

# I. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Padi (*Oryza sativa* L.) merupakan tanaman pangan penting dan penting bagi seluruh masyarakat Indonesia. Nasi merupakan salah satu makanan pokok yang banyak dimakan oleh masyarakat Indonesia. Sebagian besar masyarakat Indonesia menggunakan nasi sebagai bahan makanan karena kandungan karbohidratnya yang tinggi (Rahayu 2021).

Tikus padi (*Rattus argentiver*) merupakan hama utama tanaman padi di Indonesia. Hama ini menyerang beberapa sawah di Indonesia. Tikus sawah menyerang dengan memakan batang padi. Tikus menyerang seluruh proses pertumbuhan tanaman padi mulai dari pengolahan tanah hingga pemasakan dan juga selama penyimpanan. Akibat serangan tikus ini dapat menimbulkan kerugian yang besar (Sukmawati dkk., 2017).

Tikus dapat dengan cepat berkembang biak hingga 1270 ekor per tahun. Tikus hanya membutuhkan waktu 3 bulan untuk menjadi dewasa dan dapat bereproduksi, sedangkan tikus betina hanya membutuhkan waktu 3 minggu untuk hamil dan 3 hari setelah melahirkan anak. (Yunus, 2015). Oleh karena itu, hama ini sangat sulit dikendalikan karena tikus sangat adaptif, waspada dan bereproduksi. Kesuburan tikus dipengaruhi oleh kuantitas dan kualitas makanan yang tersedia.

Ada banyak cara untuk mengendalikan hama tikus, seperti sanitasi lingkungan, model pertanian, penanaman massal, musuh alami, gropyokan, sistem pagar, dan pemberian racun. Namun di antara banyak metode pengendalian, mengendalikan tikus berbahaya dengan kompos belerang lebih mudah dan efektif. Teknik pengomposan belerang ini menggunakan gas yang dapat diminum atau LPG sebagai bahan bakar dan bahan kimia yang digunakan adalah belerang.

## **1.2 Tujuan**

Tugas akhir ini bertujuan untuk mempelajari teknik pengendalian Tikus Lapangan (*Rattus argentivener*) pada tanaman padi di Balai Pembibitan Padi dan Palawija Provinsi Jawa Barat.

## **1.3 Kontribusi**

Kontribusi mahasiswa adalah untuk meningkatkan pengetahuan, wawasan dan keterampilan di bidang pengendalian hama tikus di lapangan dan mampu bersaing di bidang pengendalian hama atau bioteknologi hama tanaman.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Biologi Tikus Sawah (*Rattus argentiventer*)

Tikus sawah merupakan salah satu hewan rodensia yang dikenal sebagai hama tanaman pertanian. Berikut adalah golongan tikus sawah :

Kerajaan	: Animalia
Kelas	: Vertebrata (bertulang belakang)
Ordo	: Rodentia
Famili	: Muridae
Subfamili	: Murinae
Genus	: <i>Rattus</i>
Spesies	: <i>R. argentiventer</i>



**Gambar 1.** Bagian-bagian tubuh tikus sawah (*Rattus argentiventer*)  
Sumber: (Priyambodo, 2021)

Tikus sawah (*Rattus argentiventer*) (Gambar 1) memiliki punggung berwarna coklat muda dengan bintik hitam pada bulunya, sedangkan perut dan dada berwarna putih. Pada tikus muda, bagian depan telinga memiliki pinggir berwarna jingga. Tikus betina memiliki 12 puting susu, 3 pasang di

bagian dada dan 3 pasang di bagian perut. Di depan rahang terdapat sepasang gigi seri lebarnya 3 mm dan bertingkah laku seperti hewan pengerat, tanpa gigi taring atau gigi geraham di belakang (diastema), dan 3 pasang gigi geraham di belakang (Wiranti & Martini, 2004).

