

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Sanitasi

1. Pengertian Sanitasi

Sanitasi merupakan upaya pencegahan penyakit dengan mengurangi atau mengendalikannya faktor-faktor lingkungan fisik yang berhubungan dengan rantai penularan penyakit.

Berbagai macam pengertian sanitasi lingkungan menurut para ahli antara lain: Sanitasi Lingkungan adalah cara dan usaha individu atau masyarakat untuk mengontrol dan mengendalikan lingkungan hidup eksternal yang berbahaya bagi kesehatan serta yang dapat mengancam kelangsungan hidup manusia (Candra, 2012). Sanitasi lingkungan adalah suatu usaha untuk memperbaiki atau mengoptimalkan lingkungan hidup manusia agar merupakan media yang baik untuk terwujudnya kesehatan yang optimum bagi manusia yang hidup didalamnya (Notoatmodjo, 2011).

Pengertian lingkungan sekolah adalah tempat bagi siswa untuk belajar bersama teman-temannya secara terarah guna menerima transfer pengetahuan dari guru yang di dalamnya mencakup keadaan sekitar sekolah, relasi siswa dengan guru dan dengan staf sekolah keadaan gedung, masyarakat sekolah, tata tertib, fasilitas sekolah dan sarana prasarana sekolah (www.perpuskampus.com 2016).

2. Fungsi Sekolah

Sekolah memiliki fungsi yaitu:

- a. Fungsi sekolah sebagai lembaga pendidikan formal Lembaga pendidikan formal atau sekolah adalah salah satu dari subsistem pendidikan karena lembaga pendidikan itu sesungguhnya identik dengan jaringan-jaringan kemasyarakatan. Karena pada proses pendidikan dan pembelajaran di sekolah terjadi aktivitas kemanusiaan dan pemanusiaan sejati. Sekolah dikonsepsikan untuk mengemban fungsi reproduksi, penyadaran, dan mediasi secara simultan. Ketiga

pilar sekolah tersebut seharusnya mewarnai dalam kegiatan pendidikan di sekolah

- b. Fungsi Sekolah Terhadap Pembangunan Masyarakat Pendidikan di sekolah sebagai subsistem dalam kehidupan masyarakat maka perlu dibangun hubungan secara mutual simbiosis dengan masyarakat.(Abdul hakim Jurumiah dan Husen Saruji, 2020)

B. Fasilitas Sanitasi Sekolah

Sanitasi Dasar sekolah adalah syarat-syarat kesehatan lingkungan minimal yang harus dipunyai oleh setiap sekolah untuk memenuhi kebutuhan siswa. Ruang lingkup sanitasi dasar Sanitasi Dasar yakni sarana penyediaan air bersih, sarana jamban, sarana pembuangan sampah, dan sarana pembuangan air limbah, setiap sekolah untuk memenuhi kebutuhan siswa. Ruang lingkup sanitasi dasar sarana penyediaan air bersih, sarana jamban, sarana pembuangan sampah, dan sarana pembuangan air limbah. Fungsi dari sanitasi dasar pada sekolah dasar yaitu sebagai upaya untuk pencegahan penyakit yang berbasis lingkungan, untuk membantu peran tenaga kesehatan dalam menilai kesehatan kepada kepada anak sekolah dasar, fungsi dari sanitasi dasar pada sekolah dasar yaitu sebagai upaya untuk pencegahan penyakit yang berbasis lingkungan, untuk membantu peran tenaga kesehatan dalam mempromosikan kesehatan kepada anak sekolah dasar. (Sari, 2021).

C. Persyaratan Kesehatan Lingkungan Sekolah

Kualitas air bersih memenuhi syarat yang sesuai dengan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2017 tentang Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan dan Persyaratan Kesehatan Air Untuk Keperluan Hygine 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. Air untuk keperluan hygiene 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 hyginie sanitasi dapat digunakan sebagai air baku dan air minum.(Abdul hakim Jurumiah dan Husen Saruji, 2020).

1. Parameter fisika

Parameter yang memenuhi persyaratan fisik adalah udara yang tidak berbau, tidak berasa, tidak berwarna, tidak jernih, dan dengan suhu udara (+3°C) sedemikian rupa sehingga menimbulkan rasa nyaman dan jumlah zat padatan terlarut (TDS) yang rendah.

2. Parameter biologi

Parameter biologi yang harus diperiksa untuk keperluan higienie sanitasi yang meliputi total bentuk coli dan escherchia coli dengan satuan/unit pembentuk koloni dalam 100 ml sampel udara.

3. Parameter kimia

Dari segi parameter kimia, yang baik adalah air yang tidak tercemar secara berlebihan 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 kesehatan (pH), dan zat kimia lainnya. Udara sebaiknya tidak asam dan basa (netral) untuk mencegah terjadinya pelarut logam berat dan korosi jaringan distribusi udara. pH yang disarankan untuk air bersih adalah 6,5-9

4. Parameter radiologi

- a. Konduktifitas atau daya hantar
- b. TDS

5. Jenis Sarana Air Bersih

Air sumur merupakan sumber air yang paling banyak digunakan masyarakat Indonesia. Sumur gali yang di pandang memenuhi syarat kesehatan adalah:

- 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 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 udara sepanjang musim.
4. Lokasi sumur gali agar diusahakan pada daerah yang bebas banjir. (Rachman, 2020)

b. Kontruksi

- 1) Dinding sumur harus air sedalam 3 meter dari permukaan tanah untuk mencegah rembesan dari kedap udara permukaan.
- 2) Bibir sumur harus kedap udara minimal 0,7 meter dari permukaan tanah untuk mencegah rembesan air bekas pemakaian kedalam sumur.
- 3) Cara pengambilan air dari dalam sumur sedemikian rupa sehingga dapat mencegah masuknya kotoran kembali melalui alat yang digunakan misalnya pompa tangan, timbadengan keretan, dan sebagainya.
- 4) Cara pengambilan air dari dalam sumur sedemikian rupa sehingga dapat mencegah masuknya kotoran kembali melalui alat yang digunakan misalnya pompa tangan, timbadengan keretan, dan sebagainya.
- 5) Cara pengambilan air dari dalam sumur sedemikian rupa sehingga dapat mencegah masuknya kotoran kembali melalui alat yang digunakan misalnya pompa tangan, timba dengan keretan, dan sebagainya.
- 6) Dilengkapi dengan sumur atau lubang resapan air limbah yang tidak memiliki saluran penerimaan air limbah.

c. Kualitas Udara dan Ruangan

- 1) Udara ruangan sekolah tidak berbau (terutama gas H₂S dan NH₃).
- 2) Konsentrasi debu tersuspensi maksimum 150 mikrogram/m³ dengan rata-rata pengukuran selama 8 jam dan tidak mengandung debu berserat.
- 3) Penetapan sekolah yang bebas rokok.

d. Pencahayaan

- 1) Pencahayaan di setiap ruangan disesuaikan dengan peruntukannya seperti tabel 1 berikut

2) Pencahayaan disetiap ruangan tidak silau.

Tabel 1.1

Intensitas Pencahayaan Ruang Disesuaikan Dengan Jenis Ruang Dan Peruntukannya

No	Ruang/Unit	Intensitas Cahaya (Lux)
1	Ruang kelas	200-300
2	Ruang guru	200-300
3	Ruang bimbingan dan konseling	200-300
4	Ruang Uks	200-300
5	Sekitar tangga	100
6	Ruang laboratorium	200-300
7	Ruang perpustakaan	200-300
8	Warung sekolah/kantin	100
9	Toilet	100
10	Ruang ibadah	100

e. Ventilasi

- 1) Ventilasi alamiah harus dapat menjamin aliran udara segar di dalam ruang sekolah dengan baik.
- 2) Bila ventilasi alamiah tidak dapat menjamin adanya penggantian udara dengan baik, ruang sekolah harus dilengkapi dengan ventilasi mekanis.
- 3) Ventilasi pada ruang sekolah sesuai peruntukannya seperti pada table 2 berikut :

Tabel 1.2
Ventilasi ruang disesuaikan dengan jenis dan peruntukan nya

No	Ruang/Unit	Luas Lubang Ventilasi Terdadap Luas Lantai	Keterangan
1	Ruangkelas	20%	
2	Ruang guru	10%	
3	Ruang bimbingan dan Konseling	10%	
4	RuangUKS	10%	
5	Ruang laboratorium	20%	Dilengkapi dengan exhaustfan
6	Ruang perpustakaan	20%	Dilengkapi dengan exhaustfan
7	Warung sekolah/kantin	20%	
8	Toilet	30%	
9	Gudang	10%	
10	Ruang ibadah	20%	

D. Fasilitas Sanitasi

1. Pengertian Air Bersih

Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan RI N0.416 / Menkes / Per / IX / 1990, yang dimaksud air bersih adalah air yang digunakan untuk keperluan sehari-hari yang memenuhi syarat kesehatan dan dapat di minum apabila telah dimasak. Air bersih merupakan salah satu kebutuhan manusia untuk memenuhi standar kehidupan manusia secara sehat.(Journal, 2017)

Air merupakan kebutuhan dasar yang paling utama bagi keberlangsungan aktivitas ekonomi sehari-hari. Perbandingan kebutuhan air secara internasional menunjukkan kebutuhan konsumsi air secara normal perorang sekitar 20 liter perhari dengan perincian 4 liter untuk konsumsi dan sisa nya untuk aktivitas lainnya. Kebutuhan air minum yang layak merupakan salah satu masalah dasar di Indonesia. Di level kabupaten, rata-rata dari persentase penduduk dengan akses air bersih baru mencapai 49% dengan rentang distribusi antara 1% sampai dengan 100%.

Data ini memberi indikasi bahwa akses air termasuk untuk kebutuhan minum yang layak masih sangat timpang di Indonesia. Ketimpangan pada akses air yang layak diminum ini pula yang di duga menjadi penyebab

ketimpangan dan relatif rendah nya capaian dari Indeks Pembangunan Manusia (IPM) di Indonesia dan Asia Pasifik umum nya.(Irada Amalia & Agung Sugiri, 2014)

2. Sumber air

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

a. Air Permukaan

Air yang mengalir di permukaan bumi akan membentuk udara permukaan. Air ini umum nya 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 telah mengalami pencemaran oleh tanah, sampah dan sebagainya.

Sumber-sumber air permukaan yang berasal dari sungai, selokan, dan parit mempunyai persamaan yaitu airnya mengalir dan dapat menghanyutkan bahan-bahan yang tercemar. Sumberair 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 tumbuh-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*

b. Air Tanah

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

- 1) Air tanah dangkal yaitu terjadi akibat proses penyerapan airdaripermukaan tanah.

