KEANEKARAGAMAN ORDO RODENTIA PADA PERTANIAN DI DESA DOMAS KABUPATEN GRESIK

SKRIPSI

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

Disusun Oleh :

ASTRID TRILINTANG

NIM: H71217024

PROGRAM STUDI BIOLOGI

JURUSAN SAINS

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL

SURABAYA

2022

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Astrid Trilintang

NIM : H71217024

Program Studi : Biologi

Angkatan : 2017

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan plagiat dalam penulisan skripsi yang berjudul: "KEANEKARAGAMAN ORDO RODENTIA PADA PERTANIAN DI DESA DOMAS KABUPATEN GRESIK". Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan plagiat, maka saya bersedia menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian pernyataan keaslian ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 19 Oktober 2021
Yang menyatakan,

Astrid Trilintang
NIM. H71217024

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi oleh:

NAMA : ASTRID TRILINTANG

NIM : H71217024

JUDUL : KEANEKARAGAMAN ORDO RODENTIA PADA PERTANIAN DI DESA DOMAS KABUPATEN GRESIK

Telah diperiksa dan disetujui untuk diujikan

Surabaya, 19 Oktober 2021

Dosen Pembimbing Utama	Dosen Pembimbing Pendamping
Saiku Rokhim, M.KKK	Saiful Bahri, M.Si
NIP. 198612212014031001	NIP. 198804202018011002

LEMBAR PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI

Skripsi Astrid Trilintang ini telah dipertahankan di depan tim penguji skripsi

Surabaya, 29 Oktober 2021

Mengesahkan,

Dewan Penguji

Penguji I

Saiku Rokhim, M.KKK

NIP. 198612212014031001

Penguji II

Saiful Bahri, M.Si

NIP. 198804202018011002

Penguji III

Inul Hidayati, M.Kes

NIP. 198102212014032001

Penguji IV

Esti Tyastirin M.KM

NIP. 19870624201031001

Mengetahui,

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Ampel Surabaya

Prof. Dr. Hj. Evi Fatimatur Rusydiyah, M.Ag

NIP. 197312272005012003

KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA
PERPUSTAKAAN
Jl. Jend. A. Yani 117 Surabaya 60237 Telp. 031-8431972 Fax.031-8413300
E-Mail: perpus@uinsby.ac.id

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika UIN Sunan Ampel Surabaya, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : ASTRID TRILINTANG
NIM : H71217024
Fakultas/Jurusan : SAINS DAN TEKNOLOGI / BIOLOGI
E-mail address : trilintangastrid@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah :

■ Sekripsi ☐ Tesis ☐ Desertasi ☐ Lain-lain (……)

yang berjudul :

KEANEKARAGAMAN ORDO RODENTIA PADA PERTANIAN DI DESA DOMAS KABUPATEN GRESIK

beserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Ekslusif ini Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya berhak menyimpan, mengalih-media/format-kan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di Internet atau media lain secara ***fulltext*** untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 19 Oktober 2021
Penulis

(ASTRID TRILINTANG)

ABSTRAK

KEANEKARAGAMAN ORDO RODENTIA PADA PERTANIAN DI DESA DOMAS KABUPATEN GRESIK

Di Indonesia terdapat sekitar 12% (515) jenis mamalia yang ada di dunia. Rodentia termasuk dalam mamalia kecil yang menyebabkan kerusakan pada hampir seluruh tanaman pangan, perkebunan, persawahan dah hortikultura. Kerusakan akibat tikus pada tanaman padi mencapai 17% pertahun, kerugian bahan pangan sekitar 24 juta penduduk Indonesia. Penelitian bertujuan untuk mengetahui spesies rodentia apa saja yang terdapat pada lahan pertanian di desa Domas Gresik. Penelitian ini termasuk jenis deskriptif kuantitatif dengan menggunakan teknik insidental sampling pada 10 lahan dengan pemasangan 8 perangkap pada setiap lokasi. Data yang didapat dianalisis berdasarkan indeks diveristas, kekayaan jenis, kemerataan dan dominansi simpson. Hasil penangkapan ditemukan 7 jenis spesies rodentia diantaranya *Bandicota bengalensis, Bandicota indica, Rattus argentiventer, Rattus exulans, Rattus norvegicus, Rattus tanezumi dan Rattus tiomanicus*. Tingkat diversitas tertinggi pada lokasi sawah padi dan umbi kebondalem (H'=0,60) dan terendah pada lokasi jati kebondalem (H'=0,17). Tingkat kekayaan jenis tertinggi pada lokasi sawah padi dan umbi kebondalem (dmg=0,79) dan terendah pada lokasi tebu dukuhan, jati kebondalem, tebu kebondalem dan sawah jagung petal (dmg=0,26). Kekayaan jenis pada pertanian Desa Domas tertinggi pada spesies *R.* argentiventer. Tingkat kemerataan jenis tertinggi pada lokasi sawah padi dan umbi kebondalem (E=0,16) dan terendah pada lokasi jati kebondalem (E=0,4). Tingkat dominansi tertinggi pada lokasi sawah padi dan umbi kebondalem (C=0,017) dan terendah pada lokasi sawah padi dan umbi mrico, jati kebondalem, sawah padi rt 2 mrico dan sawah padi mrico (C=0,001). Hasil penelitian pada tingkat kemerataan sangat rendah karena didominasi oleh *R. argentiventer*

Kata kunci: tikus, pertanian, diversitas, kekayaan jenis dan dominansi

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

ABSTRACT
DIVERSITY OF ORDO RODENTIA ON AGRICULTURE IN DOMAS VILLAGE, GRESIK REGENCY

In Indonesia, there are about 12% (515) species of mammals in the world. Rodentia is a small mammal that causes damage to almost all food crops, plantations, rice fields and horticulture. Damage caused by rats on rice plants reaches 17% per year, food losses are around 24 million Indonesians. The aim of the study was to find out what species of rodentia are found on agricultural land in the village of Domas Gresik. This research is a quantitative descriptive type using incidental sampling technique on 10 fields with 8 traps installed at each location. The data obtained were analyzed based on the diversity index, species richness, evenness and simpson dominance. The catch found 7 types of rodentia species including *Bandicota bengalensis*, *Bandicota indica*, *Rattus argentiventer*, *Rattus exulans*, *Rattus norvegicus*, *Rattus tanezumi* and *Rattus tiomanicus*. The highest level of diversity was at the location of rice fields and tubers in Kebondalem (H'=0.60) and the lowest was at the location of Teak Kebondalem (H'=0.17). The highest level of species richness was at the location of rice and tuber fields in Kebondalem (dmg=0.79) and the lowest was at the location of Hamlet sugarcane, Kebondalem teak, Kebondalem sugarcane and petal corn fields (dmg=0.26). The species richness in Domas Village agriculture was highest in *R. argentiventer* species. The highest level of species evenness was at the location of rice fields and tubers in Kebondalem (E=0.16) and the lowest was at the location of Teak Kebondalem (E=0.4). The highest level of dominance at the location of rice fields and tubers Kebondalem (C=0.017) and the lowest at the location of rice fields and tubers mrico, teak kebondalem, rice fields rt 2 mrico and rice fields mrico (C=0.001). The results of the study at the level of evenness were very low because it was dominated by *R. argentiventer*
Keywords: rats, agriculture, diversity, species richness and dominance

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

DAFTAR ISI

Halaman Sampul i
Halaman Judul ii
Lembar Persetujuan Pembimbing iii
Lembar Pengesahan Tim Penguji Skripsi iv
Lembar Pernyataan Persetujuan Publikasi v
Halaman Pernyataan Keaslian Karya Ilmiah vi
Motto vii
Halaman Persembahan viii
Abstrak ix
Abstract x
Kata Pengantar xi
Daftar Tabel xv
Daftar Gambar xvi
Daftar Lampiran xvii
BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 8
1.3 Tujuan Penelitian 8
1.4 Manfaat Penelitian 8
1.5 Batasan Penelitian 9
BAB II KAJIAN PUSTAKA 10
2.1 Mamalia 10
2.2 Klasifikasi Mamalia Kecil 10
2.3 Ordo Rodentia 12
2.4 Sub Ordo Myomorpha 16
2.5 Peran Ekologi Mamalia Secara Umum 17
2.6 Peran Ekologi Tikus Secara Umum 18
2.7 Pertanian 20
2.8 Integrasi Keilmuan dan Al-Qur'an 24
BAB III METODE PENELITIAN 26
3.1 Rancangan Penelitian 26

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian 26
3.2.1 Lokasi penelitian 26
3.2.2 Waktu Penelitian 27
3.3 Alat dan Bahan 28
3.3.1 Alat yang digunakan 28
3.3.2 Bahan yang digunakan 28
3.4 Prosedur Penelitian 29
3.4.1 Koleksi Sampel 29
3.4.2 Identifikasi Sampel 30
3.5 Analisis Data 30
3.5.1 Indeks Diversitas 30
3.5.2 Indeks Kekayaan Jenis 31
3.5.3 Indeks Kemerataan 31
3.5.4 Indeks Dominansi Simpson (C) 32
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 33
4.1 Data Hasil Penangkapan Tikus 33
4.2 Identifikasi Spesies Hasil Penangkapan 36
4.3 Perhitungan Indeks Diversitas, Kekayaan Jenis, Kemerataan dan Dominansi Simpson 54
4.4 Pengendalian Tikus 62
BAB V PENUTUP 71
DAFTAR PUSTAKA 74
LAMPIRAN 81

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Lokasi Penelitian 26
Tabel 3. 2 Timeline pelaksanaan penelitian 27
Tabel 4. 1 Daftar Spesies Tikus yang Tertangkap 34
Tabel 4. 2 Hasil Perhitungan Indeks Keanekaragaman Jenis 54
Tabel 4. 3 Hasil Perhitungan Indeks Kekayaan Jenis 58
Tabel 4. 4 Hasil Perhitungan Indeks Kemerataan 59
Tabel 4. 5 Hasil Perhitungan Indeks Dominansi Simpson 60

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Morfologi tikus (Rodentia) 17
Gambar 3. 1 Lokasi Penelitian 27
Gambar 3. 2 Lembar data sheet mamalia yang harus digunakan 30
Gambar 4. 1 *Bandicota bengalensis* (Grey, 1835) 38
Gambar 4. 2 Peta Distribusi *Bandicota bengalensis* (Grey, 1835) 39
Gambar 4. 3 (a, b dan c) *Bandicota indica* (Bechstein, 1800) (d) puting susu bagian dada (e) puting susu bagian perut 40
Gambar 4. 4 Peta Distribusi *Bandicota indica* (Bechstein, 1800) 42
Gambar 4. 5 (a, b dan c) *Rattus argentiventer* (Robinson & Kloss, 1916) (d) puting susu bagian dada (e) puting susu bagian perut 43
Gambar 4. 6 Peta Distribusi *Rattus argentiventer* (Robinson & Kloss, 1916) 44
Gambar 4. 7 *Rattus exulans* (Peale, 1848) 45
Gambar 4. 8 Peta Distribusi *Rattus exulans* (Peale, 1848) 46
Gambar 4. 9 *Rattus norvegicus* (Berkenhout, 1769) 48
Gambar 4. 10 Peta Distribusi *Rattus norvegicus* (Berkenhout, 1769) 49
Gambar 4. 11 (a, b dan c) *Rattus tanezumi* (Temminck, 1845) (d) puting susu bagian dada (e) puting susu bagian perut 50
Gambar 4. 12 Peta Distribusi *Rattus tanezumi* (Temminck, 1845) 51
Gambar 4. 13 *Rattus tiomanicus* (Miller, 1900) 53
Gambar 4. 14 Peta Distribusi *Rattus tiomanicus* (Miller, 1900) 54

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.Dokumentasi Penelitian 81
Lampiran 2. Data Sheet Mamalia 84
Lampiran 3. Analisis Data 86
Lampiran 4. Hasil Skor Plagiasi 89

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia mendapatkan julukan sebagai negara *megabiodiversity* karena memiliki tingkat keanekaragaman yang tinggi. Keanekaragaman hayati memiliki dua komponen utama, yaitu kekayaan jenis yang merupakan jumlah jenis dari suatu area dan kemerataan, dan kelimpahan relatif suatu individu pada setiap spesies. Keanekaragaman jenis tidak hanya diukur dari banyak jenis disuatu daerah tertentu, tetapi juga dari keanekaragaman takson yaitu kelas, famili ataupun ordo. Pengetahuan mengenai keanekaragaman jenis akan memberi manfaat dalam pengelolaan kawasan (Gunawan dkk. 2008). Indonesia merupakan negara yang kaya akan sumber daya alam berupa keanekaragaman hayati yang tinggi. Kekayaan tersebut meliputi kekayaan fauna dan flora yang sangat besar, kekayaan fauna yang terdapat di Indonesia di antaranya ada sekitar 1.531 spesies burung, 270 spesies amphibian, 511 spesies reptilia dan 515 spesies mamalia. Di Indonesia terdapat sekitar 12% jenis mamalia yang ada di dunia. Mamalia tersebar hampir di seluruh dunia dan menempati habitat yang berbeda-beda sesuai kebutuhannya, mulai dari kutub sampai khatulistiwa, mulai dari laut hingga daratan (Zulkarnain, 2018).

Allah SWT berfirman dalam Q.S Al-Baqarah ayat 164, sebagai berikut:

إِنَّ فِى خَلْقِ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضِ وَٱخْتِلَٰفِ ٱلَّيْلِ وَٱلنَّهَارِ وَٱلْفُلْكِ ٱلَّتِى تَجْرِى فِى ٱلْبَحْرِ بِمَا يَنفَعُ ٱلنَّاسَ وَمَآ أَنزَلَ ٱللَّهُ مِنَ ٱلسَّمَآءِ مِن مَّآءٍ فَأَحْيَا بِهِ ٱلْأَرْضَ بَعْدَ مَوْتِهَا وَبَثَّ فِيهَا مِن كُلِّ دَآبَّةٍ وَتَصْرِيفِ ٱلرِّيَٰحِ وَٱلسَّحَابِ ٱلْمُسَخَّرِ بَيْنَ ٱلسَّمَآءِ وَٱلْأَرْضِ لَءَايَٰتٍ لِّقَوْمٍ يَعْقِلُونَ

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Artinya: *"Sesungguhnya pada penciptaan langit dan bumi, silih pergantian malam dan siang, kapal yang berlayar di laut membawa apa yang bermanfaat bagi manusia, dan apa yang diturunkan Allah SWT dari langit berupa air, lalu dengan air itu Dia hidupkan bumi sesudah mati di bumi itu segala jenis hewan, dan pengisaran angin dan awan yang dikendalikan antara langit dan bumi; sungguh merupakan tanda-tanda kebesaran Allah SWT bagi orang-orang yang memikirkan"* (QS. Al-Baqarah 2: 164).

Dalam Al-Qur'an surah Al-Baqarah ayat 164 tersebut menyebutkan bahwa salah satu tanda kebesaran Allah SWT adalah persebaran segala jenis hewan yang ada di muka bumi. Dalam tafsir Jalalain Al-Mahalli dan As-Suyuti (2008) menyatakan bahwa kata وَبَثَّ memiliki arti disebarkan. Dalam tafsir Ibnu Katsir Abdullah (2004) menyatakan bahwa Allah SWT telah menyebarkan segala jenis hewan di muka bumi tentu memiliki tujuan serta memiliki manfaat bagi umat manusia. Seperti halnya persebaran fauna yang ada di Indonesia dengan tingkat keanekaragaman yang tinggi sehingga sangat menarik untuk dipelajari.

Surah Al-Baqarah ayat 164 ini juga menegaskan bahwa tanda-tanda kebesaran Allah SWT sudah terlebih dahulu tertulis dalam Al-Qur'an dan kemudian dibuktikan melalui sains modern. Tanda-tanda kebesaran tersebut dapat dipahami bagi orang-orang yang memikirkan kebesaran Allah SWT, seperti beranekaragamnya jenis hewan yang telah Allah SWT ciptakan. Dan bagi orang-orang yang berakal sehat serta beriman melihat tanda kebesaran Allah SWT tidak hanya memikirkan tetapi juga mempelajarinya, sehingga dapat menambah rasa syukur kepada Allah SWT (Hidayah, 2018).

Keberadaan mamalia memiliki peran penting terhadap keseimbangan ekosistem hutan dan sekitarnya. Mamalia memiliki fungsi ekologis yaitu

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

sebagai penyerbuk bunga, pemencar biji, penyubur tanah dan pengendali hama secara biologis (Mustari dkk. 2016). Keadaan lingkungan yang masih terjaga dengan banyaknya pepohonan besar menjadi bukti bahwa tikus memerlukan kondisi lingkungan tersebut untuk menunjang kehidupannya sehingga tikus dapat digunakan sebagai indikator perubahan ekosistem (Suyatno, 2005).

Mamalia memiliki peran yang penting dalam menjaga keseimbangan ekosistem. Mulai dari mamalia kecil hingga mamalia besar yang memiliki fungsi dan peranan masing-masing. Mamalia memiliki peran yang penting dalam rantai makanan dan jaring makanan untuk mendukung ekosistem di kawasan konservasi (Zulkarnain, 2018). Salah satu contohnya adalah mamalia kecil pemakan serangga seperti cecurut mempunyai peran penting bagi kehidupan secara ekologis. Dengan memakan serangga dapat membantu mengatur keseimbangan ekosistem serta pengendalian populasi serangga hama yang merugikan (Maryanto dkk. 2012).

Mamalia berdasarkan ukuran, terbagi menjadi mamalia kecil dan mamalia besar. Mamalia kecil adalah jenis mamalia yang memiliki berat badan dewasa yang kurang dari lima kilogram, mamalia dengan berat badan dewasa lebih dari lima kilogram termasuk dalam mamalia besar. Umumnya jenis-jenis mamalia kecil termasuk ke dalam ordo Rodentia dan Chiroptera (Gunawan dkk. 2008).

Tikus termasuk mamalia kecil atau sering disebut dengan binatang pengerat (Ordo Rodentia, rodere: mengerat). Ciri khas pdari semua jenis Rodentia adalah kemampuannya untuk mengerat benda-benda dengan

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

sepasang gigi seri yang besar, tidak memiliki gigi taring dan gigi geraham depan, sehingga terdapat bagian yang kosong antara gigi seri dan geraham belakang. Pada lapisan terluar gigi seri tikus terdapat email yang sangat keras, sedangkan pada bagian dalamnya tidak ada lapisan email sehingga mudah aus. Selisih kecepatan aus inilah yang membuat gigi itu selalu tajam. Gigi seri tersebut tumbuh terus menerus dan dapat membahayakan dirinya sendiri. Cara untuk mengurangi pertumbuhan gigi seri adalah dengan cara tikus selalu mengerat benda apapun yang ia jumpai (Sholichah, 2007). Tikus adalah hewan omnivora, hama pada hampir seluruh tanaman pangan, perkebunan, persawahan dan hortikultura. Kerusakan yang dihasilkan akibat tikus pada tanaman padi mencapai 17% pertahunnya. Jumlah tersebut menyebabkan kerugian bahan pangan sekitar 25 juta penduduk Indonesia (Baco, 2011).

Allah SWT berfirman dalam QS. An-Nur ayat 45, sebagai berikut:

وَٱللَّهُ خَلَقَ كُلَّ دَآبَّةٍ مِّن مَّآءٍ ۖ فَمِنْهُم مَّن يَمْشِى عَلَىٰ بَطْنِهِۦ وَمِنْهُم مَّن يَمْشِى عَلَىٰ رِجْلَيْنِ وَمِنْهُم مَّن يَمْشِى عَلَىٰٓ أَرْبَعٍ ۚ يَخْلُقُ ٱللَّهُ مَا يَشَآءُ ۚ إِنَّ ٱللَّهَ عَلَىٰ كُلِّ شَىْءٍ قَدِيرٌ

Artinya: "*Dan Allah SWT telah menciptakan semua jenis hewan dari air, maka sebagian dari hewan itu ada yang berjalan di atas perutnya dan sebagian berjalan dengan dua kaki, sedangkan sebagian yang lain berjalan dengan empat kaki. Allah SWT menciptakan apa yang Dia dikehendaki. Sungguh Allah SWT maha kuasa atas segala sesuatu*" (QS. An-Nur 24:45).

