

GAMBARAN KEPADATAN TIKUS DI PELABUHAN LAUT MANADO

Grania Virgie Sahabati^{1*}, Woodford B. S. Joseph², Vennetia R. Danes³

Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Sam Ratulangi^{1,2,3}

*Corresponding Author : graniasahabati121@student.unsrat.ac.id

ABSTRAK

Tikus dapat beradaptasi dengan sukses di lingkungan manusia, seperti pelabuhan, jika lingkungan tersebut mendukung kelangsungan hidup mereka. Tikus dapat membawa infeksi yang menyebabkan penyakit pada manusia, yang berdampak buruk pada kehidupan manusia. Leptospirosis dapat ditularkan melalui air liur dan urine tikus. Wabah pes ditularkan melalui gigitan kutu tikus, dan tikus juga dapat menyebarkan rabies, trichinosis, salmonellosis, rickettsial pox, dan tifus tikus. Tujuan dari penelitian ini untuk mengidentifikasi jenis tikus di area Pelabuhan Laut Manado dan mengetahui angka kepadatan tikus di Pelabuhan Laut Manado. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif observasional yang bertujuan untuk menggambarkan kepadatan tikus di pelabuhan berdasarkan hasil penangkapan selama periode tertentu. Populasi dari penelitian ini seluruh tikus yang ada di Pelabuhan Laut Manado, dan untuk sampel dari penelitian ini yaitu semua tikus yang tertangkap di Pelabuhan laut manado. Perangkap yang digunakan yaitu singel trap yang dipasang di 21 titik yang ada di wilayah Pelabuhan Laut Manado. Umpan yang digunakan yaitu ikan asin. Berdasarkan hasil penelitian selama 5 hari dengan jumlah perangkap yang diletakkan sebanyak 100 perangkap didapatkan 28 ekor tikus, jenis tikus yang tertangkap yaitu *Rattus novergicus* sebanyak 22 ekor, dan Mencit sebanyak 6 ekor. Nilai Success Trap kepadatan tikus di Pelabuhan Laut Manado yaitu 28% berdasarkan Permenkes Nomor 2 Tahun 2023 SBMKL untuk kepadatan tikus yaitu <1% maka dapat disimpulkan bahwa kepadatan tikus di Pelabuhan Laut manado tergolong tinggi dan belum memenuhi syarat dan perlu dilakukan pengendalian.

Kata kunci : kepadatan tikus, kesehatan lingkungan, pelabuhan laut

ABSTRACT

*Rats can adapt successfully to human surroundings, such as ports, if those environments are conducive to their survival. Rats can carry infections that cause illness in humans, which has a detrimental effect on human life. Leptospirosis can be brought on by rat saliva and urine. Plague is spread by rat flea bites, and rats can also spread rabies, trichinosis, salmonellosis, rickettsial pox, and murine typhus. Aim of the research to identify rat species in the Manado Seaport area and determine the rat density in Manado Seaport. This research uses a descriptive observational method that aims to describe the density of rats in the port based on the results of captures during a certain period. The population of this study were all rats in Manado Seaport, and the sample of this study was all rats caught in Manado Seaport. The trap used was a single trap installed at 21 points in the Manado Seaport area. The bait used was salted fish. Based on the results of the study for 5 days with a total of 100 traps placed, 28 rats were obtained, the type of rat caught was *Rattus novergicus* as many as 22, and Mice as many as 6. The Success Trap value of rat density in Manado Seaport is 28% based on Minister of Health Regulation Number 2 of 2023 SBMKL for rat density is <1%, it can be concluded that the rat density in Manado Seaport is high and does not meet the requirements and needs to be controlled.*

Keywords : environmental health, rat density, seaports

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara tropis sehingga membuat vektor dapat berkembang biak dan menyebar dengan cepat (Kemenkes RI, 2023). Dengan tingkat morbiditas dan mortalitas yang tinggi, penyakit yang ditularkan oleh vektor masih menjadi masalah kesehatan di Indonesia dan dapat menyebabkan wabah atau kejadian luar biasa (KLB) (Kurnia dkk., 2023). Pada tahun 2016, jumlah masyarakat Indonesia yang menderita penyakit akibat penularan vektor mencapai

