

# I. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Sebagian besar orang Indonesia bergantung pada padi (*Oryza sativa* L). Orang Indonesia banyak makan beras. Karena kandungan karbohidratnya yang tinggi, beras adalah makanan pokok utama penduduk Indonesia (Rahardja, 2016). Kebutuhan beras terus meningkat sebagai makanan pokok bagi masyarakat dan masih terus meningkat setiap tahunnya akibat pertambahan penduduk. Oleh karena itu, diperlukan perhatian serius untuk memenuhi kebutuhan masyarakat (Supriyaanti, dkk., 2015; Yusuf & Harnowo, 2010). Peningkatan hasil padi menjadi salah satu faktor utama demi tercapainya sistem ketahanan pangan nasional. Sebaliknya, dalam upaya mereka untuk meningkatkan produksi padi mereka, petani menghadapi tantangan seperti munculnya hama dan penyakit. Salah satu hama yang sangat mengganggu petani adalah hama tikus sawah.

Tikus sawah (*Rattus argentivener*) merupakan spesies tikus yang keberadaannya sangat tidak diinginkan oleh petani. Dalam penelitian mereka, Sudarmaji dan Herawati (2017) menemukan bahwa dengan indeks tiga kali tanam setiap musim tanam, tikus sawah mengungguli tanaman padi. Hal tersebut memberikan keuntungan bagi tikus memiliki sumber pakan yang banyak dan secara efektif membantu bagi tikus untuk berkembangbiak. Tikus sawah adalah hama utama yang merusak tanaman padi dan selalu menyebabkan gagal panen. Tikus menyebabkan kerusakan di setiap tahap pertumbuhan padi, yang merugikan petani. Tikus sawah adalah hama utama padi dengan tingkat puso tertinggi, menurut Pusdatin Pertanian (2018). Hama ini sangat sulit dikendalikan karena merusak dari fase pembibitan hingga fase vegetatif, generatif, dan bahkan tempat penyimpanan (Baco, 2011). Menurut Bari (2017), hama tikus dapat menyebabkan kerusakan kuantitatif, yaitu penurunan bobot produksi karena dikonsumsi langsung dan kerusakan kualitatif, seperti penurunan kualitas produk karena kontaminasi. Indera pendengaran dan penciuman tikus berkembang pesat. Karena kedua indranya telah berkembang sempurna, tikus dapat bertahan dari kepunahan spesiesnya. Tikus

menggunakan indera pendengarannya yang sangat sensitif untuk merespons ancaman bahaya dari predator.

Tikus sawah tergolong hewan yang cerdas dalam mempelajari lingkungannya, karena memiliki otak yang berkembang sempurna. Dalam Rochman et al. (2005), indera manusia dapat digunakan sepenuhnya untuk mendukung aktivitasnya, terutama sebagai hewan yang bergerak pada malam hari (nokturnal). Kegiatan sehari-hari berlangsung dari senja hingga fajar. Periksa sumber makanan dan air, tempat berlindung, dan kenali pasangan dan anggota kelompok lain selama kegiatan. Siang hari, seekor hewan bersembunyi di semak-semak atau area persawahan di bawah kanopi tanaman padi yang lebat. Saat ada padi, hewan tersebut biasanya menjelajahi wilayah rumahnya dengan ukuran 0,25–1,10 hektar. Sebagian besar tikus sawah secara bertahap berpindah ke lokasi yang memiliki pakan hingga 0,7–1,0 km atau lebih, seperti pemukiman, gudang benih, dan pabrik, setelah panen padi (bera pascapanen), yang mengakibatkan ketersediaan pakan yang terbatas. Tikus yang berhasil bertahan hidup (*survive*) di awal musim tanam kembali ke persawahan ketika awal musim tanam (Brown dkk., 2003; Nolte dkk., 2002).

