

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Sanitasi Tempat-Tempat Umum

Sanitasi tempat-tempat umum (*public health sanitation*) adalah suatu usaha pencegahan penyakit yang menitik beratkan kegiatannya pada usaha-usaha kebersihan atau kesehatan tempat-tempat umum (TTU) dalam melayani masyarakat umum sehubungan dengan aktivitas tempat-tempat umum tersebut secara fisiologis, psikologis, mencegah terjadinya penularan penyakit atau kecelakaan secara estetika, antar-penghuni, pengguna, dan masyarakat sekitarnya. Tempat-tempat umum dalam pembahasan ini adalah hotel, penginapan, bar dan restoran, pasar, mal, supermarket, tempat ibadah, terminal atau pelabuhan udara/laut, tempat rekreasi, angkutan umum (kereta api/pesawat udara/kapal laut), kolam renang, bioskop, tempat potong rambut (*barber shop*), salon kecantikan, spa, *night club*, diskotek, dll (Suyono, 2010).

Jika sanitasi sangat buruk yang berkaitan dengan penularan penyakit seperti kolera, diare, disentri, hepatitis A, tifoid dan polio. Sejumlah 842.000 orang di negara-negara berpenghasilan rendah dan menengah meninggal akibat air yang tidak memadai, sanitasi, dan kebersihan setiap tahun, mewakili 85% dari total kematian diare. Sanitasi yang buruk diyakini menjadi penyebab utama dalam 280.000 kematian. Menurut laporan Risdekas 2007, akibat dari sanitasi yang buruk di Indonesia menyebabkan 31 persen kematian anak usia antara 1 bulan hingga satu tahun, dan 25 persen kematian anak usia antara satu sampai empat tahun akibat dari diare. Data WHO menyebutkan penyakit infeksi seperti diare (18%),

pneumonia(*cetak miring beb*) (14%) dan campak (5%) merupakan beberapa penyebab kematian 161.000 anak-anak usia balita di Indonesia sepanjang 2005. Menurut hasil JMP 2005 antara UNICEF dan WHO di Indonesia saat ini baru 77% dari total populasi penduduk di Indonesia yang mempunyai akses terhadap air bersih dan baru 55% total populasi yang mempunyai akses terhadap fasilitas sanitasi dasar (Febriawan, 2018).

B. Pengertian Pasar

Menurut Peraturan Menteri Perdagangan Republik Indonesia Nomor 53/M-DAG/PER/12/2008 Pasar Tradisional adalah pasar yang dibangun dan dikelola oleh Pemerintah, Pemerintah Daerah, Swasta, Badan Usaha Milik Negara dan Badan Usaha Milik Daerah termasuk kerjasama dengan swasta dengan tempat usaha berupa toko, kios, los, dan tenda yang dimiliki atau dikelola oleh pedagang kecil, menengah, swadaya masyarakat atau koperasi dengan usaha skala kecil, modal kecil dan dengan proses jual beli barang dagangan melalui tawar-menawar.

Menurut Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor: 519/MENKES/SK/VI/2008 tentang pedoman penyelenggara pasar sehat, pasar sehat adalah kondisi pasar yang bersih, nyaman, dan sehat melalui kerjasama seluruh *stakeholder* terkait dalam menyediakan pangan yang aman dan bergizi bagi masyarakat. Pasar tradisional adalah pasar yang sebagian besar dagangannya adalah kebutuhan dasar sehari-hari dengan praktek perdagangan yang masih sederhana dengan fasilitas infrastrukturnya juga masih sangat sederhana dan belum mengindahkan kaidah kesehatan.

Sanitasi pasar adalah usaha pengendalian melalui kegiatan pengawasan dan pemeriksaan terhadap pengaruh-pengaruh yang ditimbulkan oleh pasar yang erat hubungannya dengan timbul atau merebaknya suatu penyakit. Pasar memiliki posisi yang penting untuk menyediakan pangan yang aman dan pasar tersebut dipengaruhi oleh keberadaan produsen, pemasok, penjual, konsumen, manager pasar, petugas yang berhubungan dengan kesehatan masyarakat. Oleh karena itu, komitmen dan partisipasi aktif para *stakeholder* dibutuhkan untuk mengembangkan pasar sehat (KEMENKES, 2008).

1. Pengertian Infrastruktur Pasar

Menurut Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor : 519/MENKES/SK/VI/2008 tentang pedoman penyelenggaraan pasar sehat, infrastruktur pasar adalah sarana dan prasarana dipasar antara lain bangunan, kios-kios, perlengkapan transportasi pangan dan bahan pangan, perlengkapan, kebersihan pasar, perlengkapan pendukung lainnya.

