

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Umum

Pelabuhan Bolok berlokasi di Desa Nitneo, Kecamatan Kupang Barat Kabupaten Kupang, Provinsi Nusa Tenggara Timur dengan titik koordinat 10°13'10.7'S 123°31'09,5E. Pelabuhan Bolok merupakan Pelabuhan yang berperan penting di lalu lintas transportasi laut untuk mobilitas Bongkar muat, barang dan jasa dari atau ke Kota Kupang, ataupun untuk mobilitasi penumpang dan barang ke seluruh Kabupaten di Nusa Tenggara Timur yang dilakukan setiap hari. Pelabuhan Bolok Kupang memiliki luas Dermaga 3,53 Hektare, Pelabuhan Bolok menjadi Pelabuhan terbesar kedua dibagian selatan Indonesia. Pelabuhan Laut Bolok adalah sebuah pelabuhan penyebrangan, yang menghubungkan Kupang dengan Aimere, Hansisi, Kalabahi, Larantuka, Rote, dan Waingapu.

Berdasarkan PERMENKES No. 10 Tahun 2023, **Kantor Kesehatan Pelabuhan kelas II Kupang** telah berganti nama per 1 Januari 2024 menjadi **Balai Kekarantinaan Kesehatan Kelas I Kupang**.

Balai Kekarantinaan Kesehatan Kelas I Kupang merupakan salah satu unit pelaksana teknis Direktorat Jenderal P2P Kementerian Kesehatan RI yang berkedudukan di Kupang, Provinsi NTT. Balai kekarantinaan kesehatan Kelas I Kupang diklasifikasikan dengan jumlah wilayah kerja sebanyak 12 terdiri dari 2

bandara, 7 pelabuhan laut, dan 4 pos lintas batas darat, dengan jarak ke masing-masing wilayah kerja sebagai berikut:

Bandara ELTari (Kota Kupang) dan Tambolaka (Kab. Sumba Barat Daya), Pelabuhan Laut Bolok (Kab. Kupang), Tenau (Kota Kupang), Kalabahi (Kab. Alor), Waingapu (Kab. Sumba Timur), Rote (Kab. Rote Ndao), Waingapu (Kab. Sumba Timur), Rote (Kab. Rote Ndao) dan Pos Lintas Batas Darat Motaain (Kab. Belu), Wini (Kab. TTU), Napan (Kab. TTU), Metamauk (Kab. Belu).

Pelabuhan Laut Bolok Kupang Berlokasi di Desa Nitneo Kecamatan Kupang Barat yang berbatasan dengan: Selat Semau (Sebelah Utara), Desa Nitneo (Selatan dan Timur), Pelabuhan Angkatan Laut (Sebelah Barat).

B. Hasil Penelitian

1. Kondisi Sanitasi dipelabuhan Laut Bolok Kupang

Pelaksanaan pengamatan sanitasi dilingkungan pelabuhan pada penelitian ini dilakukan terhadap 3 Variabel. Variabel 1 yaitu bangunan dalam (ruang tunggu, toilet/WC), variabel II yaitu bangunan luar (pagar, halaman, tempat parkir, TPSS, SPAL dan drainase), dan variabel III yaitu Fasilitas (sarana mencuci tangan).

Tabel 2
IS Terminal Pelabuhan Laut Bolok Kupang

No	Uraian	Jumlah Pertanyaan	Jumlah Jawaban			
			Ya	%	Tidak	%
1	IS Bangunan Dalam	8	6	75	2	25
2	IS Bangunan Luar	9	7	78	2	22
3	IS Fasilitas CTPS	4	4	100	0	0
4	Jumlah	21	17	81	4	19

Pada tabel 1 Inspeksi Sanitasi di Terminal Laut Bolok Kupang dikategorikan memenuhi syarat dengan jumlah presentasi 81%.

