

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Pengertian Kesehatan Lingkungan

Kesehatan Lingkungan adalah upaya pencegahan penyakit dan/atau gangguan kesehatan dari faktor risiko lingkungan untuk mewujudkan kualitas lingkungan yang sehat baik dari aspek fisik, kimia, biologi, maupun sosial. (PP NOMOR 66 2015). Kesehatan lingkungan adalah suatu kondisi atau keadaan lingkungan yang optimum sehingga berpengaruh terhadap terwujudnya status kesehatan yang optimal pula. Ruang lingkup kesehatan lingkungan menurut Notoatmodjo antara lain adalah :

1. Perumahan.
2. Pembuangan kotoran manusia
3. Penyediaan air bersih.
4. Pembuangan sampah.
5. Pembuangan air kotor (air limbah)
6. Rumah hewan ternak (kandang) dan sebagainya

Sanitasi dasar adalah sarana minimum yang diperlukan untuk menyediakan lingkungan pemukiman sehat yang memenuhi syarat kesehatan meliputi penyediaan air bersih, sarana jamban, pembuangan sampah dan pembuangan air limbah. Sarana sanitasi dasar yang memenuhi syarat merupakan sarana pendukung untuk meningkatkan kesehatan. (Suryani, 2019).

Sedangkan menurut World Health Organization, sanitasi adalah keadaan atau kondisi yang dapat mempengaruhi kesehatan, terutama mengenai

kotoran manusia dan infeksi yang secara khusus berkaitan dengan drainase, pembuangan kotoran dan sampah dari rumah tangga(Suryani, 2019)

B. Pengertian Sekolah Dasar

Sekolah merupakan bagian dari tempat umum, sebagai tempat berkumpulnya warga sekolah, seperti peserta didik, guru, dan karyawan serta penjual makanan di kantin, dengan kegiatan atau aktivitas tertentu. Pembinaan lingkungan sekolah yang sehat merupakan penggabungan antara upaya pendidikan dan upaya kesehatan yang terdiri dari lingkungan fisik dan mental (psikis). Lingkungan fisik sekolah terdiri dari sekolah dan lingkungannya. Sedangkan lingkungan mental (psikis) menyangkut kesadaran untuk membiasakan hidup sehat dan bersih serta menjaga kebersihan lingkungan sekolah.(Suryani, 2019).

Sekolah dasar merupakan jenjang pendidikan formal terendah. Pendidikan formal adalah jalur pendidikan yang terstruktur dan berjenjang yang terdiri atas pendidikan dasar, pendidikan menengah, dan pendidikan tinggi (UU Nomor 20,2019) (Suryani, 2019)

C. Fasilitas Sanitasi Sekolah

Menurut Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1429/Menkes/SK/XII/2006 tentang Pedoman Penyelenggaraan Kesehatan Lingkungan Sekolah menyebutkan fasilitas sanitasi sekolah terdiri dari penyediaan air bersih, jamban, saluran pembuangan limbah (SPAL), dan sarana pembuangan sampah (Suryani, 2019)

Diantaranya fasilitas sanitasi dasar sekolah mencakup dari beberapa hal seperti :

1. Air Bersih

- a. Tersedia air bersih 15 liter/orang/hari.
- b. air bersih memenuhi syarat kesehatan sesuai dengan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2017 pasal 2 ayat 1, tentang setiap penyelenggara wajib menjamin kualitas air untuk keperluan higiene sanitasi,
- c. Jarak sumur/sarana air bersih dengan sumber pencemar (sarana pembuangan air limbah, septictank, tempat pembuangan akhir sampah) minimal 10 m.

2. Toilet (kamar mandi, wc, dan urinoir)

- a) Letak toilet harus terpisah dari ruang kelas, ruang UKS, ruang guru, perpustakaan, ruang bimbingan dan konseling.
- b) Tersedia toilet yang terpisah antara laki-laki dan perempuan.
- c) Proporsi jumlah wc/urinoir adalah 1 wc/urinoir untuk 40 siswa
- d) dan 1wc untuk 25 orang siswi.
- e) Toilet harus dalam keadaan bersih.
- f) Lantai toilet tidak ada genangan air.
- g) Tersedia lbang penghawaan yang langsung berhubungan dengan udaraluar.
- h) Bak penampungan air harus tidak menjadi tempat perindukan nyamuk.

1. Sarana Pembuangan Air Limbah (SPAL)

Tersedia saluran pembuangan air limbah yang terpisah dengan saluran penuntasan air hujan. Saluran pembuangan air limbah harus terbuat dari bahan kedap air, tertutup, mudah dibersihkan, dan mengalir dengan lancar. Keberadaan SPAL tidak mencemari lingkungan.

- a) Tersedia saluran pembuangan air limbah yang memenuhi syarat kesehatan kedap air, tertutup dan airnya dapat mengalir dengan lancar
- b) Air limbah dibuang melalui tangki septik dan kemudian diresapkan ke dalam tanah
- c) 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 dengan lancar.