2. Persyaratan Pasar Sehat

a. Lokasi

- 1) Lokasi sesuai dengan Rencana Umum Tata Ruang setempat (RUTR).
- 2) Tidak terletak pada daerah rawan bencana alam seperti: bantaran sungai, aliran lahar, rawan longsor, banjir.
- 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

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 indentitas yang jelas.
- c) Tempat penjualan daging, karkas unggas, ikan ditempatkan di tempat khusus.
- d) Setiap los (area berdasarkan *zoning*) memiliki lorong yang lebarnya minimal 1,5 meter.
- e) Setiap los/kios memiliki papan identitas yaitu nomor, nama pemilik dan mudah dilihat.
- f) Jarak tempat penampungan dan pemotongan unggas dengan bangunan pasar utama minimal 10 m atau dibatasi tembok pembatas dengan ketinggian minimal 1,5 m.
- g) Khusus untuk jenis pestisida, bahan berbahaya dan beracun (B3) dan bahan berbahaya lainnya ditempatkan 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 200 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.
- 4) Tempat Penjualan Bahan Pangan dan Makanan
- a) Tempat penjualan bahan pangan basah.
 - 1) Mempunyai meja tempat penjualan dengan permukaan yang rata dengan kemiringan yang cukup sehingga tidak menimbulkan genangan air dan tersedia lubang pembuangan air, setiap sisi memiliki sekat pembatas dan mudah dibersihkan dengan tinggi minimal 60 cm dari lantai dan terbuat dari bahan tahan karat dan bukan dari kayu.
 - 2) Penyajian karkas daging harus digantung.
 - 3) Alas pemotong (talenan) tidak terbuat dari bahan kayu, tidak mengandung bahan beracun, kedap air dan mudah dibersihkan.
 - 4) Pisau untuk memotong bahan mentah harus berbeda dan tidak berkarat.
 - 5) Tersedia tempat penyimpanan bahan pangan, seperti : ikan dan daging menggunakan rantai dingin (*cold chain*) atau bersuhu rendah (4-10 °C).
 - 6) Tersedia tempat untuk pencucian bahan pangan dan peralatan.
 - 7) Tersedia tempat cuci tangan yang dilengkapi dengan sabun dan air yang mengalir.
 - 8) Saluran pembuangan limbah tertutup, dengan kemiringan sesuai ketentuan yang berlaku sehingga memudahkan aliran limbah serta tidak melewati area penjualan.

- 9) Tersedia tempat sampah kering dan basah, kedap air, tertutup dan mudah diangkat.
 - 10) Tempat penjualan bebas vektor penular penyakit dan tempat perindukannya, seperti : lalat, kecoa, tikus, nyamuk.
- b) Tempat penjualan bahan pangan kering
- 1) Mempunyai meja tempat penjualan dengan permukaan yang rata dan mudah dibersihkan, dengan tinggi minimal 60 cm dari lantai.
 - 2) Meja tempat penjualan terbuat dari bahan yang tahan karat dan bukan dari kayu.
 - 3) Tersedia tempat sampah kering dan basah, kedap air, tertutup dan mudah diangkat.
 - 4) Tersedia tempat cuci tangan yang dilengkapi dengan sabun dan air yang mengalir.
 - 5) Tempat penjualan bebas binatang penular penyakit (vektor) dan tempat perindukannya (tempat berkembang biak) seperti : lalat, kecoa, tikus, nyamuk.
- c) Tempat Penjualan Makanan Jadi/Siap Saji
- 1) Tempat penyajian makanan tertutup dengan permukaan yang rata dan mudah dibersihkan, dengan tinggi minimal 60 cm dari lantai dan terbuat dari bahan yang tahan karat dan bukan dari kayu.
 - 2) Tersedia tempat cuci tangan yang dilengkapi dengan sabun dan air yang mengalir.
 - 3) Tersedia tempat cuci peralatan dari bahan yang kuat, aman, tidak mudah berkarat dan mudah dibersihkan.
 - 4) Saluran pembuangan air limbah dari tempat pencucian harus tertutup dengan kemiringan yang cukup.

- 5) Tersedia tempat sampah kering dan basah, kedap air, tertutup dan mudah diangkat.
- 6) Tempat penjualan bebas vektor penular penyakit dan tempat perindukannya, seperti : lalat, kecoa, tikus, nyamuk.
- 7) Pisau yang digunakan untuk memotong bahan makanan basah/matang tidak boleh digunakan untuk makanan kering/mentah.

5. Area Parkir

- a) Adanya pemisah yang jelas pada batas wilayah pasar.
- b) Adanya parkir yang terpisah berdasarkan jenis alat angkut, seperti : mobil, motor, sepeda, andong/delman dan becak.
- c) Tersedia area parkir khusus untuk pengangkut hewan hidup dan hewan mati.
- d) Tersedia area bongkar muat khusus yang terpisah dari tempat parkir pengunjung.
- e) Tidak ada genangan air.
- f) Tersedia tempat sampah yang terpisah antara sampah kering dan basah dalam jumlah yang cukup, minimal setiap radius 10 m.
- g) Ada tanda masuk dan keluar kendaraan secara jelas, yang berbeda antara jalur masuk dan keluar.
- h) Adanya tanaman penghijauan.
- i) Adanya area resapan air di pelataran parkir.