- 2) Air tanah dalam terdapat pada lapis rapat air yang pertama. Air tanah di bedakan atas dua macam, air lapisan (lapisan air) dan celah udara (*fissure water*). Air lapisan adalah air yang terdapat di dalam ruang antar butir-butir tanah. Adapun celah udara adalah udara yang terdapat di dalam retak-retak batuan di dalam tanah.
- 3) 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 alami. Proses-proses yang telah di alami oleh air hujan tersebut, dalam perjalanannya kebawah tanah menjadi lebih baik dan lebih murni di bandingkan dengan air permukaan.

3. Air atmosfer/ meteorologi/air hujan.

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

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

$\text{CO}_2 + \text{air hujan (menjadi) asam karbonat } \text{SO}_2 + \text{air hujan (menjadi) asam sulfat } \text{N}_2\text{O}_3 + \text{air hujan (menjadi) asam nitrat.}$

Zat yang dihasilkan dari proses tersebut akan menyebabkan hujan menjadi asam atau timbulnya asam yang bersifat korosif sehingga mempengaruhi ekosistem perairan

4. Persyaratan kualitas

1) Syarat kuantitas

Syarat kuantitas adalah jumlah air yang di butuh kan setiap hari tergantung pada aktivitas dan tingkat kebutuhan. Semakin banyak aktivitas yang dilakukan maka kebutuhan air akan semakin besar.

Kebutuhan air untuk keperluan higiene sanitasi adalah 15 liter/orang/hari.

2) Persyaratan kuantitas

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 di periksa secara berkala sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan. Parameter tambahan hanya di wajib kan untuk di periksa jika kondisi geohidrologi tidak ada potensi pengembangan terkait dengan parameter tambahan. Air untuk keperluan hygiene 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 hygiene sanitasi dapat digunakan sebagai air baku dan air minum. (Norlena, 2015)

a) Parameter fisika

Parameter yang memenuhi persyaratan fisik adalah udara yang tidak berbau, tidak berasa, tidak berwarna, tidak jernih, dan dengan suhu sebaik nya dibawah suhu udara ($+3^{\circ}\text{C}$) sedemikian rupa sehingga menimbulkan rasa nyaman dan jumlah zat padatan terlarut (TDS) yang rendah.

b) Parameter biologi

Parameter biologi yang harus diperiksa untuk keperluan hygiene sanitasi yang meliputi total bentuk colidan *Escherichia coli* dengan satuan/unit pembentuk koloni dalam 100 ml sampel udara.

c) Parameter kimia

Dari segi parameter kimia, air yang baik adalah air yang tidak tercemar secara berlebihan zat-zat kimia yang berbahaya bagi kesehatan antara lain air raksa (Hg), alumunium (Al), arsen (As), barium (Ba), besi (Fe), fluorida (F), kalsium (Ca), derajat kesehatan

(pH), dan zat kimia lainnya. Udara sebaiknya tidak asam dan basa (netral) untuk mencegah terjadinya pelarutan logam berat dan korosi jaringan distribusi udara. pH yang disarankan untuk air bersih adalah 6,5–9.

d) Parameter radiologi

- 1) Konduktivitas atau daya hantar
- 2) TDS

5. Jenis sarana air bersih

a. Sumur gali (SGL)

Air sumur merupakan sumber air yang paling banyak digunakan masyarakat Indonesia. Sumur gali yang dipandang memenuhi syarat kesehatan adalah :

1) Lokasi

- a) Jarak minimal 10 meter dari sumber pencemaran misalnya jamban, tempat pembuangan air kotor, lubang resapan, tempat pembuangan sampah, kandang ternak, dan tempat pembuangan kotoran lainnya.
- b) Pada tempat-tempat yang miring misalnya pada lereng-lereng pegunungan, letak sumur gali di atas sumber pencemaran.
- c) Lokasi sumur gali harus terletak pada daerah yang lapisannya mengandung udara sepanjang musim.
- d) Lokasi sumur gali agar diusahakan pada daerah yang bebas banjir.

2) Kontruksi

- a) Dinding sumur harus air setinggi 3 meter dari permukaan tanah untuk mencegah rembesan dari ke permukaan.
- b) Bibir sumur harus ke atas minimal 0,7 meter dari permukaan tanah untuk mencegah rembesan air bekas pemakaian ke dalam sumur.
- c) Cara pengambilan air dari dalam sumur sedemikian rupa sehingga dapat mencegah masuknya kotoran kembali melalui

alat yang digunakan misalnya pompa tangan, timba dengan keretan, dan sebagainya.

