

**PEMANFAATAN TEKNOLOGI MEKANIS SEDERHANA SEBAGAI ALTERNATIF
PENGENDALIAN HAMA PADA LAHAN PADI DI DESA SEGOROPURO**

**UTILIZATION OF SIMPLE MECHANICAL TECHNOLOGY AS AN ALTERNATIVE
PEST CONTROL METHOD IN RICE FIELDS IN SEGOROPURO VILLAGE**

Ma'rifatul Ismi^{1*}, Siti Maimuna², M. Bayu Firmansyah³, Zalfa Nuriyatul k⁴, M Arif Bakhtiar⁵
Universitas PGRI Wiranegara, Kota Pasuruan, Indonesia
Email : ¹ismimarifatul@gmail.com , ²sitimaimunah230624@gmail.com ,
³firmsansyahbayu970@gmail.com , ⁴zalfakamelia01@gmail.com , ⁵arifbakhtiar060@gmail.com

Abstrak: Tikus sawah merupakan salah satu hama yang dapat mengganggu budidaya padi di Desa Segoropuro, Kecamatan Rejos, Kabupaten Pasuruan. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk memperkenalkan alat pengendalian tikus secara mekanis menggunakan penghalang plastik dan perangkap sederhana serta mendemonstrasikan cara pemasangannya kepada masyarakat. Kegiatan dilaksanakan pada 23–24 Agustus 2026 melalui observasi lapangan, perancangan dan pembuatan alat, uji coba, demonstrasi pemasangan, penyampaian informasi, dan diskusi. Alat dibuat oleh mahasiswa dengan memanfaatkan penghalang plastik untuk mengarahkan pergerakan tikus menuju titik perangkap. Rancangan tersebut mengadaptasi prinsip dasar penghalang dan perangkap yang terdapat pada teknologi Trap Barrier System dan Linear Trap Barrier System, tetapi tidak diklaim sebagai sistem standar. Kegiatan menghasilkan prototipe alat yang dapat berfungsi, diuji coba, dan didemonstrasikan di tepi lahan sawah. Masyarakat memperoleh informasi praktis mengenai fungsi penghalang, arah pergerakan tikus, posisi perangkap, dan pengendalian secara mekanis. Dengan demikian, kegiatan telah mencapai tujuan sebagai pengenalan dan demonstrasi teknologi sederhana. Namun, efektivitas alat dalam mengurangi populasi tikus atau kerusakan tanaman belum dapat disimpulkan karena belum dilakukan pengukuran kuantitatif terhadap jumlah tikus yang tertangkap dan tingkat kerusakan tanaman sebelum dan sesudah pemasangan.

Kata Kunci: *pengendalian mekanis; penghalang plastik; lahan sawah; perangkap sederhana; sistem perangkap.*

Abstract: *Rice field rats are one of the pests that may interfere with rice cultivation in Segoropuro Village, Rejos District, Pasuruan Regency. This community service activity aimed to introduce a simple mechanical rat-control device using a plastic barrier and trap and to demonstrate its installation to the community. The activity was conducted on 23–24 August 2026 through field observation, tool design and construction, testing, installation demonstration, information delivery, and discussion. The device was made by students and used a plastic barrier to direct rat movement toward a trapping point. The design adapts the basic barrier-and-trap principle found in Trap Barrier System and Linear Trap Barrier System technologies, but it is not claimed to be a standard system. The activity resulted in a functioning prototype that could be tested and demonstrated at the edge of a rice field. The community received practical information about the function of the barrier, the direction of movement, the trap position, and mechanical control. The activity therefore achieved its objective as an introduction and demonstration of simple technology. However, the effectiveness of the device in reducing rat populations or crop damage cannot yet be concluded because quantitative measurements of captures and damage before and after installation were not conducted.*

Keywords: *mechanical control; plastic barrier; rice field; simple trap; trap system*

Article History:

