

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Lalat

A. Tinjauan Umum tentang Lalat

Sigit & Hadi (2017), lalat merupakan *ordo diptera* yang termasuk dalam klasifikasi serangga (*insecta*) pengganggu yang menyebarkan penyakit secara mekanik dan menyebabkan gangguan kesehatan bagi manusia dengan spesies yang sangat banyak. Lalat adalah salah satu vektor yang harus dikendalikan namun tidak semua *species ini* perlu diawasi, karena beberapa diantaranya tidak berbahaya bagi manusia ditinjau dari segi kesehatan (Tanjung, 2017).

Widyati (2022), lalat sangat menyukai tempat yang sejuk dan tidak berangin, pada malam hari hinggap di semak-semak, lebih menyukai makanan yang bersuhu tinggi dari suhu udara sekitar dan sangat membutuhkan air. Tingginya populasi lalat dikarenakan kondisi lingkungan yang saniter *filth = jorok* (Kusnadi, 2016).

B. Siklus Hidup Lalat

Santi (2021), lalat adalah insekta yang mengalami *meta-morfosa* yang sempurna, dengan stadium telur, larva / tempayak, kepompong dan stadium dewasa. Waktu yang dibutuhkan lalat menyelesaikan siklus hidupnya dari sejak masih telur sampai dengan dewasa antara 12 sampai 30 hari. Menurut Jannah (2016), rata-rata perkembangan lalat memerlukan waktu antara 7-22 hari, tergantung dari suhu dan makananyang tersedia.

Umur lalat pada umumnya sekitar 2-3 minggu, tetapi pada kondisi yang

lebih sejuk biasa sampai 3 (tiga) bulan. Lalat tidak kuat terbang menantang arah angin, sebaliknya lalat akan terbang jauh mencapai 1 kilometer (Yermia, 2021).

C. Pola Hidup Lalat

Pola hidup lalat terbagi menjadi beberapa bagian diantaranya sebagai berikut :

1) Tempat Perindukan

Tempat yang disenangi lalat adalah tempat yang kotor dan basah seperti : (Sucipto, 2021).

a) kotoran hewan

tempat perindukan lalat rumah yang paling utama yaitu pada kotoran hewan lembab dan baru (normalnya lebih kurang satu minggu).

b) Sampah dan sisa makanan dari hasil olahan

Lalat juga suka berkembangbiak pada sampah, sisa makanan, buah-buahan di dalam rumah maupun di pasar.

c) Kotoran organik

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

d) Air kotor

Lalat rumah berkembang biak pada permukaan air yang kotor dan terbuka.

2) Jarak terbang

Iqbal (2019), jarak terbang tergantung pada ketersediaan makanan rata rata 6-9 km, terkadang mencapai 19-20 km atau 712 mil dari tempat perkembangbiakannya serta mampu terbang 4 mil/jam.

3) Kebiasaan makan

Lalat dewasa aktif pagi hingga sore hari tertarik pada makanan manusia sehari-hari seperti gula, susu, makanan olahan, kotoran manusia dan hewan, darah serta bangkai binatang. Sehubungan dengan bentuk mulutnya, lalat makan dalam bentuk cairan, makanan yang kering dibasahi oleh lidahnya kemudian dihisap airnya, tanpa air lalat hanya hidup 48 jam saja. Lalat makan paling sedikit 2-3 kali sehari (Iqbal, 2019).

4) Tempat istirahat (*resting place*)

Lalat lebih menyukai tempat yang sejuk dan tidak berangin, pada malam hari hinggap di luar rumah yaitu pada semak-semak serta beristirahat ditempat dimana ia hinggap yaitu pada lantai, dinding, langit-langit, jemuran pakaian, rumput-rumput, kawat listrik dan lain-lain serta menyukai tempat-tempat dengan tepi tajam yang permukaannya vertikal. Tempat istirahat tersebut biasanya dekat dengan tempat makannya dan tidak lebih dari 4,5 meter di atas permukaan tanah (Widyati, 2022).

5) Lama hidup

Pada musim panas, usia lalat berkisar antara 2-4 minggu, sedang pada musim dingin bisa mencapai 70 hari. Tanpa air lalat tidak dapat hidup lebih dari 46 jam (Widyati, 2022).

6) Temperatur dan kelembaban

Kelembaban erat hubungannya dengan temperatur setempat. Bila temperatur tinggi, maka kelembaban rendah dan bila temperatur rendah maka kelembaban akan semakin tinggi. Kelembaban yang optimum 45%-90% (Sucipto, 2021).

7) Kecepatan angin

Lalat aktif mencari makan pada angin yang tenang yaitu berkisar 0,3-5 m/d. Jumlah lalat pada musim hujan lebih banyak dibandingkan musim panas dan sensitif terhadap angin yang kencang, kurang aktif untuk keluar mencari makanan pada kecepatan angin tinggi (Sucipto, 2021).

8) Sinar / Cahaya

Lalat mulai aktif pada suhu 15° C, aktifitas optimum pada temperatur 21° C 25° C, pada temperatur 10° C lalat tidak aktif dan di atas 45° C terjadi kematian pada lalat (Sucipto, 2021).

