



ITKeSMU SIDRAP

Institut Teknologi Kesehatan dan Sains Muhammadiyah Sidrap

2022

ANALISIS KUALITAS LINGKUNGAN

DR. ISHAK KENRE, SKM.,M.KES
NIDN : 0904077502

☎ 082386686675

✉ ishakkenre2020@gmail.com

📘 Ishak Kenre

📷 @ishakkenre75



Pengertian Lingkungan TTU

Menurut Kepmenkes Nomor 288 tahun 2003, Sarana dan bangunan umum merupakan tempat dan atau alat yang dipergunakan oleh masyarakat umum untuk melakukan kegiatannya. Sedangkan menurut Departemen kesehatan RI tempat-tempat umum adalah tempat kegiatan bagi umum yang dilakukan oleh badan-badan pemerintah, swasta, perorangan yang langsung digunakan oleh masyarakat, mempunyai tempat dan kegiatan tetap serta memiliki fasilitas.

Tempat umum memiliki potensi sebagai tempat terjadinya penularan penyakit, pencemaran lingkungan, ataupun gangguan

kesehatan lainnya. Pengawasan atau pemeriksaan terhadap tempat-tempat umum dilakukan untuk mewujudkan lingkungan tempat-tempat umum yang bersih guna melindungi kesehatan masyarakat dari kemungkinan penularan penyakit dan gangguan kesehatan lainnya. Tempat atau sarana umum yang wajib menyelenggarakan sanitasi lingkungan antara lain, tempat umum atau sarana umum yang dikelola secara komersial (Wati, 2013).

Menurut Marsito (2013) ada beberapa jenis tempat umum, antara lain:

- a) Hotel
- b) Kolam renang
- c) Pasar
- d) Salon
- e) Panti Pijat
- f) Tempat wisata
- g) Terminal
- h) Tempat ibadah, dsb

Pengertian Pasar

Pasar adalah area tempat jual beli barang dengan jumlah penjual lebih dari satu baik yang disebut sebagai pusat perbelanjaan, pasar tradisional, pertokoan, mall, plaza, pusat perdagangan maupun sebutan lainnya (Perpres RI 112, 2007).

Pasar dalam artian sederhana adalah sebagai tempat bertemunya pembeli dan penjual untuk melakukan transaksi jual beli barang dan jasa (Saraswati dan Ida, 2008). Menurut Saraswati dan Ida (2008) pasar dibagi menjadi beberapa jenis antara lain:

1. Menurut Fisiknya

- a. Pasar konkret (pasar nyata) adalah tempat pertemuan antara pembeli dan penjual melakukan transaksi secara langsung. Barang yang diperjualbelikan juga tersedia pasar. Contoh pasar sayuran, buah-buahan, dan pasar tradisional.

- b. Pasar abstrak (pasar tidak nyata) adalah terjadinya transaksi penjual dan pembeli hanya melalui telepon, internet, dan lain lain berdasarkan contoh barang. Contohnya telemarket dan pasar modal.

2. Menurut Waktunya

- a. Pasar harian adalah pasar yang aktivitasnya berlangsung setiap hari dan sebagian barang yang diperjualbelikan adalah barang kebutuhan sehari-hari.
- b. Pasar mingguan adalah pasar yang aktivitasnya berlangsung seminggu sekali. Biasanya terdapat pada daerah yang belum padat penduduk dan lokasi pemukimannya masih berjauhan.
- c. Pasar bulanan adalah pasar yang aktivitasnya berlangsung sebulan sekali. Biasanya barang yang diperjualbelikannya barang yang akan dijual kembali (agen/grosir).
- d. Pasar tahunan adalah pasar yang aktivitasnya berlangsung setahun sekali, misalnya Pasar Raya Jakarta (PRJ).
- e. Pasar temporer adalah pasar yang diselenggarakan pada waktu tertentu serta pasar temporer dapat terjadi secara tidak rutin. Pada umumnya, pasar temporer dibuka guna merayakan peristiwa tertentu. Contoh dari pasar temporer adalah Bazar (Munir, 2017).

3. Berdasarkan Manajemen Pengelolaannya

Menurut Munir (2017), pasar diklasifikasikan menjadi 2 antara lain:

- a. Pasar tradisional adalah pasar yang dibangun oleh pihak pemerintah swasta, koperasi, dan swadaya masyarakat. Tempat usahanya dapat berbentuk toko, kios, los, dan tenda yang menyediakan barang-barang konsumsi sehari-hari masyarakat. Pasar tradisional biasanya dikelola oleh pedagang kecil, menengah, dan koperasi. Proses penjualan dan pembelian dilakukan dengan tawar-menawar.

- b. Pasar modern adalah pasar yang dibangun oleh pihak pemerintah, swasta, dan koperasi yang dikelola secara modern. Pada umumnya pasar modern menjual barang kebutuhan sehari-hari dan barang lain yang sifatnya tahan lama. Modal usaha yang dikelola oleh pedagang jumlahnya besar. Kenyamanan berbelanja bagi pembeli sangat diutamakan. Biasanya penjual memasang label harga pada setiap barang. Contoh pasar modern yaitu plaza, supermarket, hipermart, dan shopping centre.

Pengertian Pelayanan Kesehatan

Menurut Prof. Dr. Soekidjo Notoatmojo dalam Nugraheni (2018) pelayanan kesehatan adalah subsistem pelayanan kesehatan yang tujuannya adalah pelayanan preventif (pencegahan) dan pelayanan promotif (peningkatan kesehatan) dengan sasaran masyarakat.

Menurut Depkes RI (2009) pelayanan kesehatan adalah setiap upaya yang diselenggarakan sendiri atau bersama-sama dalam suatu organisasi untuk memelihara dan meningkatkan kesehatan, mencegah dan menyembuhkan penyakit serta memulihkan kesehatan perorangan, keluarga, kelompok, dan ataupun masyarakat.

Menurut Nugraheni (2018) pelayanan kesehatan adalah subsistem pelayanan kesehatan yang tujuan utamanya adalah promotif (memelihara dan meningkatkan kesehatan), preventif (pencegahan), kuratif (penyembuhan), dan rehabilitatif (pemulihan) kesehatan perorangan, keluarga, kelompok atau masyarakat, lingkungan. Maksud dari subsistem ini adalah subsistem pelayanan kesehatan yang meliputi:

- a. Input adalah sub elemen yang diperlukan sebagai masukan untuk berfungsinya sistem, contohnya dokter, perawat, dan obat-obatan.

- b. Proses adalah suatu kegiatan yang berfungsi untuk mengubah masukan sehingga menghasilkan sesuatu (keluaran) yang direncanakan, contohnya kegiatan pelayanan kesehatan.
- c. Output adalah hal-hal yang dihasilkan oleh proses, contohnya pasien sembuh dan tidak sembuh.
- d. Dampak adalah akibat yang dihasilkan oleh keluaran beberapa waktu lamanya, contohnya meningkatnya status kesehatan masyarakat.
- e. Umpan balik adalah hasil dari proses sekaligus sebagai masukan untuk sistem tersebut, contohnya keluhan pasien terhadap pelayanan kesehatan.
- f. Lingkungan adalah dunia diluar sistem yang mempengaruhi sistem tersebut, contohnya masyarakat dan instansi-instansi di luar pelayanan kesehatan tersebut.

Pengertian Terminal

Terminal adalah salah satu komponen dari sistem transportasi yang mempunyai fungsi utama sebagai tempat pemberhentian sementara kendaraan umum untuk menaikkan dan menurunkan penumpang dan barang hingga sampai ke tujuan akhir suatu perjalanan, juga sebagai tempat pengendalian, pengawasan, pengaturan dan pengoperasian sistem arus angkutan penumpang dan barang, disamping juga berfungsi untuk melancarkan arus angkutan penumpang atau barang (Departemen Perhubungan, 1996).

Di Indonesia terminal penumpang dapat dikelompokkan atas dasar tingkat penggunaan terminal ke dalam tiga tipe menurut Departemen Perhubungan Aceh (2018) sebagai berikut:

a. Terminal penumpang Tipe A

Berfungsi melayani kendaraan penumpang umum untuk angkutan antar kota antar propinsi (AKAP), dan angkutan lintas batas antar negara, angkutan antar kota dalam propinasi (AKDP), angkutan kota (AK) serta angkutan pedesaan (ADES).

b. Terminal penumpang Tipe B

Berfungsi melayani kendaraan penumpang umum untuk angkutan antar kota dalam propinsi (AKDP), angkutan kota (AK) serta angkutan pedesaan (ADES).

c. Terminal penumpang Tipe C

Berfungsi melayani kendaraan penumpang umum untuk angkutan pedesaan (ADES).

Aspek Hukum Sanitasi TTU

Berikut beberapa hukum yang mendasari nilai ambang batas (NAB), yaitu:

- a. UU No. 23 tahun 1992 tentang Kesehatan
- b. UU No. 11 tahun 1992 tentang Hygiene untuk usaha bagi umum
- c. UU No. 2 tahun 1966 tentang Hygiene
- d. Peraturan Pemerintah RI Nomor 66 Tahun 2014 tentang Kesehatan Lingkungan
- e. Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 288 Tahun 2003 tentang Pedoman Penyehatan Sarana dan Bangunan Umum

Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 55 Tahun 2017 tentang Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan dan Persyaratan Kesehatan untuk Vektor dan Binatang Pembawa Penyakit serta Pengendaliannya.

- f. Perda yang mengatur tentang kegiatan usaha bagi umum.

7.1 Tujuan Pengukuran Kualitas Lingkungan TTU

Adapun tujuan pengukuran kualitas lingkungan TTU secara umum, antara lain:

- Terselenggaranya upaya untuk meningkatkan pengendalian faktor risiko penyakit dan kecelakaan pada sarana dan bangunan umum.

- Untuk mewujudkan lingkungan TTU yang bersih guna melindungi kesehatan masyarakat dari kemungkinan penularan penyakit dan gangguan kesehatan lainnya.
- Mengetahui kualitas lingkungan meliputi: air, udara, dan tanah dengan pengambilan sampel dan pengujian di laboratorium.
- Memantau kualitas tempat-tempat umum secara berkala.