426.480 penderita (Kemenkes RI, 2017) Salah satu hewan yang menjadi vector penularan penyakit dan berpengaruh signifikan terhadap kesehatan adalah tikus. Hewan ini menjadi penyalur patogen penyebab penyakit pada manusia diantaranya leptospirosis, wabah pes, rabies, trichinosis, salmonellosis, rickettsial pox, dan tifus tikus (Nurin, 2022). Adanya keberadaan tikus ini menjadi tanda pengelolaan higiene lingkungan yang buruk dan atmosfer yang kotor, kumuh, tidak teratur, lembap, dengan pencahayaan yang tidak memadai (Maibang dkk., 2023).

Pelabuhan sebagai jalur masuk bagi komoditas, penumpang dan transportasi di Indonesia tidak terlepas dari potensi penularan penyakit akibat vektor tikus. Pelabuhan dapat menjadi tempat penyakit baru berkembang maupun muncul kembali (Kurnia dkk., 2024). Untuk itu, sangat dibutuhkan sistem pelabuhan yang sehat untuk mencegah penyebaran penyakit, risiko kesehatan hingga masalah keamanan dan ketertiban. Sesuai dengan International Health Regulations, daerah pelabuhan termasuk kapal harus bebas dari keberadaan tikus dan mengadakan *ratproofing* bangunan-bangunan di daerah pelabuhan (Balai Kekarantinaan Kesehatan Kelas I Manado, 2024). Beberapa penelitian sebelumnya menyebutkan bahwa kepadatan tikus diberbagai pelabuhan di Indonesia masih cukup tinggi. Pada penelitian Kurnia dkk., (2024) yang menggunakan 100 perangkap selama tujuh hari ditemukan tujuh tikus di Pelabuhan ASDP Tanjung Uban dengan nilai *success trap* sebesar 7%. Selanjutnya di Pelabuhan Speed Bulang Linggi sebanyak 4 ekor tikus dengan nilai *success trap* yaitu 4%. Angka tersebut masih cukup tinggi karena belum memenuhi nilai baku mutu *success trap* yakni <1% (Kemenkes RI, 2023)

Pelabuhan Laut merupakan sarana dan prasarana penyelenggara transportasi yang menjadi tempat kegiatan pemerintahan dan perekonomian yang ditata secara terpadu guna menyediakan jasa kepelabuhanan sesuai tingkat kebutuhan, Pelabuhan sehat bertujuan untuk mewujudkan kondisi Pelabuhan yang dapat mencegah potensi penyebaran penyakit, gangguan kesehatan, keamanan dan ketertiban yang dinamis. Balai Kekarantinaan Kesehatan kelas I Manado sebagai UPT Kementerian Kesehatan RI perlu melakukan pencegahan dan pengendalian vektor dan binatang pembawa penyakit sehingga dapat memutus mata rantai penularan penyakit menular di wilayah pelabuhan/bandara/PLBD. Mengingat vektor/binatang pembawa penyakit tidak memiliki batas administratif serta tidak memandang status manusia dalam menularkan penyakit. Sesuai dengan *International Health Regulations* BKK harus berusaha agar daerah pelabuhan bebas dari infestasi tikus dan mengadakan *ratproofing* bangunan-bangunan di daerah pelabuhan. Begitu juga terhadap kapal harus bebas dari kehidupan tikus (Balai Kekarantinaan Kesehatan Kelas I Manado, 2024).

Pengamatan di Pelabuhan Manado terdapat titik rawan keberadaan tikus karena di wilayah pelabuhan terdapat rumah makan/kantin bahkan ada masyarakat yang tinggal di dalam pelabuhan tersebut (pengusaha kuliner). Pelabuhan Manado juga berdekatan dengan pasar bersehati dimana jarak tikus bolak balik tergolong dekat. Secara fasilitas bangunan di pelabuhan manado merupakan bangunan lama dengan konstruksi yang sudah lama, terdapat tanggul-tanggul yang sudah rusak dan terdapat celah atau lubang ketika air surut yang bisa menjadi tempat perkembangbiakan tikus. Berdasarkan hasil laporan Balai Kekarantinaan Kesehatan Kelas I Manado tahun 2022, hasil pemasangan perangkap di Pelabuhan Laut Manado ditemukan sebanyak 4 ekor tikus dengan nilai *success trap* sebesar 0,8%. Kemudian laporan selanjutnya di tahun 2023 ditemukan sebanyak 15 ekor tikus dengan nilai *success trap* sebesar 1,9%. Angka tersebut kemudian mengalami peningkatan di tahun 2024 sebanyak 77 dengan nilai *success trap* sebesar 8,5%.