9) Warna dan Aroma

Lalat tertarik pada cahaya terang seperti warna putih dan kuning, tetapi takut pada warna biru. Lalat tertarik pada bau atau aroma tertentu, termasuk bau busuk dan esen buah. Bau sangat berpengaruh pada alat indra penciuman, yang mana bau merupakan stimulus utama yang menuntun serangga dalam mencari makanannya, terutama bau yang menyengat. Organ kemoreseptor terletak pada antena, maka serangga dapat menemukan arah datangnya bau (Wulansari, 2016). Melihat pola hidupnya, lalat merupakan tipe makhluk hidup yang kompleks dan dapat berkembang biak dengan pesat serta mampu bertahan hidup dengan relatif lama pada temperatur dan keadaan tertentu.

D. Jenis – Jenis Lalat

Sucipto (2021), berdasarkan pembagian spesiesnya lalat memiliki beberapa spesis yang terpenting dari sudut kesehatan yaitu : lalat rumah (*Musca domestica*), lalat kandang (*Stomoxys calcitrans*), lalat hijau (*Phenissial*), lalat daging (*Sarchopaga*). Taksonomi lalat secara umum yaitu : (Wulansari, 2016).

Philum : *Arthropoda*

Class : *Insecta*

Ordo : *Diptera*

Sub Ordo : *Cyclorrapha*

1) Lalat Rumah (*Musca domestica*)

Menurut Sucipto (2021), ciri-ciri lalat rumah :

- a) Lalat rumah termasuk *family Muscidae*,
- b) Lalat dewasa berukuran sedang dan panjang 6-8 mm,
- c) Rongga dada berwarna abu-abu dengan 4 garis memanjang gelap pada bagian *dorsal toraks* dan satu garis hitam medial pada abdomen *dorsal*,
- d) Perut kuning ditutsupi dengan rambut kecil yang berfungsi sebagai organ pengecap,
- e) Matanya majemuk kompleks, betina mempunyai celah yang lebih lebar sedangkan lalat jantan lebih sempit,
- f) Antenanya terdiri dari tiga ruas,
- g) Mulut atau *proboscis* lalat disesuaikan khusus dengan fungsinya untuk menyerap dan menjilat makanan berupa cairan,

- h) Sayapnya mempunyai vena 4 yang melengkung tajam ke arah kosta mendekati vena 3,
- i) Ketiga pasang kaki lalat ujungnya mempunyai sepasang kuku dan sepasang bantalan disebut *pulvilus* yang berisi kelenjarrambut,
- j) memerlukan suhu 30⁰C untuk hidup dan kelembaban yang tinggi,
- k) Tertarik pada warna terang sesuai dengan sifat *fototrofiknya*.

2) Lalat Kandang (*Stomoxys calcitrans*)

Menurut Sucipto (2021), lalat kandang memiliki ciri-ciri sebagai berikut :

- a) Bentuknya menyerupai lalat rumah tetapi berbeda pada strukturmulutnya (*proboscis*) meruncing untuk menusuk dan menghisap darah,
- b) Penghisap darah ternak yang dapat menurunkan produksi susu.
Kadang menyerang manusia dengan menggigit pada daerahlutut atau kaki bagian bawah,
- c) Dewasa ukuran panjang 5-7 mm,
- d) *Thoraksnya* terdapat garis gelap yang diantaranya berwarnaterang,
- e) Sayapnya mempunyai vena 4 yang melengkung tidak tajam ke arah *kosta* mendekati vena,
- f) Antenanya terdiri atas tiga ruas, ruas terakhir paling besar, berbentuk silinder dan dilengkapi dengan *arista* yang memiliki bulu hanya pada bagian atas.

3) Lalat Hijau (*Phenisia*)

Menurut Putri (2018), lalat hijau termasuk kedalam *family Calliphoridae* dengasn ciri-ciri sebagai berikut :

- a) Warna hijau, abu-abu, perak mengkilat atau abdomen gelap,
- b) Berkembangbiak di bahan yang cair atau semi cair yang berasal dari hewan dan jarang berkembang biak di tempat kering atau bahan buah-buahan,
- c) Jantan berukuran panjang 8 mm, mempunyai mata merah besar,
- d) Lalat ini membawa telur cacing *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura* dan cacing kait pada bagian tubuh luarnya dan pada lambung lalat”.

4) Lalat Daging (*Sarcophaga spp*)

Menurut Sucipto (2021), lalat daging termasuk dalam *family Sarcophagidae* dengan ciri-ciri sebagai berikut :

- a) Berwarna abu-abu tua, berukuran sedang sampai besar, kira- kira 6-14 mm panjangnya,
- b) Mempunyai tiga garis gelap pada bagian *dorsal toraks*, dan perutnya mempunyai corak seperti papan catur,
- c) Bersifat *viviparous* dan mengeluarkan larva hidup pada tempat perkembangbiakannya seperti daging, bangkai, kotoran dan sayuran yang sedang membusuk,
- d) Lambungnya mengandung telur cacing *Ascaris lumbricoides* dan cacing cambuk”.

