

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Sanitasi Sekolah

1. Pengertian sanitasi sekolah

Menurut Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, No. 965/Menkes/SK/XI/1992, sanitasi adalah hasil dari segala upaya untuk menjamin terselenggaranya keadaan yang memenuhi kriteria kesehatan. Tujuan sanitasi sebagai praktik kesehatan lingkungan adalah untuk menghentikan penyebaran penyakit yang membahayakan kesehatan manusia. Penyelenggaraan sanitasi sangat penting, terutama di tempat-tempat umum yang menjadi tempat berkumpulnya orang dan menjadi tempat penyebaran segala penyakit masyarakat (Safitri, 2020a).

Salah satu komponen utama inisiatif untuk meningkatkan standar pendidikan adalah kebersihan sekolah. Salah satu inisiatif nasional untuk mencapai Sanitasi Total Berbasis Masyarakat melalui kemitraan pemerintah adalah memperluas akses ke sanitasi sekolah. Kenyamanan dan kesehatan siswa dapat ditingkatkan dengan memiliki akses ke fasilitas sanitasi di sekolah, yang secara tidak langsung juga dapat meningkatkan tingkat keterlibatan siswa (Khamim, 2018).

Organisasi Kesehatan Dunia mendefinisikan sanitasi sebagai upaya untuk mengatur semua aspek lingkungan fisik yang dapat berdampak negatif terhadap kelangsungan hidup, perkembangan, dan kesehatan manusia. Sanitasi adalah usaha untuk pencegahan suatu penyakit dengan

mengendalikan faktor lingkungan bertujuan untuk meningkatkan derajat kesehatan manusia (Lay. 2024).

2. Pengertian sekolah dasar

Sekolah dasar merupakan jenjang pendidikan awal yang sangat penting, karena menjadi fondasi bagi pembentuk pengetahuan, sikap, dan keterampilan siswa untuk melanjutkan ke jenjang pendidikan berikutnya. Sekolah berfungsi sebagai tempat berkumpulnya peserta didik, guru, dan tenaga pendidik dalam melaksanakan proses belajar mengajar secara formal. Mengingat anak-anak menghabiskan sebagian besar waktunya di lingkungan sekolah, maka sangat penting menciptakan lingkungan sekolah yang aman dari bahaya, nyaman untuk belajar, serta sehat dari kebersihan dan sanitasi guna mendukung tumbuh dan kembang anak secara optimal (Sari, 2018)

Sekolah berperan menjadi pintu masuk dari perubahan perilaku sehat dan Tujuan pendidikan sekolah dasar adalah untuk mengajarkan dan menumbuhkan kehidupan yang berlandaskan ketakwaan, cinta tanah air, keterampilan, daya cipta, budi pekerti, sopan santun, serta kemampuan memecahkan masalah dan menjaga lingkungan (Safitri, 2020)

B. Sanitasi Lingkungan

standar kondisi lingkungan yang mendasar yang mempengaruhi kesejahteraan manusia.

C. Kondisi Sarana Sanitasi

Sesuai dengan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2023 tentang Kesehatan Lingkungan, berlaku ketentuan sebagai berikut: Media, bangunan gedung, dan fasilitas yang memenuhi Baku Mutu Lingkungan pada sarana sanitasi: air bersih, jamban, Saluran Pembuangan Air Limbah (SPAL), dan tempat pengolahan sampah (Kementerian Kesehatan, 2023).

1. Sarana penyediaan air bersih

a. Pengertian Air Bersih

Air yang digunakan untuk keperluan sehari-hari yang memenuhi standar kesehatan dan aman untuk diminum setelah dimasak disebut air bersih. Untuk tujuan sanitasi higienis, air bersih diperlukan untuk tugas-tugas kebersihan pribadi termasuk mandi, menggosok gigi, dan mencuci pakaian, makanan, dan peralatan makan. Untuk membantu komunitas sekolah menjadi lebih bersih dan sehat, air bersih disediakan di lingkungan sekolah. Berikut ini adalah ketersediaan air bersih (Menteri Kesehatan, 2006):

- 1) Tersedia cukup toilet dan tempat cuci tangan di sekolah; idealnya, tersedia sepuluh liter air per orang per hari.
- 2) Dapat menggunakan pancuran atau keran yang dirancang khusus untuk menampung air hujan, atau Anda dapat menggunakan wadah air di toilet untuk menampung air bersih yang mudah dibersihkan

sehingga tidak menjadi tempat berkembang biaknya larva nyamuk atau vektor/hewan pembawa penyakit lainnya.