Received	Revised	Published
26 Juli 2026	11 September 2026	15 September 2026

Pendahuluan

Persawahan merupakan salah satu bagian penting yang mendukung kegiatan pertanian masyarakat di Desa Segoropuro, Kecamatan Rejoso, Kabupaten Pasuruan. Aktivitas budidaya padi menjadi salah satu kegiatan pertanian yang dilakukan oleh masyarakat setempat dan memiliki peranan dalam menunjang produktivitas lahan pertanian. Dalam proses budidaya tersebut, keberadaan organisme pengganggu tanaman (OPT) menjadi salah satu aspek yang perlu mendapatkan perhatian karena dapat memengaruhi pertumbuhan dan kondisi tanaman apabila tidak dikelola dengan baik. Salah satu organisme pengganggu yang dapat ditemukan pada pertanaman padi adalah tikus sawah (*Rattus argentiventer*). Keberadaan tikus sawah pada area persawahan berpotensi menyebabkan kerusakan pada tanaman padi, terutama apabila aktivitas dan populasinya tidak dikendalikan secara tepat. Tingkat serangan tikus pada tanaman padi juga dapat berkaitan dengan fase pertumbuhan tanaman, karena kebutuhan dan aktivitas tikus dapat berbeda pada setiap tahap perkembangan tanaman. Selain itu, kondisi lingkungan di sekitar lahan persawahan turut menjadi faktor yang perlu diperhatikan karena dapat memengaruhi keberadaan, tempat berlindung, sumber makanan, serta pola pergerakan tikus. Oleh sebab itu, pemahaman terhadap kondisi pertanaman dan lingkungan sekitar menjadi bagian penting dalam menentukan upaya pengendalian tikus yang sesuai dengan kondisi lahan pertanian masyarakat Desa Segoropuro. (Siregar et al., 2020).

Pengelolaan air di lahan pertanian, seperti teknik penghematan air (*Alternate Wetting and Drying / AWD*), kerap dikhawatirkan dapat mempengaruhi dinamika hama, namun penelitian menunjukkan bahwa kerusakan tanaman padi akibat serangan tikus tidak terpengaruh secara signifikan oleh teknik penghematan air tersebut (Kinter & Sherman, n.d.).

Pengendalian tikus pada lahan pertanian dapat dilakukan melalui berbagai metode yang disesuaikan dengan kondisi lingkungan, tingkat serangan, serta kebutuhan masyarakat di lapangan. Salah satu metode yang dapat diterapkan adalah penggunaan teknologi penghalang yang dikombinasikan dengan perangkap untuk mengurangi pergerakan tikus menuju area pertanaman. Penggunaan penghalang berfungsi untuk memengaruhi arah pergerakan tikus, sedangkan perangkap digunakan sebagai sarana untuk menangkap tikus yang mengikuti jalur atau arah pergerakan tersebut. Salah satu pendekatan yang menerapkan prinsip tersebut adalah *Trap Barrier System* (TBS). Teknologi TBS menggabungkan fungsi penghalang dan perangkap dalam satu sistem pengendalian, sehingga pergerakan tikus dapat diarahkan menuju lokasi penangkapan yang telah ditentukan. Penerapan sistem ini pada dasarnya memanfaatkan perilaku alami tikus dalam bergerak di sekitar lahan, sehingga penempatan penghalang dan perangkap menjadi bagian penting dalam mendukung penerapan teknologi pengendalian tersebut. Pengendalian juga perlu mempertimbangkan kondisi lingkungan dan dapat dilakukan secara terpadu sesuai keadaan lahan (Nurhawati et al., 2020).

Dalam penerapannya, pemasangan penghalang perlu dilakukan dengan memperhatikan jalur dan pola pergerakan tikus yang terdapat di sekitar lahan pertanian. Pemahaman terhadap arah pergerakan tikus menjadi hal penting karena dapat membantu menentukan posisi penghalang dan lokasi pemasangan perangkap yang paling sesuai. Penempatan perangkap yang tepat diharapkan dapat meningkatkan peluang tikus untuk berinteraksi dengan sistem penghalang dan masuk ke area perangkap yang telah disediakan. Oleh karena itu, kondisi

lingkungan sekitar, jalur yang sering dilalui tikus, serta pola pergerakannya perlu menjadi bagian dari pertimbangan sebelum sistem penghalang dan perangkap dipasang. Dengan mempertimbangkan aspek tersebut, penerapan sistem perangkap dapat dilakukan secara lebih terarah dan disesuaikan dengan kondisi nyata di lapangan, sehingga fungsi penghalang dan perangkap dapat dimanfaatkan secara lebih optimal dalam upaya pengendalian tikus. Selain itu, bentuk dan ukuran penghalang juga dapat memengaruhi penerapannya di lahan pertanian. Penggunaan TBS sebagai metode penangkapan tikus juga telah diterapkan pada lahan pertanian (Saputra et al., 2023).

