

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Pengertian Diare

1. Diare

Penyakit Diare adalah perubahan konsentrasi dan frekuensi tinja. WHO pada tahun 1984 mendefinisikan diare sebagai buang air besar cair tiga kali atau lebih dalam sehari semalam (24 jam). Para ibu mempunyai istilah tersendiri seperti lembek, cair, berdarah, berlendir, atau dengan muntah ('muntaber') (widoyono, 2019).

2. Diare berdasarkan waktu serangan (onset)

a. Diare akut

Diare akut adalah diare yang berlangsung selama < 2 minggu.

b. Diare kronik

Diare kronik adalah diare yang berlangsung selama > 2 minggu

(widoyono, 20119).

3. Etiologi

Penyebab diare dapat dikelompokkan menjadi:

a. Virus

1) *Rotavirus* (40-60%)

Virus ini dapat menginfeksi orang dewasa dan neonates, walaupun penyakit cenderung ringan. Insidensi tertinggi yaitu pada bayi berusia 4-26 bulan dan tidak jarang pula hingga usia 4 tahun, dengan masa inkubasi 2-3 hari. Penularan biasanya terjadi secara fekal-oral namun

dapat juga feko-respiratorius. Virus stabil dalam lingkungan dan dapat ditularkan melalui air atau permukaan yang terkontaminasi. Pengobatan membutuhkan perawatan di rumah sakit untuk rehidrasi.

2) *Adenovirus*

Virus ini sulit untuk berkembang biak dalam kultur jaringan namun dapat diidentifikasi dalam tinja melalui mikrofografi electron, dengan masa inkubasi 8-10 hari. Pengobatan meliputi perhatian terhadap hidrasi.

b. Bakteri

1) *Escherichia coli* (20-30%)

Infeksi ini bersifat zoonotik; reservoir utama adalah usus lembu dan domba serta jumlah organism yang diperlukan untuk menimbulkan infeksi sangat rendah (<100 organisme) sehingga mudah ditularkan, dengan masa inkubasi 3-4 hari. Penularan melalui konsumsi makanan terkontaminasi (burger sapi yang dimasak kurang matang, susu atau air yang tidak dipasteurisasi), pada saat kontak dengan hewan (kunjungan ke peternakan), pada kolam renang dan sari buah yang terkontaminasi. Pengobatan dengan cara perhatian terhadap hidrasi, pemantauan fungsi ginjal, hidung darah, dan asupan darah sangat penting.

2) *Shigella sp.* (1-2%)

Jumlah bakteri yang diperlukan untuk menginfeksi rendah (10-100 organisme) sehingga mudah terjadi penyebaran manusia ke manusia), dengan masa inkubasi 2-4 hari. Infeksi terutama mengenai anak-anak. Lingkungan padat dan hygiene personal yang buruk mempermudah

penularan. Sebagian besar kasus bersifat ringan dan pengobatan hanya membutuhkan perhatian terhadap asupan cairan oral yang adekuat.

3) *Vibrio cholera*

Di alam, *v.cholerae* hidup di lingkungan akuatik, bertahan di air payau dan air karang yang berkaitan dengan zoo-plankton. Manusia juga merupakan satu-satunya penjamu alami untuk *v.cholerae* dengan masa inkubasi 2-3 hari. Penularan terjadi melalui makanan dan air yang terkontaminasi. Pengobatan utama adalah penggunaan dini suplemen rehidrasi oral untuk mengoreksi kehilangan cairan dan elektrolit.

c. Parasit

1) *Entamoeba histolytica* (<1%)

Manusia merupakan satu-satunya reservoir dengan masa inkubasi 2-6 minggu. Penularannya melalui tertelannya kista dalam makanan atau air yang terkontaminasi oleh fases. Penularan langsung dari orang ke orang terjadi di antara pria-pria homoseksual. Pengobatan dilakukan dengan tindak lanjut 10 hari dengan diloksanid furoat penting dilakukan untuk menghancurkan kista dalam kolon dan merupakan cara pencegahan di masa mendatang.

2) *Giardia lamblia*, *cryptosporidium* (4-11%)

Pada parasit *giardia lamblia*, kasus biasanya terlihat pada pusat-pusat penitipan anak dan sekolah, di antara teman serumah dalam institusi dengan hygiene personal yang buruk, di antara orang-orang di perkemahan, pada pria homoseksual, dengan masa inkubasi sekitar 2 minggu. Sumber infeksi biasanya manusia meskipun hewan seperti

berang-berang dan hewan liar serta hewan peliharaan lainnya merupakan sumber infeksi. Penularannya melalui transfer kista secara fekal-oral diantaranya melalui kontak manusia, konsumsi makanan atau air yang terinfeksi. Pengobatan dengan paket pengobatan yang multipel dan pemeriksaan penunjang untuk reinfeksi. Pada *cryptosporidium*, organisme memiliki prevalensi luas di komunitas hewan yang menyebabkan penyakit, masa inkubasi biasanya 7 hari. Penularannya melalui fekal-oral (manusia ke manusia, hewan ke manusia) atau makanan dan air terkontaminasi, wabah terjadi secara luas di seluruh dunia akibat persediaan air penduduk yang tidak dikelola dengan baik. Pengobatan dengan cara memberikan perhatian terhadap hidrasi (widoyono, 2019).

d. Keracunan makanan.

Biasanya pada makanan terdapat *salmonella* atau *e.coli* tergantung jenis makanan. Pemeriksaan penunjang pada wabah keracunan dengan cara catat semua makanan yang dimakan dalam 72 jam sebelumnya, ambil dan bekukan sampel dari semua makanan tersebut yang masih ada, siapkan pemeriksaan laboratorium yang sesuai. Dapatkan sampel muntahan dan feses, kemudian periksa untuk mencari bakteri dan virus penyebab. Ikuti secara teliti rantai makanan mulai dari tempat persediaan ke dapur kemudian ke meja untuk menemukan tindakan yang tidak aman.

4. Penyebab diare

- 1) Karena peradangan usus seperti kolera, disentri, bakteri-bakteri lain, virus dan sebagainya.

- 2) Karena keracunan makanan atau minuman.
- 3) Karena kekurangan gizi, seperti kemungkinan kurang makan atau kemungkinan kurang protein.
- 4) Karena tidak tahan terhadap makanan tertentu, misalnya anak yang tidak tahan terhadap susu yang mengandung lemak/laktosa, seperti yang dijumpai pada susu kaleng (widoyono, 2011).

5. Penularan penyakit diare

Penyakit diare sebagian besar disebabkan oleh kuman seperti virus dan bakteri. Penularan penyakit diare terjadi melalui air, makanan dan minuman yang dikonsumsi, oleh sumber penyakit dikarenakan kondisi lingkungan yang kurang baik, serta perilaku yang buruk dengan mekanisme sebagai berikut:

a. Melalui air

Diare dapat terjadi bila seseorang menggunakan air minum yang sudah tercemar, baik tercemar dari sumbernya, tercemar selama perjalanan sampai kerumah-rumah, atau tercemar pada saat disimpan dirumah. Pencemaran dirumah terjadi bila tempat penyimpanan tidak tertutup atau apabila tangan yang tercemar menyentuh air pada saat mengambil air dari tempat penyimpanan.

b. Melalui tinja

Tinja yang sudah terinfeksi mengandung virus atau bakteri dalam jumlah besar. Bila tinja tersebut dihindangi oleh binatang dan kemudian binatang tersebut hinggap dimakanan, maka makanan itu dapat menularkan diare ke orang yang memakannya (widoyono, 2019).

c. Melalui air hasil buangan

Air limbah rumah tangga mengandung mikroorganisme patogen yang berasal dari pembersihan kamar mandi dapat menginfeksi secara langsung anak-anak untuk terkena penyakit diare pada saat mereka melakukan aktifitas bermain di halaman atau dekat dengan saluran pembuangan air limbah yang di alirkan di halaman begitu saja. Atau secara tidak langsungnya karena letaknya yang berdekatan dengan sumur air bersih yang dapat mengakibatkan pencemaran fisik air.

d. Melalui sampah

Penderita diare dapat disebabkan seseorang makan makanan setelah kontak langsung dengan sampah kemudian tidak mencuci tanganya terlebih dahulu, atau penyebab penyakit diare tidak banyak berbedadari yang telah diuraikan sebelumnya, terutama yang menyebar lewat lalat. Penyebabnya berupa bakteri, jamur, cacing, dan zat kimia (slamet, 2019).