Tafsir jalalain oleh Al-Mahalli dan As-Suyuti (2008) menyatakan bahwa Allah SWT telah menciptakan semua jenis makhluk hidup dari air, air yang dimaksud yaitu air mani. Maka sebagian dari makhluk hidup itu ada yang berjalan diatas perutnya seperti ulat dan binatang melata lainnya dan sebagian berjalan dengan dua kaki seperti manusia dan burung. Sedangkan sebagian lainnya berjalan dengan empat kaki seperti hewan liar dan hewan ternak. Allah

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

SWT menciptakan apa yang dikehendaki-Nya, sesungguhnya Allah Maha Kuasa atas segala sesuatu.

Dari sekian banyak fauna ciptaan Allah ada yang memiliki peran sebagai pengendali hama tanaman pangan maupun menjadi hama. Menurut Hasyim (2009) hama tanaman tersebut adalah musuh yang merugikan manusia serta menyebabkan kerusakan pada tanaman perkebunan salah satu contohnya adalah jangkrik, belalang, kepik, tikus dan lainnya. Menurut (Arianto dan Qodir, 2005) tikus memiliki sifat sebagai hama pada areal tanaman padi atau persawahan. Tikus menyerang persawahan pada malam hari.

Sebagaimana telah dijelaskan bahwa peran fauna tanah bagi kehidupan ada yang menguntungkan dan juga merugikan. Akan tetapi semua hewan tersebut adalah makhluk ciptaan Allah SWT, dan Allah SWT tidaklah akan menciptakan makhluk ciptaannya dengan sia-sia, melainkan ada manfaatnya (Al-Tirmidzi, 2006). Sebagaimana dalam Al-Qur'an surah As-Shaad ayat 27:

وَمَا خَلَقْنَا ٱلسَّمَآءَ وَٱلْأَرْضَ وَمَا بَيْنَهُمَا بَٰطِلًا ۚ ذَٰلِكَ ظَنُّ ٱلَّذِينَ كَفَرُوا۟ ۚ فَوَيْلٌ لِّلَّذِينَ كَفَرُوا۟ مِنَ ٱلنَّارِ

Artinya: "*Dan Kami tidak menciptakan langit dan bumi dari apa yang ada di antara keduanya tanpa hikmah. Yang demikian itu adalah anggapan orang-orang kafir, maka celakalah orang-orang kafir itu karena mereka akan masuk neraka*" (QS. As-Shaad 38:27).

Pada sektor pertanian terdapat empat sub sektor yaitu sektor perkebunan, peternakan, perikanan dan persawahan (Mukhyi, 2007). Perkebunan adalah segala kegiatan yang mengusahakan tanaman tertentu pada tanah atau media pertumbuhan lainnya dalam ekosistem yang sesuai, mengolah serta memasarkan barang dan jasa hasil tanaman tersebut dengan bantuan ilmu pengetahuan dan teknologi, permodalan serta manajemen untuk mewujudkan kesejahteraan bagi pelaku usaha perkebunan dan masyarakat (Litbang

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Pertanian, 2012). Sub sektor peternakan adalah salah satu bagian dari sektor pertanian yang sangat potensial untuk dikembangkan dalam menyediakan pangan hewani berupa daging, susu, dan telur yang bernilai gizi tinggi (Sunarno dkk. 2017). Sektor perikanan adalah suatu kegiatan yang memanfaatkan hasil sumber daya perikanan baik pada perikanan darat maupun perikanan laut, sehingga dapat memberikan nilai tambah yang tinggi (Dault dkk. 2009).

Sawah adalah suatu sistem budaya tanaman yang dibuat khusus untuk pertanaman padi. Sawah merupakan salah satu cara budidaya tanaman yang memerlukan air. Air diperlukan untuk melumpurkan tanah dan menggenangi petak pertanaman (Notohadiprawiro, 1992). Ekosistem sawah memiliki keanekaragaman fauna yang tinggi. Jenis-jenis fauna yang biasa ditemukan dalam ekosistem sawah antara lain reptil, ikan, amfibi, serangga, unggas, dan mamalia. Sawah selain memiliki fungsi dan manfaat sebagai penghasil bahan pangan yaitu beras namun memiliki fungsi dan manfaat ekologis dan sosial budaya. Lahan sawah secara ekonomi adalah sumber penghasil produk-produk primer seperti padi, tanaman sayuran, jagung, kacang-kacangan, ikan, rumput, dan lainnya. Secara sosial budaya lahan sawah adalah tempat berinteraksi antar manusia melalui sistem kerja maupun sebagai tempat tumbuh dan berkembangnya rasa kebersamaan atau gotong-royong. Pentingnya lahan sawah selain untuk menghasilkan komoditas primer sebagai bahan pangan, juga mempunyai fungsi dalam pemeliharaan lingkungan dan pelestarian sumber daya (Sudrajat, 2018).

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Menurut Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Timur (2019) luas lahan yang dikuasai oleh Rumah Tangga salah satunya adalah lahan sawah yang terbagi menjadi dua yaitu sawah irigasi dan sawah non irigasi. Dalam data yang tercatat di Kabupaten Gresik lahan sawah irigasi sekitar 410,90 m^2 sedangkan untuk lahan sawah non irigasi sekitar 2.460,05 m^2. Data tersebut diupdate terakhir kali tahun 2019 pada bulan Oktober. Data pemetaan luas wilayah Desa Domas dari situs web resmi Pemerintahan Kabupaten Gresik didapatkan dari hasil KKN yang dilakukan oleh mahasiswa Universitas Airlangga Periode 58 pada tahun 2018 menyebutkan luas wilayah persawahan di Desa Domas sekitar 107,141 Ha, luas tegalan 219,09 Ha dan luas tanah pekarangan sekitar 39,544 Ha. Dalam penelitian Paiman dan Kusberyunadi (2015) menyebutkan bahwa tikus yang sering menjadi hama persawahan terdiri dari banyak spesies, namun yang berhasil teridentifikasi ada empat jenis tikus yang selalu merusak tanaman pertanian serta menjadi hama. Jenis tersebut adalah tikus rumah (*Rattus rattus diardii*), tikus semak belukar (*Rattus rattus tiomanicus*), tikus ladang (*Rattus rattus exulans*) dan tikus sawah (*Rattus rattus argentiventer*).

Belum adanya penelitian tentang jenis tikus yang ada di pertanian sekitar Kabupaten Gresik ini menjadi salah satu alasan dilakukannya penelitian ini. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian mengenai jenis-jenis serta penyebaran rodentia yang ada pada pertanian di Desa Domas Kabupaten Gresik sebagai pengumpulan data base. Berdasarkan uraian latar belakang tersebut dilakukan penelitian dengan judul "Keanekaragaman Ordo Rodentia Pada Pertanian di Desa Domas Kabupaten Gresik"

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini, yaitu:

a. Apa saja spesies dari Ordo Rodentia pada pertanian di Desa Domas Kabupaten Gresik?
b. Bagaimana tingkat keanekaragaman dan kekayaan jenis spesies Ordo Rodentia pada pertanian di Desa Domas Kabupaten Gresik?
c. Bagaimana kemerataan persebaran dan dominansi Ordo Rodentia pada pertanian di Desa Domas Kabupaten Gresik?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan pada penelitian ini, yaitu:

a. Mengetahui spesies Ordo Rodentia pada pertanian di Desa Domas Kabupaten Gresik
b. Mengetahui tingkat keanekaragaman dan kekayaan jenis spesies Ordo Rodentia pada pertanian di Desa Domas Kabupaten Gresik
c. Mengetahui kemerataan persebaran dan dominansi Ordo Rodentia pada pertanian di Desa Domas Kabupaten Gresik

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat pada penelitian ini, yaitu:

a. Sebagai upaya pengumpulan data dan informasi mengenai spesies-spesies Ordo Rodentia pada Pertanian di Desa Domas Kabupaten Gresik
b. Sebagai bahan pengetahuan tentang persebaran dan kelimpahan Ordo Rodentia pada Pertanian di Desa Domas Kabupaten Gresik

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

c. Sebagai sumber informasi dan gambaran kepada masyarakat mengenai jenis tikus yang keberadaannya di areal pertanian sehingga dapat mengendalikan tikus dengan tepat dan efektif

1.5 Batasan Penelitian

Batasan masalah pada penelitian ini, yaitu:

a. Pengambilan sampel dilakukan pada Desa Domas Kecamatan Menganti Kabupaten Gresik
b. Pengambilan sampel dilakukan dengan metode insidental sampling
c. Penangkapan dilakukan dengan memasang trap selama 3-5 hari
d. Identifikasi dilakukan secara morfologi menggunakan buku panduan Rodent di Jawa karya Suyatno (2006), Buku Tikus karya Sudarmaji (2018), Buku Tikus Jawa karya Yuliadi dkk. (2016) dan Buku The Mammals of the Indomalayan Region: A Sytematic Review karya Corbet dan Hill (1992).

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

BAB II
KAJIAN PUSTAKA

2.1 Mamalia

Asal mula kelas Mamalia adalah berasal dari bangsa reptil yang muncul pada era Mesozoikum. Mamalia ini tersebar diseluruh relung ekologi yang ada di bumi dan dapat ditemukan di danau, di sungai, di laut, di pantai, di bawah tanah, di atas pohon, di pohon dan bahkan di udara. Daerah penyebaran mamalia mulai dari daerah kutub hingga daerah tropis. Jumlah spesies mamalia melebihi semua vertebrata terestrial lain yang mencapai ± 4060 spesies. Namun, jumlah tersebut dapat berkurang, apabila spesies tidak didasarkan pada variasi geografisnya (Zulkarnain, 2018).

Mamalia adalah salah satu taksa yang memegang peranan penting dalam mempertahankan dan memelihara keberlangsungan proses-proses ekologis yang bermanfaat bagi kesejahteraan hidup manusia. Mamalia juga berperan penting sebagai agen penyerbuk, pemencar biji, dan pengendali populasi serangga hama tanaman. Resiko kepunahan pada mamalia cenderung lebih tinggi karena laju reproduksi yang rendah dan akibat adanya fragmentasi habitat (Kartono, 2015).

2.2 Klasifikasi Mamalia Kecil

Mamalia memiliki karakteristik yang berbeda dari vertebrata yang lain. Ciri utama yang dimiliki kelas Mamalia adalah adanya kelenjar susu atau mamae, yang berfungsi sebagai sumber makanan untuk anaknya. Kelenjar lain

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

yang dapat ditemukan pada mamalia adalah kelenjar minyak (*sebasea*) dan kelenjar keringat (*sudofira*). Rambut pada mamalia ini akan terus tumbuh selama pada periode tertentu dalam hidupnya (Zulkarnain, 2018). Mamalia merupakan hewan menyusui yang memiliki rambut di tubuhnya. Secara umum, mamalia merupakan hewan yang memiliki tulang belakang dan memiliki ciri-ciri seperti bernapas dengan paru-paru, berdarah panas dan memiliki sistem pencernaan yang lengkap. Mamalia berkembangbiak dengan cara melahirkan namun ada pula beberapa jenis mamalia yang berkembangbiak dengan cara bertelur (Rivan dan Yohannes, 2019). Sebagian besar mamalia dilahirkan bukan ditetaskan. Mamalia umumnya memiliki otak yang lebih besar dibandingkan dengan vertebrata lain dengan ukuran tubuh yang sama (Campbell dkk. 1999).

Pengelompokan mamalia secara stratifikasi ekologi dapat dibagi dalam kelompok terestrial atau darat (sebagian besar tinggal di permukaan tanah), arboreal (hidup di pepohohan atau tajuk pohon), serta akuatik (hidup di wilayah perairan). Pengelompokan mamalia sering dilakukan pula berdasarkan ukuran atau berat tubuhnya, yaitu kelompok mamalia besar dan mamalia kecil. Yang dimaksud dengan mamalia besar adalah jenis mamalia yang memiliki berat badan lebih dari 5 Kg sedangkan mamalia kecil memiliki berat badan kurang dari 5 Kg (Kuswanda dan Muhktar, 2010).

Adapun karakteristik mamalia menurut Jasin (1984):

a. Tubuh pada mamalia umumnya tertutup oleh rambut dan pada kulitnya terdapat kelenjar;

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

b. Kranium memiliki dua *occipital condyle* dengan mulut umumnya terdapat gigi;
c. Lubang telinga terluar umumnya terdapat daun telinga yang kenyal, lidah pada mulutnya mudah untuk digerakkan. Pada mata memiliki pelupuk atau kelopak mata yang mudah digerakkan;
d. Memiliki anggota gerak tubuh kecuali pada anggota Ordo Cetacea;
e. Jantung terdiri dari 4 ruang (ventrikel dan atrium);
f. Pernapasan menggunakan paru-paru;
g. Memiliki 12 pasang saraf kranial;
h. Suhu tubuhnya lebih stabil atau disebut homoiterm;
i. Pada hewan jantan memiliki organ kopulasi disebut dengan penis.

Umumnya yang dianggap sebagai mamalia kecil adalah kelelawar, tikus, tupai, bajing dan cucurut. Kelelawar (*Chiroptera*) merupakan salah satu kelas Mamalia yang memiliki sayap pada kedua sisi kanan dan kiri tubuhnya. Kelelawar juga memiliki kemampuan terbang yang sempurna bahkan dapat melakukan *hoveringi* atau melakukan terbang ditempat dan dapat terbang mundur. Kelelawar termasuk golongan Ordo Chiroptera yang terbagi menjadi dua subordo yang dibedakan atas dasar jenis makanannya yaitu kelelawar pemakan serangga (microchiroptera) dan kelelawar pemakan buah (megachiroptera) (Piter dkk. 2015).

2.3 Ordo Rodentia

Ordo Rodentia merupakan mamalia pengerat yang memiliki gigi seri seperti pahat yang terus-menerus tumbuh (Zulkarnain, 2018). Ordo Rodentia

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

memiliki ciri khusus yaitu mempunyai sepasang gigi seri yang tajam dan umumnya termasuk hewan herbivora. Ordo Rodentia adalah hewan mamalia terestrial yang paling beragam dan sangat melimpah. Rodentia pada umumnya dideskripsikan sebagai hewan mamalia pengerat yang berukuran kecil yang sangat beragam serta memiliki sistem reproduksi yang tinggi (Prasetio, 2015).

Rodentia secara umum diklasifikasikan sebagai hewan pemakan biji, buah, daun ataupun rumput (herbivora). Namun diketahui ada beberapa spesies dari Rodentia yang merupakan hewan omnivora atau pemakan segala karena hewan ini memakan serangga dan beberapa hewan kecil lain seperti ular dan burung (Prasetio, 2015). Dalam penelitian Susanto dan Ngabekti (2014) diketahui 3 spesies tikus yang memakan serangga yaitu tikus riol (*Riol novergicus*), tikus wirok (*Bandicota indica*) dan curut rumah (*Suncus* murinus). Adapun klasifikasi Rodentia menurut Myers dkk. (2020) adalah sebagai berikut:

Kingdom : Animalia
Filum : Chordata
Sub Filum : Vertebrata
Super Kelas : Gnathostomata
Kelas : Mamalia
Subkelas : Theria
Ordo : Rodentia

Semua hewan termasuk dalam Kingdom Animalia, sedangan Filum Chordata memiliki ruang lingkup yang luas dengan ciri khusus yaitu memiliki notochorda sebagai kerangka sumbu tubuh. Berbagai jenis hewan termasuk di

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

dalam klasifikasi Filum Chordata ini memiliki ciri anatomi dan fisiologi yang beragam. Adapun Sub Filum Vertebrata memiliki karakteristik berupa tulang belakang yang menyusun endoskeleton (rangka dalam) yang berfungsi untuk melindungi sumsum tulang belakang (tali saraf). Dalam Kelas Mamalia dengan ciri khusus yaitu memiliki kelenjar mamae, tubuh ditutupi oleh rambut, kulit dilengkapi dengan beberapa kelenjar seperti kelenjar keringat (Fariidah, 2011). Sedangkan Sub Kelas Theria adalah subkelas dalam mamalia yang mencakup semua mamalia yang melahirkan (Petocz, 1994).

Hewan yang dimasukkan ke dalam Ordo Rodentia dapat dikenali melalui susunan gigi. Hewan yang termasuk golongan Rodentia memiliki gigi seri yang besar bengkok dan berbentuk seperti pahat pada rahang bagian atas dan bawah, tidak adanya gigi taring serta terdapat jarak yang lebar di antara gigi seri dan gigi geraham. Selain susunan gigi yang dapat menjadi kunci identifikasi adalah dengan melihat jari kakinya yaitu memiliki empat jari kaki yang panjang, bercakar pada masing-masing kaki depan dan ibu jari pendek yang terdapat kuku, bukan cakar (Prasetio, 2015).

Menurut Astuti (2007) dalam Ordo Rodentia terdiri dari 27 famili yaitu

1. Sciuridae
2. Aplodontidae
3. Castoridae
4. Geomydae
5. Heteromyidae
6. Dipodidae
7. Muridae
8. Anomaluridae
9. Pedetidae
10. Ctenodactylidae
11. Myoxidae
12. Petromuridae
13. Thryonomyidae
14. Bathyergidae

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

15. Hystricidae
16. Erethizontidae
17. Chinchilidae
18. Caviidae
19. Dasyproctidae
20. Agoutidae
21. Abrocomidae
22. Capromyidae
23. Myocastroridae
24. Echimyidae
25. Cuniculidae
26. Hydrochaeridae
27. Dinomyida

Famili Sciuridae (Tupai, Marmot, dan *Chipmunk*) ciri-ciri famili ini adalah memiliki ekor yang unik yaitu ditutupi dengan rambut, mata, kuku yang tajam untuk bergerak di pohon dengan bantuan ekor sebagai penyeimbangnya dan senang bergerak. Contohnya adalah *Sciurus carolinensisi* (Tupai). Sciuridae merupakan mamalia dari tingkat Ordo Rodentia (pengerat). Rodentia saat ini tidak hanya dikenal sebagai hama, namun juga berfungsi sebagai penyeimbang ekosistem (Mustari dkk. 2010).

Ciri utama dari semua Ordo Rodentia adalah kemampuannya mengerat benda-benda dengan sepasang gigi seri yang besar. Pada Ordo Rodentia ini tidak memiliki gigi taring serta gigi geraham depan, sehingga terdapat bagian yang kosong antara gigi seri dengan geraham belakang. Pada gigi seri memiliki lapisan terluar yaitu email yang cukup keras, sedangkan pada bagian dalamnya tidak memiliki lapisan email yang kuat ini sehingga mudah aus. Gigi seri pada mamalia ini terus-menerus tumbuh dan untuk mengurangi pertumbuhan gigi seri yang dapat membahayakan dirinya sendiri, maka mamalia kecil ini selalu mengerat benda apapun yang dijumpainya (Sholichah, 2007).

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Ciri khas lain pada Ordo Rodentia ini adalah cara penyaring makanan yang tidak layak dimakan. Seperti pada tikus dan kerabatnya yang tidak memiliki gigi taring atau *canina* dan geraham depan atau *premolar* sehingga di antara gigi seri dan geraham belakang atau *molar* terdapat celah yang disebut dengan 'diastema'. Celah atau 'diastema' ini berfungsi sebagai pembuangan atau penyaring kotoran yang ikut terbawa bersama dengan pakannya masuk ke dalam mulut. Seperti serpihan kayu atau benda asing yang terbawa dan berukuran besar yang mampu membuat tersedak sehingga akan keluar melalui rongga yang terdapat antara gigi seri dan gigi gerahamnya (Sholichah, 2007).

Rodentia dengan bentuk tikus (*Myomorpha*) merupakan kelompok terbesar dalam Ordo Rodentia. Selain itu, terdapat juga rodentia berbentuk tupai (*Scuiromorpha*) dan bentuk landak (*Hystricomorpha*). Pada Ordo Rodentia terdiri dari 2000 spesies, ada sekitar 15 spesies degan genus Mus dan lebih dari 500 spesies dengan genus Rattus yang tersebar di seluruh dunia, kurang lebih 150 spesies tikus yang ada di Indonesia dan hanya beberapa spesies yang memiliki peran sebagai hama tanaman dan penyebar penyakit pada pemukiman manusia (Sholichah, 2007).

