

BAB II

DAFTAR PUSTAKA

A. Tinjauan Pustaka

A.1. Sanitasi

Menurut World Health Organization (WHO), sanitasi adalah upaya pengendalian terhadap berbagai faktor lingkungan fisik yang dapat memengaruhi manusia, terutama yang berpotensi mengganggu kesehatan, pertumbuhan fisik, serta keberlangsungan hidup.

Sanitasi menurut Rocket (2017) merupakan suatu kegiatan yang dilakukan secara sengaja untuk membiasakan hidup higienis dengan tujuan untuk menghindari kontak langsung manusia dengan kotoran atau zat-zat yang berpotensi membahayakan.

Upaya ini diharapkan mampu melindungi serta meningkatkan derajat kesehatan. Dengan demikian, sanitasi dapat diartikan sebagai langkah yang ditempuh untuk menciptakan kondisi lingkungan yang memenuhi standar kesehatan.

Sanitasi adalah upaya untuk mengendalikan atau mengatur unsur-unsur lingkungan yang terkait dengan rantai penularan penyakit guna mencegah timbulnya penyakit. Dalam arti yang lebih luas, sanitasi adalah penerapan konsep-konsep yang bertujuan untuk meningkatkan, memelihara, dan memulihkan kesehatan manusia.

A.2. Pasar

Pasar adalah sekelompok bangunan yang sebagian beratap dan sebagian lagi tanpa atap yang ditetapkan melalui keputusan Pemerintah Daerah Kabupaten/Kota sebagai tempat berkumpulnya pedagang untuk memperdagangkan serta menjual barang-barang dagangannya (Santoso, 2015).

Pasar dapat dikategorikan ke dalam beberapa jenis berdasarkan ukuran, cakupan wilayah, letak geografis, jenis barang maupun jasa yang diperdagangkan, serta komunitas masyarakat yang terlibat di dalamnya. Menurut Sudiasa (2015), pengelompokan jenis pasar dapat ditinjau dari tiga aspek utama, yaitu:

- a. Pasar Tradisional

Pasar konvensional adalah lokasi di mana pelanggan dan penjual terlibat dalam jual beli langsung. Pedagang atau pengelola pasar biasanya mengawasi kios, los, atau kios terbuka di lokasi perdagangan. Umumnya, produk yang dijual meliputi kebutuhan sehari-hari seperti makanan, buah, sayur, daging, telur, dan jajanan tradisional. Harga dan jumlah barang ditentukan berdasarkan kesepakatan antara kedua belah pihak dalam proses negosiasi yang digunakan untuk bertransaksi di pasar konvensional. Pasar tradisional memiliki sejumlah karakteristik, menurut Peraturan Menteri Dalam Negeri No. 20 Tahun 2018 tentang Pengelolaan dan Pemberdayaan Pasar Tradisional. Karakteristik tersebut meliputi:

- 1) Pasar tradisional pada umumnya dimiliki, dibangun, dan/atau dikelola oleh pemerintah daerah.
- 2) Proses jual beli dilakukan dengan sistem tawar-menawar antara penjual dan pembeli.
- 3) Beragam jenis tempat usaha berada dalam satu kawasan yang sama.
- 4) Mayoritas barang dan jasa yang diperjualbelikan berasal dari bahan baku lokal.

b. Pasar Modern

Pasar modern merupakan tempat terjadinya transaksi antara penjual dan pembeli secara tidak langsung. Pada pasar modern, pembeli melayani kebutuhannya sendiri dengan cara memilih dan mengambil barang yang sudah ditata rapi di rak atau etalase, kemudian melakukan pembayaran di kasir. Sistem ini berbeda dengan pasar tradisional karena interaksi tawar-menawar hampir tidak terjadi, dan pelayanan lebih mengutamakan kenyamanan serta efisiensi. Kemudian harga barang juga sudah tercantum pada tabel yang terdapat pada rak/tempat barang tersebut diletakkan dan harga tersebut merupakan harga pasti, yang tidak dapat ditawar. Contohnya seperti: supermarket/minimarket, swalayan dan mall.

A.2.1. Ciri-ciri Pasar

Menurut Peraturan Menteri Dalam Negeri No. 20 Tahun 2012 tentang Pengelolaan

dan Pemberdayaan Pasar Tradisional, pasar tradisional memiliki beberapa ciri utama, yaitu:

- a. Pasar tradisional umumnya dimiliki, dibangun, dan/atau dikelola oleh pemerintah daerah.
- b. Proses transaksi dilakukan dengan sistem tawar-menawar antara penjual dan pembeli. Aktivitas tawar-menawar ini menjadi bagian dari budaya pasar dan berperan dalam membangun kedekatan sosial antara pedagang dan konsumen.
- c. Terdapat beragam jenis usaha yang terletak dalam satu kawasan. Setiap pedagang menjual komoditas yang berbeda, dengan adanya pengelompokan berdasarkan jenis dagangan, misalnya pedagang ikan, sayuran, buah, bumbu, maupun daging.
- d. Bahan baku lokal digunakan untuk membuat sebagian besar barang dan jasa yang diperdagangkan. Meskipun sebagian kecil produk berasal dari lokasi yang berdekatan, sebagian besar produk yang dijual diproduksi secara lokal. Impor dari luar negeri atau dari daerah lain di pulau ini jarang terjadi.

A.2.2. Sanitasi Pasar

Sanitasi pasar dapat diartikan Sanitasi pasar dapat didefinisikan sebagai proses perbaikan yang dilakukan melalui kegiatan yang bertujuan untuk memeriksa dan memantau kelembapan yang ada di pasar, terutama yang berkaitan dengan kemunculan atau penyakit. Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2020, pasar yang sehat didefinisikan sebagai pasar yang memenuhi persyaratan bersih, aman, nyaman, dan sehat. Hal ini dicapai dengan memenuhi standar kesehatan lingkungan, persyaratan kesehatan, dan penyediaan sarana dan prasarana pendukung, serta mengurangi kemandirian masyarakat pasar.