- d) Lantai harus kedap udara dengan jarak antara tepi lantai dengan tepi dinding sumur minimal 1 meter dengan kemiringan kearah tepi lantai.
- e) Saluran pembuangan air kotor atau bekas harus kedap udara sepanjang minimal 10 meter dihitung dari tepi sungai.
- f) Dilengkapi dengan sumur atau lubang resapan air limbah yang tidak memiliki saluran penerimaan air limbah.

b. Sumur Pupa Tangan (SPT) \

Beberapa syarat pompa tangan yang penting antara lain:

- 1) Kedalaman sumur yang cukup untuk mencapai lapisan tanah yang mengandung air.
- 2) Dinding sumur dibuat yang kuat agar tanah tidak longsor.
- 3) Dinding sumur harus kedap air setinggi 70 sentimeter diatas permukaan tanah atau permukaan air banjir.
- 4) Lantai sumur dibuat minimal 1 meter dari dinding sumur dengan ketinggian 20 senti meter diatas permukaan tanah.
- 5) Saluran pembuangan harus ada untuk mengalirkan air limbah kobak peresapan.

c. Perlindungan Air Hujan (PAH)

Beberapa syarat Perlindungan Air Hujan (PAH) antara lain:

- 1) Bidang penangkap air bersih tidak ada kotoran/sampah.
- 2) Lokasi jauh dari sumber pencemar.
- 3) Talang/saluran udara tidak kotor dan dapat mengalirkan udara.
- 4) Dinding penampung air hujan yang kuat dan tidak bocor.
- 5) Bak harus terbuat dari bahan yang kuat dan rapat nyamuk serta di lengkapi kerikil, ijuk, dan pasir.
- 6) Pipa peluap dipasang kawat kasa rapat nyamuk dan tidak menghadap keatas.
- 7) Kran air tidak rusak.

- 8) 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 dibutuhkan tubuh dan untuk mengurangi kandungan CO_2 yang Terlarut dalam air hujan.

d. Perlindungan Mata Air (PMA)

Beberapa syarat perlindungan mata air yang penting antara lain:

- 1) Sumber harus dari mata air, bukan dari air permukaan.
- 2) Jarak mata air dengan sumber pencemar minimal 1 meter.
- 3) Atap dan dinding kedap udara, di sekeliling bangunan dibuat kan saluran udara dan mengarah keluar bangunan.
- 4) Lubang kontrol pada bak penampungan di pasang tutup dan terbuat dari bahan yang kuat.
- 5) Lantai kedap udara dan mudah di bersihkan dengan kemiringan mengarah pada pipa penguras.
- 6) Terdapat pagar pengaman yang kuat dan tahan lama.
- 7) Terdapat saluran pembuangan air limbah kedap udara.

e. Sistem Perpipaan (PP)

Beberapa syarat perpipaan yang penting, antara lain:

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

f. Terminal Air (TA)

Beberapa syarat terminal air yang penting, antara lain:

- 1) Kran pengambilan air setinggi 50–70cm dari lantai.
- 2) Bak penampung udara dibuat kedap udara, kuat, tidak korosif, dan dilengkapi lubang pengontrol dan pipa penguras.

- 3) Bak air yang tidak dapat dicapai langsung oleh mobil tangki, aliran air dari mobil harus menggunakan pipa yang dilengkapi tutup pengaman.
- 4) Lantai tempat pengambilan air harus kedap udara dan kuat.
- 5) Terdapat saluran pembuangan air limbah.(Rachman, 2020)

g. Klasifikasi penyakit yang berhubungan dengan air

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

1) *Water Borne Disease*

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

2) *Water Based Disease*

Water Based Disease yaitu penyakit yang ditularkan melalui udara pada orang lain melalui persediaan udara sebagai perantara, misalnya *Schistosomiasis*.

3) Penyakit pencucian air

Penyakit pencucian air yaitu penyakit yang disebabkan oleh kurangnya udara untuk pemeliharaan kebersihan dan air bagi kebersihan alat-alat terutama bagi kebersihan alat dan alat makan. Dengan jaminan kebersihan oleh tersedianya air yang cukup maka penularan *penyakitpenyakit* tertentu pada manusia dapat dikurangi. Penyakit ini sangat dipengaruhi oleh berbagai macam cara penularan, salah satunya saluran pencernaan. Salah Satu penyakit saluran pencernaan adalah diare. Penularan penyakit ini adalah kolera, tifus, disentri basilar. Terjangkitnya penyakit ini erat hubungannya dengan ketersediaan udara 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 udara yaitu penyakit yang vektor nya berkembang biak dalam air, misalnya malaria, demam berdarah , yellow fever, *trypanosomiasis*(Puspitasari, 2009)

h. Pengaruh Air Terhadap Kesehatan

Kegiatan pembangunan yang semakin meningkat mengandung resiko untuk menimbulkan pencemaran atau kerusakan lingkungan hidup sehingga fungsi ekosistem menjadi terganggu dan tidak berfungsi sesuai peruntukannya. Hal ini berpengaruh terhadap keberadaan sumber daya air yang semakin menurun kualitasnya sebagai akibat pencemaran air dari kegiatan membuang limbah cair tersebut ke sungai atau sumber air. Penyakit yang sering terjadi karena kualitas air adalah sebagai berikut :

