

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Pasar

1. Definisi Pasar

Pasar adalah area tempat jual beli barang kebutuhan sehari-hari, yang biasa dikenal antara lain pusat perbelanjaan, pasar tradisional, pertokoan, supermarket, kavling, pusat perbelanjaan, dan lainnya (Peraturan Daerah Propinsi Daerah Istimewa Nomor 8 Tahun 2011 tentang Pasar Tradisional, Pusat Perbelanjaan, dan Toko Modern 2011). Pasar merupakan tempat para penjual dan pembeli saling berinteraksi dengan mudah untuk melakukan transaksi bisnis.

Pasar sehat adalah kondisi pasar yang bersih, aman, nyaman, enak dan sehat yang terwujud dalam *stakeholder* atau orang yang memiliki kepentingan terkait dalam menyediakan bahan pangan yang aman dan bergizi bagi masyarakat. Pengelola pasar adalah orang atau badan yang bertanggung jawab terhadap operasional harian pasar, keamanan, kebersihan pasar dan lain-lain (Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No 17 Tahun 2020 Tentang Pasar Sehat).

2. Jenis-jenis Pasar

Pasar dapat dikategorikan dalam beberapa hal, yaitu menurut cara transaksinya dan menurut luas jangkauan, kemudian ada wujud, barang yang

diperjual belikan, waktu penyelenggaraan dan menurut organisasinya (Pramudyo 2014).

1) Pasar Menurut Cara Transaksi

a) Pasar Tradisional

Pasar tradisional merupakan tempat bertemunya penjual dan pembeli yang saling berinteraksi kemudian adanya transaksi penjual dengan pembeli secara langsung dan biasanya ada proses tawar-menawar, Pasar yang dibangun dan dikelola oleh pemerintah pusat, pemerintah daerah, BUMN, BUMD dan pihak swasta yang tempat usahanya berupa kios, toko, tenda, dan los yang dimiliki atau dikelola oleh pedagang kecil, menengah, koperasi, swadaya masyarakat yang proses jual belinya dilakukan lewat proses tawar-menawar

b) Pasar Modern

Pasar modern tidak banyak berbeda dari pasar tradisional, pasar jenis ini penjual dan pembeli ada yang bertransaksi secara langsung dan juga tidak secara langsung melainkan pembeli melihat label harga yang tercantum dalam barang (*barcode*) kemudian melakukan pembayaran melalui kasir atau media elektronik lainnya, berada dalam bangunan yang rapi tertata dan juga bagus dan pelayanannya dilakukan secara mandiri (swalayan) atau dilayani.

2) Pasar Menurut Barang Yang Diperjual Belikan

a) Pasar Barang Konsumsi

Pasar barang konsumsi ialah suatu pasar yang menjual barang-barang yang dapat langsung dipakai untuk kebutuhan rumah tangga dan bisa dijumpai keberadaannya. Pasar yang memperjual belikan beras, ikan, sayur-sayuran, buah-buahan, alat-alat rumah tangga, pakaian, dan lain sebagainya untuk konsumsi dalam kegiatan sehari-hari.

b) Pasar Barang Produksi

Pasar barang produksi ialah suatu pasar yang memperjualbelikan faktor-faktor produksi dan alat-alat produksi untuk keperluan penunjang industri dan sebagainya. Dalam pasar ini diperjual belikan sumber daya produksi. Pasar mesin-mesin, pasar tenaga kerja, dan pasar uang untuk komoditi pasar ini cukup luas cangkupannya dan juga sangat besar.

B. Sampah Pasar

1. Definisi Sampah

Sampah merupakan sisa kegiatan sehari-hari manusia atau alam yang berbentuk padat dan sudah tidak berguna serta terpakai kembali. Sampah dibedakan menjadi sampah organik yang terdiri dari benda-benda cepat membusuk dan dapat diuraikan secara alami, sampah anorganik atau sampah kering yang sulit diuraikan atau lama untuk terurainya dan sampah khusus berupa sampah B3 limbah-limbah fasyankes serta sampah sisa konstruksi (Undang-undang Republik Indonesia nomor 18 tahun 2008 tentang

pengelolaan sampah, 2018). Sampah ialah suatu limbah yang bersifat padat yang terdiri atas bahan organik dan bahan anorganik yang dianggap tidak berguna lagi dan harus dikelola dengan baik supaya tidak membahayakan bagi lingkungan dan kesehatan manusia (SNI 19-3964-1994 “Metode Pengambilan Dan Pengukuran Contoh Timbulan dan Komposisi Sampah Perkotaan” Badan Standarisasi Nasional, BSN. 1994).

2. Pengelompokan Sumber Sampah Pasar

Sampah merupakan sisa barang yang tidak diinginkan setelah suatu proses berakhir. Proses yang dimaksud adalah merupakan proses yang dilakukan manusia, dalam proses alami tidak ada sampah, yang ada hanya hasil pengelolaan sampah organik dan anorganik yang tak bergerak berupa sampah padat, cair, dan gas.

