

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Sanitasi Dasar

Sanitasi dasar adalah sanitasi minimum yang diperlukan untuk menyediakan lingkungan sehat yang memenuhi syarat kesehatan yang menitik beratkan pada pengawasan berbagai faktor lingkungan yang mempengaruhi derajat kesehatan manusia. Upaya sanitasi dasar meliputi penyediaan air bersih, pembuangan kotoran manusia (jamban), pengelolaan sampah dan saluran pembuangan air limbah.

Sanitasi adalah upaya pencegahan penyakit yang menitikberatkan kegiatan pada usaha kesehatan lingkungan hidup manusia. Berbagai pengertian mengenai sanitasi, antara lain:

1. Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia, sanitasi diartikan sebagai pemeliharaan kesehatan.
2. Definisi sanitasi dari Badan Kesehatan Dunia (*World Health Organization = WHO*) adalah sebagai berikut: "Sanitasi pada umumnya merujuk kepada penyediaan sarana dan pelayanan pembuangan limbah kotoran manusia seperti urine dan feses. Istilah 'sanitasi' juga mengacu kepada pemeliharaan kondisi higienis melalui upaya pengelolaan sampah dan pengolahan limbah cair.
3. Sanitasi merupakan kegiatan-kegiatan yang mencakup upaya dalam mencegah dan mengendalikan lingkungan agar tidak mengganggu kesehatan. (Sumantri, 2010:6)

B. Fasilitas Sanitasi

1. Sarana Air Bersih

a. Pengertian Air Bersih

Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 416/Menkes/Per/IX/1990, yang dimaksud air bersih adalah air yang digunakan untuk keperluan sehari-hari yang kualitasnya memenuhi syarat kesehatan dan dapat diminum apabila telah dimasak. Air bersih merupakan salah satu kebutuhan manusia untuk memenuhi standar kehidupan manusia secara sehat.

Air merupakan zat yang paling penting dalam kehidupan setelah udara. Sekitar $\frac{3}{4}$ bagian tubuh kita terdiri atas air, tidak seorang pun dapat bertahan hidup lebih dari 4-5 hari tanpa minum air. Selain itu, air juga dipergunakan untuk memasak, mencuci, mandi, dan membersihkan kotoran yang ada di sekitar rumah. Air juga digunakan untuk keperluan industri, pertanian, pemadam kebakaran, tempat rekreasi, transportasi, dan lain-lain. Penyakit-penyakit yang menyerang manusia dapat juga ditularkan dan disebarkan melalui air. Kondisi tersebut tentunya dapat menimbulkan wabah penyakit di mana-mana. (Wahid dan Nurul, 2009:298)

Air merupakan salah satu kebutuhan hidup dan merupakan dasar bagi peri kehidupan di bumi. Tanpa air, berbagai proses kehidupan tidak dapat berlangsung. Oleh karena itu penyediaan air merupakan salah satu kebutuhan utama bagi manusia untuk kelangsungan hidup dan menjadi faktor penentu dalam kesehatan dan kesejahteraan manusia. (Arif Sumantri, 2010:19)

Air adalah kebutuhan dasar yang dipergunakan sehari-hari untuk minum, memasak, mandi, berkumur, membersihkan lantai, mencuci alat-alat dapur,

mencuci pakaian, dan sebagainya, agar kita tidak terkena penyakit atau terhindar dari sakit. (Anik Maryunani, 2013:86)

Air bersih adalah air yang dipergunakan untuk keperluan sehari-hari dan kualitasnya memenuhi persyaratan kesehatan air bersih sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku dan dapat diminum apabila dimasak.

b. Sumber Air

Air merupakan salah satu bahan pokok yang mutlak dibutuhkan oleh manusia sepanjang masa. Sumber air yang banyak dipergunakan oleh masyarakat adalah berasal dari:

1) Air Permukaan

Air yang mengalir di permukaan bumi akan membentuk air permukaan. Air ini umumnya mendapat pengotoran selama pengalirannya. Sumber air meliputi antara lain air sungai, danau, telaga, rawa, waduk, air terjun; dalam keadaan murni sangat bersih terutama air hujan yang jatuh ke permukaan bumi. Sumber air tersebut sudah mengalami pencemaran oleh tanah, sampah dan sebagainya. (Chandra, 2009)

Sumber-sumber air permukaan yang berasal dari sungai, selokan, dan parit mempunyai persamaan yaitu airnya mengalir dan dapat menghanyutkan bahan yang tercemar. Sumber air permukaan yang berasal dari rawa, bendungan, dan danau memiliki air yang tidak mengalir, tersimpan dalam waktu yang lama, dan mengandung sisa-sisa pembusukan alam, misalnya pembusukan tumbuhan, ganggang, fungi, dan lain-lain. Air permukaan yang berasal dari air laut mengandung kadar garam yang tinggi sehingga jika akan digunakan untuk air minum, air ini harus menjalani proses *ion-exchange*. (Arif Sumantri, 2010)

2) Air Tanah

Air tanah berasal dari air hujan yang jatuh ke permukaan bumi dan mengadakan perkolasi atau penyerapan ke dalam tanah serta mengalami proses filtrasi secara alamiah. Oleh karena itu, air tanah lebih baik dan lebih murni dibandingkan air permukaan. Secara umum air tanah terbagi menjadi:

a) Air tanah dangkal yaitu terjadi akibat proses penyerapan air dari permukaan tanah.

b) Air tanah dalam terdapat pada lapis rapat air yang pertama.

Air tanah dibedakan atas dua macam, air lapisan (*layer water*) dan air celah (*fissure water*). Air lapisan adalah air yang terdapat di dalam ruang antar butir-butir tanah. Adapun air celah adalah air yang terdapat di dalam retak-retak batuan di dalam tanah.

