

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Diare**

##### **1. Pengertian Diare**

Diare adalah frekuensi pengeluaran dan kekentalan feses yang tidak normal. Menurut WHO diare merupakan buang air besar yang lunak atau cair dengan frekuensi 3 kali atau lebih per hari (Sari *et al.*, 2021). Diare merupakan penyakit yang disebabkan oleh mikroorganisme meliputi bakteri, virus, parasit, serta protozoa, dan penularannya secara fekal-oral. Selain proses infeksi, diare dapat pula disebabkan oleh penggunaan obat-obatan, proses alergi, kelainan pencernaan serta mekanisme absorpsi, defisiensi vitamin, maupun kondisi psikis.

Secara garis besar terdapat dua mekanisme dasar terjadinya diare, yaitu akibat peningkatan intraluminal osmotic pressure sehingga terjadi penghambatan reabsorpsi air serta elektrolit. Selain itu, akibat meningkatnya kapasitas sekresi air dan elektrolit, berimplikasi pada terjadinya dehidrasi diikuti pula oleh gangguan gizi yang dapat terjadi akibat diare yang berlangsung lama (Putu *et al.*, 2020). Mekanisme Penularan Sebagian besar penularan diare (75%) yang disebabkan oleh virus dan bakteri ditularkan melalui faecal-oral dengan mekanisme media air dan melalui tinja yang terinfeksi.

Diare dapat terjadi bila seseorang menggunakan air minum yang sudah tercemar, baik sudah tercemar dari sumbernya, tercemar dalam

perjalanan sampai kerumah, atau tercemar pada waktu penyimpanan di rumah. Tinja yang sudah mengandung virus dan bakteri yang apabila dihindangi hewan lalu hewan tersebut hinggap dimakanan, yang jika termakan, maka akan masuk ke dalam tubuh sehingga orang tersebut kemungkinan akan terkena diare (Aditya, 2021).

## 2. Klasifikasi Diare

Diare diklasifikasikan menjadi beberapa jenis menurut karakteristiknya seperti berdasarkan waktu (akut dan kronis) dan karakteristik fesesnya (cair, berlemak, radang, dll). Durasi diare adalah hal penting karena bentuk akut biasanya dikarenakan beberapa agen infeksi, keracunan, atau alergi makanan. meskipun begitu diare akut bisa juga menjadi gejala dari penyakit organik atau fungsional kronis. Diare cair merupakan gejala dari beberapa kelainan dalam penyerapan air ulang dikarenakan ketidakseimbangan antara sekresi dan absorpsi elektrolit (diare sekretorik) atau tercernanya substansi yang usus tidak dapat menyerapnya kembali (diare osmotik). Diare dengan lemak yang banyak mungkin dikarenakan rendahnya absorpsi lipid di usus yang dikarenakan buruknya pencernaan, dan diare radang jika ada mucus dan pus.

Perbedaan antara diare sekretori dan osmotik ditegakkan melalui klinis dengan cara mengeliminasi beberapa penyebab diare osmotik yang umumnya sedikit. Diare osmotik dikarenakan pencernaan garam (magnesium sulfat atau fosfat) atau polisakarida (mannitol, sorbitol) yang tidak siap untuk dicerna, atau untuk defek beberapa enzim di

mukosa usus (contohnya kurangnya laktase). Diare osmotik berhenti saat pasien puasa, atau saat substansi yang tidak siap diserap tidak lagi dicerna. Diare sekretori, berlanjut meskipun pasien telah berhenti makan. Diare sekretori mungkin disebabkan oleh beberapa faktor, antara endogen atau exogen, yang menentukan ketidakseimbangan antara absorpsi dan sekresi elektrolit. Diantara penyebab diare sekretori, terdapat juga abnormalitas motilitas usus, keduanya merupakan penyakit primer dan sekunder terhadap penyakit metabolik maupun neuro-endokrin sistemik (Putu *et al.*, 2020). Diare yang disebabkan oleh bakteri diklasifikasikan menjadi dua golongan yaitu bakteri non infasif dan bakteri infasif. Bakteri non infasif diantaranya *Vibrio cholera* dan *E. coli* (*EPEC*, *ETEC*, *EIEC*).

Bakteri infasif diantaranya adalah *Salmonella sp*, *E. coli* *hemorrhagic (EHEC)* dan *Campylobacter sp*. Bakteri tipe non infasif dan bakteri infasif dapat menimbulkan tanda tanda infeksi melalui salah satu mekanisme yang berhubungan dengan proses transpor ion dalam sel-sel usus *cAMP*, *cGMP*, dan *Ca dependen* (Putu *et al.*, 2020).

### 3. Patogenesis Penyakit Diare

Patogenesis diare disebabkan oleh:

#### a) Bakteri.

Patogenesis diare pada diare akut yang disebabkan oleh bakteri dibedakan menjadi 2 yakni pertama bakteri non invasif, adalah bakteri yang memproduksi toksin, dimana bakteri tersebut hanya melekat pada mukosa usus halus dan tidak merusak mukosa.