5) Lalat Buah (*Drosophila*)

Lalat buah umumnya ditemukan menginfestasi buah atau berkerumun di sekitar sisa fermentasi yang ditemukan di pub, kebun buah, lahan sayuran dan

pabrik dengan ciri-ciri sebagai berikut :

- a) Panjangnya 3mm,
- b) Berwarna kuning-coklat atau belang-belang,
- c) Mata berwarna merah terang,

E. Pengendalian dan Pemberantasan Lalat

Pengendalian lalat yang lazim digunakan dewasa ini antara lain :

1) Cara Fisik

Cara fisik merupakan cara yang murah, mudah dan aman tetapi kurang efektif apabila digunakan pada tempat dengan kepadatan lalat yang tinggi hanya cocok digunakan pada skala kecil seperti dirumah sakit, kantor, hotel, supermarket dan pertokoan lainnya yang menjual daging, sayuran, atau buah buahan. Tindakan secara fisik bisa dilakukan dengan menggunakan ultra violet, umpan kertas (*sticky tape*), *light trap with elektrocuter*, kertas perekatlalat, pemasangan kawat kasa, dan perangkap lalat (*fly trap*) (Hakli, 2020).

2) Cara Kimia

Cara kimia merupakan pengendalian menggunakan insektisida. Pengendalian ini direkomendasikan pada kondisi KLB kolera, disentri, atau *trachoma* guna menghindari kemungkinan terjadinya resistensi. Beberapa metode kimia yang dapat dilakukan adalah *vaporizing (slow release)*, *toxic bait*, *space spraying (quickly knocked down, short lasting)* di dalam rumah maupun di luar rumah, dan *residual spraying (slow lasting)* pada tempat peristirahatan lalat. Penggunaan insektisida untuk

mengendalikan lalat memang efektif, namun dapat menimbulkan masalah yang serius bagi manusia dan lingkungan (Hakli, 2020).

3) Cara Fisik-Mekanik

Menurut Yanto (2022), pengendalian secara fisik-mekanik menitik beratkan pada penggunaan dan pemanfaatan faktor-faktor iklim, kelembaban, suhu, dan cara-cara mekanis, yang termasuk dalam pengendalian ini adalah :

- a) Pemasangan perangkap (*fly trap*) dan perekat atau lem lalat,
 - b) Pemasangan jaring untuk mencegah masuknya lalat,
 - c) Pemanfaatan sinar atau cahaya untuk menarik atau menolak lalat,
 - d) Pemanfaatan kondisi panas atau dingin untuk membunuh lalat,
 - e) Melakukan pembunuhan lalat dengan cara memukul, memencet, dan atau menginjaknya,
- f) Pemanfaatan arus listrik untuk membunuh lalat di kawasan perumahan misalnya dengan lampu elektronik pembunuhserangga (*insect killer*).

4) Cara Fisiologi

Pengendalian cara fisiologi merupakan cara pengendalian dengan memanipulasi bahan-bahan penarik atau penolak lalat (Yanto, 2022).

5) Cara Biologi

Cara pengendalian biologis dilakukan di laboratorium dengan menggunakan makhluk hidup berupa predator, parasitoid maupun kompetitor. Pengendalian dilakukan dengan cara sterilisasi lalat terhadap jantan dengan tujuan bila lalat tersebut mengadakan perkawinan akan

dihasilkan telur yang steril (Yanto, 2022).

6) Cara Perbaikan Lingkungan

Menurut Yanto (2022), pengendalian lalat dapat dilakukan dengan cara perbaikan lingkungan terutama melalui tempat pembuangan sampah yang memenuhi syarat kesehatan.

F. Pengukuran Tingkat Kepadatan Lalat

Pengukuran tingkat kepadatan lalat dari sudut pandang peneliti, sangatlah penting sebagai data dan pertimbangan awal untuk mengambil langkah apa yang akan dilakukan untuk mengendalikan lalat. Kepadatan lalat dapat diukur dengan menggunakan *flygrill* Pada lingkungan yang tergolong kotor serta banyak dikerumuni lalat.

Teknik pengukuran tingkat kepadatan lalat menggunakan *flygrill* didasarkan pada sifat lalat, yaitu kecenderungannya hinggap pada tepi- tepi atau tempat yang bersudut tajam. *Flygrill* yang telah diletakkan pada tempat yang telah ditentukan, kemudian dihitung berdasarkan banyaknya jumlah lalat yang hinggap pada *grill* per satuan waktu selama 30 detik, dihitung. Pengukuran ini dilakukan 10 kali pengukuran atau 10 kali per 30 detik pada setiap lokasi. Lima perhitungan tertinggi dibuat rata-ratanya dan dicatat dalam kartu pencatatan. Hasil rata-rata pengukuran kemudian di interpretasi dengan satuan *block grill* sebagai berikut.

1. ≤ 2 : Rendah

2. >2 : Tinggi

Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 70 Tahun 2016

G. Penyakit yang Disebabkan oleh Lalat

Menurut Tambunan, et al., (2023), lalat menularkan penyakit melalui makanan dan disebabkan karena sanitasi lingkungan yang buruk. Penularan terjadi secara mekanis, dimana kulit tubuh dan kakinya yang kotor merupakan tempat menempelnya mikroorganisme penyakit kemudian hinggap pada makanan. Satu lalat rumah dapat membawa lebih dari 1 juta bakteri pada tubuhnya dan semua organ tubuh dari lalat (kaki, sayap, badan, dan muntahan) bisa menjadi sumber pencemaran. Lalat rumah, lalat hijau, lalat kandang dapat membawa kuman dari sampah atau kotorannya kepada makanan dan menimbulkan penyakit. Lalat mencemari makanan melalui cairan atau air liur mengandung penyakit yang dikeluarkannya kemudian dihisap kembali makanan tersebut. Lalat dapat membuang kotoran diatas makanan, mengakibatkan makanan tercemar oleh telur atau larva. Lalat juga menyebabkan gangguan kenyamanan, seperti merusak pemandangan, dan gatal pada kulit. Penularan penyakit oleh lalat atau benda lain (air atau manusia) dapat digambarkan sebagai berikut :

