

# Pengaruh Penggunaan *Linear Trap Barrier System* terhadap Intensitas Serangan Tikus Sawah (*Rattus argentiventer*)

Hamdan Maruli Siregar<sup>1\*</sup>, Swastiko Priyambodo<sup>2</sup>, dan Dadan Hindayana<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Agroekoteknologi, Universitas Jambi, Mendalo Darat, Muaro Jambi, 36361

<sup>2</sup>Departemen Proteksi Tanaman, Institut Pertanian Bogor, Darmaga, Bogor, 16680

\*Korespondensi: hm.siregar@unja.ac.id

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh penggunaan *linear trap barrier system* (LTBS) terhadap intensitas serangan tikus sawah. Lokasi pemasangan LTBS merupakan suatu hamparan sawah yang bebatasan dengan habitat tepi kampung. Sebanyak 3 (tiga) unit LTBS dipasang pada habitat tepi kampung dengan 3 waktu pemasangan yang berbeda, yaitu pada fase vegetatif, fase awal generatif, dan fase akhir generatif. LTBS dipasang selama 25 hari pada setiap waktu pemasangan, kemudian pada pemasangan selanjutnya LTBS dipindahkan sejauh  $\pm 200$  m dari posisi sebelumnya. Variabel yang diamati adalah jumlah tangkapan tikus sawah dan intensitas serangannya. Pengamatan hasil tangkapan LTBS dilakukan setiap hari, yaitu dengan cara menghitung jumlah tikus yang tertangkap. Adapun pengamatan intensitas serangan tikus sawah dilakukan secara sistematis menggunakan metode *double diagonal* dengan 25 sampel rumpun padi untuk setiap irisan diagonal. Hasil penelitian menunjukkan bahwa intensitas serangan tikus sawah pada lahan yang dipasang LTBS lebih rendah dibandingkan dengan lahan yang tidak dipasang LTBS. Sementara itu, jumlah tangkapan tikus dan intensitas serangan tertinggi didapatkan pada saat fase awal generatif tanaman padi.

**Kata kunci:** intensitas serangan, LTBS, padi, tikus sawah

## ABSTRACT

This study aims to examine the effect of LTBS on the intensity of the attack by rice field rats. The location of the LTBS installation is a stretch of rice fields bordering the village border habitat. A total of 3 (three) LTBS units were installed on the village border habitat with three different installation times, i.e., in the vegetative phase, the early generative phase, and the late generative phase. The LTBS was installed for 25 days at each installation time; then, at the next installation, the LTBS was moved as far as  $\pm 200$  m from the previous position. The variables observed were the number of catches of rice field rats and the intensity of their attacks. Observation of LTBS catches was carried out every day by counting the number of rats caught. The rice field rat attack intensity was carried out systematically using the double diagonal method with 25 rice clumps samples for each diagonal slice. The results showed that the intensity of rice field rat attacks on land with LTBS installed was lower than on land without LTBS. Meanwhile, the number of rat catches and the highest attack intensity were obtained during the early generative phase of rice plants.

**Keywords:** attack intensity, LTBS, rice, rice field rats

**Citation:** Siregar, H.M., Priyambodo, S., dan Hindayana, D. (2022). Pengaruh Penggunaan *Linear Trap Barrier System* terhadap Intensitas Serangan Tikus Sawah (*Rattus argentiventer*). *Agronomika (Jurnal Budidaya Pertanian Berkelanjutan)*, 21(2), 36-39

**Dikirimkan:** 22 September 2022, **Selesai direvisi:** 21 Oktober 2022, **Diterima:** 31 Oktober 2022

## 1. PENDAHULUAN

Tikus sawah (*Rattus argentiventer*) merupakan hewan dari kelompok mamalia yang hingga saat ini selalu konsisten berperan sebagai hama utama tanaman padi di Indonesia. Pusdatin Pertanian (2021) melaporkan bahwa hingga November 2021 tikus sawah tercatat sebagai hama utama tanaman padi yang memiliki luas area serangan tertinggi, yaitu mencapai 89.600 ha dengan 2.968 ha diantaranya mengalami puso. Kondisi ini sekaligus menempatkan tikus sawah sebagai hama utama tanaman padi nomor satu dengan kerusakan tertinggi diikuti dengan penggerek batang padi dan wereng batang coklat.