Kedua bakteri invasif adalah bakteri yang memberi keluhan pada diare seperti air cucian beras dan disebabkan oleh bakteri *enteroinvasif*, yaitu diare yang menyebabkan kerusakan dinding usus berupa nekrosis dan ulserasi, secara klinis berupa diare bercampur lendir dan darah. Patogenesis diare oleh bakteri non invasif dalam tubuh masuk melalui saluran pencernaan yang tercemar oleh makanan kurang higienis. Didalam lambung, seluruh komponen bakteri akan dihancurkan oleh asam lambung. Bakteri dan parasit juga dapat menyebabkan diare seperti bakteri *E coli*, *aeromonas hydrophilia*, parasit *giardia lamblia*, *fasiolopsis buski*, *trichuris trichiura*, dll. (Putu *et al.*, 2020).

b) Virus

Kasus diare paling sering disebabkan oleh infeksi virus, utamanya adalah Rotavirus (40–60%). Pada umumnya, virus penyebab diare masuk kedalam tubuh melalui saluran pencernaan, menginfeksi *enterosit*, dan menimbulkan kerusakan *villii usus halus*. (Putu *et al.*, 2020). Diawali dengan masuknya virus melalui makanan dan minuman ke dalam tubuh manusia lalu masuk ke sel epitel usus halus sehingga terjadi infeksi sel-sel epitel yang rusak digantikan oleh enterosit (tapi belum matang sehingga belum dapat menjalankan fungsinya dengan baik) villi mengalami atrofi dan tidak dapat mengabsorpsi cairan dan makanan yang terserap didorong keluar. Manifestasi klinis diare yang disebabkan oleh virus diantaranya adalah diare akut, demam, nyeri perut, dan

dehidrasi.

#### 4. Gejala dan Tanda Diare

Beberapa gejala dan tanda diare antara lain :

##### 1) Gejala umum

- a. Berak cair ataupun lembek dan sering adalah gejala khas diare.
- b. Muntah, biasanya menyertai diare pada *gastroenteritis* akut.
- c. Demam, dapat mendahului atau tidak mendahului gejala diare.
- d. Gejala dehidrasi, yaitu mata cekung, ketegangan kulit menurun, apatis, bahkan gelisah.

##### 2) Gejala spesifik

- a. *Vibrio cholera*: diare hebat, warna tinja seperti cucian beras dan berbau amis.
- b. Disenteriform: tinja berlendir dan berdarah.

Diare yang berkepanjangan dapat menyebabkan:

##### 1) Dehidrasi (kekurangan cairan)

Tergantung dari persentase cairan tubuh yang hilang, dehidrasi dapat terjadi ringan, sedang, atau berat.

##### 2) Gangguan sirkulasi

Pada diare akut kehilangan cairan dapat terjadi dalam waktu yang singkat. Jika kehilangan cairan ini lebih dari 10% berat badan, pasien dapat mengalami syok atau presyok yang disebabkan oleh berkurangnya volume darah.

3) Gangguan asam-basa (asidosis)

Terjadi akibat kehilangan cairan elektrolit dari dalam tubuh. Sebagai kompensasinya tubuh akan bernapas cepat untuk membantu meningkatkan *pH* arteri.

4) Gangguan gizi

Gangguan ini terjadi karena asupan makanan yang kurang dan output (pengeluaran) yang berlebihan. Hal ini akan bertambah berat bila pemberian makanan dihentikan, serta sebelumnya penderita sudah kekurangan gizi (Widoyono, 2011).

Penularan diare

Penyakit diare sebagai besar (75%) disebabkan oleh kuman seperti virus dan bakteri. Faktor-faktor yang meningkatkan resiko diare adalah: Faktor lingkungan yang mempengaruhi kejadian diare lainnya yaitu pengelolaan sampah dan air limbah. Sampah di suatu pemukiman dihasilkan oleh satu atau beberapa keluarga yang menempati bangunan di desa atau kota (Agus dan Joko, 2021). Diperkirakan setidaknya 94% kejadian diare disebabkan oleh kondisi lingkungan yang tidak sehat, seperti sumber- sumber kotoran (pembuangan limbah, tempat sampah, pengolahan industri) dan kaitannya dengan faktor risiko seperti, sumber air minum yang tidak sehat, rendahnya sistem sanitasi dan higienitas. Faktor lingkungan tersebut terdiri dari:

1. Sarana air bersih

Air merupakan kebutuhan dasar yang sangat penting dalam kehidupan. Air digunakan untuk kebutuhan makan, minum, mandi dan kebersihan lainnya. Beberapa sumber air bersih yang bisa digunakan masyarakat diantaranya adalah sumur gali (SGL), sumur pompa tangan dangkal dan dalam (SPTDK/DL), penampungan air hujan (PAH), perlindungan mata air (PMA), dan perusahaan daerah air minum (PDAM). Kondisi air bersih baik digunakan bila memenuhi persyaratan fisik, kimia, bakterologis, dan radioaktif (Depkes RI, 2002).

2. Pembuangan kotoran (Jamban)

Kotoran manusia (tinja) mengandung mikroorganisme dan dapat menjadi sumber penyakit menular seperti diare, maka dari itu pembuangan kotoran perlu dikelola dengan baik dan memenuhi syarat- syarat kesehatan. Menurut Depkes RI (2002) ada 7 syarat jamban sehat, yaitu tidak mencemari air, tidak mencemari tanah permukaan, bebas dari serangga, tidak menimbulkan bau dan nyaman digunakan, aman digunakan oleh pemakainya, mudah dibersihkan dan tidak menimbulkan gangguan bagi pemakainya dan tidak menimbulkan pandangan yang kurang sopan. Tempat pembuangan kotoran dikatakan sehat jika tertutup sehingga kotoran tidak dihinggapi lalat (*vektor penyakit*) dan jarak pembuangan dengan sumber air bersih lebih dari 10 meter. Hal ini penting agar kotoran tidak

mencemari sumber air tersebut.

### 3. Sarana Pembuangan Air limbah (SPAL)

Membuang air limbah secara sembarangan dapat menyebabkan pencemaran air sehingga kualitas air turun sampai ke tingkat tertentu yang dapat menyebabkan air tidak dapat berfungsi sesuai dengan peruntukannya. Air limbah yang mencemari biasanya berasal dari limbah industri maupun limbah rumah tangga. Bahan pencemar yang berasal dari air pembuangan limbah dapat meresap ke dalam air tanah yang menjadi sumber air untuk minum, mencuci, dan mandi. Air tanah yang tercemar limbah apabila tetap dikonsumsi akan menimbulkan penyakit seperti diare. Sarana pembuangan air limbah yang sehat harus memenuhi persyaratan teknis (Depkes RI, 2002) yaitu tidak mencemari sumber air bersih, tidak menimbulkan genangan air yang menjadi sarang serangga/nyamuk, tidak menimbulkan bau, tidak menimbulkan becek, kelembaban dan pandangan yang tidak menyenangkan.