Tikus hanya membutuhkan sekitar 10-15% dari bobot tubuhnya sebagai makanan utamanya (Isnani, 2016). Tikus disebut sebagai hewan yang cerdas karena kemampuan sensoriknya dan cara mereka berperilaku di habitat aslinya. Tidak seperti manusia, otak tikus sawah sangat berkembang dalam hal belajar dan mengingat. Tikus sawah memiliki kapasitas untuk mengingat tempat tinggal, lokasi mencari makanan dan air, serta makanan yang terkontaminasi oleh patogen (Brudzynski, 2010). Tikus menggunakan suara peringatan sebagai tanda bahaya dan untuk menandai wilayah tertentu. Selain itu, urin mereka berfungsi sebagai penanda wilayah karena feromon seks yang dibawa oleh tikus betina mengandung pesan mengenai kelas sosial, status, dan keinginan (Brudzynski, 2010; Meehan, 1984). Tikus cenderung menghindari interaksi dengan objek atau benda baru yang ada di sekitarnya karena adanya rasa cemas terhadap hal-hal baru, termasuk makanan (Meehan, 1984; Singleton et al., 2010). Jika tikus ingin makan makanan beracun, mereka harus mendapatkan umpan pendahuluan, atau pre-baiting, terlebih dahulu. Tikus yang makan atau mencicipi umpan beracun dalam jumlah kecil tidak

akan mati (tetapi sakit) serta mengingat sebab bila diberikan pemberian umpan pengulangan tidak akan dimakan oleh tikus mengakibatkan kegagalan (Singleton dkk.,2010). Gigi seri tikus harus diasah agar tidak terluka karena tumbuh sepanjang hidupnya. Menggigit benda keras di sekitarnya adalah caranya (Marbawanti & Ismanto, 2011).

Oleh sebab itu, berbagai langkah telah diambil untuk mengontrol populasi hama tikus, dan salah satunya adalah menerapkan Sistem Penghalang Trap (TBS) sebagai metode yang efektif. TBS ini merupakan pendekatan yang berhasil digunakan dalam Pengendalian Hama Terpadu (PHTT) khususnya untuk mengatasi hama tikus di lahan pertanian. Sejak penanaman hingga panen, Sistem TBS berhasil menangkap banyak tikus. Sistem ini menggunakan perangkap tikus yang menggunakan tanaman sebagai umpan (Herlina et al., 2016). Sebagai tambahan, menurut penelitian Kanwal et al. (2015), TBS memiliki jangkauan hingga 200 meter untuk melindungi tanaman di sekitarnya. Penerapan TBS dipadukan dengan penerapan komponen PHTT lainnya, antara lain tanam serentak, sanitasi, pemanfaatan musuh alami seperti burung hantu, gropyokan, pemasangan sistem perangkap Linear Trap Barrier System (LTBS), pemasangan TBS, dan kimia (rodentisida tikus dan fumigasi). TBS dapat meningkatkan produksi padi karena dapat mengendalikan tikus petani. Komponen TBS termasuk pemasangan pagar plastik, bubu perangkap, dan tanaman perangkap. Pengaplikasian TBS sangat mudah diaplikasikan karena tidak membutuhkan lahan yang luas, dapat dilakukan pada lahan sawah yang sempit dengan dimensi 25m x 25m. Penerapan TBS, diharapkan sebagai pengendalian hama tikus sawah.

## **1.2 Tujuan**

Tujuan untuk mengetahui dan mampu menerapkan TBS sebagai pengendalian hama tikus sawah serta monitoring populasi hama tikus sawah.

## **1.3 Kontribusi**

Diharapkan dapat menambah informasi, ide, pengetahuan, pengalaman dan keterampilan terkait penerapan TBS sebagai pengendalian hama tikus sawah di Balai Besar Pangujian Standar Instrumen Padi Sukamandi, Subang, Jawa Barat.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Klasifikasi Tikus Sawah

Menurut Siregar et al. (2020), Salah satu hama utama tanaman padi adalah tikus sawah, yang dapat merusak semua tahapan pertumbuhan tanaman dan sangat merugikan petani. Berikut taksonomi dan morfologi dari tikus sawah:



Gambar 1. Tikus  
(Sumber: dokumen pribadi)

#### 1. Taksonomi

- a. *Kingdom* : *Animalia*
- b. *Filum* : *Chordata*
- c. *Subfilum* : *Vertebrata*
- d. *Kelas* : *Mamalia*
- e. *Ordo* : *Rodentia*
- f. *Famili* : *Muridae*
- g. *Genus* : *Rattus*
- h. *Spesies* : *Rattus argentiventer*

#### 2. Morfologi

- a. Rambut bertekstur sedikit agak kasar.
- b. Hidung berbentuk kerucut.