(Ikhtiar, 2018)

H. Perangkap Lalat (*Fly trap*)

1. Pengertian *Fly Trap*

Fly Trap merupakan alat yang dapat memerangkap lalat dalam jumlah besar. Tempat menarik lalat untuk berkembang biak dan mencari makan

adalah kontainer yang gelap. Bila lalat mencoba makan dan terbang akan tertangkap dalam perangkap yang diletakkan dimulut kontainer. *fly trap* ini cocok digunakan di luar rumah dan diletakkan pada udara terbuka, dan tempat yang terang. (Hakli, 2020).

2. *Eco-friendly Fly Trap*

Eco-friendly fly trap merupakan modifikasi teknologi tepat guna berupa alat perangkap lalat yang ramah lingkungan harapannya dapat sesuai dengan kebutuhan masyarakat, dapat menjawab permasalahan masyarakat, tidak merusak lingkungan, dan dapat dimanfaatkan oleh masyarakat secara mudah serta menghasilkan nilai tambah dari aspek ekonomi dan aspek lingkungan (impres No. 3 Tahun 2021). Didasarkan pada kriteria dan syarat teknologi tepat guna (TTG) :

1. Teknologi itu ekonomis (*viable*),
2. Teknologi itu dapat dipertanggung jawabkan (*technically feasible*),
3. Teknologi dapat beradaptasi secara mapan kepada lingkungan kultur dan sosial pada sesuatu lokal yang kita perbincangkan (*socially acceptable and ecologically sound*).

I. Cara Kerja Alat

lalat merupakan serangga yang bersifat fototropik yaitu menyukai sinar, oleh sebab itu diciptakan sebuah alat dimana atraktan sebagai umpan penarik diletakkan dibawah perangkap yang dindingnya terbuat dari kawat kasa, dengan tujuan apabila lalat memakan atraktan setelah kenyang terbang kearah vertikal yaitu menuju arah dimana asal sinar atau cahaya namun dinding

ruangan terang tersebut telah tertutup oleh kawat kasa, disinilah lalat terperangkap di dalam *fly trap*. Kelebihan dan Kekurangan :

1. Kelebihan

- a. Alat ekonomis, karena memerlukan biaya pembuatan yang tidak mahal alias ramah kantong
- b. Bahan mudah didapat
- c. Pembuatan alat yang mudah
- d. Ramah lingkungan
- e. Mudah diaplikasikan, dengan body / desain yang dibuat ringan dan cantik

2. Kekurangan

- a. Bau atraktan belum dapat dikendalikan karena atraktan berasal dari limbah buah,
- b. Memerlukan sabun yang tidak berbau agar tidak mempengaruhi bau atrkan, fungsi dari sabun sebagai larutan untuk menjebak lalat agar ketika lalat terperangkap pada *fly trap* dan ingin mengistirahatkan diri, kemudian akan terjebak pada larutan sabun sehingga lalat tidak dapat lolos melalui lubang atraktan,
- c. Berdasarkan hasil uji pendahuluan, alat perangkap lalat ini hanya mampu memerangkap lalat dengan jumlah yang tidak banyak 1 jam mampu memerangkap 10 ekor lalat.

2.2 Diare

a. Definisi

Menurut WHO (2016) secara klinis diare didefinisikan sebagai bertambahnya defekasi (buang air besar) lebih dari biasanya/lebih dari tiga kali sehari, disertai dengan perubahan konsisten tinja (menjadi cair) dengan atau tanpa darah. Secara klinik dibedakan tiga macam sindroma diare yaitu diare cair akut, disentri, dan diare persisten. Sedangkan menurut menurut Depkes RI (2015), diare adalah suatu penyakit dengan tanda-tanda adanya perubahan bentuk dan konsistensi dari tinja, yang melembek sampai mencair dan bertambahnya frekuensi buang air besar biasanya tiga kali atau lebih dalam sehari.

Diare menurut definisi Hippocrates adalah buang air besar dengan frekuensi yang tidak normal (meningkat), konsistensi tinja menjadi lebih lembek atau cair. (Bagian ilmu kesehatan anak FK UI, 1998). Diare merupakan suatu keadaan pengeluaran tinja yang tidak normal atau tidak seperti biasanya ditandai dengan peningkatan volume, keenceran serta frekuensi lebih dari 3 kali sehari dan pada neonates lebih dari 4 kali sehari dengan tanpa lender darah. (c).