Adanya peningkatan kepadatan tikus yang terjadi dari tahun ke tahun ini menjadi daya tarik dalam penelitian ini yakni dengan tujuan mengetahui gambaran kepadatan tikus di Pelabuhan Laut Manado.

METODE

Penelitian ini merupakan studi deskriptif observasional untuk menggambarkan kepadatan tikus di Pelabuhan Manado. Lokasi penelitian di area Pelabuhan Laut Manado, Balai Kekarantinaan Kesehatan Kelas I Manado yang dilakukan pada bulan Mei sampai Agustus 2025. Populasi penelitian mencakup seluruh tikus yang berada di area Pelabuhan Laut Manado dengan sampel yaitu seluruh tikus yang tertangkap selama periode penelitian. Data yang digunakan terdiri dari data primer yaitu hasil observasi kegiatan pengendalian tikus dan data sekunder yaitu hasil laporan bulanan substansi Pengendalian Risiko Lingkungan (PRL) Balai Kekarantinaan Kesehatan Kelas I Manado. Variabel penelitian yaitu kepadatan tikus yang kemudian dianalisis secara deskriptif.

HASIL

Hasil Pengukuran Kepadatan Tikus

Tabel 1. Hasil Pengukuran Kepadatan Tikus di Pelabuhan Laut Manado

Hari	Jumlah Perangkap	Jumlah Tikus Tertangkap	Trap Success (%)
Rabu 23-07/2025 (Pemasangan perangkap)	100	-	-
Kamis 24-07/2025 (Hari pertama)		18	18
Jumat 25-07/2025 (Hari kedua)		7	7
Sabtu 26-07/2025 (Hari ketiga)		2	2
Minggu 27-07/2025 (Hari keempat)		1	1
Senin 28-07/2025 (Hari kelima)		-	-
Total	100	28	28%

Berdasarkan tabel 1 hasil pengukuran kepadatan tikus di Pelabuhan Laut Manado, tikus yang tertangkap sebanyak 28 tikus dengan nilai Trap Success yang diperoleh adalah 28%.

Distribusi Jenis Tikus di Area Pelabuhan Laut Manado

Tabel 1. Jenis Tikus di Area Pelabuhan Laut Manado

Hari	No Perangkap	Lokasi	Jenis Tikus
Hari Pertama	7	Kantor 2 Pelindo	<i>R. novergicus</i>
	19	Halaman Kantor Karantina Ikan, hewan dan Tumbuhan	Mencit
	23	Parkiran Pelabuhan Lama	<i>R. novergicus</i>
	24	Halaman Kantor Karantina Ikan, hewan dan Tumbuhan	<i>R. novergicus</i>
	29	Kantor Karantina Ikan, hewan dan Tumbuhan	<i>R. novergicus</i>
	31	Kantor Karantina Ikan, hewan dan Tumbuhan	<i>R. novergicus</i>
	32	Rumah Warga	<i>R. novergicus</i>
	34	Rumah Warga	<i>R. novergicus</i>
	47	Gudang Bordir (bongkar muat)	<i>R. novergicus</i>