2. Success Trap di Pelabuhan Laut Bolok Kupang

Hasil pemasangan perangkat tikus di Pelabuhan Laut Bolok Kupang maka didapatkan hasil sebagai berikut:

a. Denah Pemasangan Perangkat di Pelabuhan Laut Bolok Kupang



Gambar 5. Denah pemasangan perangkat

Keterangan : Masing-masing titik dipasang 3 (tiga) buah perangkat.

b. Lokasi Pemasangan Perangkap

Tabel 3**Lokasi Pemasangan Perangkap di Pelabuhan laut Bolok Kupang**

No	Lokasi pemasangan	Kode lokasi	Jumlah perangkap (buah)
1	Mobile bridge 1	01	3
2	Mobile Bridge 2	02	3
3	Terminal	03	3
4	Tol gate	04	3
5	Warung 1	05	3
6	Warung 2	06	3
7	Kios ambuh	07	3
8	Kantor BKK	08	3
9	SPAL	09	3
10	TPS	10	3
	Jumlah	10 Titik	30 Buah

Berdasarkan tabel 2. lokasi pemasangan perangkap paling di setiap titik sebanyak 3 buah dengan jumlah seluruh perangkap sebanyak 30 buah.

c. Success Trap dipelabuhan Laut Bolok Kupang

Tabel 4**Success Trap berdasarkan lokasi pemasangan perangkap**

Lokasi Perangkap	Jumlah tikus	Jumlah perangkap	Jumlah hari	Succes Trap (%)
Mobile Bridge	3	6 Buah	4 Hari	12,5
Terminal	0	3 Buah	4 Hari	0
Tol gate 3	0	3 Buah	4 Hari	0
Warung arema	0	3 Buah	4 Hari	0
Warung berkah	0	3 Buah	4 Hari	0
Kios ambu	0	3 Buah	4 Hari	0
Kantor BKK	1	3 Buah	4 Hari	8,33

SPAL	0	3 Buah	4 Hari	0
TPS	0	3 Buah	4 Hari	0
Jumlah	4	30 Buah	4 Hari	3,33

Dari tabel 3. Hasil penelitian menunjukkan total *sukses trap* pada perangkat yang terpasang yaitu 0,03 (3,33%). Sedangkan hasil perhitungan *sukses trap* tiap lokasi pada perangkat didapatkan nilai berkisar 0 sampai dengan 0,125 (12,5%).

3. Jenis Tikus di Pelabuhan Laut Bolok Kupang

Hasil penangkapan tikus yang dilakukan di Pelabuhan Laut Bolok Kupang sebanyak 4 ekor dengan hasil identifikasi tikus diperoleh sebagai berikut:

Tabel 5
Hasil identifikasi tikus di Pelabuhan Laut Bolok Kupang

NO	Jenis tikus	TL(mm)	T(mm)	HF(mm)	E(mm)	Warna rambut		M(Mamae)
						Dada	Punggung	
1	<i>Rattus norvegicus</i>	150	250	30	20	Abu-abu	Cokelat	-
2	<i>Rattus norvegicus</i>	115	145	30	20	Sawo matang	Abu-abu	-
3	<i>Rattus norvegicus</i>	130	60	30	20	Abu-abu	Sawo matang	-
4	<i>Rattus tanezumi</i>	190	220	35	25	Putih, Abu-abu	Sawo matang	2 + 3 = 10

Keterangan

TL(*total leght*) : panjang keseluruhan E(*ear*) : panjang telinga

T(*Tail*) : panjang ekor M(*Mamae*) : susunan Mamae

HF(*Hind foot*) : panjang kaki belakang

Dari tabel 5. Hasil identifikasi Tikus didapatkan jenis Tikus *Rattus Norvegicus* Sebanyak 3 ekor dan jenis Tikus *Rattus Tanezumi* sebanyak 1 ekor.

4. Index Pinjal pada Tikus terperangkap di Pelabuhan Laut Bolok Kupang

Tabel 6
Hasil Identifikasi Ektoparasit Pada Tikus Di Pelabuhan Laut Bolok Kupang

No	Spesies tikus	Jumlah tikus	Jumlah pinjal	Indeks pinjal	Jumlah tungau	%	Jumlah caplak	%
1	<i>Rattus Norvegicus</i>	3	1	0,33	0	0	0	0
2	<i>Rattus Tanezumi</i>	1	0	0	0	0	0	0
3	Total	4	1	0,25	0	0	0	0

Dari tabel 7. Hasil penelitian menunjukkan dari 4 ekor yang positif terdapat ektoparasit jenis pinjal *Xenopsylla cheopsis* 1 ekor.

a. Index Pinjal Umum

$$\begin{aligned}
 &= \frac{\sum \text{seluruh pinjal yang terkumpul}}{\text{jumlah seluruh inang yang diperiksa}} \\
 &= \frac{1}{4} = 0,25
 \end{aligned}$$

b. Index Pinjal Khusus

$$\begin{aligned}
 &= \frac{\sum \text{pinjal jenis } Xenopsylla \text{ cheopsis terkumpul dari inang jenis } Y}{\text{jumlah seluruh inang yang diperiksa}} \\
 &= \frac{1}{4} = 0,25
 \end{aligned}$$

Berdasarkan Permenkes Nomor 2 Tahun 2023

5. Jenis Pinjal pada Tikus terperangkap di Pelabuhan Laut Bolok Kupang

Hasil penyisiran Pinjal dari 4 ekor Tikus didapatkan 1 ekor Pinjal yang di temukan dengan jenis pinjal *Xenopsylla cheopsis*.