Diare dapat juga didefinisikan sebagai suatu kondisi dimana terjadi perubahan dalam kepadatan dan karakter tinja, atau tinja cair dikeluarkan tiga kali atau lebih perhari. (Ramaiah, 2022). Diare merupakan salah satu gejala dari penyakit pada sistem gastrointestinal atau penyakit lain diluar saluran

pencernaan (Ngastiyah, 2023). Jadi diare adalah buang air besar yang frekuensinya lebih dari 3 kali sehari dengan konsistensi tinja yang encer.

b. Klasifikasi Diare

Klasifikasi diare berdasarkan lama waktu diare terdiri dari :

1) Diare akut

Menurut Depkes (2015), diare akut yaitu diare yang berlangsung kurang dari 14 hari tanpa diselang-seling berhenti lebih dari 2 hari. Berdasarkan banyaknya cairan yang hilang dari tubuh penderita, gradasi penyakit diare akut dapat dibedakan dalam empat kategori, yaitu: (1) Diare tanpa dehidrasi, (2) Diare dengan dehidrasi ringan, apabila cairan yang hilang 2-5% dari berat badan, (3) Diare dengan dehidrasi sedang, apabila cairan yang hilang berkisar 5-8% dari berat badan, (4) Diare dengan dehidrasi berat, apabila cairan yang hilang lebih dari 8-10%.

2) Diare persisten

Diare persisten adalah diare yang berlangsung 15-30 hari, merupakan kelanjutan dari diare akut atau peralihan antara diare akut dan kronik.

3) Diare kronik

Diare kronis adalah diare hilang-timbul, atau berlangsung lama dengan penyebab non-infeksi, seperti penyakit sensitif terhadap gluten atau gangguan metabolisme yang menurun. Lama diare kronik lebih dari 30 hari. Menurut (Suharyono, 2018), diare kronik

adalah diare yang bersifat menahun atau persisten dan berlangsung 2 minggu lebih.

c. Etiologi

Menurut Widjaja (2021), diare disebabkan antara lain:

1) Faktor Infeksi

a) Infeksi enteral

Infeksi enteral yaitu infeksi saluran pencernaan yang merupakan penyebab utama diare pada anak. Infeksi parenteral ini meliputi: (a) Infeksi bakteri: *Vibrio*, *E.coli*, *Salmonella*, *Shigella*, *Campylobacter*, *Yersinia*, *Aeromonas* dan sebagainya. (b) Infeksi virus: *Enterovirus* (*Virus ECHO*, *Coxsackie*, *Poliomyelitis*), *Adenovirus*, *Rotavirus*, *Astrovirus* dan lain-lain. (c) Infestasi parasite : Cacing (*Ascaris*, *Trichiuris*, *Oxyuris*, *Strongyloides*), protozoa (*Entamoeba histolytica*, *Giardia lamblia*, *Trichomonas hominis*), jamur (*candida albicans*).

b) Infeksi parenteral

Infeksi parenteral yaitu infeksi dibagian tubuh lain diluar alat pencernaan, seperti Otitis Media akut (OMA), *Tonsilofaringitis*, *Bronkopneumonia*, *Ensefalitis* dan sebagainya. Keadaan ini terutama terdapat pada bayi dan anak berumur dibawah 2 tahun.

2) Faktor Malabsorpsi

- a) Malabsorpsi karbohidrat: disakarida (intoleransi laktosa, maltosa dan sukrosa), monosakarida (intoleransi glukosa, fruktosa dan galaktosa).
- b) Malabsorpsi lemak
- c) Malabsorpsi protein

3) Faktor makanan

Makanan yang mengakibatkan diare merupakan makanan yang tercemar, basi, beracun, terlalu banyak lemak, sayuran (mentah) dan kurang matang.

4) Faktor psikologis

Rasa takut dan cemas. Walaupun jarang dapat menimbulkan diare terutama pada anak yang lebih besar.

5) Faktor lingkungan

Penyakit diare merupakan merupakan salah satu penyakit yang berbasis lingkungan. Dua faktor yang dominan yaitu sarana air bersih dan pembuangan tinja. Kedua faktor ini akan berinteraksi bersama dengan perilaku manusia. Apabila faktor lingkungan tidak sehat karena tercemar kuman diare serta berakumulasi dengan perilaku manusia yang tidak sehat pula, yaitu melalui makanan dan minuman, maka dapat menimbulkan kejadian penyakit diare.

6) Faktor Gizi

Diare menyebabkan gizi kurang dan memperberat diarenya. Oleh karena itu, pengobatan dengan makanan baik merupakan komponen utama penyembuhan diare tersebut. Hal ini disebabkan karena dehidrasi dan malnutrisi. Faktor gizi dilihat berdasarkan status gizi yaitu baik = 100-90, kurang = <90-70, buruk = <70 dengan BB per TB.

7) Faktor makanan dan minuman yang dikonsumsi

Kontak antara sumber dan host dapat terjadi melalui air, terutama air minum yang tidak dimasak dapat juga terjadi secara sewaktu mandi dan berkumur. Kontak kuman pada kotoran dapat berlangsung ditularkan pada orang lain apabila melekat pada tangan dan kemudian dimasukkan ke mulut dipakai untuk memegang makanan. Kontaminasi alat-alat makan dan dapur. Bakteri yang terdapat pada saluran pencernaan adalah bakteri *Etamoeba colli*, *salmonella*, *sigella*. Dan virusnya yaitu *Enterovirus*, *rota virus*, serta parasite yaitu cacing (*Ascaris*, *Trichuris*), dan jamur (*Candida albican*).

8) Faktor Ekonomi

Faktor sosial ekonomi juga mempunyai pengaruh langsung terhadap faktor-faktor penyebab diare. Kebanyakan anak yang mudah menderita diare berasal dari keluarga yang besar dengan daya beli yang rendah, kondisi rumah yang buruk, tidak mempunyai sediaan air bersih yang memenuhi persyaratan kesehatan, pendidikan orang tuanya yang rendah dan sikap serta kebiasaan yang tidak

menguntungkan. Karena itu edukasi dan perbaikan ekonomi sangat berperan dalam pencegahan dan penanggulangan diare (Suharyono, 2008).

