

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terdahulu

2.1.1 (Huliselan, Selomo and La Ane, 2019)

Penelitian dengan judul “Kondisi Sanitasi Rumah Dan Kejadian Diare Masyarakat Pesisir Di Desa Piru”. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan gambaran tentang kondisi sanitasi rumah dan jumlah kasus diare yang terjadi di populasi pesisir Desa Piru di Kabupaten Seram Bagian Barat. Penelitian deskriptif dilakukan dengan 169 responden. Proses wawancara dilakukan dengan menggunakan kuesioner dan memeriksa kondisi sanitasi rumah di masyarakat pesisir. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 61 orang yang menjawab (36,1 %) memiliki sarana pembuangan sampah yang memenuhi syarat, sementara 108 orang yang menjawab (63,9 %) tidak memilikinya. Ada juga sarana pembuangan air limbah yang memenuhi syarat, yaitu 26 orang yang menjawab (15,4%), tetapi tidak memenuhi syarat untuk 143 orang yang menjawab (84,6%). 108 responden (63,9 %) mengalami diare, dan 61 responden (36,1 %) tidak mengalaminya. Menurut hasil penelitian, sanitasi rumah dan kasus diare masih tinggi di Desa Piru.

2.1.2 (Haidah and Mayangsari Y.W, 2022)

Penelitian dengan judul “Hubungan Sanitasi Dasar Rumah Dengan Terjadinya Penyakit Diare Di Wilayah Kerja Puskesmas Kedurus”. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan apakah ada hubungan antara tingkat sanitasi dasar rumah dan frekuensi penyakit diare. Penelitian observasional analitik dengan case control digunakan. Observasi dan wawancara digunakan untuk mengumpulkan data. Hasil penelitian digunakan untuk menganalisis data menggunakan uji statistik chi square. Hasilnya menunjukkan bahwa ada hubungan antara diare dan sanitasi dasar rumah: air bersih memiliki korelasi dengan diare ($p=0,001$), kotoran manusia memiliki korelasi dengan diare ($p=0,000$), dan sampah memiliki korelasi dengan diare ($p=0,007$).

2.1.3 (Fauziah & Siwiendrayanti, 2023)

Penelitian dengan judul “Kondisi Sanitasi Dasar dengan Kejadian Diare”. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana kondisi sanitasi dasar berkorelasi dengan kasus diare yang terjadi di Desa Tridonorejo Kabupaten Demak. Analitik observasional dengan rancangan cross-section adalah jenis penelitian yang digunakan. Random sampling proporsional digunakan untuk mengumpulkan 96 responden. Hasil analisis menggunakan uji chi-square dan uji Fisher menunjukkan adanya hubungan antara kondisi jamban dan saluran pembuangan air limbah terhadap peristiwa yang terjadi di Desa Tridonorejo.

2.1.4 (Agoes, 2023)

Penelitian dengan judul “Hubungan Sanitasi Lingkungan Dengan Kejadian Diare Di Wilayah Kerja Puskesmas Gorang-gareng Taji Kabupaten Magetan Tahun 2023”. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan apakah ada hubungan antara sanitasi lingkungan dan jumlah kasus diare pada balita di wilayah kerja Puskesmas Gorang-gareng Taji. Studi ini menerapkan pendekatan cross-sectional. Studi ini melibatkan anak-anak berusia lima hingga empat belas tahun. Ada 46 sampel yang dipilih dengan perbandingan 2:1. Uji statistik menggunakan uji chi-square melalui program komputer. Berdasarkan hasil penelitian, diketahui bahwa kondisi jamban memiliki p value sebesar 1.000 yang lebih besar dari 0,05. Berdasarkan temuan penelitian, diketahui bahwa kondisi jamban diperoleh p value sebesar 1.000 adalah lebih besar dari 0,05. Hasil uji chi square tempat pembuangan sampah menunjukkan bahwa p value sebesar 0,001 sama dengan 0,05. Hasil uji chi square di tempat penyimpanan makanan dan minuman menunjukkan bahwa p value sebesar 0,009 kurang dari 0,05. Hasil uji chi square sanitasi lingkungan dengan kasus diare menunjukkan bahwa p-value (0,31) lebih besar daripada α (0,05), sehingga H_0 ditolak. Sudah jelas bahwa tidak ada hubungan antara kondisi lingkungan dan

jumlah kasus diare di Wilayah Kerja Puskesmas Gorangareng Taji
Kabupaten Magetan akan terjadi pada tahun 2023.

Tabel II. 1 Perbedaan Penelitian Terdahulu

No	Judul Penelitian, Nama Peneliti, dan Tahun Penelitian	Jenis Penelitian Dan Desain Penelitian	Variabel Penelitian	Persamaan Dengan Penelitian Sekarang	Perbedaan Dengan Penelitian Sekarang
1.	Kondisi Sanitasi Rumah Dan Kejadian Diare Masyarakat Pesisir Di Desa Piru Huliselan et al., 2019	Jenis penelitian yang digunakan yaitu penelitian deskriptif.	Variabel bebas (<i>independent variable</i>) yaitu sanitasi rumah yang terdiri dari: a. Penyediaan air bersih b. Jamban keluarga c. Sarana pembuangan sampah d. Sarana Pembuangan Air Limbah (SPAL) e. Pengetahuan Variabel terikat (<i>dependent variable</i>) yaitu kejadian diare.	Terdapat persamaan pada variabel bebas (<i>independent variable</i>) dan jenis penelitian.	Terdapat perbedaan objek penelitian
2	Hubungan Sanitasi Dasar Rumah Dengan Terjadinya Penyakit Diare Di Wilayah Kerja Puskesmas Kedurus Haidah & Mayangsari Y.W, 2022	Jenis penelitian yang digunakan yaitu penelitian <i>observasional analitik</i> dengan metode <i>case control</i> .	Variabel bebas (<i>independent variable</i>) yaitu sanitasi rumah yang terdiri dari: a. Penyediaan air bersih b. Pembuangan kotoran manusia, c. Pembuangan sampah d. Pembuangan air limbah dengan kejadian Variabel terikat (<i>dependent variable</i>) yaitu kejadian diare.	Terdapat persamaan pada variabel bebas (<i>independent variable</i>) dan desain penelitian.	Terdapat perbedaan objek penelitian, jenis penelitian.

3.	Kondisi Sanitasi Dasar dengan Kejadian Diare. Fauziyah & Siwiendrayanti (2023)	Jenis penelitian yang digunakan yaitu analitik observasional dengan rancangan <i>cross section</i> .	Variabel bebas (<i>independent variable</i>) yaitu kondisi sanitasi dasar yang terdiri dari a. Kondisi jamban b. Kondisi sarana air bersih c. Kondisi sarana pembuangan sampah, dan d. Kondisi sarana pembuangan air limbah. Variabel terikat (<i>dependent variable</i>) yaitu kejadian diare.	Terdapat persamaan pada variabel bebas (<i>independent variable</i>) dan desain penelitian.	Terdapat perbedaan objek penelitian, jenis penelitian.
4.	Hubungan Sanitasi Lingkungan Dengan Kejadian Diare Di Wilayah Kerja Puskesmas Gorang-gareng Kabupaten Taji Magetan Tahun 2023 Agoes, 2023	Jenis penelitian dengan desain <i>analitik observasional</i> dengan penelitian <i>cross sectional</i> .	Variabel bebas (<i>independent variable</i>) yaitu: a. Penyimpanan makanan dan minuman b. Sanitasi lingkungan yaitu jamban dan tempat sampah Variabel terikat (<i>dependent variable</i>) yaitu kejadian diare.	Terdapat persamaan pada variabel bebas (<i>independent variable</i>) dan desain penelitian.	Terdapat perbedaan objek penelitian, jenis penelitian.

5.	Gambaran Sanitasi Rumah Penderita Diare Di Desa Buluharjo Kecamatan Plaosan Kabupaten Magetan Tahun 2024. Agil (2024)	Jenis penelitian yang digunakan yaitu deskriptif dengan desain penelitian <i>cross section</i> .	Variabel bebas (<i>independent variable</i>) yaitu sanitasi rumah. Variabel terikat (<i>dependent variable</i>) yaitu kejadian diare.
----	--	--	--

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Sanitasi Rumah

2.2.1.1 Definisi

Sanitasi adalah upaya untuk menciptakan dan menciptakan kondisi kesehatan yang ideal, terutama yang berkaitan dengan kesehatan masyarakat (Rahmadyanti and Refnitasari, 2022). Sanitasi juga dapat diartikan sebagai upaya untuk mencegah penyakit dengan berfokus pada mengontrol faktor lingkungan yang dapat memengaruhi kesehatan seseorang dengan mengurangi jumlah mikroorganisme penyebab penyakit yang ada di lingkungan (Islam *et al.*, 2021).