2. Sarana Pembuangan Sampah

- a) Di setiap ruangan harus tersedia tempat sampah yang dilengkapi dengan tutup.
- b) Tersedia tempat pengumpulan sampah sementara (TPS) dari seluruh ruangan untuk mempermudah pengangkutan atau pemusnahan sampah.
- c) Peletakan tempat pembuangan/pengumpulan sampah sementara dengan ruang kelas berjarak minimal 10 m. (Suryani, 2019)

D. Fasilitas Air Bersih

1. Pengertian Air Bersih

Air Bersih adalah air yang digunakan untuk keperluan sehari-hari yang memenuhi syarat tertentu, seperti tidak berbau, tidak mempunyai rasa dan terlihat jernih. Air Bersih ini dapat terlihat di permukaan tanah, didalam tanah serta di udara. Dengan kepadatan penduduk yang semakin meningkat, tingkat kesadaran akan kebersihan lingkungan yang menurun serta tingginya eksploitasi sumber air, hal demikian sangatlah berpengaruh terhadap kualitas air.(Sutandi, 2019)

Air sangat penting bagi kehidupan manusia. Manusia akan lebih cepat meninggal karena kekurangan air daripada kekurangan makanan. Dalam tubuh manusia itu sebagian besar terdiri dari air. Tubuh orang dewasa, sekitar 55-60% berat badan terdiri dari air, untuk anak-anak sekitar 65%, dan untuk bayi sekitar 80%.

2. Persyaratan Air Bersih

a. Syarat Kuantitatif

Syarat kuantitatif yaitu kebutuhan penghuni sekolah sesuai dengan jumlah rata-rata kebutuhan air bersih 15 liter/orang/hari. Semakin banyak aktivitas yang dilakukan maka kebutuhan juga semakin besar berdasarkan Kepmenkes RI No.1429/Menkes/SK/XII/2006 .

b. Syarat Kualitati

Syarat kualitatif air bersih meliputi parameter fisik, kimia, berdasarkan PERMENKES No.32 tahun 2017 tentang Persyaratan

Kesehatan Air untuk Keperluan Higiene Sanitasi . Parameter fisik syarat air bersih pada parameter fisik yaitu tidak berbau, tidak berasa, tidak berwarna, tidak keruh.

c. Syarat Fisik Air Bersih

1) Tidak Berbau

Air yang baik memiliki ciri tidak berbau bila dicium dari jauh maupun daridekat. Air yang berbau busuk mengandung bahan organik yang sedang mengalami dekomposisi (penguraian) oleh mikroorganismear.

2) Tidak Berwarna

Air untuk keperluan rumah tangga harus jernih. Air yang berwarna berartimengandung bahan-bahan lain yang berbahaya bagi kesehatan.

3) Tidak Berasa

Air bisa dirasakan oleh lidah. Air yang terasa asam, manis, pahit atau asin menunjukkan bahwa kualitas air tersebut tidak baik. Rasa asin disebabkan oleh adanya garam tertentu yang larut dalam air, sedangkan rasa asam diakibatkan adanya asam organik maupun asam anorganik.

4) Tidak Keruh

Air yang keruh disebabkan oleh adanya butiran-butiran koloid dari bahan tanah liat. Semakin banyak kandungan koloid maka air semakin keruh. Derajat kekeruhan dinyatakan dalam satuan unit.

a. Suhu

Air yang baik harus memiliki temperatur yang sama dengan temperatur udara (20-26°C). Air yang secara mencolok mempunyai temperatur di atas atau dibawah temperatur udara, berarti mengandung zat-zat tertentu (proses dekomposisi bahan organik oleh mikroorganisme yang menghasilkan energi) yang mengeluarkan atau menyerap energi dalam air.

b. Tidak mengandung zat padatan

Air minum yang baik tidak boleh mengandung zat padatan, walaupun jernih, air yang mengandung padatan yang terapung tidak baik digunakan sebagai air minum. Apabila air dididihkan, zat padat tersebut dapat larut sehingga menurunkan kualitas air minum (Sutandi, 2019).

3. Sumber Air Bersih

Air bersih merupakan salah satu kebutuhan penting dalam kehidupan manusia dan menjadi sumber daya alam yang memiliki fungsi sangat vital. Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 09/PRT/M/2015 tentang penggunaan sumber air menyebutkan, bahwa air adalah semua air yang terdapat didalam dan atau berasal dari sumber-sumber air, baik yang terdapat diatas maupun dibawah permukaan tanah. (Zulhilmi et al., 2019).

Sumber air baku bisa berasal dari sungai, danau, sumur air dalam, mata air dan bisa juga dibuat dengan cara membendung air buangan atau air laut. Evaluasi dan pemilihan sumber air yang layak harus berdasar dari ketentuan berikut :

- a. Kualitas dan kuantitas air yang diperlukan.
- b. Kondisi iklim
- c. Tingkat kesulitan pada pembangunan intake.
- d. Tingkat keselamatan operator.
- e. Ketersediaan biaya minimum operasional dan pemeliharaan untuk IPAM.
- f. Kemungkinan terkontaminasinya sumber air pada masa yang akan datang.
- g. Kemungkinan untuk memperbesar intake pada masa yang akan datang.

Pemerintah mengeluarkan Kepmenkes No 907/Menkes/SK/VII/2002 tentang syarat dan pengawasan Kualitas Air, antara lain bebas dari bahan-bahan anorganik dan organik serta bebas dari zat-zat kimia berbahaya (Sutandi, 2019).

Sumber air di alam terdiri atas air laut, air atmosfer (air meteorologik), air permukaan, dan air tanah

a. Air Laut

Air laut mempunyai sifat asin, karena mengandung garam NaCl.