- 1) Terjadinya disparitas status kesehatan. Meskipun secara nasional kualitas kesehatan masyarakat telah meningkat, akan tetapi disparitas status kesehatan antar tingkat sosial ekonomi, antar kawasan, dan antar perkotaan-pedesaan masih cukup rendah.
- 2) Terjadinya beban penyakit. Pola penyakit yang diderita oleh masyarakat sebagian besar adalah penyakit diare dan penyakit kulit.
- 3) Perilaku masyarakat yang kurang mendukung pola hidup bersih dan sehat.
- 4) Rendahnya kualitas kesehatan
- 5) Penduduk miskin dan terbatasnya tenaga kesehatan dan distribusi tidak merata. (Puspitasari, 2009)

i. Jenis-jenis arana Air Bersih Dan Pemanfatan Nya

Air merupakan kebutuhan pokok setiap makhluk hidup di bumi. Manusia tergantung pada air bukan hanya memenuhi kebutuhan domestik rumah tangga melainkan juga untuk kebutuhan - kebutuhan seperti kebutuhan produksi, kebutuhan industri dan kebutuhan lainnya. Seiring berjalannya waktu, meningkatnya jumlah populasi berbanding lurus pada meningkatnya kebutuhan akan air, padahal menurut siklus hidrologi,

jumlah air adalah tetap (Irada Amalia & Agung Sugiri, 2014). Jenis-jenis sumur gali adalah sebagai berikut :

j. Sumur Gali

Sumur gali adalah sarana air yang mengambil atau memanfaatkan air tanah dengan cara menggali lubang dengan tangan sampai mendapatkan air. Persyaratan teknis kesehatan sumur gali :

- 1) Jarak sarana air bersih dengan sumber pencemar minimal 10 m.
- 2) Lantai harus kedap air minimal 1 m dari dinding sumur dan mudah dibersihkan dan tidak tergenang air.
- 3) Dinding sumur minimal sedalam 3 m dari permukaan.
- 4) Tinggi bibir sumur 70 cm dari lantai.
- 5) Jika pengambil air menggunakan timba, harus ada timba khusus untuk mencegah pencemaran dan timba harus digantung serta tidak boleh diletakkan dilantai.
- 6) Jika pengambil air dengan pompa tangan atau listrik sebaiknya sumur harus ditutup rapat untuk menghindari pencemaran.

2) Sumur

Sumur bor adalah sumur yang dibangun dengan menggunakan mesin. Beberapa hal yang perlu diperhatikan :

- 1) Jarak dari pencemaran bahan kimia sejauh 95 m.
- 2) Dengan kedalaman pipa 3 m dari permukaan tanah di beri selubang dari semen/cor atau PVC dan pipa besi.
- 3) Selubang casing dari sumur bor minimal tinggi sekitar 16 inchi dari permukaan tanah.
- 4) Lantai kedap air berukuran 6x6 kaki persegi dengan tebal 6 inchi.

k. Sumur Pompa.

Saringan atau pipa yang berbolong berada dalam lapisan tanah yang mengandung air. Lapisan kedap air antara permukaan tanah dan pipa saringan sekurang kurangnya 3 m. Lantai sumur yang kedap air ditinggikan 20 cm dari permukaan tanah lebarnya kurang 1,3 m sekeliling pompa walaupun air sumur sudah dibuat menurut aturan keselamatan tapi kemungkinan pengotoran pada saat pembuatan dan pemakaiannya tetap

ada. Untuk ini sumur perlu didesinfeksi. Sebagai desinfektan yang sering digunakan adalah kaporit dosis kaporit adalah 1 gram/1000gram. (Rachman, 2020)

1) Perlindungan Mata Air.

Saringan atau pipa yang berbolong berada dalam lapisan tanah yang mengandung air. Lapisan kedap air antara permukaan tanah dan pipa saringan sekurang kurangnya 3 m. Lantai sumur yang kedap air ditinggikan 20 cm dari permukaan tanah lebarnya kurang 1,3 m sekeliling pompa walaupun air sumur sudah dibuat menurut aturan keselamatan tapi kemungkinan pengotoran pada saat pembuatan dan pemakaiannya tetap ada. Untuk ini sumur perlu didesinfeksi. Sebagai desinfektan yang sering digunakan adalah kaporit dosis kaporit adalah 1 gram/1000gram.

2) Penampungan Air Hujan

Penampungan Air Hujan (PAH) adalah wadah untuk menampung air hujan sebagai air baku, yang penggunaannya bersifat individual atau skala komunal. Beberapa hal yang harus diperhatikan :

- a) Air hujan jatuh pertama setelah musim kemarau jangan langsung ditampung.
- b) Lubang pemeriksa harus bagian atas bak penampung dan ditutup.
- c) Bak penampung terbuat dari ferro semen, pasangan bata, drum besi, fiberglass reinforced plastic (FR)
- d) Penampung air hujan harus kedap air.
- e) Pengambilan air harus melalui kran.
- f) Air bersih yang diberikan harus memenuhi ketentuan yang berlaku. (Raharjo & Santi, 2020)

l. Tempat cuci tangan

Sarana tempat cuci tangan adalah sarana yang menyediakan air untuk kegiatan mencuci tangan.

- 1) Air dibuang ke saluran pembuangan air limbah.
- 2) Dilengkapi dengan kain lap.

- 3) Dilengkapi dengan sabun.
- 4) Mudah digunakan dan dalam keadaan bersih.

Untuk sekolah kuantitas tempat cuci tangan adalah sebuah tempat cuci tangan untuk 50 murid.

m. Jamban

1) Pengertian Jamban

Jamban atau kakus merupakan salah satu kebutuhan pokok manusia. Pembuatan jamban merupakan usaha manusia untuk memelihara kesehatan dengan membuat lingkungan.

tempat hidup yang sehat. Dalam pembuatan jamban sedapat mungkin harus diusahakan agar jamban tidak menimbulkan bau yang tidak sedap. Selain itu, konstruksi yang kokoh dan biaya yang terjangkau perlu dipikirkan dalam membuat jamban.(Kemenkes RI, 2018)

2) Jenis-jenis Jamban

Tergantung dari bangunan kakus yang didirikan, tempat penampungan kotoran yang dipakai serta cara pemusnahan kotoran serta penyaluran air kotor, maka kakus dapat dibedakan atas beberapa macam, yaitu :

a) Kakus Cubluk (pit privy).