Air tanah (*ground water*) berasal dari air hujan yang jatuh ke permukaan bumi yang kemudian mengalami perkolasi atau penyerapan ke dalam tanah dan mengalami proses filtrasi secara alamiah. Proses-proses yang telah dialami air hujan tersebut, di dalam perjalanannya ke bawah tanah menjadi lebih baik dan lebih murni dibandingkan air permukaan. (Arif Sumantri, 2010)

3) Air Atmosfer/Meteorologi/Air Hujan

Merupakan sumber utama air bersih, tetapi sering terjadi pengotoran karena industri, debu, dan lain sebagainya. Pada saat proses respirasi merupakan air yang paling bersih, namun cenderung mengalami pencemaran ketika berada di atmosfer oleh partikel debu, mikroorganisme dan gas, seperti karbondioksida, nitrogen dan amonia.

Hasil gas tersebut bereaksi dengan air hujan dapat dilihat persamaan di bawah ini:

CO_2 + air hujan (menjadi) asam karbonat

SO_2 + air hujan (menjadi) asam sulfat

NO_2 + air hujan (menjadi) asam nitrat

Zat yang dihasilkan dari proses tersebut akan menyebabkan air hujan menjadi asam atau timbulnya hujan asam yang bersifat korosif sehingga mempengaruhi ekosistem perairan. (Chandra, 2009)

c. Kuantitas dan Kualitas Air Bersih

1) Syarat Kuantitas

Syarat kuantitatif adalah jumlah air yang dibutuhkan setiap hari tergantung kepada aktivitas dan tingkat kebutuhan. Makin banyak aktivitas yang dilakukan maka kebutuhan air akan semakin besar. Kebutuhan air untuk keperluan hygiene sanitasi adalah 15 liter/orang/hari.

2) Syarat Kualitas

Kualitas air bersih memenuhi syarat kesehatan yang sesuai dengan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2017 tentang Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan dan Persyaratan Kesehatan Air Untuk Keperluan *Hygiene* Sanitasi, Kolam Renang, *Solus Per Aqua*, dan Pemandian Umum.

Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan untuk media Air untuk Keperluan *Hygiene* Sanitasi meliputi parameter fisik, biologi, dan kimia yang dapat berupa parameter wajib dan parameter tambahan. Parameter wajib merupakan parameter yang harus diperiksa secara berkala sesuai dengan

ketentuan peraturan perundang-undangan, sedangkan parameter tambahan hanya diwajibkan untuk diperiksa jika kondisi geohidrologi mengindikasikan adanya potensi pencemaran berkaitan dengan parameter tambahan. Air untuk Keperluan Higiene Sanitasi tersebut digunakan untuk pemeliharaan kebersihan perorangan seperti mandi dan sikat gigi, serta untuk keperluan cuci bahan pangan, peralatan makan, dan pakaian. Selain itu Air untuk Keperluan Higiene Sanitasi dapat digunakan sebagai air baku air minum.

a) Parameter Fisik

Air yang memenuhi persyaratan fisik adalah air yang tidak berbau, tidak berasa, tidak berwarna, tidak keruh atau jernih, dan dengan suhu sebaiknya di bawah suhu udara ($\pm 3^{\circ}\text{C}$) sedemikian rupa sehingga menimbulkan rasa nyaman, dan jumlah zat padat terlarut (TDS) yang rendah.

b) Parameter Biologi

Parameter biologi yang harus diperiksa untuk keperluan hygiene sanitasi yang meliputi total *coli form* dan *Escherichia coli* dengan satuan/unit *colony forming unit* dalam 100 ml sampel air.

c) Parameter Kimia

Dari segi parameter kimia, air yang baik adalah air yang tidak tercemar secara berlebihan oleh zat-zat kimia yang berbahaya bagi kesehatan antara lain air raksa (Hg), aluminium (Al), Arsen (As), barium (Ba), besi (Fe), Fluorida (F), Kalsium (Ca), derajat keasaman (pH), dan zat kimia lainnya. Air sebaiknya tidak asam dan tidak basa (Netral) untuk mencegah terjadinya pelarutan logam berat dan korosi jaringan distribusi air. pH yang dianjurkan untuk air bersih adalah 6,5–9. (Peraturan Menteri Kesehatan RI No 32 Tahun 2017)

d) Parameter Radiologi

- (1) Konduktivitas atau daya hantar
- (2) TDS

d. Jenis Sarana Air Bersih

1) **Sumur gali (SGL)**

Air sumur merupakan sumber air yang paling banyak digunakan masyarakat Indonesia. Sumur gali yang dipandang memenuhi syarat kesehatan ialah (Anonim, 2010):

a) Lokasi

(1) Jarak minimal 10 meter dari sumber pencemaran misalnya jamban, tempat pembuangan air kotor, lubang resapan, tempat pembuangan sampah, kandang ternak, dan tempat-tempat pembuangan kotoran lainnya.

(2) Pada tempat-tempat yang miring misalnya pada lereng-lereng pegunungan, letak sumur gali diatas sumber pencemaran.

(3) Lokasi sumur gali harus terletak pada daerah yang lapisan tanahnya mengandung air sepanjang musim.

(4) Lokasi sumur gali supaya diusahakan pada daerah yang bebas banjir.

b) Konstruksi

(1) Dinding sumur harus kedap air sedalam 3 meter dari permukaan tanah untuk mencegah rembesan dari air permukaan.

(2) Bibir sumur harus kedap air minimal setinggi 0,7 meter dari permukaan tanah untuk mencegah rembesan air bekas pemakaian ke dalam sumur.

(3) Cara pengambilan air dari dalam sumur sedemikian rupa sehingga dapat mencegah masuknya kotoran kembali melalui alat yang dipergunakan misalnya pompa tangan, timba dengan keretan, dan sebagainya.

(4) Lantai harus kedap air dengan jarak antara tepi lantai dengan tepi luar dinding sumur minimal 1 meter dengan kemiringan ke arah tepi lantai.

(5) Saluran pembuangan air kotor atau bekas harus kedap air sepanjang minimal 10 meter dihitung dari tepi sungai.

(6) Dilengkapi dengan sumur atau lubang resapan air limbah bagi daerah yang tidak mempunyai saluran penerimaan air limbah.