Kadar garam NaCl dalam air laut tidak memenuhi syarat untuk air minum.

b. Air Atmosfir, Air Meteorologik

Dalam kehidupan sehari-hari air ini dikenal sebagai air hujan. Dapat terjadi pengotoran dengan adanya pengotoran udara yang disebabkan oleh kotoran industri/debu dan lain sebagainya tetapi dalam keadaan murni sangat bersih,. Sehingga untuk

menjadikan air hujan sebagai sumber air minum hendaknya tidak menampung air hujan pada saat hujan baru turun, karena masih mengandung banyak kotoran.

Selain itu air hujan memiliki sifat agresif terutama terhadap pipa-pipa penyalur maupun bak-bak reservoir, sehingga hal ini akan mempercepat terjadinya korosi (karatan Air Permukaan Menurut Chandra (2016) dalam buku Pengantar Kesehatan Lingkungan, air permukaan merupakan salah satu sumber penting bahan baku air bersih. Faktor faktor yang harus diperhatikan, antara lain: mutu atau kualitas baku, Jumlah atau kuantitasnya.

Kontinuitasnya Air permukaan seringkali merupakan sumber air yang paling tercemar, baik karena kegiatan manusia, fauna, flora, dan zat-zat lainnya. Air permukaan meliputi :

1) Air Sungai

Air sungai memiliki derajat pengotoran yang tinggi sekali. Hal ini karena selama pengalirannya mendapat pengotoran, misalnya oleh lumpur, batang-batang kayu, daun-daun, kotoran industri kota dan sebagainya. Oleh karena itu dalam penggunaannya sebagai air minum haruslah mengalami suatu pengolahan yang sempurna.

2) Air Rawa

Kebanyakan air rawa berwarna kuning coklat yang disebabkan oleh adanya zat – zat organis yang telah membusuk, misalnya asam humus yang larut dalam air. Dengan adanya pembusukan kadar zat organis yang tinggi tersebut, maka umumnya kadar mangan (Mn) akan tinggi

pula dan dalam keadaan kelarutan O₂ kurang sekali (anaerob), maka unsur- unsur mangan (Mn) ini akan larut.

3) Air Tanah

Air Tanah Menurut Chandra (2017) dalam buku Pengantar Kesehatan lingkungan, air tanah merupakan sebagian air hujan yang mencapai permukaan bumi dan menyerap ke dalam lapisan tanah dan menjadi air tanah. Sebelum mencapai lapisan tempat air tanah, air hujan akan menembus beberapa lapisan tanah dan menyebabkan terjadinya kesadahan pada air. Kesadahan pada air ini akan menyebabkan air mengandung zat-zat mineral dalam konsentrasi. Zat-zat mineral tersebut antara lain kalsium, magnesium, dan logam berat seperti besi dan mangan.

4) Air Tanah Dangkal

Air tanah dangkal terjadi karena daya proses peresapan air dari permukaan tanah. Lumpur akan tertahan, demikian pula dengan sebagian bakteri, sehingga air tanah akan jernih tetapi lebih banyak mengandung zat kimia (garam-garam yang terlarut) karena melalui lapisan tanah yang mempunyai unsur- unsur kimia tertentu untuk masing-masing lapisan tanah. Lapisan tanah di sini berfungsi sebagai saringan.

5) Air Tanah Dalamc. Mata Air

Mata air merupakan air tanah yang keluar dengan sendirinya ke permukaan tanah. Mata air yang berasal daritanah dalam, hampir tidak terpengaruh oleh musim dan kualitas/ kuantitasnya sama dengan

keadaan air dalam. Berdasarkan keluarnya (munculnya ke permukaan tanah) mata air dapat dibedakan atas :

- a) Mata Air Rembesan, yaitu mata air yang airnya keluar dari lereng lereng,
- b) Umbul, yaitu mata air dimana airnya keluar ke permukaan pada suatu dataran.

1. Pengaruh air Terhadap Kesehatan

Ada 4 macam klasifikasi penyakit yang berhubungan dengan air bersih sebagai media penularan penyakit, yaitu :

1) Air Sebagai Penyebar Mikroba Patogen (*Water Borne Disease*)

Penyakit disebarkan secara langsung oleh air dan hanya dapat menyebar apabila mikroba penyebab terjadinya penyakit masuk ke dalam sumber air yang digunakan masyarakat untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari. Jenis mikroba yang ada di dalam air yaitu virus, bakteri, protozoa dan metazoa. Penyakit yang disebabkan karena mikroba patogen ini seperti cholera, typhus abdominalis, hepatitis A, poliomyelitis, dysentery. Keluhan yang dapat muncul seperti mencret dan kotoran berlendir.

2) Air Sebagai Sarang Vektor Penyakit (*Water Related Insecta Vector*).

Air dapat berperan sebagai sarang insekta yang menyebarkan penyakit pada masyarakat. Insekta sedemikian disebut sebagai vektor penyakit. Vektor penyakit yang sedemikian dapat mengandung penyebab penyakit. Penyebab penyakit dalam tubuh vektor dapat berubah bentuk, berupa fase pertumbuhan ataupun

bertambah banyak atau tidak mengalami perubahan apa-apa. Penyakit yang dapat muncul seperti filariasis, demam berdarah, dan malaria. Kurangnya Penyediaan Air Bersih (*Water Washed Disease*) Kurang tersedianya air bersih untuk menjaga kebersihan diri, dapat menimbulkan berbagai penyakit kulit dan mata.