7.1.1 Tujuan Pengukuran Kualitas Lingkungan Pasar

- Sebagai salah satu upaya sanitasi bertujuan agar tidak dapat menimbulkan penyakit dan gangguan lainnya kepada masyarakat sekitar.
- Menganalisis konsentrasi polutan pada kawasan pasar.
- Menganalisis kualitas udara pada kawasan pasar.
- Bertujuan untuk mengetahui jenis parameter limbah domestik yang mencemari kawasan pasar.
- Membantu untuk meningkatkan pengetahuan dan kewaspadaan masyarakat terhadap pengaruh pencemaran udara saat berada di mall/ pasar sehingga dapat mencegah dan menghindari terjadinya penyebaran yang lebih luas.

7.1.2 Tujuan Pengukuran Kualitas Lingkungan Pelayanan Kesehatan

- Untuk melakukan pengawasan berbagai faktor lingkungan fisik, kimiawi dan biologik di rumah sakit yang menimbulkan atau mungkin dapat mengakibatkan pengaruh buruk terhadap kesehatan petugas, penderita, pengunjung maupun bagi masyarakat di sekitar rumah sakit.
- Pemantauan kualitas air di lingkungan pelayanan kesehatan agar persediaan air bersih tetap aman, sehingga tidak mengganggu dan membahayakan kesehatan.
- Agar tidak menimbulkan gangguan kesehatan terhadap pasien, tenaga yang bekerja di rumah sakit maupun pengunjung rumah sakit.

- Untuk mewujudkan rumah sakit yang aman, nyaman dan sehat, perlu di lakukan pemantauan kualitas udara secara rutin.

7.1.3 Tujuan Pengukuran Kualitas Lingkungan Terminal

- Dengan adanya pengukuran kualitas lingkungan di harapkan dapat melindungi pencemaran pada penyediaan air bersih dan lingkungan yang ada di Terminal.
- Menentukan tercemar atau tidaknya udara pada lokasi terminal dengan membandingkan hasil pengukuran ke dalam Indeks Standar Pencemaran Udara (ISPU).
- Untuk menganalisis pengaruh kualitas udara (Debu, COx, NOx, SOx), lama paparan, lama kerja, kebiasaan merokok, riwayat penyakit, umur terhadap gangguan fungsi paru.
- Agar wilayah terminal/pelabuhan tidak menjadi sumber penularan atau habitat yang subur bagi perkembangbiakan kuman/vektor dan penyakit.

7.2 Parameter dan Interpretasi Kualitas Lingkungan TTU

7.2.1 Parameter dan Interpretasi Kualitas Lingkungan Pasar

Persyaratan kesehatan lingkungan pasar menurut Kepmenkes No. 519 Tahun 2008 antara lain mencakup lokasi pasar, bangunan, sanitasi pasar, Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS), keamanan, dan fasilitas lainnya.

A. Lokasi Pasar

1. Lokasi sesuai dengan Rencana Umum Tata Ruang Setempat (RUTR).
2. Tidak terletak pada daerah rawan bencana alam seperti banjir dan sebagainya.
3. Tidak terletak pada daerah rawan kecelakaan atau daerah jalur pendaratan penerbangan, termasuk sempadan jalan.
4. Tidak terletak pada daerah bekas tempat pembuangan akhir sampah atau bekas lokasi pertambangan.
5. Mempunyai batas wilayah yang jelas, antara pasar dan

lingkungannya.

B. Bangunan Pasar

Persyaratan bangunan pasar yakni sebagai berikut:

1. Umum

Bangunan dan rancang bangun harus dibuat sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

2. Penataan Ruang Dagang

- a. Pembagian area sesuai dengan jenis komoditi, sesuai dengan sifat dan klasifikasinya seperti: basah, kering, penjualan unggas hidup, pemotongan unggas.
- b. Pembagian *zoning* diberi identitas yang jelas.
- c. Penjualan daging, karkas unggas, ikan ditempatkan di tempat khusus.
- d. Setiap los/kios memiliki lorong yang lebarnya minimal 1,5 meter.
- e. Setiap los/kios memiliki papan karakteristik.
- f. Jarak tempat penampungan dan pemotongan unggas dengan bangunan pasar utama minimal 10 m atau dibatasi tembok pembatas dengan ketinggian minimal 1,5.
- g. Khusus untuk jenis pestisida, Bahan Berbahaya dan Beracun (B3), dan bahan berbahaya lainnya ditempatkan di tempat terpisah dan tidak berdampingan dengan zona makanan dan bahan pangan.

3. Ruang Kantor Pengelola

- a. Ruang kantor memiliki ventilasi minimal 20% dari luas lantai.
- b. Tingkat pencahayaan ruangan minimal 100 lux.
- c. Tersedia ruangan kantor pengelola dengan tinggi langit-langit dari lantai sesuai ketentuan yang berlaku.
- d. Tersedia toilet terpisah bagi laki-laki dan perempuan.
- e. Tersedia tempat cuci tangan dilengkapi dengan sabun dan air yang mengalir (Mukono, 2006).

4. Tempat Penjualan Bahan Pangan dan Makanan

- a. Tempat penjualan bahan pangan basah
 - Meja tempat penjualan harus tahan karat, rata, dan tinggi minimal 60 cm.
 - Tersedia tempat pencucian bahan pangan dan peralatan.
 - Tempat cuci tangan dilengkapi sabun dan air mengalir.
 - Saluran pembuangan limbah tertutup, dengan kemiringan yang sesuai ketentuan, serta tidak melewati area penjualan.
 - Tersedia tempat sampah kering dan basah, kedap air, tertutup, dan mudah diangkat.
 - Bebas dari vektor penyakit dan tempat perindukannya.
- b. Tempat Penjualan Bahan Pangan Kering
 - Meja tempat penjualan dengan permukaan rata, mudah dibersihkan, dan tinggi minimal 60 cm.
 - Meja terbuat dari bahan tahan karat.
 - Tempat sampah harus terpisah basah dan kering, kedap air, tertutup dan mudah diangkat.
 - Tempat cuci tangan dilengkapi sabun dan air mengalir.
 - Bebas vektor penular penyakit dan tempat perindukannya.
- c. Tempat Penjualan Makanan Jadi/Siap Saji
 - Tempat penyajian makanan tertutup, bahan tahan karat, permukaan rata, mudah dibersihkan, dan tinggi minimal 60 cm dari lantai.
 - Tempat cuci tangan dilengkapi sabun dan air yang mengalir.
 - Tempat cuci peralatan harus kuat, aman, tidak berkarat, dan mudah dibersihkan.
 - Tempat sampah terpisah antara sampah basah dan kering, kedap air, dan tertutup.
 - Bebas vektor penular penyakit dan tempat perindukannya.
 - Pisau yang digunakan untuk memotong bahan mentah dan bahan matang berbeda dan tidak berkarat.

- Saluran pembuangan limbah tertutup.

5. Area Parkir

- Ada pemisah yang jelas dengan batas wilayah pasar.
- Parkir mobil, motor, sepeda, andong/delman, becak terpisah
- Tersedia area parkir khusus kendaraan pengangkut hewan hidup dan hewan mati.
- Tersedia area khusus bongkar muat barang.
- Tidak ada genangan air.
- Tersedia tempat sampah yang terpisah setiap radius 10 meter.
- Ada jalur dan tanda masuk dan keluar kendaraan yang jelas
- Ada tanaman penghijauan.
- Adanya area resapan air di pelataran parkir (Mukono, 2006).

6. Konstruksi

Dari segi konstruksinya, pasar harus mempunyai syarat-syarat kesehatan lingkungan sebagai berikut:

a. Atap

- Atap yang digunakan kuat, tidak bocor, dan tidak menjadi tempat perindukan vector.
- Kemiringan atap cukup dan tidak memungkinkan genangan air.
- Atap dengan ketinggian lebih 10 meter dilengkapi penangkal petir.

b. Dinding

- Keadaan dinding bersih, tidak lembab, dan berwarna terang.
- Permukaan dinding yang selalu terkena percikan air terbuat dari bahan yang kuat dan kedap air.
- Pertemuan lantai dengan dinding harus berbentuk lengkung (conus).

c. Lantai

- Lantai terbuat dari bahan yang kedap air, permukaan rata, tidak licin, tidak retak, dan mudah dibersihkan.
- Lantai kamar mandi, tempat cuci dan sejenisnya mempunyai

kemiringan ke saluran pembuangan.

7. Tangga

- Tinggi, lebar dan kemiringan yang sesuai dengan ketentuan.
- Ada pegangan tangan di kanan dan kiri tangga.
- Terbuat dari bahan yang kuat dan tidak licin.
- Memiliki pencahayaan minimal 100 lux.

8. Ventilasi

Ventilasi harus memenuhi syarat minimal 20% dari luas lantai dan saling berhadapan (*cross ventilation*).

9. Pencahayaan

Intensitas pencahayaan setiap ruangan harus cukup terang agar dapat melakukan kegiatan dengan jelas minimal 100 lux, dimana pencahayaan atau penerangan tidak menyilaukan dan tersebar merata sehingga tidak menimbulkan bayangan yang nyata.

10. Pintu

Khusus untuk pintu los/kios penjualan daging, ikan dan bahan makanan yang berbau tajam agar menggunakan pintu yang dapat membuka dan menutup sendiri atau tirai plastik untuk menghalangi vektor penyakit masuk.

C. Sanitasi Pasar

Syarat-syarat sanitasi pasar yakni sebagai berikut:

1. Air bersih

- a. Air bersih selalu tersedia dalam jumlah yang cukup (minimal 40 liter per pedagang).
- b. Kualitas air bersih memenuhi syarat kesehatan, sesuai Peraturan Menteri Kesehatan RI No.416 Tahun 1990 Pasal 1 bahwa air bersih adalah air yang digunakan untuk keperluan sehari-hari yang kualitasnya memenuhi syarat kesehatan dan dapat diminum apabila dimasak.
- c. Jarak sumber air bersih dengan septick tank minimal 10 meter.
- d. Pengujian kualitas air bersih dilakukan 6 bulan sekali.

