

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Diare**

##### **2.1.1 Pengertian Diare**

Diare merupakan kondisi ketika individu mengalami buang air besar (BAB) lebih dari tiga kali dalam satu hari, dan kondisi ini bisa berlangsung hingga maksimal 14 hari. Tinja yang keluar lebih cair daripada biasanya dan jumlahnya melebihi batas normal yaitu 10 ml per kilogram berat badan per hari (Ashar, 2020). Penderita diare biasanya merasakan demam, berkurangnya nafsu makan, lelah, nyeri perut, penurunan berat badan, dan juga dapat mengakibatkan dehidrasi (Utami dan Lutfiana, 2016). Diare merupakan gangguan pencernaan yang disebabkan oleh infeksi yang ditimbulkan oleh parasit, virus, bakteri, dan diakui sebagai salah satu penyakit yang dapat menyebabkan tingkat kematian yang tinggi.

Diare adalah masalah pada sistem pencernaan yang ditandai dengan konsistensi tinja yang lembut atau cair, yang mungkin disertai dengan lendir dan darah atau tidak. Kondisi ini umumnya berlangsung selama tiga hari atau lebih. Hal tersebut dapat terjadi karena interaksi manusia dengan lingkungan. Dalam Teori H.L Bloom menyatakan bahwa 30% gaya hidup manusia, 40% lingkungan tempat tinggal, 20% fasilitas pelayanan kesehatan dan 10% keturunan atau genetik dapat mempengaruhi tingkat kesehatan manusia. Penyakit diare umum

terjadi di dalam kalangan masyarakat, dan sering kali dapat mengakibatkan kematian. (Kemenkes RI, 2020).

Penyakit diare merupakan penyebab utama kematian serta masalah kesehatan bagi banyak anak di dunia, di mana banyak kasus terjadi akibat makanan dan air yang terkontaminasi. Di seluruh dunia, terdapat 780 juta orang yang tidak memiliki akses terhadap air bersih yang aman dan 2,5 miliar orang yang tidak memiliki fasilitas sanitasi yang layak (WHO, 2024).

### **2.1.2 Gejala Klinis Diare**

Sebagian besar tanda-tanda klinis yang terlihat pada kasus diare sangat terkait dengan jenis patogen yang menginfeksi serta seberapa parah infeksinya. Umumnya, penyerapan racun sebelum terbentuk berhubungan dengan munculnya mual dan muntah yang cepat dalam rentang waktu enam jam, dengan kemungkinan disertai demam serta kram perut setelah masa inkubasi antara delapan hingga enam belas jam yang terkait dengan produksi *Bacillus cereus*, *enterotoksin* dan *Clostridium perfringens* menunjukkan gejala berupa kram abdominal dan diare cair setelah periode inkubasi selama enam belas hingga empat puluh delapan jam yang dapat dikaitkan dengan norovirus serta beberapa jenis bakteri penghasil *enterotoksin*. (Debie Anggraini Scientific, 2022).

### 2.1.3 Klasifikasi

Menurut Ariana, A.P (2016) jenis diare dibagi menjadi :

- a. Berdasarkan lama waktu diare
  - 1) Diare Akut adalah kejadian di mana frekuensi buang air besar meningkat dengan konsistensi tinja yang cair, terjadi secara tiba-tiba, dan berlangsung kurang dari dua minggu.
  - 2) Diare Persisten merupakan kelanjutan dari diare akut, baik yang disertai darah ataupun tidak, dan dapat berlangsung selama 14 hari atau lebih. Apabila terjadi dehidrasi yang sedang atau parah, diare yang berlanjut tersebut diklasifikasikan sebagai berat. Dengan demikian, diare yang berlangsung lama tersebut termasuk dalam kategori diare kronis yang diakibatkan oleh berbagai faktor lainnya.
  - 3) Diare kronik ialah kondisi diare yang bertahan lebih dari 4 minggu, berbagai penyebab yang beragam dan tidak semuanya diketahui.