2) Sumur pompa tangan (SPT)

Beberapa syarat pompa tangan yang penting, antara lain:

a) Kedalaman sumur cukup untuk mencapai lapisan tanah yang mengandung air.

b) Dinding sumur dibuat yang kuat agar tanah tidak longsor

c) Dinding sumur harus kedap air setinggi 70 sentimeter di atas permukaan tanah atau permukaan air banjir.

d) Lantai sumur dibuat minimal 1 meter dari dinding sumur dengan ketinggian 20 sentimeter di atas permukaan tanah

e) Saluran pembuangan harus ada untuk mengalirkan air limbah ke bak peresapan.

3) Perlindungan air hujan (PAH)

Beberapa syarat perlindungan air hujan (PAH) yang penting, antara lain:

a) Bidang penangkap air bersih tidak ada kotoran/sampah

b) Lokasi jauh dari sumber pencemar

c) Talang / saluran air tidak kotor dan dapat mengalirkan air

d) Dinding penampung air hujan harus kuat dan tidak bocor

e) Bak saringan terbuat dari bahan yang kuat dan rapat nyamuk serta dilengkapi kerikil, ijuk, dan pasir.

f) Pipa peluap dipasang kawat kasa rapat nyamuk dan tidak menghadap ke atas.

g) Kran air tidak rusak.

h) Bak resapan terdapat batu, pasir, dan bersih.

Penting untuk diperhatikan, sebelum digunakan, air hujan harus ditambah dengan kapur (CaCO_3), dengan tujuan untuk mencukupi garam mineral yang diperlukan tubuh dan untuk mengurangi kandungan CO_2 yang terlarut dalam air hujan (Machfoedz, 2004).

4) **Perlindungan mata air (PMA)**

Beberapa syarat perlindungan mata air yang penting, antara lain:

a) Sumber harus dari mata air, bukan dari air permukaan.

b) Jarak mata air dengan sumber pencemar minimal 11 meter.

c) Atap dan dinding kedap air, di sekeliling bangunan dibuatkan saluran air dan mengarah keluar bangunan.

d) Lubang kontrol pada bak penampungan dipasang tutup dan terbuat dari bahan yang kuat.

e) Lantai kedap air dan mudah dibersihkan dengan kemiringan mengarah pada pipa penguras.

f) Terdapat pagar pengaman yang kuat dan tahan lama.

g) Terdapat saluran pembuangan air limbah yang kedap air.

5) Sistem perpipaan (PP)

Beberapa syarat perpipaan yang penting, antara lain:

- a) Pemasangan pipa tidak boleh terendam air kotor/air sungai.
- b) Bak penampung harus kedap air dan tidak dapat tercemar oleh kontaminan.
- c) Bak pengambilan air dari sarana perpipaan harus melalui kran.
- d) Pipa distribusi yang dipakai harus terbuat dari bahan yang tidak mengandung atau melarutkan bahan kimia.
- e) Sebelum disalurkan ke konsumen, sumber air utama yang digunakan harus diolah dulu dengan metode yang tepat.

6) Terminal air (TA)

Beberapa syarat terminal air yang penting, antara lain:

- a) Kran pengambilan air setinggi 50 – 70 cm dari lantai
- b) Bak penampung air dibuat kedap air, kuat, tidak korosif, dan dilengkapi lubang pengontrol dan pipa penguras
- c) Bak air yang tidak dapat dijangkau langsung oleh mobil tangki, aliran air dari mobil harus menggunakan pipa yang dilengkapi tutup pengaman
- d) Lantai tempat pengambilan air harus kedap air dan kuat
- e) Terdapat saluran pembuangan air limbah.

e. Klasifikasi Penyakit yang Berhubungan Dengan Air

Ada empat macam klasifikasi penyakit yang berhubungan dengan air sebagai media penularan penyakit yaitu :

1) *Water Borne Disease,*

Water Borne Disease yaitu penyakit yang penularannya melalui air yang terkontaminasi oleh bakteri pathogen dari penderita atau karier. Bila air yang mengandung kuman pathogen terminum maka dapat terjadi penyakit pada orang yang bersangkutan, misalnya *cholera, typhoid, hepatitis, dan disentri basilar.*

2) *Water Based Disease*

Water Based Disease yaitu penyakit yang ditularkan air pada orang lain melalui persediaan air sebagai pejamu (*host*) perantara, misalnya *Schistosomiasis.*

3) *Water Washed Disease*

Water Washed Disease yaitu penyakit yang disebabkan oleh kurangnya air untuk pemeliharaan kebersihan perseorangan dan air bagi kebersihan alat-alat terutama alat dapur dan alat makan. Dengan terjaminnya kebersihan oleh tersedianya air yang cukup maka penularan penyakit – penyakit tertentu pada manusia dapat dikurangi. Penyakit ini sangat dipengaruhi oleh cara penularan, diantaranya: penyakit infeksi saluran pencernaan. Salah satu penyakit infeksi saluran pencernaan adalah diare. 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 *cholera, typhoid, disentri basilar.* Berjangkitnya penyakit ini erat kaitannya dengan ketersediaan air untuk makan, minum, memasak dan kebersihan alat – alat makan.