Langkah strategis untuk melindungi masyarakat dari risiko penularan penyakit dan masalah kesehatan akibat pangan dan bahan berbahaya lainnya adalah penciptaan pasar sehat. Untuk mencapai hal ini, berbagai upaya dilakukan untuk meningkatkan pengetahuan tentang keamanan pangan, meningkatkan biosekuriti dari titik produksi hingga titik konsumsi, dan memastikan pangan bebas dari zat

berbahaya. Selain itu, pertumbuhan pasar sehat menunjukkan betapa pentingnya bagi seluruh pemangku kepentingan—produsen, pemasok, pedagang, dan konsumen—untuk meningkatkan pengetahuan dan menerapkan gaya hidup bersih dan sehat (Peraturan Menteri Kesehatan, 2020). Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan No. 17 Tahun 2020, kriteria berikut harus dipenuhi oleh fasilitas sanitasi pasar sehat:

A. Air bersih

1. Minimal 15 liter air per pedagang harus disediakan secara terus-menerus untuk memenuhi kebutuhan sanitasi dan kebersihan harian.
2. Sesuai dengan persyaratan hukum, kualitas air yang digunakan di pasar tradisional harus diperiksa secara rutin dan berkala.
3. Sumber air tanah untuk tujuan sanitasi dan kebersihan harus berjarak setidaknya 10 meter dari sumber kontaminasi. Tersedia sistem pembuangan limbah yang memadai serta fasilitas tempat penampungan sampah sementara (TPS) di area pasar.

B. Kamar Mandi/Toilet

1. Toilet pria dan wanita harus mudah diakses, ditandai dengan tanda atau simbol yang jelas, dan jumlahnya harus disesuaikan untuk memenuhi permintaan pasar:

Tabel 1. Rasio Kamar Mandi/Toilet dipasar (Permenkes No.17 Tahun 2020).

No.	Fasilitas Sanitasi	Rasio Pedagang Laki-laki	Rasio Pedagang Perempuan
1.	WC	1 : 40 orang	1: 25 orang
		2 : 80 orang	2 : 50 orang
		3 : 120 orang	3 : 75 orang
		Selain itu, satu toilet perlu ditambahkan untuk setiap 100 pedagang tambahan.	
2.	Peturasan	2 : 40 orang	-
		4 : 60 orang	-
		6 : 80 orang	-

		Selain itu, dua perjalanan lagi perlu ditambahkan untuk setiap 100 pedagang tambahan.	
No.	Sarana Sanitasi	Rasio Pengunjung Laki-laki	Rasio Pengunjung Perempuan
1.	WC	1 per 500 orang	1 per 100 orang sampai dengan 500 orang
		1 untuk setiap 1.000 lebih. Jika tidak ada toilet, jumlah toilet yang tersedia untuk wanita adalah setengahnya.	1 per tambahan 200 orang atau seterusnya
			1 per tambahan 50 orang atau seterusnya
2.	Peturasan	2 untuk sd 500 orang	-
		1 per tambahan 500 orang atau seterusnya	-

2. Penyandang disabilitas dapat menggunakan toilet khusus yang tersedia.
3. Toilet harus mempunyai wadah air tertutup, tempat sampah dengan tutup, toilet leher angsa, dan toilet pria/wanita.
4. Sumber air harus berjarak minimal 10 meter dari tangki septik.
5. Tidak ada toko kecil di wilayah ini yang menjual makanan dan bahan-bahan.
6. Menyediakan tangan besar yang panjang dengan sabun dan air mengalir.
7. Lantai toilet harus mudah dibersihkan, antiselip, dan kedap air agar tidak tergenang air. Selain itu, kemiringannya harus teratur.
8. Ventilasi udara minimal sebesar 10–15% dari luas lantai, dan pencahayaan

buatan maupun alami harus mencapai minimal 200 lux.

C. Sarana Dan Bangunan Pasar

a) Sarana umum

1. Mempunyai batas wilayah yang jelas, antara pasar dan lingkungannya.
2. Tidak berada di wilayah rawan longsor, banjir, aliran lahar, bantaran sungai, atau bencana alam lainnya.
3. Tidak berada di landasan pendaratan pesawat, termasuk tepi jalan, atau di area rawan kecelakaan.
4. Tidak berada di bekas tambang atau tempat pembuangan sampah.

b) Tata Letak Ruangan Pedagang

1. Zonasi dan pembagian area berdasarkan jenis komoditas berdasarkan klasifikasi dan karakteristik, seperti basah dan kering.
2. Lokasi yang menjual karkas ikan, unggas, dan daging di wilayah yang ditentukan.
3. Lebar lorong minimum untuk setiap kios (area zonasi) adalah 1,5 meter.
4. Pasar Rakyat diatur oleh undang-undang yang mengatur pemotongan dan penjualan ruminansia dan unggas.
5. Bahan-bahan lain, termasuk bahan kimia berbahaya dan beracun (B3), disimpan terpisah dari area yang berisi makanan dan bahan-bahan.

c) Tempat penjualan bahan pangan dan makanan

1. Tempat cuci tangan dengan sabun dan air mengalir tersedia di kios penjualan makanan dan bahan makanan.
2. Meja atau area yang tingginya 60 cm dari tanah tempat menjual makanan dan bahan makanan.
3. Tempat pemotongan ayam berada di lokasi khusus di luar pasar
4. Tempat penjualan makanan & bahan pangan terbuat dari bahan yang tahan karat, bukan dari kayu

5. Alas pemotong(talenan) untuk makanan dan bahan pangan harus selalu dibersihkan
6. Ikan, daging, dan unggas segar yang dijual disimpan dalam es atau dengan peralatan pendingin.
7. Barang dagangan dipajang dalam kelompok sesuai jenisnya.
8. Sampel makanan telah dikumpulkan untuk dianalisis di laboratorium.
9. Usap anal telah dilakukan pada penjual makanan cepat saji oleh tenaga medis profesional.

d) Kontruksi

a. Atap

1. Atap harus kokoh, kedap air, dan mampu mencegah perkembangbiakan hewan penyebar penyakit.
2. Kemiringan atap harus mencegah genangan air di langit-langit dan atap.
3. Ketinggian atap harus sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.
4. Penangkal petir harus dipasang pada atap dengan ketinggian sepuluh meter atau lebih.