### 4. Sarana Pembuangan Sampah

Pembuangan sampah juga merupakan salah satu faktor yang menyebabkan diare, karena pembuangan sampah yang tidak sesuai pada tempatnya dapat menjadi tempat hinggapnya hewan (vektor penyakit), misalnya lalat yang membawa bakteri atau kuman penyakit dari tempat pembuangan sampah tersebut ke makanan. Penentuan lokasi pembuangan sampah harus

mempertimbangkan beberapa hal yaitu tidak mencemari lingkungan seperti sumber air, tanah, dan udara, tidak digunakan sebagai tempat perkembangbiakan vektor penyakit, tidak mengganggu pemandangan dan berbau tidak sedap. Syarat-syarat tempat sampah antara lain konstruksinya kuat agar tidak mudah bocor untuk mencegah berseraknya sampah, mempunyai tutup, mudah dibuka dan dikosongkan isinya serta dibersihkan, sangat dianjurkan agar tutup sampah dapat dibuka dan ditutup tanpa mengotori tangan, ukuran tempat sampah ringan, mudah diangkut dalam pengumpulan sampah.

#### 5. Kandang ternak

Kandang ternak banyak mengandung bahan organik yang merupakan habitat bagi tumbuhnya mikroorganisme.

Kegiatan memperbaiki kualitas sumber air bersih pada tempat distribusi dapat menjadi tindakan pencegahan yang paling efektif dalam mencegah diare (Aditya, 2021)

Sanitasi merupakan salah satu factor penting yang mempengaruhi peningkatan derajat kesehatan manusia. Sanitasi dasar adalah upaya dasar dalam meningkatkan kesehatan manusia dengan cara menyediakan lingkungan sehat yang memenuhi syarat kesehatan. Upaya sanitasi dasar pada masyarakat meliputi penyediaan air bersih, jamban sehat, pengelolaan sampah dan saluran pembuangan air limbah (Almas, 2019).

Menurut World Health Organization (WHO), kesehatan lingkungan adalah suatu keseimbangan ekologi yang harus ada antara manusia dan lingkungan agar dapat menjamin keadaan sehat dari manusia. Terdapat 17 ruang lingkup kesehatan lingkungan menurut WHO, yaitu:

1. Penyediaan air minum, khususnya yang menyangkut persediaan jumlah air.
2. Pengelolaan air buangan dan pengendalian pencemaran, termasuk masalah pengumpulan, pembersihan dan pembuangan.
3. Pembuangan sampah padat.
4. Pengendalian vektor, termasuk *anthropoda*, binatang mengerat.
5. Pencegahan/pengendalian pencemaran tanah oleh perbuatan manusia.
6. Higiene makanan
7. Pengendalian pencemaran udara.

## **B. Sanitasi Dasar**

Sarana sanitasi dasar adalah syarat kesehatan lingkungan minimal yang harus dimiliki oleh setiap keluarga dimana sanitasi minimum yang diperlukan untuk menyediakan lingkungan sehat yang memenuhi syarat kesehatan dan menitikberatkan pada pengawasan berbagai faktor lingkungan yang mempengaruhi derajat kesehatan masyarakat. Ruang lingkup sanitasi dasar meliputi sarana air bersih, ketersediaan jamban, sarana pembuangan air limbah, dan sarana pengelolaan sampah. Sanitasi merupakan elemen yang penting untuk menunjang kesehatan masyarakat. Buruknya kondisi sanitasi akan berdampak negatif pada aspek kehidupan mulai dari turunnya kualitas lingkungan hidup masyarakat, tercemarnya sumber air minum bagi masyarakat, meningkatnya jumlah kejadian diare dan penyakit lainnya (Kementerian Kesehatan RI, 2016).

### **1. Sarana air bersih**

#### **1) Pengertian air bersih**

Air bersih adalah air yang digunakan untuk keperluan sehari-hari yang memenuhi syarat kesehatan secara fisik, kimia, mikrobiologi dan radio aktif dan dapat diminum apabila telah dimasak. Hubungan air dengan kesehatan sangat bergantung erat. Air dalam kehidupan manusia selain memberikan manfaat yang menguntungkan dapat juga memberikan pengaruh buruk terhadap kesehatan manusia. Air yang tidak memenuhi persyaratan kesehatan merupakan media penularan penyakit. Penyakit yang dapat ditularkan melalui air adalah sebagai berikut:

a) *Water Borne Disease*

Adalah penyakit yang ditularkan langsung melalui air minum, dimana air minum tersebut mengandung kuman patogen dan terminum oleh manusia maka dapat menimbulkan penyakit. Penyakit-penyakit tersebut antara lain adalah penyakit *Kholera*, *Typhoid*, *Hepatitis Infektiosa*, *Dysentri* dan *Gastroenteritis*.

b) *Water Washes Disease*

Adalah penyakit yang disebabkan oleh kurangnya air untuk pemeliharaan higiene perseorangan dan air bagi kebersihan alat- alat terutama alat-alat dapur dan alat makan. Terjaminnya kebersihan oleh tersedianya air yang cukup maka penularan penyakit-penyakit tertentu pada manusia dapat dikurangi. Penyakit ini banyak terdapat di daerah tropis. Penyakit ini sangat dipengaruhi oleh cara penularan, diantaranya adalah:

- a) Penyakit infeksi saluran pencernaan adalah salah satu penyakit infeksi saluran pencernaan adalah diare, penularannya bersifat *fecal-oral*. Penyakit diare dapat ditularkan melalui beberapa jalur, diantaranya melalui air (water borne) dan melalui alat-alat dapur yang dicuci dengan air (water washed). Contoh penyakit ini adalah *Kholera*, *Typhoid*, *Hepatitis A* dan *Dysentri Basiler*.
- b) Berjangkitnya penyakit ini erat kaitannya dengan ketersediaan air untuk makan, minum, memasak, dan kebersihan alat-alat makan.
- c) *Water Based Disease*

Adalah yang ditularkan oleh bibit penyakit yang sebagian besar siklus hidupnya di air seperti Schistosomiasis. Larva Schistosoma hidup di dalam keong-keong air. Setelah waktunya larva ini akan mengubah bentuk menjadi

Cercaria dan menembus kulit (kaki) manusia yang berada di dalam air tersebut.

d) *Water Related Insects Vectors*

Adalah penyakit yang ditularkan melalui vektor yang hidupnya tergantung pada air misalnya Malaria, Demam berdarah, Filariasis, Yellow fever, dan sebagainya.

Jenis-jenis sarana air bersih :

- a. Penangkap Mata Air (PMA) Bangunan yang digunakan untuk menangkap dan melindungi mata air di sekitar sumber mata air yang dikumpulkan dalam satu wadah tertentu untuk disalurkan melalui jaringan perpipaan menuju pemukiman. Bangunan ini dilengkapi dengan bak penampung yang berfungsi sebagai tempat menyimpan air dan menjaga kestabilan tekanan air. Banguna PMA perlu dilindungi dari kemungkinan pencemaran dengan mencegah atau menjauhkan dari sumber pencemaran, seperti area perkebunan yang menghasilkan pencemar pupuk, jauh dari kandang hewan, dan sebagainya (Djono, 2011).
- b. Sumur Gali Bangunan pengumpul air yang berfungsi untuk menyadap dan menampung air tanah dangkal. Bangunan sumur gali harus dilengkapi dengan lantai sebagai tempat 18 aktivitas pengambilan air bersih, penambahan tiang sumur untuk menyangga katrol yang digunakan sebagai alat untuk memudahkan pengambilan air dengan menggunakan tali atau tambang yang dikaitkan di ember, bagian atas sumur atau disebut dengan bibir sumur berfungsi untuk mencegah air kotor masuk

dari permukaan lantai atau tanah dan juga untuk keamanan pemakai sumur, khususnya pada saat pengambilan air dengan menggunakan tali. Bangunan sumur gali harus dilengkapi dengan saluran pembuangan air limbah (SPAL) untuk mengalirkan air sisa atau kotoran dari aktivitas kegiatan pengambilan air, mencuci, mandi, dan sebagainya di lantai sumur. SPAL dibuat untuk mencegah terjadinya genangan air di lingkungan sekitar yang berpotensi menjadi tempat sarang penyakit (Djono, 2011).

- c. **Sumur Bor (Sumur Dalam)** Sumur bor merupakan bangunan yang dibuat dengan bantuan bor (auger) untuk mendapatkan air yang berasal dari tanah dalam (confine aquifer). Secara fisik kualitas air dari sumur bor umumnya baik dan sangat tergantung pada struktur geologi tanah dan kandungan bebatuan yang dilalui. Secara biologis, umumnya air dari sumur bor bebas dari bakteri pathogen (penyebab penyakit). Air dari sumur bor dialirkan menggunakan pompa celup (submersible pump) yang selanjutnya didistribusikan melalui jaringan perpipaan ke bak penampung atau langsung ke pemukiman (Djono, 2011).
- d. **Penampung Air Hujan (PAH)** Bangunan ini dapat berupa talang air yang dipasang sepanjang bibir atap yang kemudian ditampung di bak plastik/fiber atau bak penampung beton sesuai kebutuhan (Djono, 2011).

#### 1. Persyaratan Kuantitas dan Kualitas Air

##### 1) Syarat Kuantitatif

Persyaratan kuantitatif dalam penyediaan air bersih adalah ditinjau dari banyaknya air baku yang tersedia. Artinya air baku tersebut dapat digunakan untuk memenuhi kebutuhan sesuai dengan jumlah penduduk yang akan dilayani. Selain itu, jumlah air yang dibutuhkan sangat tergantung pada tingkat kemajuan teknologi dan sosial ekonomi masyarakat setempat. Berdasarkan pada Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 23 tahun 2006 tentang Pedoman Teknis 13 dan Tata Cara Pengaturan Tarif Air Minum, standar kebutuhan pokok air sebesar 60 liter/orang/hari. Penyediaan air bersih harus memenuhi kebutuhan masyarakat karena penyediaan air bersih yang terbatas memudahkan untuk timbulnya penyakit di masyarakat. Kebutuhan air bervariasi untuk setiap individu dan bergantung pada keadaan iklim, standar kehidupan dan kebiasaan masyarakat.

## 2) Syarat Kualitatif

Menggambarkan mutu atau kualitas dari air baku air bersih. Persyaratan ini meliputi syarat fisik, kimia, biologis dan radiologis.

- a) Syarat Fisik, Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 416 Tahun 1990 tentang Syarat-syarat dan Pengawasan Kualitas Air, syarat air bersih yaitu memenuhi syarat kesehatan serta memiliki kadar maksimum yang diperbolehkan meliputi persyaratan mikrobiologi, meliputi

air bebas dari kuman yang dapat mengganggu kesehatan kemudian lebih baik jika jauh dari sumber pencemar yang mengandung banyak kuman penyakit seperti saluran septic tank.