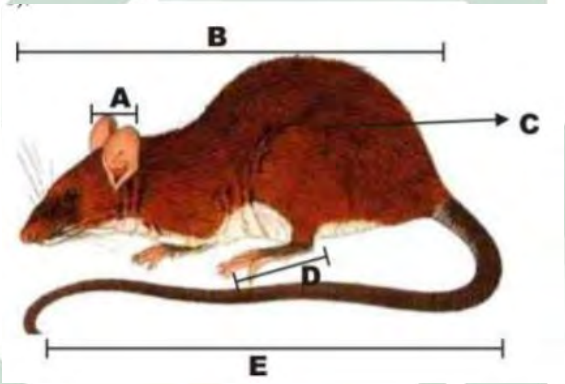
2.4 Sub Ordo Myomorpha

Tikus merupakan hewan yang termasuk ke dalam Ordo Rodentia, Sub ordo Myormopha, Famili *Muridae*. Tikus adalah hewan yang dikenal sebagai hewan pengganggu atau hama dalam kehidupan manusia. Hewan penggerat dan pemakan segala jenis makanan (omnivora) ini sering sekali menyebabkan kerusakan serta kerugian dalam kehidupan manusia antara lain

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

dalam bidang pertanian, perkebunan, pemukinan dan kesehatan (Ernawati dan Priyanto, 2013).

Di antara jenis mamalia, tikus adalah hewan yang berhasil dalam evolusinya dan tersebar luas di Indonesia. Sebagai salah satu anggota Ordo Rodentia, tikus juga memiliki ukuran badan yang relatif kecil sehingga mudah dalam beradaptasi dengan segala macam lingkungan. Tikus memiliki sepasang gigi seri yang menyerupai pahat yang berfungsi untuk mengkerikit (*rodere* = *gnawing*) yang terus menerus tumbuh sepanjang hidupnya (Sinaga dkk. 2002).



Gambar 2. 1 Morfologi tikus (Rodentia)
A. Telinga, B. Kepala dan Badan, C. Perut/Abdomen, D. Kaki belakang, E. Ekor
Sumber: Prasetio, 2015

Secara morfologi tikus memiliki rambut yang menutupi tubuhnya, dengan ukuran panjang tubuh yang beragam setiap jenis genusnya. Ekor yang memiliki sisik dengan warna yang beragam. Memiliki empat kaki yang berkuku atau bercakar. Memiliki telinga dengan daun telinga yang lebar (Prasetio, 2015).

2.5 Peran Ekologi Mamalia Secara Umum

Mamalia berperan dalam menjaga keseimbangan ekosistem. Mulai dari mamalia yang berukuran besar hingga mamalia kecil mempunyai peran dan

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

fungsinya masing-masing serta saling berinteraksi baik terhadap habitatnya dan sesama ataupun berbeda individu (Zulkarnain, 2018). Peran mamalia antara lain sebagai penyubur tanah, penyerbuk bunga, pemencar biji, serta pengendali hama secara ekologi. Selain peranan secara ekologi, mamalia juga memiliki peranan dalam bidang kesehatan, ekonomi dan estetika (Mustari dkk. 2016). Mamalia juga memiliki peran dalam rantai makanan dan jaring-jaring makanan hampir di setiap ekosistem dan memiliki peran penting untuk mendukung suatu ekosistem disuatu kawasan konservasi (Zulkarnain dkk. 2018).

2.6 Peran Ekologi Tikus Secara Umum

Tikus memiliki peranan penting dalam kelestarian ekosistem. Secara umum tikus memiliki peran sebagai mangsa, indikator perubahan ekosistem, hama, penyebar biji dan vektor penyakit. Namun, dalam bidang pertanian tikus hanya berperan sebagai mangsa dan lebih utamanya adalah hama.

a. Tikus sebagai hama

Tikus sawah sebagai salah satu hama utamanya dalam bidang pertanian. Tikus sawah dapat menyerang tanaman dengan usia muda yang berdiameter 5 cm. Selain itu beberapa spesies tikus juga memiliki kemampuan untuk memanjat pepohonan yang tinggi serta memakan buah yang sudah masak. Hal tersebut menyebabkan kerugian bagi para petani. Beberapa tikus juga diketahui mengerat gigi mereka pada kayu, hal tersebut menyebabkan kayu yang terluka dapat terserang jamur sehingga akhirnya mati (Sibbald dkk. 2006).

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

b. Tikus sebagai mangsa

Tikus adalah hewan dengan ukuran kecil yang sangat potensial menjadi mangsa bagi kebanyakan hewan karnivora. Kucing hutan, burung raptor, ular serta musang adalah pemangsa utama dari tikus. Besarnya tingkat konsumsi oleh karnivora ini memiliki peran yang sangat penting untuk tetap menjaga keseimbangan ekosistem dan harus selalu diawasi perkembangan populasi tikus tersebut (Sibbald dkk. 2006).

c. Tikus sebagai indikator perubahan ekosistem

Tikus juga sebagai salah satu indikator perubahan ekosistem terutama lokasi tempat hidupnya. Lokasi dengan keadaan lingkungan yang masih terjaga dengan banyaknya pepohonan besar akan menyebabkan banyaknya tikus yang mendiami lokasi tersebut. Jumlah individu tikus yang tertangkap pada suatu daerah yang telah rusak lebih sedikit dibandingkan dengan jumlah individu yang tertangkap pada daerah yang masih rimbun. Hal ini sebagai bukti bahwa tikus memerlukan kondisi lingkungan tertentu untuk menunjang kehidupannya sehingga tikus dapat digunakan sebagai indikator perubahan ekosistem (Suyatno, 2005).

d. Tikus sebagai penyebar biji

Pada umumnya tikus memakan buah-buahan beserta dengan bijinya hal ini merupakan salah satu hal yang menguntungkan bagi lingkungan sekitarnya. Biji yang dimakan oleh tikus tidak dapat dicerna oleh tubuhnya sehingga dibuang dan selanjutnya akan tumbuh menjadi

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

individu baru dan dapat membantu dalam proses suksesi hutan (Suyatno, 2005).

e. Tikus sebagai vektor penyakit

Beberapa jenis dari tikus diketahui membawa lebih dari 200 penyakit zoonis. Pada tikus rumah membawa beberapa penyakit seperti *Salmonellosis*, *Criptosporidium*, dan *Leptospirosis*. Tikus juga berperan dalam perantara beberapa penyakit yang dikenal dengan sebutan *Rodent Borne Disease*. Penyakit ini antara lain adalah *Pes, Leptospirosis, Scrub Typhus, Murine Thypus,* demam tikus, *Salmonellosis, Lymphotic choriomeningitis* dan rabies. Penyakit-penyakit tersebut dapat ditularkan oleh tikus melalui beberapa perantara seperti gigitannya, air liur, urine, cairan hidung dan feses (Prasetio, 2015).

2.7 Pertanian

Pertanian dalam arti luas adalah kegiatan yang mencakup semua kegiatan yang melibatkan pemanfaatan makhluk hidup (termasuk tanaman, hewan dan mikroba) untuk memenuhi kepentingan manusia. Dalam hal ini dapat diartikan juga pertanian ini mencakup perkebunan, persawahan, kehutanan, peternakan serta perikanan (Arwato, 2018). Sedangkan menurut Mubyarto (1985) menjelaskan bahwa arti sempit dari pertanian adalah usaha dimana diproduksinya bahan makanan utama seperti beras, palawija meliputi jagung, kacang-kacangan dan umbi-umbian serta tanaman hortikultura yaitu sayur-sayuran dan buah-buahan.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Pertanian merupakan sejenis proses produksi yang didasarkan atas proses pertumbuhan tanaman dan hewan. Pertanian adalah salah satu kegiatan pemanfaatan sumber daya hayati yang dilakukan oleh manusia untuk menghasilkan bahan pangan, bahan baku industri ataupun sumber energi serta pengelolaan lingkungan hidupnya. Kegiatan dalam bidang pertanian ini adalah pemanfaatan sumber daya hayati yang termasuk dalam bidang pertanian ini meliputi budidaya tanaman atau bercocok tanaman (*crop cultivation*) serta pembesaran hewan ternak (*raising*), selain itu cakupannya dapat berupa dalam kegiatan pemanfaatan bioenzim dan mikroorganisme dalam pengolahan produk lanjutan, contohnya dalam hal pembuatan tempe dan keju, ataupun hanya sekedar proses ekstraksi saja, seperti penangkapan ikan ataupun eksplorasi hutan. Pertanian akan selalu memerlukan bidang permukaan bumi yang luas dan terbuka serta terpapar sinar matahari. Pertanian rakyat selalu diusahakan berlokasi di tanah-tanah sawah, ladang dan pekarangan (Arwato, 2018).

Menurut Litbang Pertanian (2012) pengertian perkebunan yang mengacu pada Buku Pembakuan Statistik Perkebunan tahun 2007 menjelaskan bahwa arti perkebunan adalah segala kegiatan yang mengusahakan tanaman tertentu pada tanah atau media pertumbuhan lainnya dalam ekosistem yang sesuai, mengolah serta memasarkan barang dan jasa hasil tanaman tersebut dengan bantuan ilmu pengetahuan dan teknologi, permodalan serta manajemen untuk mewujudkan kesejahteraan bagi pelaku usaha perkebunan dan masyarakat. Menurut Evizal (2014) terdapat 124 jenis komoditas perkebunan, namun komoditas yang paling utama dari perkebunan adalah sawit, kelapa,

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

karet, tebu, tembakau, kina, teh, kopi, dan kakao. Dalam artian komoditas perkebunan adalah komoditas selain pangan dan hortikultura.

Sawah adalah lahan yang digunakan untuk pertanian yang secara fisik memiliki permukaan yang rata, dibatasi oleh pematang, dapat ditanami padi, palawija ataupun tanaman budidaya yang lainnya. Sawah mampu menyangga genangan air untuk penggenangan padi pada periode pertumbuhannya. Sawah memiliki kondisi tanah yang berair karena tanaman padi atau tanaman lainnya memerlukan air (Sudrajat, 2018). Persawahan dicirikan oleh beberapa indikator yaitu memiliki topografi yang landai ataupun bergelombang, disetiap antarpetak sawah dibatasi oleh pematang, lahan tersebut selalu diolah pada kondisi tanah yang berair atau pada musim kemarau tanpa air, selalu ada sumber air yang kontinu seperti irigasi kecuali pada sawah tadah hujan dan sawah rawa, kesuburan lahan tanahnya relatif stabil dan tanaman (Musa dan Mukhlis, 2006).

Fungsi lahan sawah secara umum untuk lahan penanaman tanaman budidaya. Selain itu, fungsi sawah sangat beragam dapat dilihat dari berbagai manfaat secara ekonomi, sosial, budaya maupun lingkungan. Lahan sawah secara ekonomi digunakan sebagai salah satu sumber penghasil produk-produk primer seperti padi, tanaman sayuran, jagung, kacang-kacangan, rumput dan lain sebagainya (Sudrajat, 2018). Selain itu, dapat juga sebagai pendukung kegiatan rekreasi ataupun agrowisata. Secara sosial-budaya lahan sawah digunakan sebagai tempat berinteraksinya antar manusia melalui sistem kerja maupun sebagai tempat tumbuh dan berkembangnya rasa gotong-royong. Fungsi lahan sawah di sisi lingkungan adalah dapat membantu mengurangi

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

dampak dari banjir, erosi, menjaga kualitas air di sungai, penyimpan karbon dan lain sebagainya (Sudrajat, 2010). Lahan sawah juga sangat penting bagi keragaman hayati serta fauna yang tumbuh dan berkembang di lahan sawah. Lahan sawah memiliki keanekaragaman fauna yang tinggi. Jenis-jenis fauna yang biasa ditemukan dalam ekosistem sawah antara lain reptil, ikan, amfibi, serangga, unggas, dan mamalia (Sudrajat, 2018).

Peternakan adalah salah satu usaha untuk membudidayakan ternak dengan cara memperhatikan berbagai aspek kehidupan hewan ternak (Budaarsa, 2019). Sub sektor peternakan adalah salah satu bagian dari sektor pertanian yang sangat potensial untuk dikembangkan dalam menyediakan pangan hewani berupa daging, susu, dan telur yang bernilai gizi tinggi (Sunarno dkk. 2017). Ternak adalah hewan yang digunakan dalam budidaya dengan sengaja dipelihara untuk sumber pangan, sumber bahan baku industri atau dipelihara untuk membantu pekerjaan manusia (Susilorini dkk. 2008). Ada tiga golongan hewan ternak yang dibagi berdasarkan ukuran yaitu pertama yaitu hewan besar seperti sapi, kerbau, kuda, unta dan sejenisnya yang sering kali dimanfaatkan bagian daging, kulit, bahkan kotorannya dan bagian apa saja yang dapat digunakan untuk memenuhi kebutuhan manusia. Kedua yaitu hewan kecil seperti kambing, babi, kelinci yang sering dimanfaatkan adalah bagian daging, susu dan kotoran sebagai bahan dalam pembuatan pupuk untuk pertanian. Ketiga yaitu unggas seperti bebek, ayam, angsa dan sejenisnya yang diambil dari hewan unggas biasanya adalah telur, daging dan bulunya (Bugiwati, 2015).

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Sektor perikanan adalah suatu kegiatan yang memanfaatkan hasil sumber daya perikanan baik pada perikanan darat maupun perikanan laut, sehingga dapat memberikan nilai tambah yang tinggi (Dault dkk. 2009). Perikanan adalah salah satu sub sektor pertanian yang melakukan semua kegiatan yang berhubungan dengan pengelolaan serta pemanfaatan sumber daya alam ikan dan lingkungannya mulai dari praproduksi, produksi, pengolahan sampai dengan pemasaran yang dilakukan dalam suatu sistem bisnis perikanan (Nurlia, 2011).

2.8 Integrasi Keilmuan dan Al-Qur'an

Allah SWT telah berfirman tentang penciptaan hewan dalam surah An-Nuur ayat 45, sebagai berikut:

وَٱللَّهُ خَلَقَ كُلَّ دَآبَّةٍ مِّن مَّآءٍ ۖ فَمِنْهُم مَّن يَمْشِى عَلَىٰ بَطْنِهِۦ وَمِنْهُم مَّن يَمْشِى عَلَىٰ رِجْلَيْنِ وَمِنْهُم مَّن يَمْشِى عَلَىٰٓ أَرْبَعٍ ۚ يَخْلُقُ ٱللَّهُ مَا يَشَآءُ ۚ إِنَّ ٱللَّهَ عَلَىٰ كُلِّ شَىْءٍ قَدِيرٌ

Artinya: *"Dan Allah SWT telah menciptakan semua jenis hewan dari air, maka sebagian dari hewan itu ada yang berjalan di atas perutnya dan sebagian berjalan dengan dua kaki sedangkan sebagian yang lain berjalan dengan empat kakinya. Allah menciptakan apa yang dikehendaki-Nya. Sesungguhnya Allah Maha Kuasa atas segala sesuatunya*" (QS. An-Nuur 24:45).

Tafsir jalalain oleh Al-Mahalli dan As-Suyuti (2008) menyatakan bahwa Allah SWT telah menciptakan semua jenis makhluk hidup dari air, air yang dimaksud yaitu air mani. Maka sebagian dari makhluk hidup itu ada yang berjalan diatas perutnya seperti ulat dan binatang melata lainnya dan sebagian berjalan dengan dua kaki seperti manusia dan burung. Sedangkan sebagian lainnya berjalan dengan empat kaki seperti hewan liar dan hewan ternak. Allah menciptakan apa yang dikehendaki-Nya, sesungguhnya Allah Maha Kuasa atas segala sesuatu.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Ayat tersebut menjelaskan cara berjalan makhluk hidup yang telah Allah SWT ciptakan ada yang berjalan dengan perutnya dan ada yang berjalan dengan kakinya. Di antara hewan-hewan yang berjalan dengan kakinya ada yang berkaki dua, berkaki empat, berkaki enam bahkan ada yang berkaki banyak. Secara umum manusia membedakan hewan-hewan tersebut berdasarkan dengan ciri morfologi yang dapat diamati meliputi penampilan, cara makan ataupun jenis makanannya, tingkah laku, cara berkembangbiak, habitat dan lainnya (Fidzaro, 2010).

Az-Zabidi (1997) menyatakan bahwa Nabi Muhammad SAW bersabda:

حَدَّثَنَا إِسْحَقُ بْنُ إِبْرَاهِيْمَ وَمُحَمَّدُ بْنُ الْمُثَنَّى الْعَنَزِيُّ وَمُحَمَّدُ بْنُ عَبْدِ اللهِ الرُّزِّيُّ جَمِيْعًا عَنِ الثَّقَفِيِّ وَاللَّفْظُ لِابْنِ الْمُثَنَّى حَدَّثَنَا عَبْدُ الْوَهَّابِ حَدَّثَنَا خَالِدٌ عَنْ مُحَمَّدِ بْنِ سِيْرِيْنَ عَنْ أَبِي هُرَيْرَةَ قَالَ قَالَ رَسُوْلُ اللهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ: فُقِدَتْ أُمَّةٌ مِنْ بَنِي إِسْرَائِيْلَ لاَ يُدْرَى مَا فَعَلَتْ وَلاَ أُرَاهَا إِلاَّ الْفَأْرَ أَلاَ تَرَوْنَهَا إِذَا وُضِعَ لَهَا أَلْبَانُ الإِبِلِ لَمْ تَشْرَبْهُ وَإِذَا وُضِعَ لَهَا أَلْبَانُ الشَّاءِ شَرِبَتْهُ قَالَ أَبُوْ هُرَيْرَةَ فَحَدَّثْتُ هَذَا الْحَدِيْثَ كَعْبًا فَقَالَ آنْتَ سَمِعْتَهُ مِنْ رَسُوْلِ اللهِ صَلَّى اللهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ قُلْتُ نَعَمْ قَالَ ذَلِكَ مِرَارًا قُلْتُ أَأَقْرَأُ التَّوْرَاةَ وَ قَالَ إِسْحَقُ فِي رِوَايَتِهِ لاَ نَدْرِي مَا فَعَلَتْ

Artinya: "*Telah menceritakan kepada kami Ishaq bin Ibrahim, Muhammad bin Al Mutsanna Al Anazi dan Muhammad bin Abdullah Ar Razi semuanya dari Ats Tsaqafi, teks milik ibnu Al Mutsanna, telah menceritakan kepada kami Abdul Wahhab telah menceritakan kepada kami Khalid dari Muhammad bin Sirin dari Abu Hurairah Radhiyallahu'anhu, ia berkata: Rasulullah Shallallahu 'alaihi wassalam bersabda: Satu kaum dari Bani Israel telah hilang-lenyap tanpa diketahui sebab apa yang telah dikerjakan dan tidak terlihat, kecuali (dalam bentuk) tikus. Tidakkah kamu lihat, jika (tikus tiu) diberi susu unta, ia tidak meminumnya, tetapi jika diberi susu kambing ia meminumnya? Abu Hurairah berkata: Lalu aku ceritakan hadits ini kepada Ka'ab, ia bertanya: Kau mendengarnya dari Rasulullah Shallallahu 'alaihi wa Salam? Ia menanyakannya berkali-kali. Aku berkata: Apa aku membaca Taurat? Ishaq berkata dalam riwayatnya: Kami tidak mengetahui apa yang mereka kerjakan*" (Shahih Muslim 2997-61).

Hadits tersebut menyatakan bahwa jika (tikus itu) diberi susu unta maka ia tidak meminumnya, tetapi jika diberi susu kambing ia akan meminumnya. Hal tersebut mengisyaratkan tentang sifat dari seekor tikus yang bisa memilih makanan yang disukainya (Fidzaro, 2010).

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

BAB III
METODE PENELITIAN

3.1 Rancangan Penelitian

Penelitian ini termasuk jenis penelitian deskriptif kuantitatif. Pengambilan data menggunakan metode eksplorasi dengan pengambilan sampel secara langsung dari lahan pertanian di Desa Domas Kecamatan Menganti Kabupaten Gresik. Data yang dibahas adalah hasil sampel penangkapan yang terfokus pada mamalia kecil ordo rodentia. Data yang diperoleh diperuntukkan sebagai kajian pengembangan yang digunakan peneliti untuk menggali lebih dalam mengenai berbagai macam jenis tikus.

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

3.2.1 Lokasi penelitian

Penelitian dilakukan di sepuluh area pertanian Desa Domas Kecamatan Menganti Kabupaten Gresik. Penentuan lokasi penelitian menggunakan teknik insidental sampling. Penggunaan teknik sampling tersebut berdasarkan pertimbangan baik aksebilitas yang mudah diakses dan jenis tanaman di lahan pertanian.