Tingginya luas serangan tikus sawah tentu sangat merugikan bagi petani. Hal ini terlebih karena tikus dapat menyerang dalam waktu yang relatif singkat dan menimbulkan kerusakan serta kehilangan hasil panen yang tinggi. Singleton *et al.*, (2005) menyatakan bahwa setiap terjadi 1% peningkatan kerusakan anakan padi akibat serangan tikus sawah, maka akan menyebabkan penurunan hasil panen sebanyak 58 Kg/ha. Oleh karena itu, diperlukan tindakan pengendalian yang tepat agar serangan tikus sawah tidak sampai meluas dan menimbulkan kerusakan yang tinggi.

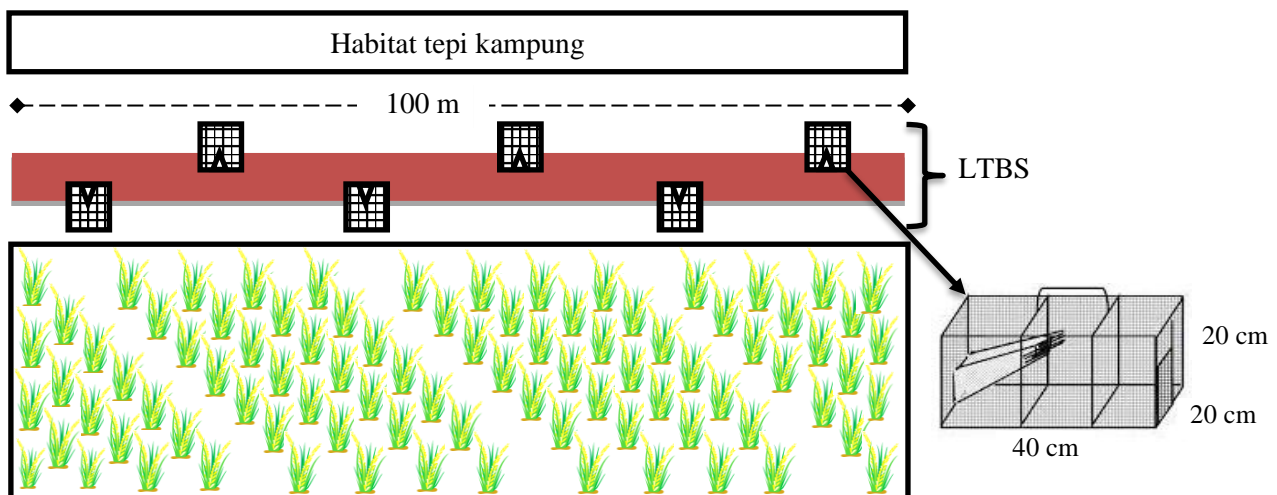
*Linear Trap Barrier System* (LTBS) merupakan salah satu teknik pengendalian tikus sawah yang ramah lingkungan yang dirancang dengan sistem bubu perangkap (Siregar *et al.*, 2021). Pada prinsipnya LTBS digunakan untuk mengendalikan pergerakan tikus sawah, sehingga dalam pengembangannya LTBS dirancang tanpa menggunakan tanaman perangkap (Stuart *et al.*, 2019). Hal tersebut bertujuan agar LTBS lebih mudah dipindahkan ketika hasil pemerangkapan menurun.