6. Konstruksi

a) Atap

- 1) Atap harus kuat, tidak bocor dan tidak menjadi tempat berkembangbiaknya binatang penular penyakit

- 2) Kemiringan atap harus sedemikian rupa sehingga tidak memungkinkan terjadinya genangan air pada atap dan langit-langit.
- 3) Ketinggian atap sesuai ketentuan yang berlaku.
- 4) Atap yang mempunyai ketinggian 10 m atau lebih harus dilengkapi dengan penangkal petir.

b) Dinding

- 1) Permukaan dinding harus bersih, tidak lembab dan berwarna terang.
- 2) Permukaan dinding yang selalu terkena percikan air harus terbuat dari bahan yang kuat dan kedap air.
- 3) Pertemuan lantai dengan dinding, serta pertemuan dua dinding lainnya harus berbentuk lengkung (*conus*).

c) Lantai

- 1) Lantai terbuat dari bahan yang kedap air, permukaan rata, tidak licin, tidak retak dan mudah dibersihkan.
- 2) Lantai yang selalu terkena air, misalnya kamar mandi, tempat cuci dan sejenisnya harus mempunyai kemiringan ke arah saluran dan pembuangan air sesuai ketentuan yang berlaku sehingga tidak terjadi genangan air.

7. Tangga

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

8. Ventilasi

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

9. Pencahayaan

- a) Intensitas pencahayaan setiap ruangan harus cukup untuk melakukan pekerjaan pengelolaan bahan makanan secara efektif dan kegiatan pembersihan makanan.
- b) Pencahayaan cukup terang dan dapat melihat barang dagangan dengan jelas minimal 100 lux.

10. Pintu

- a) Khusus untuk pintu los penjualan daging, ikan dan bahan makanan yang berbau tajam agar menggunakan pintu yang tertutup (*closed*) atau tirai plastik untuk menghalangi binatang penular penyakit (vektor) seperti lalat atau serangga lainnya masuk.

c. Sanitasi

1) Air Bersih

- a) Tersedia air bersih dengan jumlah yang cukup setiap hari secara berkesinambungan, minimal 40 liter per pedagang.
- b) Kualitas air bersih yang tersedia memenuhi persyaratan.
- c) Tersedia tendon air yang menjamin kesinambungan ketersediaan air dan dilengkapi dengan kran yang tidak bocor.
- d) Jarak sumber air bersih dengan pembuangan limbah minimal 10 m.
- e) Kualitas air bersih diperiksa setiap enam (6) bulan sekali.

2) Kamar Mandi dan Toilet

- a) Harus tersedia toilet laki-laki dan perempuan yang terpisah dilengkapi dengan tanda/symbol yang jelas dengan proporsi seperti tabel berikut.

Tabel 1
Jumlah Kamar Mandi dan Toilet

No	Jumlah Pedagang	Jumlah Kamar Mandi	Jumlah Toilet
1.	s/d 25	1	1
2.	25 s/d 50	2	2
3.	51 s/d 100	3	3
	Setiap penambahan 40-100 orang harus ditambah satu kamar mandi dan satu toilet		

Sumber : KEMENKES No 519/MENKES/SK/VI/2008 tentang pedoman penyelenggaraan pasar sehat

- b) Didalam kamar mandi harus tersedia bak dan air bersih dalam jumlah yang cukup dan bebas jentik.
 - c) Didalam toilet harus tersedia jamban leher angsa, peturasan dan bak air.
 - d) Tersedia tempat cuci tangan dengan jumlah yang cukup yang dilengkapi dengan sabun dan air yang mengalir.
 - e) Air limbah dibuang ke septictank (*multi chamber*), riol atau lubang peresapan yang tidak mencemari air tanah dengan jarak 10 m dari sumber air bersih.
 - f) Lantai dibuat kedap air, tidak licin, mudah dibersihkan dengan kemiringan sesuai ketentuan yang berlaku sehingga tidak terjadi genangan.
 - g) Letak toilet terpisah minimal 10 meter dengan tempat penjualan makanan dan bahan pangan.
 - h) Luas ventilasi minimal 20 % dari luas lantai dan pencahayaan 100 lux.
 - i) Tersedia tempat sampah yang cukup.
- 3) Pengelolaan Sampah
- a) Setiap kios/los/lorong tersedia tempat sampah basah dan kering.

- b) Terbuat dari bahan kedap air, tidak mudah berkarat, kuat, tertutup, dan mudah dibersihkan.
 - c) Tersedia alat angkut sampah yang kuat, mudah dibersihkan dan mudah dipindahkan.
 - d) Tersedia tempat pembuangan sampah sementara (TPS), kedap air, kuat, kedap air atau kontainer, mudah dibersihkan dan mudah dijangkau petugas pengangkut sampah.
 - e) TPS tidak menjadi tempat perindukan binatang (vektor) penular penyakit.
 - f) Lokasi TPS tidak berada di jalur utama pasar dan berjarak minimal 10 m dari bangunan pasar.
 - g) Sampah diangkut minimal 1x24 jam.
- 4) Drainase
- a) Selokan/drainase sekitar pasar tertutup dengan kisi yang terbuat dari logam sehingga mudah dibersihkan.
 - b) Limbah cair yang berasal dari setiap kios disalurkan ke instalasi pengolahan air limbah (IPAL), sebelum akhirnya dibuang ke saluran pembuangan umum.
 - c) Kualitas limbah *outlet* harus memenuhi baku mutu sebagaimana diatur dalam Keputusan Menteri Lingkungan Hidup nomor 112 tahun 2003 tentang kualitas air limbah.
 - d) Saluran drainase memiliki kemiringan sesuai dengan ketentuan yang berlaku sehingga mencegah genangan air.
 - e) Tidak ada bangunan los/kios diatas saluran drainase.
 - f) Dilakukan pengujian koalitas air limbah cair secara berkala setiap 6 bulan sekali.
- 5) Tempat Cuci Tangan