	50	Gudang Bordir (bongkar muat)	<i>R. novergicus</i>
	73	Halaman Kantor KSOP	Mencit
	75	Halaman Kantor KSOP	<i>R. novergicus</i>
	81	Parkiran Kantor KSOP/depan	<i>R. novergicus</i>
	87	Terminal (tempat cuci piring)	Mencit
	96	Terminal (tempat cuci piring)	<i>R. novergicus</i>
	97	Gedung bawah jembatan	<i>R. novergicus</i>
	98	Gedung bawah jembatan	Mencit
	100	RM Wulan	<i>R. novergicus</i>
Hari Kedua	20	Parkiran Pelabuhan Lama	<i>R. novergicus</i>
	27	Kantor Karantina Ikan, hewan dan Tumbuhan	<i>R. novergicus</i>
	36	Rumah Warga	<i>R. novergicus</i>
	42	Rumah Makan	Mencit
	59	Belakang KSOP	Mencit
	79	Halaman Kantor KSOP	<i>R. novergicus</i>
	93	Gedung bawah jembatan	<i>R. novergicus</i>
Hari Ketiga	46	Gudang Bordir (bongkar muat)	<i>R. novergicus</i>
	62	Parkiran Kantor KSOP/belakang	<i>R. novergicus</i>
Hari Keempat	52	Belakang Kantor KSOP	<i>R. novergicus</i>

Berdasarkan tabel 2, distribusi jenis tikus di area pelabuhan laut manado, hasil survey selama 5 hari terdapat 2 jenis tikus yang tertangkap di Pelabuhan Laut Manado yaitu *Rattus Novergicus* dan Mencit di beberapa lokasi yaitu : Kantor 2 Pelindo, halaman kantor karantina ikan, hewan dan tumbuhan, Kantor karantina ikan, hewan dan tumbuhan, Gudang bordir, Halaman kantor KSOP, Parkiran kantor KSOP/depan, Gedung bawah jembatan, Terminal (tempat cuci piring) Rumah makan wulan, Rumah warga, parkiran pelabuhan lama, Belakang Kantor KSOP. Tikus yang banyak di dapat berasal dari perangkap yang di pasang di lokasi sekitar Kantor KSOP dimana keadaan lingkungan berdekatan dengan air, terdapat kadang hewan peliharaan dan juga ketersediaan makanan yang cukup.

Identifikasi Jenis Tikus

Tabel 3. Identifikasi Jenis Tikus

Hari	No. Perangkap	Identifikasi Tikus					Jenis tikus	Warna Bulu
		BB (gram)	HB (cm)	T (mm)	HF (mm)	E (mm)		
Hari 1	7	120	18	185	42	20	<i>R.novergicus</i>	Bagian punggung abu-abu kecoklatan, keabuan pada bagian perut
	24	145	19	170	42	20	<i>R.novergicus</i>	Bagian punggung abu-abu kecoklatan, keabuan pada bagian perut
	29	61	13	115	40	20	<i>R.novergicus</i>	Bagian punggung abu-abu kecoklatan, keabuan pada bagian perut

	47	125	20	165	42	20	<i>R.novergicus</i>	Bagian punggung abu-abu kecoklatan, keabuan pada bagian perut
	75	223	21	178	42	20	<i>R.novergicus</i>	Bagian punggung abu-abu kecoklatan, keabuan pada bagian perut
	81	324	24	178	45	20	<i>R.novergicus</i>	Bagian punggung abu-abu kecoklatan, keabuan pada bagian perut
	97	329	23	198	45	22	<i>R.novergicus</i>	Bagian punggung abu-abu kecoklatan, keabuan pada bagian perut
	100	110	17	160	42	20	<i>R.novergicus</i>	Bagian punggung abu-abu kecoklatan, keabuan pada bagian perut
	NN	192	19,8	168	42	20	<i>R.novergicus</i>	Bagian punggung abu-abu kecoklatan, keabuan pada bagian perut
Hari 2	20	146	17	157	42	22	<i>R.novergicus</i>	Bagian punggung abu-abu kecoklatan, keabuan pada bagian perut
	27	87	14	140	40	19	<i>R.novergicus</i>	Bagian punggung abu-abu kecoklatan, keabuan pada bagian perut
	36	183	18	187	42	20	<i>R.novergicus</i>	Bagian punggung abu-abu kecoklatan, keabuan pada bagian perut
	79	86	15	142	40	20	<i>R.novergicus</i>	Bagian punggung abu-abu kecoklatan, keabuan pada bagian perut
	93	193	19	182	42	22	<i>R.novergicus</i>	Bagian punggung abu-abu kecoklatan, keabuan pada bagian perut
Hari 3	46	476	24	211	48	22	<i>R.novergicus</i>	Bagian punggung abu-abu kecoklatan, keabuan pada bagian perut
	62	400	22,5	214	48	20	<i>R.novergicus</i>	Bagian punggung abu-abu kecoklatan, keabuan pada bagian perut
Hari 4	52	331	23	200	45	23	<i>R.novergicus</i>	Bagian punggung abu-abu kecoklatan, keabuan pada bagian perut