Tabel 3. 1 Lokasi Penelitian

Lokasi	Dusun	Jenis Tanaman	Latitude	Longtitude
A	Mrico	Sawah Padi dan Umbi	S07˚16.927'	E112˚34.179'
B	Petal	Cabai dan Sawah Padi	S07˚16.294'	E112˚34.401'
C	Dukuhan	Tebu	S07˚16.735'	E112˚33.653'
D	Domas	Sawah Padi	S07˚16.911'	E112˚33.995'
E	Kebondalem	Sawah Padi dan umbi	S07˚16.492'	E112˚33.864'
F	Kebondalem	Pohon jati	S07˚16.483'	E112˚33.830'
G	Kebondalem	Tebu	S07˚16.477'	E112˚33.715'

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

H	Petal	Sawah Jagung	S07˚16.311'	E112˚34.427'
I	Mrico	Sawah Padi Rt.2	S07˚16.697'	E112˚34.079'
J	Mrico	Sawah Padi	S07˚17.108'	E112˚34.145'

Gambar 3. 1 Lokasi Penelitian
Sumber: Google Earth, 2021

Proses identifikasi dilakukan di Laboratorium Terintegrasi Universitas Islam Negeri Sunan Ampel.

3.2.2 Waktu Penelitian

Rincian waktu penelitian dapat dilihat pada Tabel 3.2. Pengambilan data penelitian tepatnya dilakukan pada 2 sampai 14 April 2021, pada bulan tersebut termasuk musim peralihan antara musim penghujan dan kemarau. Sedangkan proses identifikasi dilakukan pada bulan Mei sampai Juli 2021.

Tabel 3. 2 Timeline pelaksanaan penelitian

No.	Kegiatan	Bulan														
		2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Pembuatan proposal skripsi	■	■	■	■											
2.	Seminar Proposal					■										
3.	Persiapan alat dan bahan						■	■	■							
4.	Pengambilan data									■						
5.	Proses identifikasi										■	■	■			
6.	Analisis data													■		
7.	Pembuatan draft skripsi														■	
8.	Seminar hasil penelitian															■

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

3.3 Alat dan Bahan

3.3.1 Alat yang digunakan

a. Kasmin trap
b. Kantung blacu
c. Caliper
d. Neraca digital
e. Syring
f. Alat pencetak huruf dan angka (dymo)
g. Seperangkat alat bedah (scalpel, pinset, gunting bedah)
h. Tali tambang plastik
i. Drum plastik
j. Lateks
k. Masker
l. Kamera HP
m. Separangkat alat tulis
n. Baki plastik
o. Lembar data sheet mamalia

3.3.2 Bahan yang digunakan

a. Alkohol absolut
b. Alkohol 70%
c. Kloroform
d. Pita dymo
e. Benang
f. Kantung plastik
g. Umpan berupa jagung, umbi dan ikan asin

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

3.4 Prosedur Penelitian

3.4.1 Koleksi Sampel

Penangkapan sampel dilakukan dengan menggunakan kasmin trap. Metode pengambilan sampel yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan metode insidental sampling adalah pengambilan sampel berdasarkan kriteria tertentu. Teknik pengambilan sampel dipilih berdasarkan jalur-jalur yang diduga dilalui tikus. Pemasangan perangkap kasmin trap antara satu dan lainnya ditempatkan dengan jarak yang tidak terlalu jauh yaitu sekitar 5-10 m dan penangkapan dilakukan pada malam hari. Dengan 8 perangkap pada setiap lokasi pengambilan sampel. Pemasangan perangkap tikus dibiarkan selama 3 hari dilakukan pengecekan setiap pagi pukul 06.00-08.00.

Hasil tangkapan dimasukkan ke dalam kantung blacu, kemudian di anestesi menggunakan kloroform. Setelah tahap anestesi, dilanjutkan proses penimbangan, pengukuran morfometri luar dan pencatatan spesimen pada lembar data sheet mamalia (Gambar 3.1). Pengukuran morfologi luar meliputi panjang kepala dan badan (*Head and Body*/HB), panjang ekor (*Tail*/T), panjang telapak kaki belakang (*Hind Foot*/HF) dan lebar telinga (*Ear*/E). Pencatatan spesimen meliputi nomor lapangan spesimen (*field number*), tanggal pengambilan sampel (*date*), nama spesies, lokasi pengambilan sampel (*locality*), jenis kelamin (*sex*) dan catatan lain (*remark*), seperti *scrotal*, *lactating*, *pregnant* atau rumus puting.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

DATA SHEET MAMMALS

Collector
Location

No Field	Date	Locality	Alt	Species	Age	Sex	Wt	HB	T	E	HF	FA	Tb	Remark

Gambar 3. 2 Lembar data sheet mamalia yang harus digunakan
Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2019

Tahap lanjut setelah pengukuran morfometri adalah pemberian label nomor lapangan pada kaki kanan tikus. Selanjutnya dilakukan proses fiksasi menggunakan alkohol absolut. Sampel direndam alkohol 70% dimasukkan ke dalam drum plastik besar untuk penyimpanan.

3.4.2 Identifikasi Sampel

Identifikasi sampel didukung dengan adanya data morfometri yang sudah dilakukan. Proses identifikasi dilakukan dengan mencocokkan ciri-ciri khusus tikus dengan kunci identifikasi. Buku identifikasi yang digunakan adalah Rodent di Jawa karya Suyatno (2006), Buku Tikus karya Sudarmaji (2018), Buku Tikus Jawa karya Yuliadi dkk. (2016) dan Buku The Mammals of the Indomalayan Region: A Sytematic Review karya Corbet dan Hill (1992).

3.5 Analisis Data

Analisis data dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui data primer yang nantinya akan dihitung keterkaitannya dengan keanekaragaman atau diversitas, kekayaan jenis, kemerataan dan dominansi.

3.5.1 Indeks Diversitas

Indeks diversitas digunakan untuk mengetahui diversitas spesies tikus yang tertangkap di pertanian Kabupaten Gresik. Indeks yang digunakan adalah indeks keanekaragaman Shannon-Wiener dalam Rappe (2010) dengan rumus sebagai berikut:

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

$$H' = -\Sigma\, pi\, ln\, pi$$

Keterangan: H' = Indeks keanekaragaman Shannon-Wiener

P_i = rasio n_i/N

n_i = Jumlah individu suatu jenis

N = Jumlah total individu

3.5.2 Indeks Kekayaan Jenis

Indeks Kekayaan Jenis (*species richness*) atau Indeks Keragaman Margalef's digunakan untuk mengetahui kekayaan jenis setiap spesies dalam setiap komunitas yang dijumpai. Dengan rumus sebagai berikut (Magurran, 2013):

$$Dmg = \frac{S - 1}{In\, N}$$

Keterangan: Dmg= Indeks kekayaan jenis

S= Jumlah jenis

N= Jumlah total individu

3.5.3 Indeks Kemerataan

Indeks kemerataan digunakan untuk mengetahui kemerataan penyebaran individu antar spesies. Perhitungan indeks kemerataan berdasarkan Odum (1983) dengan rumus sebagai berikut:

$$E = \frac{H'}{In\, S}$$

Keterangan: E= Indeks kemerataan

H'= Indeks keanekaragaman Shannon-Wiener

S= Jumlah jenis

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

3.5.4 Indeks Dominansi Simpson (C)

Indeks dominansi digunakan untuk mengetahui sejauh mana suatu spesies atau genus mendominasi kelompok lain. Rumus indeks dominansi simpson menurut Odum (1996) dalam Munthe dkk. (2012) sebagai berikut:

$$C = \Sigma \left(\frac{ni}{N}\right)^2$$

Keterangan: C= Indeks dominansi Simpson

N= Jumlah total individu

ni= Jumlah individu dari suatu jenis

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

BAB IV
HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Data Hasil Penangkapan Tikus

Pengambilan data yang dilakukan di lokasi areal pertanian meliputi sawah, ladang tebu, ladang jagung, dan kebun jati. Hal tersebut dikarenakan tikus atau Famili Muridae adalah kelompok binatang mamalia yang keberadaan dan habitatnya berada disekitar manusia. Tikus juga termasuk salah satu mamalia yang paling berkembang di dunia, sehingga sangat memungkinkan dapat dijumpai di mana saja pada berbagai habitat. Namun ada sedikit tekanan ekologis yang berpengaruh pada perubahan struktur dan tubuhnya (Dewi, 2013). Kemampuan tikus beradaptasi dipengaruhi oleh indera yang sangat baik berupa penglihatan, pendengaran, penciuman, perasa dan peraba serta kemampuan fisiknya yaitu mengerat (*gnawing*), menggali (*digging*), berlari, melompat, meloncat, memanjat (*climbing*), berenang (*swimming*) dan menyelam (*diving*) (Yuliadi dkk. 2016).

Penangkapan tikus dilakukan dengan menggunakan *life trap* yang sering disebut juga perangkap kasmin. Penangkapan dilakukan pada tanggal 2 April 2021 hingga 14 April 2021 di sepuluh areal Pertanian di Desa Domas Kabupaten Gresik. Pemasangan perangkap dilakukan sebanyak 8 buah pada setiap lokasinya dengan menggunakan umpan ikan asin, ubi jalar dan jagung yang dikaitkan langsung pada perangkap. Pemasangan perangkap tikus juga menggunakan umpan yang disukai untuk dapat memikat masuknya tikus ke dalam perangkap seperti ikan asin, mentega kacang dan jenis umpan apa saja

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

(Martina dkk. 2018). Menurut Yuliadi dkk. (2016) tikus termasuk kelompok binatang pemakan tumbuhan, makanan utamanya adalah biji-bijian, buah-buahan, umbi-umbian, tunas kuncup, daun muda dan jamur.

Peletakan perangkap ditempatkan pada daerah-daerah yang diduga sebagai lalu lintas tikus, seperti bawah pohon, jalan dekat aliran air dan juga lubang-lubang yang diperkirakan tempat bersarangnya tikus. Peletakan perangkap pada sore hari pukul 16.00 WIB dan akan dilakukan pengecekan pada esok pagi harinya pukul 06.00 WIB. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Anggara dkk. (2015) dimana aktifitas tikus untuk mencari makan memiliki 2 puncak yaitu 1-2 jam setelah matahari terbenam dan 1-2 jam sebelum matahari terbit maka pemasangan perangkap tikus sebaiknya dilakukan pada sore hari dan pengecekan hasil perangkap dilakukan setelah matahari terbit atau pagi hari. Pemasangan perangkap dilakukan selama 3 hari. Tikus memiliki sifat neofobia yaitu sifat yang selalu berhati-hati dan mudah curiga terhadap benda asing yang ditemukan, oleh karena itu pemasangan perangkap dibiarkan selama 3 hari supaya tikus terbiasa dan dapat terjebak (Yuliadi dkk. 2016). Data hasil penangkapan tikus dapat dilihat pada tabel 4. 1.

Tabel 4. 1 Daftar Spesies Tikus yang Tertangkap

Spesies	Jumlah Individu yang Tertangkap										Jumlah
	a	b	c	d	E	f	g	h	i	j	
Rattus argentiventer	1	2	–	3	4	1	4	–	1	1	17
Rattus norvegicus	1	1	1	1	–	–	–	1	–	–	5
Rattus tiomanicus	–	–	–	1	4	–	–	–	–	1	6
Rattus tanezumi	1	–	2	–	1	1	–	3	1	–	9
Rattus exulans	–	–	–	–	–	–	–	–	1	1	2
Bandicota indica	–	2	–	–	–	–	3	–	–	–	5
Bandicota bengalensis	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–	1
Jumlah	3	5	3	5	10	2	7	4	3	3	45

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Keterangan : a) sawah padi dan umbi mrico b) sawah cabai dan padi petal c) tebu dukuhan d) sawah padi domas e) sawah padi dan umbi kebondalem f) jati kebondalem g) tebu kebondalem h) sawah jagung petal i) sawah padi rt 2 mrico j) sawah padi mrico

Berdasarkan hasil perolehan penangkapan pada penelitian yang telah dilakukan didapatkan 45 total individu dengan 7 spesies dari 2 genus. Tujuh spesies tikus tersebut diantaranya tergolong dalam 2 genus yaitu genus Rattus dengan 5 spesies 39 individu dan genus Bandicota dengan 2 spesies dengan jumlah 6 individu.

Pada tabel 4.1 dapat dilihat bahwa jenis tikus *Rattus argentiventer* menduduki peringkat terbanyak dengan jumlah individu yang tertangkap yaitu 17 individu. *Rattus argentiventer* tersebut ditemukan pada beberapa lokasi yaitu sawah padi, kebun jati dan ladang tebu. Hal tersebut sesuai dengan Sudarmaji (2018) yang menyatakan bahwa tikus sawah atau *Rattus argentiventer* dapat ditemukan pada lahan berumput (*granss lands*) atau lahan dengan semak belukar yang sebagai habitatnya untuk bersarang dan berkembangbiak, khususnya pada ekosistem lahan sawah yang ditanami padi.

Bandicota bengalensis menduduki peringkat terendah dengan jumlah individu yang tertangkap yaitu hanya 1 individu. Hal tersebut juga sama pada hasil penelitian Khariri tahun 2019 yaitu hanya mendapatkan 2 tikus wirok dengan habitat non hutan jauh dari pemukiman. Menurut Khairuddin dkk. (2011) habitat asli dari *Bandicota bengalensis* ini adalah hutan lebat dan penuh semak belukar namun sekarang juga sering ditemukan diperkotaan sebagai hama tanaman.

Data dari hasil penelitian pada tabel 4.1 yang menunjukkan bahwa tikus memiliki spesies yang cukup beragam dan itu hanya sebagian dari makhluk ciptaan Allah SWT. Allah SWT menciptakan makhluk hidup dalam berbagai

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

bentuk, salah satu diantaranya hewan dengan berbagai keanekaragaman sehingga tidak dapat diketahui secara betul berapa banyak jumlah spesies yang tersebar di permukaan bumi. Hal tersebut dijelaskan di dalam Al-Qur'an surah Luqman ayat 10 yang berbunyi:

خَلَقَ ٱلسَّمَٰوَٰتِ بِغَيْرِ عَمَدٍ تَرَوْنَهَا ۖ وَأَلْقَىٰ فِى ٱلْأَرْضِ رَوَٰسِىَ أَن تَمِيدَ بِكُمْ وَبَثَّ فِيهَا مِن كُلِّ دَآبَّةٍ ۚ وَأَنزَلْنَا مِنَ ٱلسَّمَآءِ مَآءً فَأَنۢبَتْنَا فِيهَا مِن كُلِّ زَوْجٍ كَرِيمٍ

Artinya : *"Dia menciptakan langit tanpa tiang yang kamu melihatnya dan Dia meletakkan gunung-gunung di permukaan bumi supaya bumi itu tidak menggoyangkan kamu; dan memperkembangbiakkan padanya segala macam jenis binatang. Dan Kami turunkan air hujan dari langit, lalu Kami tumbuhkan padanya segala macam tumbuh-tumbuhan yang baik* (QS. Luqman 31:10).

Ayat diatas menjelaskan bahwa Allah SWT telah menerangkan beberapa tanda dan bukti kekuasaanNya yang terdapat di alam ini yaitu Allah SWT menciptakan alam semesta ini tanpa tiang namun dapat menopang planet agar tidak jatuh dan berserakan, Allah SWT juga menciptakan gunung di permukaan bumi agar stabil, tidak berguncang sehingga manusia, binatang dan tumbuh-tumbuhan dapat hidup tenang di atasnya. Allah SWT menciptakan binatang yang tidak dapat dihitung jumlah dan jenisnya, bentuk dan warnanya, sejak dari yang besar sampai yang kecil sehingga tak terlihat oleh mata manusia, di permukaan bumi yang stabil itu juga hewan berkembang biak.

4.2 Identifikasi Spesies Hasil Penangkapan

Hasil penangkapan mendapatkan 45 individu dari 7 spesies dilakukan preservasi dan pengawetan basah di lokasi penangkapan yang sesuai dalam langkah kerja. Dalam pengerjaan dilakukan pengawetan basah dan proses identifikasi dilakukan dengan mencocokkan ukuran yang sudah didapatkan menggunakan buku identifikasi seperti *The Mammals of The Indomalayan*

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Region: A Systematic Review oleh Carbet dan Hill Tahun 1992, Tikus Jawa: Teknik Survei di Bidang Kesehatan (Yuliadi, Muhidin dan Indriyani Tahun 2016), Ekologi Gunung Slamet: Geologi, Klimatologi, Biodiversitas dan Dinamika Sosial (Maryanto, Noerdjito dan Partomihardjo Tahun 2012), dan beberapa acuan lainnya. Berikut adalah deskripsi dari spesies yang telah terindentifikasi:

a. *Bandicota bengalensis* (Grey, 1835)

1) Deskripsi

Bandicota bengalensis yang tertangkap memiliki ciri-ciri tubuh lebih kecil dibandingkan dengan *Bandicota indica* tekstur rambut yang kasar dan panjang berwarna hitam pada bagian dorsal dan berwarna abu-abu pada bagian ventral, memiliki ekor dan telapak kaki yang berwarna hitam. Tikus *Bandicota bengalensis* yang tertangkap hanya berjenis kelamin jantan sehingga tidak dapat diketahui rumus puting. *Bandicota bengalensis* jantan yang tertangkap penisnya dalam keadaan skrotal. Adapun ciri-ciri *Bandicota bengalensis* atau tikus wirok kecil menurut Sholichah (2007) yaitu memiliki tekstur rambut yang kasar dan panjang, dengan bentuk hidung yang kerucut terpotong. Tikus wirok kecil ini memiliki bentuk badan silindris yang agak membesar ke belakang. Warna pada bagian badan dan ekor baik atas ataupun bawah adalah hitam.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Gambar 4. 1 *Bandicota bengalensis* (Grey, 1835)
Sumber: (a) Dokumen Pribadi, 2021 (b) Roy, 2016

2) Morfometri

Hasil pengukuran morfometri pada sampel individu yang tertangkap diantaranya berat (*weight*) 313 gram, panjang kepala dan badan (*head and body*) 229 mm, panjang ekor (*tail*) 190 mm, lebar telinga (*ear*) 27,9 mm dan panjang kaki belakang (*hindfoot*) 45,5 mm. Pengukuran morfometri tersebut sesuai dengan Sholichah (2007) tikus wirok ini berukuran 200-600 gram dengan panjang kepala sampai ekor 360-510 mm, lebar telinga 27-33 mm, dan panjang kaki belakang 45-50 mm.

3) Habitat

Tikus wirok kecil ini dapat dijumpai pada gudang, pemukiman manusia dan saluran buangan air perumahan (got) (Sholichah, 2007).

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

4) Distribusi

Tersebar di Bangladesh, India, Malaysia, Myanmar, Nepal, Pakistan, Sri Lanka, Indonesia, Saudi Arabia dan Thailand. Di Indonesia tersebar luas di Pulau Jawa dan Sumatra Utara (IUCN, 2016).

Gambar 4. 2 Peta Distribusi *Bandicota bengalensis* (Grey, 1835)
Sumber: IUCN, 2021

5) Status Konservasi

Tikus wirok kecil secara global termasuk dalam kategori *Least Concern* (LC) dalam *The IUCN Red List of Threatened Species* dan tidak termasuk Apendiks CITES.

b. *Bandicota indica* (Bechstein, 1800)

1) Deskripsi

Bandicota indica yang tertangkap memiliki rambut pengawal yang panjang dan kasar dengan warna tubuh yaitu hitam kecokelatan dan ekor berwarna hitam. Pada tikus betina dewasa yang tertangkap diketahui memiliki rumus puting susu yaitu 3+3=12. Pada tikus jantan dewasa yang tertangkap penisnya dalam keadaan skrotal dan pada tikus wirok juvenil belum berkembang. *Bandicota indica* atau tikus wirok besar memiliki ciri-ciri rambut

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

agak jarang, panjang dan rambut pada pangkal ekor kaku seperti ijuk dengan warna rambut pada badan atas dan bawah bagian perut adalah cokelat hitam (Sholichah, 2007). Ekornya berwarna hitam dan ditumbuhi oleh rambut pendek. Ukuran ekor lebih pendek dibandingkan panjang kepala dan badan (Maharadatunkamsi dkk. 2020). Pada tikus wirok besar betina memiliki rumus puting susu yaitu 3+3 pasang, yaitu tiga pasang di dada dan tiga pasang di perut (Sholichah, 2007). Tikus wirok besar memiliki perilaku nokturnal dan memakan jenis umbi-umbian, bersifat terestrial dan berkoloni (Yuliadi dkk. 2016).

