

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Hasil Penelitian Terdahulu

1. Pangestu, Rahayu Agung, 2019, Poltekkes Kemenkes Surabaya

Penelitian berjudul “Uji Jumlah Tangkapan Tikus Dengan Menggunakan Berbagai Jenis Perangkap Di Gudang Beras (Bulog) Geneng Ngawi Tahun 2019”.

Penelitian ini merupakan penelitian *pra-eksperiment* dengan desain penelitian *post test only desaign*. Sampel penelitian ini adalah jumlah tikus dengan pemasangan perangkap sebanyak 90 perangkap yang dibagi ke dalam tiga jenis perangkap dengan masing-masing lokasi diberi perlakuan perangkap sebanyak 30 jenis model *live trap*, *glue trap*, dan *single live trap* dengan waktu pengamatan selama enam 6 hari.

Dari hasil penelitian, diperoleh jumlah tikus tertangkap dengan perangkap *life trap* berjumlah 30 perangkap dengan 5 perangkap perhari, selama 6 hari mendapatkan 11 ekor (persentase 36,6%). Jumlah tikus yang tertangkap dengan *glue trap* berjumlah 30 perangkap dengan 5 perangkap per hari, selama 6 hari didapatkan 12 ekor (persentase 40,0%). Jumlah tikus yang tertangkap dengan perangkap *single live trap* berjumlah 30 perangkap dengan 5 perangkap perhari, selama 6 hari didapatkan 19 ekor (persentase 63,3%). Dari hasil uji ketiga jenis perangkap didapatkan hasil perangkap yang paling efektif yaitu *single live trap* dibuktikan dengan jumlah hasil tangkapan tikus sebanyak 19 ekor. Berdasarkan hasil uji Freidman menggunakan uji *annova one way*, nilai $F_{hitung} = 2,213$, $F_{tabel} = 0,115$, $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan variasinya heterogen. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan antara perangkap *life trap*, *glue trap*, dan *single live trap* terhadap jumlah tangkapan tikus di Gudang Bulog Geneg Ngawi (Pangestu 2019).

Persamaan peneliti terdahulu dengan peneliti sekarang adalah perangkap yaitu menggunakan perangkap *life trap*, *glue trap*, dan *single*.

2. Irawati, Jumini Irawati, Arulita Ika, dan Bambang Wahyono 2014, *UNNES Journal of Public Health*

Penelitian berjudul “Efektifitas Pemasangan Berbagai Model Perangkap Tikus Terhadap Keberhasilan Penangkapan Tikus Di Kelurahan Bangetayu Kulon Kecamatan Genuk Kota Semarang Tahun 2014”.

Jenis Penelitian ini menggunakan pendekatan eksperimen semu (*quasi experiment*) dengan rancangan tertentu atau menunjukkan subyek secara nir-acak untuk mendapatkan berbagai tingkat faktor penelitian. Variabel yang dipakai dalam penelitian ini adalah pemasangan perangkap *live trap*, *snap trap*, dan lem tikus. Sampel yang digunakan sebanyak 90 perangkap yang terbagi menjadi 3 jenis perangkap (30 perangkap). Analisis yang digunakan adalah analisis univariat menggunakan uji Kruskal-Wallis.

Dari hasil penelitian diketahui bahwa perangkap lem tikus ditemukan jumlah tikus sebanyak 23 ekor (persentase 15,33%). Perangkap *single live trap* ditemukan jumlah tikus sebanyak 21 ekor (persentase 14). Perangkap *snap trap* ditemukan jumlah tikus sebanyak 18 ekor (persentase 12%). Hal ini menunjukkan perangkap lem tikus lebih efektif menangkap tikus dalam jumlah banyak. Pemasangan perangkap dilakukan mulai waktu sore hari pukul 16.00 WIB dan diambil keesokan hari pukul 06.00-09.00 WIB. Berdasarkan hasil uji diperoleh nilai p value = $0,648 > 0,05$ artinya memiliki efektifitas yang hampir sama antara perangkap satu dengan yang lainnya. Keberhasilan penangkapan ini dibuktikan dengan perhitungan jumlah tikus yang tertangkap dibagi dengan lama penangkapan dikali jumlah perangkap yang dipasang setiap hari kemudian dikali 100. *Trap success* penelitian yang dilakukan oleh Juminati dkk dihitung berdasarkan jumlah tikus yang tertangkap bukan jumlah perangkap yang dapat menangkap tikus (Junianto and Siwiendrayanti 2016).