b. Dinding

1. Dinding permukaan harus bersih, tidak lembab, dan berwarna terang.
2. Permukaan dinding yang selalu dipahami sebagai percikan udara harus terbuat dari bahan yang kuat dan lapang.
3. Pertemuan lantai dengan dinding, dan dua dinding lainnya harus terbuat dari 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, Untuk mencegah terjadinya genangan air, area yang digunakan untuk

mencuci dan kegiatan serupa harus dibuat miring ke arah saluran pembuangan dan pembuangan air sesuai ketentuan yang berlaku.

d. Pintu

Untuk mencegah masuknya hewan pembawa penyakit (vektor) seperti lalat atau serangga lainnya, pintu untuk daging, ikan, dan makanan lain yang berbau menyengat sebaiknya dapat menutup sendiri atau dilengkapi tirai plastik.

e. Ventilasi (*cross ventilation*)

Ventilasi silang mengharuskan ventilasi saling berhadapan dan menempati sedikitnya 20% dari luas lantai.

f. Pencahayaan

1. Pencahayaan setiap ruangan harus cukup kuat untuk mengatur bahan makanan dan menjaga kebersihan makanan.
2. Pencahayaan harus minimal 200 lux agar barang dagangan dapat terlihat dengan jelas.

D. Pengolahan Sampah

1. Setiap lorong, kios, dan loket pasar harus memiliki tempat sampah tersendiri untuk sampah organik, anorganik, dan residu.
2. Tempat sampah yang digunakan harus kuat, kedap air, tahan karat, memiliki tutup, dan mudah dibersihkan.
3. Harus tersedia alat pengangkut sampah yang portabel, kokoh, dan mudah dibersihkan.
4. Tersedianya tempat pembuangan sampah sementara (TPS) yang mudah diakses oleh petugas kebersihan dan menggunakan wadah yang kokoh, kedap air, dan mudah dibersihkan untuk memisahkan sampah organik, anorganik, dan residu.
5. Sangat penting untuk memastikan bahwa TPS sementara tidak menjadi

- tempat berkembang biaknya vektor pembawa penyakit.
6. TPS tidak boleh berada di jalan utama pasar dan berjarak minimal 10 meter dari bangunan pasar.
 7. Sampah harus diantar ke Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) minimal 24 jam sekali. Sistem pengelolaan sampah pasar dilaksanakan dengan menerapkan prinsip 3R (reduce, reuse, recycle).

E. Saluran Limbah (*Drainase*)

1. Untuk memudahkan pembersihan, kisi-kisi logam perlu dipasang di atas pipa drainase pasar.
2. Untuk mencegah genangan air, kemiringan saluran drainase harus memenuhi persyaratan hukum.
3. Saluran drainase tidak diperbolehkan untuk kios atau tempat usaha lainnya..

F. Tempat Cuci Tangan

1. Tempat cuci tangan harus mudah dijangkau oleh pengguna.
2. Tempat cuci tangan harus dilengkapi sabun.
3. Harus ada air mengalir.

G. Fasilitas Lainnya

Selain itu, pasar juga perlu dilengkapi dengan berbagai fasilitas pendukung lainnya, antara lain:

a) Area Penjual Unggas Hidup :

1. Harus ada lokasi khusus di luar pasar induk.
2. Kendaraan pengangkut ayam keluar yang terpisah dan pintu masuk.
3. Kandang yang kuat dan higienis harus disediakan.
4. Fasilitas yang mudah diakses oleh masyarakat umum dan diperlukan untuk pemotongan ayam harus tersedia.
5. Perlu tersedia fasilitas untuk membersihkan tangan dengan sabun dan air.
6. Perlu diperhatikan mekanisme produksi limbah.
7. Tempat pembuangan limbah terpisah juga harus tersedia di area penjualan unggas.

8. Untuk mencegah penularan penyakit, stasiun disinfeksi khusus perlu disediakan di pintu masuk.

b) Tempat Parkir

1. Kendaraan pengangkut hewan hidup harus memiliki tempat parkir sendiri dan tidak diperbolehkan di area parkir pasar.
2. Genangan air tidak diperbolehkan.
3. Harus tersedia tempat sampah terpisah, kedap air, tertutup, dan mudah dijangkau untuk sampah kering dan basah, dengan jumlah yang cukup, minimal setiap sepuluh meter.
4. Harus ada tanaman hijau.

H. Vektor Penyakit :

1. Makanan siap saji, termasuk makanan siap saji, harus bebas dari tikus, kecoa, dan lalat.
2. Perlu dipastikan bahwa tidak ada atau sangat sedikit kepadatan tikus di lingkungan pasar.
3. Jumlah kecoa per piring di setiap titik pengukuran dibatasi maksimal dua ekor.
4. Tempat sampah dan sistem drainase memiliki kepadatan lalat maksimum 30 ekor per grid bersih.
5. Salah satu metrik yang digunakan untuk menghitung kepadatan larva nyamuk dengue adalah Indeks Wadah (IK) untuk larva nyamuk *Aedes aegypti*. Jumlah wadah yang positif mengandung larva dibagi dengan jumlah total wadah yang diperiksa, dan hasilnya dikalikan 100 persen untuk menentukan IK. Peraturan menyatakan bahwa nilai IK tidak boleh lebih besar dari 5%. Terdapat risiko tinggi penularan dengue di wilayah tersebut jika nilainya lebih tinggi dari batas ini.

A.3. Lalat

A.3.1. Taksonomi Lalat

Lalat dikategorikan sebagai berikut (Magdalena, 2019):

Animalia adalah kingdom.