### 2.1.4 Faktor Risiko Penyebab Penyakit Diare

Beberapa faktor penyebab terjadi penyakit diare seperti lingkungan, personal higgiene, makanan, dan pengetahuan. Menurut Mardalena, 2018 faktor-faktor penyebab diare antara lain:

- a. Faktor Infeksi
  1. Infeksi Virus
    - a) *Adenovirus*

- 1) Timbul sepanjang tahun

2) Menyebabkan gejala pada saluran pencernaan/ pernapasan.

*b) Norwalk*

1) *Epidemik*

2) Bisa sembuh sendiri 4-8 jam.

2. Infeksi bakteri

*a) Shigella*

1) Satu musim, dengan puncaknya terjadi pada bulan Juli hingga September

2) Kasus paling sering terjadi pada umur 1-5 tahun

3) Bisa dihubungkan dengan kejang demam

4) Sel polos dan feses

5) Muntah yang tidak menonjol

6) Sel-sel batang dalam darah

*b) Salmonella*

1) Semua umur namun, lebih tinggi untuk anak dibawah umur 1 tahun.

2) Mengatasi dingin usus, tinja, darah, mukoid.

3) Adanya kemungkinan peningkatan suhu

4) Sel polos dalam feses

5) Muntah tidak menonjol

6) Masa inkubasi 6-40 jam, lamanya 2-5 hari

7) Organisme dapat ditemukan pada feses selama berbulan-bulan.

c) *Escherichia coli*

- 1) Baik yang menembus lapisan mukosa (feses yang mengandung darah) atau yang memproduksi enetoksins.
- 2) Pasien umumnya bayi dapat tampak sangat tidak sehat.

d) *Campylobacter*

- 1) Sifat invasi pada bayi yang bisa memicu diare berdarah tanpa manifestasi gejala klinik lainnya
- 2) Kram abdomen hebat Muntah dehidrasi jarang terjadi.
- 3) Kram abdomen hebat

e) *Yersenia enterocolitica*

- 1) Feses mukosa
- 2) Diare selama 1-2 minggu
- 3) Nyeri abdomen yang berat
- 4) Sering didapatkan sel polos pada feses
- 5) Sering menyerupai *appendicitis*.

b. Faktor Non Infeksi

Etologi noninfeksi cenderung muncul lebih sering saat diare berlangsung dalam jangka waktu yang panjang. Penanganan dan terapi ditentukan oleh lamanya kondisi serta penyebab yang spesifik (Ahmad Fikry Iqbal 2022).

c. Faktor Makanan Dan Minuman

Makanan merupakan hal esensial bagi manusia yang memerlukan pengolahan yang tepat untuk memberikan manfaat bagi tubuh. Makanan yang sudah tidak layak, berbahaya, atau yang menyebabkan alergi terhadap jenis makanan tertentu harus dihindari. Pengolahan makanan yang optimal secara umum melibatkan pengelolaan makanan dengan memperhatikan prinsip kebersihan dan sanitasi.

Minuman adalah zat cair yang bisa diminum oleh berbagai jenis makhluk hidup. Makanan yang bisa menyebabkan diare adalah makanan yang terkontaminasi, tengik, beracun, terlalu berlemak, sayuran yang tidak bersih, atau belum matang. Penyebab infeksi bisa terjadi melalui air, terutama air minum yang belum dipanaskan, serta bisa terjadi saat mencuci atau mandi. Penularan bakteri dari kotoran dapat terjadi, khususnya jika kotoran itu menempel pada tangan dan kemudian masuk ke mulut saat makan atau saat menggunakan peralatan makan dan alat dapur.

d. Faktor Lingkungan

Faktor lingkungan merujuk pada kondisi di sekitar yang memengaruhi segala jenis organisme, terutama dampak dari tanah, suasana cuaca, dan organisme lainnya. Penyakit diare

ialah penyakit yang berkaitan dengan lingkungan, di mana penyebabnya berakar dari kurangnya akses terhadap air bersih, kontaminasi air oleh kotoran, pembuangan sampah yang tidak teratur, serta pengelolaan dan penyimpanan makanan yang buruk. Dua elemen utama yang berperan adalah fasilitas air bersih dan sistem pembuangan kotoran, yang saling berhubungan dengan perilaku manusia. Faktor lingkungan tidak sehat karena terpapar bakteri penyebab diare dan digabungkan dengan pola hidup yang kurang baik misalnya melalui makanan, hal ini bisa menyebabkan terjadinya kasus diare.