Tabel II.1 Penelitian Terdahulu

No	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Jenis dan Desain Penelitian	Populasi dan Sampel Penelitian	Variabel Penelitian	Desain Analisis	Hasil
1.	Rahayu Agung Pangestu	Uji Jumlah Tangkapan Tikus Dengan Menggunakan Berbagai Jenis Perangkap Di Gudang Beras (Bulog) Geneng Ngawi Tahun 2019	1. Jenis penelitian: <i>pra-eksperiment</i> 2. Desain penelitian: <i>post test only desaign</i>	Sejumlah tikus yang ditetapkan dengan <i>random sampling</i>	Variabel bebas: jenis perangkap Variabel terikat: jumlah tikus Variabel pengganggu: tempat perangkap, faktor lingkungan, jenis umpan, sifat dan keberadaan tikus	uji <i>annova one way</i>	<i>life trap</i> mendapatkan 11 ekor dengan persentase 36,6%. <i>glue trap</i> didapatkan 12 ekor dengan persentase 40,0%. <i>single live trap</i> didapatkan 19 ekor dengan persentase 63,3%.
2.	Jumini Irawati, Arulita Ika, Bambang Wahyono	Efektifitas Pemasangan Berbagai Model Perangkap Tikus Terhadap Keberhasilan Penangkapan Tikus Di Kelurahan Bangetayu Kulon Kecamatan Genuk Kota Semarang Tahun 2014	1. Jenis penelitian: <i>quasi experiment</i> 2. Desain penelitian: <i>post test desaign</i>	Sejumlah tikus yang ditetapkan dengan <i>random sampling</i>	Variabel bebas: pemasangan perangkap Variabel terikat: keberhasilan penangkapan tikus Variabel pengganggu: Keberadaan tikus di RT 06 RW 01	uji Kruskal-Wallis	Perangkap model lem tikus lebih efektif menangkap tikus dalam jumlah banyak ditunjukkan dengan <i>trap success</i> 15,33% dengan 23 ekor tikus, sedangkan untuk perangkap hidup (<i>single live trap</i>)

							ditemukan jumlah tikus sebanyak 21 ekor yang tertangkap dengan persentase 14%, dan perangkap mati (<i>snap trap</i>) sebanyak 18 ekor yang tertangkap dengan persentase 12%
3.	Selvi Rahma Meilana	Efektivitas Jenis Perangkap Terhadap Jumlah Tangkapan Tikus Di Gudang Beras “UD X” Kabupaten Ngawi Tahun 2022.	Jenis dan Desain penelitian: deskriptif	Seluruh tikus yang ada di wilayah Gudang Beras “UD X” Kabupaten Ngawi dengan jumlah yang belum diketahui	Variabel penelitian: a. Sumber makanan b. Habitat c. Metode pengendalian d. Konstruksi bangunan e. Faktor lingkungan	Formulir skoring dan analisis tabel uji efektivitas	-

B. Telaah Pustaka Lain yang Sesuai

1. Tikus (*Rodent*)

a. Klasifikasi Ilmiah Tikus

Kingdom : *Animalia*

Filum : *Chordata*

Sub filum : *Vertebrata*

Kelas : *Mamalia*

Sub kelas : *Theria*

Ordo : *Rodentia*

Sub ordo : *Myomorpha*

Family : *Muridae*

Sub family : *Murinae*

Genus : *Bandicota, Rattus, dan Mus*

(Hastomo 2012)



Gambar II.1. Tikus Sawah (*Rattus argentiver*)
(Daulay 2021)

b. Morfologi Luar

Tabel II.2 Morfologi Luar

	<i>R. norvegicus</i>	<i>B.indica</i>	<i>R. rattus diardii</i>	<i>M.Musmuculus</i>	<i>R.Tanezumi</i>	<i>R. exulens</i>	<i>R. argentiver</i>
Berat badan	150-600 gram	200-600 gram	80-300 gram	10-21 gram	70-300 gram	40-80 gr	130 gr
Ukuran total badan-ekor	18-25 cm (300-400 mm)	400-580 mm	16-21 cm	6-10 cm	16-22 cm (220-370 mm)	12-20 cm (139-365 mm)	(70-270 mm)
Kepala	Hidung tumpul, Mata kecil	Hidung runcing	Hidung runcing	Hidung runcing	Hidung tumpul	Hidung runcing	Hidung tumpul
Badan	Besar, tubuh pendek	Kecil, tubuh panjang	Badan kecil, tubuh panjang	Badan kecil, tubuh pendek	Besar, tubuh panjang	Kecil, tubuh pendek	Besar, tubuh panjang
Telinga	Kecil, separuh tertutup bulu, ukuran 20-23 mm atau 18-22 mm	Panjang, tertutup bulu Lebar telinga 29-32 mm	Besar, tegak, tipis, tidak berambut, ukuran 25-28 mm	Tegak, besar, ukuran ± 15 mm	Lebar telinga 13-23 mm	Lebar Telinga : 11-28 mm	Lebar telinga : 18-21 mm
Ekor	Panjang : 16-21 cm Ekor lebih pendek dari kepala dan badan Rambut pendek	(160-315 mm) Berambut	Panjang : 19-25 cm Warna tua merata, tidak berambut	Ukuran 7-11 cm Tidak berambut	Panjang : 101-180 mm	Panjang : 108-147 mm	Panjang : 130-192 mm Ekor sama atau lebih pendek dari badan
Kaki	Panjang KB : 42-47 mm	Panjang KB : 50-70 mm	Panjang KB : 20-39 mm	Panjang KB: 12-88 mm	Panjang KB : 20-39 mm	Panjang KB : 24-35 mm	Panjang KB : 32-36 mm
Warna	Punggung :	Punggung :	Punggung :	Abu-abu di	Punggung :	Punggung :	Punggung :

rambut	Coklat kehitaman Dada, perut : abu-abu Rambut pendek dan kaku	cokelat kehitaman Dada,perut : coklat hitam Rambut agak jarang dan dipangkal ekor kaku seperti ijuk	Abu-abu coklat kehitaman, Perut : hitam abu-abu putih	punggung, putih keabu-abuan di perut	coklat tua kehitaman Dada, perut : coklat tua	coklat Perut : abu-abu	coklat muda bintik putih Perut : abu-abu
Putting susu	3+3 pasang	2+2 = pasang	2+3 = pasang	3+2 = pasang	2+3 = pasang	2+2 = 8	3+3 = 12 (6 pasang puting susu di kiri dan kanan perut)