Berdasarkan hasil identifikasi jenis tikus ada 17 ekor tikus yang diidentifikasi, dan jenis tikus yang didapatkan yaitu *Rattus novergicus*.

Pinjal

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan selama 5 hari, pada hari pertama ditemukan 18 ekor tikus dengan 2 spesies tikus yaitu *Rattus novvergicus* dan Mencit. Kemudian dilakukan penyisiran dan di temukan 1 pinjal dengan nomor perangkap 75 yang berlokasi di Halaman Kantor KSOP.

PEMBAHASAN

Presentase Kepadatan Tikus (*Trap Success*) di Pelabuhan Laut Manado

Angka kepadatan tikus diukur menggunakan persentase keberhasilan penangkapan (*trap success*) yang menjadi alat untuk mengukur kepadatan relatif disuatu daerah (Damayanti & Lestari, 2023). Semakin tinggi tingkat keberhasilan penangkapan, semakin tinggi pula kepadatan relatif tikus disuatu daerah (Dirjen P2PL, 2015). Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan selama 5 hari dengan jumlah perangkap sebanyak 100 perangkap yang di letakkan di 21 titik yang ada di daerah perimeter. Kepadatan tikus di Pelabuhan Laut Manado menunjukkan bahwa nilai *trap succes* adalah 28%. Berdasarkan Permenkes Nomor 2 Tahun 2023 Tentang Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan, nilai baku mutu adalah <1% sehingga dapat disimpulkan bahwa kepadatan tikus di Pelabuhan Laut Manado tergolong tinggi dan belum memenuhi syarat dan perlu dilakukan pengendalian.

Beberapa faktor yang dapat mempengaruhi angka keberhasilan penangkapan tikus yaitu kualitas perangkap, jenis umpan, lokasi yang dipasang, aktivitas tikus di lingkungan sekitar, kondisi wilayah. Pemilihan jenis umpan sangat berkaitan dengan kebiasaan pola makanan penduduk sekitar atau limbah rumah tangga yang ada di daerah tersebut (Utama et al., 2023), umpan yang dipakai saat penelitian yaitu ikan asin dikarenakan aroma dari ikan asin sangat menarik perhatian dari tikus sehingga tikus sangat tertarik untuk masuk kedalam perangkap. Tikus memiliki sifat yang waspada terhadap objek yang ditemui seperti saat proses mengenali dan mengambil umpan yang ditemukan, tikus tidak langsung mengonsumsi umpan tersebut secara penuh akan tetapi mencicipi makanan terlebih dahulu untuk mengamati reaksi dalam tubuh sebelum melanjutkan mengonsumsi lebih banyak (Verawati & Firman, 2021).

Perangkap yang digunakan juga sangat penting dalam keberhasilan penangkapan perlu diperhatikan, *trap* tikus harus terbuat dari bahan yang kuat fungsinya sebagai penahan ketika tikus yang tertangkap merusak dan berhasil keluar dari perangkap. Peletakan perangkap juga dapat mempengaruhi keberhasilan penangkapan, perangkap diletakkan di lokasi yang sering di lewati tikus dengan memperhatikan tanda-tanda keberadaan tikus seperti jejak kaki, tanda gigitan, kotoran tikus, dan bangkai tikus.