2. Kamar mandi dan toilet

- a. Harus tersedia toilet yang terpisah antara laki-laki dan perempuan, yang dilengkapi dengan tanda/symbol yang jelas dengan proporsi sebagai berikut:

Tabel 7.1 Proporsi Jumlah Toilet yang Harus Tersedia di Pasar

No	Jumlah pedagang	Jumlah kamar mandi	Jumlah toilet
1	1 - 25	1	1
2	26 - 50	2	2
3	51 - 100	3	3
		Setiap penambahan 40-100 orang harus ditambah satu kamar mandi atau satu toilet	

Sumber: Kepmenkes No. 519 Tahun 2008

- b. Tersedia bak dan air bersih dengan jumlah cukup dan bebas jentik.
 - c. Toilet dengan leher angsa, dan peturasan.
 - d. Tersedia tempat cuci tangan dan sabun.
 - e. Tersedia tempat sampah yang tertutup.
 - f. Tersedia septic tank dengan lubang peresapan yang memenuhi syarat kesehatan.
 - g. Letak toilet minimal 10 meter dari tempat penjualan makanan dan bahan pangan.
 - h. Ventilasi minimal 20% dari luas lantai.
 - i. Lantai kedap air, tidak licin, mudah dibersihkan, dengan kemiringan cukup.
3. Pengolahan sampah
- a. Setiap kios/lorong/los tersedia tempat sampah basah dan kering.
 - b. Tempat sampah terbuat dari bahan yang kedap air, tidak mudah berkarat, kuat tertutup dan mudah dibersihkan.
 - c. Tersedia alat pengangkut sampah yang kuat dan mudah dibersihkan.

- d. Tersedia tempat pembuangan sampah sementara (TPS) yang kuat, kedap air, mudah dibersihkan dan mudah dijangkau.
 - e. TPS tidak menjadi tempat perindukan binatang penular penyakit.
 - f. TPS tidak berada di jalur utama pasar dan berjarak minimal 10 meter dari bangunan pasar.
 - g. Sampah diangkut minimal 1 x 24 jam.
 - h. Ketetapan besaran timbulan sampah untuk pasar yakni 2,5 - 3.0 L per pedagang atau petugas / hari di tiap los dan kiosnya.
4. Drainase
- a. Tertutup dengan kisi-kisi, terbuat dari logam dan mudah dibersihkan.
 - b. Limbah cair mengalir lancar.
 - c. Limbah cair harus memenuhi baku mutu.
 - d. Tidak ada bangunan di atas saluran.
 - e. Pengujian kualitas limbah cair berkala setiap 6 bulan sekali.
5. Tempat cuci tangan
- a. Lokasi mudah dijangkau.
 - b. Dilengkapi sabun.
 - c. Tersedia air mengalir.
 - d. Limbahnya dialirkan ke saluran pembuangan yang tertutup .
6. Vektor Penyakit
- a. Los makanan siap saji dan bahan pangan harus bebas dari lalat, kecoa, dan tikus.
 - b. Angka kepadatan tikus nol.
 - c. Angka kepadatan kecoa maksimal 2 ekor per plate di titik pengukuran.
 - d. Angka kepadatan lalat maksimal 30 per gril net di tempat sampah dan drainase.

Container Indeks (CI) jentik nyamuk *Aedes aegypti* tidak melebihi 5%. Container Indeks adalah salah satu indeks

kepadatan jentik DBD sebagai tolak ukur atau parameter untuk mengetahui populasi

jentik nyamuk *Aedes aegypti* dengan rumus jumlah kontainer yang positif jentik dibagi jumlah kontainer yang diperiksa dikalikan seratus persen.

7. Kualitas makanan dan bahan pangan

- a. Tidak basi.
- b. Tidak mengandung bahan berbahaya.
- c. Tidak mengandung residu pestisida di atas ambang batas.
- d. Kualitas makanan siap saji sesuai dengan peraturan.
- e. Makanan dalam kemasan tertutup disimpan dalam suhu 4-10°C.
- f. Ikan, daging, dan olahannya disimpan dalam suhu 0 s/d 4°C.
- g. Sayur dan buah disimpan dalam suhu 10°C, telur, susu dan olahannya disimpan dalam suhu 5-7°C.
- h. Penyimpanan bahan makanan dengan jarak 15 cm dari lantai, 5 cm dari dinding, dan 60 cm dari langit-langit.
- i. Kebersihan peralatan makanan maksimal 100 kuman per cm² permukaan dan E-coli nol.

8. Desinfeksi Pasar

- a. Dilakukan secara menyeluruh 1 hari dalam sebulan.
- b. Bahan desinfeksi tidak.

7.2.2 Parameter dan Interpretasi Kualitas Lingkungan

Pelayanan Kesehatan

Berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 66 Tahun 2014 tentang Kesehatan Lingkungan, maka 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.

Dalam rangka mewujudkan kualitas lingkungan yang sehat secara koheren dan disertai dengan keseimbangan ekologi, maka dibutuhkan standar dan persyaratan yang telah dibakukan pada media lingkungan yang berdampak pada kesehatan. Upaya-upaya

pencegahan tersebut kemudian tertuang dalam sebuah peraturan yang dibakukan. Adapun persyaratan kesehatan lingkungan yang harus dipenuhi oleh rumah sakit telah diatur dalam Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 1204 tahun 2004.

A. Konstruksi Bangunan Rumah Sakit

1. Lantai, dimana harus terbuat dari bahan yang kuat, kedap air, permukaan rata, tidak licin, warna terang, dan mudah dibersihkan. Selain itu lantai yang selalu kontak dengan air harus mempunyai kemiringan yang cukup ke arah saluran pembuangan air limbah. Selanjutnya pertemuan lantai dengan dinding harus berbentuk konus atau lengkung agar mudah dibersihkan.
2. Dinding, dimana permukaan dinding harus kuat, rata, berwarna terang dan menggunakan cat yang tidak luntur serta tidak menggunakan cat yang mengandung logam berat.
3. Ventilasi, dimana ventilasi alamiah harus dapat menjamin aliran udara di dalam kamar atau ruangan dengan baik. Bila ventilasi alamiah tidak bisa menjamin hal tersebut, maka ruangan harus dilengkapi dengan ventilasi mekanis atau buatan yang disesuaikan dengan peruntukkan ruangan. Kemudian luas ventilasi alamiah minimum 15% dari luas lantai.
4. Atap, dimana atap ini harus kuat, tidak bocor, dan tidak menjadi bahan perindukan serangga, tikus, dan binatang pengganggu lainnya. Selain itu idealnya atap dengan ketinggian lebih dari 10 meter harus dilengkapi dengan penangkal petir.
5. Langit-langit, dimana langit-langit harus kuat, berwarna terang, dan mudah dibersihkan. Selain itu kerangka langit-langit harus kuat dan terbuat dari bahan yang anti rayap. Idealnya langit-langit memiliki ketinggian minimal 2,70 meter dari lantai.
6. Pintu, dimana pintu tersebut harus kuat, cukup tinggi, cukup lebar, dan dapat mencegah masuknya serangga, tikus, dan binatang pengganggu lainnya.

7. Konstruksi, seperti balkon, beranda, ataupun talang harus dikondisikan agar tidak ada genangan air yang dapat memungkinkan tempat perindukan nyamuk Aedes.
8. Lalu Lintas Antar Ruangan, dimana lalu lintas antar ruangan dan pembagian ruangan harus dilengkapi dengan petunjuk letak ruangan sehingga akan memudahkan hubungan dan komunikasi antar ruangan serta menghindari risiko terjadinya kecelakaan atau kontaminasi. Selain itu sebaiknya dilengkapi dengan pintu darurat yang mudah dijangkau apabila terjadi kebakaran atau kejadian darurat lainnya. Lalu apabila tersedia lift atau tangga berjalan, maka harus dilengkapi dengan sarana pencegahan kecelakaan.
9. Fasilitas Pemadam Kebakaran, dimana penggunaannya harus disesuaikan dengan ketentuan yang berlaku.
10. Jaringan Instalasi, seperti instalasi air minum, air bersih, air limbah, gas, listrik, sistem penghawaan, dan sarana komunikasi. Penggunaan jaringan instalasi ini harus memenuhi persyaratan teknis kesehatan agar aman digunakan. Selain itu pemasangan pipa air minum sangat tidak dianjurkan jika bersilangan dengan pipa air limbah dan bertekanan negatif untuk meminimalisir pencemaran air minum.

B. Ruang Bangunan

Ruang bangunan di rumah sakit harus ditata sedemikian rupa agar penggunaannya sesuai dengan fungsinya dan memenuhi persyaratan kesehatan. Oleh sebab itu maka perlu adanya dilakukan pengelompokkan ruangan berdasarkan tingkat risiko penularan penyakit sebagai berikut:

- a. **Zona dengan Risiko Rendah**, yang meliputi ruang administrasi, ruang computer, ruang pertemuan, ruang perpustakaan, ruang resepsionis, dan ruang pendidikan/ pelatihan. Adapun persyaratan yang harus dipenuhi adalah:
 1. Permukaan dinding harus rata dan berwarna terang.

