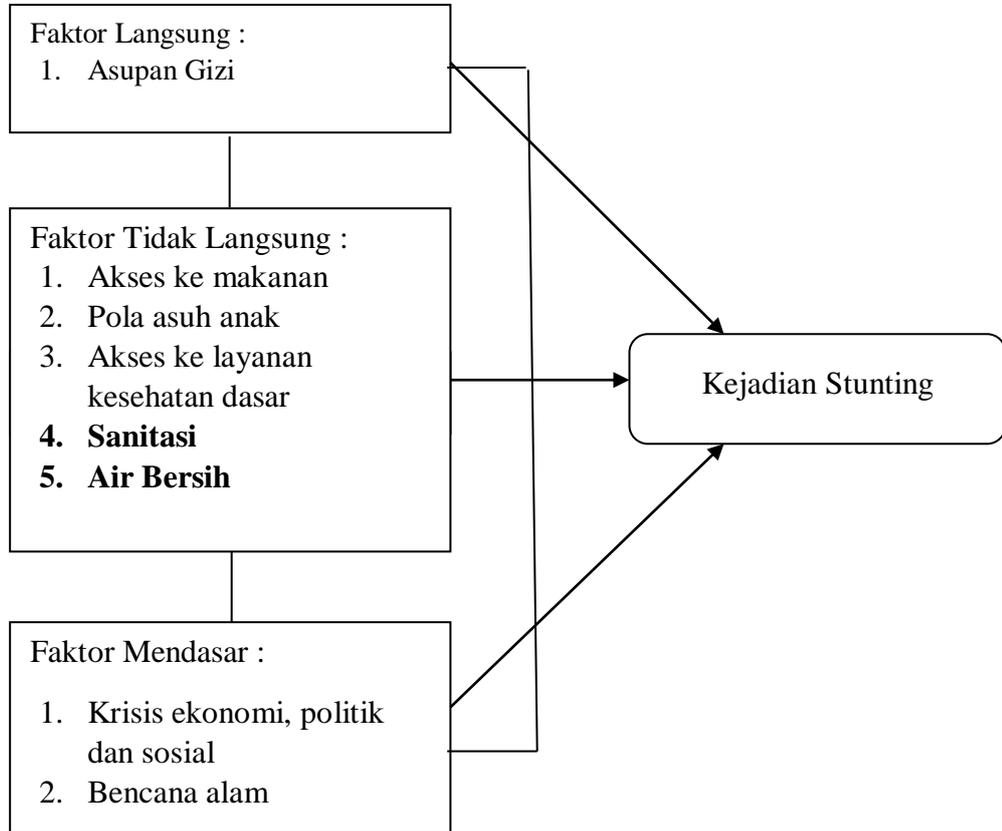
- 3) Akses pangan sehat bagi rumah tangga atau keluarga masih menjadi masalah. Satu dari tiga ibu hamil di Indonesia menderita anemia, yang diperkirakan sebagai akibat dari rendahnya ketersediaan makanan kaya gizi di negara ini.
- 4) Tidak adanya akses air bersih dan keadaan toilet. Menurut statistik lapangan, 1 dari 5 rumah di Indonesia masih buang air kecil di tempat umum seperti selokan atau sungai, dan 1 dari 3 keluarga kesulitan mendapatkan akses air minum yang aman.

Kondisi gizi balita yang kurang gizi dan berisiko tinggi mengalami stunting dipengaruhi oleh beberapa variabel yang diidentifikasi UNICEF, antara lain faktor langsung, faktor tidak langsung, dan faktor dasar.

- 1) Faktor langsungnya adalah konsumsi, khususnya asupan yang terbatas dan jenis makanan yang tidak memberikan nutrisi yang dibutuhkan tubuh, adalah penyebab utamanya. Selain itu, infeksi dapat mengganggu kemampuan organ untuk berfungsi secara normal, termasuk kemampuannya menyerap nutrisi (Nugrahaeni, 2018).
- 2) Faktor yang tidak berhubungan kecukupan pangan, pengasuhan anak, kebersihan, akses air bersih, dan pelayanan kesehatan dasar adalah semua elemen yang secara tidak langsung mempengaruhi status gizi (Septikasari, 2016). Kerawanan makan akan berdampak pada status gizi keluarga karena makanan yang cukup dapat memenuhi kebutuhan gizi tubuh (Arlius et al., 2017). Stunting berkorelasi dengan pola asuh, terutama pada perempuan, dan terutama dengan kebiasaan makan, stimulasi psikososial, lingkungan kebersihan, dan penggunaan layanan kesehatan (Rahmayana et al., 2014; Lestari et al., 2018).
- 3) Faktor mendasar (elemen fundamental). Bencana alam, serta krisis ekonomi, politik, dan sosial, merupakan elemen penting yang mungkin berdampak tidak langsung pada kondisi gizi balita (Septikasari, 2016). Krisis ekonomi yang berdampak pada

kecukupan pangan, serta pertimbangan politik dan sosial, merupakan contoh variabel fundamental yang dapat memicu faktor lainnya.

C. KERANGKA TEORI



Gambar 2.1 Kerangka Teori Hubungan Kondisi Jamban dan Sarana Air Bersih dengan Kejadian Stunting Pada Balita