- a) Fasilitas cuci tangan ditempatkan di lokasi yang mudah dijangkau.
 - b) Fasilitas cuci tangan dilengkapi dengan sabun dan air yang mengalir dan limbahnya dialirkan ke saluran pembuangan yang tertutup.
- 6) Binatang Penular Penyakit (vektor)
- a) Pada los makanan siap saji dan bahan pangan harus bebas dari lalat, kecoa dan tikus.
 - b) Pada area pasar angka kepadatan tikus harus nol.
 - c) Angka kepadatan kecoa maksimal 2 ekor per plate di titik pengukuran sesuai dengan area pasar.
 - d) Angka kepadatan lalat di tempat sampah dan drainase maksimal rendah : 0-2 ekor, sedang : 3-5 ekor, tinggi/padat : 6-20 ekor, dan Sangat tinggi/sangat padat : ≥ 21 ekor di titik pengukuran sesuai dengan area pasar.
 - e) *Container Index* (CI) jentik nyamuk *aedes aegypti* tidak melebihi 5%.
- 7) Kualitas Makanan dan Bahan Pangan
- a) Tidak basi.
 - b) Tidak mengandung bahan berbahaya seperti pengawet borax, formalin, pewarna tekstil yang berbahaya sesuai dengan peraturan yang berlaku.
 - c) Tidak mengandung residu pestisida diatas ambang batas.
 - d) Kualitas makanan siap saji sesuai dengan Kepmenkes Nomor 942 tahun 2003 tentang makanan jajanan.
 - e) Makanan dalam kemasan tertutup disimpan dalam suhu rendah (4-10°C), tidak kadaluwarsa dan berlabel jelas.

- f) Ikan, daging dan olahannya disimpan dalam suhu 0 s/d 4°C; sayur, buah dan minuman disimpan dalam suhu 10 °C; telur, susu dan olahannya disimpan dalam suhu 5-7 °C.
 - g) Penyimpanan bahan makanan harus ada jarak dengan lantai, dinding dan langit-langit : jarak dengan lantai 15 cm, dengan dinding 5 cm, dengan langit-langit 60 cm.
 - h) Kebersihan peralatan makanan ditentukan angka total kuman nol maksimal 100 kuman per cm³ permukaan dan kuman *esdhericiacoli* adalah nol.
- 8) Desinfeksi Pasar
- a) Desinfeksi pasar harus dilakukan secara menyeluruh 1 hari dalam sebulan.
 - b) Bahan desinfektan yang digunakan tidak mencemari lingkungan.
- d. Perilaku Hidup Bersih dan Sehat
- 1) Pedagang dan Pekerja
 - a) Bagi pedagang karkas daging/unggas, ikan dan pemotong unggas menggunakan alat pelindung diri sesuai dengan pekerjaannya (sepatu boot, sarung tangan, celemek, penutup rambut dll).
 - b) Berpola hidup bersih dan sehat (cuci tangan dengan sabun, tidak merokok, mandi sebelum pulang terutama bagi pedagang dan pemotong unggas, tidak buang sampah sembarangan, tidak meludah dan buang dahak sembarangan dll).
 - c) Dilakukan pemeriksaan kesehatan bagi pedagang secara berkala. Minimal 6 bulan sekali.
 - d) Pedagang makanan siap saji tidak sedang menderita penyakit menular langsung, seperti : diare, hepatitis, TBC, kudis, ISPA dll.
 - 2) Pengunjung

- a) Berpola hidup bersih dan sehat, seperti : tidak buang sampah sembarangan, tidak merokok, tidak meludah dan buang dahak sembarangan dll.
- b) Cuci tangan dengan sabun terutama setelah memegang unggas/hewan hidup, daging, ikan.

3) Pengelola

- a) Mempunyai pengetahuan dan keterampilan dibidang *hygiene* sanitasi dan keamanan pangan.

e. Keamanan

1) Pemadam Kebakaran

- a) Tersedia peralatan pemadam kebakaran yang cukup dan berfungsi serta tidak kadaluwarsa.
- b) Tersedia hidran air dengan jumlah cukup menurut ketentuan berlaku.
- c) Letak peralatan pemadam kebakaran mudah dijangkau dan ada petunjuk arah penyelamatan diri.
- d) Adanya petunjuk prosedur penggunaan alat pemadam kebakaran.

2) Keamanan

- a) Tersedia pos keamanan dilengkapi dengan personil dan peralatannya.

f. Fasilitas Lain

1) Tempat Sarana Ibadah

- a) Tersedia tempat ibadah dan tempat wudhu dengan lokasi yang mudah dijangkau dengan sarana yang bersih dan tidak lembab.
- b) Tersedia air bersih dengan jumlah dan kualitas yang cukup.
- c) Ventilasi dan pencahayaan sesuai dengan persyaratan.