2. Lantai harus terbuat dari bahan yang kuat, mudah dibersihkan, kedap air, berwarna terang, dan pertemuan antara lantai dengan dinding harus berbentuk konus.
 3. Langit-langit harus terbuat dari bahan yang kuat, mudah dibersihkan, berwarna terang, berkerangka kuat, dan dengan ketinggian minimal 2,70 meter dari lantai.
 4. Lebar pintu minimal 1,20 meter, dengan tinggi minimal 2,10 meter. Selain itu ambang bawah jendela minimal 1,00 meter dari lantai.
 5. Ventilasi ilmiah harus dapat menjamin aliran udara di dalam ruangan dengan baik. Apabila ventilasi udara tidak bisa menjamin hal tersebut, maka ruangan harus dilengkapi dengan penghawaan mekanis/buatan (*exhauster*).
 6. Semua stop kontak dan saklar harus dipasang pada ketinggian minimal 1,40 meter dari lantai.
- b. **Zona dengan Risiko Sedang**, yang meliputi ruang rawat inap bukan penyakit menular, rawat jalan, ruang ganti pakaian, dan ruang tunggu pasien. Adapun persyaratan bangunan yang harus dipenuhi sama dengan persyaratan pada ruangan dengan zona risiko rendah.
 - c. **Zona dengan Risiko Tinggi**, yang meliputi ruang isolasi, ruang perawatan intensif, laboratorium, ruang pengindraan medis (*medical imaging*), ruang bedah mayat (*autopsy*), dan ruang jenazah. Adapun persyaratan bangunan yang harus dipenuhi adalah:
 1. Dinding permukaan harus rata dan berwarna terang. Untuk dinding ruang laboratorium harus terbuat dari porselen atau keramik dengan ketinggian minimal 1,50 meter dari lantai, dan sisanya dicat dengan warna terang. Lalu untuk ruangan pengindraan medis harus menggunakan cat warna gelap untuk menyerap pancaran sinar yang dihasilkan dari alat yang terpasang. Selain itu, tembok pembatas antara ruang sinar X

dengan kamar gelap harus dipasang dengan transfer cassette.

2. Lantai harus terbuat dari bahan yang kuat, mudah dibersihkan, kedap air, berwarna terang, dan pertemuan antara lantai dengan dinding harus berbentuk konus.
3. Langit-langit harus terbuat dari bahan yang kuat, mudah dibersihkan, berwarna terang, berkerangka kuat, dan dengan ketinggian minimal 2,70 meter dari lantai
4. Lebar pintu minimal 1,20 meter, dengan tinggi minimal 2,10 meter. Selain itu ambang bawah jendela minimal 1,00 meter dari lantai.
5. Semua stop kontak dan saklar harus dipasang pada ketinggian minimal 1,40 meter dari lantai.

d. **Zona dengan Risiko Sangat Tinggi**, yang meliputi ruang operasi, ruang bedah mulut, ruang perawatan gigi, ruang gawat darurat, ruang bersalin, dan ruang patologi. Adapun ketentuan yang harus dipenuhi terkait upaya penyehatan lingkungan, antara lain:

1. Dinding terbuat dari bahan vynil atau porselin setinggi langit – langit atau dicat dengan cat tembok yang tidak luntur dan aman, serta berwarna terang.
2. Langit – langit terbuat dari bahan yang kuat dan aman, dengan ketinggian minimal 2,70 meter dari lantai.
3. Lebar pintu minimal 1,20 meter dan tinggi minimal 2,10 meter. Kondisi semua pintu kamar harus dalam keadaan selalu tertutup.
4. Lantai terbuat dari bahan yang kuat, kedap air, mudah dibersihkan, dan berwarna terang.
5. Khusus untuk ruang operasi, maka harus disediakan gelagar atau gantungan lampu bedah dengan profil baja INP 20 yang dipasang sebelum pemasangan langit – langit.
6. Tersedianya rak dan lemari untuk menyimpan reagen yang siap pakai.

7. Ventilasi atau penghawaan sebaiknya menggunakan AC yang

dilengkapi dengan anti bakteri. Pemasangan AC minimal 2 meter dari lantai dengan aliran udara dari atas ke bawah. Sementara itu untuk ruang bedah ortopedi atau transplantasi organ, maka harus menggunakan pengaturan udara UCA (*Ultra Clean Air System*).

8. Harus dibuat ruang antara karena sangat tidak dianjurkan adanya kontak langsung dengan udara luar.
9. Perlu dipasang kaca mati jika dari ruang scrub-up ingin melihat ke dalam ruang operasi. Selain itu diperlukan pemasangan loket yang dapat dibuka dan ditutup untuk menghubungkan antara ruang steril dari bagian *cleaning*.
10. Dilengkapi dengan sarana pengumpulan limbah medis.
11. Pemasangan gas medis harus dipasang secara sentral serta diusahakan melalui bawah lantai atau di atas langit-langit.

Adapun untuk upaya tata laksana dalam pemeliharaan ruang bangunan, maka terdapat beberapa hal yang dianjurkan untuk dilakukan, yakni:

- a. Kegiatan pembersihan ruang minimal dilakukan pagi dan sore hari.
- b. Pembersihan lantai di ruang perawatan pasien dilakukan setelah merapikan tempat tidur pasien, jam makan, jam kunjungan dokter, kunjungan keluarga, dan sewaktu-waktu bila diperlukan.
- c. Cara pembersihan yang memungkinkan debu tersebar maka patut dihindari.
- d. Harus menggunakan cara pembersihan dengan pel yang memenuhi syarat dan bahan antiseptik yang tepat.
- e. Pada masing-masing ruang supaya disediakan perlengkapan pel tersendiri.
- f. Pembersihan dinding dilakukan secara periodik minimal 2 (dua) kali setahun dan dicat ulang apabila sudah kotor atau cat sudah pudar.

- g. Setiap percikan ludah, darah, atau eksudat luka pada dinding

harus segera dibersihkan dengan menggunakan antiseptik

C. Kadar Gas dan Debu dalam Udara

Adapun persyaratan tentang kualitas udara didalam ruang rumah sakit yang harus dipenuhi antara lain:

- a. Tidak berbau, khususnya bebas dari H_2S dan Amoniak.

Kadar Particulate Matter diameter 10 mikron (PM_{10}) dengan

3

rata-rata pengukuran 8 jam atau 24 jam tidak melebihi $150 \mu g/m^3$, dan tidak mengandung debu asbes

- b. Memenuhi standar indeks kadar gas dan bahan berbahaya dalam udara ruang rumah sakit yang terangkum dalam Tabel di bawah ini.

Tabel 7.2 Indeks Kadar Gas dan Bahan Berbahaya dalam Udara

Parameter Kimia	Rata – rata Waktu Pengukuran	Konsentrasi Maksimal sebagai Standar
Karbonmonoksida (CO)	8 jam	$10.000 \mu g/m^3$
Karbondioksida (CO_2)	8 jam	1 ppm
Timbal (Pb)	1 tahun	$0,5 \mu g/m^3$
Nitrogen dioksida (NO_2)	1 jam	$200 \mu g/m^3$
Radon (Rn)	-	4 pCi/liter
Sulfur dioksida (SO_2)	24 jam	$125 \mu g/m^3$
Formaldehida ($HCHO$)	30 menit	$100 g/m^3$
Total senyawa organik yang mudah menguap (T.VOC)	-	1 ppm

Ruang Rumah Sakit

D. Angka Kuman Pada Udara

Memenuhi standart indeks angka kuman yang disesuaikan dengan ruang atau unit yang disajikan dalam Tabel 7.3.

Tabel 7.3 Indeks Angka Kuman yang Disesuaikan dengan Ruang atau

Ruang atau Unit	Konsentrasi Maksimum Mikroorganisme per m ³ Udara (CFU/m ³)
Operasi	10
Bersalin	200
Pemulihan/perawatan	200 – 500
Obervasi Bayi	200

Unit

E. Pencahayaan

Yang dimaksud dengan pencahayaan didalam ruang bangunan rumah sakit adalah banyaknya penyinaran pada suatu bidang kerja yang ada di dalam ruang bangunan rumah sakit yang diperlukan untuk melaksanakan kegiatan secara efekif. Baik pencahayaan, penerangan, dan intensitasnya di ruang umum maupun khusus harus sesuai dengan perutukkannya yang terangkum dalam Tabel 7.4.

Tabel 7.4 Indeks Pencahayaan Berdasarkan Fungsi Ruang atau Unit di Rumah Sakit

Ruangan atau Unit	Intensitas Cahaya (lux)	Keterangan
		atau sedang tanpa bayangan
Anestesi, pemulihan	300 – 500	
Endoscopi,	75 – 100	
Laboratorium		
Sinar X	Minimal 60	
Koridor	Minimal 100	
Tangga	Minimal 100	Malam hari
Administrasi/Kantor	Minimal 100	
Ruang alat/Gudang	Minimal 200	
Farmasi	Minimal 200	
Dapur	Minimal 200	
Ruang cuci	Minimal 100	
Toilet	Minimal 100	
Ruang isolasi khusus penyakit tetanus	0,1 – 0,5	Warna cahaya biru
Ruang luka bakar	100 – 200	

Adapun upaya tata laksana pencahayaan dalam ruangan lingkungan antara lain:

- a. Lingkungan rumah sakit baik dalam maupun luar ruangan harus mendapatkan cahaya dengan intensitas yang cukup berdasarkan fungsinya.
- b. Semua ruang yang digunakan baik untuk bekerja maupun untuk menyimpan barang atau peralatan perlu diberikan penerangan.
- c. Ruang pasien atau bangsal harus disediakan penerangan umum dan penerangan untuk malam hari dan disediakan saklar dekat pintu masuk, saklar individu ditempatkan pada titik yang mudah dijangkau dan tidak menimbulkan berisik.

F. Fasilitas Sanitasi

Yang termasuk didalam fasilitas sanitasi pada rumah sakit antara lain meliputi air minum, toilet, kamar mandi, serta tempat sampah. Adapun untuk pemenuhannya, maka dilakukanlah perhitungan berdasarkan hal berikut:

- a. Indeks perbandingan jumlah tempat tidur pasien dengan jumlah fasilitas sanitasi yang terdapat di rumah sakit, yang terangkum dalam Tabel 7.5.

Tabel 7.5 Indeks Perbandingan Jumlah Tempat Tidur, Toilet, dan

Jumlah Tempat Tidur	Jumlah Toilet	Jumlah Kamar Mandi
s/d 10	1	1
s/d 20	2	2
s/d 30	3	3
s/d 40	4	4

Kamar Mandi

*Setiap penambahan 10 tempat tidur harus ditambah 1 toilet dan 1 kamar mandi.