6. Gejala dan tanda diare

Beberapa gejala dan tanda diare antara lain :

a. Gejala umum

- 2) Berak cair atau lembek dan sering adalah gejala khas diare
- 3) Muntah, biasanya menyertai diare pada gastroenteritis akut.
- 4) Demam, dapat mendahului atau tidak mendahului gejala diare.
- 5) Gejala dehidrasi, yaitu mata cekung, ketegangan kulit menurun, apatis, bahkan gelisah.

b. Gejala spesifik

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

Diare yang berkepanjangan dapat menyebabkan :

a) Dehidrasi (kekurangan cairan)

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

b) Gangguan sirkulasi

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

c) Gangguan asam-basa (asidosis)

Hal ini terjadi akibat kehilangan cairan elektrolit (bikarbonat) dari dalam tubuh. Sebagai kompensasinya tubuh akan bernapas cepat untuk membantu peningkatan pH arteri.

d) Hipoglikemia (kadar gula darah rendah)

Hipoglikemia sering terjadi pada anak yang sebelumnya mengalami malnutrisi (kurang gizi). Hipoglikemia dapat mengakibatkan koma. Penyebab yang pasti belum diketahui, kemungkinan karena cairan ekstraseluler menjadi hipotonik dan air masuk ke dalam cairan intraseluler sehingga terjadi edema otak yang mengakibatkan koma.

e) Gangguan gizi

Gangguan ini terjadi karena asupan makanan yang kurang dan output yang berlebihan. Hal ini akan bertambah berat bila pemberian makanan di hentikan, serta sebelumnya penderita sudah mengalami kekurangan gizi (malnutrisi) (widoyono, 2019).

7. Cara pencegahan diare

Adapun cara-cara pencegahan penyakit diare adalah sebagai berikut :

- a. Menggunakan air bersih.
Tanda-tanda air bersih yaitu tidak berwarna, tidak berbau, dan tidak berasa.
- b. Memasak air sampai mendidih sebelum diminum untuk mematikan sebagian besar kuman penyakit.
- c. Mencuci tangan dengan sabun pada waktu sebelum makan, sesudah makan, dan sesudah Buang Air Besar (BAB).
- d. Memberikan ASI pada anak sampai berusia dua tahun.
- e. Menggunakan jamban yang sehat.
- f. Membuang tinja bayi dan anak dengan benar (widoyono, 2019)

B. Faktor-Faktor Yang Meningkatkan Resiko Diare

(a) Host / faktor penjamu

Host/ faktor penjamu meliputi karakteristik, gizi atau daya tahan, pertahanan tubuh, hygiene pribadi, gejala, dan tanda penyakit, pengobatan.

Karakteristik penjamu dapat dibedakan sebagai berikut :

1) Umur

Umur biasanya berhubungan dengan daya tahan tubuh seseorang terhadap penyakit. Hal tersebut berkaitan dengan diare karena sifat serangannya yang spesifik.

2) Jenis kelamin

Sebagian besar penyakit menular menyerang semua jenis kelamin. Perbedaan prevalensi antara laki-laki dan wanita biasanya disebabkan oleh gaya hidup. Gaya hidup seseorang merupakan akumulasi dari pengetahuan dan sikap terhadap kesehatan, seperti sumber air minum yang bersih saja tidak cukup untuk terbebas dari penyakit selama tangan yang digunakan untuk minum atau makan tidak bersih. Selain itu, peralatan makan juga harus terbebas dari terkontaminasi agar tidak menimbulkan diare.

3) Pekerjaan

Pekerjaan dapat berhubungan dengan penyakit menular. Seperti petani akan mudah terserang diare karena penularannya melalui tangan yang menyentuh tanah di daerah persawahan. Diare dapat terjadi jika tangan yang tercemar menyentuh air pada saat mengambil air dari tempat penyimpanan sehingga air di tempat penyimpanan tersebut terkontaminasi.

4) Keturunan

Faktor keturunan atau genetic berhubungan dengan konstitusi tubuh manusia, daya tahan tubuh, kepekaan terhadap zat asing (terutama pada air), termasuk agen penyebab penyakit.

5) Ras

Faktor ini berbau dengan faktor daya tahan tubuh, gaya hidup, dan lingkungan yang dapat menyebabkan terjadinya diare.

6) Gaya hidup

Kebiasaan yang kurang higienis juga mempermudah terjadinya diare. Gaya hidup yang menjadi proses alamiah perkembangan diare, yaitu seperti mencuci tangan, memasak air, menggunakan air bersih (widoyono, 2019).

(b) Agent / faktor penyebab

Agen / faktor penyebab terdiri dari bahan fisik, biologis, kimia.

Penyakit menular biasanya disebabkan oleh agen biologis seperti bakteri, virus, dan parasit tertentu (widoyono, 2019).

Fisik: melalui air yang terkontaminasi virus, bakteri atau parasit, dan tinja yang terinfeksi virus atau bakteri dalam jumlah besar yang dapat menyebabkan diare (widoyono, 2011).

1) Biologi: terdiri dari bakteri (*escerichia coli* (20-30%), *shigella sp* (1-2%), *vibrio cholera*, *salmonella*), virus (*rotavirus* (40-60%) dan *adenovirus*), parasit (*entamoeba histolytica* (<1%), *giardia lamblia*, dan *cryptosporidium* (4-11%)) yang dapat menyebabkan diare (widoyono, 2019).

2) Kimia: kekurangan atau kelebihan salah satu zat kimia dalam air yang dapat menyebabkan diare. Zat kimia tersebut yaitu flour (f), chlor (cl), arsen (as), tembaga (cu), besi (fe), zat organok, ph (keasaman), co2 (notoatmodjo, 2019).

c) Environment / faktor lingkungan

Environment / faktor lingkungan terdiri dari fisik dan non fisik, disamping itu sanitasi lingkungan fisik meliputi keadaan geografis, kelembaban udara, temperature, lingkungan tempat tinggal. Lingkungan non fisik meliputi social, budaya, ekonomi, politik.

1) Lingkungan fisik

(a) Keadaan geografis (dataran tinggi/rendah, persawahan, dll)

Keadaan geografis, seperti tinggi atau rendahnya dataran mempengaruhi penularan penyakit. Seperti lingkungan persawahan bias dihubungkan dengan diare yang ditularkan oleh parasit.

(b) Kelembaban udara

Sebagian besar vector penular penyakit dan agen penyebab penyakit lebih menyukai lingkungan yang lembab dan kotor. Seperti bakteri, virus dan parasit penyebab diare banyak terdapat pada air yang terkontaminasi.

(c) Temperature

Temperatur sering dihubungkan dengan cuaca dan letak negara. Di negara tropis seperti indonesia, temperature yang lebih rendah lebih disukai vector dan agen penyebab penyakit dibandingkan temperature tinggi.