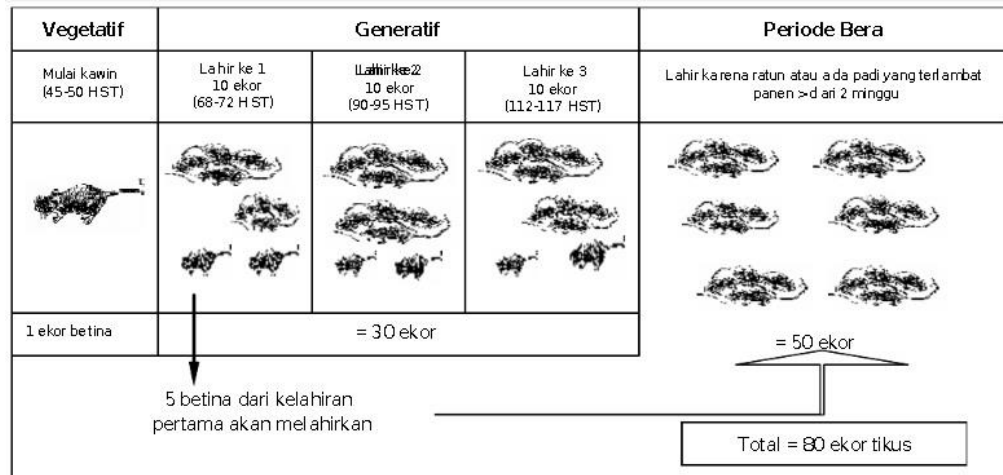
- c. Badan berbentuk silindris.
- d. Warna badan dorsal coklat kelabu kehitaman.
- e. Warna badan ventral kelabu pucat atau putih kotor.
- f. Warna ekor ventral coklat gelap.
- g. Bobot badan 70-300 gr.
- h. Panjang badan 130-210 mm.
- i. Panjang ekor di antara 110-160 mm.
- j. Panjang ekor sampai kepala 250-380 mm.
- k. Daun telinga dengan lebar 18-21 mm.
- l. Telapak kaki dengan panjang 31-38 mm.
- m. Gigi seri masing-masing lebar 3,5 mm.
- n. Formula puting susu 3+3 pasang.

## 2.2 Biologi dan Ekologi

Tikus termasuk dalam golongan hewan pengerat atau *rodentia* sebagai kelompok mayoritas dalam golongan mamalia dengan jumlah spesies terbanyak, yaitu 2000 spesies mamalia dari 5000 spesies hewan. Tikus menggunakan indranya untuk beraktivitas di malam hari (malam hari). Tikus sawah sangat bergantung dengan kualitas dan jumlah pasokan makanan dalam perkembangbiakan. Hewan pengerat seperti tikus memiliki tingkat reproduksi yang cepat, mengakibatkan jumlah populasinya ikut meningkat pesat. Tikus sawah memiliki indera penciuman dan pendengaran yang sangat peka; sedangkan tikus betina memiliki enam pasang puting susu di bagian dada dan perut, baik di sisi kiri maupun kanan. Umur kehamilan tikus betina yakni 21 hari dan dengan 21 hari menyusui anaknya. Tikus dapat hamil dan menyusui pada saat yang bersamaan serta 48 jam kemudian tikus tersebut akan melakukan perkawinan (Meehan, 1984).

Tikus mengalami masa kelahiran sebanyak 3 kali sepanjang musim tanaman padi. Jumlah anakan yang dilahirkan sepanjang musim tanam, dapat dihitung dari tiap jumlah yang dihasilkan oleh 1 ekor tikus betina. Dengan rata-rata 1 ekor tikus sawah betina melahirkan 10 ekor dan sepanjang musim tanam terjadi 3 kali masa kelahiran tikus yang memiliki nisbah kelamin yang sama, sehingga dilahirkan 30 ekor tikus muda. Jika musim tanam padi mengalami keterlambatan panen selama 2 minggu karena ketidak serempakan tanam, maka tikus-tikus betina muda sudah

akan melahirkan anakan kembali, jika 5 ekor tikus betina kemudian akan melahirkan 50 ekor anakan, dengan demikian akan diperoleh 80 ekor tikus dari 1 ekor tikus betina dalam tiap kali 1 musim tanam padi (Sudarmaji, 2004).