Beberapa hasil penelitian melaporkan bahwa penggunaan LTBS cukup efektif untuk mengendalikan serangan tikus sawah. Hal tersebut ditandai dengan banyaknya jumlah tangkapan tikus sawah (81.45%) dibandingkan dengan organisme lain yang juga ikut terperangkap (Siregar *et al.*, 2020). Selain itu, pemasangan LTBS bersamaan dengan teknik pengendalian lainnya juga dapat memerangkap tikus sepanjang musim tanam, sehingga efektif dalam menurunkan populasi tikus (Herawati dan Purnawan, 2019). Berdasarkan uraian tersebut, maka pemanfaatan LTBS sebagai salah satu alternatif teknik pengendalian yang ramah lingkungan perlu diterapkan

untuk mengetahui pengaruhnya dalam menekan intensitas serangan hama tikus sawah. Penelitian ini juga akan mengkaji hasil tangkapan dan intensitas serangan tikus sawah pada beberapa fase pertumbuhan tanaman, sehingga akan diketahui preferensi serangannya.

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dalam bentuk percobaan lapang menggunakan LTBS sebagai alat pemerangkap tikus sawah. Sebanyak 3 (tiga) unit LTBS dipasang pada tepi sawah yang berbatasan langsung dengan tepi kampung. Sudarmaji *et al.*, (2007) menjelaskan bahwa tepi kampung merupakan habitat utama bagi tikus sawah karena menyediakan beragam sumber pakan alternatif dan dapat dijadikan sebagai tempat berlindung. Satu unit LTBS tersusun atas pagar plastik yang terbuat dari terpal dengan ukuran 100 m x 60 cm, ajir bambu berukuran 120 cm sebanyak 100 batang, dan bubu perangkap yang terbuat dari ram kawat berukuran 40 cm x 20 cm x 20 cm sebanyak 6 unit (Gambar 1).



Gambar 1. Skema pemasangan LTBS pada habitat tepi kampung

Lokasi pemasangan LTBS merupakan suatu hamparan sawah yang berada di Desa Wirakanan, Kecamatan Kandanghaur, Kabupaten Indramayu. Waktu pemasangan LTBS dibagi menjadi 3 bagian berdasarkan fase pertumbuhan tanaman padi, yaitu dimulai saat tanaman berada pada fase vegetatif (7 hari setelah tanam (HST) sampai anakan maksimum), fase awal generatif (primordia sampai pembungaan) dan fase akhir generatif (matang susu sampai menjelang panen). LTBS dipasang selama 25 hari pada setiap waktu pemasangan, kemudian pemasangan LTBS dipindahkan sejauh  $\pm 200$  m dari posisi sebelumnya.

Pengamatan dilakukan terhadap hasil tangkapan LTBS dan intensitas serangan tikus sawah. Pengamatan hasil tangkapan LTBS dilakukan setiap hari, yaitu dengan cara menghitung jumlah tikus yang tertangkap. Sementara itu pengamatan intensitas serangan tikus sawah dilakukan secara sistematis

menggunakan metode *double diagonal*. Pengamatan ini dilakukan dengan cara mengambil sampel rumput padi sebanyak 25 rumpun untuk setiap irisan diagonal, kemudian dari setiap sampel rumpun padi dihitung jumlah anaknya, baik yang terserang maupun tidak terserang.

Data hasil pengamatan selanjutnya diolah dalam bentuk tabulasi data menggunakan program *Microsoft excel 2011*. Sementara itu data intensitas serangan tikus sawah dihitung menggunakan rumus berikut (Priyambodo, 2009), kemudian dianalisis lanjut menggunakan uji *duncan's multiple range test* (DMRT).

$$I = \frac{a}{a + b} \times 100\%$$

Keterangan :

I : intensitas serangan tikus sawah (%)

a : jumlah anakan padi terserang

b : jumlah anakan padi tidak terserang

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pengamatan diketahui bahwa intensitas serangan tikus sawah pada lahan yang dipasang LTBS selalu lebih rendah dibandingkan dengan lahan yang tidak dipasang LTBS. Hasil analisis lanjut menunjukkan bahwa intensitas serangan tikus sawah tertinggi pada kedua lokasi terjadi pada saat fase awal generatif (bunting - matang susu) (Tabel 1). Mardiah dan Sudarmaji (2012) menyatakan bahwa pakan yang paling disukai tikus sawah adalah tanaman

padi yang berada pada fase bunting dan matang susu. Hal tersebut diduga akibat adanya kandungan senyawa volatil tertentu yang sangat disukai tikus. Leirs (1995) menyatakan bahwa MBOA (*6-methoxy-2-benzoxazolinone*) merupakan senyawa yang disukai oleh hewan pengerat termasuk tikus untuk memasuki masa aktif reproduksi dan umumnya terkandung pada tumbuhan Famili Graminae.

