

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Sanitasi pelabuhan

1. Pengertian pelabuhan

Pelabuhan merupakan salah satu tempat di darat atau di perairan yang mempunyai batas-batas tetap yang berfungsi sebagai tempat usaha dan perdagangan pemerintah, serta digunakan sebagai tempat berlabuhnya kapal, tempat naik dan turunnya penumpang, serta tempat memuat barang. Pelabuhan dan terminal kapal tersedia dengan fasilitas dan pelayanan penunjang pelabuhan yang aman dan terjamin, termasuk ruang untuk angkutan masuk serta keluar (Permenkes No.44 Tahun 2014).

Pelabuhan induk adalah pelabuhan yang fungsi pokoknya menangani angkutan laut dalam dan luar negeri, angkutan laut dalam dan luar negeri dalam jumlah besar serta asal dan tujuan penumpang dan barang, termasuk angkutan dengan kapal yang meliputi pelayanan regional.

Pelabuhan pengumpul adalah pelabuhan yang fungsi utamanya menangani kapal-kapal laut darat dan angkutan darat, serta tempat asal dan tujuan penumpang dan barang, termasuk angkutan di atas kapal yang ditanggung oleh dinas provinsi.

Pelabuhan pengumpan adalah pelabuhan yang fungsi utamanya mengangkut muatan ke daratan, memindahkan muatan dalam jumlah kecil ke darat, menjadi pelabuhan bongkar bagi pelabuhan-pelabuhan besar dan pelabuhan pengumpulan serta pelabuhan asal dan tujuan

penumpang dan barang serta pengangkutan barang pengiriman dan berbagai layanan di negara bagian (Luh et al., 2020, h.1)

2. Pengertian sanitasi pelabuhan

Kesehatan lingkungan pelabuhan merupakan praktik komprehensif dalam perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan dan pemantauan aspek kesehatan lingkungan pelabuhan. Praktik ini merupakan upaya pencegahan penyakit menular dengan menghilangkan atau mengurangi faktor lingkungan yang dapat menimbulkan dampak buruk (faktor risiko) pada kapal dan di kawasan pelabuhan agar tidak menjadi sumber penularan.

B. Tikus

Tikus adalah mamalia yang termasuk ordo *Rodentia* dan suku *Muridae*. Spesies tikus yang hampir ditemukan di seluruh negara adalah mencit (*Mus spp*) dan tikus got (*Rattus norvegicus*). (Indraswari et al., 2018, h. 1)

Adapun klasifikasi dari tikus adalah sebagai berikut:

1. Klasifikasi Tikus

- a. Kingdom : *Animalia*
- b. Filum : *Chordata*
- c. Subfilum: *Vertebrata*
- d. Kelas : *Mamalia*
- e. Ordo : *Rodentia*
- f. Subordo : *Myomorpha*
- g. Famili : *Muridae*

h. Subfamili : *Muridae*

i. Genus : *Bandicota Rattus dan mus.*

2. Jenis tikus

a. Tikus Rumah (*Rattus rattus*)

1) Morfologi

- a) Teksturnya agak kasar
- b) Bentuk badannya silindris
- c) Hidungnya bentuk kerucut
- d) Telinga berukuran besar tidak berambut pada bagian dalam dan jika mata ditekuk ke depan
- e) Warna badan perut dan punggung hitam abu-abu coklat - warna ekor hitam coklat - berat badan 300-60 gram Panjang badan 130-210 mm
- f) Ukuran ekor berbeda antara kepala dan badan (lebih pendek, sama atau lebih panjang)
- g) Tikus betina mempunyai puting 2 pasang, 3 pasang pada bagian perut (10 buah).

b. Tikus got (*Rattus Norvegicus*)

1) Morfologi

- a) Berat dan besar (150-600 gram)
- b) Hidung pesek dan lebar, badan 18-25 cm, panjang total 31-46 cm) ekor lebih pendek dari kepala + badan, bagian atas berwarna gelap Lembab dan bagian bawah terang. Rambut

pendek dan kaku lebih pendek dari kepala + badan, warna bagian atas lebih gelap, warna terang di bagian bawah dan rambut pendek dan kaku.