Distribusi Jenis Tikus di Area Pelabuhan Laut Manado

Berdasarkan hasil penelitian penangkapan tikus dengan memasang perangkap tikus sebanyak 100 perangkap di Pelabuhan Laut Manado, didapatkan 28 ekor tikus dengan 2 jenis tikus yaitu *Rattus Novergicus* dan Mencit. Berdasarkan penelitian ada 14 titik didapatkan tikus yaitu :

Kantor Pelindo 2

Keberadaan tikus disebabkan karena kondisi bangunan yang rusak dan tidak diperbaiki, kondisi lingkungan yang kotor, banyak sampah dan sisa-sisa material. Sehingga dapat menarik perhatian tikus dan bisa menjadi habitat serta tempat berkembangbiakan tikus, dan bisa menjadi salah satu tempat penyebaran penyakit yang di sebabkan oleh tikus.

Halaman dan Kantor Karantina Ikan, Hewan dan Tumbuhan

Keberadaan tikus di Halaman dan Kantor Karantina Ikan, Hewan dan Tumbuhan disebabkan oleh faktor lingkungan dimana kondisi lingkungan halaman dan kantor karantina kotor banyak sampah, masih ada barang yang tertumpuk, lembab dan berdekatan dengan saluran air.

Gedung Bordir (Bongkar Muat)

Keberadaan di Gudang Bordir (Bongkar muat) disebabkan oleh kondisi bangunan yang sudah lama dan banyak celah lubang yang menjadi jalan keluar masuknya tikus, banyak barang-barang domestik, ketersediaan makanan, kondisi gedung yang gelap dan lembab.

Halaman Kantor KSOP

Keberadaan tikus disebabkan oleh kondisi lingkungan, adanya kantin sehingga dapat menjadi sumber ketersediaan makanan dan juga terdapat genangan air.

Parkiran Depan Kantor KSOP

Kondisi lingkungan yang kotor dan adanya kantin yang menjadi sumber ketersediaan makanan.

Gedung Bawah Jembatan dan Terminal (Tempat Cuci Piring)

Kondisi lingkungan yang kotor, banyak barang bekas, berdekatan dengan air, berdekatan dengan tempat mencuci tangan dan alat-alat makan, berdampingan dengan dapur kantin sehingga adanya ketersediaan makanan.

Rumah Makan Wulan

Adanya sisa-sisa makanan, berdekatan dengan saluran air, terdapat barang-barang bekas makanan.

Rumah Warga

Kondisi rumah yang kotor, lantai dapur yang masih tanah, terdapat sumur yang sudah tidak dipakai dan kotor, terdapat kandang ayam, berdekatan dengan selokan, ketersediaan makanan yang cukup dikarenakan pemilik rumah merupakan pedagang makanan.

Parkiran Pelabuhan Lama

Berdekatan dengan saluran air, dan kadang lokasi tersebut menjadi tempat sampah.

Rumah Makan

Kondisi halaman belakang yang kotor, terdapat kandang ayam, dan adanya ketersediaan sisa-sisa makanan.

Belakang Kantor KSOP

Kondisi lingkungan yang kotor, terdapat barang-barang bekas dan berserakan, terdapat kandang ayam dan berdekatan dengan air.

Parkiran Kantor KSOP Pelabuhan Baru

Banyak barang-barang bekas dan berserakan, dan lokasi berdekatan dengan air.

Identifikasi Tikus

Berdasarkan hasil identifikasi tikus sebanyak 17 ekor tikus, hasil identifikasi morfologi, seluruh spesimen tikus yang tertangkap di area Pelabuhan Laut Manado tergolong dalam

spesies *Rattus norvegicus*. *Rattus norvegicus* yang ditandai dengan ukuran tubuh relatif besar, ekor lebih pendek daripada panjang tubuh dan kepala, serta warna rambut cokelat keabu-abuan pada bagian dorsal dan lebih terang pada bagian ventral. Spesies ini dikenal sebagai tikus got yang umumnya hidup di lingkungan pelabuhan, gudang, dan daerah dekat sumber air. Spesies ini mengindikasikan kondisi lingkungan dengan ketersediaan sumber makanan dan tempat persembunyian yang mendukung populasi tikus. *Rattus norvegicus*, yaitu spesies yang sering menjadi indikator buruknya sanitasi lingkungan dan berpotensi sebagai vektor penyakit zoonosis seperti leptospirosis.