Tabel 1. Intensitas serangan tikus sawah berdasarkan fase pertumbuhan tanaman padi

Fase pertumbuhan	LTBS	Non LTBS
Vegetatif	2.64 ab	5.47 ab
Awal generatif	3.69 a	10.12 a
Akhir generatif	2.16 b	4.39 b

Angka pada kolom yang sama yang diikuti huruf berbeda menunjukkan perbedaan nyata pada uji DMRT ( $\alpha = 5\%$ )

Tingginya preferensi serangan tikus pada fase awal generatif terjadi karena pada saat tersebut tikus berada pada masa awal reproduksi, sehingga membutuhkan pakan dalam jumlah yang banyak dan berkualitas untuk mendukung perkembangbiakannya (Siregar *et al.*, 2022). Padi fase bunting berpengaruh positif terhadap perkembangbiakan tikus sawah dan berpotensi sebagai pemicu terjadinya peningkatan populasi pada fase berikutnya. Hasil penelitian Sudarmaji *et al.*, (2007) menunjukkan bahwa sebagian besar (58,8%) tikus betina yang tertangkap pada fase generatif berada dalam kondisi bunting dan menyusui.

Salah satu faktor yang diduga menyebabkan relatif rendahnya intensitas serangan tikus pada fase vegetatif dan akhir generatif adalah karena adanya perbedaan kondisi lingkungan sawah pada setiap fase pertumbuhan tanaman padi, sehingga mempengaruhi aktivitas tikus. Pada fase vegetatif kondisi pertanaman padi umumnya masih relatif terbuka karena pertumbuhan tanaman padi belum optimal, sehingga tidak disukai oleh tikus. Buckle (2015) menyatakan bahwa tikus lebih suka mencari pakan di tempat yang dianggapnya aman, seperti di area pertengahan sawah atau ketika tajuk tanaman padi sudah rimbun. Adapun kondisi pertanaman padi pada fase akhir generatif

kurang disukai tikus karena pada saat tersebut biasanya aktivitas petani kembali meningkat, sehingga tidak aman bagi tikus. Selain itu, adanya penurunan populasi tikus akibat pemerangkapan juga menyebabkan intensitas serangan tikus semakin menurun saat memasuki fase akhir generatif (Sudartik, 2015).

Sebagaimana intensitas serangannya, hasil tangkapan pada ketiga LTBS juga menunjukkan bahwa tikus sawah paling banyak tertangkap pada saat fase awal generatif (Tabel 2). Hal ini berarti bahwa kelimpahan populasi tikus berpengaruh terhadap intensitas serangannya, yaitu semakin tinggi populasinya, maka semakin tinggi juga kemungkinan terjadinya peningkatan intensitas serangan. Sepe dan Suhardi (2021) menyatakan bahwa populasi tikus tertinggi terjadi pada saat tanaman padi berumur 21 - 56 HST, yaitu ketika tanaman padi berada pada fase bunting sampai terbentuknya malai. Adapun perbedaan jumlah tangkapan tikus pada setiap unit LTBS yang dipasang terjadi karena adanya perbedaan kelimpahan populasi, kondisi lingkungan, dan aktivitas tikus pada setiap fase pertumbuhan tanaman padi (Siregar *et al.*, 2020).