9) Faktor Sumber Air

Sumber air adalah tempat mendapatkan air yang digunakan. Air baku tersebut sebelum digunakan adalah yang diolah dulu, namun ada pula yang langsung digunakan oleh masyarakat. Kualitas air baku pada umumnya tergantung dari mana sumber air tersebut didapat.

d. Patogenesis

Mekanisme dasar yang menyebabkan timbulnya diare ialah:

1) Gangguan osmotik

Akibat terdapatnya makanan atau zat yang tidak dapat diserap akan menyebabkan tekanan osmotik dalam rongga usus meninggi, sehingga terjadi pergeseran air dan elektrolit ke dalam rongga usus. Isi rongga usus yang berlebihan ini akan merangsang usus untuk mengeluarkannya sehingga timbul diare.

Mukosa usus halus adalah epitel berpori, yang dapat dilewati air dan elektrolit dengan cepat untuk mempertahankan tekanan osmotik antara isi usus dengan cairan ekstraseluler. Diare terjadi jika bahan yang secara osmotik dan sulit diserap. Bahan tersebut berupa larutan isotonik dan hipertonik. Larutan isotonik, air dan bahan yang larut didalamnya akan lewat tanpa diabsorpsi sehingga terjadi diare. Bila

substansi yang diabsorpsi berupa larutan hipertonik, air, dan elektronik akan pindah dari cairan ekstraseluler kedalam lumen usus sampai osmolaritas dari usus sama dengan cairan ekstraseluler dan darah, sehingga terjadi pula diare.

2) Gangguan sekresi

Akibat rangsangan tertentu (misal oleh toksin) pada dinding usus akan terjadi peningkatan sekresi air dan elektrolit kedalam rongga usus dan selanjutnya diare timbul karena terdapat peningkatan isi rongga usus. Diare mengakibatkan terjadinya: (1) Kehilangan air dan elektrolit serta gangguan asam basa yang menyebabkan dehidrasi, asidosis metabolik dan hypokalemia. (2) Gangguan sirkulasi darah dapat berupa renjatan hipovolemik atau prarenjatan sebagai akibat diare dengan atau tanpa disertai dengan muntah, perpusi jaringan berkurang sehingga hipoksia dan asidosis metabolik bertambah berat, kesadaran menurun dan bila tak cepat diobati penderita dapat meninggal. (3) Gangguan gizi yang terjadi akibat keluarnya cairan yang berlebihan karena diare dan muntah.

Kadang-kadang orang tuanya menghentikan pemberian makanan karena takut bertambahnya muntah dan diare pada anak atau bila makanan tetap diberikan dalam bentuk diencerkan. Hipoglikemia akan sering terjadi pada anak yang sebelumnya telah menderita malnutrisi atau bayi dengan gagal bertambah berat badan,

sehingga akibat hipoglikemia dapat terjadi edema otak yang dapat menyebabkan kejang dan koma (Suharyono, 2018).

4) Gangguan motilitas usus

Hiperperistaltik akan mengakibatkan berkurangnya kesempatan usus untuk menyerap makanan, sehingga timbul diare. Sebaliknya bila peristaltic usus menurun akan mengakibatkan bakteri tumbuh berlebihan yang selanjutnya dapat menimbulkan diare pula.

Patogenesis diare akut adalah: (a) Masuknya jasad renik yang masih hidup ke dalam usus halus setelah berhasil melewati rintangan asam lambung. (b) Jasad renik tersebut berkembang biak (multiplikasi) didalam usus halus. (c) Oleh jasad renik dikeluarkan toksin (toksin Diaregenik). (d) Akibat toksin tersebut terjadi hipersekresi yang selanjutnya akan menimbulkan diare. Patogenesis Diare kronis: Lebih kompleks dan faktor-faktor yang menimbulkannya ialah infeksi bakteri, parasit, malabsorpsi, malnutrisi dan lain-lain.

e. Patofisiologi

Gastroenteritis akut (Diare) adalah masuknya Virus (*Rotavirus*, *Adenovirus enteritis*), bakteri atau toksin (*Salmonella*, *E. coli*), dan parasit (*Biardia*, *Lambia*). Beberapa mikroorganisme patogen ini menyebabkan infeksi pada sel-sel, memproduksi enterotoksin atau cytotoksin. Penyebab dimana merusak sel-sel, atau melekat pada dinding usus pada gastroenteritis akut. Penularan gastroenteritis bisa melalui fekal oral dari satu klien ke klien lainnya. Beberapa kasus

ditemui penyebaran pathogen dikarenakan makanan dan minuman yang terkontaminasi.

Mekanisme dasar penyebab timbulnya diare adalah gangguan osmotik (makanan yang tidak dapat diserap akan menyebabkan tekanan osmotik dalam rongga usus meningkat sehingga terjadi pergeseran air dan elektrolit kedalam rongga usus, isi rongga usus berlebihan sehingga timbul diare). Selain itu menimbulkan gangguan sekresi akibat toksin di dinding usus, sehingga sekresi air dan elektrolit meningkat kemudian terjadi diare. Gangguan motilitas usus yang mengakibatkan hiperperistaltik dan hipoperistaltik. Akibat dari diare itu sendiri adalah kehilangan air dan elektrolit (dehidrasi) yang mengakibatkan gangguan asam basa (asidosis metabolik dan hypokalemia), gangguan gizi (intake kurang, output berlebih), hipoglikemia dan gangguan sirkulasi.