Gambar 4. 3 (a, b dan c) *Bandicota indica* (Bechstein, 1800) (d) puting susu bagian dada (e) puting susu bagian perut
Sumber: (a, d dan e) Dokumen Pribadi, 2021 (b) Dwijayanti, 2019 (c) Yuliadi dkk. 2016

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

2) Morfometri

Hasil pengukuran morfometri pada sampel individu yang tertangkap diantaranya berat (*weight*) 528-810 gram, panjang kepala dan badan (*head and body*) 234-269 mm, panjang ekor (*tail*) 150-252 mm, lebar telinga (*ear*) 28,3-30,8 mm dan panjang kaki belakang (*hindfoot*) 47,3-567 mm. Pengukuran morfometri menurut Suyatno (2006) tikus wirok ini berukuran besar dengan panjang kepala sampai ekor 400-580 mm, panjang ekor 160-315 mm, lebar telinga 29-32 mm, panjang kaki belakang 47-53 mm.

3) Habitat

Tikus wirok besar banyak terdapat di daerah berawa, padang alang-alang dan kadang juga ditemukan di kebun sekitar rumah (Sholichah, 2007).

4) Distribusi

Tersebar di Bangladesh, Cambodia, China, Hongkong, India, Lao People's Democratic Republic, Malaysia, Myanmar, Nepal, Sri Lanka, Thailand dan Vietnam (IUCN, 2016). Di Indonesia tersebar luas di Pulau Sumatra dan Jawa (Maryanto dkk. 2019).

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Gambar 4. 4 Peta Distribusi *Bandicota indica* (Bechstein, 1800)
Sumber: IUCN, 2021

5) Status Konservasi

Tikus wirok besar tidak dilindungi di Indonesia. Secara global termasuk dalam kategori *Least Concern* (LC) dalam *The IUCN Red List of Threatened Species* dan tidak termasuk Apendiks CITES.

c. *Rattus argentiventer* (Robinson & Kloss, 1916)

1) Deskripsi

Tikus sawah yang tertangkap memiliki rambut pengawal yang panjang dan agak kasar dengan warna cokelat keabu-abuan pada bagian dorsal, cokelat pada bagian ventral dan memiliki ekor berwarna hitam. Pada tikus sawah betina dewasa yang tertangkap memiliki rumus puting 3+3= 12, sedangkan pada yang masih sub adult ada yang 1+1 dan 2+3 dimana putingnya masih belum berkembang sepenuhnya. Pada tikus sawah jantan dewasa yang tertangkap penisnya dalam keadaan skrotal dan pada tikus sawah juvenil belum berkembang. *Rattus argentiventer* atau tikus sawah ini memiliki ciri-ciri rambut bagian atas berwarna cokelat berbintik-bintik putih, pada rambut bagian perut berwarna putih atau cokelat pucat. Ekor bagian atas berwarna cokelat dan bagian bawah berwarna putih (Sholichah, 2007). Menurut Suyatno (2006) ekor pada tikus sawah berwarna hitam dan memiliki ukuran lebih pendek dari panjang kepala dan badan. Pada tikus sawah betina memiliki rumus puting susu yaitu 3+3 pasang, yaitu tiga pasang di dada dan

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

tiga pasang di perut (Sholichah, 2007). Tikus sawah bersifat nokturnal namun kadang dijumpai aktif mencari makan pada siang hari dan hidup berkoloni (Yuliadi dkk. 2016).

Gambar 4. 5 (a, b dan c) *Rattus argentiventer* (Robinson & Kloss, 1916) (d) puting susu bagian dada (e) puting susu bagian perut
Sumber: (a, d dan e) Dokumen Pribadi, 2021 (b) Dwijayanti, 2019 (c) Yuliadi dkk. 2016

2) Morfometri

Hasil pengukuran morfometri pada sampel individu yang tertangkap diantaranya berat (*weight*) 83-297 gram, panjang kepala dan badan (*head and body*) 138-206 mm, panjang ekor (*tail*) 159-232 mm, lebar telinga (*ear*) 18,8-23,3 mm dan panjang kaki belakang (*hindfoot*) 30,2-41,2 mm. Pengukuran morfometri menurut Suyatno (2006) tikus sawah dengan panjang total 270-370 mm, panjang ekor 130-192 mm, lebar telinga 18-21 mm, dan panjang kaki belakang 32-39 mm.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

3) Habitat

Habitat asli padang rumput, irigasi sawah terdiri dari saluran sawah dan jaringan jalan, sungai dan saluran drainase. Tikus ini terdapat di sawah dan padang alang-alang (Sholichah, 2007).

4) Distribusi

Tersebar di Brunai Darussalam, Combodia, Indonesia, Lao People's Democratic Republic, Malaysia, Filipina, Singapura, Thailand, Timor Leste dan Vietnam (IUCN, 2016). Tikus sawah hidup di seluruh Indonesia pada ketinggian kurang dari 1.000 mdpl (Maryanto dkk. 2019).

Gambar 4. 6 Peta Distribusi *Rattus argentiventer* (Robinson & Kloss, 1916)
Sumber: IUCN, 2021

5) Status Konservasi

Tikus sawah tidak dilindungi di Indonesia. Secara global termasuk dalam kategori *Least Concern* (LC) dalam *The IUCN Red List of Threatened Species* dan tidak termasuk Apendiks CITES.

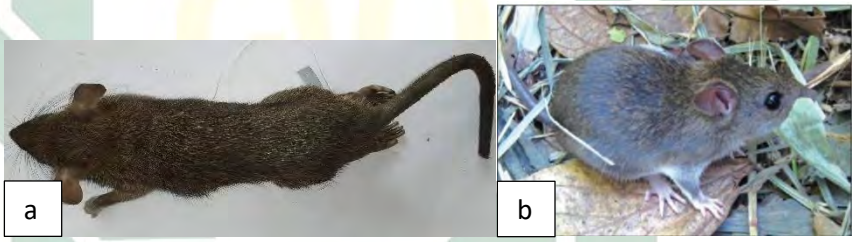
d. *Rattus exulans* (Peale, 1848)

1) Deskripsi

Tikus ladang yang tertangkap memiliki rambut yang halus dengan warna cokelat keabu-abuan pada bagian dorsal dan keabuan

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

pada bagian ventral, memiliki ekor berwarna hitam. Tikus ladang yang tertangkap hanya berjenis kelamin jantan. Pada tikus ladang jantan dewasa yang tertangkap penisnya dalam keadaan skrotal dan pada tikus riol juvenil belum berkembang. *Rattus exulans* atau sering disebut tikus ladang memiliki ciri warna rambut pada badan atas cokelat kelabu, pada rambut bagian perut putih kelabu (Sholichah, 2007). *Rattus exulans* ini merupakan keluarga Rattus di Jawa yang memiliki rambut pemandu berbentuk duri atau spiny. Memiliki perilaku nokturnal tetapi sering dijumpai pada siang hari untuk mencari makan (Yuliadi dkk. 2016). Makanannya meliputi berbagai tumbuhan dan hewan kecil (Ario, 2010).



Gambar 4. 7 *Rattus exulans* (Peale, 1848)
Sumber: (a) Dokumen Pribadi, 2021 (b) Achmadi, 2014

2) Morfometri

Hasil pengukuran morfometri pada sampel individu yang tertangkap diantaranya berat (*weight*) 50-82 gram, panjang kepala dan badan (*head and body*) 111-147 mm, panjang ekor (*tail*) 128 mm, lebar telinga (*ear*) 18-19,5 mm dan panjang kaki belakang (*hindfoot*) 30,4 – 32,3 mm. Pengukuran morfometri tersebut sesuai dengan Suyatno (2006) tikus ladang dengan panjang total 139-265 mm, panjang ekor 108-147 mm, lebar telinga 11-28 mm, dan panjang kaki belakang 22-35 mm.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

3) Habitat

Tikus ladang sering terdapat di semak dan kebun atau ladang sayuran dan pinggiran hutan, kadang-kadang tikus ladang ini sering masuk ke rumah sekitar ladang (Sholichah, 2007).

4) Distribusi

Tikus ladang tersebar cukup luas di Indonesia, meliputi Pulau Sumatra, Jawa, Sulawesi, Kalimantan, Lombok dan pulau-pulau lainnya di Indonesia Timur. Lebih banyak dijumpai pada tempat-tempat dengan ketinggian sekitar 1.000 mdpl (Maryanto dkk. 2019). Tersebar di Myanmar, Thailand, Kamboja, Malaysia dan Vietnam IUCN, 2016).

Gambar 4. 8 Peta Distribusi *Rattus exulans* (Peale, 1848)
Sumber: IUCN, 2021

5) Status Konservasi

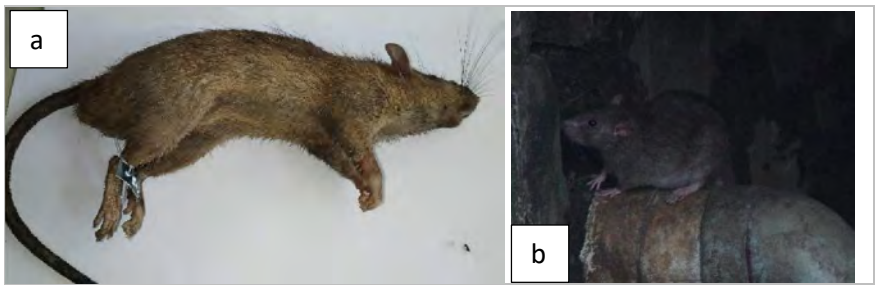
Tikus ladang tidak dilindungi di Indonesia. Secara global termasuk dalam kategori *Least Concern* (LC) dalam *The IUCN Red List of Threatened Species* dan tidak termasuk Apendiks CITES.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

e. *Rattus norvegicus* (Berkenhout, 1769)

1) Deskripsi

Tikus riol yang tertangkap memiliki rambut pengawal yang panjang, tubuh bagian dorsal berwarna hitam kecokelatan sedangkan bagian ventral berwarna abu-abu gelap. Tekstur tubuh pada bagian dorsal kasar dan halus pada bagian ventral, memliki ekor yang berwarna hitam. Tikus riol yang tertangkap hanya berjenis kelamin jantan, sehingga tidak dapat mengetahui rumus puting susu pada jenis tikus riol. Pada tikus riol yang tertangkap penisnya dalam keadaan skrotal. Menurut Sholichah (2007) *Rattus norvegicus* atau tikus riol memiliki ciri dengan tekstur rambut kasar dan agak panjang. Memiliki bentuk hidung kerucut terpotong atau hidung tumpul, badan besar dan pendek. Bentuk badan yang silindris dan agak membesar ke belakang. Warna pada badan bagian atas cokelat hitam kelabu, warna badan bagian bawah cokelat kelabu (pucat), warna ekor bagian atas gelap dan bagian bawah gelap agak pucat. Tikus riol memiliki kebiasaan menggali lubang, berenang dan menyelam, menggigit benda-benda keras seperti kayu bangunan, alumunium, dsb. Perilaku tikus riol sebagai nokturnal tetapi sering dijumpai mencari makan pada siang hari (Yuliadi dkk. 2016).



digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Gambar 4. 9 *Rattus norvegicus* (Berkenhout, 1769)
Sumber: (a) Dokumen Pribadi, 2021 (b) Yuliadi dkk. 2016

2) Morfometri

Hasil pengukuran morfometri pada sampel individu yang tertangkap diantaranya berat (*weight*) 207-259 gram, panjang kepala dan badan (*head and body*) 203-259 mm, panjang ekor (*tail*) 168-225 mm, lebar telinga (*ear*) 20,2-22,2 mm dan panjang kaki belakang (*hindfoot*) 34,3-44,6 mm. Pengukuran morfometri tersebut sesuai dengan Suyatno (2006) tikus got ini berukuran 150-600 gram dengan panjang kepala sampai ekor 310-500 mm, panjang ekor 160-230 mm, lebar telinga 18-24 mm, dan panjang kaki belakang 39-47 mm.

3) Habitat

Habitat tikus riol ini adalah di setiap bangunan dengan persediaan makanan seperti bangunan apartemen, rumah, kandang, gudang, toko, rumah pemotongan hewan, lumbung, bangunan ternak dan suka bersarang di dekat air (Yuliadi dkk. 2016). Banyak dijumpai di saluran air, saluran riol, saluran got di daerah pemukiman dan pasar, gudang di kota-kota pelabuhan, pemukiman manusia di pesisir pantai (Sholichah, 2007).

4) Distribusi

Tersebar luas di seluruh wilayah Indonesia, China, Jepang dan beberapa bagian negara lain di Benua Asia dan Eropa (IUCN, 2016).

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Gambar 4. 10 Peta Distribusi *Rattus norvegicus* (Berkenhout, 1769)
Sumber: IUCN, 2021

5) Status Konservasi

Tikus riol tidak dilindungi di Indonesia. Secara global termasuk dalam kategori *Least Concern* (LC) dalam *The IUCN Red List of Threatened Species* dan tidak termasuk Apendiks CITES.

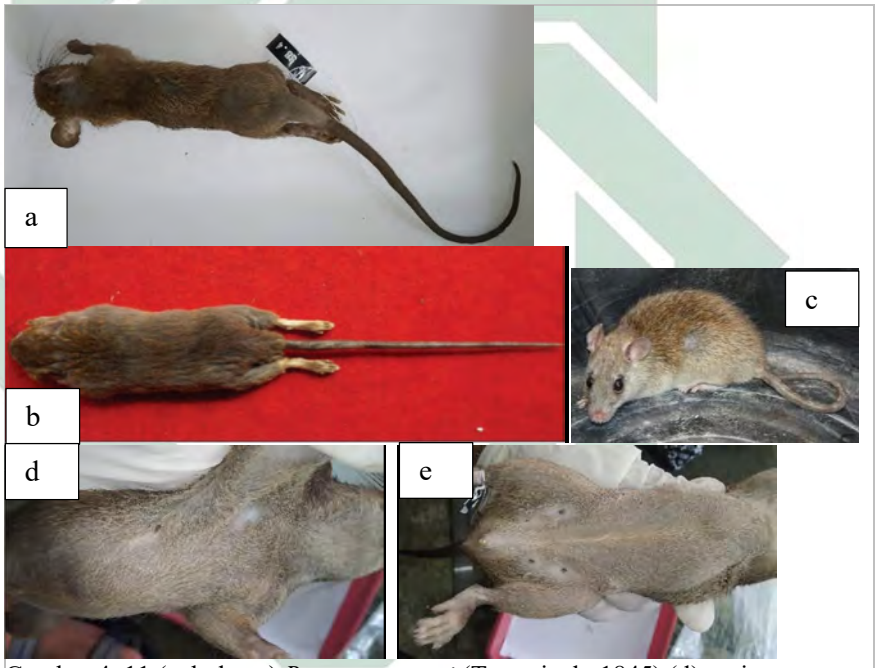
f. *Rattus tanezumi* (Temminck, 1845)

1) Deskripsi

Tikus rumah yang tertangkap memiliki ciri rambut yang sedikit kasar pada bagian dorsal berwarna hitam kecokelatan dan pada bagian ventral tekstur rambut halus berwarna cokelat kelabu dengan ekor berwarna hitam. Pada tikus betina yang tertangkap memiliki rumus puting yaitu 2+3=10. Pada tikus rumah jantan dewasa yang tertangkap penisnya dalam keadaan skrotal dan pada tikus rumah juvenil belum berkembang. Menurut Sholichah (2007) *Rattus tanezumi* atau tikus rumah memiliki ciri dengan tekstur rambut yang agak kasar dan lebih mengkilap dari tikus riul, bentuk hidung kerucut dan runcing. Tikus rumah memiliki bentuk badan yang silindris dan kecil. Warna badan bagian atas dan bawah adalah cokelat hitam kelabu dengan warna ekor bagian atas dan bawah

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

cokelat gelap. Pada tikus rumah betina memiliki rumus puting susu yaitu 2+3= 10 pasang, yaitu dua pasang di dada dan tiga pasang di perut. Tikus ini sangat pandai memanjat sehingga biasanya disebut sebagai pemanjat yang ulung dan juga suka menggigit benda-benda keras. Tikus rumah memiliki perilaku nokturnal tetapi sering dijumpai pada siang hari untuk mencari makanan dan hidup berkoloni (Yuliadi dkk. 2016). Makanannya meliputi berbagai tumbuhan dan hewan kecil (Ario, 2010).



Gambar 4. 11 (a, b dan c) *Rattus tanezumi* (Temminck, 1845) (d) puting susu bagian dada (e) puting susu bagian perut
Sumber: (a) Dokumen Pribadi, 2021 (b) Dwijayanti, 2019 (c)Yuliadi dkk. 2016 (d dan e) Dokumen Pribadi, 2021

2) Morfometri

Hasil pengukuran morfometri pada sampel individu yang tertangkap diantaranya berat (*weight*) 61-251 gram, panjang kepala dan badan (*head and body*) 130-219 mm, panjang ekor (*tail*) 160-234 mm, lebar telinga (*ear*) 17,2-23,2 mm dan panjang kaki belakang (*hindfoot*) 31,7-36,6 mm. Pengukuran morfometri tersebut

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

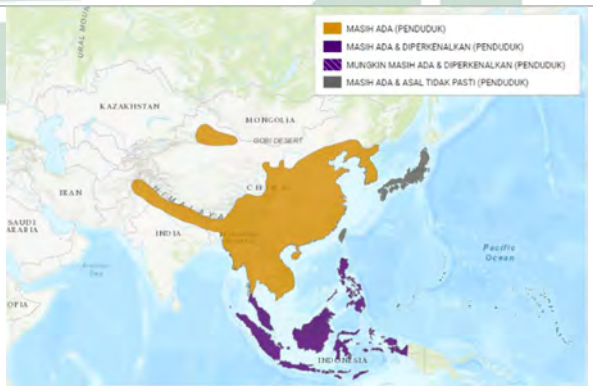
sesuai dengan Suyatno (2006) tikus rumah dengan berat 60-300 gram, panjang total 220-460 mm, panjang ekor 101-250 mm, lebar telinga 13-23 mm, dan panjang kaki belakang 20-39 mm.

3) Habitat

Tikus ini terdapat di gudang makanan, pemukiman manusia terutama di langit-langit rumah (Sholichah, 2007). Apabila populasinya tinggi sering juga ditemui mencari makan dilantai dapur dan tidak jarang juga ditemui di kebun sekitar rumah (Yuliadi dkk. 2016).

4) Distribusi

Tersebar di Myanmar, China, Jepang, Indonesia dan negara-negara lainnya di Asia (IUCN, 2016). Di Indonesia tersebar luas di Pulau Jawa, Kalimantan, Bali, Lombok dan pulau-pulau lainnya (Suyatno, 2006)



Gambar 4. 12 Peta Distribusi *Rattus tanezumi* (Temminck, 1845)
Sumber: IUCN, 2021

5) Status Konservasi

Tikus rumah tidak dilindungi di Indonesia. Secara global termasuk dalam kategori *Least Concern* (LC) dalam *The IUCN Red List of Threatened Species* dan tidak termasuk Apendiks CITES.