Merujuk pada Undang-Undang No. 1 Tahun 2011, Rumah merupakan bangunan yang digunakan sebagai tempat tinggal, tempat untuk berkumpul, dan tempat untuk membina keluarga. Rumah juga merupakan aset yang berharga dan bernilai bagi pemiliknya dan mencerminkan harkat dan martabat bagi penghuninya (Rahmadyanti and Refnitasari, 2022).

Menurut (Rahmadyanti and Refnitasari, 2022) Sanitasi rumah adalah serangkaian kegiatan dan cara guna melindungi kebersihan dan kesehatan lingkungan di dalam rumah, termasuk mengendalikan faktor lingkungan fisik rumah yang mana dimanfaatkan orang sebagai area berlindung diri dan beristirahat guna memastikan kebugaran fisik, jiwa dan interaksi masyarakat.

Berdasarkan Pedoman Teknis Penilaian Rumah Sehat syarat rumah sehat meliputi beberapa bagian yaitu:

- Komponen rumah mencakup plafon, tembok, dasar permukaan, kaca jendela, ruang tidur, ruang keluarga, ruang tamu, sirkulasi udara, alat pembuangan asap ruang memasak, penerangan.

- Sarana sanitasi mencakup sarana air bersih, sarana pembuangan kotoran, sarana pembuangan air limbah dan sarana pembuangan sampah.
- Perilaku penghuni meliputi membuka bukaan jendela ruang tidur, membuka jendela ruang tamu, membersihkan hunian dan pekarangan, membuang tinja bayi dan balita di jamban dan membuang sampah pada wadah sampah.

2.2.1.2 Ruang Lingkup

Menurut (Rahmadyanti and Refnitasari, 2022) ruang lingkup sanitasi rumah mencakup:

- Penyediaan air bersih
- Pembuangan tinja manusia (jamban)
- Tempat pembuangan sampah
- Saluran Pembuangan Air Limbah (SPAL)
- Kualitas udara dalam ruangan (parameter fisik, kimia dan biologi)
- Kualitas tanah dan air tanah
- Standar kebisingan dan getaran
- Drainase

Menurut (Pratiwi *et al.*, 2022) ruang lingkup kesehatan lingkungan pada pemukiman rumah tinggal yaitu:

- Penyediaan air bersih
- Pembuangan kotoran manusia
- Pengelolaan pembuangan sampah
- Saluran Pembuangan Air Limbah (SPAL)
- Sanitasi makanan
- Pengawasan vektor
- Genangan air
- Rumah sehat yang meliputi komponen fisik rumah, sarana sanitasi dan perilaku penghuni dan
- Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS)

2.2.1.3 Penyediaan Air Bersih

Air bersih merupakan air yang telah mencukupi kriteria mutu yang aman guna dimanfaatkan di kehidupan keseharian. seperti aman untuk diminum setelah diolah atau dimasak. (Rahmadyanti and Refnitasari, 2022). Menurut Chandra (2012) yang dikutip oleh (Rahmadyanti and Refnitasari, 2022) Sumber air dianggap bersih dan aman jika memenuhi syarat-syarat berikut:

- Tidak terkontaminasi bakteri atau mikroba
- Tidak mengandung unsur senyawa yang toksik atau berbahaya
- Tidak memiliki aroma maupun rasa
- Mencukupi keperluan keluarga atau domestic
- Mematuhi kriteria mutu minimum sesuai ditetapkan oleh WHO dan Departemen Kesehatan RI.

Menurut (Indraswati, 2023) cara penyebaran penyakit diklasifikasikan menjadi 4 mekanisme penularan penyakit yaitu:

- *Waterborne Mechanism*

Mekanisme ini memungkinkan mikroorganisme penyebab di dalam air menular ke orang lewat mulut dan sistem pencernaan. Penyakit yang dapat disebarkan seperti kolera, tifus, *hepatitis viral*, *disentri basiler*, dan *poliomyelitis*.

- *Waterwashed Mechanism*

Sistem kebersihan umum dan perseorangan terkait. Dalam mekanisme ini, ada tiga cara penularan: infeksi melalui alat pencernaan, seperti diare pada anak-anak, infeksi melalui kulit dan mata, seperti *scabies* dan *trachoma* dan infeksi melalui binatang pengerat, seperti *leptospirosis*.

- *Water-based Mechanism*

Mekanisme yang berbasis air adalah mekanisme di mana agen penyebab menjalani sebagian siklus hidupnya di dalam tubuh vektor atau sebagai *intermediat host* yang hidup di air. *Skistosomiasis* dan penyakit yang disebabkan oleh *Dracunculus medinensis* adalah contoh mekanisme ini.

- *Water-related insect vector mechanism*

Penyakit ditularkan melalui gigitan serangga yang berkembang biak di air. Penyakit seperti *kaki gajah*, demam berdarah, malaria, dan demam kuning adalah contoh mekanisme penularan semacam ini.

Air di bumi berasal dari beberapa sumber, dan dikelompokkan menjadi tiga kategori: air angkasa (hujan), air permukaan, dan air tanah. (Rahmadyanti and Refnitasari, 2022).

- Air permukaan

Merupakan air di permukaan tanah baik mengalir atau diam. Beberapa jenis air permukaan termasuk sungai, danau, rawa, teluk, samudera, laut, dan selat. Karena proses penguapan dan rembesan di bawah permukaan tanah air di permukaan secara alami akan terisi dan berkurang.

- Air tanah

Air hujan akan berpindah ke bawah tanah dan menjadi air tanah setelah turun ke permukaan bumi. Karena proses filtrasi atau penyerapan ini terjadi secara alami, kualitas air tanah lebih murni dan lebih baik dibandingkan dengan kualitas air permukaan.

- Mata air

Air yang muncul dari permukaan tanah ini dapat diminum langsung karena bersumber dari air bawah tanah yang muncul alami.

- Air sumur atau sumur pompa

Yaitu air yang berasal dari lapisan air kedua di dalam tanah, sekitar lima hingga lima belas meter di bawah permukaan tanah. Air tanah ini belum sehat sehingga harus direbus sebelum digunakan. Biasanya, kedalamannya dari permukaan tanah lebih dari 15 meter. Oleh karena itu, Anda dapat minum air ini segera.

- Air ledeng atau perusahaan air minum

Yaitu air yang berasal dari perusahaan air minum kadang-kadang kurang terkontrol.

- Air dalam kemasan

Yaitu air minum dalam kemasan sudah siap diminum.

Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 2 Tahun 2023 Standar baku mutu parameter air untuk keperluan higiene dan sanitasi yaitu:

No	Jenis Parameter	Kadar maksimum yang diperbolehkan	Satuan	Metode Pengujian
Mikrobiologi				
1	<i>Escherichia coli</i>	0	CFU/100 ml	SNI/APHA
2	Total Coliform	0	CFU/100 ml	SNI/APHA
Fisik				
3	Suhu	Suhu udara +-3	°C	SNI/APHA
4	<i>Total Dissolve Solid</i>	<300	mg/L	SNI/APHA
5	Kekeruhan	<3	NTU	SNI atau yang setara
6	Warna	10	TCU	SNI/APHA
7	Bau	Tidak berbau	-	APHA
Kimia				
8	pH	6,5-8,5	-	SNI/APHA
9	Nitrit (sebagai NO ³) (terlarut)	20	mg/L	SNI/APHA
10	Nitrit (sebagai NO ₂) (terlarut)	3	mg/L	SNI/APHA
11	Kromium valensi 6 (Cr ⁶⁺) (terlarut)		mg/L	SNI/APHA
12	Besi (Fe) (terlarut)	0,2	mg/L	SNI/APHA
13	Mangan (Mn) (terlarut)	0,3	mg/L	SNI/APHA

Gambar II. 1 Parameter Air Untuk Keperluan Higiene Dan Sanitasi

- Persyaratan Sarana Sanitasi Untuk air

Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 2 Tahun 2023 persyaratan sarana sanitasi untuk ketersediaan air yaitu:

- Menggunakan sumber air yang layak
- Lokasi sumber air minum berada di dalam sarana bangunan/*on premises*
- Tidak mengalami kesulitan pasokan air selama 24 jam.
- Kualitas air memenuhi SBMKL dan persyaratan kesehatan air sesuai ketentuan yang berlaku.

- Persyaratan Kesehatan

Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 2 Tahun 2023 Persyaratan Kesehatan air untuk keperluan higiene dan sanitasi terdiri atas:

- Air dalam keadaan terlindungi, air dikatakan dalam keadaan terlindungi apabila:
 - Bebas dari kemungkinan kontaminasi mikrobiologi, fisik, kimia (bahan berbahaya dan beracun, dan/atau limbah B3) mikrobiologi.
 - Sumber sarana dan transportasi air terlindungi (akses layak) sampai dengan titik rumah tangga. Jika air bersumber dari sarana air perpipaan, tidak boleh ada koneksi silang dengan pipa air limbah di bawah permukaan tanah. Sedangkan jika air bersumber dari sarana non perpipaan, sarana terlindungi dari sumber kontaminasi limbah domestik maupun industri.
 - Lokasi sarana air minum berada di dalam rumah atau halaman rumah
 - Air tersedia setiap saat
- Pengolahan, pewadahan dan penyajian harus memenuhi standar kebersihan dan sanitasi dengan menggunakan

wadah penampung air yang dibersihkan secara berkala dan melakukan pengolahan air secara kimia dengan jenis dan dosis bahan kimia yang tepat. Jika menggunakan botol sebagai penampung air, botol harus dibersihkan setidaknya sekali seminggu.