2) Tempat Penjualan Unggas Hidup

- a) Tersedia tempat khusus yang terpisah dari pasar utama.
 - b) Mempunyai akses masuk dan keluar kendaraan pengangkut unggas tersendiri.
 - c) Kandang tempat penampungan sementara unggas terbuat dari bahan yang kuat dan mudah dibersihkan.
 - d) Tersedia fasilitas pemotongan unggas umum yang memenuhi persyaratan yang ditetapkan oleh Departemen Pertanian.
 - e) Tersedia sarana cuci tangan dilengkapi dengan sabun dan air bersih yang cukup.
 - f) Tersedia saluran pembuangan limbah cair khusus.
 - g) Tersedia penampungan sampah yang terpisah dari sampah pasar.
 - h) Tersedia peralatan desinfektan khusus untuk membersihkan kendaraan pengangkut dan kandang unggas.
- 3) Pos Pelayanan Kesehatan
- a) Tersedia Pos Pelayanan Kesehatan yang mudah dijangkau dan peralatan pertolongan pertama pada kecelakaan (P3K) yang memadai.

C. Pengertian Sampah

Menurut Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 sampah adalah sisa kegiatan sehari-hari manusia dan atau proses alam yang berbentuk padat. Sedangkan menurut Sucipto, (2012) sampah merupakan bahan padat buangan dari kegiatan rumah tangga, pasar, perkantoran, rumah penginapan, hotel, rumah makan, industri, puingan bahan bangunan besi-besi tua bekas kendaraan bermotor. Sampah merupakan hasil sampingan dari aktivitas manusia yang sudah tidak terpakai.

Besarnya sampah yang di hasilkan dalam suatu daerah tertentu sebanding dengan jumlah penduduk, jenis aktivitas, dan tingkat konsumsi penduduk tersebut

terhadap barang/material. Semakin besar jumlah penduduk atau tingkat konsumsi terhadap barang maka semakin besar pula volume sampah yang di hasilkan. Setiap harinya, kota-kota seperti Jakarta, Surabaya, Bandung dan Medan menghasilkan sampah dalam volume yang cukup besar dan termasuk ke dalam katagori kota besar.

Sampah biasanya dibuang ketempat yang jauh dari pemukiman penduduk. Jika tempat pembuangan sampah berada dekat dengan pemukiman penduduk, maka resiko yang dihadapi sangat besar. Sampah yang dibiarkan menggunung dan tidak diproses bisa menjadi sumber penyakit. Banyak penyakit yang ditularkan secara tidak langsung dari tempat pembuangan sampah. Tercatat lebih dari 25 jenis penyakit yang disebabkan oleh buruknya pengelolaan sampah yang buruk menimbulkan pencemaran terhadap air, tanah, udara dan tanah.

Selain pemukiman di kota, sampah juga dihasilkan dari pedesaan. Umumnya, sampah pedesaan sebageian besar berasal dari lahan pertanian berupa sampah organik dan sampah rumah tangga. Sampah organik desa dapat berupa jerami padi, sekam padi, sisa sayuran, ataupun dedaunan.

a. Jenis-Jenis Sampah

Pengelolaan sampah yang besar mengharuskan adanya keterpaduan dari berbagai aspek, mulai hulu sampai hilir. Aspek hulu meliputi kegiatan pengelolaan sampah pada tingkat penghasil sampah tahap pertama, di antaranya rumah tangga, hotel, maupun rumah makan. Langkah yang diambil pada aspek hulu adalah pemilahan sampah berdasarkan jenisnya.

Berdasarkan bahan asalnya, sampah dibagi menjadi dua jenis, yaitu sampah organik dan sampah anorganik. Di negara yang sudah menerapkan pengelolaan

sampah secara terpadu, tiap jenis sampah ditetapkan sesuai dengan jenisnya. Untuk mempermudah pengangkutan sampah ke TPA (tempat pembuangan sampah akhir), sampah dipilih berdasarkan klasifikasinya. Kegiatan pemilahan sampah harus dilaksanakan pada tingkat penghasil sampah pertama, yaitu perumahan maupun perhotelan.

Sampah dipilah menjadi tiga, yaitu sampah organik, non-organik, dan B3. Masing-masing golongan sampah ini mempunyai tempat sendiri-sendiri. Sebagai contoh, tempat sampah berwarna hijau untuk sampah organik, merah untuk anorganik dan biru untuk B3. Jika proses klasifikasi ini diterapkan akan memudahkan proses pengolahan sampah pada tahap selanjutnya.

1). Sampah Organik

Sampah organik berasal dari makhluk hidup, baik manusia, hewan, maupun tumbuhan. Sampah organik sendiri dibagi menjadi sampah organik basah dan sampah organik kering. Istilah sampah organik basah dimaksudkan sampah mempunyai kandungan air yang cukup tinggi. Contohnya kulit buah dan sisa sayuran. Sementara bahan yang termasuk sampah organik kering adalah bahan organik lain yang kandungan airnya kecil. Contohnya, sampah organik kering di antaranya kertas, kayu, atau ranting pohon, dan dedaunan kering.

2). Sampah Anorganik

Sampah anorganik bukan berasal dari makhluk hidup. Sampah ini bisa berasal dari bahan yang bisa diperbarui dan bahan yang berbahaya serta beracun. Jenis yang termasuk ke dalam kategori bisa didaur ulang (*recycle*) ini misalnya bahan yang terbuat dari plastik dan logam.