4) *Water Related Insect Vectors*

Water Related Insect Vectors adalah vektor–vektor insektisida yang berhubungan dengan air yaitu penyakit yang vektornya berkembang biak dalam

air, misalnya malaria, demam berdarah, *yellow fever*, *trypanosomiasis*. (Sri Herlina dan Mustafa Lutfi, 2019:207)

2. Saluran Pembuangan Air Limbah

a. Pengertian Air Limbah

Air limbah adalah sisa air yang dibuang yang berasal dari rumah tangga, industri, maupun tempat umum lainnya dan pada umumnya mengandung bahan atau zat-zat yang dapat membahayakan bagi kesehatan manusia serta mengganggu lingkungan hidup. Air limbah disebut juga air buangan yang berasal dari aktivitas manusia yang berwujud cair dan mengandung zat-zat yang bersifat membahayakan kehidupan manusia serta lingkungan hidup. (Sri Herlina dan Mustafa Lutfi, 2019:218)

Pengertian air limbah menurut Ehless dan Steel sebagaimana dikutip Chandra adalah cairan buangan yang berasal dari rumah tangga, industri, dan tempat-tempat umum lainnya yang mengandung bahan atau zat yang dapat membahayakan kehidupan manusia serta mengganggu kelestarian lingkungan (Chandra, 2007)

b. Dampak Buruk Air Limbah

1) Gangguan kesehatan

Air limbah dapat mengandung bibit penyakit, selain itu di dalam air limbah mungkin terdapat zat-zat berbahaya dan beracun yang dapat menimbulkan gangguan kesehatan bagi makhluk hidup yang mengonsumsinya. Penyakit yang ditimbulkan dari limbah berbahaya dapat bersifat akut dan kronis. Terutama limbah berbahaya toksik, yang reaksinya sangat kompleks. Efek akut dari limbah cair tersebut, yaitu: kerusakan susunan saraf, kerusakan sistem pencernaan,

kerusakan sistem neurologis, kerusakan sistem pernapasan, kerusakan pada kulit. Adapun untuk efek kronis yang dihasilkan, yaitu: efek karsinogenik (menimbulkan kanker), efek mutagenic (mutasi gen/kromosom), dan efek teratogenik dan kerusakan sistem reproduksi (Arif Sumantri, 2010)

2) Penurunan kualitas lingkungan

Air limbah yang dibuang langsung ke air dapat mengakibatkan pencemaran air permukaan seperti sungai dan danau, bahkan air limbah yang merembes ke dalam air tanah dapat menyebabkan pencemaran pada air tanah.

3) Gangguan terhadap keindahan

Adakalanya air limbah mengandung polutan yang tidak mengganggu kesehatan dan ekosistem, tetapi mengganggu keindahan (air limbah dapat mengubah warna air)

4) Gangguan terhadap kerusakan benda

Air limbah yang mengandung zat-zat yang dapat dikonversi oleh bakteri anaerobik menjadi gas yang agresif seperti H_2S yang dapat mempercepat proses per karatan pada besi. (Wahid dan Nurul, 2009:281)

c. Cara Pengelolaan Air Limbah

1) Pengolahan air limbah secara alami

Pengolahan ini dengan kolam stabilisasi. Kolam stabilisasi yang biasa digunakan adalah kolam anaerobik (*anaerobic pond*), kolam fakultatif (*facultative pond*), dan kolam maturasi (*aerobic maturation pond*). Kolam anaerobik digunakan untuk mengolah air limbah dengan kandungan bahan organik yang sangat pekat sedangkan kolam maturasi digunakan untuk memusnahkan mikroorganisme patogen di dalam air limbah.

2) Pengolahan air limbah dengan bantuan peralatan

Pengolahan dilakukan pada Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL).

Berikut ini adalah tiga proses pada Instalasi Pengolahan Air Limbah:

a) *Primary treatment*

Pengolahan pertama bertujuan untuk memisahkan padatan air secara fisik dengan cara penyaringan dan sedimentasi.

b) *Secondary treatment*

Pengolahan kedua bertujuan untuk mengkoagulasikan dan menghilangkan koloid serta untuk menstabilisasi zat organik dalam air limbah, khusus untuk limbah domestik, tujuan utamanya untuk menghilangkan bahan organik yang dilakukan oleh mikroorganisme aerob atau anaerob.

c) *Tertiary treatment*

Pengolahan ketiga merupakan kelanjutan dari pengolahan kedua yang bertujuan untuk menghilangkan nutrisi/unsur hara nitrat dan pospat. Pada tahap ini dilakukan pemusnahan mikroorganisme patogen dengan penambahan khlor pada air limbah. (Wahid dan Nurul, 2009 : 282)

3. Jamban

a. Pengertian Jamban

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. (Anik Maryunanai, 2013: 93)

b. Jenis – Jenis Jamban

1) Jamban Cemplung

Jamban cemplung adalah jamban yang penampungannya berupa lubang yang berfungsi menyimpan kotoran/tinja ke dalam tanah dan mengendapkan kotoran ke dasar lubang. Untuk jamban cemplung diharuskan ada penutup agar tidak berbau.

2) Jamban tangki septic / leher angsa

Jamban tangki septic / leher angsa adalah jamban berbentuk leher angsa yang penampungannya berupa tangki septic kedap air yang berfungsi sebagai wadah proses penguraian/ me dekomposisi kotoran manusia yang dilengkapi dengan resapan.

c. Syarat – Syarat Jamban yang Sehat

1) Tidak mencemari sumber air minum (jarak antara sumber air minum dengan lubang penampungan minimal 10 meter)

2) Tidak berbau

3) Kotoran tidak dapat dijamah oleh serangga dan tikus

4) Tidak mencemari tanah sekitarnya

5) Mudah dibersihkan dan aman digunakan

6) Dilengkapi dinding dan atap pelindung

7) Penerangan dan ventilasi yang cukup

8) Lantai kedap air dan luas ruangan memadai

9) Tersedia air, sabun, dan alat pembersih (Anik Maryunanai, 2013:96)

d. Alasan Menggunakan Jamban

1) Menjaga lingkungan bersih, sehat, dan tidak berbau

2) Tidak mencemari sumber air yang ada di sekitarnya

3) Tidak mengundang datangnya lalat atau serangga yang dapat menjadi penularan penyakit diare, kolera disentri, typhus, cacangan, penyakit saluran pencernaan, penyakit kulit, dan keracunan. (Anik Maryunanai, 2013:95)

4. Sarana Pembuangan Sampah

a. Pengertian Sampah

Sampah/*wastes* diartikan sebagai benda yang tidak terpakai, tidak diinginkan dan dibuang tau sesuatu yang tidak digunakan, tidak dipakai, tidak disenangi atau sesuatu yang dibuang yang berasal dari kegiatan manusia, serta tidak terjadi dengan sendirinya. (Wahid dan Nurul, 2009:274)

Menurut American Public Health Association, sampah (*waste*) diartikan sebagai sesuatu yang tidak digunakan, tidak terpakai, tidak disenangi atau sesuatu yang dibuang, yang berasal dari kegiatan manusia dan tidak terjadi dengan sendirinya.

