

## Pengaruh Audio Suara Kucing terhadap Intensitas Serangan Hama Tikus (*Rattus spp.*) di Pertanaman Jagung (*Zea Mays L.*)

Fita Fitriatul Wahidah<sup>1\*</sup>, Rahmah Arfiyah Ula<sup>2</sup>, Sitti Nur Ilmiah<sup>3</sup>, Lilik Erviani<sup>4</sup>,  
Merinda Nur Indahsari<sup>5</sup>, Nabilatul Hamidah<sup>6</sup>

<sup>1-6</sup> Program Studi Biologi, Universitas Billfath, Indonesia

Email : [fita.agro97@gmail.com](mailto:fita.agro97@gmail.com)

\*Penulis Korespondensi: [fita.agro97@gmail.com](mailto:fita.agro97@gmail.com)

**Abstract.** Continuous chemical control of rat pests (*Rattus spp.*) can sometimes lead to resistance and resurgence problems, and even some cases of inaccurate targeting ultimately killing livestock. The idea of repelling rats in rice fields using vibrations of crickets and other natural animals transmitted via radio has been done and the results are quite optimal for rat control, but it has not been done in corn cultivation. The purpose of this study was to determine the effect of cat sound audio on the intensity of rat pest attacks (*Rattus spp.*) in corn (*Zea mays L.*) plantations. The research location was in a farmer's land owned by a farmer in Dagan Village, Solokuro District, Lamongan Regency. Determination of sampling points using the diagonal method, each into 5 sub-observation plots. In each sub-plot, markers were placed as sampling points. Audio with cat and bird sounds was played continuously from 05.00 pm - 07.00 am. Observations were conducted at 7:00 a.m. at all sampling points at 30 and 60 days after planting. Observations were conducted for three days using audio and three days without audio. Damage symptoms were observed directly at each sampling point. Corn plants showing symptoms were then recorded and analyzed using the Damage Intensity formula. Observations showed that the use of cat sound audio was able to reduce the level of rat infestation. At 30 days after planting, the damage percentage was reduced by 8.33%. Meanwhile, at 60 days after planting, the damage percentage was reduced by 18.33%.

**Keywords:** Cat Sounds, HST, Integrated Pest Management, Mice, *Rattus spp.*

**Abstrak.** Pengendalian secara kimiawi secara terus menerus pada hama tikus (*Rattus spp.*) terkadang malah akan menjadi masalah resistensi dan resurgensi, bahkan terjadi beberapa kasus tidak tepat sasaran yang pada akhirnya membunuh hewan ternak. Ide pengusiran tikus di sawah menggunakan vibrator suara jangkrik dan binatang alamiah lainnya yang dipancarkan lewat radio sudah pernah dilakukan dan hasilnya memang cukup optimal untuk pengendalian tikus, namun belum dilakukan di budidaya jagung. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh audio suara kucing terhadap Intensitas Serangan Hama Tikus (*Rattus spp.*) di pertanaman jagung (*Zea mays L.*). Tempat penelitian berada di lahan petani milik petani di Desa Dagan Kecamatan Solokuro Kabupaten Lamongan. Pengamatan dilakukan pada dua lahan pertanaman jagung masing-masing seluas 1400 m<sup>2</sup> dengan jarak antar kedua lahan 1 meter. Penentuan titik sampling menggunakan metode diagonal masing-masing menjadi 5 sub petak pengamatan Pada setiap sub petak diletakkan penanda sebagai titik sampling. Audio yang bersuara kucing dan burung dinyalakan secara terus menerus dari pukul 17.00-07.00 WIB. Pengamatan dilakukan saat pukul 07.00 pagi pada semua titik sampling pada 30 HST dan 60 HST. Pengamatan dilakukan selama 3 hari menggunakan audio dan 3 hari tanpa audio. Gejala kerusakan dilihat secara langsung di setiap titik sampling. Tanaman jagung yang bergejala kemudian dicatat dan dianalisis menggunakan rumus Intensitas Kerusakan. Hasil pengamatan menunjukkan penggunaan audio suara kucing mampu menurunkan tingkat serangan hama tikus. Pada pengamatan 30 HST mampu menurunkan persentase kerusakan sebesar 8,33%. Sedangkan pada pengamatan 60 HST mampu menurunkan persentase kerusakan sebesar 18,33%.