- c) Telinga kecil, separuh tertutup bulu, kurang dari 2-20 mm.
- d) Bulu punggung abu-abu kecoklatan, perut abu-abu
- e) Mata kecil

c. Tikus sawah (*Rattus argentiventer*)

1) Morfologi

- a) Badan bagian atas (punggung) berwarna kuning kecokelatan dengan bintik-bintik hitam pada bulu tampak abu-abu, dada berwarna putih
- b) Panjang tubuh tikus dewasa antara 70-270 . mm - berat rata-rata. 130 gram
- c) Ekor sama panjang atau lebih pendek dari badan mulai dari ujung hidung sampai ujung ekor.
- a) Panjang telapak kaki belakang dari tumit sampai ujung kuku jari terpanjang adalah 32-36 mm
- b) Sedangkan panjang telinga 18-21 mm
- c) Tikus sawah mempunyai enam pasang puting susu yang terletak di kiri dan kanan pada bagian perut memanjang sepanjang badan

d. Tikus wirok (*Bandicota bangilensis*)

1) Morfologi

- a) Panjang ujung kepala sampai ekor 400 – 580 mm
- b) Ekor 160 – 315 mm
- c) Kaki belakang 47 – 53 mm
- d) Telinga 29 – 32 mm
- e) Rumus mammae $3 + 3 = 12$
- f) Warna rambut badan atas dan rambut bagian perut coklat hitam
- g) Rambutnya agak jarang dan rambut di pangkal ekor kaku seperti ijuk - Bk dijumpai di daerah berawal, padang alang-alang, dan kadang-kadang di kebun sekitar rumahnya.

3. Kemampuan indera tikus

a. Indera penglihatan

Indera penglihatan tikus kurang berkembang dengan baik, tetapi mereka sangat sensitif terhadap cahaya dan dapat mengenali bentuk benda dalam kondisi cahaya redup. Tikus masih bisa membedakan bentuk benda pada jarak 10 meter, sementara mencit dapat melakukannya hingga jarak 15 meter. Tikus buta warna, sebagian besar warna tampak sebagai warna abu-abu, meskipun mereka cenderung lebih tertarik pada warna kuning dan hijau terang yang tampak seperti warna abu-abu cerah.

b. Indera penciuman

Indera penciuman tikus sangat berkembang dengan baik, terlihat dari kebiasaan mereka menggerakkan kepala dan mengendus saat

mencium bau pakan, tikus lain, atau musuh (predator). Keahlian ini juga membantu mereka mencium urine tikus lain. Tikus dapat menandai wilayah pergerakan tikus lain, mengenali jejak tikus yang masih dalam kelompoknya, serta mendeteksi tikus betina yang sedang dalam masa estrus.

c. Indera pendengaran (*Hearing*)

Indera pendengaran tikus sangat berkembang dengan baik. Tikus memiliki kemampuan mendengar yang tajam dan menggunakan suara ultrasonik untuk komunikasi sosial, seperti saat beraktivitas seksual atau bertengkar dengan tikus lain. Anak tikus mengeluarkan suara ultrasonik ketika kehilangan induknya, dan induk yang masih menyusui akan mencarinya. Selain itu, anak tikus yang baru lahir juga mengeluarkan suara ultrasonik sebagai respons terhadap lingkungan baru yang dingin.

d. Indera perasa (*Taste*)

Indera perasa tikus berkembang dengan sangat baik. Mereka dapat membedakan atau mendeteksi zat yang terasa pahit, toksik, atau tidak enak, yang berhubungan dengan penggunaan umpan beracun dalam pengendalian tikus.

e. Indera peraba (*Touch*)

Indera peraba tikus sangat berkembang dengan baik, yang sangat membantu mereka bergerak dalam kegelapan. Rambut-rambut halus dan panjang di bagian lateral dan ventral tubuhnya, yang dikenal

sebagai vibrissae, berfungsi sebagai alat peraba dengan tingkat sensitivitas tinggi. Sentuhan ini terjadi pada lantai, dinding, atau benda-benda di sekitarnya, yang membantu tikus menentukan arah dan memberi peringatan jika ada rintangan di depan mereka.