Ada beberapa batasan – batasan lain, tetapi pada umumnya mengandung prinsip-prinsip yang sama, yaitu:

- 1) Adanya sesuatu benda atau zat padat atau bahan
- 2) Adanya hubungan langsung/tak langsung dengan aktivitas manusia
- 3) Benda atau bahan tersebut tidak dipakai lagi, tak disenangi dan dibuang
- 4) Dibuang dalam arti pembuangannya dengan cara-cara yang diterima oleh umum (perlu pengelolaan yang baik)

Sampah-sampah yang terjadi di sekitar kita di kota-kota besar atau pedesaan dimana ada kegiatan manusia termasuk dalam pengertian sampah yang dimaksud.

Yang tidak termasuk atau bukan sampah misalnya kebakaran hutan, dimana abu sisa pembakaran tidak mengganggu hidup manusia. Contoh lain adalah bencana-bencana alam, misalnya meletusnya gunung berapi, banjir, gempa bumi, dan lain-lain. Tetapi bila bencana alam ini mempunyai hubungan dengan kehidupan manusia, maka benda-benda yang dikelola manusia ini sajalah yang termasuk sampah.

Untuk jelasnya bila terjadi suatu bencana alam seperti tersebut dan menghasilkan sejumlah sampah, maka benda-benda/sampah yang ada hubungannya dengan aktivitas manusia sajalah yang termasuk sampah, tetapi bila akibat bencana alam tersebut misal: banyak pohon-pohon yang tumbang di hutan-hutan belantara, maka pohon-pohon/daun-daun ini tidak termasuk sampah karena hal ini tidak dikelola oleh manusia (Arif Sumantri, 2010:62)

b. Penggolongan Sampah Menurut Sumbernya

Sampah yang ada di permukaan bumi ini dapat berasal dari beberapa sumber berikut.

1) Pemukiman penduduk

Sampah di suatu pemukiman biasanya dihasilkan oleh satu atau beberapa keluarga yang tinggal dalam suatu bangunan atau asrama yang terdapat di desa atau kota. Jenis sampah yang dihasilkan biasanya sisa makanan dan bahan sisa proses pengolahan makanan atau sampah basah (*garbage*), sampah kering (*rubbish*), abu, atau sampai sisa tumbuhan.

2) Tempat umum dan tempat perdagangan

Tempat umum adalah tempat yang memungkinkan banyak orang berkumpul dan melakukan kegiatan, termasuk juga tempat perdagangan. Jenis sampah yang

dihasilkan dari tempat semacam itu dapat berupa sisa-sisa makanan (*garbage*), sampah kering, abu, sisa-sisa bahan bangunan, sampah khusus, dan terkadang sampah berbahaya.

3) Sarana layanan masyarakat milik pemerintah

Sarana layanan masyarakat yang dimaksud di sini antara lain, tempat hiburan dan umum, jalan umum, tempat parkir, tempat layanan kesehatan (misal rumah sakit dan puskesmas), kompleks militer, gedung pertemuan, pantai tempat berlibur, dan sarana pemerintah yang lain. Tempat ini biasanya menghasilkan sampah khusus dan sampah kering.

4) Industri berat dan ringan

Dalam pengertian ini termasuk industri kayu, industri kimia, industri logam, tempat pengolahan air kotor dan air minum, dan kegiatan lainnya, baik yang sifatnya distributive atau memproses bahan mentah saja. Sampah yang dihasilkan dari tempat ini biasanya sampah basah, sampah kering, sisa-sisa bangunan, sampah khusus dan sampah berbahaya.

5) Pertanian

Sampah dihasilkan dari tanaman atau binatang. Lokasi pertanian seperti kebun, ladang ataupun sawah menghasilkan sampah berupa bahan-bahan makanan yang telah membusuk, sampah pertanian, pupuk, maupun bahan pembasmi serangga tanaman.

c. Pengelolaan Sampah Padat

1) Tahap pengumpulan dan penyimpanan di tempat sumber

Sampah yang ada di lokasi sumber (Kantor, rumah tangga, hotel, dan sebagainya) ditempatkan dalam tempat penyimpanan sementara, dalam hal ini

tempat sampah. Sampah basah dan sampah kering sebaiknya dikumpulkan dalam tempat yang terpisah untuk memudahkan pemusnahannya.

Adapun tempat penyimpanan sementara (tempat sampah) yang digunakan harus memenuhi persyaratan berikut ini.

- a) Konstruksi harus kuat dan tidak mudah bocor
- b) Memiliki tutup dan mudah dibuka tanpa mengotori tangan
- c) Ukuran sesuai sehingga mudah diangkut oleh satu orang

Dari tempat penyimpanan ini, sampah dikumpulkan kemudian dimasukkan ke dalam dipo (rumah sampah). Dipo ini berbentuk bak besar yang digunakan untuk menampung sampah rumah tangga. Pengelolaannya dapat diserahkan pada pihak pemerintah.

2) Tahap pengangkutan

Dari dipo, sampah diangkut ke tempat pembuangan akhir atau pemusnahan sampah dengan menggunakan truk pengangkut sampah yang disediakan oleh Dinas Kebersihan Kota.

3) Tahap pemusnahan

Di dalam tahap pemusnahan sampah ini, terdapat beberapa metode yang dapat digunakan, antar lain:

a) *Sanitary Landfill*

Sanitary Landfill adalah sistem pemusnahan yang paling baik. Dengan metode ini, pemusnahan sampah dilakukan dengan cara menimbun sampah dengan tanah yang dilakukan selapis demi selapis. Dengan demikian, sampah tidak berada di ruang terbuka dan tentunya tidak menimbulkan bau atau menjadi

sarang binatang pengerat. *Sanitary Landfill* yang baik harus memenuhi syarat berikut.