- Pengawasan

Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2023 menetapkan baku mutu air bersih harus diperiksa secara berkala setidaknya setiap 6 (enam) bulan sekali. Untuk memastikan bahwa air yang digunakan masyarakat aman, layak konsumsi, dan tidak membahayakan kesehatan, pengujian fisik, kimia, dan mikrobiologi dilakukan. Dengan pengawasan yang konsisten, kita dapat menjaga keberlanjutan sumber air bersih untuk generasi mendatang dan menghindari penularan gangguan kesehatan yang disebarkan dengan perantara air.

2.2.1.4 Pembuangan Kotoran (Jamban)

Jamban merupakan fasilitas yang digunakan untuk membuang kotoran manusia atau fases serta ditampung pada suatu lokasi agar tidak menimbulkan sumber penyakit. Jamban keluarga didefinisikan sebagai bangunan yang digunakan untuk membuang dan mengumpulkan kotoran sehingga dapat disimpan di suatu tempat sehingga tidak mengotori permukaan dan menyebabkan penyakit (Rahmadyanti and Refnitasari, 2022).

Menurut Depkes RI 2004 yang dikutip oleh Ariani (2016) beberapa persyaratan mengenai jamban sehat yaitu:

- Berjarak >10 meter dengan sumber air bersih
- Memiliki *septic tank*
- Bebas dari vektor atau serangga (nyamuk, lalat kecoa)
- Dudukan mudah digunakan

- Dibersihkan minimal 2x dalam sebulan
- Tidak bau
- Tidak mencemari permukaan tanah, air tanah dan air permukaan
- Tersedia air dan alat pembersih
- Lantai kedap air
- Ventilasi yang cukup
- Adanya pintu, dinding dan atap sebagai penutup

Menurut Chayatin (2009) yang dikutip oleh (Sari, Inayah and Helen, 2020) tipe jamban diklasifikasikan menurut struktur serta metode pemakaiannya yaitu:

- Jamban Cemplung

Jamban cemplung adalah yang paling dasar. Jamban cemplung adalah hanya sebuah galian dengan tempat jongkok dan lantai. Lantai terbuat dari bambu, kayu, atau batu bata, dan atap terbuat dari beton atau batu bata. Jamban jenis ini masih mengeluarkan bau yang buruk.

- Jamban plengsengan

Jenis jamban dengan lubang tempat jongkok yang dihubungkan ke tempat pembuangan kotoran melalui saluran miring. Akibatnya, tempat jongkoknya dibangun agak jauh dari penampungan, bukan persis di atasnya. Jamban ini sedikit lebih baik daripada jamban cemplung karena pemakainya lebih aman dan baunya berkurang.

- Jamban bor

Jamban bor disebut karena tempat untuk menyimpan kotoran dibuat dengan menggunakan bor auger berdiameter tiga puluh hingga empat puluh sentimeter. Meskipun bor bor memiliki keuntungan bahwa bau yang ditimbulkan sangat berkurang, kekurangannya adalah

kotoran akan meresap lebih jauh dan mengotori air tanah.tanah.

- *Angsatrine (Water Seal Latrine)*

Adalah jamban dengan bentuk mirip leher angsa dan dipasang di sisi bawah area jongkok pada jamban. Bowl ini mencegah bau. Karena air yang selalu ada di area yang melengkung, kotoran di area penampung tidak menimbulkan aroma. Dengan demikian, lalat tidak akan terkontaminasi dengan kotoran.

Jamban leher angsa adalah jenis tempat pembuangan kotoran yang layak karena bahannya dibuat dari material yang kuat dan memiliki daya tahan tinggi. Jamban leher angsa bisa dipakai pada posisi jongkok maupun duduk karena lubangnya tertutup rapat dengan air, mengurangi bau dan mencegah vektor masuk ke dalam jamban. Selain itu jamban leher angsa melindungi permukaan tanah dari pencemaran karena kotoran langsung masuk ke dalam lubang pembuangan.

2.2.1.5 Saluran Pembuangan Air Limbah (SPAL)

Limbah cair atau air limbah adalah sisa air buangan yang dihasilkan dari kegiatan rumah tangga, perkantoran, industri, perhotelan, dan sarana yang lainnya. Menurut sumber lain limbah cair adalah campuran sampah cair yang dihasilkan oleh aktivitas manusia yang dicampur dengan cairan seperti air hujan, air permukaan, dan air tanah. Air limbah ini mengandung zat atau kandungan yang pada konsentrasi tertentu dapat mengancam kesehatan manusia dan kelestarian alam (Rahmadyanti and Refnitasari, 2022).

Saluran pembuangan air limbah digunakan untuk membuang dan mengumpulkan air dari kamar mandi, dapur, dan tempat cuci (bukan jamban), dengan demikian air buangan dapat menyerap ke tanah dan tidak menimbulkan masalah

kesehatan atau mencemari area luar tempat tinggal (Fauzi and Sari, 2024).

Menurut (Indraswati, 2023) terdapat ada 5 metode membuang air limbah rumah tangga, yaitu:

- Pembuangan umum, yaitu tempat penampungan air limbah yang terletak di halaman
- Digunakan untuk menyiram tanaman di kebun
- Dibuang ke lapangan peresapan
- Dialirkan ke saluran terbuka
- Dialirkan ke saluran tertutup atau selokan
- Pembuangan melalui tempat penampungan air limbah

Menurut Widyati dan Yuliarsih (2002) yang dikutip oleh (Rahmadyanti and Refnitasari, 2022) ada beberapa metode untuk membuang air limbah untuk menciptakan masyarakat yang sehat dan lingkungan yang nyaman yaitu

- *Dillution*, adalah pengenceran air limbah sebelum akhirnya dibuang ke badan air
- Irigasi luas, melibatkan pengaliran air limbah ke parit terbuka di atas tanah yang telah digali sebelumnya, kemudian membiarkan air meresap ke dalam tanah.
- *Septic tank*, yang digunakan untuk membuang air limbah tanpa mengencerkannya. WHO sangat menganjurkan penggunaan septic tank ini, tetapi harganya cukup mahal.
- Sistem roil yaitu air limbah dibuang melalui aliran ke bagian roil

Menurut (Indraswati, 2023) karakteristik air limbah dikelompokkan menjadi beberapa jenis, yaitu:

- Karakter Fisik

Sebagian besar air, bersama dengan sedikit bahan suspensi dan padat. Biasanya, air limbah rumah tangga berwarna buruk dan memiliki bau larutan sabun. Kadang-

kadang terdapat sisa kertas berwarna dari bagian beras dan sayur yang belum dicuci di dalam tinja.

- Karakteristik Kimia

Air buangan ini biasanya terdiri dari campuran zat kimia anorganik dari air bersih dan berbagai zat organik dari tinja, urin, dan sampah lainnya. Oleh karena itu, saat masih baru, biasanya basah dan mulai berbau asam saat mulai membusuk.

- Karakteristik Bakteriologis

Baik bakteri penyebab penyakit maupun kelompok golongan *e-coli* terdapat di dalam air buangan, bergantung pada asalnya namun keduanya tidak terlibat dalam proses pengolahan air limbah.

Berdasarkan Permenkes RI Nomor 2 Tahun 2023 persyaratan pengelolaan air limbah adalah sebagai berikut:

- Tempat pengelolaan limbah tersedia untuk rumah tangga dengan kondisi tertutup
- Bangunan untuk fasilitas umum, rekreasi, dan tempat kerja tersedia tempat pengelolaan limbah sesuai dengan ketentuan yang berlaku
- Air limbah disedot secara berkala

Menurut (Rahmadyanti and Refnitasari, 2022) persyaratan teknis yang harus dipenuhi pada sarana pengolahan air limbah yang sehat yaitu:

- Tidak boleh mencemari sumber air bersih,
- Tidak menciptakan genangan air yang dapat menjadi tempat berkembang biaknya serangga dan nyamuk
- Tidak mengeluarkan bau tidak sedap
- Tidak menimbulkan becek
- Tidak menimbulkan tampilan yang merusak pemandangan

2.2.1.6 Tempat Pembuangan Sampah

Sampah merupakan material sisa atau hasil buangan berupa padatan, lumpur, atau bubur yang tidak dibutuhkan setelah berakhirnya suatu proses pengolahan. Sampah dapat dihasilkan dari kegiatan industri maupun domestik (Rahmadyanti and Refnitasari, 2022).