- b. Indeks perbandingan jumlah karyawan dengan jumlah toilet dan kamar mandi, yang terangkum dalam Tabel 7.6.

Tabel 7.6 Indeks Perbandingan Jumlah Tempat Tidur, Toilet, dan Kamar Mandi

Jumlah Karyawan	Jumlah Toilet	Jumlah Kamar Mandi
s/d 20	1	1
s/d 40	2	2
s/d 60	3	3
s/d 80	4	4
s/d 100	5	5

*Setiap penambahan 20 karyawan harus ditambah 1 toilet dan 1 kamar mandi.

Kemudian terdapat beberapa upaya tata laksana yang bisa dilakukan oleh pihak rumah sakit dalam rangka pemeliharaan fasilitas sanitasi di rumah sakit, yang antara lain:

- a. Fasilitas Penyediaan Air Minum dan Air Bersih, dimana harus memenuhi persyaratan seperti:
 1. Harus tersedia air minum yang sesuai dengan kebutuhan.
 2. Tersedia air bersih minimum 500 liter/tempat tidur/hari.
 3. Air minum dan air bersih tersedia pada setiap tempat kegiatan yang membutuhkan secara berkesinambungan.
 4. Distribusi air minum dan air bersih di setiap ruangan/kamar harus menggunakan jaringan perpipaan yang mengalir dengan tekanan positif.
- b. Fasilitas Toilet dan Kamar Mandi, dimana harus memenuhi persyaratan sebagai berikut:
 1. Harus tersedia dan selalu terpelihara serta dalam keadaan bersih.
 2. Lantai terbuat dari bahan yang kuat, kedap air, tidak licin, berwarna terang, dan mudah dibersihkan.
 3. Pada setiap unit ruangan harus tersediatoilet (jamban, peturasan, dan tempat cuci tangan) tersendiri. Khususnya untuk unit rawat

inap dan kamar karyawan harus tersedia kamar mandi.

4. Pembuangan air limbah dari toilet dan kamar mandi dilengkapi dengan penahan bau (*water seal*).
5. Letak toilet dan kamar mandi tidak berhubungan langsung dengan dapur, kamar operasi, dan ruang khusus lainnya.
6. Lubang penghawaan harus berhubungan langsung dengan udara luar.
7. Toilet dan kamar mandi harus terpisah antara pria dan wanita, unit rawat inap dan karyawan, karyawan dan toilet pengunjung.
8. Toilet pengunjung harus terletak di tempat yang mudah terjangkau dan ada petunjuk arah, dan toilet untuk pengunjung dengan perbandingan 1 (satu) toilet untuk 1 – 20 pengunjung wanita, 1 (satu) toilet untuk 1 – 30 pengunjung pria.
9. Harus dilengkapi dengan slogan atau peringatan untuk memelihara kebersihan.
10. Tidak terdapat tempat penampungan atau genangan air yang dapat menjadi tempat perindukan nyamuk.

G. Penyehatan Lantai dan Dinding

Adapun persyaratan yang harus dipenuhi mengenai kondisi lantai dan dinding yang harus steril dari mikroorganisme, yaitu:

- a. Ruang operasi, 0 - 5 CFU/cm² dan bebas dari patogen serta gas gangren.
- b. Ruang perawatan, 5 - 10 CFU/cm².
- c. Ruang isolasi, 0 - 5 CFU/cm².
- d. Ruang UGD, 5 - 10 CFU/cm².

H. Rasio Tempat Tidur

Jumlah tempat tidur yang terdapat di rumah sakit kemudian akan dibandingkan dengan luas lantai minimal untuk ruang perawatan ataupun kamar isolasi. Adapun persyaratan yang harus dipenuhi yaitu:

- a. Ruang bayi
1. Ruang perawatan minimal 2 m²/tempat tidur

2. Ruang isolasi minimal 3,5 m²/tempat tidur
- b. Ruang dewasa
 1. Ruang perawatan minimal 4,5 m²/tempat tidur
 2. Ruang isolasi minimal 6 m²/tempat tidur

I. Kebisingan

Kebisingan adalah terjadinya bunyi yang tidak dikehendaki sehingga mengganggu dan/atau membahayakan kesehatan. Adapun persyaratan mengenai kebisingan dalam ruang sesuai dengan peruntukkan di rumah sakit terangkum dalam Tabel 7.7 dan Tabel 7.8

Tabel 7.7 Indeks Kebisingan Berdasarkan Fungsi Ruang atau Unit Rumah Sakit

Ruangan atau Unit	Maksimum Kebisingan (waktu pemaparan 8 jam dengan satuan dB)
Ruangan pasien	
- Saat tidak tidur	45
- Saat tidur	40
Ruang operasi, umum	45
Anestesi, pemulihan	45
Endoskopi, laboratorium	65
Sinar X	40
Koridor	40

Tabel 7.8 Indeks Kebisingan Berdasarkan Fungsi Ruang atau Unit

Ruangan atau Unit	Maksimum Kebisingan (waktu pemaparan 8 jam dengan satuan dB)
Tangga	45
Kantor/Lobby	45
Ruang alat/Gudang	45
Farmasi	45
Dapur	78
Ruang cuci	78
Ruang isolasi	40
Ruang poli gigi	80

Rumah Sakit

Adapun upaya tata laksana yang dapat dilakukan oleh rumah sakit dalam rangka pemeliharaan ruangan dari kebisingan, antara lain:

- a. Pengaturan dan tata letak ruangan harus disesuaikan sehingga kamar dan ruangan yang memerlukan suasana tenang terhindar dari kebisingan.
- b. Sumber-sumber kebisingan yang berasal dari rumah sakit dan sekitarnya agar diupayakan untuk dikendalikan antara lain dengan cara (1) Pada sumber bising di rumah sakit: peredaman, penyekatan, pemindahan, pemeliharaan mesin – mesin yang menjadi sumber bising, dan (2) Pada sumber bising dari luar rumah sakit: penyekatan/penyerapan bising dengan penanaman pohon (*green belt*), meninggikan tembok, dan meninggikan tanah (bukit buatan).

J. Suhu dan Kelembapan

Suhu adalah derajat panas atau dingin udara dalam suatu ruang atau wilayah. Sementara itu kelembaban adalah persentase kandungan uap air udara dalam suatu ruang atau wilayah. Adapun persyaratan penghawaan ruangan berdasarkan peruntukannya yang harus dipenuhi oleh rumah sakit adalah:

- a. Ruangan tertentu seperti ruang operasi, perawatan bayi, dan laboratorium memerlukan perhatian khusus karena sifat pekerjaan yang dilakukan.
- b. Terkhusus ruang operasi maka ventilasi yang digunakan harus dijaga pada tekanan lebih positif sedikit (minimum 0,10 mbar) dibandingkan dengan ruangan lainnya di rumah sakit.
- c. Ruangan yang tidak menggunakan AC (*Air Conditioner*), maka sistem sirkulasi udara segar dalam ruangan harus cukup dan mengikuti pedoman teknis yang berlaku.
- d. Sistem suhu dan kelembaban ada baiknya diatur sedemikian rupa agar memenuhi standar suhu, kelembaban, dan tekanan udara yang terangkum dalam Tabel 7.9 dan Tabel 7.10

Tabel 7.9 Standar Suhu, Kelembaban, dan Tekanan Udara Berdasarkan Fungsi Ruang atau Unit Rumah Sakit

Ruang atau Unit	Suhu (°C)	Kelembaban (%)	Tekanan
Operasi	19 – 24	45 – 60	Positif
Bersalin	24 -26	45 – 60	Positif
Pemulihan/perawatan	22 – 24	45 – 60	Seimbang
Obervasi bayi	21 – 24	45 – 60	Seimbang
Perawatan bayi	22 – 26	35 – 60	Seimbang
Perawatan prematur	24 – 26	35 – 60	Positif
ICU	22 – 23	35 – 60	Positif
Jenazah/Autopsi	21 – 24	-	Negatif
Pengindraan medis	19 – 24	45 – 60	Seimbang
Laboratorium	22 – 26	35 – 60	Negatif
Radiologi	22 – 26	45 – 60	Seimbang
Sterilisasi	22 – 30	35 – 60	Negatif
Dapur	22 – 30	35 – 60	Seimbang
Gawat darurat	19 – 24	45 – 60	Positif

Tabel 7.10 Standar Suhu, Kelembaban, dan Tekanan Udara Berdasarkan Fungsi Ruang atau Unit Rumah Sakit

Ruang atau Unit	Suhu (°C)	Kelembaban (%)	Tekanan
Administrasi, pertemuan	21 – 24	-	Seimbang
Ruang luka bakar	24 – 26	35 – 60	Negatif

Adapun upaya tata laksana yang dapat dilakukan untuk pemeliharaan penghawaan dan pengaturan udara di rumah sakit, antara lain:

- a. Ventilasi di rumah sakit ada baiknya mendapatkan perhatian khusus. Apabila ruangan menggunakan sistem pendingin, maka seharusnya dipelihara dan dioperasikan sesuai dengan buku petunjuk penggunaan. Selain itu, bagi rumah sakit yang menggunakan AC sentral maka harus diperhatikan *cooling tower*-nya agar tidak menjadi tempat perindukan *Legionella* dan untuk AHU (*Air Handling Unit*) filter udara harus dibersihkan dari

debu dan bakteri atau jamur.