#### **2.1.5 Faktor Risiko Diare**

Pengaruh dari kurangnya akses sanitasi mengurangi kualitas hidup manusia. Kondisi sanitasi lingkungan tidak baik adalah penyebab meningkatnya angka penyakit diare. Adapun cara penularan penyakit diare : Cara Penularan Penyakit Diare Melalui Faktor Sanitasi Lingkungan yang buruk, Penularan diare melalui sanitasi lingkungan yang buruk terjadi karena faktor-faktor berikut :

##### **1. Pencemaran Sumber Air Bersih**

Berdasarkan Permenkes No. 2 Tahun 2023, air bersih ialah air yang dipakai untuk keperluan setiap hari seperti minum, mandi, memasak, dan keperluan sanitasi lainnya. Kualitas air bersih harus memenuhi persyaratan kesehatan, termasuk batas kadar zat kimia

tertentu, dan juga bebas dari kontaminasi bakteri atau mikroorganisme lainnya.

- Sungai, sumur, dan danau yang tercemar oleh limbah manusia atau hewan dapat menjadi sumber diare jika airnya digunakan untuk minum, memasak, atau mencuci.
- Saluran air yang tercemar tinja akibat kebiasaan buang air besar sembarangan (BABS) meningkatkan penyebaran bakteri seperti *E. coli*.
- Drainase yang buruk membuat air limbah menggenang dan mencemari air tanah atau permukaan yang digunakan oleh masyarakat.

## 2. Pengelolaan Sampah buruk

Pengelolaan sampah yang buruk, seperti pembuangan sembarangan, dapat meningkatkan populasi vektor penyakit, seperti lalat, tikus, dan serangga yang berkonstribusi pada penyebaran diare (Nurvi S, 2024).

## 3. Pengelolaan Limbah Cair Yang Buruk

Limbah cair yang dibuang sembarangan dapat mencemari tanah dan sumber air, berpotensi menyebabkan penyebaran pathogen di lingkungan tempat tinggal anak. Jika SPAL dikelola dengan tidak baik, air limbah dapat mencemari sumur atau sumber air minum (Nurvi S, 2024).

#### 4. Penggunaan Jamban

Jambar yang tidak bersih dapat meningkatkan risiko penyebaran diare. Saluran penularan penyakit dari tinja dapat dengan mudah berpindah ke individu baru dan mencemari sumber air (Samed Ifandi, 2017).

##### **2.1.6 Pencegahan Penyakit Diare**

Bersihkan area sekitar hunian secara rutin. Atur sampah dan limbah dengan baik agar tidak merusak lingkungan. Juga, perhatikan saluran pembuanganmu, bersihkan secara berkala dan sebaiknya saluran air limbah atau selokan juga tertutup. Mengatasi sampah dengan cara yang benar adalah salah satu metode paling krusial untuk menjaga kebersihan dan kesehatan lingkungan kita. Konsep 3R (*Reuse, Reduce, Kurangi*, Gunakan Kembali, Daur Ulang) merupakan salah satu pendekatan yang efektif dalam mengatur sampah.

## **2.2 Pengertian Sanitasi Lingkungan**

Sanitasi, menurut Suparlan dari jurnal Poltekkes Yogyakarta, merupakan proses mengendalikan berbagai elemen fisik lingkungan agar tidak muncul penyakit yang berdampak pada manusia, terutama yang dapat merugikan keberlangsungan hidup, perkembangan fisik dan kesehatan.

Pengertian Sanitasi Lingkungan Sanitasi menurut Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) merupakan aktivitas yang memantau sejumlah aspek lingkungan fisik yang berpengaruh terhadap manusia, terutama yang

berkaitan dengan hal-hal yang dapat merusak fisik, kesehatan, dan kelangsungan hidup. Sanitasi lingkungan merujuk pada keadaan kesehatan dari suatu lingkungan yang meliputi penyediaan air bersih, tempat tinggal, pengelolaan limbah, dan lain-lain (Notoadmojo, 2016).