3). Sampah B3 (Bahan Berbahaya dan Beracun)

Sampah B3 merupakan jenis sampah yang dikategorikan beracun dan berbahaya bagi manusia. Umumnya, sampah jenis ini mengandung merkuri seperti kaleng bekas cat semprot atau minyak wangi. Namun, tidak menutup kemungkinan sampah yang mengandung jenis racun lain yang berbahaya (Sucipto, 2012).

D. Pengertian Vektor

Vektor adalah Antropoda yang dapat memindahkan atau menularkan *agent infection* dari sumber infeksi kepada *host* yang rentan. Salah satu vektor serangga pengganggu adalah lalat. Lalat merupakan salah satu jenis serangga pengganggu yang termasuk dalam genus *Musca sp* (Sumantri, 2013). Sedangkan menurut Soemirat, (2011) vektor penyakit adalah serangga penyebar penyakit, yang tergolong Arthropoda. Berbeda dari vektor, *vehile* adalah suatu penyebar penyakit yang tidak hidup, yakni, air, udara, makanan, dan lain-lainnya.

E. Siklus Hidup Lalat

Lalat adalah *insecta* yang lebih banyak bergerak dengan menggunakan sayap untuk terbang. Hanya sesekali bergerak dengan kakinya, oleh sebab itu, daerah jelajahnya sangat cukup luas. Siklus hidup lalat terdiri dari empat stadium yaitu telur, larva, pupa, dan dewasa (Suyono, 2010).

1. Stadium telur

Stadium ini memerlukan waktu 12 sampai 24 jam. Telur lalat berbentuk bulat dan lonjong berwarna putih, dengan besar telur sampai dua mm, telur yang dikeluarkan oleh lalat betina sebanyak 150-200 butir sekaligus. Faktor temperature

tempat sarang telur (sampah maupun kotoran) sangat berpengaruh, semakin hangat maka semakin cepat proses perkembangan telur tersebut.

2. Stadium larva

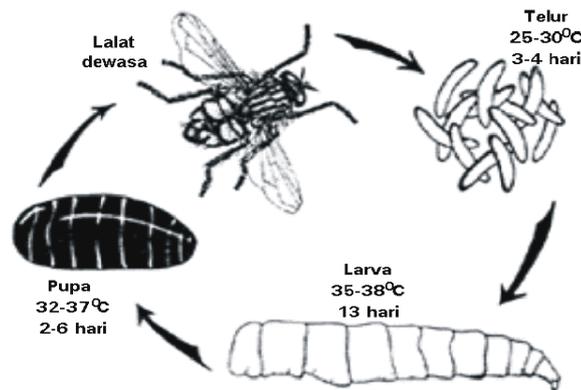
Larva lalat berbentuk bulat panjang ± 8 mm, dengan warna putih kekuning-kuningan agak keabuan bersegmen 13, dikalangan masyarakat sering disebut belatung. Larva dewasa selalu bergerak untuk mencari makanan di sekitar sarangnya yang berupa bahan organik. Pada tingkat akhir, larva mencari tempat kering untuk kemudian tidak bergerak dan berubah menjadi kepompong atau pupa. Lamanya stadium ini dua sampai delapan hari tergantung dari pengaruh setempat. Larva mudah mati pada temperature 73°C .

3. Stadium pupa

Lama stadium ini dua sampai delapan hari tergantung temperature setempat. Bentuk pupa yaitu bulat lonjong dengan warna coklat hitam, panjang delapan sampai 10 mm. Pada stadium ini jarang ada pergerakan, mempunyai selaput luar yang keras disebut *chitine*, pada bagian depan terdapat *spiracle* (lubang nafas) disebut *posterior spiracle*.

4. Stadium dewasa

Stadium ini merupakan stadium akhir dari siklus hidup lalat. Lalat akan keluar dari pupa dan terbang bebas. Dari stadium telur sampai mejadi dewasa memerlukan waktu selama tujuh sampai 14 hari (Suyono, 2010).



Gambar 1
Siklus kehidupan lalat

F. Tempat Perindukan Lalat

Tempat yang disenangi oleh lalat adalah tempat yang lembab dan basah seperti sampah dari sisa-sisa makanan, kotoran binatang, tumbuh-tumbuhan busuk, kotoran yang menumpuk secara kumulatif di kandang (Sucipto, 2011). Ada beberapa tempat perindukan lainnya yang disukai oleh lalat adalah sebagai berikut:

1. Kotoran hewan

Tempat perindukan bagi lalat yang paling utama yaitu pada kotoran hewan yang lembab dan baru (normalnya kurang lebih satu minggu). Kotoran hewan sangat sering di hinggapi oleh lalat karena bau yang tidak sedap dari kotoran hewan dapat mengundang lalat.

2. Sampah dan sisa makanan dari hasil olahan.

Lalat juga suka berkembangbiak pada sampah. Sampah yang paling banyak disukai lalat adalah sampah basah dan sisa makanan dari hasil olahan misalnya buah-buahan busuk, kue basi, sisa makanan yang ada di dalam rumah maupun di pasar.

3. Kotoran organik

Kotoran organik seperti kotoran hewan dan kotoran manusia, sampah dan makanan ikan merupakan tempat yang cocok untuk berkembangbiaknya lalat.

4. Air kotor

Lalat juga berkembangbiak pada permukaan air kotor yang terbuka. Misalnya got yang kotor dan berbau, yang dapat mengundang lalat untuk berkembangbiak di tempat tersebut.