Filum: Arthropoda

Class: Hexapoda

Ordo: Diptera

Famili: Chaliptoridae, Sarcophagidae, dan Muscidae

Genus: Sarcophaga, Phenicia, Musca, Stomoxys, dan Fannia

Spesies: Musca domestica, Sarcophaga sp, Fannia sp, Phenicia sp dan Stomoxys calcitrans

Sepasang sayap berbentuk membran merupakan ciri lalat, sejenis serangga yang merupakan anggota ordo Diptera. Di seluruh dunia, diperkirakan terdapat antara 60.000 dan 100.000 spesies lalat yang berbeda. Lalat rumah (*Musca domestica*), lalat kandang (*Stomoxys calcitrans*), lalat hijau (*Phenicia*), lalat daging (*Sarcophaga*), dan lalat kecil (*Fannia*) termasuk di antara spesies-spesies yang dianggap penting dari sudut pandang kesehatan. Lalat dapat menyebarkan penyakit melalui bagian mana pun dari tubuhnya, termasuk tubuhnya, bulu-bulu pada kaki dan sayapnya, serta muntahan dan kotorannya (Kementerian Kesehatan Indonesia, 1992). Purnama (2015) menyatakan bahwa lalat memiliki morfologi umum sebagai berikut:

- a) Kepala besar dengan antena terpasang.
- b) Pada umumnya tiga ocellus/mata tunggal dan dua mata majemuk terdapat pada garis tengah (holoptik) atau terdapat pada wajah bilik (dikholoptik).
- c) Struktur mulut lalat telah diubah untuk menyesuaikan fungsinya, seperti menjilat, mengisap, atau menusuk.
- d) Sayap utama lalat terletak di bagian depan, dan sepasang sayap lainnya digunakan untuk keseimbangan saat terbang.
- e) Lalat memiliki antena pendek berpasangan yang terdiri dari tiga segmen.
- f) Dibandingkan dengan lalat jantan, lalat betina seringkali memiliki tubuh yang lebih besar.

A.3.2 Jenis-jenis Lalat

a) Lalat Rumah (*Musca Domestica*)

Sebagai anggota famili Muscidae, lalat rumah (*Musca domestica*) dapat ditemukan hampir di mana-mana di dunia (Sucipto, 2011). Serangga ini memiliki kepala berwarna cokelat tua dengan dua mata besar yang menonjol di belakangnya. Ukurannya relatif kecil, panjangnya kurang dari 1 cm, dan ditutupi bulu-bulu halus. Sayapnya berwarna abu-abu transparan, dan tubuhnya memiliki empat garis hitam yang khas (Purnama, 2015).

Menurut Peraturan Menteri Kesehatan No. 50 Tahun 2017, lalat rumah sering meletakkan telurnya pada media lembab yang banyak mengandung komponen organik, seperti feses, kotoran hewan, atau sampah organik yang sedang membusuk.

Lalat rumah (*Musca domestica*) dapat bertelur di luka terbuka pada manusia dan hewan, selain kotoran dan sampah organik. Di area luka, telur-telur ini kemudian berkembang menjadi larva atau belatung. Miasis adalah sebutan untuk penyakit ini (Kementerian Kesehatan Indonesia, 2014).

Larva lalat rumah akan pergi ke daerah yang lebih kering untuk berkembang ke tahap kepompong. Setelah dewasa, lalat betina akan kawin dan bertelur hingga 2.000 butir sepanjang hidupnya (Republik Indonesia, Kementerian Kesehatan, 2014).

b) Lalat Daging (*Sarcophaga sp*)

Famili Sarcophagidae mencakup lalat daging (*Sarcophaga sp.*) Sucipto, 2011. Serangga ini dibedakan oleh tubuhnya yang berwarna abu-abu, dengan panjang berkisar antara 11 hingga 15 mm. Mereka memiliki tiga garis hitam di dada dan bintik-bintik abu-abu kehitaman di perut. Menurut Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2014), lalat daging juga memiliki mulut untuk menghisap dan menjilat.

Larva lalat daging (*Sarcophaga sp.*) biasanya bertelur di berbagai permukaan, termasuk daging mentah atau matang, bangkai, kotoran hewan, dan luka terbuka. Larva kemudian mencari tempat yang lebih aman untuk terus

berkembang menjadi pupa, seperti tanah atau pasir. Karena sering meletakkan larvanya pada daging, serangga ini dikenal sebagai lalat daging (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2014).

c) Lalat Hijau (*Chrysomya Megacephala*)

Menurut Kementerian Kesehatan Indonesia (2014), Lalat Hijau (*Chrysomya Megacephala*) dibedakan berdasarkan warna tubuhnya yang terang, hijau metalik, abu-abu, atau keperakan, yang ukurannya berkisar antara 8 hingga 10 mm.

Lalat hijau umumnya berkembang biak pada media cair atau semi cair, seperti daging, ikan, bangkai, kotoran hewan, tanah yang mengandung kotoran hewan, atau zat organik lain yang berasal dari hewan, sebagaimana tercantum dalam Peraturan Menteri Kesehatan No. 50 Tahun 2017.

Lalat Lalat hijau (*Chrysomya megacephala*) bertelur dalam kelompok, biasanya pada luka hewan atau manusia. Pasar yang menjual ikan atau daging sering kali menjadi rumah bagi lalat jenis ini. Selain itu, telur *Ascaris lumbricoides* dan *Trichuris trichiura* dapat ditularkan oleh lalat hijau melalui tubuh mereka (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2014).

d) Lalat Biru (*Calliphora sp*)

Famili Calliphoridae mencakup lalat biru (*Calliphora sp.*) (Sucipto, 2011). Warna tubuh hijau kebiruan metalik, bulu arista yang lebat, dan mulut yang menjilat merupakan ciri khas lalat ini. Menurut Kementerian Kesehatan (2014), lalat biru sering ditemukan di tempat-tempat seperti rumah pemotongan hewan, fasilitas pengolahan daging, dan tempat pembuangan sampah organik.