Pinjal

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan selama 5 hari di temukan 1 pinjal pada hari pertama penelitian, pinjal tersebut didapatkan di lokasi Halaman Kantor KSOP. Keberadaan pinjal di pelabuhan memiliki potensi risiko kesehatan yang tinggi karena pinjal dapat berpindah dari tikus ke manusia, terutama di area dengan kepadatan tikus tinggi dan sanitasi yang buruk. Pinjal dianggap berbahaya karena selain menyebabkan rasa gatal dan iritasi kulit, juga berpotensi menjadi perantara penyebaran penyakit menular yang dapat menimbulkan wabah. Pinjal merupakan ektoparasit yang berperan penting dalam penularan berbagai penyakit pada manusia, sehingga keberadaannya di lingkungan pelabuhan dapat menimbulkan ancaman bagi kesehatan masyarakat. Pinjal dapat menularkan beberapa penyakit zoonosis berbahaya seperti pes (*plague*) yang disebabkan oleh *Yersinia pestis*, murine typhus oleh *Rickettsia typhi*, serta dapat menyebabkan reaksi alergi akibat gigitan pada manusia. Tidak semua tikus memiliki pinjal karena keberadaan pinjal tergantung pada beberapa faktor lingkungan, biologis, dan perilaku tikus itu sendiri.

Faktor lingkungan yang lembap dan dingin yang dapat menjadi tempat perkembangan tikus dan kondisi lingkungan yang kotor yang dapat meningkatkan peluang pinjal berkembangbiak. Kepadatan tikus, semakin banyak tikus hidup berdekatan dengan gudang, pasar, dan pemukiman padat semakin mudah pinjal dapat berpindah dari satu tikus ke tikus lain, berbeda dengan tikus yang hidup terisolasi misalnya di ladang luas atau di rumah yang jarang dihuni lebih jarang tertular pinjal. Spesies dan Jenis Tikus, tidak semua jenis tikus menjadi inang utama pinjal, *Rattus norvegicus* lebih sering membawa pinjal. Keberadaan Hewan Lain, Pinjal bisa berpindah dari hewan lain (anjing, kucing, ayam, kambing) ke tikus, jika tikus tinggal di lingkungan dengan banyak hewan lain yang berpinjal kemungkinan besar tikus juga memiliki pinjal.