**Kata kunci :** HST, Pengendalian Hama Terpadu, *Rattus spp.*, Suara Kucing, Tikus

### 1. LATAR BELAKANG

Pengendalian hama secara kimiawi secara terus menerus terkadang malah akan menjadi masalah resistensi dan resurgensi yang kemudian akan menjadikan hama semakin kebal dan populasi akan terus meningkat. Hama Tikus (*Rattus spp.*) merupakan salah satu hama penting pada budidaya jagung. Banyak upaya yang telah dilakukan petani seperti melakukan

grobyokan massal yaitu dengan cara membakar atau membersihkan tempat-tempat yang menjadi habitat utama atau sarang tikus secara massal. Selain itu ada juga beberapa petani seperti di wilayah Tuban memasang tempat/ rumah burung hantu di area persawahan (Salaki & Sherlij, 2007). Selain itu, yang masih sering dilakukan sampai saat ini adalah memberi racun tikus di pinggiran area budidaya jagung/ padi. Hal tersebut memberikan dampak yang sangat merugikan makhluk hidup lain, misalnya saja jika racun tikus tersebut tidak tepat sasaran bisa jadi racun tersebut menempel pada tumbuhan rumput ilalang yang sering digunakan para petani untuk pakan ternak mereka, maka kemudian racun tersebut dapat menimbulkan kematian bagi hewan ternaknya.

Ide pengusiran tikus di sawah menggunakan vibrasi suara jangkrik dan binatang alamiah lainnya yang dipancarkan lewat radio sudah pernah dilakukan dan hasilnya memang cukup optimal untuk pengendalian tikus, namun belum dilakukan di budidaya jagung (Rival *et al.*, 2011). Seperti di Masyarakat Bali pengusiran tikus di lumbung padi menggunakan pernah dilakukan dengan menggunakan suara jangkrik. Pemanfaatan gelombang suara yang disebut Audio Organic Growth System(AOGS) telah dilaporkan Putra *et al.* (2007). Metode ini telah dicoba diterapkan di Indonesia dengan menggunakan teknologi gelombang suara untuk produksi tanaman kentang menggunakan gelombang suara frekuensi tinggi antara 3.500 Hz- 5.000 Hz.

Pemanfaatan pengetahuan tradisional pengendalian hama diadaptasi secara ilmiah melalui pemanfaatan teknologi audio dari beberapa musuh alami tikus seperti kucing menjadi perlu untuk diketahui. Keberadaan teknologi rekaman dapat membantu dalam membuat berbagai ubahan frekuensi gelombang dan paparan bunyi. Cara pengendalian hama secara terpadu dan mengurangi penggunaan bahan kimia berbahaya sangat sesuai dengan peran generasi muda melalui pemanfaatan teknologi informasi (Kasumbogo, 1986). Keunikan pemanfaatannya sesuai prinsip pengendalian hama terpadu dan konsepsi *deepecology* maupun etika pencapaian *integrated pest management*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh audio suara kucing terhadap Intensitas Serangan Hama Tikus (*Rattus spp.*) di pertanaman jagung (*Zea mays L.*).

## 2. KAJIAN TEORITIS

### Perilaku Tikus (*Rattus spp.*)

Tikus termasuk golongan binatang mengerat atau Rodensia yang merupakan kelompok terbesar dari kelas Mamalia, karena memiliki jumlah spesies terbesar yaitu 2.000 spesies dari 5000 spesies binatang yang termasuk kelas Mamalia (Kementan, 2018). Tikus Sawah (*Rattus*

*argentiventer*) merupakan hama utama jagung dan juga berperan sebagai vektor penyebab penyakit pada manusia dan hewan ternak (Setiabudi *et al.*, 2015).

Tikus merupakan hewan omnivora. Sifat omnivora tersebut mendorong tikus dapat mengeksploitasi berbagai macam sumber makanannya (Setiabudi *et al.*, 2015). Tikus tergolong mamalia sangat produktif dan dalam satu kali kelahiran tikus dapat menghasilkan anakan antara 5-sampai 7 ekor dengan tingkat kematian sangat kecil. Tikus betina akan sangat rakus dan agresif ketika sedang menyusui dan kebutuhan makanan induk tikus menjadi berlipat ganda.