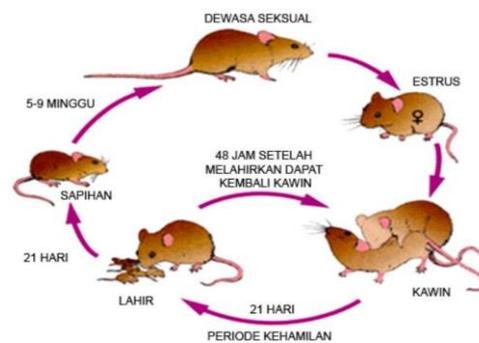
Sumber : (Daulay 2021), (Sholichah 2007)

c. Daur Hidup

Reproduksi tikus berkembang sangat cepat dengan masa kebuntingan sangat pendek dan berulang-ulang dalam jumlah banyak pada tempat-tempat kotor dan sekitar kandang. Siklus hidup tikus dimulai dari dewasa seksual – estrus – kawin – hamil – lahir – sapihan – dewasa seksual (Hastomo 2012).

Adapun perkembang biakan berdasarkan sifat-sifat tikus, yaitu:

- 1) Matang seksual cepat 2-3 bulan (Rahmadayani 2019)
- 2) Masa bunting cepat (kawin-melahirkan : 19-23 hari) (Daulay 2021)
- 3) Birahi induk setelah melahirkan (*post partum oestrus*) : 1-2 hari atau 24-48 jam (Daulay 2021).
- 4) Melahirkan sepanjang tahun (*poliestrus*) tanpa mengenal musim (Daulay 2021).
- 5) Jumlah keturunan besar ± 6 ekor (Daulay 2021).
- 6) Cepat dewasa
 - a) BB anak tikus : 4,5-6,5 gr
 - b) BB tikus siap kawin : 2-3 bulan (Daulay 2021)
- 7) Tikus betina melahirkan 4 kali setahun dengan jumlah ± 24 ekor per betina dengan variasi 15-22 atau 1270 ekor per tahun (Rahmadayani 2019).



Gambar II.2 Daur hidup tikus

Sumber : (Daulay 2021)

d. Kebiasaan Tikus

- 1) Hewan nokturnal (beraktivitas di malam hari dan tidur di siang hari) (Hastomo 2012).
- 2) Hewan kosmopolitan (menempati di segala tempat yang berhubungan dengan manusia) (Hastomo 2012).
- 3) Senang menggali lubang mencapai 2-3 meter (Hastomo 2012).
- 4) Kepandaian berenang dan menyelam sejauh $\frac{1}{2}$ mil (± 800 meter) (Dewi, Masruhim, and Riski 2016).
- 5) Menggigit benda-benda keras (Hastomo 2012).
- 6) Tikus menggerogoti bahan bangunan/kayu, aluminium, campuran pasir, kapur, semen, dan sejenisnya yang mudah lapuk (Hastomo 2012).
- 7) Tertarik dengan bau harum dari kebanyakan makanan orang-orang (Dewi, Masruhim, and Riski 2016).
- 8) Kepandaian mengunyah pada tikus dikarenakan kedua giginya yang di muka sebelah atas dan bawah sangat tajam. Pertumbuhan gigi sepanjang 4-5 inci (10-13 cm) tiap tahun (Dewi, Masruhim, and Riski 2016).
- 9) Kepandaian memanjat dan melompat setinggi 2-3 kaki (60-90 cm), ekor sebagai imbalan dan kaitan ketika memanjat, meloncat sejauh 77 cm, melompat sejauh 1,2 meter dan menjatuhkan diri dari ketinggian 15 m posisi tidak mati (Dewi, Masruhim, and Riski 2016).
- 10) Tempat kediaman tikus tidak jauh dari sarang ketika ditinggal berkeliaran. Sekitar $\pm 10-30$ feet dari sarang dan untuk mencari makanan sejauh 20-40 meter. Tikus tidak senang di tempat ramai (suara mesin) (Dewi, Masruhim, and Riski 2016).
- 11) Umur tikus ladang rata-rata mencapai 1 tahun. Tikus yang hidup di rumah dan penyimpanan dapat bertahan lebih lama karena mendapatkan perlindungan (Dewi, Masruhim, and Riski 2016).
- 12) Masa pembiakan di tempat banyak makanan, iklim stabil dapat membuat kesuburan perkembangan biakan tikus. Tikus lebih cepat

beranak dengan iklim hujan, sedangkan terbatas disaat kemarau (Dewi, Masruhim, and Riski 2016).

Kebiasaan setiap jenis tikus diantaranya :

1) *R. norvegicus* (Tikus got/riol)

Berenang, menggigit benda keras (kayu bangunan, aluminum, dan sebagainya), menggali lubang sedalam 2-3 m sebagai tempat perlindungan, menyelam, dan meloncat 77 cm lebih, melompat sejauh 1,2 m (Daulay 2021)

2) *Bandicota indica* (tikus wirok)

Membuat lubang (Marbawati and Ismanto 2011)

3) *R. rattus diardii*

Memanjat dan menggigit benda keras (Daulay 2021)

4) *M. musculus* (mencit rumah)

Pemanjat, menggali lubang, menggigit, meloncat arah vertical (Daulay 2021)

5) *R. Tanezumi*

Pemanjat yang ulung dan menggigit benda keras (Sholichah 2007)

e. Habitat Tikus

Tikus hidup di got/riol tanah, gudang, luar rumah, dalam rumah, dapur, bersembunyi di barang-barang bekas, dok saluran bawah tanah, dan lubang pohon (Hastomo 2012).