Gambar 2. Potensi anak yang dihasilkan oleh satu induk tikus sawah (Sumber: Sudarmaji dkk., 2007)

### 2.3 Perilaku Tikus

Daya penglihatan tikus lemah namun memiliki indera penciuman yang tinggi serta pendengaran yang sangat sensitif. Tikus sawah dapat menggali, meloncat, megerat, berenang, dan menyelam. Pola perilaku yang dilakukan oleh tikus setiap hari antara lain keluar lubang sarang, menjelajah, makan, istirahat, menjilati tubuhnya, kembali menjelajah, mengawasi dan semua rangkaian kegiatan itu dilakukan dengan selalu mengendus daerah disekitarnya, semua rangkaian kegiatan yang dilakukan oleh tikus tersebut terjadi dalam kurun waktu 5 menit.

Tikus sawah menggali di tanah sedalam 200 cm untuk membuat sarang. Tikus bisa melompat vertikal hingga 77 cm dan horizontal hingga 240 cm, meloncat di sini juga dapat memanjat jika terpaksa. Karena dia lebih sering menggali sarang, bentuk telapak kakinya yang halus menunjukkan hal ini. Hewan tersebut memiliki kemampuan untuk megerat dan merusak bahan hingga skala 5,5. Dalam kondisi paksa, tikus dapat berenang dalam tangki air dengan suhu 35 derajat Celcius dan kecepatan renang 1,4 km/jam. Kemampuan menyelam maksimum 30 detik. Tikus sawah selalu mengawasi lingkungan sekitarnya dalam menjalankan rangkaian

kegiatan tersebut. Sehingga tikus sawah kerap kali menggali tanah lalu meninggalkannya untuk sementara dan kemudian menggalnya kembali sampai lubang sarangnya terbentuk. Tikus selalu memastikan lingkungan sekitarnya aman sebelum makan dan istirahat. Tikus masuk ke dalam lubang ketika senja datang (28,4%) dan kemudian di sekitar tanaman padi (13,9%) selama siklus istirahat mereka. Pada pukul 22.00–02.00 WIB, tikus biasanya makan dan minum, dan pada pukul 02.00–06.00 WIB, mereka mengamati lingkungan sekitar lubang sarangnya untuk memastikan bahwa aman sebelum kembali ke lubang sarangnya.

Nolte dkk. (2002) menyatakan, tikus selalu mewaspadaikan akan hadirnya pemangsa dalam membuat lubang sarangnya, begitupun ketika akan memasuki lubang sarangnya. Selama periode malam, aktivitas yang dilakukan oleh tikus yakni membersihkan diri dengan menjilati tubuhnya. 36,1% dari alokasi waktu pada malam hari digunakan oleh tikus untuk menjelajah, mengawasi dan mengendus lingkungan sekitarnya, hal ini merupakan bentuk dari kewaspadaan tikus. Kewaspadaan dari tikus sawah merupakan suatu fenomena yang unik, pukul 17.00-22.00 WIB lebih aktif menjelajah, pukul 22.00-02.00 lebih aktif mengendus, pukul 02.00-06.00 lebih aktif mengawasi. Rangkaian kegiatan yang dilakukan tikus sangat berkaitan dikarenakan puncak kegiatan untuk mencari pakan dan mengeksplorasi teritorialnya berlangsung sejak matahari tenggelam sampai pukul 22.00 WIB. Tikus lebih aktif mengendus dan memastikan keamanan teritorialnya pada periode waktu 22.00-02.00 WIB, pada periode ini tikus kerap kali terlihat beristirahat di bawah rumpun tanaman padi. Pada periode 02.00-06.00 WIB tikus lebih aktif untuk mengawasi daerah sekitarnya. Perilaku adalah perbuatan yang dilakukan oleh makhluk hidup yang digerakan oleh otot setelah mendapat perintah dari otak serta mendapat rangsangan (*stimulus*) secara internal ataupun secara eksternal (Huntingford, 1984; Lehner, 1979). Perilaku hewan adalah bentuk gerakan responsif yang dilakukan oleh individu hewan setelah mendapat rangsangan (*stimulus*) (Kikkawa dan Thorne, 1979). Hingga kini, sepanjang periode aktif alami tikus yakni pada malam hari dapat memperlihatkan bentuk perilaku alami dari tikus.