G. Aspek Kesehatan

1. Gangguan kesehatan

Lalat tersebar merata diberbagai penjuru dunia. Beberapa penyakit yang ditularkan melalui makanan oleh lalat ini seperti disentri, kholera, typhoid, diare, gatal-gatal pada kulit. Penyakit tersebut disebabkan karena sanitasi lingkungan yang buruk. Penularan ini terjadi secara mekanis, dimana kulit tubuh dan kakinya yang kotor tadi merupakan tempat menempelnya *microorganism* penyakit pada perut kemudian hinggap pada makanan. Satu lalat akan dapat membawa lebih dari 1 juta bakteri pada tubuhnya dan semua organ tubuh dari lalat mulai dari (kaki, sayap, badan, dan muntahan) bisa menjadi sumber pencemaran.

Lalat rumah, lalat hijau, lalat biru dapat membawa kuman dari sampah atau kotorannya kepada makanan dan menimbulkan penyakit bawaan makanan. Lalat membawa bakteri pada tubuh dan kakinya. Sewaktu lalat menikmati makanan ia akan mencemari makanan melalui cairan/air liur yang dikeluarkannya yang mengandung penyakit kemudian dihisapnya kembali makanan tadi sehingga lalat sudah dikenal sejak lama sebagai pembawa penyakit.

Bila lalat terlampau banyak maka lalat dapat membuang kotoran diatas makanan, sehingga makanan menjadi tercemar oleh telur atau larva lalat, ada juga gangguan kenyamanan, merusak pemandangan, geli/jijik, gatal-gatal pada kulit, menimbulkan tidak nyaman akhirnya nafsu makan berkurang, selain itu dari segi estetika terkesan jorok akibatnya dapat menjadi sumber *complain* bagi tamu karena di anggap telah menual makanan yang kotor.

2. Penyakit yang ditimbulkan oleh lalat

- a. Disentri, dengan gejala sakit pada bagian perut, lemas karena terhambat peredaran darah dan pada kotoran terdapat mucus dan push.
- b. Diare, dengan gejala sakit pada bagian perut, lemas dan pencernaan terganggu. Disentri dan diare termasuk, karena *Shigella spp* atau diare bisa juga karena *Escherichia coli*.
- c. *Thypoid*, gejala sakit pada bagian perut, lemas dan pencernaan terganggu, penyebabnya adalah *Salmonella spp*.
- d. *Cholera*, gejala muntah-muntah, demam, dehidrasi, penyebabnya adalah *Vibrio cholera*.
- e. Pada beberapa kasus, sebagai vektor penyakit lepra dan yaws (Frambusia atau patek).
- f. Kasus kecacingan pada manusia dan hewan juga banyak ditularkan oleh lalat rumah, lalat hijau, dan *Sarcophaga spp*. Misal cacing jarum atau cacing kremi (*Enterobius vermicularis*), cacing glig (*Ascaris lumbricoides*), cacing kait (*Ancylostoma sp, Necator*), cacing pita (*Taenia, Dypilidium caninum*), cacing cambuk (*Trichuris trichiura*).

- g. Di Mesir lalat *Musca sorbens* bertanggung jawab dalam penyebaran *trachoma* dan wabah sakit mata (*epidemic conjunctiva*)
- h. Belatung lalat *Musca domestica*, *Chrysomya* dan *Sarcophaga* dapat juga menyerang jaringan luka pada manusia dan hewan. Infestasi ini disebut miasis atau belatungan (Sucipto, 2011).

H. Tindakan Pengendalian Lalat

Pengendalian adalah semua usaha yang dilakukan untuk menurunkan atau menekan populasi atau densitas vektor dengan maksud mencegah penyakit yang ditularkan vektor atau gangguan yang diakibatkan oleh vektor (Sumantri, 2010). Dalam pengendalian yang dimaksud adalah dimana untuk mengurangi atau menyingkirkan gangguan yang ditimbulkan oleh lalat tersebut. Saat ini banyak sekali metode pengendalian lalat yang telah dikenal dan dimanfaatkan manusia, prinsip dari suatu metode pengendalian lalat adalah pengendalian itu dapat mencegah perindukan lalat yang dapat menimbulkan gangguan kesehatan dan kehidupan manusia. Pengendalian lalat dapat dilakukan dengan mempersulit tempat mencari makan dan tempat berkembang biak dan juga dengan penggunaan bahan kimia ataupun secara mekanis (Devi, 2001).

Adapun beberapa cara pengendalian lalat untuk mengurangi populasinya maupun menyingkirkan lalat, yaitu :

1. Perbaikan *Hygiene* dan Sanitasi Lingkungan

- a. Menghilangkan tempat perindukan lalat

Tindakan pengendalian lalat dilakukan untuk mengurangi populasi lalat yang ada disekitar lingkungan. Adapun cara pengendalian dilakukan dengan memperbaiki *hygiene* dan sanitasi lingkungan salah satunya yaitu menghilangkan tempat perindukan dengan cara membersihkan lingkungan sekitar yang banyak ada sampah dan membersihkan setiap kandang binatang agar tidak ada kotoran segar pada kandang yang dapat mengundang kerumunan lalat. Pengumpulan dan pembuangan serta pengangkutan sampah harus dikelola dengan baik dan benar.