Tikus ditemukan di ekosistem hutan tropis sampai tundra. Spesies yang hidup sepenuhnya di dalam tanah (*fossorial*), atas pohon (*arboreal*), semiakuatik, dan terrestrial (di atas tanah) (Dewi, Masruhim, and Riski 2016).

Fungsi sarang bagi tikus adalah sebagai berikut (Rahmadayani 2019) :

- 1) Tempat melahirkan dan membesarkan anak
- 2) Tempat menyimpan makanan
- 3) Tempat beristirahat pada siang hari
- 4) Tempat melarikan diri dari predator

f. Pola Persebaran Habitat Tikus

1) *R. norvegicus* (tikus got/riol)

Hidup di dalam rumah, gudang, toko makanan, bawah tanah, saluran dalam tanah/riol/got, pemukiman kota, dan pelabuhan (Hastomo 2012).

2) *Bandicota indica* (tikus wirok)

Hidup di daerah rawa, padang, alang-alang, kebun sekitar rumah (Daulay 2021).

3) *R. rattus diardii*

Hidup di lubang pohon, tanaman menjalar, dan dalam rumah (Hastomo 2012).

4) *M. musculus* (mencit rumah)

Hidup di luar dan dalam rumah (Hastomo 2012).

5) *R. Tanezumi* (tikus rumah)

Hidup di gudang makanan, pemukiman manusia terutama di langit-langit rumah (Sholichah 2007).

6) *R. exulans* (tikus ladang)

Hidup di semak-semak kebun ladang sayur-sayuran, pinggir hutan, dan kadang masuk ke rumah (Sholichah 2007).

7) *R. argentiver* (tikus sawah)

Hidup di sawah dan padang alang-alang (Sholichah 2007).

g. Alat indera tikus

1) Indera penciuman (*smell*)

Indera penciuman tikus yaitu dengan menggerakkan kepala ke kanan dan ke kiri kemudian meninggalkan jejak bau dengan urin dan sekresi genital (Hastomo 2012).

Tikus memiliki keahlian “stereo” dimana mencium bau dari senyawa kimia berbeda (Dewi, Masruhim, and Riski 2016).

2) Indera peraba (*touch*)

Indera peraba digunakan untuk menyentuh kondisi sekitar (lantai, dinding, dan benda asing) untuk kewaspadaan pergerakan tikus (Hastomo 2012).

Rambut-rambut halus dan panjang tumbuh di bagian lateral dan ventral (*vibrissae*) dapat digunakan untuk meraba dan memiliki sensitivitas tinggi (Rahmadayani 2019).

Tikus menggunakan kumis dan rambut panjang untuk peka terhadap sesuatu yang disentuhnya dan tidak akan menabrak benda-benda yang menghadang jalannya ketika berkeliaran di malam hari (Dewi, Masruhim, and Riski 2016).

3) Indera pendengar (*hearing*)

Indera pendengar sangat peka untuk mendeteksi suara dadakan (Hastomo 2012).

Tikus tanggap akustik dan suara ultrasonic untuk melakukan komunikasi sosial misalkan untuk seksual atau berkelahi. Anak tikus mengeluarkan suara ultrasonic untuk mencari induk dan iklim dingin (Rahmadayani 2019).

4) Indera penglihatan (*vision*)

Indera penglihatan sangat tajam pada malam hari dengan jarak >10 meter (Hastomo 2012).

Tikus mempunyai kepekaan tinggi terhadap cahaya dan mampu mengenali bentuk benda dalam cahaya remang pada jarak 10 m (untuk mencit 15 m). Tikus adalah hewan buta warna sehingga semua benda yang ditangkap berwarna kelabu, tetapi ada kecenderungan fisik tertarik warna kuning dan hijau terang (Rahmadayani 2019).

5) Indera pengecap/perasa (*taste*)

Indera pengecap juga digunakan untuk mendeteksi dan menolak sesuatu yang tidak sesuai dengan kesukaan tikus (Hastomo 2012).

h. Sumber makanan

Sumber makanan tikus berasal dari tumbuhan dan hewan. Tikus sangat menyukai biji-bijian (gabah, beras, dan jagung), kacang-kacangan, sayur-sayuran, umbi-umbian, buah-buahan, dan makanan yang disimpan di gudang. Sumber makanan tikus berasal dari hewan berfungsi untuk pertumbuhan dan perbaikan tubuh yang rusak.

Sedangkan makanan berasal dari tumbuhan berfungsi sebagai sumber tenaga. Kebutuhan makan tikus per hari mencapai 10 % dari bobot tubuh. Tikus dapat merusak 283 bibit perhari atau 103 batang padi bunting per hari. Dikarenakan tikus sangat menyukai biji-bijian daripada yang lain. Oleh karenanya gudang beras merupakan tempat yang harus diselidiki keberadaan hama tikus setiap hari (Daulay 2021).