## 2.4 Habitat Tikus

Menurut Dasmendi (2009), mayoritas dari tikus sawah hidup di persawahan dan sekitarnya. Tikus sawah hanya aktif di lahan persawahan pada malam hari. Mereka beraktivitas di sekitar tanggul irigasi dan lingkungan sekitar perkampungan di siang hari (Sudarmaji dan Rahmini, 2002). Tikus menghabiskan 82% waktu di siang hari di sekitar tanggul dan 95% waktu di malam hari di tengah tanaman padi. Tikus memilih sarangnya, terutama di habitat yang menyediakan tempat berlindung dan perlindungan dari pemangsa serta terletak di dekat sumber pakan dan air. Lubang sarang menyediakan perlindungan, membesarkan anak, dan menyimpan pasokan makanan. Seiring meningkatnya jumlah populasi di dalam sarang, jaring sarang besar dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Habitat tikus  
(Sumber: dokumen pribadi)

Murakami dkk (1992) menjelaskan, stadia vegetatif padi konstruksi lubang yang kurang dalam, dan cabang yang sedikit. Setelah stadia padi bertumbuh, konstruksi lubang akan semakin dalam, dan cabang yang mulai bertambah, sehingga memiliki beberapa pintu keluar. Tikus sawah paling sering tinggal di tepi kampung, pinggir tanggul irigasi, dan irigasi sawah (Sudarmaji dkk., 2007).

Kehadiran tikus sawah di sekitar perkampungan akan menghadapi predator kucing dan predator lainnya ketika musim bera padi. Sehingga, menyebabkan berkurangnya jumlah tikus yang kembali ke persawahan. Ekosistem yang paling



penting bagi tikus adalah tanggul irigasi sebagai tempat utama untuk berkembangbiak (Sudarmaji *dkk.*, 2007). Hal tersebut dikarenakan, lubang sarang akan aman ketika terendam air dan pada umumnya di irigasi maupun kampung masih tersedianya air serta pakan sebagai pasokan makanan alternatif bagi tikus sawah ketika musim bera padi.

Terdapat dua jenis lubang yang menjadi tempat tinggal tikus sawah. *Pertama*, lubang aktif, yaitu lubang yang masih ditinggali oleh tikus. Ciri-ciri lubang tikus yang aktif ini jika dilihat dari luar terlihat dengan diameter 6-8 cm dan terdapat tanah yang menggumpal dengan tekstur yang lembut di sekitarnya. Ruangannya akan membesar jika tikus melahirkan anak-anaknya guna pembesaran ruang sebagai tempat berlindung dan tumbuh. *Kedua*, lubang tidak aktif, yaitu lubang yang tidak ditinggali lagi oleh tikus karena proses perkembangan tikus sudah selesai terjadi dan tikus sudah dewasa, sehingga tikus-tikus tersebut sudah dapat mencari makan dan membuat lubang baru secara mandiri sebagai tempat untuk berproduksi pada masa selanjutnya. Ciri-ciri lubang tikus sawah dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Lubang aktif dan lubang tidak aktif  
(Sumber: Murdaningsih, 2016)

## 2.5 Gejala Kerusakan Tikus

Padi merupakan tanaman yang penting untuk manusia. Padi dibutuhkan hampir setengah penduduk dunia. Khususnya Indonesia, tanaman padi merupakan pemenuhan kebutuhan bahan pangannya (Utama, 2015). Kerusakan dapat ditimbulkan oleh tikus pada berbagai stadia pertumbuhan tanaman padi. Pada stadia

persemaian, tikus mengambil benih yang sudah tumbuh dan memakan bagian biji yang tersisa. Menurut Priyambado (1997), tikus juga memakan batang tanaman padi saat masih dalam tahap vegetatif. Sebaliknya, pada tahap generatif padi, tikus memotong pangkal batang untuk memakan bagian malai dan bulitnya. Gambar 5 menunjukkan kerusakan yang ditimbulkan tikus pada batang padi yang telah dipotongnya.