Kondisi Lingkungan Pelabuhan Laut Manado

Berdasarkan hasil observasi kondisi lingkungan pelabuhan mulai dari bangunan, konstruksi bangunan yang lama, kondisi tanggul yang rusak dan belum di perbaiki dengan baik sehingga terdapat celah atau lubang ketika air surut yang dapat menjadi habitat dan tempat berkembangbiak tikus. Dari hasil observasi tikus sering makan sisa-sisa makanan di dapur, tempat cuci piring, dan tempat sampah, tanggul sehingga tikus dapat bertahan hidup dan berkembangbiak. Dengan adanya populasi tikus yang tinggi dapat menyebabkan resiko terjadinya penyebaran penyakit, seperti Leptospirosis yang menyebar melalui air yang sudah terkontaminasi dengan kencing tikus. Gigitan pinjal pada tubuh tikus dapat mengakibatkan penyakit pes. Saran untuk Kantor KSOP Manado dan PT Pelindo agar lebih memperhatikan dan memperbaiki kondisi lingkungan dan bangunan yang ada di Pelabuhan Laut Manado dan juga saran untuk Balai Kekarantinan Kesehatan Kelas I Manado untuk terus melaksanakan pengendalian terhadap vektor pembawa penyakit salah satunya tikus agar mengurangi tingkat populasi kepadatan tikus dan penyebaran penyakit yang di sebabkan oleh tikus di Pelabuhan Laut Manado.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di Pelabuhan Laut Manado tentang Gambaran Kepadatan Tikus, maka dapat disimpulkan sebagai berikut berdasarkan perhitungan kepadatan tikus menggunakan rumus *Trap success* nilai yang diperoleh sebesar 28 % dan termasuk dalam kategori tinggi dan belum memenuhi syarat. Penelitian dilakukan selama 5 hari dengan jumlah perangkap 100 perangkap dan jumlah tikus yang tertangkap 28 tikus. Tikus yang banyak tertangkap berlokasi di sekitar Kantor KSOP, Gedung bongkar muat dan Rumah warga. Spesies tikus yang adalah *R. novergicus* dan Mencit, dan yang paling banyak yaitu spesies *R. novergicus*.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terimakasih kepada dosen pembimbing serta seluruh civitas akademika Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi yang telah memberikan motivasi, arahan, dan dukungan ilmiah yang sangat berarti dalam proses penyelesaian penelitian ini. Ucapan terimakasih juga disampaikan kepada pihak Pelabuhan Laut Kota Manado yang telah memberikan izin, fasilitas, serta kerja sama yang memungkinkan penelitian ini dilaksanakan dengan baik. Penulis turut menyampaikan apresiasi yang mendalam kepada keluarga, teman, dan seluruh pihak yang telah memberikan dukungan moral, bantuan, serta kontribusi lainnya sehingga penelitian ini dapat diselesaikan secara optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Damayanti, D. S., & Lestari, K. S. (2023). Gambaran Kepadatan Tikus Dan Pinjal Di Wilayah Pelabuhan Tanjungwangi. *Jurnal Medical Hangtuh*, 2(2).
- Depkes RI. Petunjuk Teknis Pengendalian Pes. Departemen Direktorat Penyakit Jendral Kesehatan RI, Pemberantasan Menular dan Penyehatan Lingkungan. Jakarta: Departemen Kesehatan RI; 2014.
- Direktorat Jenderal Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan Kementerian Kesehatan RI. 2015. *Pedoman Pengendalian Tikus Dan Mencit*.
- Kemenkes RI. 2007. “Kepmenkes RI Nomor 431 Tahun 2007 Tentang Pedoman Teknis Pengendalian Risiko Kesehatan Lingkungan Di Pelabuhan/Bandara/Pos Lintas Batas Dalam Rangka Karantina Kesehatan.” 1–100.
- Kemenkes. (2014). *Petunjuk Tenik Pengendalian Pes*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kementerian Kesehatan. 2023. “Permenkes No. 2 Tahun 2023.” *Kemenkes Republik Indonesia* (55):1–175.
- Kepadatan, Gambaran, Tikus Dan, Pinjal Di, and Wilayah Pelabuhan. 2023. “Hang Tuah Medical Journal.” 20(2):170–81.
- Kurnia, Risman, Mutia Diansafitri, and M. Yusuf. 2024. “Kepadatan Tikus Di Wilayah Pelabuhan ASDP Dan Speed Bulang Linggi Tanjung Uban Kabupaten Bintan Provinsi Kepulauan Riau Prodi Sanitasi Poltekkes Kemenkes Tanjungpinang , Indonesia Means That These Two Ports Do Not Meet the Requirements for Rat Density . I.” 9(1):103–8. doi: 10.30829/jumantik.v9i1.17474.
- Maibang, Whinda Gemaria, Martini Martini, and Luthfi Santoso. 2023. “Kepadatan Tikus Dan Ektoparasit Yang Tertangkap Di Pasar Jatingaleh Dan Pasar Kedung Mundu Kota Semarang.” *Jurnal Riset Kesehatan Masyarakat* 3(1):40–48. doi: 10.14710/jrkm.2023.18006.
- Menteri Perhubungan Republik Indonesia (2020). Peraturan Menteri Perhubungan Republik

- Indonesia no 57 tahun 2020. Menteri Perhubungan Republik Indonesia, p. 13.
- Nurin, F. (2022, October). Hati-hati! Ini 6 Penyakit Berbahaya yang Disebabkan Oleh Tikus. Hello Sehat.
- Syamsuddin, Kwat Prabowo. (2019). *Pengendalian Vektor Dan Tikus*.
- Utama, H. A. M., Suhartono & Budiyo (2023) Jumlah Tikus Terperangkap Menggunakan Umpan Ikan Asin, Kelapa Bakar dan Gorengan. Jurnal Gema Lingkungan Kesehatan.
- World Health Organization (WHO). (1999). *Plague Manual: Epidemiology, Distribution, Surveillance and Control*. WHO, (Pembahasan pinjal *Xenopsylla cheopis* dan tikus sebagai reservoir utama.)