Berdasarkan persebaran sumber makanan setiap spesies tikus sesuai habitatnya diantaranya:

1) *R. norvegicus* (tikus got/riol)

Tikus spesies ini sering memakan makanan serealia, daging, ikan, kacang-kacangan, dan jenis buah-buahan yang berserakan di luar rumah yang sangat kotor, banyak tumpukan sampah, kios yang menempel di tembok, dan dagangan buah (Ernawati and Priyanto 2013).

2) *R. Tanezumi* (tikus rumah)

Tikus jenis domestik ini mencari sumber makanan di dalam rumah. Sebagian besar ditemukan pada los beras, snack, sayur, buah, bumbu dapur, daging dan ketela (Ernawati and Priyanto 2013).

3) *R. argentiver* (tikus sawah)

Tikus jenis domestik ini mencari sumber makanan di luar maupun dalam rumah yang dekat dengan habitatnya. Makanan yang sangat disukai yaitu biji-bijian seperti beras dan jagung. Untuk itu, tikus spesies *R. Tanezumi* berpotensi ditemukan di gudang beras (Ernawati and Priyanto 2013).

2. Tanda-tanda keberadaan tikus (*Rodent*)

a. *Dropping* (kotoran tikus)

Ditemukan kotoran tikus (tinja/feses) yang dibedakan berdasarkan bentuk dan warna. Tinja/feses yang berwarna terang dan bau mencolok menandakan kotoran masih baru, sedangkan tinja yang keras menandakan sudah lama (Daulay 2021).

- b. *Run ways* (jalan tikus)

Ditemukan jalan biasa yang dilalui tikus melalui lubang seperti *eternity* rumah dengan spesifikasi tanda jalan yang dilalui tikus lambat laun berwarna hitam (Daulay 2021).
- c. *Gnawing* (bekas gigitan)

Bekas gigitan tikus dilakukan untuk memakan maupun membuat jalan misalnya menggerogoti lubang dinding bangunan (Daulay 2021).
- d. *Borrows* (galian/lubang tikus)

Ditemukan sarang tikus yaitu lubang yang berada di sekitar keberadaannya seperti di dinding, lantai, perabotan, dan lainnya (Daulay 2021).
- e. *Foot print/track path* (bekas telapak kaki)

Terdapat pijakan tikus yang berwarna agak kehitam-hitaman karena dilalui tikus berulang kali (Dewi, Masruhim, and Riski 2016)

Pada bekas telapa kaki dapat diidentifikasi tikus mempunyai 5 jari kaki dan kaki muka memiliki 4 jari (Rahmadayani 2019).
- f. *Grease marks/ rub marks* (lubang di pojokan bangunan)

Tikus membuat lubang di pojokan pintu atau di atas plafon sebagai usaha masuk ke dalam ruangan yang terdeteksi indera penciuman tikus (Dewi, Masruhim, and Riski 2016).
- g. Bau tubuh tikus (Daulay 2021).
- h. Bekas urin (Daulay 2021).
- i. Hidup tikus berkeliaran (Daulay 2021).
- j. Ditemukan bangkai tikus (Daulay 2021).
- k. Suara (*voice*)
- l. Mengeluarkan suara mencicit (Dewi, Masruhim, and Riski 2016).

3. Jenis tikus di Gudang

Tikus pemakan padi di gudang penyimpanan adalah spesies *R. diardi* (tikus rumah), *Rattus argentiver* (tikus sawah), dan *Mus musculus* (mencit rumah). Tikus yang sering ditemukan di gudang dengan kondisi sanitasi

kotor adalah *Bandicota indica* (tikus wirok), *R. norvegicus* (tikus got/riol), *Sunchus murinus* (cecurut) (W, Anggara, and Sudarmaji 2008).

4. Pengertian Gudang

Gudang merupakan tempat khusus bersifat tetap yang dibangun untuk mengkoordinasikan penyaluran barang yang muncul akibat ketidakseimbangan permintaan dengan persediaan sehingga dibutuhkan ruangan sebagai tempat penyimpanan. Pergudangan adalah kegiatan menyimpan dalam gudang (Rahmadayani 2019).

Gudang penyimpanan adalah ruangan yang kondisinya dikendalikan. Salah satu gudang penyimpanan yang harus dikendalikan adalah gudang beras. Sekelompok hama akan muncul jika barang yang disimpan melebihi 3 (tiga) bulan atau beras yang disimpan untuk sebulan kedepan. Sekelompok hama yang menyerang gabah antara lain serangga, tikus, burung, jamur, dan mikroorganisme. Penyimpanan gabah oleh petani dilakukan sejumlah permintaan pembeli atau terbatas. Gabah dimasukkan ke dalam karung berukuran 50-75 kg setelah dikeringkan hingga kadar air 21% (W, Anggara, and Sudarmaji 2008).

Ditinjau dari tipe kerusakan yang ada, ada 3 (tiga) kelompok perusak gabah. Kelompok perusak dari dalam seperti larva serangga hama karena memakan embrio dan endosperm padi pada stadium pradewasa. Kelompok perusak dari luar seperti imago kumbang, tikus, dan burung karena memakan bulir-bulir padi dan meninggalkan kotoran, air seni, bekas kulit tubuh, dan tempat bersarang (W, Anggara, and Sudarmaji 2008).