### **Audio sebagai *Integrated Pest Management***

Terdapat berbagai macam sumber getaran dalam mengendalikan tikus. Ubahan dan vibrasi berbagai getaran digunakan sebagai dasar mengapa dilakukan pengendalian hama berbasis pada Audio Integrated Pest Management. Kemampuan pendengaran dan respon tikus terhadap gelombang suara didukung oleh sistem sarafnya. Sistem sarafnya terdiri atas sistem saraf pusat, saraf tepid dan saraf otomatis. Keunikan dan kompleksitas sistem sarafnya yang mendekati saraf pada manusia yang memungkinkan tikus dapat merespon berbagai stimulus sebagai respon perilaku. Kemampuan batas pendengaran tikus terhadap gelombang ultrasonik berkisar antara 200 Hz sampai pada 80 atau 90 kHz (Salaki & Sherlij, 2007). Penggunaan audio sebagai pengusir hama memiliki beberapa kelebihan. Penggunaannya lebih bersahabat dengan lingkungan dan tidak menimbulkan banyak resiko kesehatan terhadap manusia sebagai pemakai. Dalam realitasnya alat ini merupakan satu teknologi rekayasa yang dapat membantu manusia dalam mengendalikan populasi hama (Kurniawan *et al.*, 2024).

### **Gejala Serangan Tikus**

Tikus mendeteksi keberadaan sumber makanan dengan mengandalkan indera penciuman, pendengaran dan indera perasa. Oleh karena itu tikus umumnya menyerang tanaman jagung pada fase generatif atau fase pembentukan tongkol dan pengisian biji.



**Gambar 1** Gejala serangan tikus pada jagung (Kementan, 2018).

Tongkol yang telah masak susu dimakan oleh tikus sehingga tongkol menjadi rusak dan mudah terinfeksi jamur. Bagian yang disukai tikus umumnya pada ujung tongkol sampai bagian pertengahan (Gambar 2.1).

### **3. METODE PENELITIAN**

#### **Persiapan penentuan lokasi penelitian**

Sebelum melakukan penelitian, tempat penelitian telah disurvei terlebih dahulu. Pengamatan dilakukan pada dua lahan pertanaman jagung masing-masing seluas 1400 m<sup>2</sup> dengan jarak antar kedua lahan hanya 1 meter. Untuk menjaga sifat homogen penelitian, maka peneliti memastikan kedua lahan tidak melakukan pengendalian khusus terhadap tikus misalnya saja memberikan perangkap tikus atau melakukan pemberantasan menggunakan pestisida.

#### **Penentuan titik sampling pada masing-masing lahan**

Penentuan titik sampling menggunakan metode diagonal. Setiap lahan masing-masing ditentukan 5 titik sampling sehingga total 10 titik sampling. Masing-masing titik sampling terdapat 2 tanaman jagung dan diberikan penanda sebagai titik sampling.

#### **Pengamatan Intensitas Serangan**

Audio yang bersuara kucing dinyalakan secara terus menerus dari pukul 17.00-07.00 WIB. Pengamatan dilakukan saat pukul 07.00 pada semua titik sampling. Pengamatan dilakukan selama 3 hari menggunakan audio dan 3 hari tanpa audio. Masing-masing dilakukan pada saat jagung berumur 30 HST dan 60 HST. Gejala kerusakan dilihat secara langsung di setiap titik sampling. Tanaman jagung yang bergejala kemudian di catat dan dianalisis menggunakan rumus Intensitas Kerusakan.

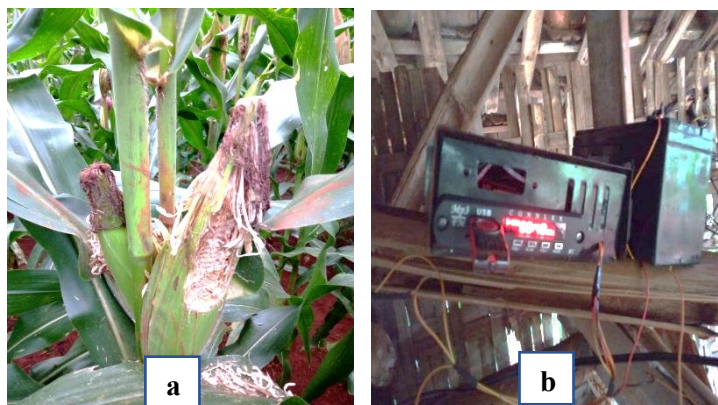
#### **Analisis Data**

Data yang didapat dari hasil pengamatan langsung di lapang dihitung menggunakan rumus Intensitas Serangan (%). Dari data tersebut kemudian dilanjutkan dengan uji t untuk melihat ada tidaknya perbedaan dari pengamatan yang menggunakan audio dan tidak.