Hal ini terjadi karena bakteri yang ada pada kulit dan mata mempunyai kesempatan untuk berkembang. Keluhan yang dapat muncul seperti kulit merah, gatal-gatal dan mata merah, gatal dan berair.

3) Air Sebagai Sarang Hospes Sementara (*Water Based Disease*)

Penyakit ini memiliki host perantara yang hidup di dalam air. Penyakit yang dapat muncul adalah schistosomiasis dan dracontiasis (Annisa & Susilawati, 2022)

E. Fasilitas pembuangan kotoran/jamban

Jamban adalah suatu bangunan yang digunakan untuk membuang dan mengumpulkan kotoran manusia dalam suatu tempat tertentu, sehingga kotoran tersebut dalam suatu tempat tertentu tidak menjadi penyebab penyakit dan mengotori lingkungan pemukiman. Kotoran manusia adalah semua benda atau zat yang tidak dipakai lagi oleh tubuh dan yang harus dikeluarkan dari dalam tubuh. Zat-zat yang harus dikeluarkan dari dalam tubuh ini berbentuk tinja (*faces*), air seni (*urine*), dan CO₂.

Persyaratan jamban yang harus dipenuhi :

- a. Tertutup, artinya jamban terlindung dari panas dan hujan, serangga dan binatang lain, terlindung dari pandangan orang lain, dan sebagainya.
- b. Bangunan jamban sebaiknya mempunyai lantai yang kuat, tempat berpijak yang kuat, dan sebagainya.
- c. Bangunan jamban ditempatkan pada lokasi yang tidak mengganggu pemandangan, tidak menimbulkan bau.
- d. Disediakan alat pembersih seperti air dan kertas pembersih(Notoatmodjo)

Terdapat beberapa syarat jamban sehat, yaitu :

- a. Tidak mengotori permukaan tanah di sekeliling jamban tersebut.
- b. Tidak mengotori air di permukaan sekitarnya.
- c. Tidak mengotori air tanah di sekitarnya
- d. Tidak terjangkau oleh serangga terutama lalat dan kecoa, dan binatang binatang lainnya
- e. Tidak menimbulkan bau
- f. Mudah digunakan dan dipelihara (maintenance)
- g. Sederhana desainnya
- h. Murah
- i. Dapat diterima oleh pemakainya.

1. Macam Macam Jamban

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

a) Jamban cubluk

Jamban yang apabila diberikan sedikit perhatian pada penempatan dan konstruksi tidak akan menemari tanah atau mengontaminas air permukaan serta air tanah. Jamban cubluk tidak akan terjadi penanganan langsung tinja dan tidak memerlukan pengoperasian. Keuntungan dari jenis jamban ini adalah membutuhkan biaya yang rendah, dapat dibuat di berbagai tempat oleh siapa saja dengan bahan yang tersedia.

b) Jamban pleng sengan

Merupakan tempat untuk membuang kotoran dimana terdapat saluran yang bentuknya miring penghubung antara tempat jongkok ke tempat pembuangan kotoran. Jamban plengsengan lebih baik bila dibandingkan jamban cubluk karena baunya lebih berkurang dan lebih aman bagi pemakai jamban. Namun sebaiknya bagi jamban cublu k dan plengsengan ada baiknya tempat jongkok harus dibuatkan tutup.

c) Jamban parit/empang (Overhung Latrine)

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

d) Jamban kimia (chemical toilet)

Jamban model ini biasanya dibangun pada tempat-tempat rekreasi, pada transportasi seperti kereta api, pesawat terbang dan lain-lain. Disini tinja disenfaksi dengan zat-zat kimia seperti caustic soda dan

pembersihnya dipakai dengan kertas tisu (toilet piper). Jamban kimia sifatnya sementara, karena kotoran yang telah terkumpul perlu dibuang lagi.

e) Jamban leher angsa (angsalatrine)

Jamban leher angsa atau jamban tuang siram yang menggunakan sekat air untuk mencegah masuknya lalat ke dalam lubang dan keluarnya bau (Engel, 2016).

F. Fasilitas Pembuangan Air Limbah

Air limbah dapat didefinisikan sebagai air buangan dari air bersih yang sudah digunakan. Air limbah dibuang ke saluran umum atau diresapkan ke dalam tanah setelah tentunya melalui pengolahan terlebih dahulu. Sarana saluran air limbah menurut Depkes RI, tentang Pedoman Penyelenggaraan Kesehatan Lingkungan Sekolah.

- 1) Tersedianya sarana pembuangan air limbah yang terpisah dengan saluran penuntasan air hujan.
- 2) Saluran pembuangan air limbah harus terbuat dari bahan kedap air dan tertutup.
- 3) Keberadaan SPAL tidak mencemari lingkungan
- 4) Tersedia saluran pembuangan air limbah yang memenuhi syarat kesehatan kedap air, tertutup dan airnya dapat mengalir dengan lancar.
- 5) Air limbah dibuang melalui tangki septic dan kemudian diresapkan ke dalam tanah.
- 6) Pembuangan air limbah dari laboratorium, dapur, dan wc harus

memenuhi syarat kesehatan kedap air, tertutup, dan di beri bak control pada jarak tertentu supaya mudah dibersihkan bila terjadi penyumbatan sehingga dapat mengalir dengan cepat.