Sampah banyak dihasilkan dari aktivitas berkegiatan di pasar yang kemudian dikenal dengan sampah pasar. Tidak hanya sampah pasar, sampah juga dapat pula dihasilkan dari kegiatan pertambangan, manufaktur (proses pabrik), dan konsumsi dan kegiatan lainnya. Hampir semua sisa barang yang tidak terpakai atau tidak bisa dijual dan kualitas produk yang jelek dari aktivitas dipasar akan menjadi sampah pada suatu waktu, dengan jumlah sampah yang kira-kira mirip dengan jumlah konsumsi.

Menurut Chaerul and Dewi (2020) Sampah Pasar dapat dikelompokkan berdasarkan sumbernya. Daerah komersial yaitu tempat yang dimungkinkan banyaknya orang berkumpul dan melakukan kegiatan. Tempat-tempat tersebut mempunyai potensi yang cukup besar dalam memproduksi

sampah termasuk tempat perdagangan dimana pedagang memproduksi sampahnya. Jenis sampah yang biasa ditimbulkan yaitu sisa-sisa makanan, sayuran busuk, sampah kering, kertas, kardus, plastik, kayu, sisa hasil dagangan, dan lain sebagainya.

3. Klasifikasi Sampah Pasar

Ada beberapa klasifikasi untuk sampah pasar, sampah dibagi menjadi 3 bagian yaitu:

a. Sampah organik

Sampah organik merupakan sampah yang masih dapat dikelola dan dimanfaatkan dengan proses yang benar. Sampah ini dapat diuraikan melalui proses alami contohnya yaitu dedaunan, sisa buah yang sudah busuk dan sampah-sampah yang berasal dari tumbuh-tumbuhan.

b. Sampah Non Organik

Sampah non organik merupakan sampah yang dihasilkan dari bahan-bahan non hayati baik berupa sintetik atau dari hasil proses pengelolaan bahan tambang. Sampah ini merupakan sampah yang tidak mudah membusuk dan sukar terurai seperti, kertas, plastik, logam, karet, abu gelas, bahan bangunan bekas dan sebagainya.

c. Sampah B3 (Bahan Berbahaya Beracun)

Sampah ini berasal dari zat kimia organik dan non organik serta logam-logam berat, yang umumnya berasal dari bangunan pasar atau pengelola pasar dan fasilitas kesehatan yang ada dipasar. Pengelolaan sampah B3 tidak dapat dicampurkan dengan sampah organik dan non

organik, biasanya ada tempat atau wadah khusus yang dibentuk dan disiapkan untuk mengelola sampah B3 sesuai peraturan berlaku.

4. Jenis-jenis Sampah Atau Karakternya

Pembagian sampah padat menjadi dalam beberapa kategori :

a. Berdasarkan bentuk sampahnya

Secara umum, lalat tertarik untuk memakan dan meletakkan telurnya pada bahan atau materi yang organik yang basah dan membusuk

- 1) Organik: sisa makanan, sayuran, daun, buah-buahan dan lain-lain.
- 2) Non Organik: logam, kaca, plastik dan lain-lain.

b. Berdasarkan sampah yang mudah membusuk dan tidak mudah membusuk

Lalat sangat menyukai sampah yang mudah membusuk dan menjadikannya sebagai makanan akan tetapi makanan dari lalat sendiri tergantung pada spesies atau jenis lalat itu sendiri.

- 1) Makanan mudah membusuk : sisa makanan, daging, sayuran dan lain-lain
- 2) Tidak mudah membusuk: plastik, logam, dan kramik

c. Berdasarkan ciri atau karakteristik sampah

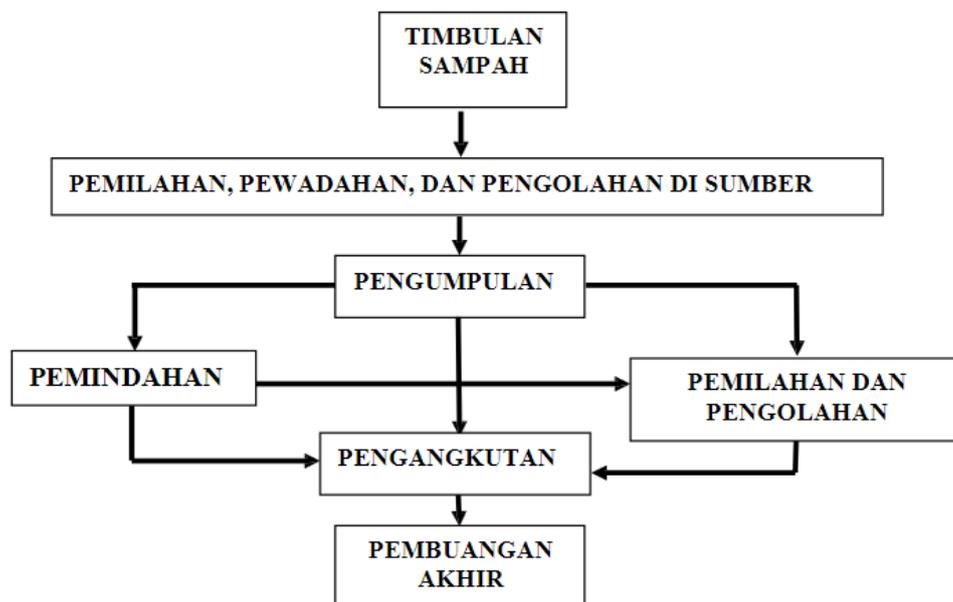
- 1) Sampah basah (*Garbage*) yaitu terdiri dari sampah yang mudah membusuk khususnya pada kondisi cuaca panas, proses pembusukan seringkali menimbulkan bau busuk, sampah jenis ini dapat ditemukan di pasar.
- 2) Sampah kering (*Rubbish*),