### **4. HASIL DAN PEMBAHASAN**

Hasil pengamatan serangan hama tikus pada tanaman jagung pada pengamatan 30 HST menunjukkan hasil yang berbeda dengan pengamatan 60 HST (Tabel 1 & 2). Intensitas serangan hama tikus lebih tinggi pada fase generatif dibandingkan fase vegetatif. Usia tanaman jagung 30 HST merupakan fase vegetatif, dimana tanaman jagung belum memiliki tongkol jagung. Saat usia tersebut tanaman jagung fokus pada pembentukan akar, batang dan daun

hingga menjelang pembungaan di usia kurang lebih 45 HST. Sehingga gejala kerusakan yang diakibatkan oleh tikus terlihat dari bekas gigitan pada daun dan juga bekas gigitan pada batang yang masih muda. Serangan pada batang yang masih muda terlihat pada pangkal bawah batang jagung yang patah, rebah dan akhirnya mati.



**Gambar 2.** a) gejala serangan tikus pada jagung 60 HST; b) Tape recorder suara kucing yang diletakkan di area lahan pertanian jagung.

Sedangkan saat usia 60 HST, tanaman jagung sudah masuk fase generatif, tongkol jagung sudah mulai tumbuh dan terlihat intensitas serangan meningkat pada fase ini. Terlihat pada gambar 3.1 kondisi serangan hama tikus yaitu terdapat bekas gigitan pada tongkol jagung muda. Serangan tikus pada fase generatif umumnya akan menyebabkan kerusakan yang lebih signifikan karena pada tahap ini tanaman tidak lagi dapat berproduksi bahkan kehilangan buah tanaman sehingga menurunkan hasil panen (Mutiara et al., 2025). Tikus merupakan hama yang bersifat polifag yang dapat menyerang berbagai jenis tanaman. Serangan hama tikus dimulai sejak usia tanaman jagung 21 HST (Azis et al., 2023). Azis et al. (2023) menambahkan bahwa kerusakan paling parah adalah pada saat fase generatif yaitu saat 49 HST, nilai intensitas kerusakan mencapai 53.37%. Tikus menyerang mulai fase pembibitan dan puncaknya adalah pada fase generatif yaitu saat tongkol jagung mulai terbentuk (BBPOPT, 2022).

**Tabel 1.** Tingkat Serangan Hama Tikus Pada Pertanaman Jagung Usia 30 HST.

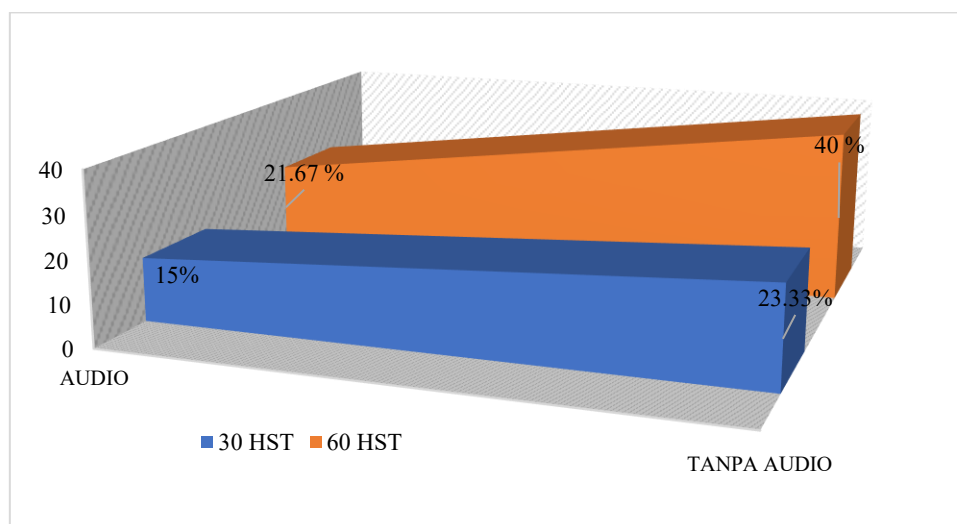
| 30 HST      | Pengamatan Ke- | Jumlah Tanaman Sampel | Jumlah Tanaman Terserang | Intensitas Serangan (%) |
|-------------|----------------|-----------------------|--------------------------|-------------------------|
| Audio       | 1              | 20                    | 0                        | 0                       |
|             | 2              | 20                    | 2                        | 10                      |
|             | 3              | 20                    | 7                        | 35                      |
| Tanpa Audio | 1              | 20                    | 5                        | 25                      |
|             | 2              | 20                    | 4                        | 20                      |