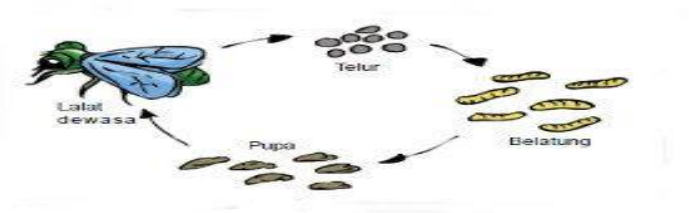
Lalat biru (*Calliphora sp*) biasanya bertelur pada daging atau sayuran yang sudah membusuk. Saat masih muda, larva putih biasanya ditemukan di dasar tumpukan sampah. Larva tersebut akhirnya menjadi pupa setelah bergerak ke permukaan sampah seiring bertambahnya usia (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2014).

e) Lalat Buah (*Drosophila Melanogaster*)

Dengan panjang sekitar 3 mm, tubuh lalat buah (*Drosophila melanogaster*) tergolong kecil. Menurut Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2014), lalat buah memiliki kepala bulat agak lonjong, sepasang antena, palpus pendek berbulu, mulut sempit, toraks cokelat, abdomen hitam dengan bagian bawah abu-abu, mata merah, dan tarsus pertama pada kaki belakangnya yang panjang dan ramping.

Lalat buah biasanya bertelur di sampah saluran pembuangan, sampah, serta sisa buah dan sayur. Setelah larva pergi ke daerah yang lebih kering untuk tumbuh menjadi pupa, lalat betina dapat bertelur hingga 500 butir. Menurut Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2014), lalat ini juga terkenal karena kemampuannya terbang melintasi jarak yang sangat jauh—hingga 10 kilometer dalam 24 jam.

A.3.3 Siklus Hidup Lalat



Gambar.1 Siklus Hidup Lalat

Lalat mengalami siklus hidup melalui metamorfosis sempurna yang mencakup tahap telur, larva, pupa, dan akhirnya menjadi lalat dewasa (Dantje T. Sembel, 2009).

1. Telur

Lalat biasanya bertelur secara berkelompok, dengan 75–100 butir telur per kelompok. Harapan hidup lalat di alam liar sekitar dua minggu (Peraturan Kementerian Kesehatan Indonesia, 2017).

Lalat meletakkan telurnya pada bahan organik yang lembap, seperti sampah atau kotoran hewan, di tempat-tempat yang tidak terkena sinar

matahari langsung. Masa inkubasi telur dapat bervariasi antara 8 hingga 30 jam, tergantung suhu di sekitarnya (Kementerian Kesehatan Indonesia, 1992).

2. Larva

Telur-telur tersebut berkembang menjadi larva kekuningan yang biasanya mengonsumsi banyak makanan. Sepanjang hidupnya, larva lalat mengalami tiga kali pergantian kulit. Fase makan dapat berlangsung dari beberapa hari hingga beberapa minggu, tergantung pada spesies lalat, kualitas makanan, suhu lingkungan, dan faktor-faktor lainnya. Larva berganti kulit dari instar 1 ke instar 2 dan 3, kemudian tumbuh secara progresif hingga mencapai instar 3 (Singgih dkk., 2006).

Larva sering berpindah-pindah, misalnya di tumpukan sampah organik, untuk mencari area dengan suhu yang tepat. Suhu ideal untuk larva adalah 30 hingga 35°C (Kementerian Kesehatan Indonesia, 1992).

3. Pupa

Dalam perkembangannya, larva lalat mengalami tiga kali pergantian kulit. Sebelum menjadi pupa, larva dewasa, yang panjangnya 8–12 mm, merangkak ke tempat yang lebih kering. Ptilinum, suatu proses pembengkakan dan kontraksi di bagian depan tengkorak, memungkinkan lalat dewasa keluar dari kantung pupa. Pupa berwarna cokelat tua dan panjangnya sekitar 8 mm. Sembel, Dantje T. (2009).

4. Lalat Dewasa

Lalat dewasa dapat hidup hingga 25 hari dan panjangnya sekitar 6–7 mm. Lalat betina biasanya lebih besar daripada lalat jantan. Lalat dewasa biasanya aktif di siang hari dan memakan cairan manis atau sampah organik yang membusuk (Dantje T. Sembel, 2009).

A.3.4. Pola Hidup Lalat

Ada beberapa tahapan dalam siklus hidup lalat, termasuk yang berikut ini :

a. Lokasi Berkembang Biak

Secara umum, lalat menyukai lingkungan yang lembap dan tidak bersih, sebagaimana dijelaskan Sucipto (2011):

1. Kotoran hewan. Lalat rumah umumnya berkembang biak pada kotoran

segar dan lembap, yang berumur sekitar satu minggu.

2. Limbah makanan dari makanan olahan dan sampah. Selain itu, baik di dalam ruangan maupun di pasar, lalat sering berkembang biak di buah-buahan, sisa makanan, dan sampah.
3. Lalat berkembang biak pada sampah organik, yang meliputi sampah, sisa makanan ikan, serta kotoran manusia dan hewan.
4. Permukaan air terbuka yang tidak bersih juga dapat menjadi tempat berkembang biak bagi lalat rumah. i permukaan air yang kotor dan terbuka.

b. Jarak Terbang

Jarak yang ditempuh lalat di luar wilayah perkembangbiakannya biasanya 6–9 km, tetapi terkadang dapat mencapai 19–20 km (sekitar 712 mil) tergantung ketersediaan makanan (Iqbal, 2014). Selain itu, lalat dapat terbang hingga 4 mil per jam.

c. Kebiasaan Makan

Berbagai macam makanan manusia, seperti gula, susu, makanan olahan, kotoran manusia dan hewan, darah, dan bangkai hewan, menarik lalat dewasa, yang biasanya aktif dari fajar hingga matahari terbenam. Lalat hanya dapat mengonsumsi cairan karena bentuk mulutnya; mereka membasahi makanan kering dengan lidahnya sebelum menyerap cairan tersebut. Lalat memiliki waktu bertahan hidup 48 jam tanpa cairan. Menurut Iqbal (2014), lalat biasanya makan 2 / 3 kali sehari.

d. Tempat Istirahat (*Resting Place*)