Sebagai akibat diare baik akut maupun kronis akan terjadi: (a) Kehilangan air dan elektrolit (dehidrasi) yang mengakibatkan terjadinya gangguan keseimbangan asam-basa (asidosis metabolik, hypokalemia dan sebagainya). (b) Gangguan gizi sebagai akibat kelaparan (masukan makanan kurang, pengeluaran bertambah). (c) Hipoglikemia, (d) Gangguan sirkulasi darah. Sekitarnya lecet karena seringnya defekasi dan tinja makin lama makin asam sebagai akibat makin banyaknya asam laktat yang berasal dari laktosa yang tidak dapat diabsorpsi usus selama diare.

Gejala muntah dapat terjadi sebelum atau sesudah diare dan dapat disebabkan oleh lambung yang turut meradang atau akibat gangguan keseimbangan asam-basa dan elektrolit. Bila penderita telah banyak kehilangan cairan dan elektrolit, maka gejala dehidrasi makin tampak. Berat badan menurun, turgor kulit berkurang, mata dan ubun-ubun membesar menjadi cekung, selaput lendir bibir dan mulut serta kulit tampak kering. Berdasarkan banyaknya cairan yang hilang dapat dibagi menjadi dehidrasi ringan, sedang, dan berat, sedangkan berdasarkan tonisitas plasma dapat dibagi menjadi dehidrasi hipotonik, isotonik, dan hipertonik (Mansjoer, 2019).

f. Cara Penularan

Menurut Junadi, purnawan dkk, (2022), penularan penyakit diare pada balita biasanya melalui jalur fecal oral terutama karena

1. Menelan makanan yang terkontaminasi (makanan sapihan dan air)
2. Beberapa faktor yang berkaitan dengan peningkatan kuman perut :
 - a) Tidak memadainya penyediaan air bersih,
 - b) kekurangan sarana kebersihan dan pencemaran air oleh tinja,
 - c) penyiapan dan penyimpanan makanan tidak secara semestinya.

Cara penularan penyakit diare adalah Air (*water borne disease*), makanan (*food borne disease*), dan susu (*milk borne disease*).

Menurut Budiarto (2022) bahwa secara umum faktor resiko diare pada dewasa yang sangat berpengaruh terjadinya penyakit diare yaitu faktor lingkungan (tersedianya air bersih, jamban keluarga,

pembuangan sampah, pembuangan air limbah), perilaku hidup bersih dan sehat, kekebalan tubuh, infeksi saluran pencernaan, alergi, malabsorpsi, keracunan, imunodefisiensi, serta sebab-sebab lain. Sedangkan menurut Sutono (2018) bahwa pada balita faktor resiko terjadinya diare selain faktor intrinsic dan ekstrinsik juga sangat dipengaruhi oleh perilaku ibu dan pengasuh balita karena balita masih belum bisa menjaga dirinya sendiri dan sangat bergantung pada lingkungannya.

Dengan demikian apabila ibu balita atau ibu pengasuh balita tidak bisa mengasuh balita dengan baik dan sehat maka kejadian diare pada balita tidak dapat dihindari. Diakui bahwa faktor-faktor penyebab timbulnya diare tidak berdiri sendiri, tetapi sangat kompleks dan sangat dipengaruhi oleh berbagai faktor yang berkaitan satu sama lain, misalnya faktor gizi, sanitasi lingkungan, keadaan sosial ekonomi, keadaan sosial budaya, serta faktor lainnya. Untuk terjadinya diare sangat dipengaruhi oleh kerentanan tubuh, pemaparan terhadap air yang tercemar, system pencernaan serta faktor infeksi itu sendiri. Kerentanan tubuh sangat dipengaruhi oleh faktor genetik, status gizi, perumahan padat dan kemiskinan (Sutono, 2018).

g. Pencegahan Penyakit Diare

Pada dasarnya ada tiga tingkatan pencegahan penyakit secara umum yakni: pencegahan tingkat pertama (*Primary Prevention*) yang meliputi promosi kesehatan dan pencegahan khusus, pencegahan

tingkat kedua (*Secondary Prevention*) yang meliputi diagnosis dini serta pengobatan yang tepat, dan pencegahan tingkat ketiga (*tertiary prevention*) yang meliputi pencegahan terhadap cacat dan rehabilitasi (Nasry Noor, 2017).

Pencegahan primer penyakit diare dapat ditujukan pada faktor penyebab, lingkungan dan faktor pejamu. Untuk faktor penyebab dilakukan berbagai upaya agar mikroorganisme penyebab diare dihilangkan. Peningkatan air bersih dan sanitasi lingkungan, perbaikan lingkungan biologis dilakukan untuk memodifikasi lingkungan (Nasry Noor, 2017).