Lingkungan memiliki dampak serta signifikansi yang cukup besar dalam berkontribusi terhadap tingkat kesehatan masyarakat. Hal ini telah dibuktikan oleh WHO melalui penelitian global yang menunjukkan bahwa tingkat kematian dan angka kejadian penyakit tinggi, serta seringnya terjadi epidemi, ditemukan di daerah-daerah dengan standar kebersihan dan sanitasi yang rendah. Sementara itu, di wilayah-wilayah yang memiliki kebersihan dan sanitasi yang baik, angka kematian dan kejadian penyakit menurun, dan infeksi wabah berkurang secara alami. Oleh karena itu, sanitasi lingkungan menekankan pada pemantauan dan pengendalian yang mempengaruhi lingkungan manusia, yang mencakup penyediaan air bersih, pembuatan jamban, pengelolaan limbah, pengolahan air kotor, pembangunan rumah sehat, serta pemberantasan hewan-hewan yang menjadi penyebab penyakit seperti lalat, nyamuk, kutu, dan lainnya.

Selain itu, dilakukan pemantauan terhadap ancaman polusi udara, radiasi, serta sisa bahan radioaktif sesuai dengan perkembangan di negara ini. Di Indonesia, tingkat penyakit menular sangat dipengaruhi oleh kondisi lingkungan fisik, biologis, dan sosial. Penyakit yang disebabkan oleh parasit, bakteri, dan virus umumnya tumbuh baik di iklim tropis yang lembab dan kotor. Pertumbuhan penduduk yang cepat serta semakin banyaknya orang

yang pindah ke kota juga menyebabkan penurunan kualitas lingkungan hidup, meningkatkan risiko pencemaran, serta membatasi akses terhadap air bersih. Selain itu, peningkatan jumlah sampah, limbah, dan kotoran yang dihasilkan manusia, ditambah dengan kurangnya kebersihan di daerah pemukiman, menjadi penyebab munculnya berbagai masalah kesehatan.

Masalah kesehatan adalah isu yang sangat rumit, yang berhubungan erat dengan isu-isu lain di luar ranah kesehatan itu sendiri. Berbagai elemen berkontribusi pada kesehatan, baik pada tingkat individu maupun pada komunitas (Notoatmodjo, 2016). Berdasarkan model segitiga epidemiologi, munculnya suatu penyakit disebabkan oleh interaksi di antara tiga elemen, yaitu faktor lingkungan, agen, dan host (Timmreck, 2016). Faktor-faktor yang bisa langsung atau tidak langsung memengaruhi terjadi diare. Aspek lingkungan adalah elemen yang paling krusial, sehingga untuk mengatasi diare, perlu dilakukan usaha meningkatkan kebersihan lingkungan (Zubir, 2016). Individu yang memiliki sistem kekebalan lemah akan lebih rentan terhadap berbagai macam penyakit. Penyakit yang bisa muncul antara lain malaria, campak, diare, kolera, flu, tifus, dan demam berdarah (Slamet, 2015). Permasalahan kesehatan yang berkaitan dengan lingkungan meliputi masalah sanitasi (jamban), aksesibilitas air bersih, kondisi perumahan, pengelolaan limbah padat, serta pembuangan limbah cair (Notoatmodjo, 2016).

Adapun faktor yang berperan dalam keadaan sanitasi di lingkungan. Manusia dan lingkungan adalah dua unsur yang saling berinteraksi dan

mempengaruhi, perilaku individu dapat berdampak pada lingkungan, seperti saat manusia melakukan penebangan pohon. Namun, di sisi lain, kondisi lingkungan juga memengaruhi bagaimana perilaku manusia. Terdapat berbagai usaha untuk meningkatkan sanitasi dalam konteks keluarga, dan ada banyak elemen yang mempengaruhi, yaitu:

1. Ketersedian sumber air bersih
2. Ketersediaan jamban keluarga
3. Mencegah tumpukan sampah
4. Menekan pencemaran dengan penyaringan air kotor,  
Membuat perembesan air yang layak
5. Ketersedian sumber air bersih
6. Pemeliharaan rumah sesuai standart, yaitu tidak terlalu padat, berkamar, dan berjendela (Meutia Nanda,2023 UIN Sumatera Barat).