5. Pengendalian tikus

Pengendalian tikus dibagi menjadi 3 jenis antara lain pengendalian secara fisik-mekanik, kimia, dan biologi. Adapun penjelasan sebagai berikut :

a. Pengendalian fisik-mekanik

Perangkap (*trapping*) merupakan pengendali tikus dengan bantuan umpan untuk memancing ketertarikan tikus.

Pengendalian fisik mekanik antara lain sinar ultrasonik, gelombang electromagnetik, perangkap (*trap*). Pengendalian fisik mekanik membutuhkan pengawasan terhadap :

1) *Proofing infestation*

Menutup semua celah yang memungkinkan tikus masuk baik dari bawah pintu, lubang pembuangan air atau saluran air, dan tempat persembunyian tikus (Daulay 2021)

2) *Treatmen tikus*

Pengendalian dengan menggunakan *rat baiting/trap*. *Trapping* untuk jangka panjang dapat menimbulkan jera tikus, maka disarankan penggunaannya dilakukan di tempat khusus yang memiliki populasi tikus rendah (Daulay 2021).

Terdapat 5 (lima) jenis perangkap yang dapat membantu penangkapan tikus, diantaranya :

1) *Live trap*

Pemasangan perangkap dilakukan untuk menangkap tikus dengan tujuan hidup (Pinardi 2017). Tipe perangkap ini terbagi menjadi 2 yaitu *single live trap* (perangkap yang hanya menangkap 1 ekor tikus) dan *multiple live trap* (perangkap yang menangkap lebih dari 1 ekor tikus) (Sapriyadi, Wahyuni, and Sunarti 2016).

2) *Break-back trap/snap trap*

Pemasangan perangkap dilakukan untuk menangkap tikus dengan tujuan mati (Pinardi 2017).

3) *Sticky board trap*

Pemasangan perangkap berperekat dilakukan untuk menangkap tikus dengan tujuan tikus melekat pada papan lem (Pinardi 2017).

4) *Gin trap*

Pemasangan perangkap berupa jeratan (Pinardi 2017).

5) *Pit fall trap*

Pemasangan perangkap dilakukan dengan lubang jebakan yang biasanya digunakan untuk studi populasi tikus (Pinardi 2017).

b. Pengendalian kimia

Pengendalian secara kimia yaitu menggunakan bahan-bahan kimia yang dapat membunuh dan mengganggu aktivitas tikus. Manajemen tikus secara kimia antara lain: rodentisida (umpan beracun), fumigan (asap beracun), atraktan (bahan penarik), *repellent* (bahan penolak), kemosterilan (bahan pemandul). Pengendalian kimia menggunakan racun sebaiknya menjadi pilihan terakhir (Hastomo 2012).

Pengendalian kimia tidak dapat memberikan hasil optimal untuk pengaplikasian di luar bangunan. Penggunaan bahan kimia tidak digunakan pada lokasi yang memiliki aktifitas pengolahan makan atau area sensitif. Maka dari itu, pengendalian kimia tidak diperkenankan untuk dilakukan sebagai pengendalian tikus di area gudang penyimpanan (Daulay 2021).

c. Pengendalian biologi

Pengendalian secara biologi yaitu dengan memanfaatkan musuh alami sebagai predator seperti kucing (Daulay 2021).

6. Kelebihan dan Kelemahan Perangkap

a. *Single Live trap*

1) Kelebihan

Menangkap tikus dalam keadaan terperangkap yang cara kerjanya sangat mudah daripada perangkap yang lain. Perangkap ini tidak menimbulkan efek negatif bagi lingkungan maupun terhadap makhluk hidup, sehingga, relatif aman untuk digunakan. Live trap sering digunakan untuk mengendalikan tikus rumah yang ada di pemukiman (Sapriyadi, Wahyuni, and Sunarti 2016).

2) Kelemahan

Hanya bisa menangkap 1 ekor tikus saja.

b. *Glue trap*

1) Kelebihan

Cara kerja yang mudah dengan merekatkan tikus sehingga tikus menempel dan tidak mudah bergerak (Sapriyadi, Wahyuni, and Sunarti 2016).

2) Kelemahan

Hanya bisa dipakai satu kali pemakaian saja.

c. *Snap trap*

1) Kelebihan

Tidak menimbulkan efek negatif bagi lingkungan dan ukuran yang kecil.

2) Kelemahan

Berbahaya karena dapat membunuh hewan bukan sasaran apabila menyentuh umpan. Bagi manusia berbahaya jika beraktivitas di sekitar perangkap. Selain itu, perangkap ini kurang menarik karena berefek jera tikus sekali tangkap (Sapriyadi, Wahyuni, and Sunarti 2016).

7. Umpan

Ada banyak jenis umpan yang disukai tikus seperti sejenis buah, sayur, daging, dan gandum. Berikut umpan yang paling efektif sudah pernah diuji kualitasnya dan disukai tikus antara lain:

a. Kelapa bakar

Menurut peneliti Jumini Irawati mengatakan umpan kelapa bakar digunakan karena mudah dipasang pada pemicu dan melekat sempurna, tidak mudah lepas ketika dimakan oleh tikus. Selain itu bau yang khas dari kelapa bakar sendiri mengundang ketertarikan tikus untuk memakan umpan ini (Irawati, Fibriana, and Wahyono 2015).