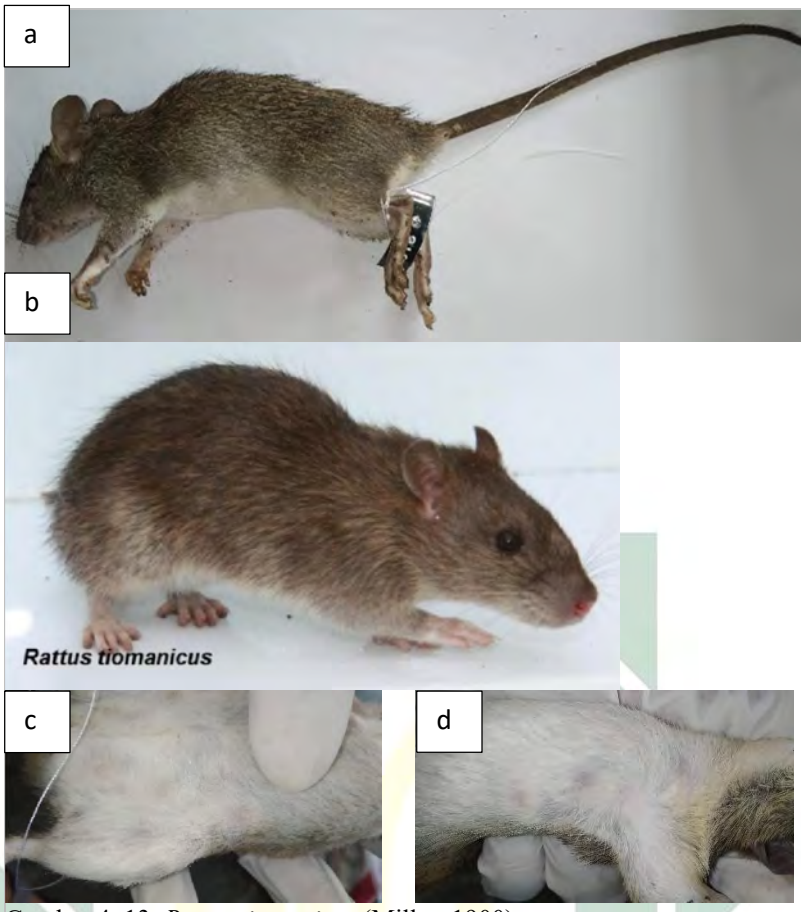
digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

g. *Rattus tiomanicus* (Miller, 1900)

1) Deskripsi

Rattus tiomanicus yang tertangkap memiliki rambut yang halus dengan warna pada bagian dorsal yaitu hitam cokelat keabu-abuan dan putih pada bagian ventral. Tikus belukar betina yang tertangkap memiliki rumus puting susu 2+3= 10 pasang dan memiliki ekor berwarna hitam. Pada tikus belukar jantan dewasa yang tertangkap penisnya dalam keadaan skrotal dan pada tikus belukar juvenil belum berkembang. Menurut Sholichah (2007) *Rattus tiomanicus* atau tikus belukar memiliki ciri warna rambut pada bagian dorsal yaitu cokelat kelabu dan rambut bagian ventral putih krem atau putih susu. Pada tikus betina memiliki rumus puting susu yaitu 2+3= 10 pasang, yaitu dua pasang di dada dan tiga pasang di perut. Rambut pada tikus belukar memiliki tekstur yang halus. Ekor berwarna hitam penuh. Kedudukan foramina incisivum pada garis maya M1. Kedudukan palatum posterior berada di belakang M3 (Suyatno, 2006). Tikus belukar biasanya aktif pada malam hari (nokturnal) dan sebagian besar hidupnya di atas permukaan tanah (terestrial). Makanannya meliputi berbagai tumbuhan dan hewan kecil (Ario, 2010).

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id



Gambar 4. 13 *Rattus tiomanicus* (Miller, 1900)
Sumber: (a, dan d) Dokumen Pribadi, 2021 (b) Yuliadi dkk. 2016

2) Morfometri

Hasil pengukuran morfometri pada sampel individu yang tertangkap diantaranya berat (*weight*) 70-197 gram, panjang kepala dan badan (*head and body*) 132-199 mm, panjang ekor (*tail*) 132-198 mm, lebar telinga (*ear*) 18,4-21,2 mm dan panjang kaki belakang (*hindfoot*) 30,8-34,5 mm. Pengukuran morfometri tersebut sesuai dengan Suyatno (2006) tikus belukar dengan panjang total 245-397 mm, panjang ekor 123-225 mm, lebar telinga 12-29 mm, dan panjang kaki belakang 24-42 mm.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

3) Habitat

Terdapat di semak-semak, kebun atau ladang dan pinggiran hutan bambu (Yuliadi dkk. 2016). Selain itu, habitat tikus belukar juga di hutan sekunder, padang rumput, perkebunan kelapa sawit, rumah dekat hutan (Suyatno, 2006).

4) Distribusi

Tersebar di Brunei Darussalam, Malaysia, Filipina, Thailand dan Indonesia (IUCN, 2016). Di Indonesia tersebar luas di Pulau Jawa, Sumatra dan Kalimantan (Ario, 2010).

Gambar 4. 14 Peta Distribusi *Rattus tiomanicus* (Miller, 1900)
Sumber: IUCN, 2021

5) Status Konservasi

Tikus belukar tidak dilindungi di Indonesia. Secara global termasuk dalam kategori *Least Concern* (LC) dalam *The IUCN Red List of Threatened Species* dan tidak termasuk Apendiks CITES.

4.3 Perhitungan Indeks Diversitas, Kekayaan Jenis, Kemerataan dan Dominansi Simpson

Tabel 4. 2 Hasil Perhitungan Indeks Keanekaragaman Jenis

Lokasi	H'	Lokasi	H'
A	0,25	**F**	0,17
B	0,36	**G**	0,40

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

C	0,22	**H**	0,27
D	0,35	**I**	0,25
E	0,60	**J**	0,25

Keterangan : a) sawah padi dan umbi mrico b) sawah cabai dan padi petal c) tebu dukuhan d) sawah padi domas e) sawah padi dan umbi kebondalem f) jati kebondalem g) tebu kebondalem h) sawah jagung petal i) sawah padi rt 2 mrico j) sawah padi mrico

Berdasarkan dari hasil perhitungan indeks diversitas yang telah dilakukan di sepuluh lokasi lahan pertanian Desa Domas Gresik didapatkan nilai indeks tertinggi yaitu pada lokasi sawah padi dan umbi kebondalem dengan nilai H'= 0,60, kedua yaitu pada lokasi tebu kebondalem dengan nilai H'= 0,40, ketiga yaitu pada lokasi sawah cabai dan padi petal dengan nilai H'=0,36, keempat yaitu pada lokasi sawah padi domas dengan nilai H'=0,35, kelima yaitu pada lokasi sawah jagung petal dengan nilai H'=0,27, keenam dengan 3 lokasi yang memiliki nilai H' sama yaitu 0,25 di sawah padi dan umbi mrico, sawah padi rt 2 mrico dan sawah padi mrico, ketujuh yaitu pada lokasi tebu dukuhan dengan nilai H'=0,22 dan terendah yaitu jati kebondalem dengan nilai H'=0,17. Menurut Basna dkk. (2017) mengutip dari Odum yang menjelaskan tentang indeks diversitas bahwa semakin tinggi nilai diversitas, maka semakin banyak jenis yang didapatkan dan merata dengan jumlah individu jenisnya yang relatif seragam. Hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian yang menunjukkan di lokasi sawah padi dan umbi kebondalem memiliki nilai H' tertinggi yaitu 0,6 dengan jenis 4 spesies dan 10 individu.

Banyaknya individu yang tertangkap di lokasi sawah padi dan umbi kebondalem ini disebabkan karena lokasi yang ditanami umbi memiliki tutupan sebagai tikus berlindung, banyaknya pematang sawah disekitar lokasi dan beragamnya jenis sumber makanan. Hal tersebut sesuai dengan penelitian Nasir dkk. (2017) yang menunjukkan bahwa pada stasiun II memiliki jumlah

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

individu yang lebih banyak tertangkap karena pada lokasi II banyaknya semak belukar yang lebat. Kondisi tersebut sangat cocok untuk tempat berlindung bagi tikus.

Sedangkan pada lokasi jati kebondalem yang memiliki nilai terendah dikarenakan lokasi tersebut tidak memiliki tutupan rerumputan dan hanya terdapat pepohonan, sehingga tikus tidak memiliki banyak tempat berlindung dan sumber makanan. Pada penelitian Nasir dkk. (2017) juga menunjukkan bahwa pada stasiun dengan tanaman pepohonan pisang dan pinang mendapatkan jumlah paling sedikit dalam penangkapan. Karena kondisi lokasi yang agak terbuka sehingga tidak banyak terdapat tempat persembunyian.

Clausnitzer dan Kityo (2001) menyatakan bahwa faktor penting yang mempengaruhi keanekaragaman tikus adalah tipe vegetasi. Tipe vegetasi yang dimaksud yaitu berkaitan erat dengan ketersediaan pangan dan tempat berlindung. Hal tersebut juga sama dengan pernyataan Buckle dan Smith (2015) bahwa di antara faktor penting yang mempengaruhi adalah pakan, tempat berlindung, musuh alami, dan kompetisi. Faktor pertama adalah ketersediaan sumber makanan, tikus adalah hewan pemakan berbagai jenis pakan yang tersedia dilingkungannya seperti tumbuhan, jamur, hewan, dan lainnya. Selain pakan, tikus juga membutuhkan air yang cukup untuk kelangsungan hidupnya. Air tersebut dapat diperoleh tikus dari berbagai sumber di alam terbuka dan bisa didapatkan dari berbagai sumber pakan yang mengandung air (Aplin dkk. 2003).

Faktor kedua adalah tempat berlindung, tempat yang akan dijadikan habitat oleh tikus sebagai tempat bersarang. Umumnya sarang tikus dapat

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

melindungi tikus dari gangguan predator dan tempat tersebut dekat dengan sumber pakan dan air. Tempat berlindung ini juga digunakan tikus sebagai tempat untuk memelihara anaknya. Tempat berlindung yang banyak dihuni tikus pada ekosistem sawah adalah pinggiran perkampungan, tanggul irigasi dan semak belukar. Hal tersebut dikarenakan pinggiran kampung dapat memudahkan tikus untuk bermigrasi pada periode bera guna mendapatkan sumber pakan alternatif lainnya dan tempat berlindung sementara. Tanggul irigasi dipilih tikus sebagai tempat bersarang karena tidak terendam air jika banjir dan pada semak belukar sebagai habitat aslinya yang dipenuhi oleh tanaman padi sebagai tempat bernaung (Sudarmaji, 2018).

Dari dua faktor tersebut membuat tikus untuk memilih suatu kawasan yang cocok untuk tempat bersarang. Hal tersebut menjadi salah satu bukti kekuasaan Allah SWT dalam menciptakan makhluk di muka bumi ini berdasarkan ketentuan-Nya. Pernyataan tersebut telah terpapar dalam Al-Qur'an surah Hud ayat 6 sebagai berikut:

5 وَمَا مِن دَآبَّةٍ فِى ٱلْأَرْضِ إِلَّا عَلَى ٱللَّهِ رِزْقُهَا وَيَعْلَمُ مُسْتَقَرَّهَا وَمُسْتَوْدَعَهَا ۚ كُلٌّ فِى كِتَٰبٍ مُّبِينٍ

Artinya: "*Dan tidak ada suatu binatang melata pun di bumi melainkan Allah-lah yang memberi rezekinya, dan Dia mengetahui tempat berdiam binatang itu dan tempat penyimpanan. Semua tertulis dalam kitab yang nyata* (*Lauh mahfuzh*)" (QS. Hud 11:6).

Penjelasan dari ayat diatas adalah bahwasanya Allah SWT telah mengatur rezeki untuk binatang-binatang melata yang hidup di bumi yang sesuai dengan fitrahnya. Rezeki yang dimaksudkan disini dapat berupa sumber makan dan tempat berlindung untuk keberlangsungan hidup mereka. Dan semua perencanaan dan pelaksanaan dari seluruh ciptaan Allah SWT secara

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

menyeluruh dan sempurna telah tercatat dan diatur serapi-rapinya di Lauh Mahfudh.

Tabel 4. 3 Hasil Perhitungan Indeks Kekayaan Jenis

Lokasi	Dmg	Lokasi	Dmg
A	0,53	**F**	0,26
B	0,53	**G**	0,26
C	0,26	**H**	0,26
D	0,53	**I**	0,53
E	0,79	**J**	0,53

Keterangan : a) sawah padi dan umbi mrico b) sawah cabai dan padi petal c) tebu dukuhan d) sawah padi domas e) sawah padi dan umbi kebondalem f) jati kebondalem g) tebu kebondalem h) sawah jagung petal i) sawah padi rt 2 mrico j) sawah padi mrico

Indeks Kekayaan Jenis adalah ukuran keanekaragaman hayati yang paling sederhana karena hanya memperhitungkan perbedaan jumlah spesies pada suatu areal tertentu (Santoso dkk. 2008). Hasil dari perhitungan indeks kekayaan jenis tertinggi terdapat pada lokasi sawah padi dan umbi kebondalem dengan nilai 0,79; tertinggi kedua dengan nilai 0,53 terdapat pada lima lokasi yaitu lokasi sawah padi dan umbi mrico, sawah cabai dan padi petal, sawah padi domas, sawah padi rt 2 mrico dan sawah padi mrico. Dan nilai indeks kekayaan jenis terendah terdapat pada lokasi tebu dukuhan, jati kebondalem, tebu kebondalem dan sawah jagung petal dengan nilai 0,26 (lihat tabel 4.3). Menurut Widiarti dkk. (2017) indeks kekayaan jenis magralef mengacu pada banyaknya jumlah jenis yang ditemukan. Semakin banyak jumlah jenisnya maka indeks kekayaan jenis akan semakin besar. Perhitungan nilai indeks diversitas margalef (Dmg) sangat dipengaruhi oleh jumlah total individu yang ditemukan pada suatu areal tertentu (Santoso dkk. 2008).

Pada lokasi sawah padi dan umbi kebondalem yang memiliki nilai indeks kekayan jenis tertinggi didapatkan karena besarnya jumlah individu *Rattus argentiventer* dan *Rattus tiomanicus* pada lokasi. Hal ini disebabkan

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

karena *Rattus argentiventer* hidup berkoloni dan pada habitatnya yaitu sawah, sedangkan tikus belukar juga sering ditemukan di ladang dan kebun. Hal tersebut sesuai dengan penelitian Susanto dan Ngabekti (2014) yang menunjukkan bahwa banyaknya tikus sawah (*Rattus argentiventer*) yang tertangkap di stasiun D yang merupakan perkebunan karena tikus tinggal dan bersarang di kebun.

Pada lokasi tebu dukuhan dan tebu kebondalem yang merupakan lahan tebu dengan jenis tikus paling rendah karena sebagian besar tikus tidak berhabitat dan sedikitnya sumber makanan di lokasi tersebut. Menurut Gergon dan Anggara (2013) menjelaskan bahwa tikus yang paling umum ditemukan pada perkebunan tebu adalah tikus dari genus *Bandicota*. Pada lokasi jati kebondalem dan sawah jagung petal dengan kondisi lokasi agak terbuka sehingga tidak banyak terdapat tempat persembunyian menyebabkan sedikitnya jenis tikus dilokasi tersebut. Menurut Santosa dkk. (2008) menjelaskan bahwa tinggi rendahnya jenis mamalia yang ditemukan pada suatu habitat sangat berkaitan dengan ketersediaan pakan yang cukup melimpah dan tersedianya tempat berlindung pada habitatnya.

Tabel 4. 4 Hasil Perhitungan Indeks Kemerataan

Lokasi	E	Lokasi	E
A	0,07	**F**	0,04
B	0,09	**G**	0,1
C	0,06	**H**	0,07
D	0,09	**I**	0,07
E	0,16	**J**	0,07

Keterangan : a) sawah padi dan umbi mrico b) sawah cabai dan padi petal c) tebu dukuhan d) sawah padi domas e) sawah padi dan umbi kebondalem f) jati kebondalem g) tebu kebondalem h) sawah jagung petal i) sawah padi rt 2 mrico j) sawah padi mrico

Indeks kemerataan jenis (E) pada suatu kawasan berperan untuk mengetahui pemerataan pembagian individu di antara jenis yang ada dalam

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

suatu habitat (Nuraina dkk. 2018). Berdasarkan hasil analisis yang diperoleh pada tabel 4.4 menunjukkan hasil bahwa lokasi sawah padi dan umbi kebondalem yang memiliki nilai tertinggi untuk indeks kemerataan yaitu 0,16 dan lokasi jati kebondalem dengan nilai terendah yaitu 0,04. Untuk mengetahui lebih jelas besarnya nilai indeks kelimpahan jenis (E) pada masing-masing lokasi dapat dilihat pada tabel 4.4. Nilai Indeks Kemerataan Jenis (E) dapat digunakan sebagai indikator adanya gejala dominansi diantara tiap jenis dalam komunitas (Santoso dkk. 2008). Nilai indeks kelimpahan jenis berkisar antara nol (0) sampai satu (1), dimana jika indeks kelimpahan (E) mendekati nilai 1 maka seluruh jenis yang ada memiliki kelimpahan yang sama atau merata sedangkan jika nilai indeks kelimpahan (E) jauh dari nilai satu (1) maka seluruh jenis yang ada kelimpahannya tidak merata (Nuraina dkk. 2018).

Pada hasil penelitian menunjukkan bahwa lokasi jati kebondalem yang merupakan lahan kebun jati memiliki nilai kemerataan terendah hal ini sesuai dengan penelitian Nurdin (2015) yang menunjukkan bahwa pada tipe habitat agroforest yang dominan oleh pepohonan memiliki nilai indeks kemerataan paling rendah yaitu 0,6. Menurut Kurniawan dkk. (2018) kemerataan jenis yang rendah (tidak merata) disebabkan adanya persaingan dalam memanfaatkan sumber daya yang ada. Pada lokasi yang memiliki nilai tertinggi sangat didominasi oleh *Rattus argentiventer* dan *Rattus tiomanicus* karena lokasi tersebut adalah habitat aslinya.

Tabel 4. 5 Hasil Perhitungan Indeks Dominansi Simpson

Lokasi	C	Lokasi	C
A	0,001	**F**	0,001
B	0,004	**G**	0,012
C	0,002	**H**	0,004
D	0,005	**I**	0,001

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

E	0,017	**J**	0,001

Keterangan : a) sawah padi dan umbi mrico b) sawah cabai dan padi petal c) tebu dukuhan d) sawah padi domas e) sawah padi dan umbi kebondalem f) jati kebondalem g) tebu kebondalem h) sawah jagung petal i) sawah padi rt 2 mrico j) sawah padi mrico

Indeks dominansi yang digunakan pada penelitian ini adalah simpson dengan kisaran nilai nol (0) sampai satu (1). Nilai indeks yang mendekati satu (1) menunjukkan adanya dominansi yang tinggi dan sebaliknya, nilai indeks yang mendekati nol (0) menunjukkan dominansi yang rendah atau tidak ada jenis yang mendominasi (Rahmatullah dkk. 2016). Berdasarkan hasil analisis yang diperoleh pada tabel 4.5 menunjukkan hasil bahwa pada lokasi sawah padi dan umbi kebondalem dan tebu kebondalem dengan nilai tertinggi secara berurutan yaitu 0,017 dan 0,012. Adapun lokasi lainnya yang mendekati nol (0). Indeks dominansi (C) menggambarkan pola pemusatan dan penyebaran dominansi jenis dalam kawasan tersebut (Nuraina dkk. 2018).

Indeks dominansi tertinggi pada lokasi sawah padi dan umbi kebondalem dan tebu kebondalem yang didominasi oleh *Rattus argentiventer* dan *Rattus tiomanicus*. Pada kedua lokasi tersebut yang dipenuhi semak belukar dan dekat dengan pemukiman warga. *Rattus argentiventer* bersifat nokturnal namun kadang dijumpai aktif mencari makan pada siang hari dan hidup berkoloni (Yuliadi dkk. 2016). *Rattus argentiventer* terdapat di sawah dan padang alang-alang (Sholichah, 2007). Pada *Rattus tiomanicus* memiliki habitat semak belukar, padang rumput, ladang dan dekat dengan rumah (Suyatno, 2006).

Pada lokasi sawah padi dan umbi mrico, sawah padi rt 2 mrico dan sawah padi mrico yang merupakan area persawahan padi, lokasi pohon jati memiliki nilai indeks dominansi terendah karena setiap tangkapan tikus hanya

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

terdapat 1 tikus pada setiap jenisnya sehingga tidak ada jenis tikus yang mendominasi. Pada penelitian Feronika pada tahun 2017 juga menunjukkan bahwa pada lokasi kebun memiliki nilai dominansi terendah yaitu 0,4.

Rendahnya indeks dominansi (C), indeks keanekaragaman (H') dan indeks kemerataan pada suatu lokasi disebabkan oleh kekayaan spesies ordo Rodentia yang tertangkap pada lokasi penjebakan rendah. Sehingga tinggi rendahnya nilai indeks keanekaragaman spesies dalam suatu habitat dipengaruhi oleh kekayaan spesies yang menyusun struktur komunitas tersebut. Semakin banyak kekayaan spesies, maka akan semakin tinggi pula indeks keanekaragaman spesies, begitu juga sebaliknya (Susanto dan Ngabekti (2014).

4.4 Pengendalian Tikus

Tikus adalah hama utama pada tanaman padi yang termasuk golongan hewan mamalia. Hama tikus dapat dikendalikan dengan pendekatan secara terpadu (Pengendalian Hama Tikus Terpadu - PHTT). Dalam hal tersebut pengendalian tikus didasarkan pada pemahaman ekologi yang dilakukan secara dini, intensif dan berkelanjutan dengan memanfaatkan teknologi pengendalian yang sesuai dan tepat. Pelaksanaan harus dilakukan oleh para petani secara bersama-sama dan terkoordinasi dengan cakupan sasaran pengendalian dalam skala luas seperti satu desa ataupun dalam suatu hamparan sawah (Sudarmaji dan Herawati, 2008).