- 3) Air adalah zat yang tidak berwarna, tidak berbau, dan tidak berasa yang bebas dari logam berat dan racun. Gunakan penyaring atau alat untuk menyaring air jika tidak sesuai dengan spesifikasi ini.
- 4) Air mudah diakses dan diperoleh oleh seluruh warga sekolah selama kegiatan sekolah.
- 5) Jarak sumber air dari Instalasi Pembuangan Air Limbah (IPAL) atau septic tank minimal 10 meter.

b. Sumber air

Ada empat siklus air di bumi. Berdasarkan siklusnya yakni:

1) Air Angkasa/ Air Hujan

Air yang terbentuk akibat penguapan air di permukaan bumi oleh sinar matahari dikenal sebagai air antariksa. Hingga mencapai suhu yang sama dengan udara di sekitarnya, uap air ini naik ke ketinggian tertentu.

2) Air Permukaan

Air Permukaan Saat hujan mencapai tanah, air tersebut akan mengalami proses yang menciptakan kumpulan air yang dikenal sebagai danau, waduk, dan sungai yang akhirnya mengalir ke lokasi yang lebih rendah dan ke laut.

3) Air Tanah

Sumber air utama untuk sumber air minum adalah air tanah, yaitu air yang ditemukan di bawah permukaan bumi. Ketika air meresap ke dalam bumi, ia menciptakan mata air, yang kemudian mengarah ke sungai, danau, dan lautan. Air tanah adalah air yang telah tersimpan di dalam bumi. Air ini tersimpan di lapisan tanah di antara batuan kedap air atau di dalam batuan yang tidak kedap air.

4) Mata Air

Mata Air Karena variasi tekanan, mata air, air tanah dapat mencemari permukaan bumi melalui celah-celah batu; tidak seperti mata air artesis, mata air tidak menyembur ke atas.

c. Syarat-syarat air bersih

Kualitas air harus ditekankan pada syarat-syarat air bersih yang meliputi fisik, kimia, mikrobiologi, dan radioaktif.

1). Syarat Fisik

Air yang dipakai untuk kebutuhan higiene sanitasi harus memenuhi kriteria fisik yaitu seperti tidak berbau, tidak berasa, dan tidak berwarna. Sesuai dengan Permenkes No 2 Tahun 2023, batas warna tidak boleh melebihi standar yang ditetapkan, yaitu 10 TCU.

2). Syarat Kimia

Mineral Fluorida, Ca, Na, dan Cu adalah beberapa bahan kimi yang masih dapat ditemukan dalam air bersih karena sangat penting bagi metabolisme tubuh dan harus memenuhi standar yang telah

ditentukan. Bahan kimia yang tidak boleh ada dalam air bersih H_2S , CO_2 , NO_2 , NH_3 karena dapat menimbulkan gangguan kesehatan.

3). Syarat Mikrobiologi

Persyaratan mikrobiologi pada air bersih harus memenuhi syarat. Berdasarkan Permenkes No. 2 Tahun 2023 batas keberadaan bakteri E-Coli dan Total Coliform pada air bersih harus 0 CFU.

d. Dampak penyakit ditularkan pada air bersih bagi kesehatan manusia

Ada 4 mekanisme penularan penyakit pada air bersih bagi kesehatan manusia sebagai berikut:

1) *Water mechanism*

Menurut metode ini, kolera, tifus, polio, dan disentri basiler termasuk penyakit yang dapat menyebar ke manusia melalui mulut atau saluran pencernaan oleh bakteri berbahaya yang terdapat dalam air.