4. Peranan Tikus

Peranan tikus dalam kehidupan manusia umumnya bersifat merugikan, kerugiannya antara lain:

a. Bidang Ekonomi

Kerugian ekonomi yang disebabkan oleh tikus meliputi kerusakan pada tanaman pangan, perkebunan, dan hortikultura di bidang pertanian, serta pengurangan bahan pangan dalam simpanan. Selain itu, di bidang konstruksi, tikus dapat merusak bagian bangunan, kabel listrik, telepon, serta peralatan kantor, rumah tangga, dan barang-barang di gudang.

b. Bidang Kesehatan

Beberapa penyakit yang ditularkan dari tikus atau pinjal yang hidup di tubuh tikus atau hewan lain kepada manusia dikenal sebagai zoonosis. Berikut adalah beberapa penyakit yang disebarkan oleh tikus:

1) Pes

Penyakit pes pernah menjadi wabah yang sangat mengerikan di Eropa pada masa lalu, dengan hampir sepertiga hingga dua per tiga penduduknya meninggal akibat penyakit ini. Di Indonesia, wabah

pes juga pernah terjadi, misalnya di Boyolali, Jawa Tengah. Namun, saat ini penyakit tersebut jarang dilaporkan. Meskipun demikian, kita harus tetap waspada karena penyakit ini bisa menyebabkan kematian dengan cepat.

Terdapat beberapa jenis penyakit pes, namun yang paling berbahaya adalah Pes Pneumonik, yang mempengaruhi sistem pernapasan. Penyakit pes disebabkan oleh bakteri *Yersinia pestis*, yang menular melalui gigitan kutu yang hidup pada tikus.

Gejala yang dialami oleh penderita meliputi demam tinggi dan nyeri di area lipat paha atau ketiak. Pada kasus yang parah, penderita dapat mengalami gangguan pernapasan yang dapat berujung pada kematian.

2) *Leptospirosis*

Penyakit ini sering disebut sebagai penyakit kencing tikus dan disebabkan oleh bakteri *Leptospira*. Bakteri ini menyebabkan Leptospirosis terutama pada tikus, cecurut, anjing, kucing, serta hewan ternak seperti kambing, sapi, dan kuda. Namun, penyakit ini juga bisa menular ke manusia. Penularannya terjadi melalui urin hewan yang terinfeksi yang masuk ke dalam genangan air di lingkungan. Jika urin tersebut mengenai luka di tangan atau kaki kita saat tubuh dalam kondisi lemah, bakteri bisa masuk dan menyebabkan infeksi.

Gejala penyakit ini tidak spesifik. Biasanya, penderita mengalami demam, meriang, serta nyeri pada betis. Pada kasus yang lebih parah, dapat muncul gejala seperti kekuningan (jaundice) yang mirip dengan penyakit hati, mata kemerahan, dan dalam kasus ekstrem, gagal ginjal.

3) *Murine typhus*

Murine typhus Penyakit ini jarang dikenal oleh masyarakat umum dan juga disebut Tipus Endemik. Penyebabnya adalah bakteri **Rickettsia typhi**, yang ditularkan melalui kotoran kutu pada tikus yang masuk ke dalam luka akibat gigitan kutu atau luka lain di kulit. Gejala utamanya meliputi demam dan nyeri otot, sering kali disertai ruam atau bintik kemerahan. Meskipun jarang menyebabkan kematian, penyakit ini dapat cukup mengganggu kesehatan manusia.

4) *Scrub Typhus*

Scrub typhus adalah Penyakit ini mirip dengan tipus dan ditularkan melalui kotoran tungau yang masuk ke dalam luka di kulit, termasuk luka yang diakibatkan oleh gigitan tungau. Tungau atau disebut “*tengu*” oleh orang Jawa, adalah sejenis laba-laba sangat kecil, yang dapat hidup juga pada tikus. Penyebab penyakit *Scrub typhus* disebut *Orientia Tsutsugamushi*. Gejala yang muncul antara lain demam, sakit kepala, serta nyeri di area ketiak atau pangkal paha. Gatal-gatal yang ditimbulkan oleh penyakit ini sangat mengganggu bagi manusia.