- b. Suplai udara dan exhaust hendaknya secara digerakkan secara mekanis, dan *exhaust fan* hendaknya diletakkan pada ujung sistem ventilasi.
- c. Ruangan dengan volume 100 m^3 sekurang – kurangnya 1 (satu) *fan* dengan diameter 50 cm dengan debit udara $0,5 \text{ m}^3/\text{detik}$, dan frekuensi pergantian udara per jam adalah 2 (dua) sampai dengan 12 kali.
- d. Pergantian supply udara dari luar, kecuali unit ruang individual, hendaknya diletakkan sejauh mungkin, minimal 7,50 meter dari exhauster atau perlengkapan pembakaran.
- e. Tinggi intake minimal 0,9 meter dari atap.
- f. Sistem hendaknya dibuat keseimbangan tekanan.
- g. Suplai udara untuk daerah sensitif: ruang operasi, perawatan bayi, diambil dekat langit – lanit dan exhaust dekat lantai, hendaknya disediakan 2 (dua) buah *exhaust fan* dan diletakkan minimal 7,50 cm dari lantai.
- h. Suplai udara di atas lantai.
- i. Suplai udara koridor atau buangan exhaust fan dari tiap ruang hendaknya tidak digunakan sebagai suplai udara kecuali untuk suplai udara ke WC, toilet, dan gudang.
- j. Ventilasi ruang – ruang sensitif hendaknya dilengkapi dengan saringan 2 *beds*. Saringan I dipasang dibagian penerimaan udara dari luar dengan efisiensi 30% dan saringan II (filter bakteri) dipasang 90%. Untuk mempelajari sistem ventilasi sentral dalam gedung hendaknya mempelajari khusus *central air conditioning system*.
- k. Penghawaan alamiah, lubang ventilasi diupayakan sistem silang (*cross ventilation*) dan dijaga agar aliran udara tidak terhalang.
- l. Penghawaan ruang operasi harus dijaga agar tekanannya lebih tinggi dibandingkan ruang – ruang lain dan menggunakan cara mekanis (*air conditioner*).

- m. Penghawaan mekanis dengan menggunakan *exhaust fan* atau *air conditioner* dipasang pada ketinggian minimum 2,00 meter di atas lantai atau minimum 0,20 meter dari langit – langit.
- n. Untuk mengurangi kadar kuman dalam udara ruang (*indoor*) 1 (satu) kali dalam sebulan harus di disinfeksi dengan menggunakan aerosol (resorcinol, trietylin glikol), atau disaring dengan *electron presipitator* atau menggunakan penyinaran ultraviolet.
- o. Pemantauan kualitas udara ruang minimum 2 (dua) kali setahun dilakukan pengambilan sampel dan pemeriksaan parameter kualitas udara (kuman, debu, dan gas).

7.2.3 Parameter dan Interpretasi Kualitas Lingkungan Terminal

A. Letak Terminal

- 1. Menentukan letak untuk membangun terminal harus disesuaikan dengan perencanaan tata kota.
- 2. Tidak terlalu dekat dengan pemukiman penduduk, tetapi cukup strategis.
- 3. Tidak terlalu dekat dengan pabrik-pabrik besar yang mengeluarkan asap dan bunyi yang bising.
- 4. Tidak terletak di tempat yang rendah dan daerah rawa sehingga tidak banjir, dan tidak di tempat yang berdebu.
- 5. Sebaiknya ditempatkan di daerah yang luas dan terbuka dengan maksud:
 - Memberikan tempat yang cukup luas untuk orang-orang yang pergi ke terminal bus dan berjualan di tempat tersebut.
 - Memberikan tempat yang cukup untuk kendaraan yang menaikkan dan menurunkan penumpang.
 - Memberikan tempat yang cukup untuk kendaraan parkir.

B. Bagian Luar Terminal

- 1. Tempat parkir
 - a. Bersih dari sampah dan genangan-genangan air. Apabila tempat parkir kotor dengan sampah-sampah dan genangan air, akan

dapat menimbulkan kecelakaan dan juga dapat menjadi sarang berbagai serangga dan tikus. Adanya genangan air tersebut akan menciptakan tempat hidup dan berkembangnya nyamuk.

- b. Berlantai aspal dan beton. Lantai aspal dan beton penting agar tempat tersebut tidak lekas rusak sehingga tidak menimbulkan lubang-lubang yang dapat menjadi tempat genangan-genangan air, juga agar menyenangkan bagi penumpang karena tidak terjadi guncangan-guncangan kendaraan. Disamping itu, tempat parkir tidak akan menjadi becek bila turun hujan, dan juga mudah dibersihkan dari sampah-sampah yang mengotori tempat tersebut.
- c. Tersedia tanda-tanda yang jelas. Adanya tanda-tanda akan memudahkan dalam pengaturan parkir kendaraan, sehingga tidak terjadi kesemrawutan parkir kendaraan.

2. Pembuangan Sampah

- a. Tersedianya tong sampah di rempat-tempat tertentu yang mudah dijangkau oleh setiap penumpang
- b. Tong sampah harus kedap air dan tertutup agar baunya tidak keluar dan tidak merusak pemandangan atau estetika. Disamping itu bau tersebut bisa mengundang kedatangan serangga dan tikus sebagai vektor penyakit menular.

3. Penerangan

Penerangan di bagian luar bangunan terminal sangat lah penting. Khususnya pada tempat parkir, pintu masuk dan pintu keluar terminal perlu di beri penerangan yang cukup dan tidak menyilaukan. Sehingga hal – hal yang tidak diinginkan seperti saling tabrakan/bersenggolan tidak terjadi.

C. Bagian Dalam Terminal

1. Ruang tunggu

Lantai dibuat dari bahan kedap air dan tidak licin. Hal tersebut dimaksudkan agar kotoran yang ada mudah dibersihkan juga agar tidak membahayakan bagi orang karena kemungkinan terjadinya

kecelakaan akibat licinnya permukaan lantai.

a. Tempat duduk bersih

Tempat duduk tersebut jadi harus bebas dari kutu busuk sebab orang akan merasa terganggu dengan adanya gigitan kutu busuk.

b. Ruang tunggu harus dan tersedia tempat - tempat sampah yang tertutup dan kedap air.

c. Penerangan yang cukup.

Adapun penerangan minimal yang disyaratkan adalah 5 *foot candles*.

2. Kantor dan Locket

Kantor merupakan tempat bekerja karyawan yang melakukan pekerjaan ketata usahaan untuk pengelolaan terminal yang bersangkutan. Untuk itu perlu dipenuhi syarat-syarat sanitasi yang berlaku.

a. Keadaan bersih dan teratur.

Selain itu juga harus diatur dengan rapi. Hal ini disamping memberikan pemandangan yang menyenangkan, juga dapat menambah kegairahan kerja bagi karyawan.

b. Tersedia kotak-kotak sampah.

c. Ventilasi udara yang baik.

d. Locket berbatas kaca dengan lubang sempit. Adanya kaca pada locket yang membatasi antara penjual dan pembeli karcis dimaksudkan agar disamping memberikan cahaya yang cukup ke dalam locket, juga untuk mencegah kemungkinan terjadinya penularan penyakit secara langsung antara penjual dan pembeli karcis. Bila tidak dibatasi kaca, maka dapat terjadi penularan penyakit melalui tetesan ludah halus (*droplets infection*) seperti penyakit Tuberculosis, Diphtheri, Pertussis.

e. Penerangan

Penerangan minimal yang di iijinkan dalam kantor dan locket adalah 10- 20 *foot candles*. Untuk menghindari terjadinya

penularan penyakit secara langsung dari karyawan terminal terhadap masyarakat pengunjung.

D. Sarana Sanitasi

1. Jamban dan Urinior

- a. Jamban harus memakai tipe laher angsa, karena dengan menggunakan leher angsa tersebut, maka bau tidak bisa keluar karena ditahan oleh air yang tetap ada disitu. Maka, tidak akan mengundang kedatangan lalat dan binatang lainnya.
- b. Untuk pria harus terpisah dengan wanita, karena agar tidak terjadi hal-hal yang tidak diinginkan bagi pengunjung.
- c. Jumlah minimal 2 buah kamar mandi, agar memudahkan pengunjung biar tidak berdesakan atau tidak lama mengantri.
- d. Urinoir bersih, tida berbau dan cukup adanya air pembersih.

2. Tempat cuci tangan

Tersedia minimal 1 buah tempat cuci tangan untuk umum yang di lengkapi dengan sabun dan serbet, agar memudahkan para pengunjung untuk membersihkan tangan setelah membuang hajat mereka.

3. Pembuangan air hujan dan air kotor

Dengan sistem yang baik berhubungan dengan saluran umum atau pembuangan air kotor dapat menggunakan septick tank sendiri. Sekeliling bangunan harus ada saluran pembuangan air kotor atau adanya gengan air di terminal.

E. Kesehatan dan Keselamatan Kerja

1. Pemadam kebakaran

Tersedianya alat pedam kebakaran yang dapat dilihat dan dicapai dengan mudah oleh umum, pada alat ini harus terdapat cara penggunaannya. Untuk mencegah kemungkinan terjadinya bahaya kebakaran diterminal, maka di tempat tersebut perlu tersedia alat pemadam kebakaran yang selalu siap digunakan.

2. Peti P3K

Tempat umum seperti terminal kemungkinan terjadi

kecelakaan besar sekali. Untuk itu perlu tersedia fasilitas P3K (Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan), minimal tersedia kotak P3K. Adapun tujuan dari pertolongan ini adalah :

- a. Mencegah bahaya maut
- b. Mencegah kecelakaan
- c. Mencegah terjadinya infeksi.

Agar dapat memberikan pertolongan yang layak kepada orang yang mengalami kecelakaan, sebelum si korban di bawa ke Rumah Sakit, perlu diperhatikan. Adanya petugas yang terlatih dalam memberikan pertolongan pertama. Adanya peralatan dan obat-obatan P3K yang baik dan cukup.

3. Sirkulasi udara

Ventilasi udara baik dimaksudkan untuk mengadakan pertukaran cahaya dalam, sehingga udara di dalam ruangan tetap bersih.

F. Kualitas Lingkungan Kerja Fisik

1. Tingkat Kebisingan

Pengukuran tingkat kebisingan menggunakan alat *Sound Level Meter*. Cara pengambilan data kebisingan pada area sekeliling terminal dengan berjalan mengelilingi lingkungan terminal selama 30 menit per 5 detik. Persyaratan mengenai tingkat kebisingan kawasan terminal yaitu 70 dB (A).

2. Kadar Debu

Pengukuran kadar debu dilakukan menggunakan alat *High Volume Sampler*. Persyaratan mengenai kadar debu di kawasan terminal yaitu 230 ug/Nm³ per waktu pengukuran 24 jam.