- (1) Tersedia tempat yang luas.
- (2) Tersedia tanah untuk menimbunnya.
- (3) Tersedia alat-alat besar

Lokasi *Sanitary Landfill* yang lama dan sudah tidak dipakai lagi dapat dimanfaatkan sebagai tempat pemukiman, perkantoran, dan sebagainya.

b) *Incineration*

Incineration atau insinerasi merupakan suatu metode pemusnahan sampah dengan cara membakar sampah secara besar-besaran dengan menggunakan fasilitas pabrik. Manfaat sistem ini antara lain:

- (1) Volume sampah dapat diperkecil sampai sepertiganya
- (2) Tidak memerlukan ruang yang luas
- (3) Panas yang dihasilkan dapat dipakai sebagai sumber uap.

Pengelolaan dapat dilakukan secara terpusat dengan jadwal jam kerja yang dapat diatur sesuai dengan kebutuhan. (Arif Sumantri, 2010: 70)

C. Tempat-Tempat Umum

1. Pengertian Tempat-Tempat Umum

Tempat umum atau *public places* adalah suatu tempat dimana umum (masyarakat ramai) berkumpul untuk melakukan aktivitas tertentu. Tempat-tempat umum adalah sarana yang diselenggarakan oleh pemerintahan/swasta, atau perorangan yang dipergunakan untuk kegiatan bagi masyarakat seperti sarana pariwisata, transportasi, sarana perdagangan dan olahraga, rekreasi dan sarana social lainnya sanitasi tempat-tempat umum

2. Sanitasi Tempat-Tempat Umum

Sanitasi tempat-tempat umum merupakan usaha untuk mengawasi kegiatan yang berlangsung di tempat-tempat umum terutama yang erat hubungannya dengan timbulnya atau menularnya suatu penyakit, sehingga kerugian yang ditimbulkan oleh kegiatan tersebut dapat dicegah. Sarana dan bangunan umum dinyatakan memenuhi syarat kesehatan lingkungan apabila memenuhi kebutuhan fisiologis, psikologis dan dapat mencegah penularan penyakit antar pengguna, penghuni dan masyarakat sekitarnya, selain itu harus memenuhi persyaratan dalam pencegahan terjadinya kecelakaan. Penyelenggaraan sarana dan bangunan umum berada di luar kewenangan Departemen Kesehatan, namun sarana dan bangunan umum tersebut harus memenuhi persyaratan kesehatan. Hal ini telah diamanatkan pada UU No.23 Tahun 1992 tentang Kesehatan. (Kepmenkes 288/SK/III/2003:1)

D. Tujuan Sanitasi Tempat-Tempat Umum

Tujuan dari sanitasi tempat-tempat umum itu sendiri adalah untuk terselenggaranya upaya untuk meningkatkan pengendalian faktor resiko penyakit dan kecelakaan pada sarana dan bangunan umum seperti tempat ibadah, pasar, bioskop, sarana pendidikan, perkantoran, salon/pangkas rambut, hotel. (Kepmenkes No: 288/Menkes/SK/III/2003).

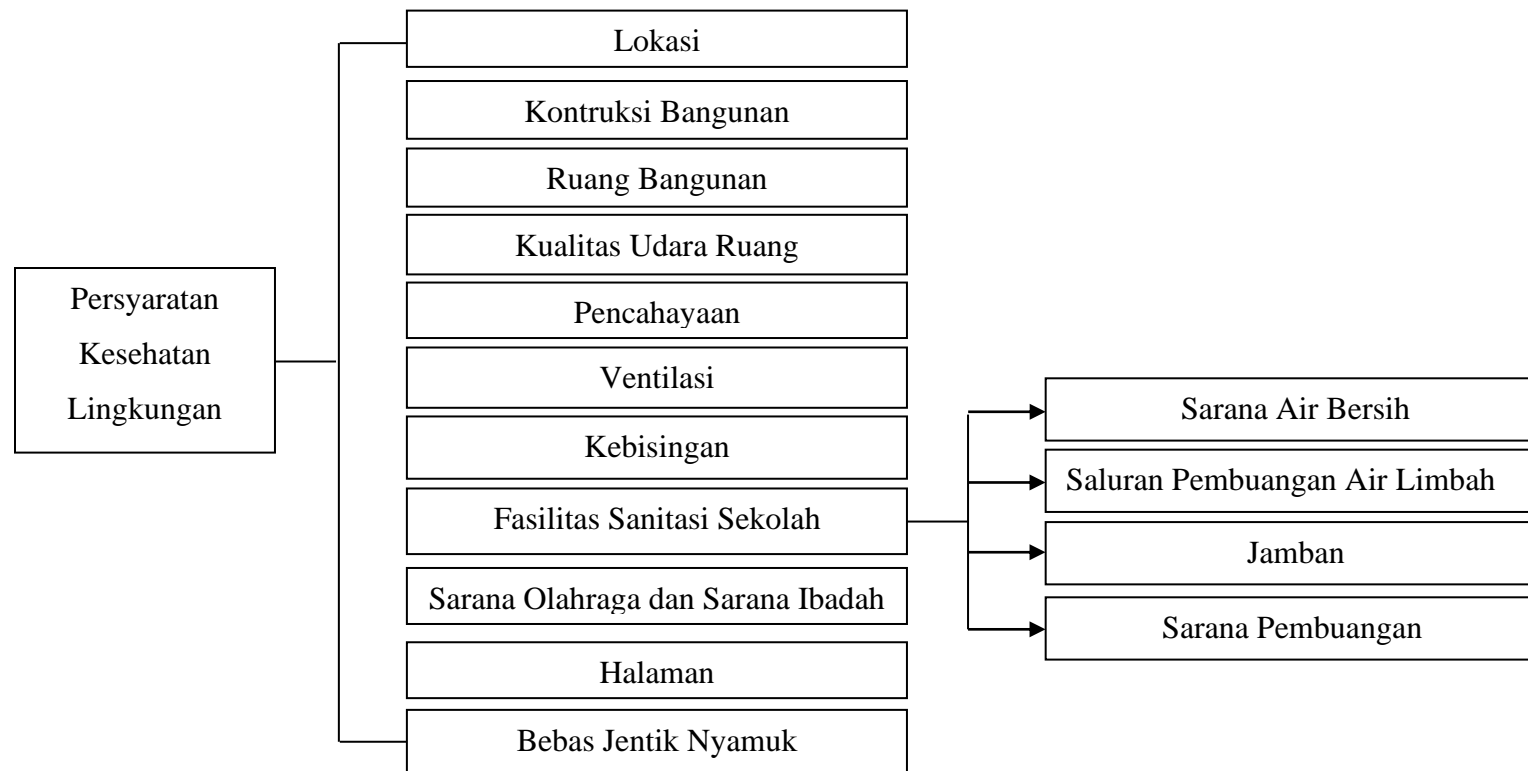
Dasar pelaksanaan kegiatan pendataan dan pengawasan sanitasi tempat-tempat umum adalah Kepmenkes 288/Menkes/SK/III/2003 tentang Pedoman Penyehatan Sarana dan Bangunan Umum. Menurut Kepmenkes tersebut, batasan pengertian penyehatan sarana dan bangunan umum, adalah upaya kesehatan lingkungan, dalam pengendalian faktor risiko penyakit pada sarana dan bangunan umum.