(d) Lingkungan tempat tinggal

Lingkungan tempat tinggal merupakan salah satu penyebab diare, kurang air bersih dengan sanitasi yang jelek penyakit mudah menular. Dengan keadaan yang meliputi jamban keluarga

memenuhi syarat kesehatan mampu mencegah penularan penyakit melalui alat yang merupakan media yang sangat baik bagi kuman penyakit. Sarana ini erat kaitannya dengan diare.

2) Lingkungan nonfisik

- (a) Lingkungan sosial masyarakat berpengaruh pada tingkat pengetahuan, sikap, dan praktek masyarakat dalam bidang kesehatan. Tingkat pendidikan berhubungan dengan kemampuan menerima informasi mengenai diare dari media masa dan petugas kesehatan. Banyak kasus kesakitan dan kematian masyarakat yang diakibatkan oleh rendahnya tingkat pendidikan penduduk.
- (b) Pengaruh budaya pada penularan memang belum banyak diteliti. Beberapa kebiasaan seperti member ramuan tradisional untuk diare.
- (c) Faktor ekonomi yang berhubungan dengan daya beli masyarakat akan berkaitan dengan signifikan dengan penyakit menular. Kemampuan ekonomi masyarakat biasanya tercermin pada kondisi lingkungan perumahan seperti kondisi sarana air bersih, jamban keluarga, spal, lantai, dinding, dan atap rumah. Kebijakan pemerintah nasional (misalnya kenaikan harga bbm) yang berdampak pada kemampuan daya beli masyarakat akan berpengaruh secara langsung (tidak dapat berobat sewaktu saat sakit, tidak dapat membuat jamban sehat dan cincin sumur).
- (d) Faktor politik nasional maupun local (pemilu, pilkada, dsb) akan menyedot sumber daya masyarakat yang dapat mempengaruhi kejadian kesakitan dan kematian pada masyarakat. Pemimpin

dengan tingkat kepedulian yang tinggi terhadap kesehatan masyarakat akan membentuk dalam bentuk komitmen dan dana untuk penanggulangan penyakit dan sarana rumah tangga guna menjaga kesehatan masyarakat, sebaliknya jika kepedulian yang rendah atau kurang terhadap masyarakat akan mengurangi dana untuk penanggulangan penyakit dan sarana rumah tangga, seperti masih banyaknya jamban yang tidak memenuhi syarat dan sumur yang belum diberi cincin sumur (widoyono, 2019).

Dari faktor tersebut faktor lingkungan fisik yang erat berkaitan dengan diare yaitu sanitasi dasar. Pentingnya penyediaan air bersih yang memenuhi persyaratan (fisik, kimia, biologi, dan radiasi) bersama-sama dengan fasilitas sanitasi lingkungan sebagai usaha jangka panjang untuk frekuensi diare, tidak dapat diabaikan (WHO, 1978) (widoyono, 2019).

C. Pengertian Sarana Sanitasi Dasar

1. Pengertian Sanitasi

Sanitasi menurut World Health Organization (WHO) adalah suatu usaha yang mengawasi beberapa faktor lingkungan fisik yang berpengaruh kepada manusia terutama terhadap hal-hal yang mempengaruhi efek, merusak perkembangan fisik, kesehatan, dan kelangsungan hidup. Sarana sanitasi dasar adalah syarat kesehatan lingkungan minimal yang harus dipunyai atau dimiliki oleh setiap keluarga untuk memenuhi keperluan sehari-hari (slamet, 2018), (Huda, 2016).

Adapun cangkupan sarana sanitasi dasar meliputi:

- a. Air Bersih
- b. Jamban Keluarga
- c. Pembuangan Air Limbah
- d. Pembuangan Sampah

2. Jenis sarana sanitasi dasar

a. Air Bersih

1) Pengertian air

Air adalah kebutuhan dasar yang dipergunakan sehari-hari untuk minum, memasak, mandi, berkumur, membersihkan lantai, mencuci alat-alat dapur, mencuci peralatan, dan sebagainya agar kita tidak terkena penyakit atau terhindar dari berbagai sumber penyakit (slamet, 2018).

Air bersih adalah air yang digunakan untuk keperluan sehari-hari yang kualitasnya memenuhi syarat kesehatan dan dapat diminum apabila telah dimasak. Dan syarat-syarat kualitas air juga harus memenuhi syarat kesehatan yang meliputi persyaratan fisik, kimia, mikrobiologi, dan radioaktif (Permenkes RI No. 32 /Tahun 2010).

2) Syarat-syarat air bersih

Agar air bersih tidak menyebabkan penyakit, maka air tersebut hendaknya diusahakan memenuhi persyaratan-persyaratan kesehatan sebagai berikut (notoatmodjo, 2019) :

- a) Syarat fisik. Persyaratan fisik untuk air yang sehat adalah bening (tidak berwarna), tidak berasa, dan tidak berbau.
- b) Syarat bakteriologis. Air yang sehat harus bebas dari segala bakteri, terutama bakteri pathogen. Cara ini untuk mengetahui apakah air minum terkontaminasi oleh bakteri pathogen, adalah dengan memeriksa sampel air tersebut. Dan bila dari pemeriksaan 100 cc air terdapat kurang dari 4 bakteri *e.coli* maka air tersebut sudah memenuhi syarat kesehatan.
- c) Syarat kimia. Air yang sehat harus mengandung zat-zat tertentu dalam jumlah yang tertentu pula. Kekurangan atau kelebihan salah satu zat kimia dalam air akan menyebabkan gangguan fisiologi pada manusia. Bahan-bahan atau zat kimia yang terdapat dalam air yang ideal antara lain flour (f) kadar yang dibenarkan 1-1,5 ppm, besi (fe) kadar yang dibenarkan 0,3 ppm, tembaga (cu) kadar yang dibenarkan 1,0 ppm, dan ph (keasaman) kadar yang dibenarkan 6,5-9,0.

3) Sumber-sumber air bersih

Sumber-sumber air antara lain sebagai berikut : (notoadmodjo, 2019)

- a) Air hujan, dapat ditampung kemudian dijadikan air minum. Akan tetapi air hujan ini tidak mengandung kalsium. Oleh karena itu, agar dapat dijadikan air minum yang sehat perlu ditambahkan kalsium didalamnya.

- b) Air sungai dan danau, menurut asalnya sebagian dari sungai dan air danau ini juga dari air hujan yang mengalir melalui saluran-saluran kedalam sungai atau danau. Kedua sumber air ini sering juga disebut air permukaan. Oleh karena itu sungai dan danau ini sudah terkontaminasi atau tercemar oleh berbagai macam kotoran maka bila akan dijadikan air minum harus diolah terlebih dahulu.
- c) Mata air, air yang keluar dari mata air ini biasanya berasal dari air tanah yang muncul secara alamiah. Oleh karena itu, air dan mata air ini bila belum tercemar oleh kotoran sudah dapat dijadikan air minum langsung. Akan tetapi karena kita belum yakin apakah betul belum tercemar, maka langkah baiknya air tersebut direbus dahulu sebelum diminum.
- d) Air sumur dangkal, air ini keluar dari dalam tanah, juga disebut air tanah. Air berasal dari lapisan air di dalam tanah yang dangkal. Dalamnya lapisan air ini dari permukaan tanah dan tempat yang satu ke yang lain berbeda-beda. Biasanya berkisaran antara 5 sampai dengan 15 meter dari permukaan tanah. Air sumur pompa dangkal ini belum begitu sehat, karena kontaminasi kotoran dari permukaan tanah masih ada. Oleh karena itu, perlu direbus dahulu sebelum diminum.
- e) Air sumur dalam, air ini berasal dari lapisan air kedua di dalam tanah. Dalamnya dari permukaan tanah biasanya diatas 15 meter. Sumur merupakan sumber utama persediaan air bersih

bagi penduduk pedesaan maupun perkotaan di Indonesia. Secara teknis sumur dibagi menjadi dua jenis yaitu sumur dangkal, jenis - jenis sumur yang mudah terkontaminasi air kotor dan sumur dalam yang sangat dianjurkan karena telah mengalami purifikasi alami sehingga kecil kemungkinan untuk terkontaminasi. Syarat-syarat yang perlu diperhatikan dalam pembuatan sumur gali adalah sebagai berikut:

- a. Sumur harus berjarak minimal 15 meter dan terletak lebih tinggi dari sumber pencemaran seperti kakus, kandang ternak, dan tempat sampah. Sumber lain menyebutkan bahwa di Indonesia umumnya berlaku jarak jamban antara 8-15 meter. Sedangkan Departemen Kesehatan dan Departemen Pekerjaan Umum menetapkan jarak minimum sumur gali dengan jamban/septic tank adalah 10 meter perbedaan pendapat ini dikarenakan perbedaan iklim serta jenis dan topografi tanah.
- b. Lantai harus kedap air minimal harus 1 meter dari dinding sumur, mudah dibersihkan, kemiringan 10^0 ke arah drainase agar tidak menimbulkan genangan.
- c. Bibir sumur/dinding parapet dibuat setinggi 70-75cm dari permukaan tanah, bahan kuat dan kedap air.
- d. Diding sumur paling tidak sedalam 6 meter dari permukaan tanah, minimal 3 meter dan kedap air.

- e. Drainase dibuat menyambung dengan parit agar tidak terjadi genangan air disekitar sumur.
- f. Jika pengambilan air dengan pompa tangan dan listrik sumur harus tertutup. Jika pengambilan dengan timba maka harus disediakan timba khusus untuk mencegah pencemaran, timba harus digantung dan tidak boleh diletakkan di lantai.
- g. Sumur umum harus dijaga kebersihannya karena kontaminasi dapat terjadi setiap saat.
- h. Kualitas air perlu dijaga melalui pemeriksaan fisik, kimia, maupun bakteriologis. (Kemenkes RI 2017).
- i. Penyakit diare merupakan penyakit yang berbasis lingkungan.

Apabila faktor lingkungan (terutama air) tidak memenuhi syarat kesehatan karena tercemar bakteri apalagi didukung dengan perilaku manusia yang tidak sehat seperti pembuangan tinja tidak higienis, kebersihan perorangan, lingkungan yang jelek, serta penyiapan dan penyimpanan makanan yang tidak semestinya, maka dapat menimbulkan kejadian diare.

- 4) Penyakit yang berhubungan dengan air dibagi menjadi beberapa kelompok berdasarkan cara penularannya antara lain:

a) Waterborne mechanism

Kuman patogen dalam air menyebabkan penyakit,

ditularkan kepada manusia melalui mulut atau sistem pencernaan. Seperti penyakit kolera, diare, tifoid, hepatitis viral, disentri basiler dan poliomielitis.

b) Waterwashed mechanism

Penularannya berkaitan dengan kebersihan umum dan perseorangan. Cara penularannya melalui alat pencernaan yang menimbulkan diare, melalui kulit dan mata menyebabkan skabies dan trakhoma. Penularan melalui binatang seperti penyakit leishmaniasis.

c) Water-based mechanism

Penyakit yang ditularkan dengan mekanisme ini memiliki penyebab yang menjalani sebagian siklus hidupnya dalam tubuh vektor atau sebagai intermediate host yang hidup di air. Contohnya skistosomiasis.

d) Water-related insect vector mechanism

Penyakit ini ditularkan melalui gigitan serangga yang berkembang biak dalam air. Contoh penyakitnya seperti filariasis, dengue, malaria dan yellow fever (Fadhil, M.H. 2018).

5) Pengolahan air minum

Ada beberapa cara pengolahan air minum antara lain sebagai berikut : (Notoatmodjo, 2019)

- a) Pengolahan secara alamiah, pengolahan ini dilakukan dalam bentuk penyimpanan dari air yang diperoleh dari berbagai macam sumber, seperti air danau, air kali, air sumber (mata air), dan sebagainya. Dalam penyimpanan ini air dibiarkan untuk beberapa jam di tempatnya. Kemudian akan terjadi koagulasi dari zat-zat yang terdapat dalam air, dan akhirnya terbentuk endapa. Air akan menjadi jernih karena partikel-partikel yang ada dalam air akan ikut mengendap.
- b) Pengolahan air dengan menyaring, penyaringan air secara sederhana dapat dilakukan dengan kerikil, ijuk, dan pasir. Penyaringan pasir dengan teknologi tinggi dilakukan oleh pam (perusahaan air minum) yang hasilnya dapat dikonsumsi umum.
- c) Pengolahan air dengan menambahkan zat kimia, zat kimia yang digunakan dapat berupa dua macam, yakni zat kimia yang berfungsi untuk koagulasi, dan akhirnya mempercepat pengendapan (misalnya tawas). Zat kimia yang kedua adalah berfungsi untuk menyucihamakan (membunuh bibit penyakit yang ada dalam air, misalnya chlor).
- d) Pengolahan air dengan mengalirkan udara, tujuan utamanya adalah untuk menghasilkan rasa serta bau yang tidak enak, menghilangkan gas-gas yang tidak diperlukan misalnya CO_2 , dan juga menaikkan derajat keasaman air.

- e) Pengolahan air dengan memanaskan sampai mendidih, tujuannya untuk membunuh kuman-kuman yang terdapat pada air. Pengolahan semacam ini lebih tepat hanya untuk konsumsi kecil, misalnya untuk kebutuhan rumah tangga.
- 6) Kualitas dan kuantitas air
- a) Kualitas

Pengadaan air bersih untuk kepentingan masyarakat dan sebagaimana harus memenuhi persyaratan yang telah ditentukan oleh Peraturan Internasional (WHO) Ataupun Peraturan Nasional. Di Indonesia Peraturan Tentang Kualitas Air diatur oleh: Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 492/MENKES/PER/IV/2010. Adapun syarat-syarat dan pengawasan kualitas air yang meliputi :

- (1) Kualitas fisik yang meliputi kekeruhan, temperatur, warna, bau dan rasa.
- (2) Kualitas kimia yang berhubungan dengan ion-ion senyawa ataupun logam yang membahayakan disamping residu dan senyawa lainnya yang bersifat racun seperti racun pestisida.
- (3) Kualitas Mikrobiologi yang berhubungan dengan kehadiran mikroba patogen (penyebab penyakit perut) dan pencemar (terutama coli) serta penghasil toksin.
- (4) Kualitas Radioaktif, sumber radioaktif umumnya berasal dari setiap pemanfaatan tenaga nuklir, baik pemanfaatan

untuk pembangkitan daya listrik menggunakan reaktor nuklir, maupun pemanfaatan nuklir untuk keperluan industri dan rumah sakit. Zat radioaktivitas dapat menimbulkan efek kerusakan sel. Kerusakan tersebut dapat berupa kematian dan perubahan komposisi genetik. Sel yang mati dapat tergantikan asalkan belum seluruh sel mati, sedangkan perubahan genetik dapat menimbulkan penyakit seperti kanker atau mutasi sel.

b) Kuantitas

Menurut WHO jumlah air bersih yang harus dipenuhi bagi kehidupan yang sehat adalah 60-120 liter per hari. Kebutuhan air bersih yang ditentukan oleh WHO tersebut cukup untuk memenuhi keperluan sehari-hari seperti minum, masak, mencuci pakaian, mencuci peralatan makan dan lainnya. Terbatasnya pembiayaan dan masalah prasarana yang lain menyebabkan penyediaan air untuk masyarakat pedesaan telah ditentukan hanya 30-60 liter per orang per hari (notoatmodjo, 2011).

b. Jamban keluarga

a) Pengertian jamban keluarga

Jamban keluarga adalah suatu bangunan yang diperlukan untuk membuang tinja/ kotoran/najis bagi keluarga yang lazim disebut wc atau kakus. Kotoran manusia (tinja) adalah semua benda atau zat yang tidak dipakai lagi oleh tubuh dan yang harus dikeluarkan dari dalam tubuh. (notoatmodjo, 2019)

b) Jenis- jenis sarana jamban keluarga

a. Jamban cemplung (*pit latrine*).