7.3 Studi Kasus Pengukuran Kualitas Lingkungan

Studi kasus pengukuran kualitas lingkungan bertujuan untuk memudahkan pembaca dalam menggambarkan suatu permasalahan yang terjadi di sekitar. Studi kasus ini dibagi menjadi tiga, yaitu dalam lingkup pasar, pelayanan kesehatan, dan terminal.

Sehingga ada tiga artikel penelitian pula untuk menggambarkan studi kasus pengukuran kualitas lingkungan tempat umum di pasar, pelayanan kesehatan, dan terminal.

7.3.1 Studi Kasus Pengukuran Kualitas Lingkungan Pasar

A. Judul Artikel (Karya Tulis Ilmiah)

Sanitasi Pasar Tradisional di Kabupaten Sragen Jawa Tengah dan Kabupaten Gianyar Bali

B. Tujuan dan Ruang Lingkup

Pasar yang diteliti adalah Pasar Bunder (sudah dibina) dan Pasar Banaran (belum dibina) di Kabupaten Sragen Jawa Tengah dan Pasar Gianyar (sudah dibina) dan Pasar Blah Batu (belum dibina) di Kabupaten Gianyar Bali. Tujuan penelitian untuk menilai sanitasi pasar tradisional meliputi letak pasar, bangunan pasar dan fasilitas pasar yang ada.

Variabel dependen dalam penelitian adalah sarana sanitasi pasar tradisional dan variabel independen mencakup pengelola pasar, pedagang, ketersediaan alat kebersihan, sarana sanitasi (ketersediaan air bersih, tempat pembuangan kotoran atau mandi cuci kakus (MCK)/toilet, tempat pengelolaan sampah, dan saluran pembuangan air limbah (SPAL) atau drainase.

C. Hasil dan Pembahasan

Hasil pemeriksaan kualitas dari segi kimiawi air bersih yang digunakan di Pasar Tradisional di Pasar Gianyar menunjukkan pH 7,3 dan suhu 30,4° C sedikit melampaui syarat yang diperkenankan.

Pemeriksaan bakteriologis sampel daging menunjukkan ada beberapa sampel yang total mikrobanya positif antara 10⁴ s/d 10⁷.

Pemeriksaan bakteriologis sampel daging menunjukkan ada beberapa sampel yang total mikrobanya positif antara 10⁴ s/d 10⁷.

Selanjutnya berdasarkan pengamatan terhadap sanitasi pasar lantai di pasar yang belum dibina umumnya masih lantai tanah. Pada pasar yang sudah dibina berlantai semen namun di beberapa tempat terlihat sudah pecah ataupun retak-retak, sehingga

permukaan lantai tidak rata. Di pasar Sragen ada sumber air bersih menggunakan sumbu bordir pasar Banaran dan memiliki dua buah MCK sementara di pasar B under sumber air dari PAM dan 8 buah MCK dengan saluran pembuangan air limbah (SPAL) tertutup. Sehubungan dengan keamanan pasar, ternyata tiga dari empat pasar yang disurvei sudah ada sistem pengamanan yang bertugas menjaga pasar. Tempat penjualan bahan makanan, pengendalian binatang penular (vektor) penyakit, pencahayaan, suhu, dan penyediaan tempat cuci tangan kurang sebagaimana terlihat pada tabel berikut.

No	VARIABEL/SUBTANSI YANG DINILAI	HASIL PENILAIAN	
		PS.BUNDER SRAGEN (sudah dibina)	PS.BANARAN SRAGEN (belum dibina)
1	Bangunan Pasar	Baik (100%)	Kurang (44%)
2	Bangunan Kios	Baik (100%)	Cukup (67%)
3	Tempat Pembuangan Sampah	Baik (80%)	Kurang (60%)
4	Saluran Limbah dan Drainase	Baik (100%)	Cukup (67%)
5	Toilet	Baik (83%)	Cukup (67%)
6	Air Bersih	Baik (100%)	Cukup (67%)
7	Tempat Penjualan makan / bahan makanan(Kios/los)	Cukup (67%)	Kurang (44%)
8	Pengendalian binatang penular penyakit	Cukup (67%)	Cukup (67%)
9	Keamanan Pasar	Baik (80%)	Kurang (50%)
10	Pencahayaan, suhu, dan kelembaban	Baik (100%)	Cukup (67%)
11	Tempat cuci tangan	Kurang (50%)	Kurang (50%)
12	Tempat parkir	Baik (100%)	Kurang (50%)
13	Pedagang/ Karyawan	Cukup (86%)	Cukup (71%)
Hasil Rata-Rata		Baik (83%)	Kurang (59%)
Kesimpulan hasil penilaian		Sudah sehat.	Kurang sehat

Tabel 7.11 Hasil Penilaian Sanitasi Pasar di Sragen

Gambar tersebut menunjukkan kurang tempat cuci tangan di kedua pasar di Sragen baik pada pasar yang sudah dibina maupun yang belum dibina. Berkaitan dengan keamanan, di pasar yang belum dibina pasar dijaga oleh petugas yang dibentuk oleh lingkungan pasar setempat, di pasar Banaran petugas dikoordinasikan dengan, tokoh masyarakat, ketua RT, Kepala lingkungan, dan paguyuban pedagang.

Pasar Gianyar dan pasar Blah Batu di pasar yang belum dibina umumnya masih berlantai tanah. Pada pasar yang sudah berlantai semen terlihat lantainya sudah pecah ataupun retak-retak, sehingga permukaan lantai tidak rata. Air di Pasar Gianyar bersumber Penyediaan Air Minum (PAM) dan ada tiga MCK satudi bagian depan dan dua di bagian belakang di Pasar Blah Batu ada sumber air bersih dari sumur pompa tangan (SPT) dan MCK. Kondisi sanitasi pasardi Kabupaten Gianyar lainnya dapat dilihatpada tabel berikut.

No	VARIABEL/SUBTANSI YANG DINILAI	HASIL PENILAIAN	
		PS.GIANYAR BALI (sudah dibina)	PS.BLAH BATU BALI (belum dibina)
1	Bangunan Pasar	Kurang (35%)	Kurang (56%)
2	Bangunan Kios	Cukup (67%)	Kurang (33%)
3	Tempat Pembuangan Sampah	Baik (80%)	Cukup (60%)
4	Saluran Limbah dan Drainase	Kurang (33%)	Kurang (33%)
5	Toilet	Cukup (67%)	Kurang (50%)
6	Penyediaan Air Bersih	Cukup (67%)	Baik (100%)
7	Tempat Penjualan makan dan bahan makanan (kios/los)	Kurang (30%)	Kurang (33%)
8	Pengendalian binatang penular penyakit	Cukup (67%)	Cukup (67%)
9	Keamanan Pasar	Kurang (50%)	Kurang (50%)
10	Pencahayaannya, suhu, dan kelembaban	Kurang (50%)	Cukup (65%)
11	Tempat cuci tangan	Kurang (50%)	Kurang (50%)
12	Tempat parkir	Cukup (67%)	Cukup (67%)
13	Pedagang/ Karyawan	Cukup (71%)	Kurang (43%)
Hasil Rata-Rata		Kurang (56%)	Kurang (54%)
Kesimpulan basil penilaian		Kurang sehat	Kurang sehat

Tabel 7.12 Hasil Penilaian Sanitasi Pasar di Bali

Gambar di atas menunjukkan nilai kurang pada variabel bangunan pasar, saluran limbah drainase, pencahayaan, suhu, kelembaban, dan tempat cuci tangan baik pada pasar yang sudah dibina maupun yang belum dibina. Pasar yang sudah dibina dijaga oleh petugas keamanan dari pemerintah daerah, bahkan di Pasar Gianyar ditambah dengan petugas hansip (pecanang) yang tugasnya diatur oleh pemangku adat.

7.3.2 Studi Kasus Pengukuran Kualitas Lingkungan Pelayanan Kesehatan

A. Judul artikel (skripsi)

Gambaran Sanitasi Lingkungan Rumah Sakit Berdasarkan Parameter Fisik dan Biologi (Studi Kasus pada 2 Rumah Sakit Tipe A) di Provinsi DKI Jakarta Tahun 2016

B. Ruang Lingkup

Penelitian ini merupakan salah satu studi mengenai gambaran sanitasi lingkungan pada rumah sakit tipe A di Provinsi DKI Jakarta. Adapun sanitasi lingkungan yang diteliti meliputi agen fisik (pencahayaan, suhu, kelembaban, debu), dan biologi yang terdapat dalam ruang operasi rumah sakit. Studi ini merupakan survei dengan desain studi *cross sectional* deskriptif. cara pengumpulan data yang dilakukan adalah dengan melakukan pengukuran kualitas lingkungan

C. Hasil dan pembahasan

Pengukuran sanitasi lingkungan yang dilakukan di RS A meliputi pengukuran suhu, kelembaban, tingkat pencahayaan, kadar debu, serta angka kuman dalam udara. Adapun pemenuhan yang dilakukan oleh rumah sakit sesuai dengan standar Kepmenkes Nomor 1204/2004 dapat dilihat melalui tabel rekapitulasi penilaian berikut:

Tabel 7.13 Penilaian Inspeksi Sanitasi Rumah Sakit Berdasarkan Kepmenkes Nomor 1204/2004 di RS A Tahun 2016

Lokasi Upaya Kesling	Komponen Penilaian	Nilai	Skor
1. Ruang Klinik Bedah (bobot 2)	Angka kuman maksimal	15	0
	Kadar debu maksimal	10	0
	Pencahayaan	5	10
	Suhu	10	0
	Kelembaban	5	0
2. Ruang Klinik Kebidanan (bobot 2)	Angka kuman maksimal	15	0
	Kadar debu maksimal	10	0

Lokasi Upaya Kesling	Komponen Penilaian	Nilai	Skor
	Pencahayaan	5	10
	Suhu	10	0
	Kelembaban		0
	TOTAL SKOR		20