### **2.3 Pengertian Sarana Air Bersih, Pengelolaan Sampah, Sanitasi Jamban, Dan Pengelolaan Limbah Cair**

#### **A. Sarana Air Bersih**

WHO sebagai lembaga kesehatan global menyatakan bahwa air yang bersih adalah air yang dapat digunakan oleh manusia untuk kebutuhan sehari-hari, mencakup konsumsi, air minum, dan tentunya untuk menyiapkan makanan (Umam, 2021).

Air adalah hal penting bagi manusia, tumbuhan dan hewan. Distribusi air permukaan bumi sangat bervariasi, hal ini dipengaruhi oleh faktor geologi. Selain itu, faktor cuaca seperti curah hujan, suhu,

kelembapan, dan kecepatan angin juga berperan, begitu pula kondisi topografi yang mencakup wilayah kepulauan, pegunungan, daerah pesisir, dan gurun.

Beberapa hal yang harus diperhatikan dalam penyediaan air bersih antara lain:

- 1) Mengambil air dari sumber yang tidak terkontaminasi.
- 2) Menetapkan dan menyimpan air di wadah yang bersih dan tertutup.
- 3) Menggunakan alat khusus seperti gayung untuk mengambil air.
- 4) Merawat sumber air agar tidak tercemar.
- 5) Limbah dan sampah harus diletakkan lebih dari 10 meter.
- 6) Memanfaatkan air yang sudah direbus.
- 7) Membersihkan semua peralatan dapur dan makan dengan air yang cukup bersih (Depkes RI, 2000).

Sumber air adalah hal penting yang wajib ada dalam sistem penyediaan air bersih, karena tanpa sumber air, sistem tersebut tidak bisa berjalan. Secara umum, sumber air bersih bisa dibagi menjadi beberapa jenis berikut (Daud,2007):

- a. Air hujan berasal dari uap air yang telah berubah menjadi cairan atau padatan dan jatuh ke permukaan bumi.
- b. Air permukaan adalah air yang ada di atas tanah, baik dalam keadaan cair maupun padat.
- c. Air tanah berasal dari hujan atau air permukaan yang meresap ke dalam tanah, membentuk lapisan air yang dikenal dengan aquifer.

- d. Air sungai memiliki jumlah yang bervariasi tergantung pada aliran dari hujan, mata air, luas area, serta tingkat penguapan dan penyerapan air dalam tanah.
- e. Air danau sangat dipengaruhi oleh perubahan musim, di mana aliran sungai saat musim hujan lebih tinggi dibandingkan dengan saat kemarau.

Pengaruh air terhadap kesehatan, dapat dibagi menjadi :

- 1. Dampak tidak langsung adalah dampak yang terjadi karena penggunaan air, baik meningkatkan maupun mengurangi kesejahteraan masyarakat. Misalnya, air digunakan dalam industri, pembangkit listrik, pertanian, dan lainnya. Sebaliknya, pencemaran air dapat merusak kesejahteraan masyarakat. Jika sumber air tercemar oleh bahan kimia, kadar oksigen terlarut bisa menurun, serta bahan kimia non-toksik yang sulit terurai secara alami bisa menimbulkan masalah, seperti estetika dan kekeruhan akibat zat yang tersuspensi.
- 2. Dampak langsung terhadap kesehatan sangat bergantung pada kualitas air. Hal ini terjadi karena air bisa bertindak sebagai saluran atau penyebar agen penyakit, serta menjadi tempat berkembang biak bagi serangga penyebab penyakit. Beberapa patogen yang terdapat dalam air dapat langsung memengaruhi kesehatan manusia, seperti penyakit kolera dan penyakit Minamata yang disebabkan oleh merkuri.