Jamban cemplung ini sering kita jumpai di daerah pedesaan di Jawa. Tetapi sering dijumpai jamban cemplung yang kurang sempurna, misalnya tanpa rumah jamban dan tanpa tutup. Sehingga serangga mudah masuk, dan bau tidak bisa dihindari. Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam jamban cemplung adalah bahwa jamban cemplung tidak boleh terlalu dalam, sebab bila terlalu dalam akan mengotori air tanah dibawahnya. Dalam *pit latrine* berkisaran antara 1,53 meter. Sesuai dengan daerah pedesaan maka rumah kakus tersebut dapat dibuat dari bambu, dinding bambu, dan atap daun kelapa/daun padi. Jarak dari sumber air bersih sekurang-kurangnya sejauh 15 m.

b. Jamban cemplung berventilasi (*ventilasi improfed pit latrine*).

Jamban ini hampir sama dengan jamban cemplung, bedanya lebih lengkap, yakni menggunakan ventilasi pipa. Untuk daerah pedesaan ventilasi pipa ini dapat dibuat dengan bambu.

c. Septic tank

Latrin jenis septic tank ini merupakan cara yang paling memenuhi persyaratan, oleh sebab itu, cara pembuangan tinja yang semacam ini dianjurkan. Syarat pembuatan jamban leher angsa dengan septic tank ini harus jarak 10 m dari sumber air

bersih, mempunyai mentol untuk mengontrol isi septic tank dan lubang udara, lantai kedap air dan terdapat bak air, lantai miring kesaluran pembuangan, serta lantai tidak licin. Septic tank terdiri dari tangki sedimentasi yang kedap air, dimana tinja dan air buangan masuk dan mengalami dekomposisi. Dalam tangki ini tinja akan berada selama beberapa hari. Selama waktu tersebut tinja akan mengalami proses yaitu:

- Proses kimiawi

Akibat penghancuran tinja akan direduksi dan sebagian besar zat-zat padat akan mengendap dalam tangki sebagai *sludge*. Zat-zat yang tidak dapat hancur bersama lemak dan busa akan mengapung membentuk lapisan yang menutup permukaan air dalam tangki tersebut. Lapisan ini disebut scum yang berfungsi mempertahankan suasana anaerob dari cairan dibawahnya, yang memungkinkan bakteri-bakteri anaerob dan fakultatif aerob dapat tumbuh subur, yang akan berfungsi pada proses berikutnya.

- Proses biologis

Dalam proses ini terjadi dekomposisi melalui aktifitas bakteri anaerob yang memakan zat-zat organik dalam sludge dan scum. Hasilnya selain terbentuknya gas dan zat cair lainnya adalah juga pengurangan volume sludge, sehingga memungkinkan septic tank tidak cepat

penuh. Kemudian cairan enfluen sudah tidak mengandung bagian-bagian tinja (notoatmodjo, 2011).

c) Cara memilih jenis jamban

- a. Jamban cemplung digunakan untuk daerah yang sulit air.
- b. Jamban tangki septic atau leher angsa digunakan untuk:
 - (1) Daerah yang cukup air.
 - (2) Daerah yang padat penduduk, karena dapat menggunakan “*multiple latrine*” yaitu satu lubang penampungan tinja atau tangki septic digunakan oleh beberapa jamban (satu lubang dapat menampung kotoran atau tinja dari 3-5 jamban).
 - (3) Daerah pasang surut, tempat penampungan kotoran hendaknya ditinggikan kurang lebih 60 cm dari permukaan air pasang (notoatmodjo, 2019).

d) Syarat-syarat jamban sehat

- (a) Tidak mencemari sumber air minum (jarak antara sumber air minum dengan lubang penampungan minimal 10 meter).
- (b) Tidak mengotori air tanah disekitarnya.
- (c) Tidak terjangkau oleh serangga terutama lalat atau kecoak dan binatang lainnya.
- (d) Tidak menimbulkan bau.
- (e) Mudah digunakan dan dipelihara/ dibersihkan.
- (f) Dilengkapi dinding dan atap pelindung, serta ventilasi yang cukup.
- (g) Lantai kedap air, tidak licin, dan luas ruangan memadai.

- (h) Tersedia air, sabun, dan alat pembersih
- (i) Dapat diterima oleh pemakainya
- e) Cara memelihara jamban sehat
 - a) Sebaiknya jamban tersebut tertutup, artinya bangunan jamban terlindungi dari panas dan hujan, serangga dan binatang-binatang lain, terlindung dari pandangan orang (privacy) dan sebagainya.
 - b) Bangunan jamban sebaiknya mempunyai lantai yang kuat, tempat berpijak yang kuat, dan sebagainya.
 - c) Bangunan jamban sedapat mungkin ditempatkan pada lokasi yang tidak mengganggu pandangan, tidak menimbulkan bau, dan sebagainya.
 - d) Sedapat mungkin disediakan alat pembersih seperti air atau kertas pembersih (notoatmodjo, 2019).

c. Pembuangan air limbah

a) Pengertian air limbah

Air limbah atau air buangan adalah sisa air yang dibuang yang berasal dari rumah tangga, industri maupun tempat-tempat umum lainnya dan pada umumnya mengandung bahan-bahan atau zat-zat yang dapat membahayakan bagi kesehatan manusia serta mengganggu lingkungan hidup.

b) Sumber air limbah

Air limbah dapat berasal dari berbagai sumber, antara lain:

- (a) Air buangan yang berasal dari rumah tangga (*domestic water*), yaitu : air limbah yang berasal dari pemukiman penduduk. Pada umumnya air limbah ini terdiri dari ekskreta (tinja dan air seni), air bekas cucian dapur dan kamar mandi, dan umumnya terdiri dari bahan–bahan organik.
- (b) Air buangan industri (*industrial wastes water*) yang bersal dari berbagai industri akibat proses produksi. Zat-zat yang terkandung didalamnya sangat bervariasi sesuai dengan bahan baku yang dipakai oleh masing-masing industri, antra lain nitrogen, sulfida, amoniak, lemak, garam-garam zat pewarna, mineral, logam berat, zat pelarut, dan sebagainya oleh sebab itu, pengolahan jenis air limbah ini agar tidak menimbulkan polusi lingkungan menjadi lebih rumit.
- (c) Air buangan kotapraja (*municipal wastes water*) yaitu air buangan yang berasal dari daerah perkantoran perdagangan, hotel, restoran, dan tempat-tempat umum, tempat-tempat ibadah dan sebagainya. Pada umumnya zat-zat yang terkandung dalam jenis air limbah ini sama dengan air limbah rumah tangga (notoatmodjo, 2019).

c) Karakteristik air limbah

Secara garis besar karakteristik air limbah ini digolongkan menjadi :

(a) Karakteristik fisik, sebagian besar terdiri dari air dan sebagian kecil terdiri dari bahan-bahan padat tersuspensi. Terutama air limbah rumah tangga, biasanya berwarna suram seperti larutan sabun, sedikit berbau. Kadang-kadang mengandung sisa-sisa kertas, berwarna bekas cucian beras dan sayur, bagian-bagian tinja, dan sebagainya.