5) *Rat Bite Fever*

Penyakit ini disebabkan oleh *Sprillum Minus* dan *Streptobacillus Moniliformis*. Gejala penyakit ini meliputi rasa dingin, demam, muntah, dan sakit kepala. Demam akibat gigitan tikus ini biasanya dialami oleh anak-anak di bawah usia 12 tahun, dengan masa inkubasi antara 1 hingga 22 hari.

5. Kepadatan tikus

Tikus adalah hewan pengganggu yang berperan sebagai vertebrata utama dalam menularkan beberapa penyakit. Program surveilans membantu menggambarkan peningkatan risiko penularan penyakit yang berasal dari tikus ke manusia. Pengukuran kepadatan absolut tikus menggunakan teknik Tangkap Tanda Tangkap (T3) dianggap kurang efisien. Cara paling sederhana untuk mengukur kepadatan populasi tikus di gudang adalah dengan memperkirakan kepadatan relatif berdasarkan persentase keberhasilan penangkapan (Dewi, 2015, h. 27). Keberhasilan penangkapan tikus diukur melalui keberhasilan perangkap (trap success) yang dilakukan di dalam dan di luar bangunan, yang dihitung menggunakan rumus tertentu (Maulana, 2012).

$$sucess\ trap = \frac{\text{jumlah tikus terperangkap}}{\text{hari pemasangan perangkap} \times \text{jumlah perangkap}} \times 100\%$$

C. Ektoparasit pada tikus

Ektoparasit yang ditemukan menginfestasi rodensia meliputi pinjal, kutu, caplak, dan tungau.

1. Pinjal

Pinjal adalah serangga yang termasuk dalam ordo siphonaptera yang berukuran kecil dan berbentuk pipih (dorsa lateral)

2. Kutu

Kutu merupakan serangga dari ordo Anoplura yang sepanjang hidupnya melekat pada rambut inang. Tubuhnya memiliki bentuk pipih pada bagian perut (dorso-ventral), dengan kepala yang lebih sempit daripada dada, dan tidak memiliki sayap.

3. Caplak

Caplak adalah jenis kutu hewan yang termasuk dalam kelompok laba-laba (*Arachnida*).Caplak dibedakan atas dua keluarga (famili) yaitu *Argasidae* (caplak lunak) dan *isadidae* (caplak keras).

4. Tungau

Depkes RI (2002, h11-12) tungau adalah *Arthropoda* yang memiliki badan berukuran 0,5 mm-2 mm.Tungau aktif bergerak dan berwarna putih kekuningan dan kecoklatan.

D. Pinjal

1. Pengertian

Menurut Elmer dan Glenn (1998, h. 28) Pinjal adalah jenis serangga dalam *Ordo Siphonaptera* yang memiliki tubuh pipih kedua sisi lateral, ruas pertama setiap kakinya (koksa) besar dan menolong dalam kemampuan meloncat yang merupakan hal yang terkenal bagi pinjal.

2. Indeks pinjal

Indeks pinjal khusus adalah jumlah pinjal *Xenopsylla Cheopsis* dibagi dengan jumlah tikus yang tertangkap dan di periksa. Adapun indeks pinjal umum adalah jumlah pinjal umum (semua pinjal) dibagi dengan jumlah tikus yang tertangkap dan di periksa.

Indeks pinjal khusus = $\frac{\text{jumlah } Xenopsylla \text{ Cheopsis yang di dapat}}{\text{Jumlah tikus yang di periksa}}$

Indeks pinjal umum = $\frac{\text{jumlah seluruh pinjal yang didapat}}{\text{Jumlah tikus yang di periksa}}$

3. Jenis-jenis pinjal

Menurut Sambel (2009, h 169170) sekitar 2000 spesies dan subspecies dan pinjal yang tersebar dalam empat famili penting meliputi:

a. Famili *ceratophylidae*

Anggota-anggota famili *ceratophylidae* banyak merupakan ektoparasit pada hewan domestik seperti diantaranya *Ceratophylidae Niger* yang merupakan ektoparasit pada anjing, kucing, dan tikus. Pinjal ini pada umumnya menginfestasi tikus seperti *nosophyllus fasciatus* yang dikenal dengan pinjal tikus besar (*Ratflea*).