Menurut penelitian yang dilakukan oleh peneliti Dedi menggunakan uji umpan kelapa sangrai juga efektif ditunjukkan dengan persentase 12,38% menduduki peringkat setelah kelapa bakar dan ikan teri (Dewi, Masruhim, and Riski 2016).

b. Ikan teri

Menurut jurnal peneliti Dedi menyatakan ikan teri adalah umpan

tikus yang paling banyak dimakan dengan persentase 19,54% dikarenakan ikan merupakan makanan yang disukai oleh tikus karena memiliki aroma dan rasa yang khas (Dewi, Masruhim, and Riski 2016).

c. Buah-buahan (Pepaya)

Menurut penelitian yang sudah diuji, membuktikan bahwa buah-buahan yang dapat dijadikan umpan tikus terdapat 3 pilihan yaitu pepaya, apel, jagung kuning, dan mentimun dikarenakan memiliki kualitas warna mencolok dan bau yang khas. Diantaranya keempat jenis, pepaya merupakan buah yang paling disukai tikus dikarenakan memiliki kandungan warna zat betaqaroten penyebab warna buah menjadi jingga dan mengundang kepekaan penglihatan tikus (Ronny, Khaer, and Muammar 2020).

8. Kondisi Lingkungan

Tikus hidup di kondisi lingkungan yang tidak ramai, kotor, lembap, dan mempunyai banyak makanan. Suhu tubuh tikus yaitu $37,3^{\circ}\text{C}$ dimana target suhu lingkungan yang diharapkan yakni $18-26^{\circ}\text{C}$ (atau kondisi bangunan yang hangat) dan target kelembaban lingkungan 30-70 % untuk tikus bisa hidup. Tikus sangat menghindari sinar matahari secara langsung dan suara kebisingan serta pertukaran udara yang baik (Purwo, Putri, and Prasetya 2018).

9. Identifikasi jenis tikus

a. Ciri kuantitatif

- 1) Panjang Total (PT) : Diukur dari ujung ekor sampai hidung tubuh lurus (Pinardi 2017)
- 2) Panjang ekor (PE) : Diukur dari pangkal-ujung (Pinardi 2017)
- 3) Panjang kaki belakang (K) : Diukur dari tumit sampai ujung jari kaki terpanjang (Pinardi 2017)
- 4) Panjang telinga (T) : diukur dari pangkal telinga ke ujung daun telinga (Pinardi 2017)

5) Bobot tubuh (BB) : diukur dengan timbangan (gram) (Pinaridi 2017)

b. Ciri Kualitatif

1) Warna dan jenis rambut antara punggung dan perut berbeda (Marbawati & Ismanto 2011).

2) Jumlah puting susu (M)

a) Angka depan (jumlah pasangan puting susu di dada)

b) Angka belakang (jumlah pasangan puting susu di perut) (Marbawati & Ismanto 2011).