### **2.1.1 Perilaku hama tikus sawah (*Rattus argentiventer*)**

Tikus aktif pada malam hari (nocturne) dan pada siang hari bersembunyi di lubang atau semak-semak. Habitat tikus seringkali cukup untuk memberikan perlindungan dan keamanan dari pemangsa, makanan yang tersedia, dan sumber air terdekat. Lubang tikus berfungsi sebagai tempat berlindung, menjaga kaum muda dan anggota partai. Habitat tikus selalu berpindah-pindah, jika terjadi kekurangan makanan atau banjir maka tikus akan berpindah tempat. Tikus sawah tidak hanya hidup di persawahan, tetapi tikus sawah lebih menyukai tempat-tempat seperti tanggul irigasi, pekarangan, lumbung, semak belukar atau ladang dengan tanah yang tinggi.

Tingkah laku dapat dilihat dari panca indera tikus. Panca indera adalah penciuman, penglihatan, sentuhan, rasa dan pendengaran. Panca indera hamster berkembang dengan baik dan sangat mendukung segala aktivitas dalam hidupnya. Dari kelima organ indera, hanya penglihatan yang kurang berkembang, namun kekurangan ini dikompensasi oleh empat indera lainnya yang berkembang dengan baik (Sumastuti & Pradono, 2016).

#### **a. Indera penciuman (*smell*)**

Indera penciuman yang tajam memungkinkan tikus untuk memahami lingkungannya dan menghindari bahaya. Selain itu, indera penciuman tikus juga berguna untuk mencium bau urin agar dapat menandai area pergerakan tikus lainnya. Selain mengenali jejak tikus, mereka juga diklasifikasikan ke dalam kelompoknya dan mendeteksi tikus betina dalam keadaan berahi.

#### **b. Indera penglihatan (*vision*)**

Semua objek yang dilihat tikus berwarna abu-abu muda. Memang, semua hewan pengerat, termasuk tikus, buta warna. Namun, pemasangan umpan atau stasiun umpan dalam berbagai warna telah dipelajari. Ternyata

warna hijau dan kuning lebih menarik bagi tikus. Sedangkan kacang mete digunakan sebagai umpan racun dalam pengendalian tikus.

c. Indera peraba (*touch*)

Keberadaan taktil ini memungkinkannya berjalan di malam hari atau di tempat gelap dan dapat merasakan bahaya. Dengan demikian, pembentukan jejak tikus dapat dikenali dan dapat digunakan untuk membantu upaya pengendalian tikus.

d. Indera perasa (*taste*)

Selera tikus digunakan untuk mendeteksi zat pahit, beracun, atau tidak enak dalam makanan. Kemampuan ini dapat menyebabkan tikus menolak makanan yang terkontaminasi.

e. Indera pendengaran (*hearing*)

Kebanyakan hewan pengerat (rodents), tikus memiliki respon pendengaran yang sempurna. Anakan yang berumur 5-15 hari akan mengeluarkan suara saat kehilangan induknya, sedangkan anakan yang baru lahir akan mengeluarkan suara ultrasonik karena lingkungan baru relatif lebih dingin dibandingkan dengan lingkungan di dalam rahim, yang juga akan terjadi keluar. jika induknya sedang tidur, di luar sarang. (Wiranti & Martini, 2004).

### **2.1.3 Intensitas serangan tikus sawah (*Rattus argentiventer*)**

Tikus adalah salah satu jenis hewan pengerat. Tanaman padi akan rusak parah jika terserang hama yang lebih besar seperti tikus. Apalagi tikus tumbuh dengan cepat, sehingga resiko mengancam produksi padi sangat tinggi sehingga harus dimusnahkan. Tikus menyerang tanaman padi pada seluruh bagian tanaman terutama batang dan buah. Garis serangan tikus pada bagian tanaman terutama batang dan buah. Cara serangan tikus adalah menggerogoti batang atau memakan bulir padi. Batang muda tanaman padi berumur 1-2 bulan menjadi sasaran utama tikus karena batang muda sangat enak dimakan. Lebih jauh lagi, nasi yang dimasak pun menjadi sasaran tikus. Dengan demikian, sebagian besar fase pertumbuhan tanaman padi menjadi sasaran tikus.