Beberapa contoh limbah padat, di antaranya seperti kertas, kayu, serbuk besi, kain, plastik, kaca, karet/kulit sintetis, dll. Secara garis besar, limbah padat bisa digolongkan menjadi enam kelompok, yaitu (Rahmadyanti and Refnitasari, 2022) :

- Sampah organik yang cepat membusuk (garbage) adalah limbah padat yang terbuat dari bahan-bahan organik yang mudah dibusukan atau diuraikan oleh mikroorganisme. Misalnya, sisa sayuran, kulit buah-buahan, sisa-sisa makanan, dll.
- Sampah anorganik dan organik tidak membusuk (rubbish) adalah limbah padat yang terbuat dari bahan-bahan organik dan anorganik yang cukup kering dan sulit dibusukan atau diuraikan oleh mikroorganisme. Bahan-bahan seperti selulosa, kaca, logam, plastik, dll.
- Sampah abu (ashes) adalah sisa padatan yang biasanya berupa abu yang dihasilkan dari sisa pembakaran. Karena beratnya yang ringan, sampah ini tidak mudah membusuk dan angin dapat membuangnya.
- Sampah bangkai binatang (dead animal), limbah yang berasal dari bangkai binatang mati yang mudah membusuk, seperti ikan, tikus, dan ternak.
- Sampah sapuan (street sweeping), yaitu limbah padat yang berasal dari tempat sampah yang tersebar di jalan, seperti dedaunan, plastik, dan kertas. Agar pengolahan lebih lanjut

lebih mudah, sampah sapuan ini harus dibersihkan terlebih dahulu.

- Sampah industri (industrial waste), adalah seluruh limbah padat yang dihasilkan dari kegiatan industri. Susunan limbah industri bervariasi tergantung tipe industri.

Menurut (Rahmadyanti and Refnitasari, 2022) tahapan pengelolaan sampah padat biasanya meliputi pengumpulan, pengangkutan, dan pembuangan akhir.

- Pengumpulan

Sampah dikumpulkan di tempat asalnya sebelum dibawa ke lokasi pembuangan akhir menggunakan truk pengangkut sampah. Sampah pertama kali dikumpulkan di tempat sampah yang disediakan di masing-masing rumah. Sampah kemudian diangkut ke tempat pembuangan akhir setelah dikumpulkan di tempat penampungan sementara.

- Pengangkutan

Sampah diangkut dari rumah ke tempat penampungan sementara (TPS) dengan truk sampah, yang terdiri dari truk sampah biasa, dump truck, armroll truck, dan compactor truck. Gerobak sampah mengangkut sampah dari rumah ke TPS dengan kendaraan bermotor atau tenaga manusia.

- Pembuangan akhir

Berdasarkan UU No. 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah, pemerintah hanya memungkinkan sistem pembuangan sampah sanitasi (untuk kota besar) dan pembuangan sampah yang dikontrol (untuk kota kecil). Pada tahun 2011, sistem pembuangan sampah terbuka dilarang lagi.

Menurut (Rahmadyanti and Refnitasari, 2022) tong sampah rumah tangga adalah wadah yang digunakan untuk

menampung sampah yang dibuat oleh orang-orang di rumah, seperti saat memasak. Tong sampah ini bisa berasal dari batu bata, karet ban, atau bahkan plastik yang dibuat di pabrik. Tong sampah rumah tangga ini biasanya diletakkan di depan rumah agar tukang sampah dapat mengambilnya dan mengangkutnya ke tempat penampungan sementara (TPS). Tong sampah ini dapat dibuat dengan dua bagian, satu untuk sampah organik dan satu lagi untuk sampah anorganik.

Syarat tempat sampah menurut (Rahmadyanti and Refnitasari, 2022) yaitu:

- Konstruksinya kuat sehingga tidak mudah bocor dan mencegah sampah bergerak
- Memiliki tutup, dianjurkan yang dapat dibuka dan ditutup tanpa mengotori tangan
- Ukurannya ringan sehingga mudah diangkut dalam pengumpulan sampah.
- Terbuat dari bahan yang mudah dibersihkan
- Tidak menjadi tempat berkembangbiakan vektor
- Lebih baik dipisah antara sampah basah dan sampah kering

Berdasarkan Permenkes RI Nomor 2 Tahun 2023 syarat tempat pengelolaan sampah yaitu:

- Ada tempat sampah yang mudah dijangkau di luar ruangan yang terdapat aktivitas atau ruang publik
- Ada tempat sampah yang tersedia di luar ruangan
- Tempat pembuangan sampah sementara tersedia

2.2.1.7 Penyimpanan Makanan Matang

Mikroorganisme sangat menyukai makanan yang telah dimasak, yang merupakan campuran bahan yang empuk, sehingga mereka dapat hidup dan berkembang biak di dalamnya hingga populasinya meningkat. Bakteri ini terdiri dari beberapa

yang menghasilkan toksin, yang dikeluarkan tubuh, dan yang disimpan dalam tubuh. (Indraswati, 2023).

Menurut (Indraswati, 2023) metode berikut digunakan untuk menyimpan bahan pangan yang akan disimpan setelah proses pengolahan yaitu:

- Wadah

Setiap hidangan yang telah dimasak diletakkan di tempat yang berbeda dan tidak tertutup rapat tetapi dengan celah udara untuk melepaskan uap. Misalnya, masakan berkuah terpisah dari lauk dan saus atau cairannya.

- Suhu

Suhu yang tepat untuk menyimpan setiap jenis makanan sangat penting. Makanan kering, seperti gorengan, harus disimpan pada suhu kamar antara 25 hingga 30° Celcius. Makanan basah, seperti sop dan gulai, sebaiknya disimpan pada suhu di atas 60° Celcius, tetapi apa pun makanan basah yang masih disimpan sebaiknya tidak disimpan di bawah 10° Celcius.

- Waktu tunggu

Makanan yang baru diolah masih cukup panas (80° Celcius) dan aman. Namun, jika suhu waktu tunggu kurang dari 60° Celcius, makanan harus dihidangkan segera. Jika makanan disimpan pada suhu di bawah 10°C, makanan harus dipanaskan kembali sebelum disajikan.

Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 2 Tahun 2023 pengelolaan pangan olahan siap saji untuk penyimpanan pangan matang yaitu:

- Makanan matang tidak boleh dicampur dengan bahan makanan lainnya.
- Wadah untuk setiap jenis makanan harus terpisah

- Setiap jasaboga harus menyimpan makanan matang sebagai bank sampel di kulkas dalam jangka waktu dua puluh empat jam. Setiap menu harus memiliki satu porsi sampel, yang dimaksudkan untuk mengkonfirmasi jika terjadi KLB (Kejadian Luar Biasa).
- Makanan yang sudah beku tidak boleh dibekukan kembali.
- Pangan matang harus disimpan terpisah dari bahan pangan lain:
 - Buah potong, salad, dan sejenisnya harus disimpan pada suhu yang aman, yaitu di bawah 5°C (lemari pendingin) atau di wadah bersuhu dingin atau lemari es
 - Pangan olahan siap saji berkuah harus disimpan pada suhu panas di atas 60°C (wadah pemanas)
- Makanan matang disimpan di tempat tertutup agar tidak terkontaminasi dengan vektor dan binatang pembawa penyakit.

2.2.2 Diare

2.2.2.1 Definisi Diare

Diare adalah buang air besar (defekasi) dalam jumlah yang lebih besar dari biasanya, biasanya 100 hingga 200 mililiter per jam tinja, dengan tinja cair atau setengah cair (setengah padat), dan dapat juga disertai dengan frekuensi yang meningkat. Diare juga dikenal sebagai penyakit di mana orang mengalami buang air besar yang sering sambil tetap mengonsumsi banyak air. (Irwan, 2017).

Diare merupakan keadaan di mana buang air besar seseorang memiliki tekstur yang lunak atau encer, bahkan dapat berbentuk cair sepenuhnya, dan terjadi dengan frekuensi lebih dari tiga kali dalam sehari, dengan atau tanpa lendir atau darah. (Ariani, 2016).

Diare merupakan kondisi di mana volume dan cairan tinja meningkat atau tinja hanya berisi air (mencret). "Diare" berasal dari kata Yunani "diarroi", yang berarti keluarnya cairan secara berkelanjutan dan merupakan kondisi tidak normal yang dicirikan oleh buang air besar yang lebih sering. Kadar cairan dalam feses yang melebihi batas normal (10 mililiter per kilogram per hari) dan peningkatan jumlah buang air besar lebih dari tiga kali dalam waktu 24 jam dan berlangsung selama kurang dari 14 hari dikenal sebagai diare (Kaunang and Mantiri, 2022).