## B. Penampungan Sampah

Menurut Waste Management (2021), pengelolaan sampah adalah proses yang menangani sampah dari awal hingga akhirnya, yang mencakup pengumpulan, transportasi, pemeliharaan, dan pembuangan, disertai dengan pengawasan dan kebijakan pengelolaan sampah.

Sesuai dengan Permenkes No 3 Tahun 2014 mengenai Sanitasi yang Berbasis Masyarakat, pengelolaan sampah rumah tangga bertujuan untuk mencegah penumpukan limbah di dalam rumah dengan segera mengelola sampah.

Penampungan sampah yang tidak dikelola dengan baik dapat menjadi sumber penyebaran penyakit, termasuk diare. Jenis penampungan sampah yang berisiko tinggi antara lain:

- a. Tempat Sampah Terbuka dan Tidak Tertutup
- b. Sampah organik yang mudah membusuk menjadi tempat berkembang biaknya lalat dan tikus. Hewan-hewan ini dapat membawa patogen penyebab diare, seperti bakteri penyebab *disentri* atau *kolera*, dan menyebarkannya melalui makanan atau air yang terkontaminasi
- c. Sampah Tidak Dikelola dengan Baik

Akumulasi sampah dapat mencemari air dan tanah, serta menjadi tempat berkembang biaknya vektor penyakit. Air yang menggenang di antara tumpukan sampah bisa menjadi lingkungan bagi nyamuk yang menularkan penyakit seperti demam berdarah, sementara tikus dan lalat dapat menularkan penyakit pada sistem pencernaan. Pengelolaan

sampah yang aman mencakup pengumpulan, pengangkutan, pengolahan, daur ulang, atau pembuangan material sampah dengan cara yang tidak membahayakan kesehatan masyarakat dan lingkungan.

### C. Jamban

Jamban merupakan sebuah ruang yang dilengkapi dengan sarana pembuangan limbah manusia, yang dapat berupa tempat untuk jongkok atau duduk dengan sistem pembuangan (cemplung), serta memiliki wadah untuk menampung kotoran dan air untuk proses pembersihan (Maryunani, 2013). Saat digunakan, jamban seharusnya tidak hanya memberikan kenyamanan, tetapi juga berperan dalam menjaga dan meningkatkan kesehatan keluarga serta masyarakat (Telan et al, 2022).

Jamban keluarga yaitu struktur yang digunakan untuk membuang limbah kotoran manusia. Dalam upaya menyediakan fasilitas jamban, peranannya sangatlah krusial. Salah satu isu kesehatan lingkungan di Indonesia adalah pengelolaan kotoran atau tinja. Dari perspektif kesehatan lingkungan, pembuangan tinja yang tidak higienis dapat mengakibatkan pencemaran, terutama terhadap tanah dan sumber air.

Pengetahuan menjadi faktor kunci dalam mendorong tindakan masyarakat. Apabila suatu keluarga memiliki pemahaman mengenai penggunaan jamban yang sehat, maka mereka cenderung akan melakukan tindakan yang positif dalam menyediakan dan memanfaatkan jamban yang layak untuk keluarga. Di sisi lain, sikap yang baik dari keluarga diharapkan dapat mempengaruhi perilaku mereka, termasuk dalam menghindari

kebiasaan buang air besar sembarangan. Semakin positif sikap keluarga terhadap jamban yang sehat, maka semakin optimal pula mereka dalam menggunakan jamban sesuai dengan kegunaannya.

#### D. Pengelolaan Limbah Cair

Menurut Universal Eco, limbah cair atau air limbah adalah air kotor yang dihasilkan dari kegiatan pertanian, rumah tangga, perkantoran, perdagangan, dan industri yang mengandung berbagai senyawa kimia yang dapat membahayakan ekosistem lingkungan.