2) *Waterwashed mechanism*

Mekanisme ini mencakup infeksi leptospirosis, diare, infeksi kulit dan mata, serta penyakit infeksi pada saluran pencernaan.

3) *Water-based mechanism*

Skistomiasis merupakan salah satu penyebab penyakit yang disebarkan melalui mekanisme ini.

4) *Water-related insect mechanism*

Penyakit termasuk demam berdarah, filariasis, dan malaria disebarkan melalui gigitan nyamuk yang tumbuh di air.

2. Sarana Sanitasi Jamban

a. Pengertian jamban

Toilet yang baik adalah toilet yang memenuhi ketentuan kesehatan dan memiliki saluran berbentuk leher angsa untuk duduk atau jongkok. Semua warga sekolah harus memiliki akses ke toilet yang baik untuk mempromosikan praktik hidup higienis dan sehat. Toilet yang baik adalah toilet yang mudah dibersihkan, dapat diakses setiap saat oleh siswa dan personel sekolah lainnya, dan dipisahkan berdasarkan jenis kelamin. Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2023 tentang Kesehatan Lingkungan, khususnya toilet/fasilitas sanitasi berikut ini (Kementerian Kesehatan, 2023);

- 1) Terdapat fasilitas sanitasi di dalam gedung. Bangunan bawah menggunakan tangki septik yang telah disedot setidaknya satu kali dalam lima (lima) tahun terakhir dan diolah di instalasi pengolahan lumpur tinja atau dihubungkan ke sistem pengolahan limbah rumah tangga terpusat. Bangunan atas memiliki toilet dengan leher bagian atas.
- 2) Dengan mempertimbangkan fasilitas mandi dan toilet, luas toilet minimum adalah 2 m². Ruangan dapat diperluas untuk

mengakomodasi pergerakan kursi roda jika tersedia fasilitas tambahan.

- 3) Toilet pria dan wanita terpisah. Penghuni gedung dapat dengan mudah mencapai lokasi toilet.
- 4) Kecuali untuk bangunan tempat tinggal, jumlah toilet ditentukan oleh jumlah pekerja dan tamu. Di gedung umum bersama, rasio toilet dengan pengguna adalah 1:40 untuk pria dan 1:25 untuk wanita.
- 5) Bersih, termasuk toilet dan fasilitas sanitasi lainnya
- 6) Tiga puluh persen lantai diperuntukkan untuk ventilasi.
- 7) Pencahayaan alami lebih disukai, dan ada cukup cahaya untuk melakukan tugas.
- 8) Tidak ada genangan air.
- 9) Ada fasilitas untuk mencuci tangan.
- 10) Ada tempat sampah di toilet.
- 11) Ada sabun.
- 12) Semua orang, bahkan mereka yang cacat, dapat mengaksesnya dengan mudah.

Menurut Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1429/Menkes/SK/XII/2006, yang menguraikan ketentuan pelaksanaan kesehatan lingkungan sekolah, spesifikasi berikut harus dipenuhi oleh toilet, jamban, dan urinoir lingkungan sekolah (Menteri Kesehatan, 2006):

- 1) Toilet harus terpisah dari perpustakaan, ruang bimbingan dan konseling, ruang guru, ruang unit kesehatan, dan ruang kelas.

- 2) Toilet pria dan wanita dipisahkan.
- 3) Rasio toilet dengan jumlah siswa adalah satu toilet untuk setiap 40 siswa dan satu toilet untuk setiap 25 siswa perempuan.
- 4) Toilet harus bersih.
- 5) Lantai toilet bebas dari genangan air.
- 6) Udara luar langsung dihubungkan ke lubang ventilasi.

b. Jenis-jenis jamban

Jamban/ WC/ Kakus yang digunakan oleh masyarakat terdiri dari berbagai macam jenis baik mulai dari yang paling sederhana samapai dengan yang modern, jenis-jenis jamban tersebut sebagai berikut:

1). Jamban cemplung

toilet dengan tempat penyimpanan tinja yang terpasang di bawah pondasi atau struktur toilet. Tujuan lubang tersebut adalah untuk memisahkan tinja sehingga bakteri tidak dapat berpindah langsung ke inang yang baru. Karena akan mencemari air tanah, toilet jenis ini tidak terlalu dalam kira-kira 1,5 hingga 3 meter dan tinja langsung masuk ke dalam toilet.