2.2.2.2 Klasifikasi Diare

Menurut (Ariani, 2016) klasifikasi diare yaitu:

2.2.2.2.1 Berdasarkan lama waktunya diare dibedakan menjadi beberapa yaitu:

- Diare Akut

Gastroenteritis adalah penyakit diare akut yang muncul secara tiba-tiba dengan berbagai gejala seperti mual, muntah, demam, dan nyeri perut yang berlangsung kurang dari dua minggu. Sekitar 80% kasus infeksi disebabkan oleh virus, tetapi infeksi bakteri biasanya ditunjukkan dengan darah pada feses.

- Diare Kronik

Diare kronis adalah jenis diare yang ditandai dengan kehilangan cairan dan elektrolit yang berlebihan melalui feses. Gejalanya dapat mencakup peningkatan intensitas buang air besar, tekstur feses yang lebih cair, atau peningkatan jumlah feses selama 14 hari atau lebih lama.

- Diare Persisten

Diare persisten adalah jenis diare yang dimulai dengan buang air besar encer atau disentri dan berlanjut selama lebih dari empat belas hari. Beberapa jenis bakteri dan parasit dapat masuk ke dalam tubuh anak dan menyebabkan diare yang berlangsung lama.

- Diare dengan masalah lain

Diare bersamaan dengan kondisi lain, seperti pada anak yang mengalami diare, baik akut maupun berkepanjangan, dapat pula dikaitkan dengan masalah kesehatan lain seperti demam, masalah nutrisi, atau penyakit lainnya.(Santika, 2021).

2.2.2.2.2 Diare dapat dibagi menjadi beberapa jenis berdasarkan jumlah cairan dan elektrolit yang hilang, yaitu:

- Diare tanpa kekurangan cairan
- Diare dengan kekurangan cairan ringan (3-5%)
Mengalami tanda-tanda diare 3 kali atau lebih, kadang-kadang muntah, selali merasa haus, kencing berkurang, nafsu makan dan aktifitas menurun.
- Diare dengan kekurangan cairan sedang (5-10%)
Mengalami tanda-tanda kencing berkurang atau langsung tidak ada, mata dan ubun-ubun cekung, turgor kulit berkurang, berkurangnya air mata.
- Diare dengan kekurangan cairan berat (10-15%)
Mengalami tanda-tanda tidak ada penghasilan urin, mata dan ubun-ubun besar menjadi sangat

cekung, tidak ada produksi air mata, kesadaran menurun (Ariani, 2016).

2.2.2.2.3 Dua jenis gangguan pencernaan, yaitu diare dan muntah, didasarkan pada apakah ada atau tidaknya infeksi saluran pencernaan, yaitu:

- Diare dengan infeksi tertentu, seperti tifus perut dan disentri bakteri (*Shigella*) (*Shigella*)
- Diare tanpa infeksi, seperti diare karena zat dieretik.

2.2.2.2.4 Diare dapat dibagi menjadi dua kategori berdasarkan penyebabnya: yaitu diare primer dan diare sekunder.

- Diare primer
Banyak hal dapat menyebabkan diare primer. Ini termasuk konsumsi makanan dan minuman seperti cabai dan jamur; perubahan cuaca yang tiba-tiba seperti dingin atau panas; masalah pada sistem saraf; dan paparan racun.
- Diare Sekunder
Banyak penyakit infeksius, penyakit jangka panjang atau menahun, peradangan pada ginjal, dan anemia adalah penyebab diare sekunder.

2.2.2.2.5 Berdasarkan mekanisme patofisiologi diare diklasifikasikan menjadi 5 jenis, yaitu:

- Diare inflamatorik (*Inflammation Diarrhea*)
- Diare sekretorik (*Secretory Diarrhea*)
- Diare osmotik (*Osmotic Diarrhea*)
- Diare akibat perubahan motilitas usus (*Intestinal Motility Diarrhea*)
- Diare faktisia (*Factitious Diarrhea*)

2.2.2.3 Penyebab Diare

Teori Model Gordon yang dikutip oleh (Islam *et al.*, 2021) menyatakan bahwa tiga komponen utama bertanggung jawab atas penyebaran penyakit di dalam masyarakat yaitu lingkungan, agen penyebab, dan inang (host). Menurut (Ariani, 2016) pada penyakit diare, 3 faktor utama yaitu:

2.2.2.3.1 *Agent* (agen penyebab)

Agent atau penyebab penyakit diare merupakan faktor yang sangat penting dalam timbulnya diare di masyarakat. Agen yang menyebabkan penyakit diare yaitu (Yuliasati and Arnis, 2016):

- Jenis jamur dan bakteri yang paling umum menyebabkan diare yaitu *vibrio*, *E. coli*, *salmonella*, *shigella*, *campylobacter*, *aeromonas*
- Infeksi virus yang menimbulkan diare dapat disebabkan oleh *enterovirus*, *adenovirus*, *rotavirus*, *astrovirus*
- Parasit penyebab diare meliputi cacing seperti *Ascaris*, *Trichiuris*, *Oxyuris*, dan *Strongyloides* juga dapat menyebabkan diare. Protozoa yang bertanggung jawab termasuk *Entamoeba histolytica*, *Giardia lamblia*, dan *Giardia intestinalis*. Jamur seperti *Candida albicans* juga dapat menyebabkan diare.

2.2.2.3.2 *Host* (inang)

Host adalah individu yang terpapar oleh agen penyebab. Faktor risiko untuk diare pada host yaitu (Ariani, 2016):

- Gizi yang buruk
- Perilaku Hidup Bersih Dan Sehat yang buruk (seperti tidak mencuci tangan sebelum makan atau setelah buang air besar)
- Usia (balita lebih rentan)
- Kekebalan tubuh yang lemah

2.2.2.3.3 Lingkungan

Lingkungan adalah faktor luar yang menyebabkan penyakit diare pada masyarakat, termasuk benda mati dan benda hidup. Lingkungan sangat berpengaruh dalam penularan diare, terutama jika ada sanitasi yang buruk, sumber air yang tercemar, pengelolaan sampah yang tidak memadai, dan penyimpanan makanan yang tidak steril (Ariani, 2016).

2.2.2.4 Etiologi Diare

2.2.2.4.1 Faktor Infeksi

Menurut (Yuliasati and Arnis, 2016) faktor infeksi pada diare yaitu:

- Infeksi Enteral

Peradangan atau gangguan yang disebabkan oleh mikroorganisme pada sistem pencernaan disebut infeksi enteral. Mikroorganisme ini dapat berupa bakteri, virus, parasit, atau protozoa.

- Jenis jamur dan bakteri yang paling umum menyebabkan diare yaitu *vibrio*, *E. coli*, *salmonella*, *shigella*, *campylobacter*, *aeromonas*
- Infeksi virus yang menimbulkan diare dapat disebabkan oleh *enterovirus*, *adenovirus*, *rotavirus*, *astrovirus*

- Parasit penyebab diare meliputi cacing seperti *Ascaris*, *Trichiuris*, *Oxyuris*, dan *Strongyloides* juga dapat menyebabkan diare. Protozoa yang bertanggung jawab termasuk *Entamoeba histolytica*, *Giardia lamblia*, dan *Giardia intestinalis*. Jamur seperti *Candida albicans* juga dapat menyebabkan diare.

- Infeksi Parental

Infeksi yang terjadi di luar alat pencernaan, seperti otitis media, tonsilitis, bronchopneumonia, dan encephalitis

2.2.2.4.2 Faktor Malabsorpsi

Faktor malabsorpsi ketidakmampuan untuk menyerap makanan, yang menyebabkan peningkatan tekanan osmotik. Akibatnya cairan dan elektrolit masuk ke dalam usus menyebabkan diare. (Miswan, Firyanti and Hamidah, 2023a). Zat karbohidrat seperti disakarida (ketidakmampuan untuk mencerna laktosa, maltosa, dan sukrosa), gangguan penyerapan monosakarida (ketidaktoleran terhadap glukosa, fruktosa, dan galaktosa), dan masalah penyerapan protein dan lipid (lemak) adalah yang paling umum mengalami masalah penyerapan ini (Yuliastati and Arnis, 2016).

2.2.2.4.3 Faktor Makanan dan Minuman

Pada faktor makanan ini terdapat makanan yang menyebabkan seseorang mengalami diare yaitu makanan yang sudah tercemar, makanan yang basi, makanan yang beracun atau mengandung racun, alergi makanan, atau makanan yang tidak dimasak dengan baik. Kuman dapat ditularkan melalui kontak

langsung melalui makanan jika kondisi tangan yang telah terkontaminasi masuk ke mulut dan juga dapat terjadi pada alat makan dan dapur yang terkontaminasi (Ariani, 2016).

Apabila bahan makanan seperti makanan yang telah rusak, mengandung racun, atau reaksi alergi terhadap makanan muncul, hal ini dapat terjadi karena zat toksik yang terkandung di dalamnya tidak dapat diserap dengan baik. Hal ini dapat menyebabkan gerakan peristaltik pada saluran pencernaan, yang pada gilirannya mengurangi kemungkinan makanan untuk menyerap nutrisi (Miswan, Firyanti and Hamidah, 2023a).