|   |    |   |    |
|---|----|---|----|
| 3 | 20 | 5 | 25 |
|---|----|---|----|

**Tabel 2.** Tingkat Serangan Hama Tikus Pada Pertanaman Jagung Usia 60 HST.

| 60 HST      | Pengamatan Ke- | Jumlah Tanaman Sampel | Jumlah Tanaman Terserang | Intensitas Serangan (%) |
|-------------|----------------|-----------------------|--------------------------|-------------------------|
| Audio       | 1              | 20                    | 5                        | 25                      |
|             | 2              | 20                    | 2                        | 10                      |
|             | 3              | 20                    | 6                        | 30                      |
| Tanpa Audio | 1              | 20                    | 8                        | 40                      |
|             | 2              | 20                    | 5                        | 25                      |
|             | 3              | 20                    | 11                       | 55                      |

Pemanfaatan audio suara kucing memberikan pengaruh terhadap intensitas serangan hama tikus. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa pada pengamatan 30 HST dan 60 HST, penggunaan audio suara kucing mampu menurunkan tingkat serangan hama tikus dibandingkan dengan tanpa audio suara kucing. Pada pengamatan 30 HST penggunaan audio suara kucing mampu menurunkan persentase kerusakan sebesar 8,33%. Sedangkan pada pengamatan 60 HST mampu menurunkan persentase kerusakan sebesar 18,33%. Kucing merupakan salah satu musuh alami dari hama tikus, sehingga dimungkinkan ketika gelombang bunyi audio itu terdengar oleh tikus maka akan mempengaruhi perilakunya di alam. Dalam realitasnya alat ini merupakan satu teknologi rekayasa yang dapat membantu manusia dalam mengendalikan populasi hama.



**Gambar 3** Rata-rata Intensitas Serangan (%) Tikus pada 30 dan 60 HST.

## 5. KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh audio suara kucing terhadap Intensitas Serangan Hama Tikus (*Rattus spp.*) di pertanaman jagung (*Zea mays L.*). Hasil pengamatan menunjukkan penggunaan audio suara kucing mampu menurunkan tingkat serangan hama tikus. Pada pengamatan 30 HST mampu menurunkan persentase kerusakan sebesar 8,33%. Sedangkan pada pengamatan 60 HST mampu menurunkan persentase kerusakan sebesar 18,33%. Tingkat serangan pada usia tanaman jagung 60 HST lebih tinggi dibandingkan 30 HST, hal ini menunjukkan bahwa hama tikus lebih sering menyerang tanaman jagung pada fase generatif yaitu saat tanaman jagung sudah mulai bertongkol.

Saran untuk penelitian selanjutnya adalah memperhitungkan panjang gelombang audio yang tepat untuk pengendalian hama tikus dan memperbanyak jenis suara musuh alami sebagai uji coba.