2). Jamban Leher Angsa

Kloset leher angsa adalah kloset dengan bukaan leher melengkung yang diisi air untuk berfungsi sebagai sumbat dan mencegah masuknya hewan kecil dan bau tak sedap. Model kloset terbaik yang direkomendasikan untuk kesehatan lingkungan adalah yang satu ini.

3). Jamban plengsengan

Ruang jongkok dan bagian pembuangan limbah kloset ini dihubungkan oleh sebuah kanal.

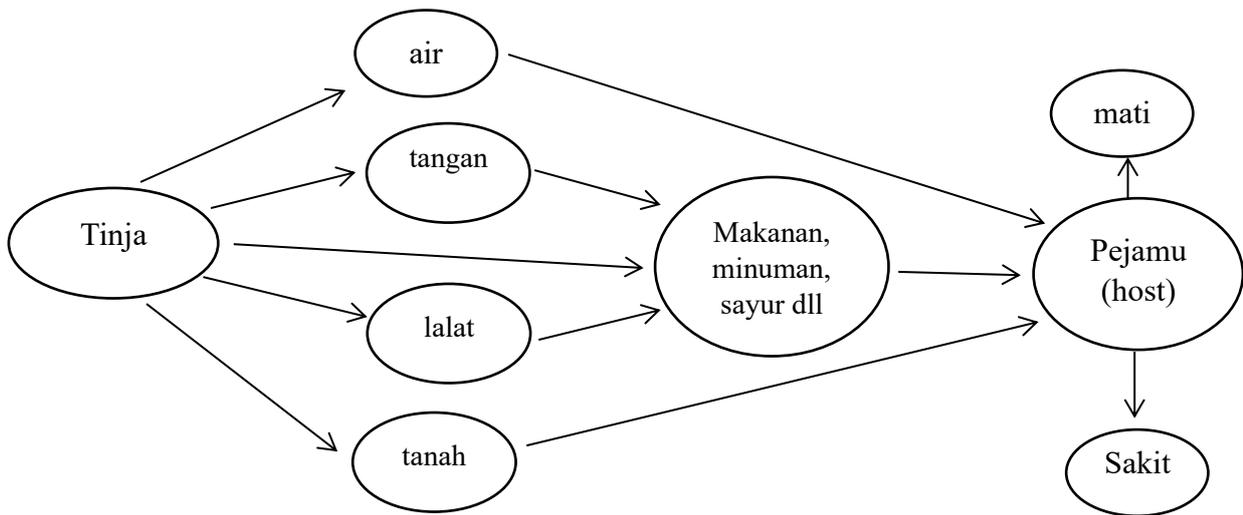
c. Pengaruh tinja terhadap kesehatan manusia

Kotoran manusia adalah limbah padat yang tidak bersih dan berbau busuk yang dapat menyebarkan penyakit ke seluruh populasi. Bakteri Salmonella, vibriocolera, virus ambuba, cacing, disentri, poliomielitis, dan penyakit lainnya disebabkan oleh organisme patogen yang ditemukan dalam kotoran manusia, makanan, dan air. Penyakit yang disebabkan oleh manusia termasuk dalam salah satu kategori berikut:

- 1) Pencemaran bahan beracun dan gangguan usus atau pencernaan.
- 2) Hepatitis dan penyakit yang ditularkan melalui virus lainnya.
- 3) Penyakit cacing seperti ascariasis dan schistosomiasis

Ada beberapa cara penyebaran infeksi yang berasal dari kotoran.