Tabel 2. Jumlah tangkapan tikus sawah berdasarkan waktu pemasangan LTBS

LTBS	Jumlah tangkapan tikus sawah (ekor)			Total (ekor)
	Vegetatif	Awal generatif	Akhir generatif	
1	19	30	11	60
2	7	44	27	78
3	26	29	9	64
Total (ekor)	52	103	47	202

### 4. KESIMPULAN

Penggunaan LTBS sebagai alat pemerangkap tikus sawah mampu menekan intensitas serangan tikus sawah pada semua fase pertumbuhan tanaman padi. Intensitas serangan tikus sawah pada lahan yang

dipasang LTBS lebih rendah dibandingkan dengan lahan yang tidak dipasang LTBS. Jumlah tangkapan tikus sawah paling banyak didapatkan pada fase awal generatif.

## DAFTAR PUSTAKA

- Buckle, A. (2015). Damage Assessment and Damage Surveys. In: Buckle, A. and Smith, R. eds. *Rodent Pests and Their Control*, 2nd Edition. Wallingford, UK: Centre for Agriculture and Biosciences International, 209 - 230.
- Herawati, N. A., & Purnawan, T. (2019). Implementation of integrated ecologically based rodent management and its effectiveness to protect farmers irrigated rice crop in Karawang, West Java - Indonesia. *Proceedings of the 2nd International Conference on Bioscience, Biotechnology, and Biometrics. AIP Conf Proc.* 2199: 0400041-04000410.
- Leirs, H. (1995). *Population ecology of Mastomys natalensis (Smith 1834): Implication for rodent control in Africa*. Brussels (BE): Belgian Administration for Development Cooperation.
- Mardiah, Z., & Sudarmaji. (2012). Identifikasi komponen volatil tanaman padi fase bunting dan matang susu sebagai pakan alami yang disukai tikus sawah. *Penelitian Pertanian Tanaman Pangan*. 31(2), 100-107.
- Priyambodo, S. (2009). *Pengendalian Hama Tikus Terpadu*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian (Pusdatin Pertanian). (2021). *Statistik iklim, organisme pengganggu tanaman dan dampak perubahan iklim 2018-2021*. Sekretariat Jenderal, Kementerian Pertanian. <http://epublikasi.setjen.pertanian.go.id> [3 September 2022].
- Sepe, M., & Suhardi. (2021). Pengendalian tikus sawah (*Rattus argentiventer*) dengan sistem bubu perangkap dan perangkap bambu pada 3 zona habitat tikus di Kabupaten Pinrang Kota Makassar. *Agrovital*. 6(1), 38-42.
- Singleton, G. R., Sudarmaji, Jacob, J., & Krebs, C. J. (2005). Integrated management to reduce rodent damage to lowland rice crops in Indonesia. *Agriculture, Ecosystems & Environment*. 107(1), 75-82.
- Siregar, H. M., Priyambodo, S., & Hindayana, D. (2020). Preferensi serangan tikus sawah (*Rattus argentiventer*) terhadap tanaman padi. *Agrovigor*. 13(1), 16-21.
- Siregar, H. M., Priyambodo, S., & Hindayana, D. (2021). Analisis pergerakan tikus sawah (*Rattus argentiventer*) menggunakan *linear trap barrier system*. *Gontor AGROTECH Science Journal*. 7(2), 215-230.
- Siregar, H. M., Priyambodo, S., & Hindayana, D. (2022). Nisbah kelamin tikus sawah (*Rattus argentiventer*) pada beberapa fase pertumbuhan tanaman padi di lahan sawah irigasi. *Agrovigor*. 15(2), 75-79.
- Stuart, A. M., Kong, P., Then, R., Flor, R. J., & Sathya, K. (2019). Tailor-made solutions to tackle rodent pests of rice through community-based management approaches in Cambodia. *Crop Protection*. 30, 1-9.
- Sudarmaji., Jacob, J., Subagia, J., Mangoendihardjo, S., & Djohan, T. S. (2007). Karakteristik perkembangbiakan tikus sawah pada ekosistem sawah irigasi dan implikasinya untuk pengendalian. *Penelitian Pertanian Tanaman Pangan*. 26(2), 93-99.
- Sudartik, E. (2015). Keefektifan tiga teknik pengendalian tikus sawah (*Rattus argentiventer* Rob & Kloss) di Desa Murante, Kecamatan Suli, Kabupaten Luwu. *Perbal*. 4(1).