- 3) Abu (*Ashes*) yaitu sampah sisa pembakaran.
- 4) Sampah jalanan (*Street Sweeping*) disekitar pasar, sampah jalanan atau trotoar yang berasal dari aktivitas kendaraan lalu lalang atau manusia contohnya kertas, daun dan lain-lain.
- 5) Bangkai binatang (*Dead animal*), bangkai binatang besar (anjing, kucing dan sebagainya) yang mati akibat kecelakaan atau secara alami ketika ditemukan kejadian *Dead animal* maka akan dijumpai dan ditemukan berbagai macam lalat yang menghinggapi bangkai hewan tersebut.
- 6) Sampah pembangunan (*Demolision*), berasal dari sisa-sisa pembangunan gedung seperti tanah, batu dan kayu.

5. Pengelolaan Sampah Pasar

Pengelolaan sampah adalah kegiatan yang diselenggarakan secara sistematis, komprehensif, dan berkelanjutan, termasuk proses reduksi dan proses pengolahan sampah. Kemudian, tujuan pengelolaan sampah adalah untuk meningkatkan kesehatan masyarakat dan kesehatan lingkungan, serta menjadikan sampah sebagai sumber daya yang dapat dioperasikan untuk pengelolaan sampah, yaitu tindakan untuk menangani sampah dalam seluruh proses mulai dari penampung, pengumpulan, pengangkutan, pengolahan hingga pembuangan. Dalam menentukan strategi pengelolaan sampah ini, diperlukan informasi tentang timbulan sampah, laju TPA, serta komposisi dan karakteristik sampah. Tindakan terhadap sampah dilakukan secara terpadu dengan adanya pemilahan sejak dari sumber yang didasarkan pada SNI 19-

3964-1994. Pewadahan dan pengumpulan sampah dihitung dengan perhitungkan dengan ratio jumlah sampah yang ditampung dan waktu pengangkutan. Pengangkutan sampah dapat dioptimalkan dengan menghitung jumlah trip maksimal yang bisa dilakukan dengan sarana prasarana yang ada (Peraturan Daerah Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 8 Tahun 2011 tentang Pasar Tradisional, Pusat Perbelanjaan, dan Toko Modern 2011).



Gambar 1. Diagram Teknik Operasional Pengolahan Sampah.
Sumber : *Badan Standarisasi Nasional (2002)*

6. Penyimpanan Sampah

Penyimpanan sampah merupakan tempat untuk menyimpan sampah sementara di sumber sampah harus terjaga kebersihan dan juga kualitasnya sangat penting karena menyangkut nilai keindahan dan kesehatan serta berbagai nilai lainnya. Tempat sampah harus memenuhi persyaratan kesehatan tertentu, dan tidak diinginkan untuk menyimpan sampah secara terbuka di

tanah sering terlihat di tempat-tempat komersial seperti pada pasar, sampah atau lokasi pengumpulan sampah harus memenuhi persyaratan tertentu sehingga jika terjadi keterlambatan dalam proses pengangkutan, tidak mengganggu pandangan penglihatan atau kesehatan secara keseluruhan tidak akan terpengaruh.

7. Penimbunan Sampah (*Solid Waste Generated*)

Penimbunan sampah memerlukan metode penanganan yang tepat, yaitu dengan penentuan besarnya timbulan sampah dengan ditentukan berdasarkan jumlah pelaku dan jenis kegiatannya. Spesifikasi Timbulan sampah untuk kota kecil dan kota sedang yaitu untuk kota sedang adalah 2,75-3,75 L/orang/hari atau 0,70-0,80 KC/orang/hari, sedangkan untuk kota kecil adalah 2,5-2,75 L/orang/hari atau 0,625-0,70 KC/orang/hari (SNI 19-3983-1995 (1995) ‘Spesifikasi Timbulan Sampah Untuk Kota Kecil dan Kota Sedang di Indonesia’ Badan Standarisasi Nasional, BSN. 1995). Besaran timbulan sampah berdasarkan komponen-komponen timbulan sampah yaitu:

Tabel 1. Komponen Timbulan Sampah

No.	Komponen sumber sampah	Satuan	Volume (liter)	Berat (kg)
1	Rumah permanen	per orang/hari	2,25-2,50	0,350-0,400
2	Rumah semi permanen	per orang/hari	2,00-2,25	0,300-0,350
3	Rumah non permanen	per orang/hari	1,75-2,00	0,250-0,300
4	Kantor	per pegawai/hari	0,50-0,75	0,025-0,100
5	Toko/ruko	per petugas/hari	2,50-3,00	0,150-0,350
6	Sekolah	per murid/hari	0,10-0,15	0,010-0,020
7	Jalan arteri sekunder	per meter/hari	0,10-0,15	0,020-0,100
8	Jalan korektor sekunder	per meter/hari	0,10-0,15	0,010-0,050
9	Jalan lokal	per meter/hari	0,05-0,1	0,005-0,025
10	Pasar	per meter ² /hari	0,20-0,60	0,1-0,3