Lalat biasanya lebih suka tempat yang sejuk dan terlindung dari angin. Selain beristirahat di tempat-tempat yang biasa dihinggapi lalat seperti lantai, dinding, langit-langit, jemuran, rumput, kabel listrik, dan tempat-tempat lainnya, lalat biasanya bertengger di luar ruangan pada malam hari, misalnya di semak-semak. Area dengan tepi tajam dan permukaan curam lebih disukai lalat untuk beristirahat. Lalat biasanya ditemukan

dekat dengan sumber makanannya, dan tempat-tempat ini berada tidak lebih dari 4,5 meter di atas tanah (Widyati, 2002).

e. Durasi Hidup

Lalat biasanya memiliki masa hidup dua hingga empat minggu di musim panas dan hingga tujuh puluh hari di musim dingin. Lalat memiliki waktu bertahan hidup maksimum 46 jam tanpa sumber air (Widyati, 2002).

f. Suhu Dan Kelembapan

Kelembaban udara sangat dipengaruhi oleh suhu di sekitarnya. Saat suhu tinggi, kelembaban cenderung rendah, sedangkan pada suhu rendah, kelembaban meningkat. Kelembaban yang optimal bagi lalat berada pada kisaran 45% - 90% (Sucipto, 2011).

g. Kecepatan Angin

Saat angin tenang, lalat biasanya aktif mencari makan dengan kecepatan 0,3 hingga 0,5 m/s. Secara umum, populasi lalat lebih tinggi di musim hujan dibandingkan di musim panas. Menurut Sucipto (2011), lalat juga rentan terhadap kecepatan angin tinggi dan menjadi kurang aktif mencari makan selama periode ini.

h. Sinar/Cahaya

Suhu sekitar 15°C adalah saat lalat menjadi aktif, dan antara 21°C dan 25°C adalah saat mereka paling aktif. Suhu sekitar 10°C membuat mereka hampir tidak aktif, sementara suhu di atas 45°C menyebabkan mereka mati (Sucipto, 2011).

i. Warna Dan Aroma

Cahaya terang terutama kuning dan putih cenderung menarik lalat, sementara cahaya biru cenderung mengusir mereka. Bau-bau tertentu, seperti sari buah dan bau busuk, juga dapat memengaruhi lalat. Stimulasi indra penciuman utama mereka adalah penciuman, yang membantu lalat menemukan sumber makanan, terutama yang memiliki aroma menyengat. Lalat dapat menentukan arah bau

berkat kemoreseptor pada antenanya (Wulansari, 2016).

A.3.5. Penyakit Yang Disebarkan Lalat

Menurut Kementerian Kesehatan RI (Kemenkes) Selain mengganggu, lalat juga dapat menjadi penyebab berbagai penyakit pada manusia, termasuk diare, disentri, dan kolera demam tifoid dan masih banyak lagi. Berikut merupakan beberapa penyakit yang disebabkan lalat :

1. Diare

Diare merupakan salah satu penyakit yang paling sering ditularkan oleh lalat. Penyakit ini terjadi ketika seseorang mengonsumsi makanan atau minuman yang telah terkontaminasi kuman penyebab diare akibat kontak dengan lalat.

2. Disentri

Kondisi ini disebabkan oleh infeksi *Shigella* atau *Entamoeba histolytica*. Infeksi ini biasanya terjadi akibat makanan atau minuman yang terkontaminasi kuman.

3. Kolera

Bakteri *Vibrio cholerae* adalah penyebab kolera, salah satu penyakit yang dapat disebar oleh lalat. Lalat berperan dalam penyebaran penyakit ini dengan hinggap pada makanan atau minuman yang dikonsumsi manusia. Infeksi oleh *Vibrio cholerae* dapat menimbulkan diare akut yang parah, sehingga berisiko menyebabkan dehidrasi berat.

4. Demam Tifoid

Demam tifoid dan paratifoid merupakan penyakit menular yang dapat tertular melalui makanan atau minuman yang terkontaminasi bakteri *Salmonella typhi*. Lalat berperan dalam penyebaran penyakit ini dengan menghindari kontaminasi pada makanan atau minuman yang dikonsumsi manusia. Infeksi *Salmonella typhi* dapat menyebabkan lebih dari sekedar minggu, gangguan pencernaan, dan mungkin gangguan kesadaran.

A.3.6. Langkah-langkah Pengendalian Lalat

A. Meningkatkan Kebersihan Dan Sanitasi Lingkungan

1. Mengurangi atau menyingkirkan tempat berkembang biaknya lalat

- a) Untuk mengurangi kemungkinan lalat berkembang biak, kandang ternak perlu dijaga kebersihannya dan disiram setiap hari.
 - b) Jika tumpukan kotoran ternak tidak dikelola dengan baik, tumpukan tersebut dapat berubah menjadi tempat berkembang biak lalat. Tumpukan kotoran ternak dapat dilindungi dari hal ini dengan menutupinya menggunakan kain atau plastik anti-lalat. Karena panas yang dihasilkan selama proses pengomposan mempercepat kematian larva dan pupa, prosedur ini tidak hanya mencegah lalat bertelur tetapi juga membunuh mereka.
 - c) Pengumpulan, pengangkutan, dan pembuangan yang tepat diperlukan untuk pengelolaan sampah organik dan basah. Dengan demikian, anda dapat menyingkirkan area perkembangbiakan lalat. Jika sistem pengelolaan sampah tidak memadai, sampah rumah tangga dapat dibakar atau dibuang di tempat pembuangan akhir. Penting untuk diingat bahwa agar sampah tidak berubah menjadi tempat berkembang biak lalat, sampah harus ditutup dengan tanah seminggu sekali saat dibuang di lubang sampah.
 - d) Pembersihan rutin diperlukan untuk lumpur organik dari tangki septik, saluran pembuangan terbuka, dan rembesan dari lubang penyimpanan. Saluran pembuangan dapat ditutup untuk mengendalikan tempat berkembang biaknya lalat. Meskipun demikian, pemeliharaan yang tepat tetap diperlukan, mengurangi jumlah air kotor yang keluar dari saluran pembuangan.
2. Kurangi bahan-bahan yang dapat menarik lalat. Aroma buah yang lezat, terutama mangga, ikan, tepung, sirup, gula, susu, dan air yang tidak bersih hanyalah beberapa makanan dan sumber organik yang menarik lalat. Upaya-upaya berikut dapat dilakukan untuk mengurangi daya tarik ini dan menghentikan perkembangbiakan lalat:
- a) Jaga kebersihan lingkungan.
 - b) Bangun saluran pembuangan air limbah (SPAL).
 - d) Tutup tempat sampah rapat-rapat.
- Pasang penghilang bau atau pengharum ruangan. Pasang pengharum ruangan atau penghilang bau di tempat usaha yang menggunakan zat yang dapat menarik lalat.
3. Jauhkan feses yang mengandung bakteri penyebab penyakit dari lalat. Kotoran manusia, bangkai hewan, sampah basah, tanah organik, dan individu dengan kondisi mata dapat menjadi tempat berkembang biaknya