2.2.2.4.4 Faktor Psikologis

Faktor psikis dapat menyebabkan peningkatan gerakan peristaltik tertentu yang dapat memengaruhi proses penyerapan zat gizi, seperti perasaan takut atau gelisah. (Miswan, Firyanti and Hamidah, 2023a).

2.2.2.5 Tanda dan Gejala Diare

Menurut (Santika, 2021) ciri-ciri diare adalah:

- 2.2.2.5.1 Pada balita, gejala awal diare termasuk cengeng dan gelisah
- 2.2.2.5.2 Suhu meningkat
- 2.2.2.5.3 Nafsu makan menurun
- 2.2.2.5.4 Tinja cair (lendir), mungkin diikuti oleh keluarnya darah
- 2.2.2.5.5 Anus lecet
- 2.2.2.5.6 Kehilangan cairan tubuh (jumlah darah turun, denyut nadi menjadi cepat dan lemah, detak jantung meningkat, tekanan darah turun, dan kondisi tubuh memburuk hingga menyebabkan syok)
- 2.2.2.5.7 Turunnya berat badan

2.2.2.5.8 Mulut dan permukaan kulit kering, elastisitas kulit menurun, dan bola mata dan bagian ubun-ubun tampak tenggelam

2.2.2.6 Patogenesis Diare

Menurut Setyawan & Setyaningsih (2021) patogenesis diare disebabkan oleh:

2.2.2.6.1 Bakteri

Dua jenis bakteri menyebabkan diare akut. Yang pertama adalah bakteri non invasif, yang menghasilkan toksin dan hanya melekat pada mukosa usus halus. Yang kedua adalah bakteri invasif, yang menyebabkan diare seperti air cucian beras dan diare enteroinvasif, yang menyebabkan diare yang menyebabkan ulserasi dan nekrosis di dinding usus. Bakteri ini juga dapat menyebabkan ulserasi dan nekrosis di dinding usus.

2.2.2.6.2 Virus

Virus mula-mula masuk ke dalam tubuh melalui konsumsi makanan dan minuman. Kemudian menyerang sel epitel usus halus. Enterosit yang masih belum matang, yang masih melakukan fungsi normal, akan menginfeksi sel-sel epitel yang rusak. Vili menjadi atrofi dan tidak dapat menyerap cairan. Diare akut, peningkatan suhu tubuh (demam), nyeri perut, dan kehilangan cairan (dehidrasi) adalah gejala klinis dari diare yang disebabkan oleh infeksi virus.

2.2.2.7 Pencegahan Diare

Secara umum upaya pencegahan penyakit diare dibagi menjadi tiga tahap: pencegahan tahap awal (primary prevention), pencegahan tahap kedua (secondary prevention), dan pencegahan tahap ketiga (tertiary prevention). Pencegahan tahap awal berkonsentrasi pada hal-hal yang dapat dilakukan sebelum

penyakit muncul untuk mencegah komplikasi kesehatan. (Ariani, 2016).

2.2.2.7.1 Pencegahan primer dengan maksud untuk meniadakan faktor penyebab risiko terhadap diare. Upaya-upaya dalam pencegahan tingkat pertama, yaitu:

- Memberikan ASI secara eksklusif
- Menyediakan makanan pendamping ASI (MP-ASI)
- Memanfaatkan air yang layak dan aman
- Penggunaan fasilitas air besar yang layak

2.2.2.7.2 Pencegahan Sekunder (*Secondary Prevention*)

Mendiagnosa dini, pemberian obat yang cepat dan tepat, dan mencegah komplikasi dan efek samping adalah bagian dari pencegahan sekunder.

2.2.2.7.3 Pencegahan Tertier (*Tertiary Prevention*)

Pada tahap ini, dilakukan upaya untuk mengembalikan fungsi fisik dan psikologis penderita serta upaya rehabilitasi. Mengkonsumsi hidangan bernutrisi serta mempertahankan kestabilan cairan tubuh merupakan salah satu tindakan yang bisa diterapkan (Ariani, 2016).

Cara penanggulangan diare menurut (Ariani, 2016) dengan beberapa upaya yaitu:

2.2.2.7.1 Perbanyak minum seperti larutan oralit

2.2.2.7.2 ASI harus diberikan lebih sering dan dalam jumlah lebih besar kepada bayi dan anak kecil yang masih mendapatkan air susu ibu

2.2.2.7.3 Jangan diberi obat tanpa resep dari petugas Kesehatan

2.2.2.7.4 Pengobatan lanjutan atau dianjurkan ke Puskesmas supaya mendapatkan tablet zinc.

Berdasarkan Permenkes RI No 13 Tahun 2015 diare dapat di cegah dengan:

- 2.2.2.7.1 Menggunakan air dari sumber yang terlindungi
- 2.2.2.7.2 Rawat dan tutup sarana penyediaan air agar terhindar dari kontaminasi lingkungan
- 2.2.2.7.3 Buang air besar di jamban
- 2.2.2.7.4 Buang tinja bayi di jamban
- 2.2.2.7.5 Bila belum memiliki fasilitas jamban pribadi, disarankan untuk membangun sendiri atau bersama warga sekitar secara gotong royong
- 2.2.2.7.6 Cuci tangan dengan air bersih sebelum makan atau menyiapkan makanan
- 2.2.2.7.7 Cuci tangan memakai sabun setiap selesai buang air besar
- 2.2.2.7.8 Minum air yang sudah dimasak
- 2.2.2.7.9 Tutup makanan dengan tudung saji
- 2.2.2.7.10 Bersihkan peralatan makan menggunakan air yang bersih dan higienis.
- 2.2.2.7.11 Hindari makan makanan yang tidak bersih
- 2.2.2.7.12 Untuk menjaga sterilitas, cuci botol susu bayi atau peralatan makan dengan air panas atau air mendidih jika bayi menderita diare.

2.2.3 Risiko Sanitasi Rumah Penyebab Kejadian Diare

Risiko sanitasi merupakan keadaan yang dapat mengancam mutu kehidupan, derajat kesehatan, dan kondisi lingkungan karena perilaku yang tidak higienis dan keterbatasan dalam memperoleh layanan dan sarana kebersihan (Kemenkes RI, 2021). Dalam Penilaian Risiko Kesehatan Lingkungan atau *Environmental Health Risk Assessment* (EHRA), sanitasi rumah tangga dinilai berdasarkan tingkat risiko kesehatan, terutama penyakit berbasis lingkungan seperti diare. Tingkat risiko ini digunakan untuk mengelompokkan sanitasi

menjadi kategori tertentu berdasarkan seberapa besar risikonya terhadap kesehatan, yaitu:

2.2.3.1 Risiko rendah (<75%)

Sarana sanitasi baik dan risiko terhadap kesehatan sangat kecil. Rumah tidak terdapat faktor pencemar lingkungan yang signifikan, dan memenuhi semua syarat sanitasi (air bersih, jamban sehat, SPAL, dan pengelolaan sampah).

2.2.3.2 Risiko sedang (51%-75%)

Sanitasi cukup baik, tetapi masih ada beberapa kelemahan dan risiko kesehatan tetap ada. Ada beberapa elemen sanitasi yang tidak sesuai dengan standar, tetapi tidak menimbulkan dampak yang substansial terhadap lingkungan sekitar.

2.2.3.3 Risiko tinggi (25%-50%)

Ada bagian sanitasi yang tidak memenuhi syarat dan berpotensi mencemari lingkungan. Kondisi sanitasi buruk dan berpotensi besar menimbulkan masalah kesehatan dan intervensi segera diperlukan.

2.2.3.4 Risiko sangat tinggi (<25%)

Kondisi sanitasi yang sangat buruk sangat berpotensi menyebabkan penyakit seperti diare, kolera, dan penyakit lingkungan lainnya. Semua komponen utama sanitasi yang buruk dan lingkungan sekitar rumah sangat berisiko menularkan diare. Perlu dilakukan pengawasan atau intervensi oleh dinas terkait.

Untuk menilai risiko kesehatan lingkungan pada tingkat rumah tangga, dapat menggunakan pendekatan *Environmental Health Risk Assessment* (EHRA), tujuan dari pendekatan ini adalah untuk menemukan kondisi lingkungan yang dapat membahayakan kesehatan, terutama yang berkaitan dengan sanitasi rumah (Kemenkes, 2021).

2.2.3.1 Penyediaan air bersih

2.2.3.1.1 Risiko rendah

Air bersih berasal dari sumber yang dikelola dan dilindungi dengan baik dan telah melalui

pengolahan dan pengawasan kualitas rutin, contohnya Penyediaan Daerah Air Minum (PDAM), sumur bor tertutup dengan pompa listrik, dan bak penampungan tertutup. Air telah memenuhi persyaratan sesuai dengan Permenkes RI Nomor 2 Tahun 2023 secara kualitas maupun kuantitas. Penyediaan air baik maka risiko pencemaran terhadap diare sangat kecil.