Sumber : SNI 19-3983-1995 (1995)

Dalam pengolahan sampah pasar, sampah yang dihasilkan berupa rata-rata komposisi sampah organik yaitu sampah sayuran dan buah-buahan, akan tetapi yang dihasilkan dari pedagang masih tercampur baik itu sampah organik ataupun sampah anorganik. Dalam perencanaan pengelolaan ini sampah yang dihasilkan tergolong dalam sampah daerah komersial yakni sampah yang dihasilkan dari kegiatan-kegiatan yang ada di pasar. Sampah dapat diolah tergantung pada jenis dan komposisinya.

Berbagai alternatif yang tersedia dalam proses pengolahan sampah diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Pemisahan sampah, pemadatan, mereduksi ukuran yang bertujuan untuk mempermudah penyimpanan dan pengangkutan.
2. Pembakaran (*Incenerate*), merupakan teknik pengolahan sampah yang dapat mengubah sampah menjadi bentuk gas, sehingga volumenya dapat berkurang hingga 90-95%. Meski merupakan teknik yang efektif, tetapi bukan merupakan teknik yang dianjurkan. Hal ini disebabkan karena teknik tersebut sangat berpotensi untuk menimbulkan pencemaran udara. Disamping itu teknik baru ini akan

berfungsi dengan baik bila kualitas sampah yang diolah memenuhi syarat tertentu.

3. Pembuatan kompos (*Composting*), yaitu mengubah sampah melalui proses mikrobiologi menjadi produk lain yang dapat dipergunakan. Output dari proses ini adalah kompos dan gasbio.
4. Energi *recovery*, yaitu transformasi sampah menjadi energi, baik energi panas maupun energi listrik. Metode ini telah banyak dikembangkan di negara maju.

C. Lalat

Lalat merupakan insekta, berordo Diptera yang merupakan anggota kelas Hexapoda atau insekta memiliki jumlah genus dan spesies yang terbesar yaitu meliputi 60-70 % dari semua spesies Anthropoda yang ada. Lalat bisa mengganggu kenyamanan hidup manusia bisa seperti menyerang dan melukai hospesnya (manusia atau hewan) serta menularkan penyakit yang berbahaya dan bisa menyebabkan kematian. Mulutnya digunakan sebagai alat untuk menghisap atau menjilat pada makanan yang dihinggapinya. Lalat adalah vektor mekanis dari berbagai macam penyakit yang menyerang manusia terutama penyakit pada saluran pencernaan makanan. Penyakit yang ditularkan lalat tergantung spesiesnya dan juga tempat penularan penyakitnya (Pharmacist 2019).

1. Jenis-jenis Lalat

a. Lalat rumah (*Musca domestica*)

Lalat rumah adalah jenis atau spesies lalat yang paling umum ditemukan di lingkungan pasar di Indonesia. Lalat rumah dianggap sebagai pengumpan umum, yang berarti mereka tertarik pada berbagai makanan mulai dari kotoran hewan hingga sisa makanan manusia. Karena tipe mulut lalat buah berfungsi seperti spons atau berbentuk seperti belalai, hal ini membatasi diri mereka untuk hanya dapat mengkonsumsi semua jenis makanan dalam bentuk cair atau semi-cair. Berikut ini adalah beberapa makanan lalat rumah, antara lain:

- 1) Bahan organik yang membusuk seperti limbah makanan manusia atau kotoran hewan.

- 2) Buah yang terlalu matang atau sayuran yang sudah dibuang.
- 3) Makanan manis, seperti nektar dan madu.

b. Lalat buah (*Drosophila melanogaster*)

Lalat buah umumnya ditemukan berkerumun di tempat seperti dapur rumah, pasar dan supermarket. Lebih dari kesukaan mereka terhadap buah-buahan yang terlalu matang. Meskipun ukuran tubuh mereka cukup kecil, lalat buah memiliki indera penciuman yang sangat tajam untuk memungkinkan mereka mendeteksi bau makanan berkilometer jauhnya menggunakan sepasang antena berbentuk pil yang terdapat di kepalanya.

Berikut ini adalah beberapa makanan lalat buah, antara lain:

- 1) Produk fermentasi ragi seperti bir atau anggur (*wine*).
- 2) Buah-buahan seperti pisang, nanas atau anggur yang terlalu matang.
- 3) Zat cair seperti cuka atau cuka apel.

c. Lalat hijau (*Calliphoridae*)

Lalat hijau atau yang juga dikenal dengan sebutan *blow fly* seringkali terlihat melayang di sekitar tempat dimana sisa makanan yang membusuk ditemukan seperti di tempat sampah. Jenis lalat satu ini juga sering ditemukan bertelur pada materi yang membusuk seperti pada bangkai hewan yang mati, di mana larva mereka dapat langsung menemukan sumber makanan dari jaringan dan debris sel yang membusuk dari bangkai hewan tersebut.