(b) Karakteristik kimiawi, biasanya air buangan ini mengandung campuran zat-zat kimia an-organik yang berasal dari air bersih serta bermacam-macam zat organik, berasal dari penguraian tinja, urin, dan sampah-sampah lainnya. Oleh karena itu, pada umumnya bersifat basa pada waktu masih baru, dan cenderung bau asam apabila sudah mulai membusuk.

(c) Karakteristik bakteriologi, kandungan bakteri patogen serta organisme golongan coli terdapat juga dalam air limbah tergantung dari mana sumbernya, namun keduanya tidak berperan dalam proses pengolahan air hasil buangan.

d) Dampak buruk air limbah

Air limbah yang tidak dikelola dengan baik dapat menimbulkan dampak buruk bagi makhluk hidup dan lingkungannya. Beberapa dampak buruk tersebut adalah sebagai berikut:

- (a) Gangguan kesehatan, air limbah dapat mengandung bibit penyakit yang dapat menimbulkan penyakit bawaan air (*waterborne disease*). Selain itu didalam air limbah mungkin juga terdapat zat-zat berbahaya dan beracun yang dapat menimbulkan gangguan kesehatan bagi mahluk hidup yang mengkonsumsinya. Adakalanya, air limbah yang tidak dikelola dengan baik juga dapat menjadi sarang vector penyakit (misalnya nyamuk, lalat, kecoa).
- (b) Penurunan kualitas lingkungan, air limbah yang dibuang langsung ke air permukaan (sungai dan danau) dapat mengakibatkan pencemaran air permukaan tersebut. Misalnya, bahan organik yang terdapat dalam air limbah bila dibuang langsung ke sungai dapat menyebabkan penurunan kadar oksigen yang terlarut di dalam sungai tersebut sehingga akan menyebabkan kehidupan di dalam air yang membutuhkan oksigen akan terganggu.
- (c) Gangguan terhadap keindahan, adakalanya air limbah mengandung polutan yang tidak mengganggu kesehatan dan ekosistem, tetapi mengganggu keindahan. Misalnya, air limbah yang mengandung pigmen warna yang dapat menimbulkan perubahan warna pada badan air penerima.
- (d) Gangguan terhadap kerusakan benda, adakalanya air limbah mengandung zat-zat yang dapat dikonversi oleh bakteri anaerob menjadi gas yang agresif seperti H_2S . Gas ini dapat

mempercepat proses perkaratan pada benda yang terbuat dari besi (slamet, 2018).

e) Tujuan pengelolaan air limbah

Adapun tujuan dari pengelolaan air limbah antara lain sebagai berikut :

- (a) Mencegah pencemaran pada sumber air rumah tangga.
- (b) Melindungi hewan dan tanaman yang hidup di dalam air.
- (c) Menghindari pencemaran tanah permukaan.
- (d) Menghilangkan tempat berkembang biaknya bibit dan vector penyakit (chandra, 2018).

f) Syarat dan upaya pembuangan air limbah :

- (a) Tidak mengakibatkan kontaminasi terhadap sumber air minum, yaitu dengan jarak >10 m dari sumber air bersih.
- (b) Tidak mengakibatkan pencemaran terhadap permukaan tanah, harus disemen, tertutup, dan mengalir.
- (c) Tidak menyebabkan pencemaran air untuk mandi, perikanan, air sungai, atau tempat-tempat rekreasi.
- (d) Tidak dapat dihinggapi serangga dan tikus dan tidak menjadi tempat berkembangbiaknya berbagai bibit penyakit dan vektor.
- (e) Tidak terbuka, terkena udara luar (jika tidak diolah) serta tidak dapat dicapai oleh anak-anak.
- (f) Baunya tidak mengganggu (notoatmodjo, 2019).

g) Pengelolaan air limbah

Pengelolaan air limbah dimaksudkan untuk melindungi lingkungan hidup terhadap pencemaran air limbah tersebut.

Beberapa cara sederhana pengolahan air limbah antara lain :

- a) Pengenceran (*dilution*), air limbah di encerkan sampai mencapai konsentrasi yang cukup rendah, kemudian baru dibuang ke badan-badan air (sungai, danau). Akan tetapi cara ini dapat dipertahankan lagi karena jumlah penduduk yang semakin banyak maka air limbah yang harus dibuang juga bertambah banyak. Disamping itu, cara ini menimbulkan kerugian lain, diantaranya bahaya kontaminasi terhadap aliran-aliran air masih tetap ada, pengendapan yang akhirnya menimbulkan pendangkalan terhadap badan-badan air, seperti selokan, sungai, danau, dan sebagainya yang selanjutnya dapat menimbulkan banjir.
- b) Kolam oksidasi (*oxidation pounds*), pada prinsipnya cara pengelolaan ini adalah pemanfaatan sinar matahari, ganggang (*algae*), bakteri dan oksigen dalam proses pembersihan alamiah. Air limbah dialirkan ke dalam kolam besar berbentuk segi empat dengan kedalaman antara 1-2 m. Dinding dan dasar kolam tidak perlu diberi lapisan apapun. Lokasi kolam harus jauh dari daerah pemukiman, dan di daerah yang terbuka, sehingga

memungkinkan sirkulasi angin dengan baik. Irigasi, air limbah dialirkan ke dalam parit-parit terbuka yang digali dan air akan merembes masuk ke dalam tanah melalui dasar dan dinding parit-parit tersebut (notoatmodjo, 2019).

d. Pengelolaan sampah

Sampah adalah suatu bahan atau benda padat yang sudah tidak dipakai oleh manusia, atau benda padat yang sudah tidak digunakan lagi dalam suatu kegiatan manusia dan dibuang. Para ahli kesehatan masyarakat membuat batasan, sampah adalah suatu yang tidak digunakan, tidak dipakai, tidak disenangi, atau suatu yang dibuang yang berasal dari kegiatan manusia, dan tidak terjadi dengan sendirinya.

Pengelolaan sampah adalah meliputi penyimpanan, pengumpulan dan pemusnahan sampah yang dilakukan sedemikian rupa sehingga sampah tidak mengganggu kesehatan masyarakat dan lingkungan hidup (notoatmodjo, 2019).

a) Penyimpanan sampah

Penyimpanan sampah adalah tempat sampah sementara sebelum sampah tersebut dikumpulkan, untuk kemudian diangkut serta dibuang (dimusnahkan) 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 :

- a) Konstruksinya kuat agar tidak mudah bocor, untuk mencegah berseraknya sampah.
 - b) Mempunyai tutup, mudah dibuka, dikosongkan isinya serta dibersihkan, sangat dianjurkan agar tutup sampah ini dapat dibuka atau ditutup tanpa mengotori tangan.
 - c) 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 dan pengolahan sampah

Pemusnahan dan atau pengolahan sampah padat ini dapat dilakukan melalui berbagai cara, antara lain:

- a. Ditanam (*landfill*), yaitu pemusnahan sampah dengan membuat lubang di tanah kemudian sampah dimasukkan dan ditimbun dengan tanah.
- b. Dibakar (*inceneration*), yaitu memusnahkan sampah dengan jalan membakar di dalam tungku pembakaran (*incenerator*).
- c. Dijadikan pupuk (*composting*), yaitu pengolahan sampah menjadi pupuk (kompos), khususnya untuk sampah organik daun-daunan, sisa makanan, dan sampah lain yang dapat membusuk (notoatmodjo, 2019).