Sesuai dengan zat-zat yang terkandung dalam air limbah ini maka air limbah yang tidak diolah terlebih dahulu akan menyebabkan berbagai gangguan kesehatan masyarakat dan lingkungan hidup antara lain :

- a. Menjadi transmisi atau media penyebaran berbagai penyakit, terutama: kolera, tifus abdominalis, desentri baciler.
- b. Menjadi media berkembang biaknya mikro-organisme patogen.
- c. Menjadi tempat berkembang biaknya nyamuk atau tempat : hidup larva nyamuk.
- d. Menimbulkan bau yang tidak sedap serta pandangan yang tidak enak.
- e. Merupakan sumber pencemaran air permukaan, tanah, dan lingkungan hidup lainnya.
- f. Mengurangi produktivitas manusia, karena orang bekerja dengan tidak nyaman, dan sebagainya.

Untuk mencegah atau mengurangi akibat-akibat buruk tersebut diperlukan kondisi, persyaratan dari upaya-upaya sedemikian rupa sehingga air limbah tersebut:

- a. Tidak mengakibatkan kontaminasi terhadap sumber air minum.
- b. Tidak mengakibatkan pencemaran terhadap permukaan tanah.
- c. Tidak menyebabkan pencemaran air untuk mandi, perikanan, air

sungai, atau tempat-tempat rekreasi.

- d. Tidak dapat dihinggapi serangga, tikus dan tidak menjadi tempat berkembang biaknya berbagai bibit penyakit dan vektor.
- e. Tidak terbuka kena udara luar (jika tidak diolah) serta tidak dapat dicapai oleh anak-anak.
- f. Baunya tidak mengganggu. (Notoadmojo, 2011)

Saluran Pembuangan Air Limbah (SPAL) adalah perlengkapan pengelolaan air limbah bisa berupa pipa atau pun selainnya yang dipergunakan untuk membantu air buangan dari sumbernya sampai ke tempat pengelolaan atau ke tempat pembuangan. SPAL yang baik adalah SPAL yang dapat mengatasi permasalahan yang ditimbulkan akibat sarana yang tidak memadai.

SPAL yang memenuhi syarat kesehatan sebagai berikut:

- 1) Tidak mencemari air tanah.
- 2) Tidak menimbulkan sarang nyamuk dan jalan tikus.
- 3) Tidak menimbulkan kecelakaan.
- 4) Tidak menimbulkan bau dan gangguan pemandangan. (Suryani, 2019)

G. Fasilitas Pembuangan Sampah

1. Pengertian Sampah

Sampah adalah sesuatu bahan atau benda padat yang sudah tidak dipakai lagi oleh manusia, atau benda padat yang sudah tidak digunakan lagi dalam suatu kegiatan manusia dan dibuang. Para ahli kesehatan masyarakat Amerika membuat batasan, sampah (waste)

adalah sesuatu yang tidak digunakan, tidak dipakai, tidak disenangi, atau sesuatu yang dibuang yang berasal dari kegiatan manusia, dan tidak terjadi dengan sendirinya.

Sampah juga merupakan segala sesuatu yang sudah tidak terpakai lagi yang berbentuk padatan. Selain itu sampah juga merupakan campuran dari berbagai bahan baik yang tidak berbahaya seperti sisa makanan maupun yang berbahaya seperti limbah Bahan Berbahaya dan Beracun B3. (Suryani, 2019)

2. Sumber-sumber sampah

Menurut Notoatmodjo, sumber-sumber sampah berasal dari :

- a. Sampah yang berasal dari pemukiman (domestic wastes). Sampah ini terdiri dari bahan-bahan padat sebagai hasil kegiatan rumah tangga yang sudah dipakai dan dibuang, seperti sisa-sisa makanan baik yang sudah dimasak atau belum, bekas pembungkus baik kertas, plastik, daun, dan sebagainya, pakaian-pakaian bekas, bahan-bahan bacaan, perabot rumah tangga, daun-daunan dari kebun atau taman.
- b. Sampah yang berasal dari tempat-tempat umum.
- c. Sampah ini berasal dari tempat-tempat umum, seperti pasar, tempat-tempat hiburan, terminal bus, stasiun kereta api, dan sebagainya. Sampah ini berupa kertas, plastik, botol, daun, dan sebagainya.
- d. Sampah yang berasal dari perkantoran.
Sampah ini dari perkantoran baik perkantoran pendidikan, perdagangan, departemen, perusahaan, dan sebagainya. Sampah ini

berupa kertas-kertas, plastik, karbon, klip dan sebagainya. Umumnya sampah ini bersifat anorganik, dan mudah terbakar (rubbish).

3. Pengolah Sampah

a. Pengumpulan dan pengangkutan sampah

Pengumpulan sampah adalah menjadi tanggung jawab dari masing-masing rumah tangga atau institusi yang menghasilkan sampah. Oleh sebab itu, mereka ini harus membangun atau mengadakan tempat khusus untuk mengumpulkan sampah. Kemudian dari masing-masing tempat pengumpulan sampah tersebut harus diangkut ke tempat penampungan sementara (TPS) sampah, dan selanjutnya ke tempat pembuangan akhir (TPA).