Pengendalian tikus pada lahan pertanian yang terutama dilakukan pada saat populasi masih rendah dikarenakan relatif lebih mudah (Sudarmaji, 2018).

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Dapat diasumsikan bahwa membunuh satu ekor tikus betina dewasa pada awal tanam setara dengan membunuh 80 tikus setelah masa padi panen hal tersebut mengacu pada penelitian Sudarmaji dkk. pada tahun 2015. Pada periode bera tidak ada lagi naungan tanaman sehingga tikus akan menghuni habitat di sekitar persawahan untuk bersembunyi seperti irigasi, pematang besar, jalan sawah dan habitat lain disekitar sawah. Maka dari itu tindakan pengendalian tikus pada saat lahan sawah bera dan persiapan pengolahan tanah dapat dilakukan dengan gropyokan massal atau berburu tikus secara massal. Gropyokan dapat dilakukan dengan menggali sarang tikus, fumigasi dengan asap belerang, memompa air ke dalam sarang tikus kemudian tikus yang keluar akan dihalangi dengan jaring agar tidak melarikan diri kemudian akan dimatikan dengan cara dipukul (Istiaji dkk. 2020).

Kunci kesuksesan pada pengendalian hama tikus dengan strategi PHTT ini adalah partisipasi para petani dan pihak terkait yang terkoordinasi dengan baik dan dilakukannnya strategi PHTT ini secara berkelanjutan (Sudarmaji, 2016). Pengendalian tikus dapat dilakukan dengan cara fisik, kimiawi dan hayati (Rusdy dan Fatmal, 2008).

Pengendalian tikus secara fisik dapat dilakukan dengan upaya mengubah faktor lingkungan fisiknya sehingga tidak sesuai dengan kehidupan tikus yang mengakibatkan jera bahkan kematian (Sudarmaji dan Herawati, 2008). Beberapa cara pengendalian tikus secara fisik antara lain:

a. Penggunaan alat penyembur api

   Pengunaan penyembur api (*brender*) yang terbuat dari tabung minyak bertekanan dilengkapi dengan pegangan *spiyer* untuk menyemburkan

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

api dan udara panas. Pengendalian dilakukan dengan memasukkan nyala api ke dalam pintu masuk sarang tikus sehingga membuat suhu udara di dalam sarang meningkat dan dapat menyebabkan tikus keluar dari sarang bahkan kematian (Sudarmaji, 2018). Contohnya adalah alat solder biasanya dikombinasikan dengan penggunaan belerang yang diletakkan pada mulut sarang tikus sehingga membuat hembusan asap belerang yang panas dan juga dapat meracuni tikus yang ada dalam sarang (Makarim dkk. 2003).

b. Pemasangan perangkap (*trapping*)

Perangkap tikus hingga sekarang ini dapat menangkap tikus dengan hasil tangkapan hidup (*live trap*) dan tangkapan mati (*snap trap*) (Bismark, 2011). Jenis perangkap yang disarankan untuk pengendalian tikus di lahan persawahan adalah sistem bubu perangkap linier (LTBS) dan sistem bubu perangkap (TBS). LTBS dirancang guna menangkap tikus migrasi atau tikus yang berada diareal dekat habitat. Sedangkan TBS disarankan digunakan pada kawasan pertanaman padi endemik tikus dengan populasi yang tinggi (Sudarmaji dan Anggara, 2006).

c. Pengairan sarang tikus

Memompa lumpur ke dalam sarang tikus termasuk cara untuk mengusir tikus keluar dari sarangnya, sehingga nantinya mudah untuk dibunuh ataupun dijebak dengan lumpur dan mati di dalam sarang. Cara ini dilakukan pada periode bera sehingga dengan mudah ditemukannya habitat utamanya yaitu tanggul irigasi dan jalan sawah (Sudarmaji, 2018). Pengairan habitat ini biasanya dilakukan dengan kombinasi

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

pengasapan belerang. Setelah asap belerang dimasukkan ke dalam lubang tikus menggunakan alat emposan ataupun solder, lubang tikus dapat ditutup menggunakan lumpur sehingga tikus yang berada di dalam liang akan mati karena belerang (Istiaji dkk. 2020).

d. Gropyokan massal

Gropyokan massal dilakukan dengan melibatkan semua anggota kelompok tani. Gropyokan dapat dilakukan dengan membongkar sarang tikus pada habitat utamanya seperti sepanjang tanggul irigasi, pematang besar, tanggul tajam dan batas sawah dengan perkampungan kemudian membunuh tikus yang keluar dari sarangnya. Gropyokan baik dilakukan pada periode bera sampai periode persiapan tanam atau pengolahan tanah (Bandaso, 2013). Contoh dari kegiatan gropyokan ini telah dilakukan oleh Istiaji dkk. (2020) yang sudah dilakukan di Desa Bener, Kecamatan Wonosari, Kabupaten Klaten dengan merusak habitat menggunakan cangkul, kemudian tikus yang keluar dihalangi menggunakan jaring agar tidak melarikan diri dan tikus yang terhalang dipukul menggunakan alat pemukul.

e. Penggunaan sinar lampu

Sinar lampu minyak atau lampu senter sering digunakan sebagai salah satu sarana untuk pengendalian tikus di lahan persawahan yang dilakukan pada malam hari. Tikus yang bersifat nokturnal atau aktif pada malam hari sehingga pengendalian dilakukan pada malam hari, tikus yang terpapar sinar lampu akan berhenti sejenak dari aktivitasnya dan kesempatan ini digunakan untuk membunuh tikus (Sudarmaji,

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

2018). Contoh penerapannya umumnya petani menggunakan sinar lampu ini dari obor minyak tanah, lampu petromak ataupun lampu senter untuk berburu tikus sawah pada malam hari (Sudarmaji dan Herawati, 2008).

f. Penggunaan suara ultrasonik

Penggunaan suara ultrasonik pada frekuensi 50 kHz dapat mengganggu pendengaran tikus sehingga tikus akan menghindar atau lari ke tempat lain yang lebih aman. Bahkan pada frekuensi 50 kHz ini tikus merasa bingung dan tidak mau makan. Namun, penggunaan suara ultrasonik dalam pengendalian skala luas dan waktu tertentu diperkirakan dapat membuat tikus beradaptasi dilingkungan setempat. Pada penelitian ini menggunakan alat pengusir otomatis berbasis mikrokontroler ATmega 8 yang diujikan pada mencit (Wijanarko dkk. 2017).

Pengendalian tikus menggunakan bahan kimiawi dapat menganggu aktivitas tikus seperti makan, minum, mencari pasangan hingga reproduksi (Yustisia dan Ismail, 2017). Secara umum pengendalian dengan cara kimiawi ini dapat dibedakan menjadi tiga kelompok yaitu umpan beracun atau rodentisida, *fumigant* dan *repellent* (Sudarmaji, 2016). Rodentisida akut dapat membunuh tikus secara langsung di tempat hanya dalam hitungan menit setelah memakan umpan. Namun, hal tersebut dapat menyebabkan tikus lain jera terhadap umpan tersebut. Jenis rodentisida akut yang sering digunakan oleh para petani adalah *zinc phosphide* (Zn_3P_2) berupa bubuk warna abu-abu atau hitam. Penggunaan *zinc phosphide* (Zn_3P_2) dicampurkan dengan umpan seperti beras pecah kulit. *Zinc phosphide* (Zn_3P_2) digunakan dengan

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

konsentrasi antara 1% sampai 5%, dan paling sering digunakan dengan konsentrasi 2%. Rodentisida jenis ini sangat berbahaya sehingga penggunaannya dibatasi. Jenis rodentisida akut lainnya adalah *bromethalin* (Buckle dan Smith, 2015).

Adapun jenis rodentisida jenis antikoagulan yang efektifivitasnya lambat, tikus akan mati dalam lima hari setelah memakan umpan. Rodentisida antikoagulan generasi pertama adala *kumatetralil*, *warwarin*, *furamarin* dan *pival*. Rodentisida golongan antikoagulan generasi kedua adalah *brodifakum*, *bromodiolon* dan *flokumafen* (Sudarmaji, 2016). Bahan kimia lain untuk pengendalian tikus adalah bahan fumigan. Jenis fumigan yang sering digunakan oleh petani adalah asap belerang. Metode ini dilakukan dengan cara mendistribusikan asap ke lubang sarang tikus yang ada di lahan pertanian dan sekitarnya (Sulistyorini dkk. 2020). Jenis fumigan lainnya yang digunakan berbentuk pellet, tablet atau butiran yang mengandung bahan *alumunium* atau *magnesium fosfida* (Sudarmaji., 2016).

Bahan kimia lainnya yang digunakan dalam pengendalian tikus adalah zat *repellent*. *Repellent* adalah bahan kimia organik atau anorganik yang digunakan untuk menolak tikus, lebih banyak dilakukan dalam ruangan terkendali seperti laboratorium atau gudang. Penggunaannya sangat jarang untuk kegiatan di lapangan karena *repellent* ini hanya bersifat mengusir dan tidak mematikan tikus. Adapun ekstrak dari buah mengkudu yang juga mempunyai efek nyata untuk mengusir tikus. Padi yang sudah disemprot dengan ekstrak buah mengkudu hanya dicicipi oleh tikus dan ditinggalkan. Presentasi *repellent* yang mencapai angka 80,67% ini disebabkan karena buah

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

mengkudu memiliki bau yang sangat menyengat dan tidak sukai oleh tikus. Pada buah mengandung asam kaproat dan kaprat yang dicurigai oleh tikus sebagai bahan yang berbahaya (Yustisia dan Ismail, 2017).

Adapun pengendalian tikus secara hayati dengan memanfaatkan predator atau pemangsa, penyakit, parasit dan sterilitas atau pemandulan dan menghambat proses reproduksi (Sudarmaji, 2016). Pemangsa tikus di sawah umumnya berasal dari kelompok burung yaitu burung hantu putih (*Tito albajavanicus*), burung hantu cokelat (*Bubo ketupu*), burung kowak maling (*Nyctitorac nyctitorac*); kelompok mamalia yaitu musang bulan atau race (*Verricula malaccensis*), garangan (*Herpetes javanicus*), kucing (*Felis catus*); anjing (*Canis familiaris*) dan dari kelompok reptilia yaitu ular tikus (*Phyas koros*), ular kobra (*Naja naja*), ular hijau (*Trimeresurus hagleri*), dan ular sanca (*Phyton reticulatus*) (Rusdy dan Fatmal, 2008). Pemangsa tikus terbaik adalah burung hantu karena memiliki laju perkembangan fisiologis yang tinggi sehingga mampu memakan tikus dalam jumlah yang banyak. Burung hantu juga mempunyai kemampuan penglihatan, pendengaran dan penangkapan yang sangat baik dalam mencari mangsa (Astuti dkk. 2021).

Adapun bakteri patogen yang digunakan dalam pengendalian tikus antara lain *Salmonella enteritidisvar* yang dikembangkan di Vietnam dan Filipina dengan nama Biorat. Biorat ini juga mengandung campuran warwarin sodium 0,02% dan *Salmonella enteritidisvar* (Painter dkk. 2004). Bahan kimia yang berpotensi memandulkan tikus adalah 4-*vinylcyclohexene diepoxide* (VCD) yang dapat dengan cepat menurunkan jumlah folikel sel telur dalam ovarium tikus dan mencit (Herawati, 2016). Hingga saat ini belum ada bahan

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

pemandul ataupun penghambat reproduksi yang dapat digunakan dalam pengendalian hama tikus di lapangan (Sudarmaji, 2016).

Cara diatas adalah upaya-upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi hama tikus di lahan pertanian. Selama ini tikus lebih dikenal sebagai hama tanaman dan sumber penular penyakit, sehingga manusia mencari upaya-upaya yang dapat mengatasi hal tersebut. Membunuh tikus dalam agama islam sangat diperbolehkan, namun cara yang dilakukan harus baik seperti dipukul, ditembak dan cara lain yang membuat tikus cepat mati. Anjuran dibolehkannya membunuh tikus terdapat dalam Hadits Shahih Muslim:

حَدَّثَنِي حَرْمَلَةُ بْنُ يَحْيَى أَخْبَرَنَا ابْنُ وَهْبٍ أَخْبَرَنِي يُونُسُ عَنْ ابْنِ شِهَابٍ أَخْبَرَنِي سَالِمُ بْنُ عَبْدِ اللَّهِ أَنَّ عَبْدَ اللَّهِ بْنَ عُمَرَ رَضِيَ اللَّهُ عَنْهُمَا قَالَ قَالَتْ حَفْصَةُ زَوْجُ النَّبِيِّ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ قَالَ رَسُولُ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ خَمْسٌ مِنْ الدَّوَابِّ كُلُّهَا فَاسِقٌ لَا حَرَجَ عَلَى مَنْ قَتَلَهُنَّ الْعَقْرَبُ وَالْغُرَابُ وَالْحِدَأَةُ وَالْفَأْرَةُ وَالْكَلْبُ الْعَقُورُ

Artinya: "*Telah menceritakan kepadaku Harmalah bin Yahya telah mengabarkan kepada kami Ibu Wahab telah mengabarkan kepadaku Yunus dari Ibnu Syihab telah mengabarkan kepadaku Salim bin Abdullan bahwa Abdullah bin Umar radhlianllahu 'anhu berkata, Hafshah isteri Nabi shallallahu 'alahi wasallam berkata; Rasulullah shallallahu 'alahi wasallam bersabda: Ada lima macam binatang yang berbahaya (fasiq), tidak ada dosa bagi orang yang membunuhnya, yaitu: kalajengking, burung gagak, elang, tikus dan anjing gila*" (H.R. Shahih Muslim No. 2074).

Penjelasan dari hadits diatas adalah bahwasanya tikus termasuk dalam hewan yang disebutkan Rasulullah shallallahu 'alahi wasallam sebagai hewan yang "*fasiq*". Hewan-hewan yang disebut fasiq dikarenakan hewan tersebut dikeluarkan (dikecualikan) dari hewan yang dilarang dibunuh dan dikeluarkan dari hewan yang halal untuk dimakan karena mereka menyakiti, merusak, dan tidak memberikan manfaat. Dari hadits tersebut seseorang disunnahkan membunuh lima jenis binatang diatas, disebutkan juga tikus. Hal

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

tersebut dikarenakan tikus yang keluar dari sarangnya dapat mendatangkan penyakit dan berbahaya karena dapat merusak makanan manusia.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

BAB V
PENUTUP

5.1 SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa:

a. Penelitian yang dilakukan di 10 lokasi pertanian di Desa Domas Gresik didapatkan 7 spesies Rodentia (tikus) diantaranya *Bandicota bengalensis*, *Bandicota indica*, *Rattus argentiventer*, *Rattus exulans*, *Rattus norvegicus*, *Rattus tanezumi* dan *Rattus tiomanicus*
b. Tingkat keanekaragaman Rodentia (tikus) tertinggi pada lokasi sawah padi dan umbi kebondalem dengan nilai H'= 0,60, kedua pada lokasi tebu kebondalem dengan nilai H'= 0,40, ketiga pada lokasi sawah cabai dan padi petal dengan nilai H'=0,36, keempat pada lokasi sawah padi domas dengan nilai H'=0,35, kelima pada lokasi sawah jagung petal dengan nilai H'=0,27, keenam dengan 3 lokasi yang memiliki nilai H' sama yaitu 0,25 di sawah padi dan umbi mrico, sawah padi rt 2 mrico, sawah padi mrico, ketujuh pada lokasi tebu dukuhan dengan nilai H'=0,22 dan terendah pada lokasi jati kebondalem dengan nilai H'=0,17. Tingkat kekayaan jenis tertinggi terdapat pada lokasi sawah padi dan umbi kebondalem dengan nilai 0,79, tertinggi kedua dengan nilai 0,53 terdapat pada lima lokasi yaitu lokasi sawah padi dan umbi mrico, sawah cabai dan padi petal, sawah padi domas, sawah padi rt 2 mrico dan sawah padi mrico. Dan nilai indeks kekayaan jenis terendah terdapat pada lokasi tebu

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

dukuhan, jati kebondalem, tebu kebondalem dan sawah jagung petal dengan nilai 0,26

c. Tingkat kemerataan jenis Rodentia (tikus) tertinggi pertama pada lokasi sawah padi dan umbi kebondalem dengan nilai 0,16, kedua pada lokasi tebu kebondalem dengan nilai 0,1, ketiga pada lokasi sawah cabai dan padi petal dan sawah padi domas dengan nilai 0,09, keempat pada 4 lokasi yaitu sawah padi dan umbi mrico, sawah jagung petal, sawah padi rt 2 mrico dan sawah padi mrico dengan nilai 0,07, kelima pada lokasi tebu dukuhan dengan nilai 0,06 dan terendah pada lokasi jati kebondalem dengan nilai 0,04. Tingkat dominansi tertinggi pertama terdapat pada lokasi sawah padi dan umbi kebondalem dengan nilai 0,017, kedua pada lokasi tebu kebondalem dengan nilai 0,012, ketiga pada lokasi sawah padi domas dengan nilai 0,005, keempat pada lokasi sawah cabai dan padi petal dan sawah jagung petaldengan nilai 0,004, kelima pada lokasi tebu dukuhan dengan nilai 0,002 dan terendah pada lokasi sawah padi dan umbi mrico, jati kebondalem, sawah padi rt 2 mrico dan sawah padi mrico dengan nilai 0,001.

5.2 SARAN

Sebaiknya dalam penelitian selanjutnya dilakukan secara berkala berdasarkan perbedaan periodesasi musim tanam dan panen untuk mengetahui perbedaan keanekaragaman pada masing-masing musim. Berdasarkan musim penghujan dan kemarau karena penelitian diatas dilakukan pada musim peralihan dari musim hujan ke musim kemarau. Perlu dilakukannya

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

pemeliharaan perangkap agar tidak berkarat sehingga perangkap lebih kuat dan tidak mudah rusak, hal tersebut penting dilakukan agar tidak ada spesies yang kabur ketika sudah terperangkap.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

DAFTAR PUSTAKA

Abdullah, M. A. I. S. 2004. *Tafsir Ibnu Katsir Jilid 6*. Pustaka Imam Syafi'i, Jakarta.

Al-Mahalli dan As-Suyuti. 2008. *Tafsir Jalalain*. Sinar Baru Algensido, Bandung.

Al-Tirmidzi, Al-Hakim. 2006. *Rahasia Perumpamaan dalam Al-Qur'an dan Sunah*. Serambi Ilmu Semesta, Jakarta.

Anggara, A. W., Solihin, D. D., Manalu, W., dan Irzaman. 2015. Ethogram Perilaku Alami Individu Tikus Sawah (*Rattus argentiventer* Robinson and Kloss, 1916) dalam Laboratorium. *Zoo Indonesia* 24(2): 95-108

Aplin, K. P., Brown, P. R., Jacob, J., Krebs, C. J., dan G. R. Singleton. 2003. *Field Methofs for Rodent Studies in Asia and the Indo-Pacific*. BPA Print Group, Melbourne.

Arianto, A. dan F. Qodir. 2005. Alat Perangkap Tikus Elektronis. *Jurnal Ilmiah Semesta Teknika* 8(2): 192-201

Ario, A. 2010. *Panduan Lapangan : Mengenal Satwa Taman Nasional Gunung Gede Pangrango*. Conservation Internasional Indonesia, Jakarta.

Arwato, S. 2018. *Pengantar Ilmu Pertanian Berkelanjutan*. Inti Mediatama, Makassar.

Astuti, E. B., Ferennita, C., Mas'adah, U. K. M., Khairani, F. dan S. D. Minanti. 2021. RUBUHA (Rumah Burung Hantu) Sahabat Petani Desa Tondomulyo. *Abdimas Unwahas* 6(1): 50-55

Astuti, L.S. 2007. *Klasifikasi Hewan*. Kawan Pustaka, Jakarta.