#### **2.1.4 Kemampuan fisik tikus sawah (*Rattus argentiventer*)**

Tikus lapangan mendukung aktivitas vital mereka. Tikus memiliki kemampuan fisik yang spesial dan unik. Kemampuan fisik tersebut adalah sebagai berikut:

- a. Kapasitas kompresi, kekuatan destruktif terkait dengan perilaku hamster. Pada saat disemai, terjadi kerusakan karena biji dimakan atau dibuang. Seekor hamster mampu memusnahkan sekitar 283 bibit per malam. Dari anakan hingga anakan maksimal, tikus menghancurkan dengan memakan titik tumbuh dan pangkal batang yang lunak, meninggalkan bagian lainnya. Kerusakan selama periode ini sekitar 80 batang per malam. Saat nasi sudah gelap. Tikus hanya merusak sekitar 12 bunga per malam. Di antara kapas yang dipotong, tikus hanya memakan sebagian bijinya, sisanya berserakan.
- b. Mengenai kemampuan menggali (menggali), tikus biasanya menggali untuk membuat sarang biasanya tidak lebih dari 50 cm, namun tikus dapat menggali lebih dari 100 cm tanpa kesulitan, terutama di tanah yang gembur.
- c. Kemampuan memanjat, tikus memiliki kemampuan memanjat untuk mendapatkan apa yang diinginkannya, berjalan di dahan pohon dan menundukkan kepalanya tanpa kesulitan. Cakar tikus juga berguna sebagai penguat stang dan ekor sebagai alat penyeimbang saat mendaki.
- d. Kemampuan melompat (jump), tergantung otot kaki yang relatif kuat, tikus dapat melompat dengan sangat baik. Jarak lompatan tikus lapangan akan lebih besar jika mulai berlari.
- e. Mampu berenang dan menyelam, tikus adalah perenang yang baik. Kemampuan tikus untuk berenang mencapai antara 50 hingga 72 jam di bak mandi, dengan kecepatan renang 1,4 km/jam. Kemampuan menyelam mouse mencapai maksimal 30 detik. Tikus perenang secara bergantian menendang kaki belakangnya.

#### **2.1.5 Gejala penyerangan tikus sawah (*Rattus argentiventer*)**

Tanda serangan tikus sawah (*Rattus argentiver*) pada tanaman padi adalah banyak pohon tumbang di areal persawahan. Pada pohon tumbang ini terdapat

bekas potongan tikus. Jika rusak parah pada tanaman padi muda, akan ada bercak gundul di tengah petak padi akibat serangan tikus. Batang padi dipotong membentuk setengah lingkaran dan masih ada bekas potongan batangnya. Selama fase vegetatif, tikus menghancurkan 11 hingga 176 cabang per malam. Sedangkan pada masa kehamilan daya rusaknya meningkat menjadi 24-246 batang. Sebagai hewan pengerat, tikus untuk mempertahankan hidupnya menggerogoti batang padi dengan perbandingan 5:1, yaitu memotong lima batang padi hanya untuk mengasah giginya agar tidak rebah, dan satu batang padi untuk dimakan setiap hari.



**Gambar 2.** Serangan hama tikus

## **2.2 Makanan hama tikus sawah (*Rattus argentiventer*)**

Menjadi pemakan segala (omnivora), tikus mampu mengkonsumsi semua makanan yang dapat dikonsumsi oleh manusia, baik dari tanaman (tanaman) maupun hewan (hewan). Selain itu, tikus akan memilih makanan bernutrisi seimbang dari sejumlah makanan yang tersedia. Namun, tikus cenderung lebih menyukai biji-bijian (sereal) seperti beras, jagung, dan gandum. Selain biji-bijian, tikus juga bisa memakan kacang-kacangan, umbi-umbian, daging, telur, buah-buahan dan sayuran. Oleh karena itu, tikus mudah beradaptasi dengan lingkungan, namun tikus akan bertindak selektif jika tersedia variasi makanan. Kebutuhan makanan kering harian tikus adalah sekitar 10% dari berat tubuhnya.