Faktor risiko penyakit adalah hal-hal yang memiliki potensi terhadap timbulnya penyakit. Tujuan diadakannya penyehatan sarana dan bangunan umum adalah sebagai upaya untuk meningkatkan pengendalian faktor risiko penyakit dan kecelakaan pada sarana dan bangunan umum. Adapun sasaran dari kegiatan ini adalah:

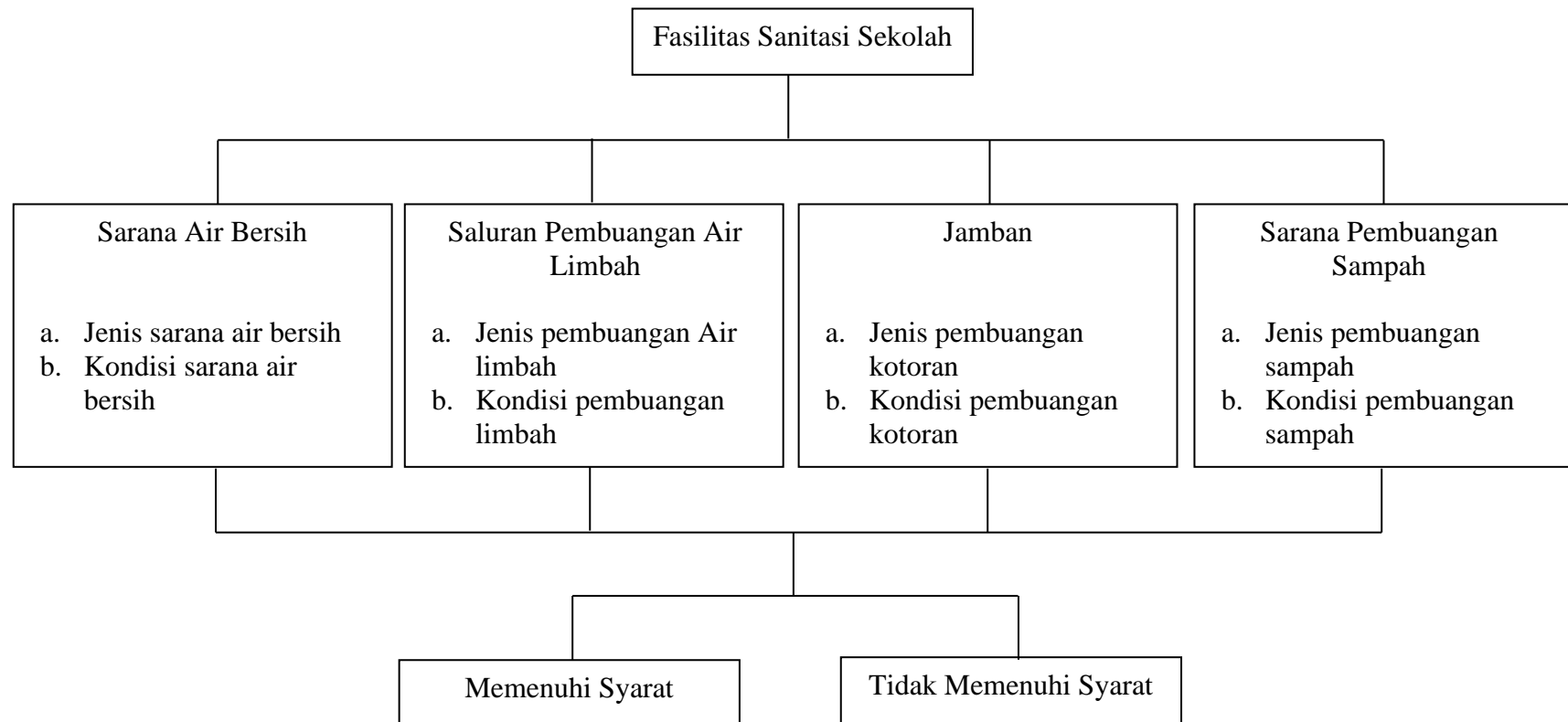
1. Lingkungan pemukiman antara lain perumahan, asrama, pondok pesantren, condominium / apartemen, rumah susun dan sejenisnya.
2. Tempat umum antara lain hotel, penginapan, pasar, bioskop, tempat rekreasi, kolam renang, terminal, Bandar udara, pelabuhan laut, pusat perbelanjaan dan usaha-usaha yang sejenis.
3. Lingkungan kerja antara lain kawasan perkantoran, kawasan industri, atau yang sejenisnya.
4. Angkutan umum antara lain bus umum, pesawat udara komersial, kapal penumpang.
5. Lingkungan lainnya antara lain tempat pengungsian, daerah transmigrasi, lembaga pemasyarakatan, sekolah dan sejenis
6. Sarana pelayanan umum antara lain samsat, bank, kantor pos, dan tempat ibadah sejenis.
7. Sarana kesehatan antara lain rumah sakit, puskesmas, laboratorium, pabrik obat, apotek, dan sejenis.