- b) Syarat fisika, meliputi air yang tidak berwarna, berbau dan berasa.
- c) Syarat kimia, meliputi air bebas dari bahan kimia yang berbahaya bagi kesehatan.
- d) Syarat radioaktif, meliputi kadar radioaktif yang diperbolehkan bagi air bersih adalah gross alpha activity (0,1 Bq/L) dan gross beta activity (1 Bq/L).

**b. Jamban sehat**

Jamban adalah suatu ruangan yang mempunyai fasilitas pembuangan kotoran manusia yang terdiri atas tempat jongkok atau tempat duduk dengan leher angsa (cemplung) yang dilengkapi dengan unit penampungan kotoran dan air untuk membersihkannya. Berdasarkan Keputusan Menteri Kesehatan No.3 Tahun 2014 tentang Sanitasi Total Berbasis Masyarakat (STBM), jamban sehat adalah suatu fasilitas pembuangan tinja yang efektif untuk memutuskan mata rantai penularan penyakit.

a. Syarat-syarat jamban Berikut syarat jamban sehat.

- 1) Tidak mencemari sumber air minum. Letak lubang penampungan kotoran paling sedikit berjarak 10 meter dari sumur.

- 2) Tidak berbau serta memungkinkan serangga tidak dapat masuk ke lubang jamban.
  - 3) Air seni, air pembersih yang digunakan untuk menyiram tinja tidak mencemari tanah di sekitarnya.
  - 4) Jamban mudah dibersihkan dan aman digunakan.
  - 5) Jamban memiliki dinding dan atap pelindung.
  - 6) Lantai kedap air.
  - 7) Ventilasi dan luas jamban yang cukup.
  - 8) Tersedianya air, sabun dan alat pembersih. (Kemenkes RI 2011)
- b. Jenis-jenis jamban

Jamban keluarga yang didirikan mempunyai beberapa pilihan. Pilihan yang baik adalah jamban yang tidak menimbulkan bau, dan memiliki kebutuhan air yang tercukupi dan berada didalam rumah. Terdapat beberapa jenis jamban.

1) Jamban Cemplung (Pit Latrine)

Merupakan jamban paling sederhana yang digunakan masyarakat, namun kurang sempurna. Dinamakan jamban cemplung karenahanya terdiri dari galian dan atasnya diberi lantai sehingga kotoran langsung masuk kedalam penampungan dan dapat mengotori tanah.

2) Jamban Plengsengan

Merupakan tempat untuk membuang kotoran dimana terdapat saluran yang bentuknya miring penghubung antara tempat jongkok ke tempat pembuangan kotoran. Jamban plengsengan

lebih baik bila di bandingkan jamban cemplung karena baunya lebih berkurang dan leboh aman bagi pemakai jamban. Namun sebaiknya bagi jamban cemplug dan plengsengan ada baiknya tempat jongkok harus dibuatkan tutup.

3) Jamban Empang (Overhung Latrine)

Jamban yang dibangun di atas sungai, rawa dan empang. Kotoran dari jamban ini jatuh kedalam air dan akan dimakan oleh ikan atau dikumpulkan melalui saluran khusus dari bambu atau kayu yang ditanam mengelilingi jamban.

4) Jamban Kimia (chemical toilet)

Jamban model ini biasanya dibangun pada tempat-tempat rekreasi, pada transportasi seperti kereta api, pesawat terbang dan lain-lain. Disini tinja disinfektan dengan zat-zat kimia seperti caustic soda dan pembersihnya dipakai dengan kertas tissue (toilet piper). Jamban kimia sifatnya sementara, karena kotoran yang telah terkumpul perlu dibuang lagi.

5) Jamban Leher Angsa (angsalatrine)

Merupakan jamban leher lubang kloset berbentuk lengkung, dengan demikian akan terisi air gunanya sebagai sumbat sehingga dapat mencegah bau kotoran serta masuknya serangga.

6) Pengertian air limbah

Air limbah atau air kotoran adalah air yang tidak bersih dan mengandung berbagai zat yang bersifat membahayakan

kehidupan manusia atau hewan dan lazimnya muncul karena hasil perbuatan manusia termasuk industrialisasi (Azwar,1995). Dalam kehidupan sehari- hari pengelolaan air limbah dilakukan dengan cara menyalurkan air limbah tersebut jauh dari tempat tinggal tanpa diolah sebelumnya. Air buangan yang dibuang tidak saniter dapat menjadi media perkembangbiakan mikroorganisme pathogen, larva nyamuk ataupun serangga yang dapat menjadi media transmisi penyakit.

**c. Sarana pembuangan limbah**

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

- 1) Tidak mencemari sumber air bersih.
- 2) Tidak menimbulkan genangan air yang menjadi sarang serangga/nyamuk.
- 3) Tidak menimbulkan bau.
- 4) Tidak menimbulkan becek, kelembaban dan pandangan yang tidak menyenangkan.

Dampak dari pencemaran limbah dalam pengelolaan air buangan yang tidak baik akan berakibat buruk terhadap lingkungan dan kesehatan masyarakat. Beberapa akibatnya yaitu

1) Akibat Terhadap Lingkungan

Air buangan limbah dapat menjadi sumber pengotoran, sehingga bila tidak dikelola dengan baik akan dapat menimbulkan pencemaran terhadap air permukaan, tanah atau lingkungan hidup

dan terkadang dapat menimbulkan bau serta pemandangan yang tidak menyenangkan.

## 2) Akibat Terhadap Kesehatan Masyarakat

Lingkungan yang tidak sehat akibat tercemar air buangan dapat menyebabkan gangguan terhadap kesehatan masyarakat. Air buangan dapat menjadi media tempat berkembangbiaknya *mikroorganisme pathogen*, larva nyamuk ataupun serangga lainnya dan juga dapat menjadi media transmisi penyakit seperti *cholera*, *thypus* dan lainnya.