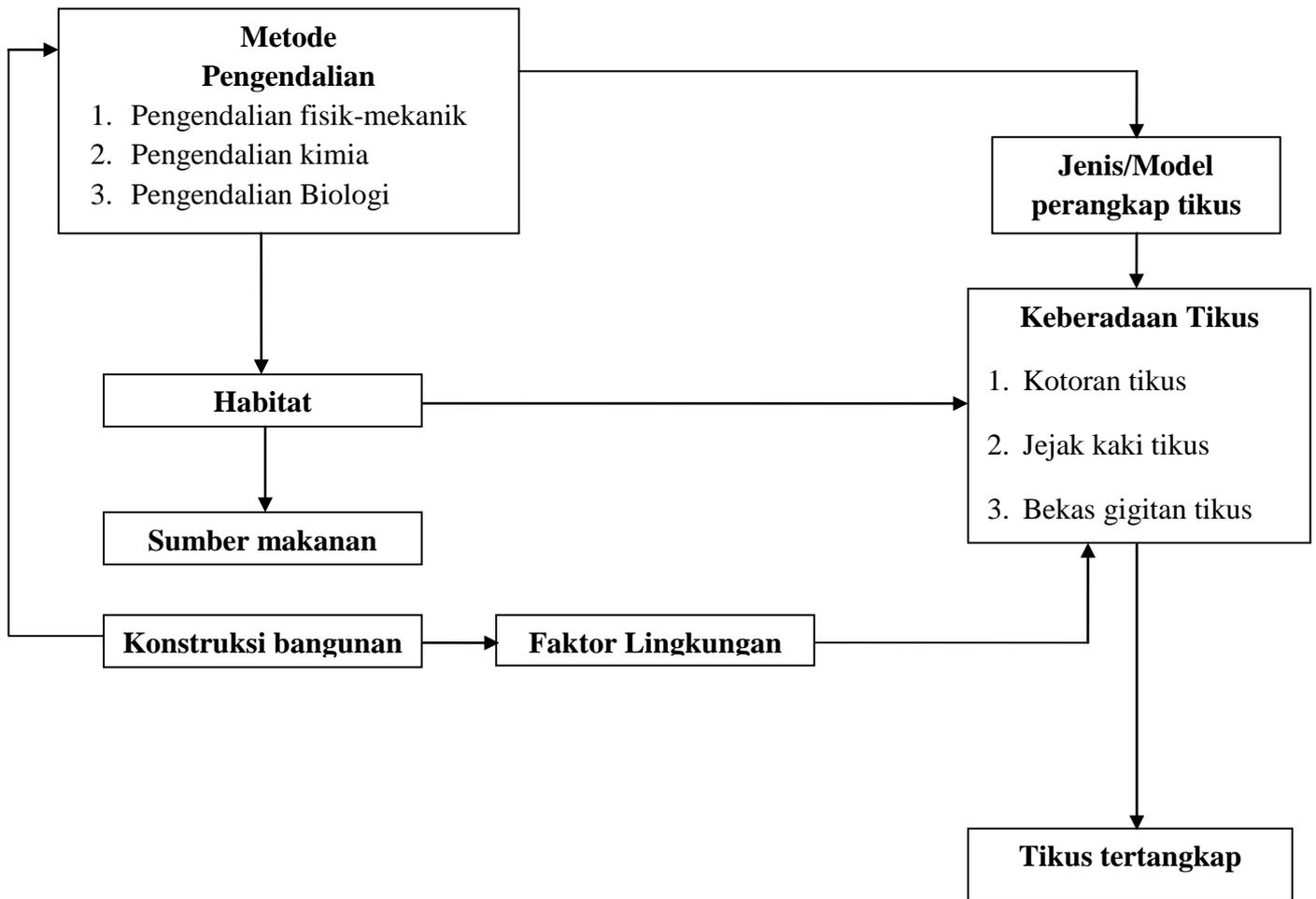
3) Warna ekor

Memiliki permukaan bawah dan atas tidak sama atau dwiwarna (Marbawati & Ismanto 2011).

4) Gigi seri

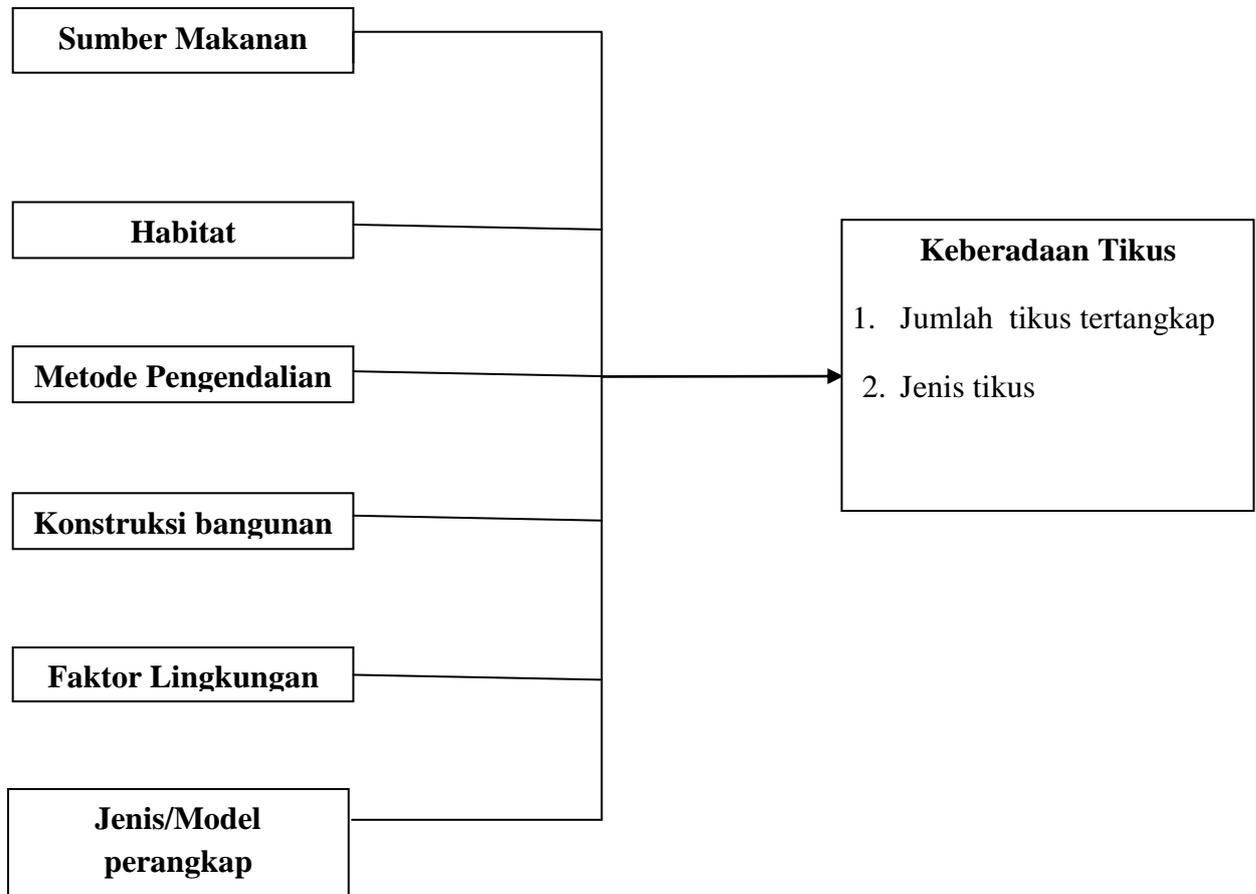
Warna dan bentuk gigi seri. Bentuk gigi antara lain prodont (sumbu gigi menghadap ke depan), opisthodont (sumbu gigi mengarah ke belakang), orthodont (sumbu gigi arahnya tegak) (Marbawati & Ismanto 2011).

C. Kerangka Teori



Gambar II.3
Kerangka Teori

D. Kerangka Konsep



Keterangan :

—————> : Diteliti

Gambar II.4
Kerangka Konsep