Berikut ini adalah beberapa makanan lalat hijau, antara lain:

- 1) Material yang telah mati dan membusuk, seperti bangkai hewan.
- 2) Daging yang membusuk.

2. Siklus Hidup Lalat

Menurut Putri (2019) lalat ini memiliki siklus hidup sempurna yaitu melalui proses telur, larva, pupa dan dewasa. waktu pertumbuhan berkisar 7-22 hari dengan beberapa faktor yang mempengaruhi seperti lingkungan dan lainnya.

a. Telur

Telur diletakkan pada bahan-bahan organik yang lembab (sampah, kotoran dan lain-lain) pada tempat yang rimbun yang tidak terkena sinar matahari secara langsung. Ciri-cirinya telur berwarna putih dan biasanya menetas setelah 8-30 jam, tergantung dari temperature lingkungan sekitar.

b. Larva

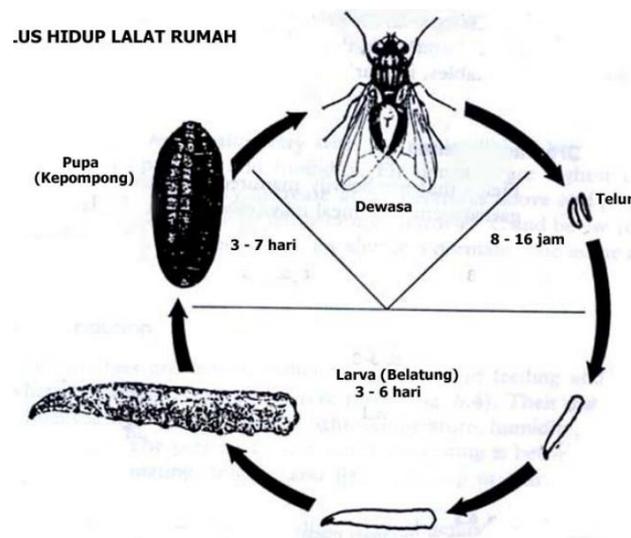
Larva berkembangbiak pada suhu 30-35°C dengan tempat yang tidak menentu, contohnya pada sampah dan juga kotoran. Stadium larva mempunyai 3 tingkatan, yaitu larva instar 1, larva instar 2, dan larva instar 3. Tingkat 1 berukuran 2 mm berwarna putih dan membutuhkan waktu 1 - 4 hari untuk menjadi larva instar 2. Setelah menjadi larva instar 2, berukuran 2 kali dari larva instar 1 dan setelah satu sampai beberapa hari menjadi larva instar 3. Pada tingkat yang terakhir ini berukuran 12 mm atau bisa lebih dengan waktu 3-9 hari untuk menjadi pupa.

c. Pupa

Memerlukan waktu perkembangbiakan 3-9 hari dengan suhu kisaran sampai dengan 35°C.

d. Lalat Dewasa

Proses menjadi lalat dewasa membutuhkan waktu kurang lebih 15 jam, setelah itu siap untuk mengadakan perkawinan. Seluruh waktu yang diperlukan 7-22 hari, tergantung pada kondisi temperature setempat, kelembaban dan makanan yang tersedia. Umur lalat dewasa dapat mencapai 2-4 minggu.



Gambar 2. Siklus Hidup Lalat

Sumber : Permenkes No 50 Tahun 2017

1. Bionomik Lalat

Bionomik lalat menurut (Susilowati 2017) yaitu:

a. Tempat perindukan

Lalat sangat menyukai tempat-tempat yang basah, seperti sampah basah, tanaman busuk, bangkai dan kotoran hewan yaitu kotoran yang menumpuk secara kumulatif (di kandang hewan) sangat disenangi larva

lalat. Lalat tidak menyukai tempat perindukan yang becek dan secara umum tempat yang paling banyak dijumpai lalat yaitu ditempat yang basah, kotor dan bau.

b. Kebiasaan makan

Kebiasaan yang dimiliki lalat yaitu suka memakan makanan yang dikonsumsi manusia contohnya makanan yang berbau dan juga manis ataupun makanan basah lainnya. Makanannya berbentuk cair atau padat juga makanan basah, jika memakan makanan yang kering dibasahi dulu menggunakan ludah lalat dan kemudian dihisap lalat untuk dimakan. Kondisi makanan yang temperature tinggi lebih disukai lalat.

c. Kebiasaan hidup

Lalat bersifat tidak menggigit, tetapi mempunyai bentuk mulut menjilat. Lalat sering ditemukan di tempat timbunan sampah dan kandang ternak. Kebanyakan lalat hijau (*C. megacephala* dan *Lucilia sp*) memakan zat-zat organik yang baunya membusuk dan lalat berkembangbiak didalam bangkai meletakkan telur pada tubuh hewan yang mati dan larva kemudian makan dari jaringan-jaringan yang membusuk untuk pertumbuhan dan perkembangan.

d. Jarak terbang

Jarak terbang dipengaruhi dengan ketersediaan makanan yang ada, rata-rata 6-9 km kadang-kadang mencapai 19-20 km dari tempat perindukannya atau 7-12 mil dari tempat perindukannya. Lalat mampu terbang 4 mil/jam.