Kakus Cubluk (pit privy) adalah kakus yang tempat penampungan tinjanya dibangun dekat dibawah injakan, dan atau dibawah bangunan kakus. Kakus model ini ada yang mengandung air berupa sumur-sumur yang banyak ditemui di pedesaan di Indonesia, ataupun yang tidak mengandung air seperti kaleng, tong, lubang tanah yang tidak berair (the earth pit privy) ataupun lubang bor yang tidak berair (the bored-hole latrine).

b) Kakus empang (overhung latrine)

Kakus empang (overhung latrine) adalah kakus yang dibangun di atas empang, sungai ataupun rawa. Kakus model ini ada yang kotorannya tersebar begitu saja, yang biasanya dipakai untuk makanan ikan, atau ada yang di kumpulkan memakai

saluran khusus yang kemudian diberi pembatas, berupa bamboo, kayu dan lain sebagainya yang ditanamkan melingkar di tengah empang, sungai ataupun rawa, kakus empang ada dua macam kakus kimia yakni:

1. Type lemari (commode type)
2. Type tanki (tank type) Mudahlah diduga bahwa kakus kimia ini bersifat sementara, karena kotoran yang telah terkumpul perlu dibuang lagi.
- 3) Kakus dengan “angsa trine”

Kakus dengan “angsa trine” adalah kakus dimana leher lubang closet berbentuk lengkungan; dengan demikian akan selalu terisi air yang penting untuk mencegah bau serta masuknya binatang-binatang kecil. Kakus model ini biasanya dilengkapi dengan lubang atau sumur penampung dan lubang atau sumur rembesan yang disebut septic tank. Kakus model ini adalah yang terbaik, yang dianjurkan dalam kesehatan lingkungan. (Sang Gede Purnama, 2018)

a) Syarat-syarat jamban sehat

1. Tidak mencemari sumber air minum (jarak antara sumber air minum dengan lubang penampung minimal 10 meter).
2. Tidak Berbau kotoran tidak dapat dijamah oleh serangga dan tikus. Tidak mencemari tanah sekitarnya
3. Mudah dibersihkan dan aman digunakan.
4. Di lengkapi dinding dan atap pelindung.
5. Mudah dibersihkan dan aman digunakan.
6. Di lengkapi dinding dan atap pelindung.

b) Alasan menggunakan jamban sehat

1. Mudah dibersihkan dan aman digunakan di lengkapi dinding dan atap pelindung.
2. Di lengkapi dinding dan atap pelindung Di lengkapi dinding dan atap pelindung Tidak mencemari sumber air yang ada disekitarnya.

3. Tidak mengundang datangnya lalat atau serangga yang dapat menjadi penular penyakit Diare, Kolera Disentri, Typus, Kecacingan, Penyakit Saluran Pencernaan, Penyakit Kulit, dan Keracunan.(Journal, 2017) 6) Saluran Pembuangan Air Limbah (SPAL) Air limbah atau air buangan adalah sisa air yang dibuang yang berasal dari rumah tangga, industri Maupun tempat-tempat umum lainnya pada umumnya limbah mengandung bahan-bahan atau zat-zat yang dapat membahayakan bagi kesehatan manusia serta mengganggu lingkungan hidup. Limbah merupakan hal yang seharusnya mendapatkan perhatian besar bagi pemerintah dan masyarakat. Pengelolaan limbah sangat minim di lingkungan masyarakat. Limbah rumah tangga di masyarakat merupakan salah satu penghasil pencemaran yang terbesar

4) Jenis-jenis Air Limbah

Air limbah domestik adalah air limbah yang berasal dari usaha dan atau kegiatan pemukiman, rumah makan, perkantoran, perniagaan, apartemen, dan asrama. Air limbah domestik adalah air yang telah dipergunakan yang berasal dari buangan rumah tangga atau permukiman. Jenis dan sumber air Limbah domestik terbagi atas 2 macam, yaitu :

- a) Air limbah yang berasal dari buangan WC/jamban, yang disebut dengan istilah black water, dan
- b) Air limbah yang berasal dari kamar mandi, tempat cuci piring, dan tempat memasak, yang disebut dengan istilah grey water.(Rachman, 2020)

5) Dampak Air Limbah

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 baciller*.
 - b) Menjadi media berkembang biaknya mikroorganisme 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.
- 6) Syarat Pengelolaan Air Limbah :
- 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. (Rachman, 2020)
- 7) Persyaratan sarana pembuangan air limbah di sekolah menurut Kepmenkes RI, 2006 diantaranya :
- a) Tersedianya pembuangan air limbah yang terpisah dengan saluran pembuangan air hujan.
 - b) Saluran pembuangan air limbah harus terbuat dari bahan kedap air dan tertutup.
 - c) Keberadaan SPAL tidak mencemari lingkungan.
 - d) Tersedianya saluran pembuangan air limbah yang memenuhi syarat kesehatan, kedap air, tertutup dan airnya dapat mengalir dengan lancar.