### d. Pengelolaan Sampah

Para ahli kesehatan masyarakat menyebutkan sampah adalah sesuatu yang tidak digunakan, tidak dipakai, tidak disenangi ataupun sesuatu yang dibuang yang berasal dari kegiatan manusia dan tidak terjadi dengan sendirinya (Notoatmodjo, 2003). Pengelolaan sampah adalah meliputi penyimpanan, pengumpulan dan pemusnahan sampah yang dilakukan sedemikian rupa sehingga sampah tidak mengganggu kesehatan masyarakat dan lingkungan hidup (Notoatmodjo, 2003).

#### a. Penyimpanan sampah

Penyimpanan sampah adalah tempat sampah sementara sebelum sampah tersebut dikumpulkan, untuk kemudian diangkut serta dibuang (dimusnakan) dan untuk itu perlu disediakan tempat yang berbeda untuk macam dan jenis sampah tertentu. maksud dari pemisahan dan penyimpanan disini ialah untuk memudahkan pemusnahannya. Syarat- syarat tempat sampah antara lain:

- 1) Konstruksinya kuat agar tidak mudah bocor, untuk mencegah berseraknya sampah.
- 2) Mempunyai tutup, mudah dibuka, dikosongkan isinya serta dibersihkan, sangat dianjurkan agar tutup sampah ini dapat dibuka atau ditutup tanpa mengotori tangan.
- 3) Ukuran tempat sampah sedemikian rupa, sehingga mudah diangkut oleh satu orang.

b. Pengumpulan Sampah

Pengumpulan sampah menjadi tanggung jawab dari masing- masing rumah tangga atau institusi yang menghasilkan sampah. oleh sebab itu setiap rumah tangga atau institusi harus mengadakan tempat khusus untuk mengumpulkan sampah, kemudian dari masing-masing tempat pengumpulan sampah tersebut harus diangkut ke Tempat Penampungan Sementara (TPS) dan selanjutnya ke Tempat Penampungan Akhir (TPA).

Mekanisme sistem atau cara pengangkutannya untuk daerah perkotaan adalah tanggung jawab pemerintah daerah setempat, yang didukung oleh partisipan masyarakat produksi sampah, khususnya dalam hal pendanaan. Sedangkan untuk daerah perdesaan pada umumnya sampah dapat dikelola oleh masing-masing keluarga tanpa memerlukan TPS maupun TPA. Sampahnya umumnya dibakar atau dijadikan pupuk.

### c. Pemusnahan Sampah

Pemusnahan atau pengelolaan sampah dapat dilakukan melalui berbagai cara, antara lain :

- 1) Ditanam (landfill) yaitu pemusnahan sampah dengan membuat lubang diatas tanah kemudian sampah dimasukan dan ditimbun dengan sampah.
- 2) Dibakar (incenarator) yaitu memusnahkan sampah dengan jalan membakar di dalam tengku pembakaran.
- 3) Dijadikan pupuk (composting) yaitu pengelolaan sampah menjadikan pupuk, khususnya untuk sampah organik daun-daunan, sisa makanan dan sampah lain yang dapat membusuk.

Pengelolaan sampah yang kurang baik akan memberikan pengaruh negative terhadap masyarakat dan lingkungan. Adapun pengaruh- pengaruh tersebut antara lain :

#### a. Terhadap Kesehatan

Pengelolaan sampah yang tidak baik akan menyediakan tempat yang baik bagi vektor-vektor penyakit yaitu serangga dan binatang- binatang pengerat untuk mencari makan dan berkembang biak dengan cepat sehingga dapat menimbulkan penyakit.

#### b. Terhadap Lingkungan

- 1) Dapat mengganggu estetika serta kesegaran udara lingkungan masyarakat akibat gas-gas tertentu yang dihasilkan dari proses pembusukan sampah oleh

mikroorganisme.

- 2) Debu-debu yang berterbangan dapat mengganggu mata serta pernafasan.
- 3) Bila terjadi proses pembakaran dari sampah maka asapnya dapat mengganggu pernafasan, penglihatan dan penurunan kualitas udara karena ada asap di udara.
- 4) Pembuangan sampah ke saluran-saluran air akan menyebabkan estetika yang terganggu, menyebabkan pendangkalan saluran serta mengurangi kemampuan daya aliran saluran.
- 5) Dapat menyebabkan banjir apabila sampah dibuang ke saluran yang daya serap alirannya sudah menurun.
- 6) Pembuangan sampah ke selokan atau badan air akan menyebabkan terjadinya pengotoran badan air.
- 7) Sampah padat dapat dibagi menjadi berbagai jenis, yaitu:
  - a. Berdasarkan zat kimia yang terkandung di dalamnya, sampah dibagi menjadi:
    1. Sampah an-organik adalah sampah yang umumnya tidak dapat membusuk, misalnya logam/besi, pecahan gelas, plastik dan sebagainya.
    2. Sampah organik adalah sampah yang umumnya dapat membusuk, misalnya sisa-sisa makanan, daun-daunan, buah-buahan dan sebagainya.

- b. Berdasarkan dapat tidaknya dibakar
  - 1. Sampah yang mudah terbakar, misalnya kertas, karet, kayu, plastik, kain bekas dan sebagainya.
  - 2. Sampah yang tidak dapat terbakar, misalnya kaleng- kaleng bekas, besi/logam bekas, pecahan gelas, kaca dan sebagainya.

#### **d. Penyajian makanan**

Menurut Permenkes RI No. 1096/Menkes/Per/VI/2011 tentang Higiene Sanitasi Cara Pengolahan Makanan Yang Baik, bahwa : Penyajian makanan merupakan rangkaian akhir dari perjalanan makanan. Makanan yang disajikan adalah makanan yang siap santap. Makanan yang siap santap harus siap santap. Laik santap dapat dinyatakan bilamana telah dilakukan uji organoleptik dan uji biologis.