D. PENGARUH KONDISI SARANA SANITASI DASAR

a. Pengaruh air bersih terhadap kesehatan

Kebutuhan manusia akan air sangat kompleks antara lain untuk minum, memasak, mandi, mencuci (bermacam-macam cucian), dan sebagainya. Menurut perhitungan WHO di negara-negara maju setiap orang memerlukan air antara 60-120 liter perhari. Sedangkan di negara-negara berkembang, termasuk indonesia setiap orang memerlukan air antara 30-60 liter perhari. Diantara kegunaan-kegunaan air tersebut yang sangat penting adalah kebutuhan untuk minum oleh karena itu, untuk keperluan minum (termasuk memasak) air harus mempunyai persyaratan khusus agar tidak menimbulkan penyakit bagi manusia (notoatmodjo, 2019).

Mengingat bahwa ada beberapa penyakit yang dapat ditularkan melalui air salah satunya adalah diare, maka penyediaan air bersih baik secara kuantitas dan kualitas mutlak diperlukan dalam memenuhi kebutuhan air sehari-hari termasuk untuk menjaga kebersihan diri dan lingkungan. Masyarakat yang terjangkau oleh penyediaan air yang benar-benar bersih mempunyai risiko menderita diare lebih kecil dibandingkan dengan masyarakat yang tidak mendapatkan air bersih. Masyarakat dapat mengurangi risiko terhadap serangan diare yaitu dengan menggunakan air yang bersih dan melindungi air tersebut dari kontaminasi mulai dari sumbernya sampai penyimpanan di rumah. Berbagai pengaruh air terhadap kesehatan sebagai penyebab penyakit dapat dikelompokkan menjadi dua bagian besar yaitu :

a) Penyebab hidup, yang menyebabkan penyakit menular

Peranan air dalam terjadinya penyakit menular dapat bermacam-macam yaitu sebagai berikut:

1. Air sebagai penyebab mikroba pathogen
2. Air sebagai sarang insekta penyebab penyakit
3. Jumlah air bersih yang tersedia tidak mencukupi, sehingga orang tidak dapat membersihkan dirinya dengan baik
4. Air sebagai hospes sementara penyakit

b) Penyebab tidak hidup, yang menyebabkan penyakit tidak menular.

Penyakit tidak menular yang dapat disebarkan lewat air banyak sekali tergantung penyebabnya. Penyebab penyakit ini dapat

dikelompokkan menjadi dalam penyebab fisik seperti cadmium, cobalt, air raksa. Air dalam kehidupan manusia, selain memberikan manfaat yang menguntungkan dapat juga memberikan pengaruh buruk terhadap kesehatan. Air yang tidak memenuhi persyaratan kesehatan merupakan media penularan penyakit karena air merupakan salah satu media dari berbagai macam penularan, terutama penyakit perut (slamet, 2018).

b. Pengaruh jamban terhadap kesehatan

Tinja atau kotoran manusia adalah semua benda atau zat yang tidak dipakai lagi oleh tubuh dan yang harus dikeluarkan dari dalam tubuh. Dengan bertambahnya penduduk yang tidak sebanding dengan area pemukiman, masalah pembuangan kotoran manusia meningkat. Dilihat dari segi kesehatan masyarakat, masalah pembuangan kotoran manusia merupakan masalah yang pokok untuk sedini mungkin diatasi. Karena kotoran manusia (*faces*) adalah sumber penyebaran penyakit yang multikompleks.

Penyebaran penyakit yang bersumber pada *faces* dapat melalui berbagai macam cara yaitu selain dapat langsung dengan mengkontaminasi makanan, minuman, sayuran, dan sebagainya, juga air, tanah, serangga (lalat, kecoa, dan sebagainya) dan bagian-bagian tubuh kita dapat terkontaminasi oleh tinja tersebut. Benda-benda yang telah terkontaminasi oleh tinja dari seseorang yang sudah menderita suatu

penyakit tertentu, sudah barang tentu akan menjadi penyebab penyakit bagi orang lain.

Berdasarkan penelitian yang ada, seorang yang normal diperkirakan menghasilkan tinja rata-rata sehari 330 gram. Jadi bila penduduk Indonesia dewasa saat ini 200 juta, maka setiap hari tinja yang dikeluarkan sekitar 194.000 juta gram (194.000 ton). Maka bila pengelolaan tinja tidak baik, jelas penyakit akan mudah tersebar. Beberapa penyakit yang dapat disebarkan oleh tinja manusia antara lain diare, tifus, bermacam-macam cacing (gelang, kremi, tambang, pita), dan kolera (notoatmodjo, 2019).

c. Pengaruh pembuangan air limbah terhadap kesehatan

Air limbah atau air buangan adalah air yang tersisa dari kegiatan manusia, baik kegiatan rumah tangga maupun kegiatan lain seperti industri, perhotelan, dan sebagainya. Meskipun merupakan air sisa, namun volumenya besar karena 80% dari air yang digunakan bagi kegiatan-kegiatan manusia sehari-hari tersebut dibuang lagi dalam bentuk yang sudah kotor (tercemar). Sehingga air limbah ini akhirnya akan mengalir ke sungai dan akan digunakan oleh manusia lagi (notoatmodjo, 2019).

Pembuangan melalui tempat-tempat penampungan air limbah dihalaman akan memberikan tempat bagi perkembangbiakan serangga seperti *Culex* selain menghasilkan lumpur dan kondisi yang tidak saniter karena dekat dengan sumur air bersih. Halaman juga sering dijadikan

arena bermain anak-anak, bahkan tidak jarang digunakan untuk tempat buang air besar yang memungkinkan telur cacing untuk tidak cepat matang sehingga potensi untuk menularkan penyakit tetap besar.

Air limbah mengandung mikroorganisme patogen yang berasal dari pembersihan kamar mandi mungkin dapat menginfeksi anak-anak yang sedang bermain di halaman. Di daerah yang volume air limbah dan angka kepadatan rumahnya masih rendah, pembuangan air limbah di luar rumah dapat menimbulkan bahaya bagi kesehatan manusia. Jika kondisi tanah kurang dapat di tembus air, sementara penggunaan air atau kepadatan rumah tinggi, metode pembuangan air limbah yang memenuhi syarat mutlak diperlukan (chandra, 2018).

d. Pengaruh sampah terhadap kesehatan

Pengaruh sampah terhadap kesehatan dapat dikelompokkan menjadi efek yang langsung dan tidak langsung. Yang dimaksud dengan efek langsung adalah efek yang disebabkan karena kontak yang langsung dengan sampah tersebut. Selain itu ada pula sampah patogen, sehingga dapat menimbulkan penyakit. Sampah ini dapat berasal dari sampah rumah tangga selain sampah dari sampah industri.

Efek tidak langsung lainnya berupa penyakit bawaan vektor yang berkembang biak di dalam sampah. Sampah bila ditimbun sembarangan dapat dipakai sarang lalat dan tikus. Seperti kita ketahui, lalat adalah vektor berbagai penyakit perut (slamet, 2018).