- e) Air limbah dibuang melalui tangki septic dan kemudian diresapkan ke dalam tanah.
- f) Pembuangan air limbah dari laboratorium, dapur, dan wc harus memenuhi syarat kesehatan kedap air dan tertutup dan diberi bak kontrol pada jarak tertentu supaya mudah dibersihkan bila terjadi penyumbatan sehingga dapat mengalir dengan lancar.(Amin et al., 2021)

8) Pengolahan Sampah

Pengetahuan pengolahan sampah di Indonesia umumnya masih terbelang tradisional. Ini seringkali akhirnya berubah menjadi praktek pembuangan sampah secara sembarangan tanpa mengikuti ketentuan teknis di lokasi yang sudah ditentukan. Pengelolaan sampah saat ini berdasarkan UU No. 18 Tahun 2008 dan PP No. 81 Tahun 2012, di lakukan dengan dua fokus utama yakni pengurangan dan penanganan sampah (Widodo, 2009: 329).(Raharjo & Santi, 2020)

Menurut Hadiwiyoto dalam Sejati (2009: 13), mengatakan ada beberapa macam penggolongan sampah. Penggolongan ini dapat didasarkan atas beberapa kriteria, yaitu : asal, komposisi, bentuk, lokasi, proses terjadinya, sifat, dan jenisnya. Sejalan yang dikatakan oleh Hadiwiyoto, Menurut Sejati (2009: 15) mengatakan secara garis besar penggolongan sampah terbagi menjadi tiga :

- a) Sampah organik atau basah.

Sampah basah adalah sampah yang berasal dari makhluk hidup, seperti daun-daunan, sampah dapur, sampah restoran, sisa sayuran, sisa buah. Sampah jenis ini dapat terdegradasi (membusuk/hancur) secara alami.

- b) Sampah anorganik atau kering.

Sampah kering adalah sampah adalah sampah yang tidak dapat terdegradasi secara alami. Contohnya: logam, besi, kaleng, plastik, karet, botol, dan lain-lain.

c) Sampah berbahaya.

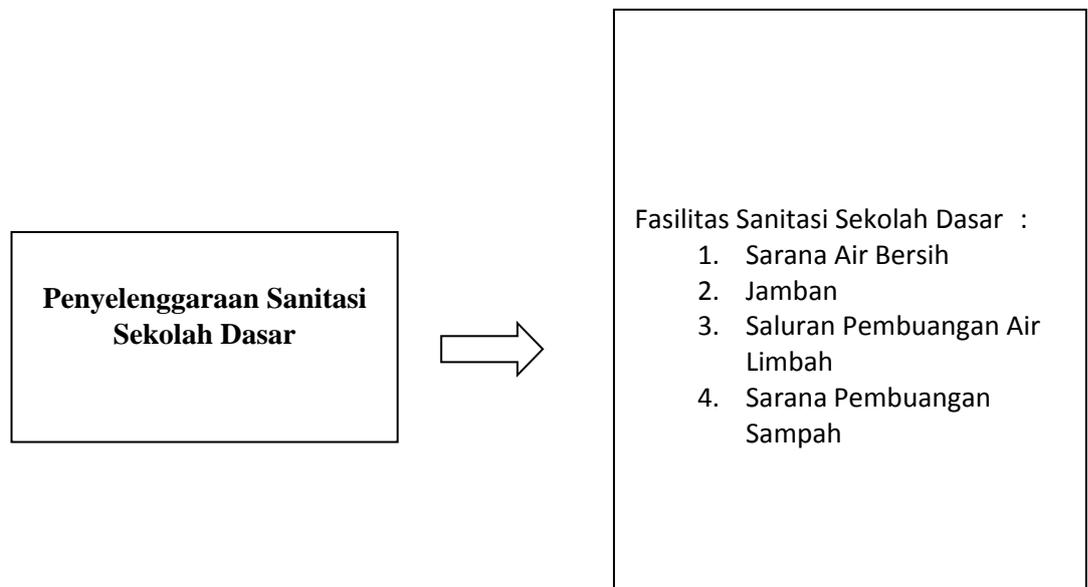
Sampah jenis ini berbahaya bagi manusia. Contohnya : baterai, jarum suntik bekas, limbah racun kimia, limbah nuklir, dan lain-lain. Sampah jenis ini memerlukan penanganan khusus.

Menurut Kes (2016: 61-62), menjelaskan pengelompokan sampah secara umum, hanya benda-benda padat:

- a. Sampah yang mudah membusuk (garbage) Misalnya sisa makanan
- b. Sampah yang tidak membusuk (rubbish) terdiri dari :
- c. Sampah yang mudah terbakar, misalnya kertas,kayu.
- d. Sampah yang tidak mudah terbakar, misalnya kaca, kaleng.
- e. Sampah berupa abu hasil pembakaran (ashes) Misalnya pembakaran kayu, batu bata, arang.
- f. Sampah padat hasil industri (industrial waste) Misalnya potongan besi, kaleng, kaca.
- g. Sampah padat yang berserakan di jalan-jalan (street sweeping), yaitu sampah yang dibuang oleh penumpang atau pengemudi kendaraan bermotor.