b. Mengurangi sumber yang dapat mengundang lalat

Sumber-sumber yang dapat mengundang lalat misalnya makanan olahan, daging ikan, gula, susu, bau buah yang manis seperti mangga dan lain sebagainya. Untuk mengurangi sumber yang mengundang lalat dapat dicegah dengan cara memperhatikan kebersihan lingkungan sekitar, rutin membersihkan sampah dan menutup tempat sampah dan menutup makanan.

c. Melindungi makanan dan peralatan makanan dari lalat

Untuk melindungi makanan maupun peralatan makanan dari kontak lalat dapat dilakukan dengan cara makanan yang siap saji ditaruh di lemari makanan yang tertutup rapi sehingga lalat tidak dapat masuk ke dalam lemari makanan, makanan harus dibungkus dengan rapat, dan memasang stik berperekat anti lalat.

2. Pemberantasan Secara Langsung

Cara yang dilakukan untuk memberantas lalat secara langsung yaitu dengan fisik, kimiawi, dan biologi :

a. Secara fisik

Pemberantasan lalat secara fisik sangat mudah dan aman, tetapi sangat kurang efektif apabila lalat dalam kepadatan tinggi, hanya cocok pada skala kecil

1. Perangkap lalat (*fly trap*).
2. Umpan kertas lengket berbentuk pita/lembaran (*sticky tapes*).
3. Perangkap dan pembunuh elektronik (*light trap with electrocutor*).

b. Cara kimia

1. Penggunaan insektisida hanya untuk periode yang singkat apabila sangat diperlukan.
2. Biasanya digunakan pada KLB kolera, disentri dan trachoma.
3. Dapat dilakukan melalui cara penyemprotan dengan efek residu (*residual spraying*), dan pengasapan (*space spraying*).

c. Cara biologi

1. Memanfaatkan sejenis semut kecil berwarna hitam (*Phiedoloqelon affinis*) untuk mengurangi populasi lalat di rumah dan di tempat sampah.
2. Memanfaatkan aroma beberapa tanaman seperti cengkeh, pandan, lavender, dan tembakau.

I. Pengukuran Kepadatan Lalat

Dalam upaya melakukan pengendalian lalat, cenderung hanya akan membunuh lalat saja. Pada waktu yang relatif singkat, populasi lalat tersebut akan menurun. Namun apabila lalat yang masih hidup menemukan tempat baru untuk berkembangbiak maka populasi lalat akan meningkat kembali sehingga upaya pengendalian lalat akan sia-sia, oleh karena itu upaya pengendalian lalat seharusnya tidak hanya dilakukan pada populasi lain yang dekat dengan manusia, namun pada

tempat-tempat berbiaknya lalat. Dengan demikian perlu dilakukan pengukuran tingkat kepadatan lalat terlebih dahulu sebelum melakukan pengendalian lalat. Mengukur kepadatan lalat berdasarkan waktu pengukuran sangat efektif dilakukan pada Pagi, Siang, dan Sore. Data pengukuran ini digunakan untuk merencanakan pengendalian. Dalam menentukan kepadatan lalat pengukuran terhadap lalat dewasa lebih cepat dan dapat diandalkan dibandingkan pengukuran populasi larva lalat. Pengukuran kepadatan lalat dilakukan menggunakan *fly grill* yang dapat dibuat menggunakan bilah-bilah kayu dengan lebar 2 cm dan ketebalan 1 cm dengan panjang masing-masing 80 cm sebanyak 16-24 dan di cat berwarna putih. *Fly grill* digunakan sebagai media pengukur kepadatan lalat yang hinggap dengan rentan waktu yang telah ditentukan (Wijayanti, 2009 dalam Mataram, 2015).

Jumlah lalat yang hinggap di *fly grill* dihitung setiap 30 detik dan dilakukan pengukuran sebanyak 10 kali perhitungan dan 5 perhitungan tertinggi dibuat rata-ratanya yang di catat dalam tabel pencatatan. Angka rata-rata ini merupakan petunjuk populasi lalat dalam suatu lokasi.

Pengukuran tingkat kepadatan lalat menggunakan *fly grill* didasarkan pada sifat lalat yang cenderung hinggap pada tepi atau tempat yang bersudut tajam. *Fly grill* diletakkan pada tempat-tempat atau titik yang telah ditentukan untuk diukur. Perhitungan kepadatan lalat menggunakan *fly grill* sudah mempunyai angka *recommendation control* yaitu, Rendah : 0-2 ekor (tidak menjadi masalah) karena kepadatan lalat bisa di kategorikan rendah, Sedang : 3-5 ekor (perlu dilakukan pengamatan terhadap tempat-tempat perkembangbiakan lalat) kepadatan lalat bisa di kategorikan sedang, Tinggi/padat: 6-20 ekor (perlu dilakukan pengamanan terhadap tempat-tempat perkembangbiakan lalat dan bila mungkin direncanakan

upaya pengendalian) kepadatan lalat bisa di kategorikan tinggi atau sangat padat, Sangat tinggi/sangat padat : ≥ 21 ekor (perlu dilakukan pengamanan terhadap tempat-tempat perkembangbiakan lalat dan tindakan pengendalian lalat) kepadatan lalat bisa di kategorikan sangat tinggi atau sangat padat