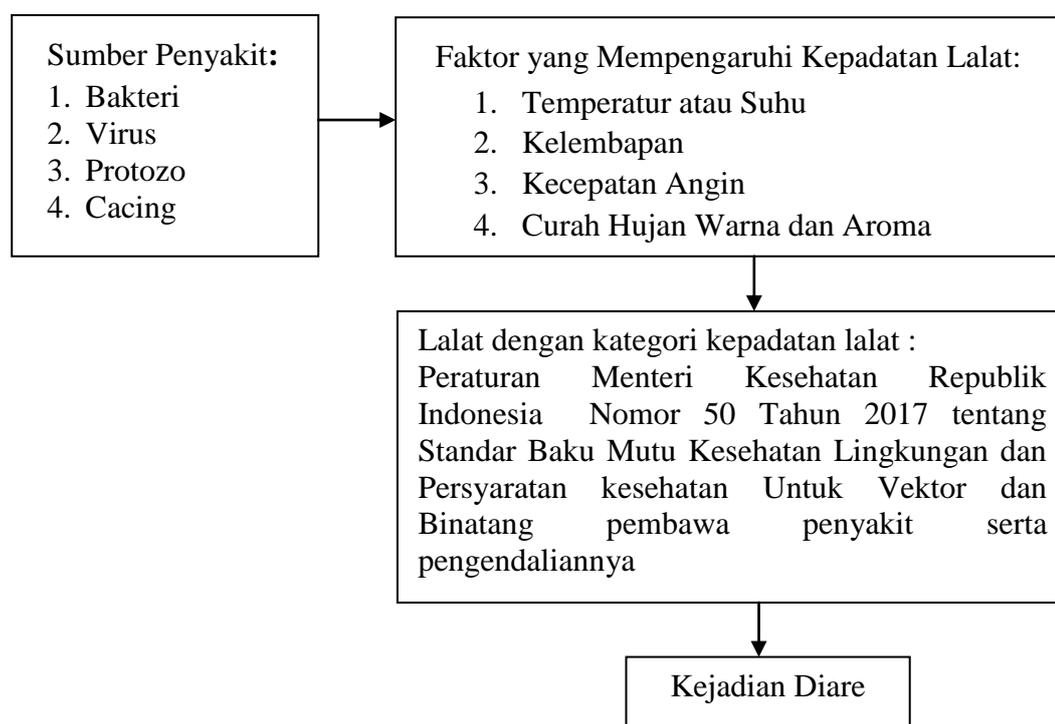
2.3 Pengaruh Kepatan Lalat Dengan Kejadian Diare

Terkontaminasinya makanan dan minuman oleh vektor penyakit (khususnya lalat) merupakan salah satu penyebab utama diare. Timbunan sampah menjadi tempat yang disukai lalat untuk bersarang dan berkembang biak. Tempat basah, benda organik, dan kotoran binatang menjadi pola hidup lalat. Lalat dengan tingkat kepadatan yang tinggi menjadi salah 2 satu faktor risiko dari tempat pemrosesan sampah dan peternakan yang dekat dengan pemukiman penduduk. Selain itu, potensi untuk kejadian diare juga menjadi meningkat.

Penularan penyakit pada manusia merupakan salah satu dari peran lalat sebagai patogen. Lalat juga berperan sebagai vektor dalam kontaminasi silang patogen penyakit yang jalur penularannya melalui makanan. Di negara berkembang termasuk Indonesia, salah satu penyakit yang

disebabkan melalui perantara lalat yaitu diare akut yang masih merupakan penyebab kesakitan dan kematian, serta lalat sangat besar peranannya sebagai vektor biologis dalam penyebaran penyakit seperti tipus, diare, disentri, cholera, trachoma dan paratipus.

2.4 Kerangka Teori



Gambar 2.3
Kerangka Teori

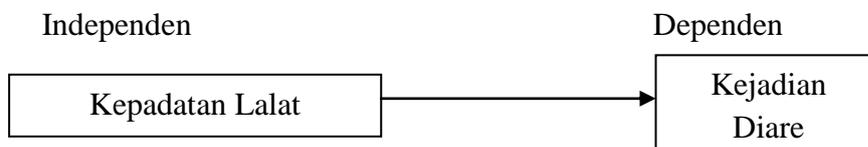
Sumber: (Nasry Noor, 2017)

Berdasarkan kerangka teori di atas dapat dilihat bahwa sumber penyakit itu terdiri dari bakteri virus protozoa dan cacing adapun faktor yang mempengaruhi kepadatan lalat seperti temperatur atau suhu kelembaban kecepatan angin curah hujan warna dan aroma kemudian lalat tersebut

dikategorikan beberapa kepadatannya yaitu rendah sedang tinggi dan sangat tinggi di mana dari kategori kepadatan lalat ini akan menyebabkan terjadinya diare

2.4 Kerangka Konsep

Kerangka konsep penelitian adalah suatu hubungan kaitan antara pemikiran satu terhadap pemikiran yang lainnya dari masalah yang ingin diteliti, kerangka konsep adalah suatu anstraksi yang dibentuk dengan menggeneralisasikan suatu pengertian. Oleh karena itu kerangka konsep tersebut harus dijabarkan kedalam variable-variabel, dari variable itu konsep dapat diamati dan diukur (Notoatmojo, 2017). Kerangka berpikir dalam penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar: 2.5
Kerangka Konsep

2.5 Hipotesis

Ho: Kepadatan lalat tidak berhubungan dengan kejadian diare di PT. Alno Agro Utama Sumindo Estate.

Ha: Kepadatan lalat berhubungan dengan kejadian diare di PT. Alno Agro Utama Sumindo Estate.