e. Tempat istirahat

Lalat memilih tempat untuk istirahat dengan kondisi sejuk/lembab, lalat juga lebih menyukai tempat yang tidak berangin tetapi sejuk, dan jika malam hari sering hinggap di semak-semak. Lalat beristirahat pada lantai. Dinding, langit-langit, tali-tali, rumput-rumput, tangkai batang tanaman dan lain-lain serta sangat menyukai tempat-tempat yang memiliki tepi tajam yang permukaannya vertikal. Tempat istirahat tersebut biasanya dekat dengan tempat makannya dan tidak lebih dari 4,5 meter di atas permukaan tanah. Lalat istirahat di tempat dimana ia hinggap berdekatan dengan sumber makanan.

f. Lama hidup

Hidup lalat dipengaruhi adanya makanan, air serta temperature udara yang mendukung. Saat musim panas lalat dapat hidup berkisar antara 2-4 minggu, sedangkan pada musim dingin lalat dapat hidup biasanya mencapai 70 hari.

g. Temperatur dan Kelembaban

Lalat mulai terbang pada temperature udara 15°C dan aktifitas optimumnya pada temperature 21°C . Pada temperatur dibawah $7,5^{\circ}\text{C}$ tidak aktif dan diatas 45°C terjadi kematian pada lalat, sedangkan kelembaban erat hubungannya dengan temperatur udara.

h. Sinar

Lalat merupakan serangga yang memiliki sifat fototropik, dimana lalat menyukai sinar. Saat malam hari lalat tidak aktif, tetapi dengan adanya bantuan sinar lalat bisa aktif kembali, efek adanya sinar pada lalat tergantung sepenuhnya pada kondisi temperature dan kelembaban disekitar. Melihat pola hidupnya, lalat adalah makhluk hidup yang kompleks dan dapat berkembangbiak dengan pesat serta mampu bertahan hidup dengan relatif lama pada temperature dan keadaan tertentu.

D. Pengukuran Kepadatan Lalat

Populasi lalat mudah untuk mengalami kenaikan apabila terdapat tempat yang baru dan tepat untuk berkembang biak dalam waktu yang relatif singkat, sehingga perlu upaya pengendalian lalat, karena itu upaya pengendalian lalat seharusnya tidak hanya dilakukan pada populasi lain yang dekat dengan manusia pada tempat-tempat berkembangbiaknya lalat. Data pengukuran ini digunakan untuk merencanakan pengendalian. Salah satu cara penilaian baik buruknya suatu lokasi adalah yaitu angka kepadatan lalannya untuk mengetahui kepadatan lalat yaitu perlu dilakukan pengukuran kepadatan lalat. Pengukuran terhadap lalat dewasa lebih cepat dan dapat diandalkan dibandingkan pengukuran populasi larva lalat (Permenkes No. 50 Tahun 2017 Tentang Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan Dan Persyaratan Kesehatan Untuk Vektor Dan Binatang Pembawa Penyakit Serta Pengendaliannya, 2017). Pengukuran kepadatan lalat dilakukan menggunakan *fly grill* yang dapat dibuat dari bilah-bilah kayu dengan lebar 2 cm dan tebal 1 cm dengan panjang masing-masing 80 cm sebanyak 16-24 jumlahnya

dan di cat warna putih. *Fly grill* digunakan sebagai media pengukur hinggapan lalat dengan rentang waktu yang telah ditentukan.

Fly grill atau yang sering disebut *blokgrill* sebagian orang, adalah suatu alat yang dipergunakan untuk mengukur kepadatan lalat di suatu tempat. Alat ini digunakan di dunia kesehatan, khususnya kesehatan lingkungan. Alat ini sering dipergunakan untuk mengukur kepadatan lalat di tempat umum, misalnya pasar, tempat sampah umum, warung makan, terminal, stasiun. Cara membuat *fly grill* sangat mudah dan tidak diperlukan keahlian khusus untuk membuatnya, bahan untuk membuat *fly grill* mudah untuk didapatkan, *fly grill* kuat dan mudah disimpan, permukaan *fly grill* luas sehingga dapat menangkap lalat lebih banyak dan dapat digunakan untuk jangka panjang. *Fly grill* dapat dibuat dari bilah-bilah kayu yang lebarnya 2 cm dan tebalnya 1 cm dengan panjang masing-masing 80 cm, sebanyak 16-26 buah, bilah-bilah yang sudah disipakan, dibentuk berjajar dengan jarak 1-2 cm (Kemenkes RI, Direktorat Jenderal Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan tentang Pedoman Pengendalian Lalat 2014).

Fly grill diletakkan pada titik yang akan diukur dan jumlah hinggapan lalat dihitung selama 30 detik, tiap titik di adakan 10 kali pengukuran, kemudian diambil 5 angka pengukuran tertinggi dan dibuat rata-rata (Permenkes No. 50 Tahun 2017 Tentang Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan Dan Persyaratan Kesehatan Untuk Vektor Dan Binatang Pembawa Penyakit Serta Pengendaliannya 2017) angka ini merupakan indek populasi lalat pada satu titik perhitungan. Pengukuran terhadap populasi lalat dewasa lebih tepat dan bisa diandalkan dari

pada pengukuran populasi larva lalat. Interpretasi hasil pengukuran populasi lalat juga berguna untuk menentukan tindakan pengendalian yang akan dilakukan.