2.2.3.1.2 Risiko sedang

Air berasal dari sumber yang cukup aman, tetapi kualitasnya tidak secara teratur diuji atau dilindungi dengan baik. Meskipun masih dapat dikonsumsi, sumur atau sistem distribusi dapat bocor di dekat sumber pencemar seperti septic tank (Kemenkes RI, 2021).

2.2.3.1.3 Risiko tinggi

Air bersumber dari sumur galian tanpa penutup, mata air tidak terlindung, penggunaan air hujan tanpa wadah tertutup, atau sumber air terbuka atau semi terbuka yang tidak terlindungi sepenuhnya. Air dapat tercemar oleh kotoran, limbah, atau hewan. Jika dikonsumsi tanpa diolah, dapat menyebabkan penyakit berbasis air seperti diare. Pada kondisi ini perlu dilakukan intervensi oleh dinas terkait seperti dinas kesehatan, puskesmas, desa atau pihak desa, misalnya tindakan pembenahan fasilitas, peningkatan mutu pengaturan, serta penjagaan kesehatan penduduk. (Permenkes RI, 2023).

2.2.3.1.4 Risiko sangat tinggi

Air yang tercemar berasal dari sumber yang digunakan secara langsung tanpa pengolahan, seperti selokan, sungai, genangan air, atau air limbah rumah

tangga yang digunakan kembali. Sumber air ini sangat berbahaya karena mengandung bakteri dan bahan kimia yang berbahaya, sehingga sangat berpotensi menyebabkan penyakit seperti diare dan kolera. Dinas kesehatan, puskesmas, desa, atau pihak desa yang terkait harus mengambil tindakan sesuai dengan peraturan seperti perbaikan kualitas air melalui penggunaan teknologi pengolahan filtrasi, sedimentasi, aerasi, dekontaminasi, disinfeksi, dan lainnya yang memungkinkan kualitas air memenuhi SBMKL (Permenkes RI, 2023).

2.2.3.2 Pembuangan kotoran manusia (jamban)

2.2.3.2.1 Risiko rendah

Jamban sehat yang memenuhi syarat secara konstruksi, bersih, tidak mencemari tanah atau air, dan memiliki sistem pembuangan yang aman (Ariani, 2016). Contohnya jamban leher angsa dan memiliki tangki septik Risiko pencemaran terhadap diare sangat kecil karena jamban yang digunakan telah memenuhi syarat (Permenkes RI, 2023).

2.2.3.2.2 Risiko sedang

Jamban cukup layak digunakan, tetapi belum sepenuhnya aman karena dapat mencemari lingkungan. Jamban masih dapat digunakan, tetapi berisiko mencemari tanah atau air dan kemungkinan terdapat lalat atau bau, sehingga perlu dilakukan pengawasan secara rutin (Permenkes RI, 2023).

2.2.3.2.3 Risiko tinggi

Jamban tidak memenuhi syarat, konstruksi tidak aman, dan memiliki potensi pencemaran lingkungan. Contohnya jamban cemplung langsung ke tanah, sehingga dapat

menimbulkan pencemaran air tanah dan sekitarnya. Penyakit seperti diare dapat menyebar jika digunakan bersama tanpa perawatan. Dinas kesehatan, puskesmas, desa, atau pihak desa yang terkait harus mengambil tindakan intervensi.

2.2.3.2.4 Risiko sangat tinggi

Tidak memiliki jamban, atau buang air besar dilakukan sembarangan (*open defecation*). Buang air besar di sungai, kebun, atau lahan terbuka adalah salah satu contoh buang air besar sembarangan. Memiliki risiko tinggi dalam penyebaran penyakit diare dan menimbulkan pencemaran langsung ke lingkungan atau manusia. Dinas kesehatan, puskesmas, desa, atau pihak desa yang terkait harus mengambil tindakan seperti berhenti buang air besar sembarangan, pembangunan jamban komunal/umum dan evaluasi secara berkala (Ariani, 2016)

2.2.3.3 Saluran Pembuangan Air Limbah

2.2.3.3.1 Risiko rendah

Saluran limbah cair rumah tangga tertutup dari dapur dan kamar mandi melalui pipa dan plester semen menuju sumur resapan atau saluran umum yang telah memenuhi persyaratan dan risiko pencemaran kecil. Sangat penting untuk menjaga saluran tetap tertutup dan tidak bocor, melakukan pemeliharaan rutin, dan memastikan bahwa aliran mengalir jauh dari sumber air bersih (Permenkes RI, 2023).

2.2.3.3.2 Risiko sedang

Saluran pembuangan limbah cair tetap terarah meskipun terbuka dan belum sepenuhnya aman. Jika terjadi penyumbatan atau kerusakan, ada

kemungkinan pencemaran. Jika tidak dibersihkan secara berkala, dapat menarik serangga. Perlu dilakukan perbaikan seperti membuat tutup saluran dengan bahan besi atau semen (Permenkes RI,2023).

2.2.3.3.3 Risiko tinggi

Air limbah langsung mengalir ke tanah terbuka atau ke selokan yang tercemar atau melalui saluran yang tidak kedap air. Berpotensi mencemari tanah dan air tanah, menimbulkan bau, dan menjadi tempat nyamuk dan lalat berkembang biak. Dinas kesehatan, puskesmas, desa, atau pihak desa yang terkait harus dilakukan intervensi dan mengambil tindakan seperti memperbaiki saluran pembuangan agar sesuai dengan persyaratan (Permenkes RI, 2023).

2.2.3.3.4 Risiko sangat tinggi

Sistem pembuangan tidak tersedia, sehingga limbah cair dibuang sembarangan ke sungai, jalan, atau halaman rumah tanpa saluran atau pengolahan. Air limbah rumah tangga dibuang secara terbuka dan tidak terkontrol ke sungai, parit, atau halaman rumah. Sangat berbahaya karena dapat menyebabkan pencemaran tinggi dan dapat menimbulkan penyakit berbasis air seperti diare dan kolera, dan menimbulkan masalah sanitasi di sekitarnya (rahma. Dinas kesehatan, puskesmas, desa, atau pihak desa harus melakukan intervensi dan sosialisasi kepada masyarakat mengenai bahaya pencemran air limbah (Permenkes RI, 2023).

2.2.3.4 Tempat pembuangan sampah

2.2.3.4.1 Risiko rendah

Sampah rumah tangga diurus dengan baik, seperti tersedia tempat sampah, tertutup, sampah

dipisahkan menjadi bagian organik dan anorganik, dan sampah biasanya diangkut ke TPS atau melalui layanan pengangkutan resmi. Rumah menggunakan tempat sampah tertutup untuk memilah sampah, dan sampah diangkut setiap hari oleh anggota desa atau dinas kebersihan. Risiko penularan penyakit sangat rendah.

2.2.3.4.2 Risiko sedang

Tempat sampah tersedia, tetapi tidak tahan terhadap air. Tidak terdapat pemilahan dan sampah tidak dibuang setiap hari. Sampah dibuang ke TPS seminggu sekali dalam ember terbuka. Bisa bau, menarik lalat atau kecoa, dan mencemari lingkungan jika sampah terkumpul atau tercecer. Berpotensi menimbulkan bau, menarik lalat atau kecoa dan mencemari lingkungan. Gunakan wadah sisa buangan yang tahan air serta terdapat penutup (Rahmadyanti and Refnitasari, 2022).

2.2.3.4.3 Risiko tinggi

Tidak tersedia tempat sampah permanen. Sampah dibuang ke parit, kebun, atau sembarangan dibakar, tidak ada sistem transportasi atau pemilahan. Sampah dari dapur biasanya dibuang ke belakang rumah, dibakar setelah menumpuk, atau dibuang ke got atau parit. mengakibatkan pencemaran udara, air, dan tanah. menarik nyamuk, lalat, dan pengerat. Risiko penyakit dapat meningkat, sehingga perlu dilakukan intervensi atau pengawasan oleh dinas terkait seperti dinas kesehatan, puskesmas atau pihak desa dengan cara memberikan edukasi mengenai pengolahan sampah (Rahmadyanti and Refnitasari, 2022).

2.2.3.4.4 Risiko sangat tinggi

Sampah dibuang sembarangan ke lingkungan terbuka, seperti jalan, sungai, dan saluran air. Sampah rumah tangga dibuang langsung ke sungai atau saluran air di depan rumah, tidak ada cara untuk mengumpulkannya atau mengangkutnya. merusak saluran air, memicu banjir, dan menyebabkan penyakit seperti diare, leptospirosis, dan ISPA. Dinas kesehatan, puskesmas, desa, atau pihak desa yang terkait harus mengambil tindakan seperti memberikan edukasi bahaya pembuang sampah sembarangan dan membuat tempat sampah murah dari ember atau bak bekas (Rahmadyanti and Refnitasari, 2022).