C. Pembahasan

1. Kondisi Sanitasi Lingkungan di Pelabuhan Laut Bolok

Sanitasi lingkungan di Pelabuhan merupakan kegiatan menyeluruh dalam perencanaan perorganisasian, pelaksanaan, dan pengawasan pada aspek sanitasi lingkungan pelabuhan, pengolahan sanitasi lingkungan pelabuhan merupakan kegiatan untuk menciptakan lingkungan di wilayah pelabuhan sesuai standar, berwawasan lingkungan berkelanjutan. Pelabuhan secara fisik mempunyai beberapa persyaratan dalam menunjang peran dan fungsinya termasuk persyaratan fasilitas kesehatan lingkungan, melaksanakan peran dan fungsinya sebagai peyehatan lingkungan pelabuhan, dan struktur pelabuhan secara umum. (Retno, 2005, h. 12).

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dapat diketahui bahwa kondisi Sanitasi lingkungan Pelabuhan Laut Bolok Kupang diketahui bahwa bangunan luar terdapat pagar kuat dan bersih, halaman yang bersih, sampah tidak berserakan, terdapat tempat sampah yang tertutup dan terpisah antara sampah kering dan basah, tempat parkir bersih tidak ada sampah berserakan, adanya area resapan air dan drainase, tersedia TPSS, tersedia saluran limbah, air mengalir lancar dan tidak tergenang pada saluran. Bangunan dalam ruang tunggu, ruangan bersih, lantai kedap air, tidak licin, tidak retak mudah dibersihkan, toilet/WC tidak terpisah antara laki-laki dan perempuan, jumlah tidak cukup, bersih, tidak berbau dan tidak ada genangan air secara fisik, tidak terdapat jentik nyamuk, fasilitas, tersedia sarana cuci tangan yang mudah di jangkau dengan kran air yang mengalir, dilengkapi sabun antiseptik, air bersih memenuhi syarat fisik. Hasil penilaian kondisi sanitasi dipelabuhan laut bolok kupang terdapat 3

variabel seperti pada tabel 1 diatas memiliki total presentase 81% yaitu memenuhi syarat sanitasi di Pelabuhan Laut Bolok Kupang.

Kriteria penilaian inspeksi sanitasi (IS), $\geq 70\%$ = Memenuhi syarat, $< 70\%$ = Tidak memenuhi syarat.

2. Success Trap di Pelabuhan Laut Bolok Kupang

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan selama 4 hari, perangkap yang terpasang dengan jenis perangkap tikus hidup (live trap), dengan total perangkap sebanyak 30 buah perhari, penangkapan tikus dilaksanakan pada tanggal 27 Mei 2024 sampai dengan 01 Juni 2024, setiap titik dipasang perangkap 3 buah perhari dengan umpan ikan kering, dengan jumlah 9 titik.

Hari pertama di pasang perangkap sebanyak 30 buah pada sore hari yang tersebar di 9 titik (Mobile Bridge, Tol Gate, Terminal, Warung, Kios, Kantor BKK, SPAL dan TPS), lalu di lanjutkan pengecekan perangkap pada pagi hari, proses pemasangan perangkap pada setiap titik terdapat di bagian depan, dalam dan belakang,

tikus yang tertangkap sebanyak 3 ekor di Mobile Bridge maka total success trap adalah 12,5%, dan tikus yang tertangkap di Kantor BKK sebanyak 1 ekor maka total succes trap adalah 8,33%. Secara umum diperoleh hitungan *Succes Trap* per hari pada perangkap didapatkan nilai berkisar 0 sampai dengan 0,125. Dengan total *succes trap* yaitu pada perangkap yang terpasang didapatkan nilai 0,03 (3,33%). Berdasarkan Permenkes Nomor 2 tahun 2023 Tentang Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan, dengan nilai baku mutu untuk *sucess trap* adalah < 1 ,