b. Famili *Leptopsillydae*

Salah satu anggota famili *Leptopsillydae segnis* yang merupakan pinjal tikus (*mouse flea*) dan dapat menjadi vektor penyakit pes pada manusia.

c. Famili *Pulicidae*

Anggota-anggota famili ini banyak merupakan hama pada manusia dan hewan-hewan domestik serta menjadi vektor penting penyakit seperti penyakit Pes dan Tifus. *Ctenophalides Canis* menginfestasi anjing sehingga disebut pinjal anjing. *Ctenophalides felis* menginfestasi kucing sehingga disebut juga pinjal kucing.

Perbedaan dari ketiga jenis pinjal adalah sebagai berikut:

d. Pinjal kucing (*Ctenophalides Felis*)

Ctenophalides Felis (pinjal kucing) adalah parasit yang hidup pada kucing dari menghisap darah, meskipun begitu, pinjal kucing relatif tidak berbahaya jika dibandingkan dengan pinjal tikus karena jarang membawa agen penyakit.

Ciri-ciri umum seperti jenis pinjal lainnya, pinjal kucing memiliki banyak pipih vertikal dan berwarna coklat kemerahan atau coklat kehitaman, memiliki genal comb dan pronotal comb dimana pada genal comb spinal satu sama panjang dengan spinal dua. Pinjal kucing tidak memiliki sayap, namun memiliki kaki belakang yang kuat sehingga dapat melompat dan berlari melewati rambut pada permukaan tubuh kucing.

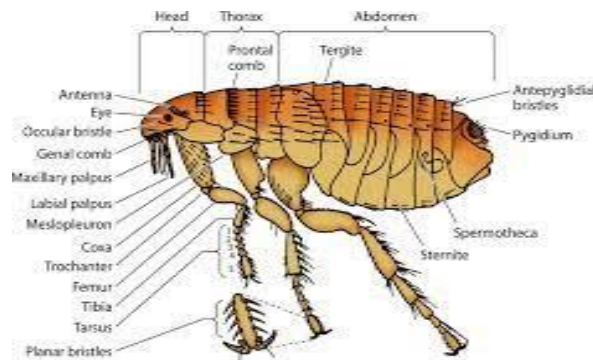


Gambar 1. *Ctenophthalmus Felis*

2). Pinjal anjing (*Ctenophthalmus Canis*)

Pinjal anjing merupakan parasit yang hidup pada anjing menghisap darah. Pinjal anjing sama dengan pinjal kucing, dimana pinjal anjing relatif tidak berbahaya jika dibandingkan dengan pinjal tikus, karena jarang membawa agen penyakit.

Ciri-ciri umum seperti jenis pinjal lainnya, pinjal anjing memiliki tubuh lonjong dan berwarna coklat kemerahan atau coklat kehitaman, memiliki genal comb dan pronotal comb dimana pada genal comb spinal satu lebih pendek dari spinal dua. Pinjal anjing tidak memiliki sayap, namun memiliki kaki belakang yang kuat sehingga dapat melompat dan berlari melewati rambut pada permukaan pada tubuh kucing. (Hadi, 2010,).



Gambar. *Ctenophalides Canis*

3). Pinjal Tikus (*Xenopsylla Cheopis*)

Pinjal tikus adalah pinjal yang hidup pada tikus dari menghisap darah *X. Cheopis* membawa kuman *pasteurella postis* yang dapat menyebabkan penyakit pes. *Xenopsylla Cheopis* merupakan pinjal kosmopolitan atau *synanthropic murine rodent* yang mempunyai ciri-ciri pedikel panjang, bulu entepidigital panjang dan kaku. *Receptake seminalis* besar dan berkitin dengan sudut ekor beruncing. Pinjal dapat mengganggu manusia dan hewan baik secara langsung maupun tidak langsung.



Gambar.

Xenopsylla

Cheopis