mikroorganisme patogen. Sejumlah tindakan dapat dilakukan untuk menjauhkan lalat dari berbagai sumber polusi, seperti:

- a) Membangun toilet sanitasi yang dapat menjauhkan lalat dari kotoran manusia.
 - b) Menghindari kontak lalat dengan orang sakit, feses, feses bayi, atau mereka yang memiliki kondisi mata.
 - c) Mencegah lalat terutama yang berasal dari rumah pemotongan hewan atau bangkai hewan masuk ke tempat pembuangan sampah..
4. Jauhkan orang, makanan, dan peralatan dari lalat. Di antara tindakan pencegahan yang dapat dilakukan adalah:
- a) Makanan dan cara penyajiannya harus anti-lalat.
 - b) Setiap makanan harus disiapkan dengan cara lemari.
 - c) Untuk mencegah lalat masuk, makanan harus dibungkus rapat.
 - d) Untuk mencegah lalat masuk, tutup jendela dan ruang terbuka dengan jaring atau kawat kasa.
 - e) Untuk melindungi diri dari lalat, nyamuk, dan serangga lainnya, gunakan kelambu.
 - f) Salah satu cara untuk mencegah lalat adalah dengan menggunakan kipas angin listrik.
 - g) Untuk menangkap lalat, pasanglah stik perekat anti-lalat sebagai perangkap. Untuk menangkap lalat, gunakan stik perekat anti-lalat sebagai perangkap.

B. Pemberantasan Lalat Langsung

Menurut Permenkes No. 50 Tahun 2017, proses penentuan vektor atau hewan suatu penyakit dengan metode fisik dilakukan dengan memanfaatkan atau memanfaatkan ciri fisik yang bersangkutan sehingga dapat diketahui vektor dan hewan penyakit tersebut. Ada tiga metode yang biasanya digunakan untuk menjelaskan lalat secara gamblang, yaitu sebagai berikut:

1) Cara Fisik

Metode fisik dalam pengendalian lalat relatif sederhana dan aman digunakan, namun efektivitasnya menurun bila populasi lalat sangat tinggi. Teknik ini lebih cocok diterapkan pada lokasi dengan skala terbatas, misalnya rumah sakit, perkantoran, hotel, supermarket, toko daging, industri pengolahan makanan, serta ruang penyimpanan sayur dan buah.

a) Perangkap Lalat (*Fly Trap*)

Perangkap khusus dapat digunakan untuk menangkap banyak lalat. Karena wadah berwarna gelap menarik lalat untuk makan dan berkembang biak, perangkap ini biasanya lebih efektif. Mulut wadah

yang terbuka menjebak lalat yang mencoba masuk untuk terbang atau makan. Biasanya, teknik ini hanya diterapkan di luar ruangan. Tutup kayu atau plastik dengan lubang kecil, sangkar di atas kandang di atas tutup kayu atau plastik dengan lubang-lubang kecil, dan wadah plastik atau kaleng berisi umpan adalah komponen umum perangkap. Lalat dapat masuk ke dalam sangkar melalui lubang sekitar 0,5 cm antara tutup dan sangkar, dan terperangkap di sana. Umpan harus ditempatkan setengah jalan di dalam wadah. Tangki harus dikosongkan secara rutin karena lalat yang terperangkap di dalam sangkar akan mati dan menumpuk hingga penuh. Hindari menempatkan perangkap di tempat teduh di bawah pohon dan sebaliknya letakkan di ruang terbuka dengan sinar matahari langsung.

- b) Gunakan umpan kertas lengket, seperti lembaran atau pita (pita perekat). Perangkap komersial terbuat dari lembaran kertas lengket atau pita yang digantung di langit-langit. Karena mengandung gula, alat ini menarik lalat. Bangkai lalat langsung menempel pada permukaan lengket setelah mendarat. Selama permukaan tidak sepenuhnya tertutup debu atau lalat mati, pita perekat dapat bertahan selama beberapa minggu.
- c) Pembasmi lalat berbasis cahaya (perangkap cahaya dengan alat penyetrum) atau perangkap elektronik. Cahaya khususnya, sinar UV digunakan dalam perangkap ini untuk menarik lalat. Ketika serangga yang mendekat bersentuhan dengan batang bermuatan listrik yang melindungi lampu, mereka akan mati. Sebelum digunakan secara luas, kinerja sinar UV harus dievaluasi berdasarkan kondisi setempat. Sinar UV sangat efektif untuk menarik lalat hijau, tetapi kurang efektif untuk menarik lalat rumah. Biasanya, perangkat ini ditempatkan di lokasi berisiko tinggi seperti restoran dan dapur rumah sakit.
- d) Tutup ventilasi, jendela, dan pintu dengan kawat atau kasa plastik. Ini berfungsi sebagai penghalang fisik yang mencegah lalat masuk ke jendela, pintu, dan ventilasi udara.
- e) *Alat yang disebut Fly Grill (Grill Block) digunakan untuk mengukur kepadatan lalat di suatu area. Dengan menghitung jumlah lalat yang hinggap di suatu permukaan, teknik ini memudahkan pemantauan populasi lalat dan evaluasi efektivitas program pengendalian.*

2) Cara Kimia

Karena lalat dapat dengan cepat menjadi resisten terhadap insektisida, insektisida hanya boleh digunakan untuk jangka waktu singkat dan dalam situasi darurat. Penggunaan insektisida merupakan cara yang baik untuk mengurangi populasi lalat sementara, misalnya saat terjadi wabah penyakit yang ditularkan oleh lalat (KLB), seperti kolera, disentri, atau trakoma. Ada berbagai teknik penggunaan insektisida, seperti penyemprotan ruang, penyemprotan residu, dan pemancingan.