sehingga dapat disimpulkan bahwa kepadatan tikus dipelabuhan Laut Bolok Kupang masih dalam kategori cukup tinggi dan belum memenuhi persyaratan, karena kondisi sanitasi di Lingkungan Pelabuhan Laut Bolok Kupang (Mobile Bridge), kotor dan menjadi tempat bersarangnya tikus.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Kurnia et al., 2024) di wilayah kerja Pelabuhan ASDP dan Speed Bulang Linggi Tanjung Uban Kabupaten Bintan Provinsi Kepulauan Riau dimana hasil kepadatan tikus diketahui bahwa nilai *sucess trap* sebesar 7% dan nilai *sucess trap* dipelabuhan Speed Bulang Linggi sebesar 4%, dapat diartikan bahwa kepadatan tikus di wilayah pelabuhan ASDP dan Speed Bulang Linggi tidak memenuhi persyaratan kesehatan pelabuhan.

Hasil penelitian ini berbeda dengan penelitian (Damayanti & Lestari, 2023, h. 23) di wilayah pelabuhan tanjungwangi dimana hasil kepadatan tikus didapatkan sebesar 0,5% dan masih dibawah baku mutu angka kepadatan tikus. Hal ini berarti kepadatan tikus di pelabuhan laut bolok kupang termasuk tinggi

Tingginya kepadatan tikus pada lokasi penelitian bisa disebabkan karena kondisi sanitasi di lingkungan Pelabuhan (Mobile Bridge) kurang baik dan kotor sehingga dapat mendukung keberadaan tikus, hal ini nyatakan bahwa perlu dilakukanya pengendalian di Pelabuhan Laut Bolok Kupang dan adanya tikus terperangkap di kantor BKK kemungkinan besar tikus berasal dari dari warung karena tikus terperangkap terdapat di halaman belakang kantor BKK.

Berdasarkan Permenkes Nomor 2 Tahun 2023, cara pengendalian tikus dapat dilakukan dengan beberapa cara seperti metode fisik dengan memanfaatkan organisme predator seperti kucing, sedangkan metode kimia dengan menggunakan racun tikus dan metode pengelolaan lingkungan dengan bangunan anti tikus (rat proof) serta melakukan pengelolaan sanitasi terutama pengelolaan sampah.

3. Jenis tikus dipelabuhan Laut Bolok Kupang

Berdasarkan hasil pemasangan perangkap tikus yang dilakukan didapatkan dua jenis tikus yaitu *Rattus Norvegicus* (75%) dan *Rattus Tanezumi* (25%), tikus-tikus ini merupakan tikus yang hidup di habitat rumah, pekarangan, gudang, dan selokan/got. Pada hasil pemangan perangkap ditunjukkan bahwa jenis tikus paling banyak ditemukan adalah *Rattus Norvegicus*, adanya tikus tersebut mengindikasikan kondisi wilayah Pelabuhan Laut Bolok Kupang (Mobile Bridge) kurang bersih sehingga menarik binatang pengganggu (Tikus) masuk ke dalam wilayah Pelabuhan Laut Bolok Kupang.

Sebagai perbandingan, penelitian (Irayanti et al., 2022) Studi Kepadatan Tikus dan Ektoparasit di Pelabuhan Laut Soekarno Hatta Tahun 2019, jumlah tikus yang terperangkap sebanyak 12 ekor pemasangan 4 hari, di dapatkan dua jenis tikus yaitu *Rattus Tanezumi* (75%), *Rattus Norvegicus* (25%). Populasi tikus yang tinggi disuatu wilayah merupakan salah satu faktor resiko terjadinya transmisi penyakit zoonosis seperti leptospirosis.