Gambar 5. Gejala kerusakan tikus  
(Sumber: dokumen pribadi)

Bekas potongannya membentuk sudut potong kurang lebih  $45^\circ$  dan masih menyisahkan bagian batang yang tidak terpotong. Tikus ini menyebabkan kerusakan batang padi antara 11-176 batang per malam pada stadia padi vegetatif, akan tetapi pada stadia padi yang sudah bermalai agak berkurang dengan rata-rata tikus merusak sebanyak 11 batang per malam (Triharso, 2004). Tikus sawah merusak tanaman padi dari tengah ke pinggir, dan kerusakan yang parah biasanya menyisahkan 1-2 baris tanaman padi (Firmansyah, 2017). Tikus sawah mulai menyebabkan kerusakan tanaman padi di umur 30 hari setelah tanam. Serangan tikus sawah ini terjadi pada pertanaman padi, baik tanaman padi yang tergenang maupun tanaman yang tidak tergenang. Kerusakan ini bisa ditemukan di tengah petakan. Oleh karena itu, pengendalian sejak awal dengan menggunakan kombinasi pengendalian yang tepat (Ivakdalam, 2014).

Hama tikus merupakan ancaman serius bagi tanaman padi karena serangan mereka terjadi sepanjang siklus pertumbuhan tanaman, mulai dari masa semai

hingga fase vegetatif dan generatif hingga penyimpanan. Khususnya pada fase generatif, hama tikus menghambat pembentukan anakan baru pada tanaman padi. Tikus sawah dapat menyebabkan kerusakan pada tahap pertumbuhan tanaman padi yang berhubungan dengan daun dan batang, namun tanaman padi masih mampu menghasilkan tunas baru (Zailani, 2015). Daya kerusakan yang ditimbulkan pada malai padi sebesar 5 kali lipat dari bobot malai padi yang dikonsumsi. Kebutuhan akan pakan yang dikonsumsi tikus setiap hari sebanyak 10% dari berat badannya (Sudarmaji dan Herawati, 2011). Selain itu, Priyambodo (2003) menunjukkan bahwa seekor tikus membutuhkan 15 hingga 30 mililiter air setiap hari untuk pakan basah, dan 10% dari bobot tubuhnya untuk pakan kering.

## **2.6 Teknik Pengendalian Tikus**

### **2.6.1 Tanaman serempak**

Tanam serempak atau serentak adalah budidaya terapan di petani guna mengurangi kerusakan yang disebabkan oleh hama penyakit tanaman. Teknik tanam serempak digunakan dengan melakukan penanaman secara seragam pada batas waktu tertentu. Tanam serempak mempunyai beberapa tujuan, di antaranya menyebabkan periode bera dan generatif padi yang terjadi di saat bersamaan serta perusakan oleh tikus sawah yang mungkin terjadi akan tersebar (Priyambodo, 1995). Pola tanam serempak adalah penanaman padi dan palawija yang dirotasi.

### **2.6.2 Sanitasi**

Sanitasi habitat adalah kegiatan yang memiliki tujuan membuat area persawahan tidak mendukung untuk tempat tinggal dan berkembangbiak populasi tikus. Sanitasi habitat meliputi membersihkan semak-semak didalam dan sekitar area persawahan, seperti pematang serta tanggul saluran irigasi untuk mencegah tikus bersarang. Sehingga dengan area yang terbuka, bersih dan terdapat cahaya (terang), memudahkan predator untuk memangsa tikus (Sudarmaji dan Herawati, 2008). Habitat tikus sawah biasanya menyukai pematang dan irigasi yang luas. Pematang disarankan dibuat kurang lebih setinggi 30 cm, agar tikus tidak menggunakannya untuk bersarang dan berkembangbiak. Dampak dari sanitasi yang akan dialami oleh tikus yakni hilangnya tempat untuk sembunyi dan pasokan

makanan alternatif, apalagi ketika musim kemarau tiba, yang pada akhirnya mengurangi jumlah populasi tikus (Sudarmaji, 2004).