- 3) Pemberantasan lalat dengan cara biologis untuk membunuh lalat adalah metode yang aman dan ramah lingkungan, tetapi membutuhkan waktu yang lebih lama untuk menurunkan kepadatan lalat dan mungkin tidak bisa membunuh semua lalat secara langsung. Kondisi ini dipengaruhi oleh keberadaan hewan pemangsa lalat di sekitar lokasi perkembangbiakannya. Oleh karena itu, sering kali metode ini dikombinasikan dengan cara lain untuk hasil yang lebih optimal.

A.3.7. Cara Menentukan Kepadatan Lalat Dengan Fly Grill

Fly Grill, sering disebut Block Grill, adalah alat yang digunakan untuk mengukur kepadatan lalat di suatu area. Alat ini mudah dibuat dari bahan-bahan sederhana, cukup tahan lama, dan praktis untuk disimpan dan digunakan kembali. Keunggulannya antara lain luas permukaannya yang besar, sehingga dapat menangkap lebih banyak lalat tanpa mengganggu aktivitas umpan. Pengumpulan data biasanya dimulai dengan mencatat parameter lingkungan, seperti suhu, kelembapan, dan intensitas cahaya di lokasi pengamatan.

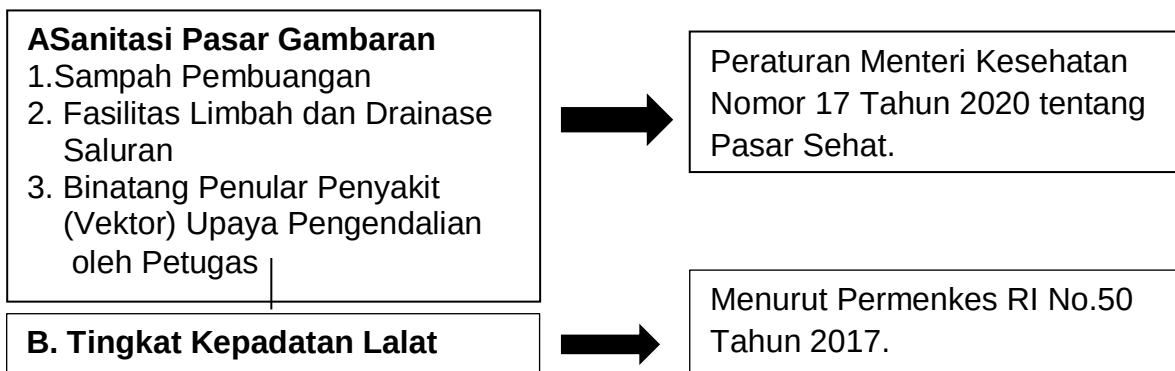
Alat ukur kepadatan lalat digunakan untuk mengatur lalat kepadatan sesuai dengan Peraturan Menteri Kesehatan No. 50 Tahun 2017 dengan cara menghitung jumlah lalat selama 30 detik di setiap lokasi menggunakan alat hitung manual. Untuk mendapatkan hasil yang lebih presisi, pengamatan dilakukan hingga sepuluh kali. Lima angka terbesar kemudian dibagi lima untuk menentukan nilai rata-rata. Indeks populasi lalat dewasa, yang dianggap lebih akurat dan terpercaya daripada pengukuran populasi larva, diwakili oleh nilai ini. Terdapat berbagai kategori untuk menginterpretasikan hasil indeks kepadatan lalat, antara lain:

- a. Indeks 0 – 2 ekor : Populasi rendah

- b. Indeks 3 – 5 ekor : Populasi sedang
- c. Indeks 6 – 20 ekor : Populasi tinggi
- d. Indeks > 20 : Populasi sangat tinggi

B. Kerangka Konsep

Kerangka konseptual, menurut Notoatmodjo (2018), adalah deskripsi hubungan antarkonsep yang menjadi subjek pengukuran atau observasi dalam suatu penelitian. Hal ini memungkinkan struktur kerangka konseptual penelitian ini sebagai berikut:



C. Definisi Operasional

Variabel	Defenisi	Alat ukur	Hasil ukur	Skala Ukur
1. Tempat Pembuangan Sampah	Fasilitas ini menyimpan sementara limbah padat dari aktivitas sehari-hari di tempat sampah yang sesuai dengan jenis limbahnya.	Cheklis	a) TMS apabila skor (<70%). b) MS Apabila skor (≥70%).	Ordinal

2. Sarana saluran limbah dan drainase	Sarana Saluran yang berfungsi mengalirkan air buangan di pasar umumnya berbentuk persegi panjang dan dibuat dari semen. Saluran ini digunakan untuk menampung limbah cair yang berasal dari tindakan penjual makanan cepat saji, pedagang daging atau ikan, dan aktivitas mencuci tangan saat membersihkan peralatan mereka.	Cheklis	a) TMS Apabila skor (<70%). b) MS Apabila skor (≥70%).	Ordinal
3. Pengendalian binatang penular penyakit (vektor).	Langkah-langkah yang dilaksanakan oleh petugas pasar dalam mengendalikan kepadatan hewan penular penyakit.	Chelist	a) TMS Apabila skor (<70%). b) MS Apabila skor (≥70%).	Ordinal
4. Kepadatan Lalat	Indikator yang mencirikan jumlah populasi lalat di area tertentu adalah nilai rata-rata pengukuran kepadatan lalat.	Plygril	a) 0–2 ekor (kategori rendah). b) 3–5 ekor (kategori sedang). c) 6–20 ekor (kategori tinggi). d) >20 (kategori sangat tinggi).	Ordinal