Berdasarkan Tabel tersebut, maka dapat diketahui bahwa hasil penilaian inspeksi sanitasi yang dilakukan di RS A berdasarkan Kepmenkes Nomor 1204/2004 adalah tidak memenuhi syarat. Hal ini disimpulkan dari besarnya total skor yang diperoleh, yaitu 20 (dua puluh). Suatu rumah sakit dengan tipe A akan dikategorikan memenuhi syarat jika skor yang diperoleh adalah minimal 75% dari total skor yang seharusnya.

a) Suhu

Tabel 7.14 Distribusi Pengukuran Suhu pada RS A

Lokasi Pengambilan	Suhu (°C)		
	Hasil Ukur	Baku Mutu	Status
Ruang Klinik Bedah	26,8	19 – 24	TMS
Ruang Klinik Kebidanan	25,4	22 – 24	TMS

Berdasarkan Tabel tersebut, maka dapat diketahui bahwa suhu ruang yang terdapat di ruang klinik bedah RS A adalah tidak memenuhi syarat. Hal ini disimpulkan dari hasil pengukuran yang menunjukkan nilai yang lebih besar dibandingkan dengan baku mutu. Adapun baku mutu untuk suhu ruang tersebut telah diatur dalam Kepmenkes Nomor 1204/2004, dimana disebutkan untuk ruang klinik bedah memiliki suhu ruang ideal berkisar antara 19 – 24° C dan untuk ruang klinik kebidanan memiliki suhu ruang ideal berkisar antara 22 – 24° C.

b) Kelembaban

Tabel 7.15 Distribusi Pengukuran Kelembaban pada RS A

Lokasi Pengambilan	Kelembaban (%)		
	Hasil Ukur	Baku Mutu	Status
Ruang Klinik Bedah	67	45 - 60	TMS
Ruang Klinik Kebidanan	65	45 - 60	TMS

Pengukuran dilakukan oleh tim BBTKL PP Jakarta. dari tabel di atas, dapat diketahui bahwa kelembaban pada ruang klinik bedah dan ruang klinik kebidanan RS A adalah tidak memenuhi syarat

c) Pencahayaan

Berdasarkan data di bawah ini, dapat diketahui bahwa tingkat pencahayaan di Ruang Klinik Bedah dan Ruang Klinik Kebidanan RS A adalah memenuhi syarat.

Tabel 7.16 Distribusi Pengukuran Cahaya pada RS A

Lokasi Pengambilan	Pencahayaan (lux)		
	Hasil Ukur	Baku Mutu	Status
Ruang Klinik Bedah	409	300 - 500	MS
Ruang Klinik Kebidanan	351	300 - 500	MS

d) Kadar debu

Tabel 7.17 Distribusi Pengukuran Kadar Debu pada RS A

Lokasi Pengambilan	Kadar Debu ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		
	Hasil Ukur	Baku Mutu	Status
Ruang Klinik Bedah	159	150	TMS
Ruang Klinik Kebidanan	163	150	TMS

Pengukuran dilakukan oleh tim BBTKL PP Jakarta. Maka dapat diketahui bahwa kadar debu dengan besar diameter 10

mikron di Ruang Klinik Bedah dan Ruang Klinik Kebidanan RS A adalah tidak memenuhi syarat. Hal ini diketahui dari hasil pengukuran yang melebihi baku mutu yang telah ditetapkan dalam Kepmenkes Nomor 1204/2004 yaitu $150 \mu\text{g}/\text{m}^3$

e) Angka kuman dalam udara

Tabel 7.18 Distribusi Angka Kuman dalam Udara pada RS A

Lokasi Pengambilan	Angka Kuman dalam Udara (CFU/m ³)			
	Hasil Ukur	Kuman Dominan	Baku Mutu	Status
Ruang Klinik Bedah	550	<i>Bacillus sp.</i>	10	TMS
Ruang Klinik Kebidanan	800	<i>Staphylococcus sp.</i>	200 – 500	TMS

Pengukuran menggunakan alat MASS 100 NT oleh tim BBTCL PP Jakarta. Maka dapat diketahui bahwa hasil pengukuran baik di Ruang Klinik Bedah ataupun Klinik Kebidanan RS A, keduanya tidak memenuhi syarat karena melebihi baku mutu yang telah diatur dalam Kepmenkes Nomor 1204 Tahun 2004. Berdasarkan hasil pengukuran juga diketahui bahwa kuman dominan yang terdapat di Ruang Klinik Bedah adalah *Bacillus sp* sedangkan kuman dominan yang terdapat di Ruang Klinik Kebidanan adalah *Staphylococcus sp.*

7.3.3 Studi Kasus Pengukuran Kualitas Lingkungan Terminal

A. Judul artikel

Laporan Praktek Kerja Lapangan Sanitasi Transportasi Terminal Bus Antar Kota Kampung Rambutan Tahun Ajaran 2012/2013

B. Pengukuran

Pengukuran komponen lingkungan fisik (tingkat kebisingan dan kadar debu) Alat ukur keadaan lingkungan fisik di terminal yang digunakan yaitu sebagai berikut.

- Sound Level Meter untuk pengukuran tingkat kebisingan

- High Volume Sampler untuk pengukuran kadar debu lingkungan

C. Hasil dan Pembahasan

a) Tingkat kebisingan

Pengukuran tingkat kebisingan menggunakan alat *Sound Level Meter*. Cara pengambilan data kebisingan pada area sekeliling terminal antar kota kampung rambutan dengan berjalan mengelilingi lingkungan terminal selama 30 menit per 5 detik. Sedangkan, pengambilan data pada area kedatangan bus dan area tunggu penumpang dengan cara diam di tempat masing-masing selama 30 menit per 5 detik. Dari hasil pengukuran tingkat kebisingan didapatkan hasil sebagai berikut.

1. Area Keliling Terminal Antar Kota Kampung Rambutan

Tanggal Pengukuran : Rabu, 19 Desember 2012

Jam Pengukuran : 09.00 WIB

Rata-rata hasil pengukuran adalah 81,9 dB (A)

Tabel 7.19 Distribusi Kumulatif Tingkat Kebisingan Di Area Keliling Terminal Antar Kota Kampung Rambutan Tahun 2012

Kisaran Db (A)	Jumlah Sampel	% Sampel	Jumlah Kumulatif Sampel	% Kumulatif Sampel
90 – 94,9	13	3,61	13	3,61
85 – 89,9	73	20,28	86	23,89
80 – 84,9	134	37,22	220	61,11
75 – 79,9	127	35,28	347	96,39
70 – 74,9	13	3,61	360	100

Sumber: Data Primer terolah tahun 2012

2. Area kedatangan bus

Tanggal Pengukuran : Rabu, 19 Desember 2012

Jam Pengukuran : 10.10 WIB

Rata-rata hasil pengukuran : 77.9 dB (A)

Tabel 7.20 Distribusi Kumulatif Tingkat Kebisingan Di Area Kedatangan Bus Terminal Antar Kota Kampung Rambutan Tahun 2012

Kisaran dB (A)	Jumlah Sampel	% Sampel	Jumlah Kumulatif Sampel	% Kumulatif Sampel
90 – 94,9	1	0,83	1	0,83
85 – 89,9	6	5	7	5,83
80 – 84,9	17	14,17	24	20
75 – 79,9	89	74,17	113	94,17
70 – 74,9	7	5,83	120	100

Sumber: Data Primer terolah tahun 2012

Menurut Keputusan Gubernur Provinsi DKI Jakarta No. 551/2001 Tentang Penetapan Baku Mutu Udara Ambien dan Baku Tingkat Kebisingan di Provinsi DKI Jakarta, terdapat persyaratan mengenai tingkat kebisingan kawasan terminal yaitu 70 dB (A). Hasil analisa pengukuran dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 7.21 Analisa Hasil Pengukuran Tingkat Kebisingan Terminal Antar Kota Kampung Rambutan Tahun 2012

No.	Area	Kebisingan (dB)	Standar	Hasil
1.	Keliling terminal	81,9	70 dB	TMS
2.	Kedatangan bus	77,9	70 dB	TMS

Sumber: Data Primer terolah tahun 2012

Kebisingan terminal yang diambil sampel pada area keliling terminal antar kota Kampung Rambutan dan area kedatangan bus melebihi nilai ambang batas tingkat kebisingan terminal. Sehingga tidak memenuhi persyaratan.

b) Kadar Debu

Pengukuran kadar debu menggunakan alat High Volume Sampler dengan durasi pengukuran selama 30 menit. Dari hasil pengukuran kadar debu yang dilakukan di ruang tunggu

penumpang dan area kedatangan bus didapatkan hasil sebagai berikut.

1. Ruang Tunggu Penumpang

Hari, Tanggal Pengukuran : Jumat, 21 Desember 2012 Jam

Pengukuran : 09.00 WIB

Hasil pengukuran : 64,38 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

2. Area Kedatangan Bus

Hari, Tanggal Pengukuran : Jumat, 21 Desember 2012 Jam

Pengukuran : 10.00 WIB

Hasil pengukuran : 107,3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Menurut Keputusan Gubernur Provinsi DKI Jakarta No. 551/2001 Tentang Penetapan Baku Mutu Udara Ambien dan Baku Tingkat Kebisingan di Provinsi DKI Jakarta, terdapat persyaratan mengenai kadar debu di kawasan terminal yaitu 230 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ per waktu pengukuran 24 jam. Hasil analisa pengukuran dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 7.22 Analisa Hasil Pengukuran Kadar Debu Terminal Antar Kota Kampung Rambutan Tahun 2012

No.	Area	Kadar debu ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Standar	Hasil
1.	Ruang tunggu penumpang	56,97	230 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	MS
2.	Kedatangan bus	94,54	230 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	MS

Sumber: Data Primer terolah tahun 2012

Kadar debu yang diambil sampel pada ruang tunggu penumpang dan pada area kedatangan bus tidak melebihi nilai ambang batas kadar debu di udara. Sehingga, kadar debu di terminal antar kota Kampung Rambutan memenuhi syarat.