Uji Organoleptik, seperti juga pada bahan makanan yaitu memeriksa makanan masak dengan cara meneliti secara lima indera manusia yaitu melihat (penampilan) dengan indera penglihatan/mata, meraba (tekstur, keempukan) dengan indera tangan/jari, Mencium (aroma) dengan indera penciuman/hidung, mendengar (bunyi misalnya telur) dengan indera te;inga dan menjilat (rasa) dengan indera pengecap/lidah. Kalau cara organoleptik baik barulah makanan disajikan.

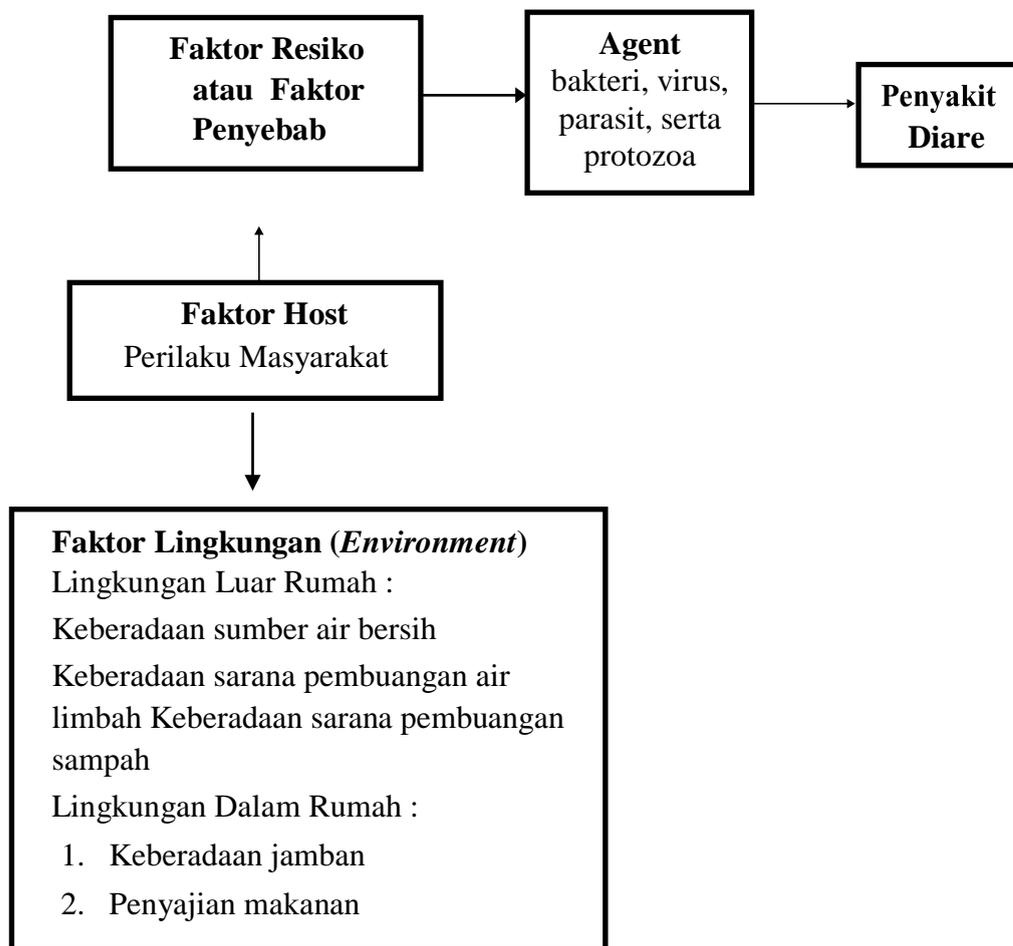
Uji Biologis, sebelum makanan disantap harus diuji terlebih dahulu dengan cara memakannya secara sempurna. Kalau dalam waktu 2 jam tidak terjadi tanda - tanda kesakitan, makanan tersebut dinyatakan aman atau Uji laboratorium secara berkala yaitu pemeriksaan kualitas makanan dengan

analisa di laboratorium untuk mengetahui tingkat cemaran makanan terutama bakteri. Untuk melakukan itu diperlukan sampel makanan yang harus disiapkan dengan cara yang steril dan mengikuti standar / prosedur yang benar. Hasilnya dibandingkan dengan standart yang telah baku. Dalam prakteknya uji organoleptik dan uji biologis dapat sekaligus dilaksanakan tanpa menunggu waktu penyajian.

### C. Kerangka Teori

Landasan teori dalam penelitian ini berdasarkan pada konsep segitiga epidemiologi yang dikemukakan oleh *John Gordon* pada tahun 1950. Teori *John Gordon* ini menggambarkan bahwa terjadinya suatu penyakit dipengaruhi oleh *agent, host, dan environment*. Kerangka teori ini berasal dari buku *Epidemiologi Penyakit Menular* karya Dr. Masriadi tahun 2016 dengan model kausalitas penyakit, sehingga dibuatlah kerangka teori sebagai berikut :