Grafik di bawah ini meng gambarkannya;



Gambar 1 Mata rantai penularan penyakit dari tinja

Rencana tersebut memperjelas bagaimana tinja berkontribusi terhadap penyebaran penyakit. Lebih jauh lagi, tinja memiliki kemampuan untuk secara langsung mencemari air, tanah, serangga, makanan, minuman, dan tanaman. Pembuangan tinja dapat berdampak langsung pada kesehatan dengan menurunkan prevalensi penyakit seperti kolera, disentri, tifus, dan penyakit lain yang disebabkan oleh kontaminasi tinja. Efek tidak langsung biasanya terkait dengan unsur sanitasi lingkungan seperti peningkatan kebersihan lingkungan.

3. Sarana Pengelolaan Air Limbah

a. Pengertian air limbah

Air limbah adalah istilah untuk air limbah yang dikeluarkan dari rumah, bisnis, atau area publik lainnya. Air limbah biasanya

mengandung unsur atau racun yang dapat membahayakan kesehatan manusia dan menyebabkan gangguan lingkungan. Praktik sanitasi penghuni sekolah akan menghasilkan limbah cair, yang sering kali mengandung unsur atau senyawa yang buruk bagi lingkungan dan kesehatan manusia. Sekolah harus memiliki sistem pengolahan limbah cair yang dapat menurunkan kontaminan dalam air limbah untuk mengurangi bahaya kesehatan bagi murid.

Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2023 Tentang Kesehatan Lingkungan, yang meliputi sarana pengolahan air limbah sebagai berikut;

- 1) Terdapat lokasi limbah pengelolaan dalam kondisi tertutup untuk rumah.
- 2) Untuk pembangunan fasilitas umum, tersedia ruang kerja dan area kerja untuk limbah pengelolaan sesuai dengan tugas yang dilaksanakan
- 3) Penyedotan air limbah dilakukan secara berkala.

b. Sumber air limbah

Berikut ini adalah tiga sumber utama air limbah yang dihasilkan dari kemajuan teknologi dan aktivitas manusia;

- 1) Air limbah industri (*industrial waste water*)

Pengelolaan air limbah yang berasal dari aktivitas industri dan manufaktur lebih sulit karena memiliki rentang yang luas.

- 2) Air limbah rumah tangga (*domestic wasted water*)

Sumber air limbah dari area perumahan sering kali mencakup urin dan tinja, serta air bekas kamar mandi dan air cucian, yang sebagian besar merupakan senyawa organik.

3) Air limbah perkotaan

Area perkotaan dan tempat umum termasuk sekolah, rumah ibadah, hotel, restoran, dan lainnya merupakan penghasil utama air limbah.

c. Karakteristik air limbah

1) Karakteristik fisik

Sebagian besar limbah cair adalah sampah padat dan tersuspensi; biasanya, limbah cair rumah tangga berbau lembut dan tampak kusam, mirip dengan larutan sabun. Kertas, tinta, dan bahkan sisa cucian beras juga terdapat dalam sebagian limbah ini.

2) Karakteristik kimia

Secara kimia, limbah cair segar sering kali memiliki pH tinggi dan akhirnya menjadi asam, yang menunjukkan bahwa limbah tersebut telah mengalami kerusakan. Kotoran, berbagai sampah, dan senyawa anorganik merupakan bagian dari limbah ini.

3) Karakteristik bakteriologis

Bergantung pada sumbernya, limbah ini mengandung organisme seperti *Escherichia coli*. Prosedur pengolahan air limbah tidak terpengaruh oleh jumlah *E. coli* yang ada dalam limbah.

d. Dampak air limbah

Kesehatan manusia sangat terancam oleh air limbah. Hanya penyakit seperti kolera, radang usus besar, hepatitis menular, dan skistosomiasis yang dapat disebarkan oleh air limbah ini. Air limbah itu sendiri mengandung beberapa mikroorganisme berbahaya yang tidak hanya menyebarkan penyakit tetapi juga menyebabkannya melalui kontak langsung dengan bakteri, virus, dan patogen lainnya.

4. Sarana Tempat Pengelolaan Sampah

a. Pengertian tempat sampah

Tempat sampah yang terbuat dari batu bata dan kayu yang dimanfaatkan untuk lingkungan. Tempat sampah yang memiliki penutup, pegangan, mudah diangkat, dilapisi kantong plastik, dan mudah dibersihkan diperlukan dalam sistem sanitasi yang sehat

Sampah didefinisikan sebagai sisa-sisa padat dari proses alam dan aktivitas manusia berdasarkan Undang-Undang No. 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah. Sifat, konsentrasi, dan volumenya memerlukan pengolahan khusus.