Baco, Djafar. 2011. Pengendalian Tikus Pada Tanaman Padi Melalui Pendekatan Ekologi. *Jurnal Pengembangan Inovasi Pertanian* 4(1): 47-62

Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Timur. 2019. Rata-Rata Luas Lahan yang Dikuasai Rumah Tangga Usaha Pertanian Menurut Kabupaten atau Kota dan Jenis Lahan (m^2). Diakses pada 23 April 2020. <https://jatim.bps.go.id/statictable/2019/10/17/2066/rata-rata-luas-lahan-yang-dikuasai-rumah-tangga-usaha-pertanian-menurut-kabupaten-kota-dan-jenis-lahan-m2-2018.html>

Bandaso, R. M. 2013. Evaluasi Program Pemberdayaan Kelompok Tani Keluarahan Jaya Kecamatan Telluwanua Kota Palopo (Studi Kasus Petani Pelaku SL-PTT Padi). *Jurnal Perbal* 2(3): 26-43

Basna, M., Koneri, R., dan A. Papu. Distribusi dan Diveritas Serangga Tanah di Taman Hutan Raya Gunung Tumpa Sulawesi Utara. *Jurnal MIPA UNSRAT* 6(1): 36-42

Bismark, M. 2011. *Prosedur Operasi Standar (SOP) untuk Survei Keanekaragaman Jenis Pada Kawasan Konservasi*. Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan, Bogor.

Buckle, A. P. dan R. Smith. 2015. *Rodent Pest and Their Control*. CAB International, Oxford.

Budaarsa, Komang. 2019. *Kamus Istilah Dunia Peternakan*. Zifatama Jawara, Sidoarjo.

Bugiwati, S. R. A. 2015. *Pengantar Ilmu Peternakan, Domba, Kambing, Babi*. Pendidikan Deepublish, Jakarta.

Campbell, N. A., Reece, J. B., dan L. G. Mitchell. 1999. *Biologi Edisi Kelima Jilid II*. Erlangga, Jakarta.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Clausnitzer, V. dan R. Kityo. 2001. Altitudinal distribution of rodents (Muridae and Grilidae) on Mt Elgon, Uganda. *Tropical Zoology* 14: 9-118

Dault, A., Kohar, A. dan A. Suherman. 2009. Analisis Kontribusi Sektor Perikanan Pada Struktur Perekonomian Jawa Tengah. *Jurnal Saintek Perikanan* 5(1): 15-24

Dewi, D. I. 2013. Tikus Sawah (*Rattus argentiventer*, Robinson & Kloss 1916). *Jurnal Litbang Pengendalian Penyakit Bersumber Binatang Banjarnegara*

Ernawati, D., dan D. Priyanto. 2013. Pola Sebaran Spesies Tikus Habitat Pasar Berdasarkan Jenis Komoditas di Pasar Kota Banjarnegara. *Jurnal BALADA* 9(2): 68-62

Evizal, Rusdi. 2014. *Dasar-Dasar Produksi Perkebunan*. Graha Ilmu, Yogyakarta.

Fariidah, Jauharotul. 2011. Efektivitas kolaborasi strategi pembelajaran LSQ (Learning Start with a Question) dan IS (Information Search) terhadap hasil belajar siswa pada materi pokok filum chordata kelas X MA Mazro'atul Huda di Demak tahun pelajaran 2010/2011. *Skripsi*. Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, IAIN Walisongo, Semarang.

Feronika, D. Y. 2017. Studi Komunitas Tikus pada Ekosistem Berbeda di Kawasan Taman Hutan Raya Rajolelo Bengkulu. *Skripsi*. Fakultas Pertanian, Universitas Bengkulu, Bengkulu.

Fidzaro, Fidzaro. 2010. Pengaruh pemberian ekstrak biji klabet (*Trigonella foenum graecum* L) *terhadap* kadar glukosa darah dan gambaran histologi pankreas mencit (*Mus musculus*) yang terpapar *Streptozotocin. Skripsi*. Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim, Malang.

Gergon, E. G. dan A. W. Anggara. 2013. *Pengendalian Tikus pada Pertanaman Padi*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan, Bogor.

Gunawan,. Kartono, A. P., dan I. Maryanto. 2008. Keanekaragaman Mamalia Besar Berdasarkan Ketinggian Tempat di Taman Nasioal Gunung Ceremai. *Jurnal Biologi Indonesia* 4(5): 321-334

Hasyim, M. A. 2009. Studi Keanekaragaman Fauna Tanah Pada Perkebunan Jeruk Organik dan Anorganik di Kota Batu. *Skripsi*. Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim, Malang.

Herawati, N. A. 2016. Efektivitas VCD (*4-vinylcyclohexene diepoxide*) sebagai Bahan Antifertilitas Tikus Sawah (*Rattus argentiventer*, Rob and Kloss) Betina pada Skala Laboratorium. *Disertasi*. Fakultas Biologi, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.

Hidayah, A. 2018. Keanekaragaman Herpetofauna di Kawasan Wisata Alam Coban Putri Desa Tlekung Kecamatan Junrejo Batu Jawa Timur. *Skripsi*. Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim, Malang.

Istiaji, B., Priyambodo, S., Sanmas, A. A., Rosidah, A., Ardella, A., Primadani, D. K., Rahmadhani, D. A., Sukmawati, I., Pratiwii, L. D., Fauzana, N., dan T. Nurhawati. 2020. Efektifitas Kegiatan *Gropyokan* Tikus Sawah (*Rattus argentiventer*) di Desa Bener, Kabupaten Klaten. *Jurnal Pusat Inovasi Masyarakat* 2(2): 163-168

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

IUCN 2021. The IUCN Red List of Threatned Species. Version 2021-2. Diakses pada 13 Agustus 2021. <https://www.iucnredlist.org/species/2540/115062388>.
IUCN 2021. The IUCN Red List of Threatned Species. Version 2021-2. Diakses pada 13 Agustus 2021. < https://www.iucnredlist.org/species/2541/115062578>.
IUCN 2021. The IUCN Red List of Threatned Species. Version 2021-2. Diakses pada 13 Agustus 2021. <https://www.iucnredlist.org/species/19322/115146014>.
IUCN 2021. The IUCN Red List of Threatned Species. Version 2021-2. Diakses pada 13 Agustus 2021. <https://www.iucnredlist.org/species/19330/115146549>.
IUCN 2021. The IUCN Red List of Threatned Species. Version 2021-2. Diakses pada 13 Agustus 2021. <https://www.iucnredlist.org/species/19353/165118026>.
IUCN 2021. The IUCN Red List of Threatned Species. Version 2021-2. Diakses pada 13 Agustus 2021. <https://www.iucnredlist.org/species/19366/115149780>.
IUCN 2021. The IUCN Red List of Threatned Species. Version 2021-2. Diakses pada 13 Agustus 2021. <https://www.iucnredlist.org/species/19368/22445426>.
Jasin, M. 1984. *Sistematik Hewan: Invertebrata dan Vertebrata*. Sinar Wijaya, Surabaya.
Kartono, A. P. 2015. Keragaman dan Kelimpahan Mamalia di Perkebunan Sawit PT Sukses Tani Nusasubur Kalimantan Timur. *Jurnal Media Konservasi* 20(2): 85-92
Khairuddin, N. L., Raghazali, R., Sah, S. A. M., Shafie, N. J. dan N. M. Azman. 2011. The Population Size of the Lesser Bandicota (*Bandicota bengalensis*) in Three Markets in Penang, Malaysia. *Tropical Life Sciences Research* 22(2): 81-92
Khariri. 2019. Survei Keanekaragaman Tikus sebagai Hewan Pembawa Bakteri *Leptospira* di Provinsi Jawa Tengah. *Prosiding Seminar Nasional Masyarakat Biodiversitas Indonesia* 5(1): 42-45
Kurniawan, A. J., Prayogo, H., dan Erianto. 2018. Keanekaragaman Jenis Burung di Pulau Temajo Kecamatan Sungai Kunyit Kabupaten Mempawah Kalimantan Barat. *Jurnal Hutan Lestari* 6(1): 230-237
Kuswanda, W. dan A.S. Muhktar. 2010. Pengelolaan Populasi Mamalia Besar Terestrial di Taman Nasional Batang Gadis, Sumatra Utara. *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam* 7(1): 59-74
Magurran, A.E. 2013. *Ecological Diversity and Its Measurement*. Springer Science^{+} Business Media, New York City.
Maharadatunkamsi, Phadmacanty, N. L. P. R., Sulistyadi, E., Achmadi, A. S., Dwijayanti, E., Semiadi, G., Farida, W. R., Wirdateti, Wiantoro, S., Nugraha, R. T. P., Fitriana, Y. S. dan Kurnaianingsih. 2020. *Status Konservasi dan Peran Mamalia di Pulau Jawa*. LIPI, Bogor.
Maharadatunkamsi., Phadmacanty, N. L. P. R., Sulisyadi, E., Inayah, N., Achmadi, A. S., Dwijayanti, E., Semiadi, G., Farida, W. R., Wirdateti., Wiantoro, S.,

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Nugraha, R. T. P., Fitriani, Y. S., dan Kurnianingsih. 2020. *Status Konservasi dan Peran Mamalia di Pulau Jawa*. LIPI Press, Jakarta.

Makarim, A. K., Widiarta, I. N., Hendrasih, S. dan S. Abdulrachman. 2003. *Paduan Teknik Pengelolaan Hara dan Pengendalian Hama Penyakit Tanaman Padi Secara Terpadu*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan, Bogor.

Martina, L., Sukismanto dan I. Werdiningsih. 2018. Perbedaan Jenis Umpan terhadap Jumlah Rodentia Tertangkap di Wilayah Kerja Puskesmas Cangkringan. *Jurnal Medika Respati* 12(2): 10-19

Maryanto, I., Maharadatunkamsi, Achmadi, A. S., Wiantoro, S., Sulistyadi, E., Yoneda, M., Suyatno, A., dan Sugardjito, J. 2019. *Checkhlist of the mammals of Indonesia*. Research Center For Biology LIPI, Bogor.

Maryanto, I., Noerdjito, M., dan T. Partomihardjo. 2012. *Ekologi Gunung Slamet Geologi, Klimatologi, Biodiversitas dan Dinamika Sosial*. LIPI Press, Jakarta.

Mubyarto. 1985. *Pengantar Ekonomi Pertanian*. LP3ES, Jakarta.

Mukhyi, M. A. 2007. Analisis Peranan Subsektor Pertanian dan Sektor Unggulan Terhadap Pembangunan Kawasan Ekonomi Propinsi Jawa Timut Pendekatan Analisis IRIO. *Simposium Nasional RAPI* VI

Munthe, Y. V., Aryawati, R. dan Isnaini. 2012. Struktur Komunitas dan Sebaran Fitoplankton di Perairan Sungsang Sumatra Selatan. *Maspari Journal* 4(1): 122-130

Musa, L., dan R. A. Mukhlis. 2006. *Dasar Ilmu Tanah (Fundamentals of Soil Science)*. USU Press, Medan.

Mustari, A. H., Setiawan, A., dan D. Rinaldi. 2016. Kelimpahan Jenis Mamalia Menggunakan Kamera Jebakan di Resort Gunung Botol Taman Nasional Gunung Halimun Salak. *Jurnal Media Konservasi* 20(2)

Mustari, A. H., Surono, H., Fatimah, D. N., Setiawan, A., dan R. Febria. 2010. Keanekaragaman Jenis Mamalia di Taman Nasional Sebangau, Kalimantan Tengah. *Jurnal Media Konservasi* 15(3):115-119

Myers, P. R. , Espinosa, R., Par, C. S., Jones, T, Hammond, G. S., dan T. A. Dewey. 2020. The Animal Diversity Web (Online). Diakses pada 3 Mei 2020 <https://animaldiversity.org/accounts/Rodentia/classification/>

Nasir, M., Amira, Y., dan A. H. Mahmud. 2017. Keanekaragaman Jenis Mamalia Kecil (Famili Muridae) pada Tiga Habitat yang Berbeda di Lhoksumawe Provinsi Aceh. *Jurnal BioLeuser* 1(1):1-6

Notohadiprawiro, T. 1992. Sawah Dalam Tata Guna Lahan. *Seminar 'Pencetakan Lahan Sawah sebagai Salah Satu Alternatif Kebijaksanaan Dalam pengembangan Tata Guna Lahan*'. Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.

Nuraina, I., Fahrizal, dan H. Prayogo. 2018. Analisa Komposisi dan Keanekaragaman Jenis Tegakan Penyusun Hutan Tembawang Jelomuk di Desa Meta Bersatu Kecamatan Sayan Kabupaten Melawi. *Jurnal Hutan Lestari* 6(1): 137-146

Nurdin, M. R. T. J. P. 2015. Distribusi Tikus (Rodentia, Muridae) di Gunung Bawekareang, Sulawesi Selatan, Indonesia. *Skripsi*. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuam Alam, Institut Teknologi Bandung, Bandung.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Nurlia. 2011. Peranan Sub Sektor Pertanian terhadap Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) dan Kesempatan Kerja di Kabupaten Pinrang Periode 2005-2009. *Skripsi*. Fakultas Ekonomi, Universitas Hassanudin, Makassar.

Odum, E. P. 1983. *Basic Ecology*. Saunders College Publisher, Amerika Serikat.

Paiman dan M. Kusberyunadi. 2015. Upaya Konservasi Burung Hantu (*Tyto alba*) untuk Mengendalikan Hama Tikus Sawah di Desa BanyuRejo, Tempel, Sleman, Yogyakarta. *Prosiding Seminar Nasional Peluang, Tantangan dan Strategi Perguruan Tinggi Menghadapi MEA 2015*. Universitas PGRI Yogyakarta, Yogyakarta.

Painter, J. A., Molbak, K., Hansen, J. S., Barrett, T., Wells, J. G., dan R. V. Tauxe. 2004. Salmonella-based Rodenticides and Public Health. *Emerging Infectious Diseases* 10(6): 985-987

Petocz R. 1994. *Mamalia Darat Irian Jaya*.Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.

Piter, F., Setyawati, T. R., dan I. Lovandi. 2015. Karakteristik Populasi dan Habitat Kelelawar *Hipposideros cervinus* (Sub Ordo *Microchiroptera*) di Gua Bratus Kecamatan Air Beras Kabupaten Landak. *Jurnal Protobiont* 4(1): 77-83

Prasetio, A. 2015. Keanekaragaman Jenis Tikus dan Cecurut di Gunung Ungaran Jawa Tengah. *Skripsi*. Fakultas Metamatika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Semarang, Semarang.

Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan. 2012. Definisi (Arti) Perkebunan. Diakses pada 10 Juni 2020. <http://perkebunan.litbang.pertanian.go.id/definisi-perkebunan/>

Rahmatullah, Ali, M. S., dan S. Karina. 2016. Keanekaragaman dan Dominansi Plankton di Estuari Kuala Rigaih Kecamatan Setia Bakti Kabupaten Aceh Jaya. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan dan Perikaan Unsiyah* 1(3): 325-330

Rivan, M. A. L., dan Yohannes. 2019. Klasifikasi Mamalia Berdasarkan Bentuk Wajah dengan K-NN menggunakan Fitur CAS dan HOG. *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi* 5(2): 173-180

Roy, Subhajit. 2016. IUCN 2021. The IUCN Red List of Threatned Species. Version 2021-2. Diakses pada 13 Agustus 2021. <https://www.inaturalist.org/taxa/45665-Bandicota-bengalensis/browse_photos>.

Rusdy, A. dan I. Fatmal. 2008. Preferensi Tikus (*Rattus argentiventer*) terhadap Jenis Umpan pada Tanaman Padi Sawah. *Jurnal Floratek* 3: 68-73

Santoso, Y., Ramadhan, E. P., dan D. A. Rahman. 2008. Studi Keanekaragaman Mamalia Pada Beberapa Tipe Habitat di Stasiun Penelitian Pondok Ambung Taman Nasional Tanjung Puting Kalimantan Tengah. *Media Konservasi* 13: 1-7

Senditya, M., Hadi, M.S., Estiasih, T., dan E. Saparianti. 2014. Efek Prebiotik dan Sinbiotik Simplisia Daun Cincau Hitam (*Mesona palustris* BL) Secara In Vivo. *Jurnal Pangan dan Agroindustri* 2(3): 141-151

Sholichah, Zumrotus. 2007. Mengenal Jenis Tikus. *Jurnal Balaba Edisi* 5(2): 18-19

Sibbald, S., Carter, P., dan S. Poulton. 2006. Proposal for a National Monitoring Scheme for Small Mammals in the United Kingdom and the Republik of Eire. *The Mammal Society Research Report* 6:(1)

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Sinaga, M.H., Prihatini, W. dan M. Amir. 2002. Variasi Morfologi Tikus *Sundamys muelleri* (Rodentia: Muridae) Asal Populasi Sumatra dan Kalimantan. *Jurnal Zoo Indonesia* 29(1):29-40

Situs Resmi Pemerintah Kabupaten Gresik. 2019. Desa Domas. Diakses pada 10 Juni 2020. <https://gresikkab.go.id/didesa/desa_domas>.

Sudarmaji dan A. W. Anggara. 2006. Pengendalian Tikus Sawah dengan Sistem Bubu Perangkap di Ekosistem Sawah Irigasi. *Penelitian Pertanian Tanaman Pangan* 25(1): 57-65

Sudarmaji dan N. A. Herawati. 2008. *Ekologi Tikus Sawah dan Teknologi Pengendaliannya*. LIPI Press, Jakarta.

Sudarmaji dan Rahmini. 2002. Daya Jelajah dan Preferensi Penggunaan Habitat Tikus Sawah (*Rattus argentiventer*) di Ekosistem Padi Sawah. *Prosiding Seminar Nasional Biologi XVI*. PBI Cabang Bandung 184-187

Sudarmaji. 2018. *Tikus Sawah: Bioekologi dan Pengendalian*. IAARD Press, Jakarta.

Sudrajat. 2010. Pengetahuan Pertanian tentang Manfaat Lahan Sawah bagi Lingkungan dan Implikasinya terhadap Keinginan Petani dalam Mencegah Alih fungsi Lahan Sawah. *Prosiding Seminar dan Kongres IGI*. UNESA, Surabaya.

Sudrajat. 2018. *Mengenal Lahan Sawah dan Memahami Multifungsinya bagi Manusia dan Lingkungan*. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.

Sulistyorini, E., Sampurna, E. R., Basri, H., dan M. F. Yulianto. 2020. Pengendalian Hama Tikus dengan Pengasapan Modern Diterapkan di Dusun Sidomulyo. *Journal of Service Learning* 6(1): 18-22

Sunarno, Rahayu, E. S., dan S. H. Purnomo. 2017. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Produksi Ayam Broiler di Kabupaten Wonogiri. *Prosiding Seminas Nasional dan Internasional*. Universitas Muhammadiyah Semarang, Semarang.

Susanto, A. dan S. Ngabekti. 2014. Keanekaragaman Spesies dan Peranan Rodentia di TPA Jatibarang Semarang. *Jurnal MIPA* 37(2): 115-122

Susilorini, T. E., Sawitri, M. E. dan Muharlien. 2008. *Budidaya 22 Ternak Potensial*. Penebar Swadaya, Jakarta.

Suyatno, A. 2005. Keanekaragaman Mamalia Kecil di Hutan Lindung Gunung Lumut, Kabupaten Pasir, Kalimantan Timur. *Jurnal Zoo Indonesia* 17(1): 1-6

Suyatno, A. 2006. *Rodent di Jawa*. Pusat Penelitian Biologi-LIPI, Bogor.

Widiarti, A., Murdiyah, S., dan Pujiastuti. 2017. Kekayaan Jenis Tumbuhan Berhabitus Semak di Kawasan Taman Hutan Raya Raden Soerjo Sub Wilayah Mojokerto. *Saintifika* 19(2): 55-63

Wijanarko, D., Widiastuti, I., dan A. Widya. 2017. Gelombang Ultrasonik sebagai Alat Pengusir Tikus menggunakan Mikrokontroler Atmega 8. *Jurnal Teknologi Informatika dan Terapan* 4(1): 65-70

Yuliadi, B., Muhidin, dan S. Indriyani. 2016. *Tikus Jawa : Teknik Survei di Bidang Kesehatan*. Lembaga Penerbit Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Jakarta.

Yustisia, D. dan Ismail. 2017. Efek Beberapa Ekstrak Tanaman Terhadap Hama Tikus Sawah (*Rattus argentiventer*). *Jurnal Agrominansia* 2(1): 36-47

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Zulkarnain, G. 2018. Studi Keberadaan dan Peran Ekologi Mamalia di Hutan Pendidikan, Taman Hutan Raya Wan Abdul Rachman. *Skripsi*. Fakultas Pertanian, Universitas Lampung, Bandar Lampung.

Zulkarnain, G., Winarto, G. D., Setiawan, A. dan S. P. Harianto. 2018. Studi Keberadaan dan Peran Ekologi Mamalia di Hutan Pendidikan, Taman Hutan Raya Wan Abdul Rachman. *Journal of Forestry Research* 1(2): 11-20

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id