Gambar 1.  
Kerangka teori *John Gordon*



- Perilaku masyarakat

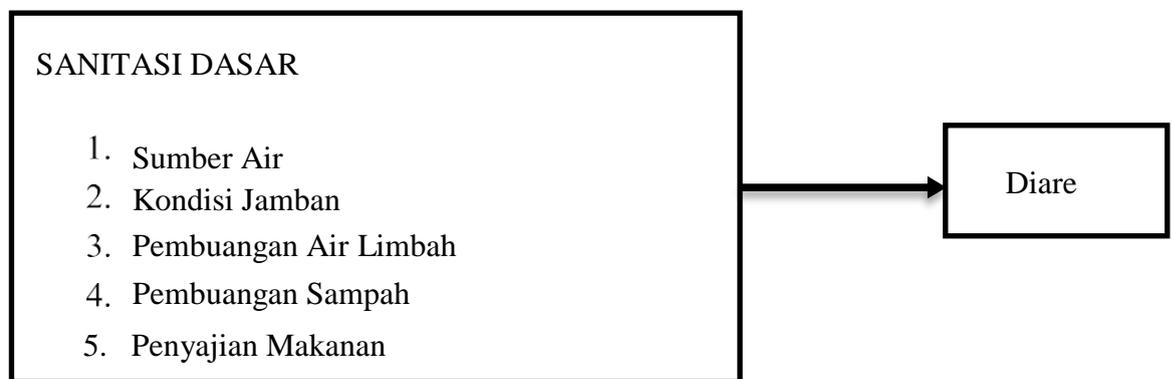
Perilaku merupakan yang mempengaruhi derajat kesehatan masyarakat karena sehat atau tidak sehatnya lingkungan kesehatan individu, keluarga dan masyarakat sangat tergantung pada perilaku manusia itu sendiri. Di samping itu, juga dipengaruhi oleh kebiasaan, adat istiadat, kebiasaan, kepercayaan, pendidikan sosial ekonomi, dan perilaku-perilaku lain yang melekat pada dirinya. Faktor Lingkungan.

- Faktor lingkungan

Lingkungan memiliki pengaruh yang dan peranan terbesar. Lingkungan sangat bervariasi, umumnya digolongkan menjadi dua kategori, yaitu lingkungan luar rumah dan lingkungan dalam rumah. Lingkungan luar rumah contohnya sumber air bersih, sarana pembuangan sampah dan sarana pembuangan air limbah. Sedangkan lingkungan dalam rumah contohnya dalam penyajian makan dan keadaan jamban.

### C. Kerangka Konsep

Gambar 2.  
Kerangka konsep



#### D. Definisi Operasional

Tabel 3  
Definisi Operasional

| No | Variabel   | Definisi   | Cara Ukur | Alat Ukur | Hasil ukur  | Skala Ukur |
|----|------------|--|-----------|-----------|---|------------|
| 1  | Sumber Air | Sumber air merupakan salah satu kebutuhan masyarakat yang digunakan sehari-hari. | Observasi | Ceklist   | a. Memenuhi syarat apabila memiliki, cincin beton kedalaman 3m dari lantai, sumur gali 70cm di atas tanah, dinding sumur minimal 3m dari permukaan lantai/tanah, saluran air limbah kedap air, bibir sumur berfungsi sebagai pelindung keselamatan bagi pemakai dan untuk mencegah masuknya limbah dan jarak sumur dengan sumber pencemaran minimal 10m.<br>b. Tidak memenuhi syarat jika salah satu persyaratan tersebut tidak terpenuhi | Ordinal    |

|   |        |   |           |         |  |         |
|---|--------|---|-----------|---------|--|---------|
| 2 | Jamban | Jamban keluarga adalah suatu bangunan yang di gunakan untuk membuang atau menampung tinja kotoran | Observasi | Cheklis | <p>a. Memenuhi syarat apabila Tidak mencemari sumber air minum. Letak lubang penampungan kotoran paling sedikit berjarak 10 meter dari sumur air minum (sumur pompa tangan, sumur gali, dan lain-lain), jamban memiliki dinding dan atap pelindung, bebas dari serangga, tidak menimbulkan bau dan nyaman digunakan, lantai kedap air, tersediannya air, sabun dan alat pembersih aman digunakan oleh pemakainya, mudah dibersihkan dan tidak menimbulkan gangguan bagi pemakainya, Tempat pembuangan kotoran dikatakan sehat jika tertutup sehingga kotoran tidak dihinggapi lalat (vektor penyakit)</p> <p>b. Tidak memenuhi syarat jika salah satu persyaratan tersebut tidak terpenuhi</p> | Ordinal |
|---|--------|---|-----------|---------|--|---------|

|   |                       |  |           |         |   |         |
|---|-----------------------|--|-----------|---------|---|---------|
| 3 | Pembuangan Air Limbah | Pembuangan air limbah adalah air yang dibuang setelah aktifitas sehari-hari. | Observasi | Cheklis | <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Memenuhi syarat apabila air limbah yang dibuang tidak mencemari lingkungan, tidak menimbulkan genangan air yang menjadi sarang serangga/nyamuk, dan tidak menimbulkan nyamuk.</li> <li>b. Tidak memenuhi syarat jika salah satu persyaratan tersebut tidak terpenuhi</li> </ul> | Ordinal |
| 4 | Pembuangan Sampah     | Sampah merupakan limbah padat sisa hasil kegiatan manusia sehari-hari        | Observasi | Cheklis | <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Memenuhi syarat apabila Tempat sampah kedap air, tidak bocor, mempunyai tutup, dan dapat diangkat satu orang</li> <li>b. Tidak memenuhi syarat jika salahsatu persyaratan tersebut tidak terpenuhi</li> </ul>   | Ordinal |

---

|   |                   |  |           |        |  |         |
|---|-------------------|--|-----------|--------|--|---------|
| 5 | Penyajian makanan | Penyajian makanan merupakan rangkaian akhir dari perjalanan makanan. mulai dari sebelum makanan diproduksi, selama dalam proses pengolahan, penyimpanan, pengangkutan, sampai pada saat dimana makanan dan minuman tersebut siap untuk disajikan | Observasi | Ceklis | a. Memenuhi syarat apabila makanan tidak kontaminasi silang, bila satu makanan tercemar maka yang lain dapat diamankan sesuai dengan tingkat kerawanan,<br>c. Tidak memenuhi syarat jika salah satu persyaratan tersebut tidak terpenuhi | Ordinal |
|---|-------------------|--|-----------|--------|--|---------|

---