Serangga pembawa penyakit seperti kecoa, tikus, dan lalat dapat berkembang biak pada pengelolaan sampah yang tidak mematuhi ketentuan kesehatan. Selain itu, dapat mengganggu kenyamanan dan estetika serta mencemari tanah. Sampah tidak diragukan lagi dihasilkan dari kegiatan operasional sekolah di ruang kelas, kantin, toilet, dan halaman sekolah.

Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2023 tentang Kesehatan Lingkungan, fasilitas pengolahan sampah diklasifikasikan sebagai berikut: sampah padat organik dan sampah anorganik

- 1) Tempat sampah tersedia di area publik dan ruangan yang terdapat aktivitas.
- 2) Tempat sampah ditempatkan di luar gedung.
- 3) Tempat pembuangan sampah sementara

b. Jenis-jenis sampah

Sampah dapat memiliki banyak bentuk yang berbeda. Sampah dapat dibagi menjadi dua kategori berdasarkan asal usulnya:

1). Sampah organik

Sampah yang terbuat dari sisa-sisa makhluk hidup, termasuk manusia, hewan, dan tumbuhan, disebut sebagai sampah organik. Sisa dapur, sisa makanan, serta kulit buah, sayur, dan daun semuanya dianggap sebagai sampah organik. Sampah ini dikategorikan sebagai sampah yang bermanfaat secara ekologis dan mudah terurai.

2). Sampah anorganik

Sampah yang dihasilkan oleh operasi industri atau aktivitas manusia yang tidak dapat diuraikan secara alami oleh mikroba dikenal sebagai sampah anorganik. Kaca, botol, plastik, dan keramik semuanya dianggap sebagai sampah anorganik.

c. Karakteristik sampah

1). *Garbage* (sampah basah)

Jenis sampah dari rumah, restoran, hotel, kantin, dan tempat usaha lainnya yang berasal dari persiapan atau pembuatan makanan dan yang sering kali cepat rusak dan mudah rusak.

2). *Rubbish* (sampah kering)

Sampah (sampah kering) meliputi sampah yang mudah terbakar (kertas, kardus, plastik, dll.) dan tidak mudah terbakar (kaleng bekas, pecahan kaca, klip, gelas, dll.) yang berasal dari kantor dan perdagangan.

3). *Ashes* (abu)

Abu dari rokok dan produk limbah lainnya dari pembakaran bahan yang mudah terbakar.

4). *Street cleaning* (sampah jalan)

Sampah dari pembersihan jalan, yang mencakup berbagai bahan limbah, termasuk debu, kertas, plastik, pecahan kaca, daun, dan besi. Bangkai hewan (binatang hewan) adalah sisa-sisa hewan yang mati secara alami, tertabrak mobil, atau dibuang oleh manusia.

5). *Demolition wastes* (sampah pembangunan)

Jenis limbah yang dihasilkan dari pembangunan rumah, gedung, dan bangunan lainnya meliputi sampah, serpihan kayu, bambu, beton bertulang, dan lainnya.

d. Dampak sampah terhadap lingkungan dan kesehatan manusia

1) Terhadap kesehatan

Kejadian penyakit akan meningkat akibat pengelolaan sampah yang buruk, yang akan menjadi tempat berkembang biaknya serangga pembawa penyakit seperti tikus dan lalat.

a) Terhadap lingkungan

Lingkungan akan menjadi kurang indah dipandang, dan penguraian sampah oleh makhluk hidup akan menghasilkan gas berbau yang membahayakan lingkungan sekitar.

b) Terhadap sosial

Keadaan sosial dan budaya setempat akan tercemar akibat pengelolaan sampah yang tidak tepat, dan minat serta keinginan masyarakat akan menurun akibat kondisi lingkungan yang tidak bersih dan tidak baik (Budiman 2009).