## DAFTAR REFERENSI

- [BBPOPT] Balai Besar Peramalan Organisme Pengganggu Tumbuhan. (2022). Prakiraan Serangan OPT Utama Padi, Jagung, dan Kedelai di Indonesia MT 2022. Balai Besar Peramalan Organisme Pengganggu Tumbuhan. Direktorat Jenderal Tanaman Pangan. Kementerian Pertanian. Jakarta.
- Azis, I. A., Ratih, Andraini, D. E. (2023). Konsep Permakultur sebagai Metode Pengendalian Serangan Tikus pada Jagung Manis di Pertanian Perkotaan. *Jurnal Pertanian Berkelanjutan*, 11 (3), 307-315. DOI: [10.30605/perbal.v11i3.2953](https://doi.org/10.30605/perbal.v11i3.2953)
- Kasumbogo Untung. (1986). *Pengantar Pengelolaan Hama Terpadu*. Yogyakarta. Gadjahmada Press.
- Kementrian Pertanian. Badan Litbang Pertanian. (2018). Mengendalikan hama Tikus pada Jagung. <http://www.litbang.pertanian.go.id/info-teknologi/3299/>. Diakses tanggal 22 September 2025.
- Kurniawan, A. Kansrini, Y., Mulyani, P.W. (2024). Implementasi Pengendalian Hama Tikus dengan Menggunakan Musuh Alami Burung Hantu (*Tyto alba*) di Perkebunan Kelapa Sawit. *Prosiding Seminar Nasional Pembangunan dan Pendidikan Vokasi Pertanian. Politeknik Pembangunan Pertanian Manokwari*. 5 (1), <https://doi.org/10.47687/snppvp.v5i1.1221>
- Mutiara, F. Kholil, A. Y. Kusufa, F. Yoga, T. Novitawati, R. A. D. (2025). Strategi Penyuluhan Pengendalian Hama Tikus yang Efektif untuk Petani Desa Jombok, Ngantang Kabupaten Malang. *Jurnal Pengabdian Masyarakat dan Kegiatan Masyarakat*, 3 (4), 19-27. <https://doi.org/10.61132/aspirasi.v3i4.1933>

- Pratama, M., & Yulianto, A. (2023). Dampak Penggunaan Pestisida Terhadap Populasi Hama Tikus di Lahan Pertanian Padi. *Jurnal Agroteknologi*, 10(1), 45-55. DOI: 10.5678/jagro.10.1.2023.
- Putra Dhyana dan Suryadarma. (2007). Rancang bangun Pemanfaatan Radio Komunitas sebagai Pengendali Tikus. Laporan Pengabdian masyarakat di Desa Geluntung, Kecamatan Marga, Kabupaten Tabanan.
- Rahayu, S. (2022). Penerapan Teknik Permakultur untuk Pengendalian Hama pada Tanaman Jagung di Pertanian Perkotaan. *Jurnal Pertanian Kota*, 15(2), 145-156. DOI: 10.1234/jpk.15.2.2022.
- Rival, rudy S dan Iwan S. Anugrah. (2011). Konsep dan Implementasi Pembangunan Pertanian Berkelanjutan Di Indonesia: *Forum Penelitian Agro ekonomi*, 29(1), 13-25. <https://doi.org/10.21082/fae.v29n1.2011.13-25>
- Salaki Christina L dan Sherlij Dumalang. (2007). Pengendalian Hama Terpadu (PHT) pada Tanaman Sayuran di Kota Tomohon Sulawesi Utara. *Indonesian Journal of Community Engagement*, 02(02), 246-255. DOI: [10.22146/jpkm.27281](https://doi.org/10.22146/jpkm.27281)
- Samudra, A. M., Wicaksono, A., Syifa, F. T. (2024). Sistem Deteksi Hama Tikus Menggunakan Sensor Gerak dan Suara Ultrasonik di Lingkungan Rumah Berbasis Mikrokontroler. *Journal of Computing Engineering, System and Science*, 9(2), 493-503. <https://doi.org/10.24114/cess.v9i2.60714>
- Setiabudi Johan, Izzati Munifatul dan Kismartini. (2015). Analisis Prioritas Kebijakan Pemanfaatan Burung Hantu (*Tyto alba*) sebagai Pengendalian Hama Tikus Sawah yang Ramah Lingkungan di Kabupaten Semarang. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 04(01), 67-73.
- Sihombing, M. S., & Putri, N. D. (2024). Pengelolaan Hama Tikus Secara Organik Menggunakan Teknik Traps dan Permakultur. *Jurnal Pertanian Berkelanjutan*, 12(3), 157-164. DOI: 10.2345/jpb.v12i3.2024.
- Sutrisno, B., & Dharmawan, H. (2021). Studi Pengaruh Penggunaan Burung Hantu untuk Mengurangi Serangan Hama Tikus di Perkebunan Karet. *Jurnal Ilmu Pertanian Terapan*, 8(4), 203-211. DOI: 10.3214/jipt.v8i4.2021.