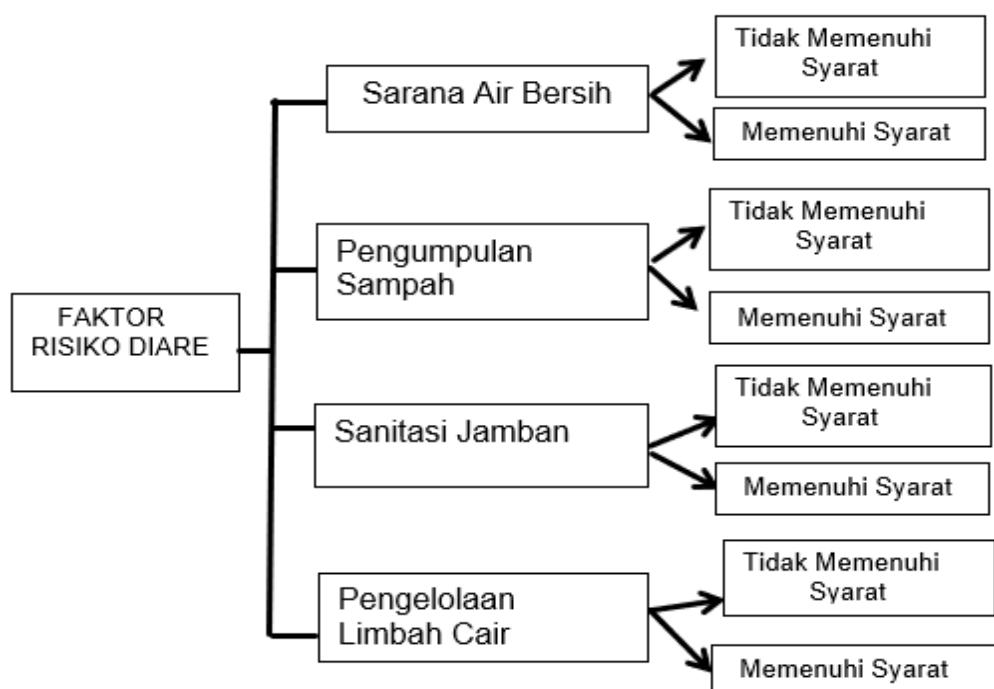
imbah cair domestik adalah sampah yang dihasilkan dari aktivitas sehari-hari manusia dan terus-menerus muncul. Limbah ini berupa air yang sudah dipakai, seperti air dari kamar mandi, wastafel, area masak, atau toilet. Jika air limbah tersebut mengandung bahan beracun dan mencemari lingkungan, maka kualitas lingkungan akan menurun. Salah satu cara mengolah air limbah tersebut adalah dengan menyaringnya menggunakan bahan-bahan sederhana seperti ijuk, kerikil, eceng gondok, atau selang bekas. Metode ini dianggap efektif karena bahan-bahan tersebut dapat menurunkan tingkat polutan dalam air melalui proses penyerapan dan penyaringan.

Sesuai dengan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 68 Tahun 2016, elemen-elemen air limbah rumah tangga terdiri dari Biological Oxygen Demand (BOD), pH, Total Suspended Solid (TSS), total koliform, Chemical Oxygen Demand (COD), serta kadar lemak dan minyak. Sampah yang dihasilkan dari aktivitas rumah tangga pada awalnya tidak dianggap

sebagai masalah karena dapat dibuang ke lingkungan dengan aman. Ini terjadi karena jumlah dan konsentrasi limbah yang dibuang tergolong rendah, sehingga lingkungan dapat menangani pemrosesannya secara alami (Saputri, 2021).

Air limbah adalah air yang terkontaminasi atau sisa yang dihasilkan dari aktivitas sehari-hari, baik dari area publik, perumahan, maupun sektor industri. Air limbah ini membawa berbagai bahan yang bisa membahayakan hewan, manusia, dan makhluk hidup lainnya, dan dihasilkan dari tindakan manusia. Aspek sumber air limbah bisa dipengaruhi oleh tingkat kehidupan masyarakat. Semakin tinggi tingkat ekonomi sosial suatu masyarakat, semakin beragam jenis limbah yang dihasilkan.

#### 2.4 Kerangka Teori



Sumber : (Miswan dkk, 2023)