E. Kerangka Teori

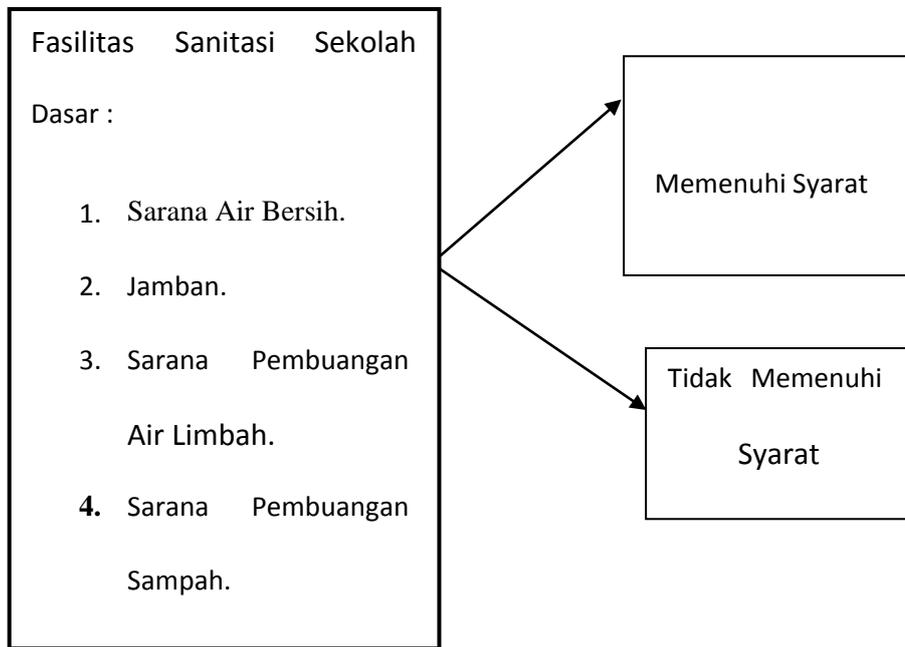
Berdasarkan uraian tinjauan pustaka diatas maka dapat dilihat kerangka teoritis sebagai berikut : (KEPMENKES RI No. 1429 tahun 2006 Tentang Pedoman Penyelenggaraan Kesehatan Lingkungan Sekolah)



Sumber. (Kepmenkes RI No 1429,2006)

Gambar 2.1 Kerangka Teori

F. Kerangka Konsep



Sumber. (Kepmenkes RI No 1429, 2006)

Gambar 2.2 Kerangka Konsep

G. Definisi operasional

Tabel 1.3
Definisi Operasional

Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Cara Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
Sarana Penyediaan Air bersih	<p>Suatu bangunan penyediaan air bersih yang digunakan di sekolah dasar di wilayah kerja Puskesmas Puskesmas Kenali Kecamatan Batu Belalau Kabupaten Lampung Barat.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tersedianya air bersih 15 liter /orang/hari. Persyaratan fisik air yaitu tidak berbau, berasa dan berwarna. 2. Jarak sumber air bersih dengan sumber pencemar. (sesuai Kepmenkes RI no 1429) 	Ceklist Dan kuisisioner	Observasi Dan wawancara	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memenuhi syarat (MS) : Bila skor ≥ 60 2. Tidak Memenuhi Syarat (TMS): Bila skor ≤ 60 	Ordinal
Sarana toilet (kamar mandi wc dan urinoir)	<p>Suatu bangunan toilet yang di bangun terpisah untuk buang air kecil atau besar di Wilayah kerja Puskesmas Puskesmas Kenali Kecamatan Belalau Kabupaten Lampung Barat Letak toilet harus terpisah dari ruang kelas, ruang UKS, ruang guru, perpustakaan, ruang bimbingan konseling dan tersedianya toilet yang terpisah antara laki-laki dan perempuan</p>	Ceklist Dan kuisisioner	Observasi Dan wawancara	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memenuhi syarat (MS) Jika semua hasil observasi memenuhi kriteria 2. Tidak Memenuhi Syarat (TMS) jika salah satu hasil observasi tidak memenuhi kriteria 	Ordinal

Sarana Pembuangan Air Limbah	Saluran pembuangan air limbah di Sekolah Dasar di Wilayah kerja Puskesmas Kenali Kecamatan Belalau Kabupaten Lampung Barat sarana berupa tanah galian atau pipa dari semen atau pralon yang berfungsi untuk membuang air cucian, air bekas mandi, air kotor/bekas lainnya	Cheklist Dan kuisisioner	Observasi Dan wawancara	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memenuhi syarat (MS) Jika semua hasil observasi memenuhi kriteria 2. Tidak Memenuhi Syarat (TMS) jika salah satu hasil observasi tidak memenuhi kriteria 	Ordinal
Sarana Pengelolaan Sampah	Sarana pengolahan sampah Sekolah Dasar di Wilayah Kerja Puskesmas Kenali Kecamatan Belalau Kabupaten Lampung Barat Tersedianya kotak sampah di depan kelas, tersedianya TPS dan TPS berjarak minimal 10m dari ruang kelas dan kantin sekolah dan tersedianya kotak sampah di depan kelas.	Cheklist Dan kuisisioner	Observasi Dan wawancara	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memenuhi syarat (MS) Jika semua hasil observasi memenuhi kriteria 2. Tidak Memenuhi Syarat (TMS) jika salah satu hasil observasi tidak memenuhi kriteria 	Ordinal