E. Kerangka Teori

Berdasarkan Kepmenkes RI No.1429/MENKES/SK/XII/2006 tentang Pedoman Penyelenggaraan Kesehatan Lingkungan Sekolah, dapat dibuat kerangka teori sebagai berikut:



Gambar 1
Kerangka Teori

F. Kerangka Konsep

Gambar 2

Kerangka Konsep

G. Definisi Operasional

Berdasarkan Kepmenkes RI No.1429/MENKES/SK/XII/2006 tentang Pedoman Penyelenggaraan Kesehatan Lingkungan Sekolah, fasilitas sanitasi sekolah terdiri dari sarana air bersih, saluran pembuangan air limbah, jamban dan sarana pembuangan sampah dapat dibuat definisi operasional sebagai berikut:

Tabel 1

Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi Operasional	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
1.	Sarana Air Bersih	Air yang digunakan setiap hari untuk memenuhi kebutuhan yang kualitasnya memenuhi persyaratan kesehatan yang berlaku. a. Kuantitas air bersih 15 liter/orang/hari b. Kualitas air bersih memenuhi syarat kesehatan yang sesuai dengan Pemenkes RI Nomor 32 Tahun 2017 tentang Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan Dan Persyaratan Kesehatan Air Untuk Keperluan Higiene Sanitasi, Kolam Renang, Solus Per Aqua, Dan Pemandian Umum. <ul style="list-style-type: none"> • Tidak berwarna • Tidak berbau • Tidak berasa 	Observasi / wawancara	Checklist dan kuesioner	1. Memenuhi syarat apabila sesuai dengan Kepmenkes RI No. 1429 Tahun 2006 2. Tidak memenuhi syarat jika ada satu komponen tidak terpenuhi	Ordinal
2.	Saluran Pembuangan Air Limbah	Saluran pembuangan air limbah adalah bangunan penyaluran air limbah mulai dari pipa ataupun	Observasi / wawancara	Checklist dan	1. Memenuhi syarat apabila sesuai dengan	Ordinal

		<p>selainnya yang dipergunakan untuk membantu air buangan dari sumbernya sampai ke tempat pengelolaan atau ke tempat pembuangan. Memenuhi syarat apabila :</p> <ol style="list-style-type: none"> Tersedia saluran pembuangan air limbah yang terpisah dengan saluran penuntasan air hujan Saluran pembuangan air limbah harus terbuat dari bahan kedap air dan tertutup Keberadaan SPAL tidak mencemari lingkungan Tersedia saluran pembuangan air limbah yang memenuhi syarat kesehatan kedap, air, tertutup, dan airnya dapat mengalir dengan lancar. Air limbah dibuang melalui tangki septic dan kemudian diresapkan ke dalam tanah Pembuangan air limbah dari laboratorium, dapur, dan WC harus memenuhi syarat kesehatan kedap air, tertutup dan diberi bak control pada jarak tertentu supaya mudah dibersihkan bila terjadi penyumbatan sehingga dapat mengalir lancar 		kuesioner	<p>Kepmenkes RI No. 1429 Tahun 2006</p> <ol style="list-style-type: none"> Tidak memenuhi syarat jika ada satu komponen tidak terpenuhi 	
3.	Jamban	<p>Toilet / jamban adalah bangunan yang dipergunakan untuk membuang dan mengumpulkan kotoran sehingga kotoran tersebut tersimpan dalam suatu tempat tertentu dan tidak menjadi penyebab suatu penyakit serta tidak mengotori permukaan dan tidak mengganggu estetika.</p> <p>Memenuhi syarat apabila :</p> <ol style="list-style-type: none"> Letak toilet terpisah dari ruang kelas, ruang UKS, ruang guru, perpustakaan, ruang bimbingan dan konseling. Tersedia toilet yang terpisah antara laki – laki dan 	Observasi / wawancara	Checklist dan kuesioner	<ol style="list-style-type: none"> Memenuhi syarat apabila sesuai dengan Kepmenkes RI No. 1429 Tahun 2006 Tidak memenuhi syarat jika ada satu komponen tidak terpenuhi 	Ordinal

		<p>perempuan</p> <p>c. Proporsi jumlah WC/urinoar adalah 1 WC/urinoar untuk 40 siswa dan 1 WC untuk 25 orang siswi.</p> <p>d. Toilet dalam keadaan bersih</p> <p>e. Lantai toilet tidak ada genangan air</p> <p>f. Tersedia lubang penghawaan yang langsung berhubungan dengan udara luar</p> <p>g. Bak penampung air tidak menjadi tempat perindukan nyamuk.</p> <p>Urinoir adalah tempat buang air kecil berdiri yang diperuntukkan khusus laki-laki.</p>				
4.	Sarana Pembuangan sampah	<p>Suatu wadah/tempat untuk menampung sampah dari hasil kegiatan sehari-hari yang bisa berupa drum, kayu, atau plastic yang terbuat dari bahan yang kuat, cukup ringan, tahan karat, dan kedap air.</p> <p>a. Di setiap ruang harus tersedia tempat sampah yang dilengkapi dengan tutup</p> <p>b. Tersedia tempat pengumpulan sampah sementara (TPS) dari seluruh ruangan untuk memudahkan pengangkutan atau pemusnahan sampah</p> <p>c. Peletakan tempat pembuangan/pengumpulan sampah sementara dengan ruang kelas berjarak minimal 10 meter</p>	Observasi / wawancara	Checklist dan kuesioner	<p>1. Memenuhi syarat apabila sesuai dengan Kepmenkes RI No. 1429 Tahun 2006</p> <p>2. Tidak memenuhi syarat jika ada satu komponen tidak terpenuhi</p>	Ordinal