Mekanisme, sistem, atau cara pengangkutannya untuk di daerah perkotaan adalah tanggung jawab pemerintah daerah setempat yang didukung oleh partisipasi masyarakat produksi sampah, khususnya dalam hal pendanaan. Sedangkan untuk daerah pedesaan pada umumnya sampah dapat dikelola oleh masing-masing keluarga, tanpa memerlukan TPS, maupun TPA. Sampah rumah tangga daerah pedesaan umumnya didaur ulang menjadi pupuk.

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

b. Ditanam (*landfill*), yaitu pemusnahan sampah dengan membuat lubang di tanah kemudian sampah dimasukkan dan ditimbun dengan tanah.

- c. Dibakar (*inceneration*), yaitu memusnahkan sampah dengan jalan membakar di dalam tungku pembakaran (*incenerator*).
- d. Dijadikan pupuk (*composting*), yaitu pengolahan sampah menjadi pupuk (kompos), khususnya untuk sampah organik daun-daunan, sisa makanan, dan sampah lain yang dapat membusuk. Di daerah pedesaan hal ini sudah biasa, sedangkan di daerah perkotaan hal ini perlu dibudayakan. Apabila setiap rumah tangga dibiasakan untuk memisahkan sampah organik dengan an- organik, kemudian sampah organik diolah menjadi pupuk tanaman dapat dijual atau dipakai sendiri. Sedangkan sampah an-organik dibuang, dan akan segera dipungut oleh para pemulung. Dengan demikian maka masalah sampah akan berkurang.(Goleman et al., 2019).

4. Pengaruh Sampah Terhadap Kesehatan

Apabila pengelolaan sampah yang tidak dilakukan secara sistematis, menyeluruh, dan berkesinambungan maka akan dapat menimbulkan berbagai dampak negatif. Dampak-dampak tersebut adalah sebagai berikut :

1. Dampak terhadap kesehatan

Adalah dapat menjadi tempat berkembang biak organisme yang dapat menimbulkan berbagai penyakit, meracuni hewan dan tumbuhan yang dikonsumsi oleh manusia.

2. Dampak terhadap lingkungan

Dapat menyebabkan mati atau punahnya flora dan fauna serta menyebabkan kerusakan pada unsur-unsur alam seperti terumbu

karang, tanah, perairan hingga lapisan ozon.

3. Dampak terhadap sosial ekonomi

Yaitu menyebabkan timbulnya bau busuk, pemandangan buruk yang sekaligus berdampak negatif pada pariwisata seperti bencana banjir (Goleman et al., 2019).

4. Dampak sampah terhadap lingkungan

Adalah cairan rembesan sampah yang masuk kedalam drainase atau sungai akan mencemari air. Berbagai organisme termasuk ikan dapat mati sehingga beberapa spesies akan lenyap, hal ini mengakibatkan berubahnya ekosistem perairan biologis. Penguraian sampah yang dibuang kedalam air akan menghasilkan asam organik dan gas cair organik seperti metana.

Selain berbau kurang sedap, gas ini dalam konsentrasi tinggi dapat meledak. Berdasarkan Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1429/MENKES/SK/XII/2006 tentang Pedoman Penyelenggaraan Kesehatan Lingkungan Sekolah menjelaskan bahwa standar sarana pembuangan sampah adalah sebagai berikut :

Di setiap ruangan harus tersedia tempat sampah yang dilengkapi dengan tutup, tersedia tempat pengumpulan sampah sementara (TPS) dari seluruh ruangan untuk memudahkan pengangkutan atau pemusnahan dan peletakkan tempat pembuangan atau pengumpulan sampah sementara dengan ruang kelas berjarak minimal 10 m.