### **2.6.3 Pemanfaatan musuh alami**

Pemanfaatan burung hantu (*Tyto alba*) yang merupakan musuh alami dari tikus dapat sebagai pengendalian . Pemanfaatan burung hantu dinilai berhasil karena tidak menimbulkan dampak bagi lahan dan hasil pertanian (Setiabudi, 2015). Burung hantu yang merupakan hewan nokturnal dan memiliki sifat kanibal dalam membunuh mangsanya. Setelah matahari terbenam pukul 18.00 WIB, burung hantu meninggalkan sarangnya dan kembali ke dalamnya pada pukul 04.00 WIB. Rata-rata, burung hantu dewasa memangsa tiga hingga lima tikus setiap hari, yang menjadikan tikus sebagai makanan favorit mereka. Bahkan, kerap kali burung hantu menempuh belasan kilometer berkisar 12 km dari sarangnya apabila tikus sulit ditemukan (Agustini, 2013). Tikus memiliki pendengaran yang sangat tajam dan dapat mendengar suara tikus dari jarak sekitar 500 meter. Mereka juga aktif di malam hari dan dapat menyerang dan mengenali mangsanya dengan cepat tanpa bersuara.

### **2.6.4 Gropyokan massal**

Gropyokan massal adalah metode yang banyak diterapkan oleh petani dikarenakan efektif, efisien dan tidak memakan banyak biaya. Gropyokan massal dilakukan membongkar sarang dan memburu tikus secara bersama-sama (Sudarmaji, 2004). Waktu yang tepat untuk kegiatan gropyokan massal sebelum tanam. Perburuan tikus pada saat itu lebih mudah tidak adanya tempat persembunyian bagi tikus. Tikus lebih ditangkap setelah lubang sarangnya dibongkar. Di lain tempat, anjing pemburu terlatih digunakan untuk menangkap tikus dari penggalian. Kegiatan gropyokan secara massal, berkelanjutan, dan meluas adalah poin terpenting dalam mengurangi jumlah tikus di awal penanaman serta menjadi penentu berhasilnya pengendalian tikus selama 1 musim tanam (Sudarmaji dan Herawati, 2008).

### **2.6.5 *Linear trap barrier system***

Jebakan tikus ini dirancang untuk menahan tikus di lubang sarang agar mereka dapat masuk ketika mereka keluar di malam hari. LTBS juga cocok untuk menangkap tikus migrasi massal. Menurut Sudarmaji dan Anggara (2006), jebakan ini tidak membutuhkan umpan. Hanya diperlukan pagar plastik, bubu perangkap, dan penyangga ajir bambu. LTBS harus ditempatkan di antara tanaman padi dan di sekitar area yang dilewati tikus ketika mereka masuk ke tanaman padi. Jika Anda ingin menangkap tikus dari dua arah, corong perangkap harus diarahkan ke lubang sarang atau tempat tikus masuk. Pemasangan dilakukan selama 1 minggu hingga tidak ada tikus yang ditangkap serta dilakukan pengambilan tikus setiap pagi, setelah itu dapat dibongkar dan dipindahkan ke lokasi lain. Pemasangan alat ini bermanfaat dalam mencegah tikus untuk bermigrasi dari satu area ke area lainnya yang memiliki perbedaan waktu tanam (Sudarmaji dan Herawati, 2008).

### **2.6.6 *Trap barrier system***

Sebagai hewan yang cerdas, memahami karakteristik dan perilaku tikus sawah sangat penting untuk membangun teknologi untuk mengendalikannya. Salah satunya dengan manipulasi tikus sawah yang dikenal nokturnal dan menyerang pada fase generatif, sehingga terbentuklah pemerangkapan tikus sawah dengan sistem *Trap Barrier System* (TBS) (Herawati dan Sudarmaji, 2007). TBS perangkap bubu adalah kombinasi dari bubu, tanaman, dan pagar plastik yang bekerja secara efektif untuk menangkap banyak tikus. Teknologi pengendalian hama tikus (TBS) adalah modifikasi dari metode pengendalian hama tikus yang menggunakan kombinasi pagar dan perangkap (bubu) yang efektif, mudah, dan dapat digabungkan dengan metode pengendalian tikus lainnya (Negara dan Ardjanhar, 2009). Gambar 6 menunjukkan teknologi TBS.