Cara makan tikus lebih sering. Dalam proses mengenali dan mengambil makanan yang ditemukan atau disediakan oleh manusia, tikus tidak langsung memakan semuanya, melainkan hanya mencicipinya untuk merasakan reaksi yang merugikan bagi tubuh. Kemudian tikus akan makan lebih banyak, begitu seterusnya sampai makanan habis.

### **2.3 Pengendalian hama tikus sawah (*Rattus argentiventer*)**

Pengendalian tikus sawah (*Rattus argenteenter*) perlu dilakukan dengan kombinasi berbagai tindakan pengendalian yang terkoordinir dengan baik dan dilakukan sejak awal masa tanam hingga tahap dewasa yaitu sanitasi lingkungan, tindakan fisik dan teknis, teknik budidaya, biologi, metode, penempatan tirai inkubator dan kimia.

#### **2.3.1 Pengendalian tikus sawah dengan cara kimia**

Pengendalian kimia adalah pengendalian hama dengan menggunakan bahan kimia. Bahan kimia yang digunakan adalah racun tikus. Rodentisida adalah insektisida yang digunakan untuk membunuh hama tanaman berupa hewan pengerat seperti tikus. Bahan kimia untuk mengendalikan tikus sawah (*Rattus argentivener*) antara lain :

##### **a) Pengemposan belerang**

Pengomposan belerang melibatkan pembakaran belerang sambil mengeluarkan asap di lubang tikus aktif di bundel, tempat pembuangan sampah, dan tempat istirahat. Tujuannya agar tikus-tikus yang ada di dalam lubang itu keracunan dan mati. Saat pengomposan, pertama-tama temukan lubang aktif tikus berbahaya, kemudian masukkan belerang ke dalam lubang tersebut dan bakar dengan gas portabel/LPG. Bakar belerang hingga tikus keluar dari lubang, karena uap belerang mengganggu pernapasan tikus.



**Gambar 3.** Pengendalian hama tikus dengan cara pengemposan

#### b) Pengumpanan umpan beracun

Pengomposan belerang melibatkan pembakaran belerang sambil mengeluarkan asap di lubang tikus aktif di bundel, tempat pembuangan sampah, dan tempat istirahat. Tujuannya agar tikus-tikus yang ada di dalam lubang itu keracunan dan mati. Saat pengomposan, pertama-tama temukan lubang aktif tikus berbahaya, kemudian masukkan belerang ke dalam lubang tersebut dan bakar dengan gas portabel/LPG. Bakar belerang hingga tikus keluar dari lubang, karena uap belerang mengganggu pernapasan tikus (Putri dkk, 2021).



**Gambar 4.** Pengendalian dengan cara pengumpanan umpan beracun

### 2.3.2 Pengendalian tikus sawah dengan cara kultur teknik

Kendalikan tikus berbahaya melalui teknik budidaya untuk membatasi atau bahkan menghentikan produksi tikus. Ada beberapa cara untuk menguasai budaya teknis ini, antara lain:

#### a) Sanitasi

Sesuai dengan sifat tikus yang tidak suka berkeliaran di luar ruangan, semua vegetasi atau rumput harus dihilangkan di dalam atau di sekitar tanaman. Dengan demikian, tikus akan kehilangan tempat persembunyian dan sumber makanan alternatif. Pekerjaan penyehatan lingkungan dan lingkungan hidup adalah menjadikan lingkungan persawahan tidak kondusif bagi kehidupan dan reproduksi tikus.