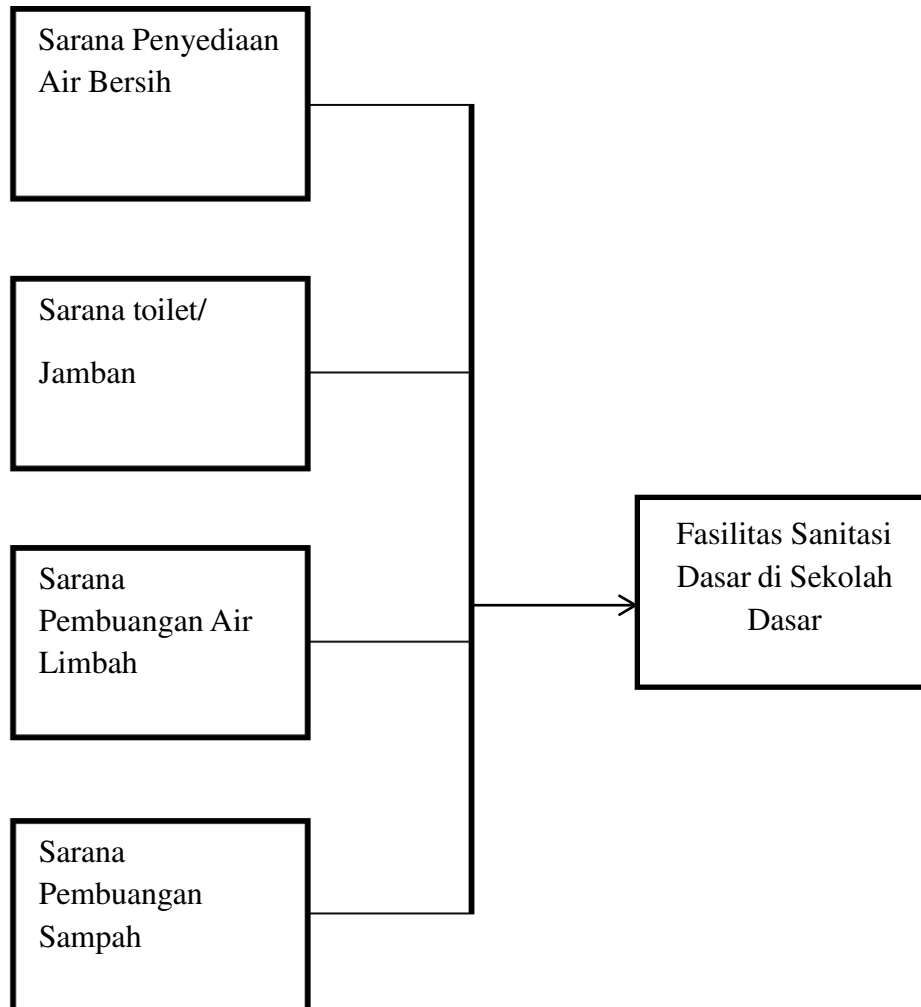
Sekolah merupakan salah satu tempat penghasil sampah terbesar selain pasar, rumah tangga, industri dan perkantoran. Agar sampah tidak

menimbulkan permasalahan bagi kesehatan dibutuhkan pengolahan sampah yang baik. Tahap tahap yang yang harus dilakukan dalam kegiatan pengolahan sampah antara lain:

- 1) Tahap pemilahan dalam bentuk penggelompokkan dan pemisahan sampah sesuai jenis, jumlah, dan sifat sampah. Pemilahan dilakukan di sumber sampah dimana asal dari tumpukan sampah tersebut. Pemilahansampah yang paling umum adalah pemilahan antara sampah organik dan sampah non-organik.
- 2) Tahap pengangkutan proses membawa sampah dari sumber atau dari tempat penampungan sampah sementara menuju ke tempat pemrosesan akhir yaitu tahap pengolahan. Tahap pengolahan yang dimaksud adalah proses dalam bentuk mengubah karakteristik, komposisi, dan jumlah sampah atau proses akhir residu hasil pengolahan sebelumnya ke media lingkungan secara aman. (UU No 18).
- 3) Sampah yang biasa dihasilkan sekolah kebanyakan adalah sampah kering dan sedikit sampah basah. Sampah kering dihasilkan dari kertas dan plastic. Kemudian sampah basah berasal dari guguran daun pohon, sisa makanan dan daun pisang pembungkus makanan. Pengelolaan sampah berkelanjutan menjadi kebutuhan akut untuk mengatasi dampak negatif dari sampah dan pelestarian lingkungan. Pengelolaan sampah berkelanjutan dianggap sebagai langkah yang efektif untuk mengurangi biaya pengumpulan, pengangkutan, dan pengolahan limbah.