Gambar 6. TBS  
(Sumber: dokumen pribadi)

Pagar plastik dipasang sepanjang tepi pertanaman padi dengan setiap lubang kecil pada pagar tepat di atas saluran irigasi (parit), sehingga menjadi akses masuk bagi tikus sawah. Gundukan tanah dibuat tepat di depan lubang pada pagar sebagai jalur masuk menuju perangkap (Singleton dkk., 2003).

#### 2.6.7 Secara kimiawi

Penggunaan kimiawi melibatkan umpan racun. Makanan beracun dapat membunuh tikus (Syamsuddin, Wijono, dan Guanawan, 2008). Umpan racun adalah cara yang mudah dan memberikan dampak secara langsung. Menggunakan umpan beracun menyebabkan sejumlah masalah, termasuk meracuni hewan bukan sasaran dan merusak lingkungan. Guna meminimalisir hal tersebut, maka dapat menggunakan umpan yang tikus sukai (Rahayu, Pakki, dan Sukmawati, 2014). Berikut penggunaan secara kimia:

1. *I. Rodentisida* adalah zat kimia beracun yang digunakan untuk membunuh tikus dan hewan pengerat lainnya. Rodentisida meracuni makanan tikus, menyebabkan mereka mati. Rodentisida digunakan secara terus-menerus untuk mencegah tikus menangkap umpan, yang membuat pengendalian umpan lebih efektif (Ramadhani, 2016). Menurut penelitian yang dilakukan oleh Dedi, Sarbino, dan Hendarti pada tahun 2012, tikus memiliki preferensi makanan tertentu. Hasil penelitian menunjukkan bahwa makanan yang paling disukai oleh tikus adalah teri, dengan porsi sebesar 19,54%. Selain itu, tikus juga

menyukai mie instan (13,69%), kelapa bakar (19,12%), jagung (11,73%), kelapa sangrai (12,38%), rebon (11,08%), dan singkong serta gabah masing-masing sebesar 7,82%. Makanan lain yang disukai oleh tikus adalah beras, dengan porsi sebesar 6,84%. Tikus tidur di malam hari dan berlindung di dalam semak atau lubang. Perilaku ini terkait dengan kebutuhan untuk mencari makan dan bereproduksi (Bakar dan Azis, 2008). Tikus diberikan umpan pada pukul 16.00 WIB pada sore hari karena tikus aktif pada malam hari (Irawati dkk., 2015). Sebaiknya berikan umpan pada pukul 16.00 WIB pada malam hari agar tikus menjadi hama utama. Untuk menemukan umpan yang baik, pertama-tama perhatikan tempat tikus tinggal atau bersembunyi. Tempat-tempat seperti lubang yang dapat dilihat di jejak tikus, lubang sepanjang jejak tikus, dan area di sekitar tanaman yang diserang tikus semuanya merupakan contoh tempat tikus pertama kali muncul.

2. *Fumigasi*: Petani sering menggunakan asap belerang dan karbit untuk mengendalikan tikus. Metode ini mudah digunakan dan murah. Metode ini merupakan sebuah strategi untuk mengeliminasi tikus sawah yang berada di dalam sarangnya. Pendekatan ini dapat dilakukan pada berbagai waktu, termasuk selama musim padi generatif, namun penggunaan pengomposan terbukti paling efektif ketika tikus sawah sedang melahirkan di dalam sarangnya. Studi oleh Sudarmaji (2004) menemukan bahwa teknik ini efektif dalam membunuh tikus dan induknya. Teknik fumigasi yang tepat adalah dengan memasukkan asap belerang ke dalam lubang tikus sehingga lubang keluar tertutup tanpa perlu menggali. Setelah fumigasi, penggalian sarang dianggap tidak efisien karena memakan waktu dan tenaga untuk memastikan tikus yang telah difumigasi benar-benar mati (Sudarmaji dan Herawati, 2008).