Kegiatan perbaikan lingkungan meliputi pembersihan lingkungan sekitar persawahan seperti saluran irigasi, tanggul dan jalan sawah dari gulma yang dapat menjadi sarang tikus dan pembersihan sisa-sisa tanaman padi agar tikus dapat menjadi pengganti makanan. Sanitasi menyebabkan mencit kehilangan tempat persembunyian dan sumber pakan alternatif, terutama pada saat meninggalkan kandang sehingga mengurangi peluang mencit untuk hidup dan bereproduksi. Perawatan lingkungan dilakukan dengan membersihkan rerumputan atau semak-semak yang biasa digunakan tikus untuk bersarang (Sigid, 2015).



**Gambar 5.** Pengendalian hama tikus dengan cara sanitasi

### b) Pengaturan pola tanam

Identifikasi pola usaha tani bertujuan untuk memutus mata rantai makanan sawah berupa beras, jagung dan kacang-kacangan. Dengan menyesuaikan perencanaan peternakan, khususnya membatasi atau bahkan menghentikan produksi hamster. Pada sawah beririgasi dilakukan pergiliran tanaman. Hal ini akan mengganggu siklus hidup hamster karena terbatasnya sumber makanan tikus (Budiono, 2022).



**Gambar 6.** Pengendalian hama tikus dengan cara pola tanam

### c) Tanam serempak

Mengatur waktu tanam. Interval waktu tanam antara tanam pertama dan terakhir  $\pm 10$  hari. Varietas berumur panjang ditanam terlebih dahulu, sehingga kondisi tanaman di petak relatif seragam, waktu panen hampir sama. Menabur atau mencangkok menurut sistem bercocok tanam jajar legowo akan membantu mengurangi serangan hamster karena tidak disukai tikus lapangan karena lapangan akan ternaungi dan takut dengan musuh alami (Atman Roja, 2009).

### 2.3.3 Pengendalian tikus sawah dengan cara mekanik

Pengendalian mekanis, yaitu tindakan yang dilakukan dengan menggunakan penghalang, pukulan atau dengan mesin, yaitu:

#### a) TBS (*Trap barrier system*)

Sistem pagar bulu adalah pagar plastik yang mengelilingi persemaian atau sawah yang dilengkapi dengan bulu pada jarak tertentu. Komponen TBS antara lain perangkat tanaman, pagar plastik dan perangkat. Tanaman

perangkap adalah tanaman yang ditanam 2-3 minggu lebih awal dari tanaman sekitarnya atau tanaman pematangan awal dengan tujuan untuk menarik tikus dari daerah sekitarnya untuk melindungi tanaman lain dari serangan tikus yang merugikan (Sigid, 2015).



**Gambar 7.** Pengendalian dengan trap barrier system dan pemasangan bubu

Sumber: (Kaliky dkk., 2020)

#### **b) Gropyokan**

Pengendalian gropyokan dilakukan dengan cara memusnahkan sarang tikus di lapangan. Ketika lubang tikus dihilangkan, hamster akan diburu dan dibunuh dalam jumlah besar dengan alat seperti arit, cangkul, dan palu kayu. Hamster yang keluar dari lubang langsung diburu dan dibunuh tanpa merusak bungkusannya (Rahayu dkk., 2021).



**Gambar 8.** Pengendalian hama tikus dengan cara gropyokan

Sumber: (Wiranti & Martini, 2004)

### 2.3.4 Pengendalian tikus dengan cara biologi

Pengendalian hama dengan cara biologis, yaitu menggunakan organisme atau musuh alami tanpa campur tangan peran petani. Tikus sawah memiliki banyak musuh alami, terutama burung hantu dan ular. Predator terbaik hamster adalah burung hantu, karena memiliki kecepatan fisiologis yang tinggi sehingga dapat memakan tikus dalam jumlah banyak (Ardigurnita dkk, 2020)



**Gambar 9.** Pengendalian hama tikus dengan musuh alami

Sumber: (Sukmawati dkk, 2017)