H. KERANGKA TEORI

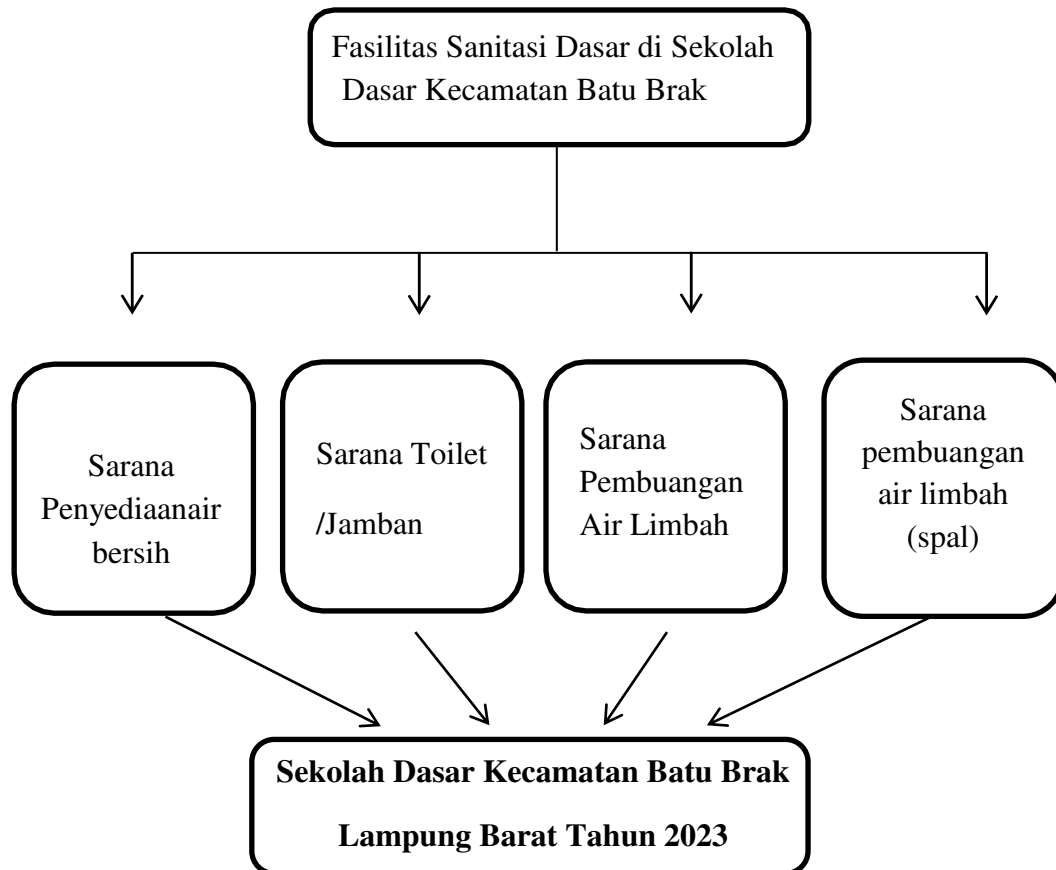
Gambar 1 Kerangka Teori



KEPMENKES RI No.1429 tahun 2006,(tentang pedoman penyelenggaraan kesehatan lingkungan sekolah)

I. Kerangka Konsep

Gambar 2 Kerangka Konsep



J. Definisi Operasional

Tabel 2.1 Definsi Oprasional

NO	Variabel	Definisi	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil ukur	Skala
1.	Sarana Penyediaan air bersih	<p>Fasilitas air bersih yang tersedia untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari untuk aktivitas di sekolah dasar.</p> <p>a. Kuantitas air bersih: untuk memenuhi kebutuhan jumlah tersedianya air bersih per orang per hari (15liter/orang/hari).</p> <p>b. Kualitas air bersih</p> <p style="padding-left: 40px;">Fisik : bau warna dan rasa</p> <p>c. Sarana penyediaan air bersih, seperti sumur gali, sumur bor, dan lain-lain.</p>	Observasi	Checklist	<p>1. Memenuhi Syarat: Jika semua kriteria yang dinilai terpenuhi.</p> <p>2 Tidak Memenuhi Syarat: Jika salah satu atau lebih komponen yang dinilai tidak terpenuhi.</p>	Ordinal

2.	Sarana Toilet/Jamban	<p>Fasilitas/ bangunan yang digunakan untuk membuang tinja atau kotoran bagi guru dan siswa sehingga memenuhi syarat kesehatan.</p> <p>a. Kualitas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Toilet harus dalam keadaan bersih dan lantai tidak ada genangan air. • Tersedia lubang penghawaan yang langsung berhubungan dengan udara luar. • Bak penampungan air harus tidak menjadi tempat perindukan nyamuk. <p>b. Kuantitas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Toilet yang terpisah antara laki-laki dan perempuan. <p>Proporsi jumlah wc/urinoir adalah 1 wc/urinoir untuk 40 siswa dan 1 wc untuk 25 orang siswi.</p>	Observasi	Checklist	<p>1. Memenuhi Syarat: Jika semua kriteria yang dinilai terpenuhi.</p> <p>2. Tidak Memenuhi Syarat: Jika salah satu atau lebih komponen yang dinilai tidak terpenuhi.</p>	Ordinal
----	----------------------	--	-----------	-----------	---	---------

3.	Sarana Pembuangan Air Limbah	<p>Fasilitas yang diperlukan untuk mengumpulkan air buangan dari aktivitas jamban, urinoir dan toilet yang tersedia di sekolah dasar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Terpisah dengan saluran penuntas air hujan. • Saluran pembuangan air limbah harus terbuat dari bahan kedap air, tertutup, mudah dibersihkan, dan mengalir dengan lancar. • Keberadaan SPAL tidak mencemari lingkungan. • Air limbah dibuang melalui tangki septic dan diresapkan ke dalam tanah. • Pembuangan air limbah dari dapur, dan wc harus memenuhi syarat kesehatan kedap air, tertutup, dan diberi bak control pada jarak tertentu. 	Observasi Wawancara	Checklist dan kuesioner	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memenuhi Syarat: jika semua kriteria yang dinilai terpenuhi. 2. Tidak Memenuhi Syarat: jika salah satu kompone tidak terpenuhi. 	Ordinal
----	------------------------------	--	------------------------	-------------------------------	---	---------

4.	Sarana Pembuangan Sampah	<p>Fasilitas yang diperlukan untuk pengumpulan dan pembuangan sampah sementara yang ada di sekolah dasar.</p> <p>a. Kualitas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Konstruksi penampungan tempat sampah sementara kuat agar tidak mudah bocor, kedap air, tahan karat, mudah dibersihkan, mudah diangkut dan mempunyai tutup, mudah dibuka, serta dibersihkan, <p>b. Kuantitas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Terdapat kotak sampah di setiap ruang kelas. • Adanya pemisahan antara organik dan anorganik. • Terdapat tempat pembuangan sampah sementara (TPS) 	Observasi	Checklist	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memenuhi Syarat: Jika semua kriteria yang dinilai terpenuhi. 2. Tidak Memenuhi Syarat: Jika salah satu atau lebih komponen yang dinilai tidak terpenuhi. 	Ordinal
----	--------------------------	--	-----------	-----------	--	---------