2.2.3.5 Penyimpanan makanan matang

2.2.3.5.1 Risiko rendah

Makanan matang disimpan dalam wadah yang bersih, tertutup, dan tidak tertutup udara. Penyimpanan memiliki risiko pencemaran yang kecil dan memenuhi syarat sesuai dengan Permenkes RI Nomor 2 tahun 2023. Diharapkan tetap menjaga kualitas makanan, mencegah bakteri seperti *Salmonella* atau *E. coli* berkembang biak, dan aman untuk dikonsumsi (Permenkes RI, 2023).

2.2.3.5.2 Risiko sedang

Meskipun makanan disimpan dalam wadah tertutup, ia hanya disimpan di suhu ruang selama lebih dari empat jam tanpa didinginkan atau dipanaskan ulang dengan cukup. Nasi dan lauk diletakkan di atas meja dapur yang tertutup. Bakteri memiliki kemampuan untuk berkembang biak pada suhu ruang. Risiko meningkat dengan waktu,

terutama untuk makanan berkuah atau basah. Masukkan ke dalam wadah makanan atau gunakan penutup makanan yang rapat (Permenkes RI, 2023).

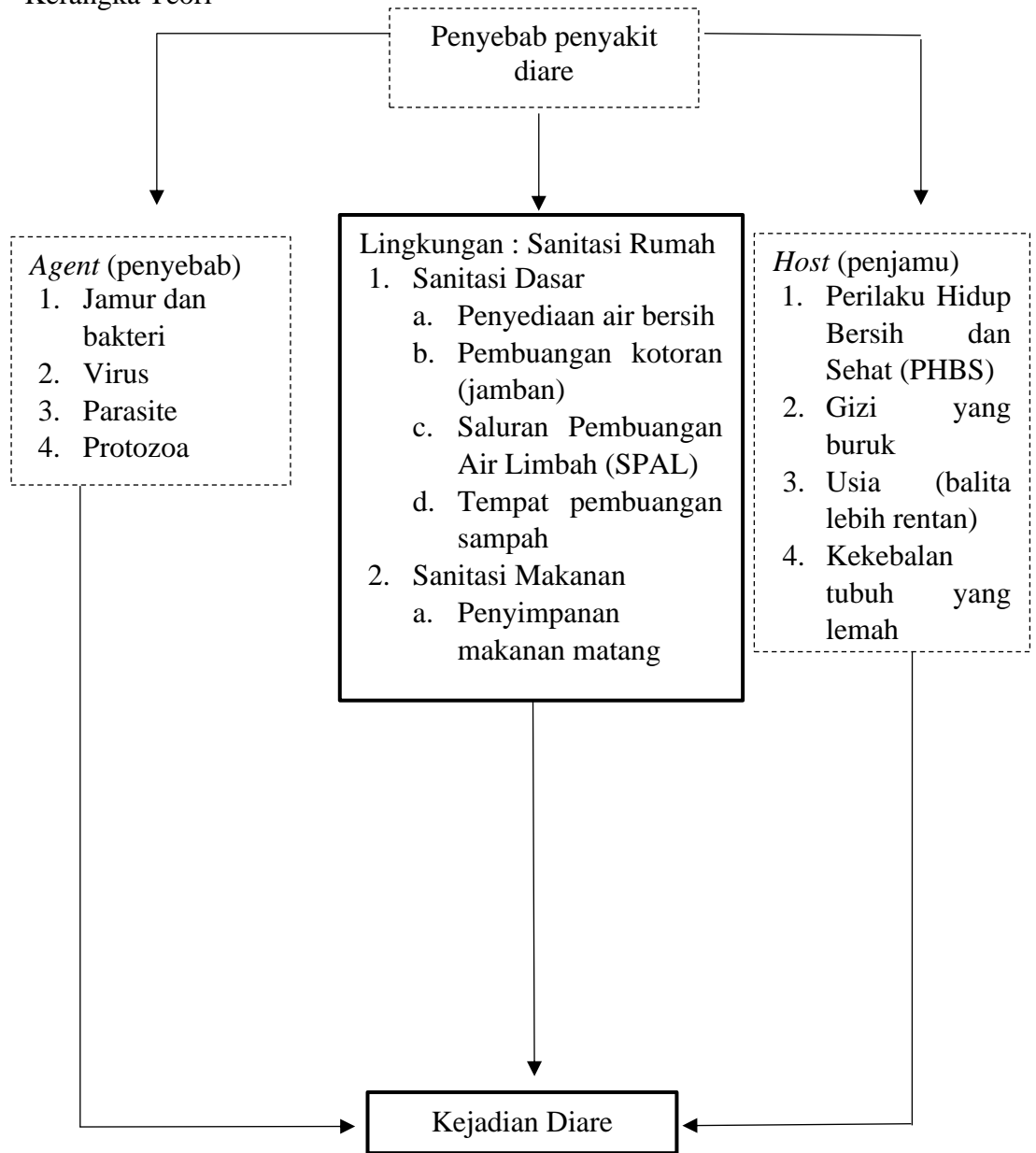
2.2.3.5.3 Risiko tinggi

Makanan matang tidak ditutup, harus disimpan di suhu ruang, dan tidak dekat dengan makanan mentah atau sumber kontaminasi seperti debu atau lalat. Risiko kontaminasi silang dan penyebaran bakteri sehingga kemungkinan mengakibatkan keracunan makanan atau diare. Segera simpan sisa makanan di kulkas, jangan konsumsi makanan matang yang dibiarkan terbuka terlalu lama, gunakan alat penutup dan pastikan dapur bersih (Permenkes RI, 2023).

2.2.3.5.4 Risiko sangat tinggi

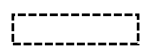
Penyimpanan makanan matang tidak dilakukan seperti dibiarkan terbuka di dapur yang kotor, terkontaminasi lalat, atau dicampur dengan makanan mentah. Dalam situasi seperti ini, dinas kesehatan, puskesmas, desa, atau pihak desa yang terkait harus mengambil tindakan. Keluarga dapat diberikan edukasi tentang risiko keracunan makanan dan diare serta menghentikan kebiasaan menyimpan makanan terbuka semalaman (Permenkes RI, 2023).

2.3 Kerangka Teori

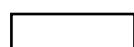


Gambar II. 2 Kerangka Teori Penelitian

Keterangan



Variabel yang tidak diteliti

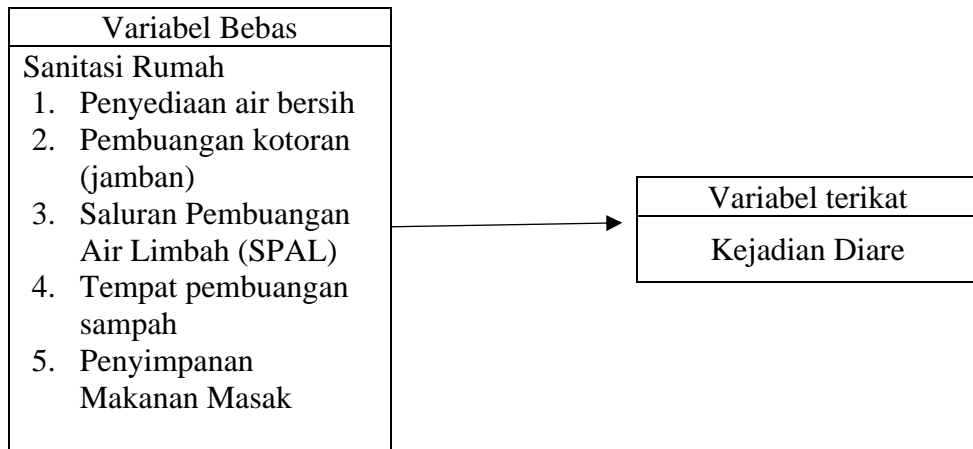


Variabel yang diteliti

Penjelasan:

Kejadian diare dipengaruhi beberapa unsur penyebab yaitu faktor agen penyebab yaitu Jamur dan bakteri, virus, parasite dan protozoa. Faktor lingkungan yaitu sanitasi rumah yang meliputi sanitasi dasar penyediaan air bersih, pembuangan kotoran (jamban), Saluran Pembuangan Air Limbah (SPAL), tempat pembuangan sampah) dan sanitasi makanan yang meliputi penyimpanan makanan matang Agent (penyebab). Faktor host atau penjamu yaitu Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS), gizi yang buruk, usia (balita lebih rentan) dan kekebalan tubuh yang lemah.

2.4 Kerangka Konsep



Gambar II. 3 Kerangka Konsep Penelitian

Dalam penelitian ini yang akan dikaji adalah kondisi sanitasi rumah dengan kejadian diare. Sanitasi rumah merupakan variabel bebas yang terdiri dari lima komponen meliputi penyediaan air bersih, pembangunan kotoran (jamban), Saluran Pembuangan Air Limbah, tempat pembuangan sampah dan penyimpanan makanan matang yang dapat mempengaruhi kejadian diare sebagai variabel terikat.