4. Index Pinjal di Pelabuhan Laut Bolok Kupang

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan dari 4 ekor tikus yang tertangkap ada 1 ekor tikus yang positif ektoparasit, ditemukan adanya ektoparasit pinjal *Xenopsylla cheopsis* 1 ekor. Menurut Brotowijoyo dalam Ristiyanto disebutkan bahwa fenomena satu inang (tikus) ditemukan berbagai macam ektoparasit pada waktu yang bersamaan dikenal sebagai poliparasitisme. Kepadatan pinjal pada tubuh tikus biasa disebut dengan index pinjal umum, yaitu untuk mengetahui kepadatan investasi rata-rata dari pinjal yang ditemukan dibagi jumlah total tikus yang terperangkap pada pergram surveilans di bidang kesehatan, sering di gunakan indeks pinjal khusus dan indeks pinjal umum. Nilai tersebut bersama-sama dengan pengetahuan penyebaran inang, vektor, dan habitatnya, dapat menduga resiko manusia untuk tertular penyakit bersumber tikus, seperti *pes* disuatu daerah. Telah disepakati bahwa indeks pinjal umum lebih tinggi dari 2 dan indeks pinjal khusus lebih tinggi dari 1 untuk *Xenopsylla cheopsis* pada tikus berpotensi untuk menularkan *pes* ke manusia. Berdasarkan hasil penyisiran pinjal di dapatkan pada tikus di Pelabuhan Laut Bolok Kupang adalah *Xenopsylla cheopsis* dengan indeks khusus pinjal adalah 0,25%, hasil tersebut menunjukkan tingkat kepadatan pinjal rendah.

Sedangkan penelitian (Aanisah & Yudhastuti, 2022) tentang Studi Kepadatan Tikus Di Wilayah Kerja Kantor Kesehatan Pelabuhan Kelas II Probolinggo, dengan jumlah tikus terperangkap 75 ekor dan di temukan pinjal sebanyak 61 ekor dengan indeks pinjal umum adalah 0,81, rata-rata indeks pinjal rendah. Sesuai index khusus pinjal >1 **tinggi** dan <1 **rendah**.

Berdasarkan Permenkes Nomor 2 Tahun 2023 tentang Peraturan Pelaksana Peraturan Pemerintah Nomor 66 Tahun 2014 Tentang Kesehatan Lingkungan.

5. Jenis pinjal pada tikus terperangkap

Xenopsylla cheopsis merupakan spesies pinjal yang paling sering di temui pada tikus, terutama didaerah tropis. *Rattus Norvegicus* dan *Rattus Tanezumi* m uncul sebagai inang pinjal dominan pada penelitian ini. Hal ini sesuai dengan berbagai studi yang mengatakan bahwa tikus coklat (*R. Norvegicus*) dan tikus hitam (*R. Tanezumi*) merupakan inang utama *Xenopsylla cheopsis*.

Hasil penyisiran pinjal dari 4 ekor tikus yang tertangkap seluruhnya ditemukan adanya ektoparasit jenis pinjal *Xenopsylla Cheopsis* 1 ekor, ciri- ciri umum jenis pinjal *Xenopsylla cheopsis* adalah tubuh berwarna coklat, gepeng pada kedua lateral, tidak mempunyai sayap, letak antenanya dicelah bagian kepala, mempunyai tiga pasang kaki, kaki belakang lebih panjang dari kaki depan, bagian posterior betina mempunyai ujung yang membulat, mempunyai sebuah spermateka seperti kantung dekat ujung posterior, pada jantan mempunyai posterior ujung seperti tombak yang mengarah ke atas, tergum kesembilan mengalami modifikasi berbentuk alat penjepit yang dipergunakan pada saat kopulasi yaitu *aedeagus*. Pada tergum kesembilan ini pada betina maupun jantan terdapat papan sensoris dorsal yang disebut pigidium (sensilium), yang tertutup dengan bulu-bulu dan rambut-rambut. Berdasarkan bentuk, warna dan ciri-ciri pinjal yang didapatkan pada tikus di Pelabuhan Laut Bolok

Kupang adalah *Xenopsylla cheopsis* dengan indeks khusus pinjal adalah 0,25%, hasil tersebut menunjukkan tingkat kepadatan pinjal rendah.

Namun berbeda dengan penelitian (Sari et al., 2020) Identifikasi Ektoparasit pada Tikus (*Rattus sp*) Sebagai Vektor Penyakit Pes di Area Pelabuhan Kota Bandar Lampung, dengan jenis ektoparasit yang ditemukan *Xenopsylla cheopsis*, *Hoplophoura Pacifica*, *Poliplax spinulosa*, dan *Omithonyssus Bacoti*, nilai indeks pinjal umum sebesar 2,5 (> 2) dan indeks pinjal khusus sebesar 2,2 (> 1) berpotensi menularkan penyakit ke manusia.

Namun perlu di waspadai karena pinjal *Xenopsylla Cheopsis* dapat berpotensi menularkan penyakit pes, saranya tetap menjalankan pengawasan sanitasi pelabuhan agar tidak menjadi sarang atau tempat tinggal tikus.