Indek populasi lalat terbagi menjadi:

1. 0 – 2 (ekor/*blokgrill*) : Tidak menjadi masalah (rendah).
2. 3-5 (ekor/*blokgrill*) : Perlu pengamanan terhadap tempat berkembang biaknya lalat, tumpukan sampah kotoran hewan, dan sebagainya(sedang)
3. 6 – 20 (ekor/*blokgrill*) : Perlu pengamanan terhadap tempat-tempat berkembangbiaknya lalat dan bila mungkin direncanakan upaya pengendaliannya (cukup padat).
4. ≥ 20 (ekor/*blokgrill*) : Perlu dilakukanya pengamanan terhadap tempat-tempat berkembangbiaknya lalat dan tindakan pengendalian lalat (sangat padat).

Pengukuran tingkat kepadatan lalat menggunakan *fly grill* didasarkan pada sifat lalat yang cenderung hinggap pada tepi atau tempat yang bersudut tajam. *Fly grill* diltekakkan pada tempat-tempat atau titik yang telah ditentukan untuk diukur. Jumlah hinggapan lalat dihitung setiap 30 detik dan dilakukan sebanyak 10 kali perhitungan, dan 5 perhitungan tertunggi dibuat rata-ratanya yang dicatat dalam kartu pencatatan. Angka rata-rata ini merupakan petunjuk populasi lalat dalam suatu lokasi (Permenkes No. 50 Tahun 2017 Tentang Standar Baku Mutu

Kesehatan Lingkungan Dan Persyaratan Kesehatan Untuk Vektor Dan Binatang Pembawa Penyakit Serta Pengendaliannya 2017).

E. Sistem Informasi Geografis

Geographic Information System (GIS) merupakan sistem yang berbasis computer yang terdiri dari perangkat keras (*hardware*), lunak (*software*), dan prosedur yang dapat digunakan untuk menyimpan, menganalisis dan memanipulasi informasi geografis, terdapat lima komponen yang harus ada dalam sebuah sistem informasi yaitu perangkat keras (*hardware*), perangkat lunak (*software*), informasi geografis berupa data spasial (*spatial data*), prosedur yang dijalankan (*methods*), dan manusia yang menjalankan sistem tersebut. (Aini, 2007)

Geographic informasi system (GIS) merupakan suatu sistem informasi berbasis computer, dirancang untuk mengumpulkan, menyimpan, dan menganalisis objek-objek serta fenomena-fenomena dimana lokasi geografis merupakan karakteristik yang penting atau kritis untuk dianalisis, sistem ini meng-*capture*, mengecek, mengintegrasikan, memanipulasi, menganalisis, dan menampilkan data yang secara spasial mereferensikan kepada kondisi bumi. Teknologi GIS mengintegrasikan operasi-operasi umum *database*, seperti *query* dan analisis *statistic*, dengan kemampuan visualisasi dan analisa unik yang dimiliki oleh pemetaan.

Sistem Informasi Geografis (SIG) memiliki beberapa keuntungan dalam metode konvensional yang digunakan dalam perencanaan, manajemen dan penelitian kesehatan. Sistem Informasi Geografis adalah sistem

berbasis komputer yang digunakan untuk menyimpan dan memanipulasi informasi geografis, atau sistem yang dirancang untuk menangkap, menyimpan, memanipulasi, menganalisis, mengatur, dan menampilkan semua jenis data geografis. Ini memungkinkan data untuk mengakses lokasi pada peta yang dirender secara digital.

Sistem informasi geografis digunakan untuk memproses data spasial atau data spasial, dan sistem tersebut banyak digunakan dalam survei dan pemetaan tanah, Serta pertanian, arkeologi dan jaringan listrik dan lain-lain. Sistem ini sudah digunakan sejak lama Sistem informasi geografis nasional pertama yang dioperasikan di Kanada Atas nama CGIS (Sistem Informasi Geografis Kanada). Pada umumnya GIS menggunakan desain "lapisan". Setiap lapisan mewakili satu fitur geografi dalam area yang sama dan selanjutnya semua lapisan bisa saling ditumpuk untuk mendapatkan informasi yang lengkap (Adil 2017).

SIG menyediakan kemampuan bagi pengguna/user untuk menyimpan, mengintegrasikan, menampilkan dan menganalisis dengan penggunaan Sistem Informasi Geografis (SIG) pengolahan data analisis buffering SIG dapat membuat zona/wilayah buffer disekitar daerah yang dipilih. Pengguna dapat mengkhususkan ukuran buffer dan mengkombinasikan dengan informasi data inseedensi penyakit untuk meperkirakan jumlah kasus yang terjadi dalam zona buffer (Irwansyah 2013).