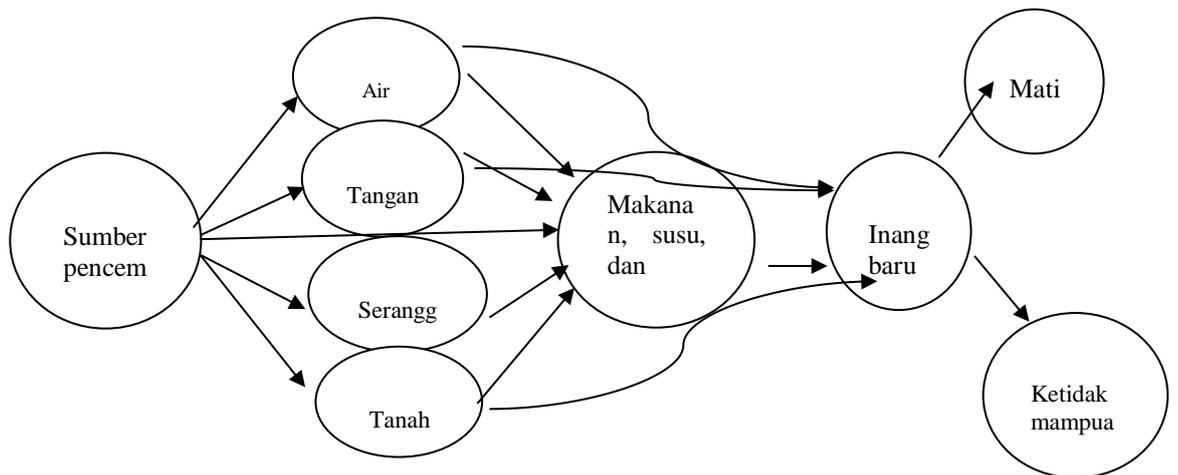
E. JALUR PEMINDAHAN PENYAKIT

1. Jalur pemindahan penyakit dari sumber infeksi

Proses pemindahan kuman penyakit dari sumber pencemar sebagai pusat infeksi sampai inang baru (gambar 2.1) dapat melalui berbagai media perantara, antara lain air, tangan, serangga, tanah, makanan, susu, serta sayuran

Gambar 2.1

Jalur pemindahan kuman penyakit dari sumber pencemar inang baru

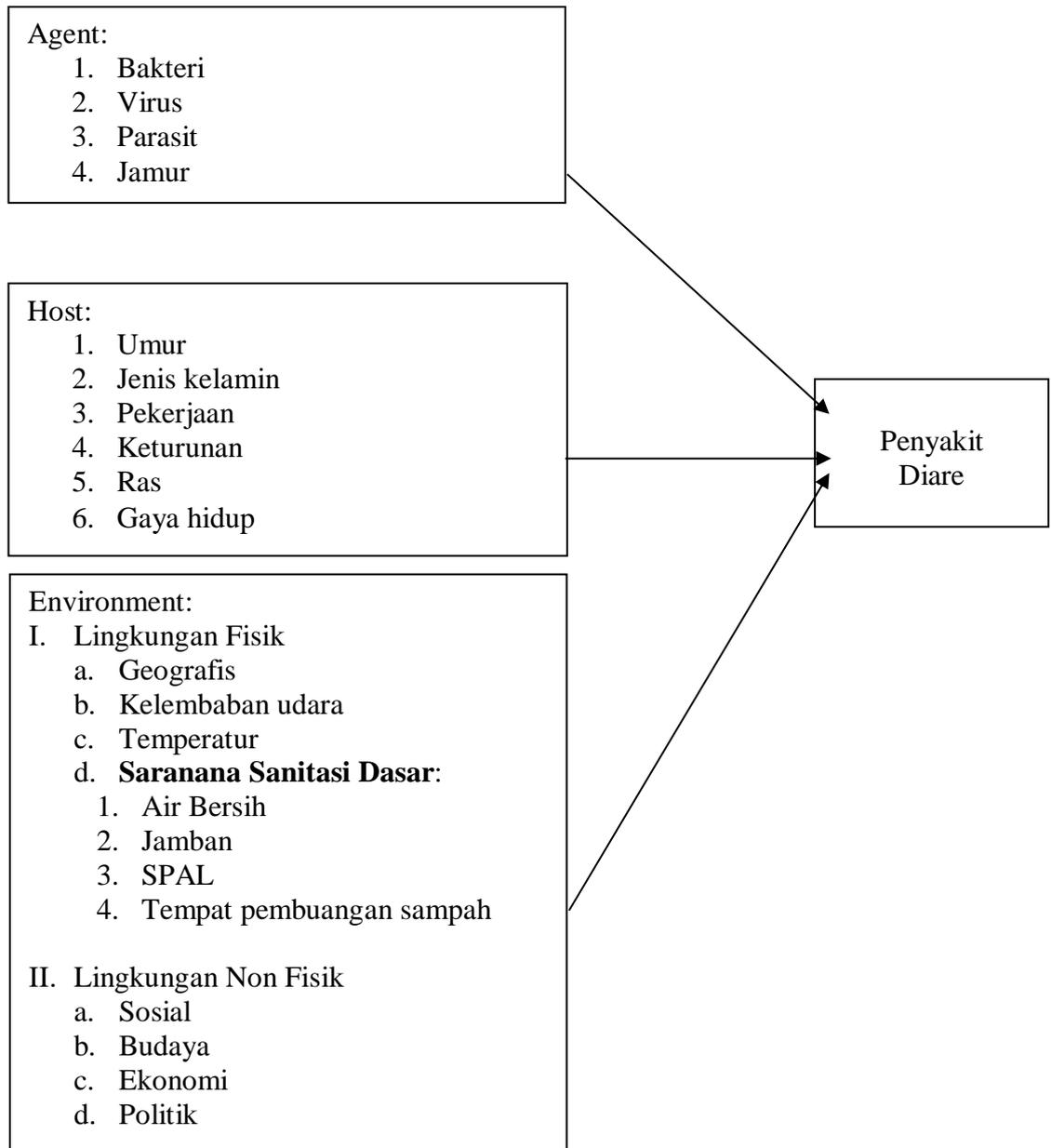


(soeparman; soeparmin: 2018).

F. Kerangka Teori

Gambar 2.2

Kerangka teori

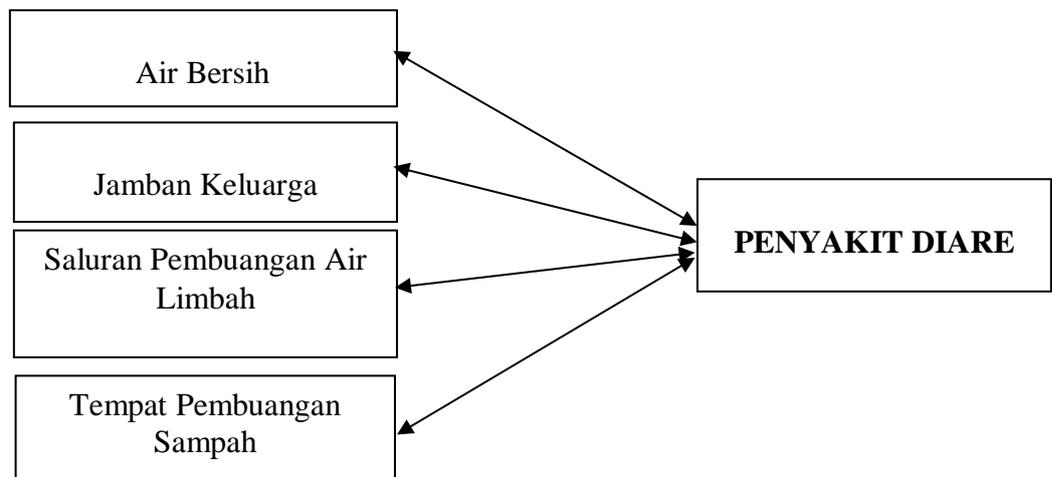


Sumber : widoyono, 2019

G. Kerangka Konsep

Gambar 2.3

Kerangka Konsep



H. Hipotesis Penelitian

“Hipotesis adalah suatu jawaban sementara dari suatu peneliti yang kebenarannya akan dibuktikan dalam penelitian” (notoatmodjo, 2019).

Hipotesis dalam penelitian ini, yaitu :

1. Adanya hubungan kondisi air bersih dengan kejadian diare
2. Adanya hubungan kondisi jamban keluarga dengan kejadian diare
3. Adanya hubungan kondisi pembuangan air limbah dengan kejadian diare
4. Adanya hubungan kondisi tempat pembuangan sampah dengan kejadian diare