F. Pemetaan

Proses pemetaan yaitu tahapan yang harus dilakukan saat merancang sebuah peta (Armijon, 2019) menjelaskan bahwa terdapat 3 tahapan proses pemetaan yang harus dilakukan yaitu :

1. Tahap pengumpulan data

Langkah pertama dalam proses pemetaan dimulai dengan pengumpulan data. Data merupakan bahan yang sangat diperlukan dalam proses pemetaan. Keberadaan data sangatlah penting, dengan adanya data, seseorang dapat melakukan analisis dan melakukan evaluasi tentang suatu data wilayah tertentu ataupun data-data yang lainnya. Data yang dipetakan dapat berupa data primer atau data sekunder.

2. Tahap penyajian data

Langkah pemetaan kedua adalah bentuk penyajian data. Pada tahap ini dilakukan upaya mendeskripsikan atau menggambarkan data dalam bentuk simbol, supaya data tersebut menarik, mudah dibaca dan dimengerti pengguna. Penyajian data pada peta harus dirancang secara baik dan benar agar tujuan pemetaan dapat dicapai dengan baik.

3. Tahap penggunaan peta

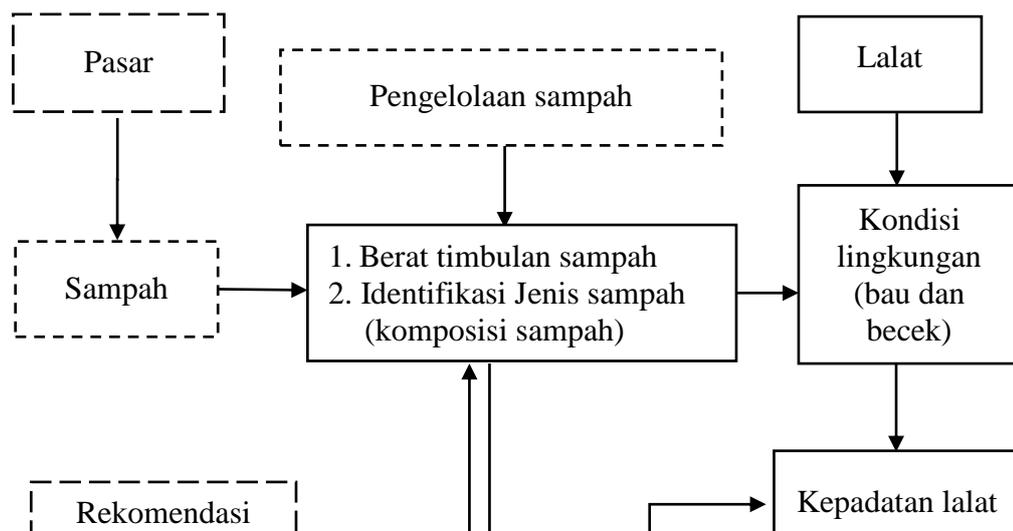
Tahap penggunaan peta merupakan tahapan yang penting karena menentukan berhasil tidaknya pembuatan suatu peta. Peta adalah hasil keluaran proses kompilasi, pemrosesan, analisis dan penyajian data geospasial melalui piranti lunak bidang survei dan pemetaan informasi geospasial dasar dan tematik. Peta yang dirancang dan dibuat dengan baik akan mudah digunakan/dibaca. Peta merupakan alat melakukan komunikasi, sehingga

harus ada interaksi antara pembuat peta dengan pengguna peta. Pembuat peta harus dapat mendesain peta dengan cara yang mudah sehingga peta mudah dibaca, diinterpretasi dan dianalisis pengguna peta. Pengguna harus dapat membaca peta dan mendapatkan gambaran nyata dari informasi sebenarnya dilapangan.

G. GPS (*Global Positioning System*)

Global Positioning System adalah sistem navigasi dan penentuan posisi menggunakan satelit yang dikembangkan dan dikelola oleh departemen pertahanan Amerika Serikat. GPS dapat memberikan informasi tentang posisi, kecepatan, dan waktu dimana saja di muka bumi setiap saat dengan ketelitian penentuan posisi dalam fraksi multimeter hingga meter. Dengan berkembangnya teknologi, akurasi pengukuran GPS semakin tinggi, dari yang dapat menjangkau seluruh dunia, dapat digunakan banyak orang dalam waktu yang bersamaan. Beberapa penggunaan aplikasi GPS termasuk survei konfirmasi batas administrasi dan pertambangan, *geodesi*, *geodinamika* dan *deformasi*, navigasi dan transportasi, telekomunikasi, penelitian lapisan takik dan lintang, survei dan pemetaan GIS.

H. Kerangka Konsep



I. Pertanyaan Penelitian

1. Bagaimana jenis-jenis sampah yang ada pada masing-masing los di Pasar Tlagarejo di Kapanéwon Gamping Kabupaten Sleman?
2. Bagaimana berat timbulan sampah sesuai jenisnya yang dihasilkan dimasing-masing los di Pasar Tlagarejo di Kapanéwon Gamping Kabupaten Sleman?
3. Bagaimana tingkat kepadatan lalat di Pasar Tlagarejo di Kapanéwon Gamping Kabupaten Sleman?
4. Bagaimana peta tingkat kepadatan lalat dan jenis sampah di Pasar Tlagarejo di Kapanéwon Gamping Kabupaten Sleman?