Kegiatan pengabdian masyarakat di sektor pertanian memegang peranan penting dalam menjembatani kebutuhan petani terhadap teknologi pengendalian hama yang aplikatif dan mudah dibuat secara mandiri (Natawigena et al., 2024).

Pengendalian hama tikus pada ekosistem padi memerlukan pelibatan masyarakat secara aktif melalui berbagai pendekatan alternatif yang ramah lingkungan selain penggunaan bahan kimia (Sudibya et al., 2024).

Berdasarkan permasalahan tersebut, mahasiswa KKN Universitas PGRI Wiranegara memperkenalkan perangkap tikus sederhana berbasis pagar plastik kepada masyarakat Desa Segoropuro. Kegiatan ini bertujuan untuk memberikan pemahaman yang bersifat praktis kepada masyarakat mengenai prinsip dasar penggunaan teknologi penghalang dan perangkap sebagai salah satu alternatif dalam pengendalian mekanis tikus sawah. Pemahaman tersebut tidak hanya mencakup penjelasan mengenai fungsi dan prinsip kerja penghalang serta perangkap, tetapi juga mencakup cara pemasangan dan penerapannya pada kondisi lahan pertanian. Melalui kegiatan penyampaian informasi dan demonstrasi secara langsung, masyarakat diharapkan dapat memperoleh gambaran yang lebih jelas mengenai tahapan pemasangan serta penggunaan teknologi tersebut dalam upaya mengendalikan tikus sawah. Dengan demikian, kegiatan ini diharapkan dapat menjadi sarana pengenalan teknologi pengendalian mekanis yang sederhana, mudah dipahami, dan dapat disesuaikan dengan kondisi serta kebutuhan masyarakat di lapangan. Tikus memiliki kemampuan untuk memanfaatkan berbagai area yang berada di sekitar persawahan sebagai tempat berlindung, beristirahat, maupun mencari sumber makanan. Keberadaan vegetasi, pematang, semak-semak, serta area lain di sekitar lahan pertanian dapat menjadi bagian dari habitat yang mendukung aktivitas dan pergerakan tikus. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa upaya pengendalian tikus tidak hanya perlu memperhatikan keberadaan tikus di dalam pertanaman, tetapi juga harus mempertimbangkan pola pergerakan dan kebiasaan tikus dalam memanfaatkan lingkungan di sekitarnya. Pemahaman terhadap pola pergerakan tersebut menjadi penting dalam menentukan metode pengendalian yang sesuai agar upaya yang dilakukan dapat lebih efektif. Salah satu teknologi yang telah digunakan dalam mempelajari sekaligus mengendalikan pergerakan tikus pada pertanaman padi adalah Linear Trap Barrier System (LTBS). Penggunaan LTBS memanfaatkan prinsip penghalang untuk mengarahkan pergerakan tikus menuju perangkap, sehingga keberadaan dan pergerakan tikus pada area pertanaman dapat dipantau serta dikendalikan dengan lebih terarah.

Salah satu cara yang dapat digunakan adalah pengendalian secara mekanis dengan memanfaatkan penghalang dan perangkap. Prinsip ini digunakan dalam Trap Barrier System (TBS), yaitu penghalang (Siregar et al., 2022) yang dipadukan dengan perangkap untuk mengarahkan tikus ke titik penangkapan. Penerapan sistem tersebut telah dikaji pada beberapa kondisi pertanaman padi, termasuk lahan pasang surut dan lahan berat (Saputra et al., 2023) (Htwe et al., 2019).

Pengendalian tikus juga perlu ditempatkan sebagai salah satu bagian dari upaya pengelolaan hama yang lebih luas dan tidak hanya dilakukan melalui satu metode pengendalian

saja. Dalam penerapannya, pendekatan berbasis ekologi mendorong pemanfaatan berbagai metode pengendalian yang dapat disesuaikan dengan kondisi lingkungan, karakteristik lahan pertanian, serta tingkat permasalahan yang dihadapi oleh masyarakat. Pemilihan dan penerapan metode tersebut perlu mempertimbangkan kondisi setempat agar tindakan pengendalian dapat dilakukan secara lebih efektif dan berkelanjutan. Selain itu, keterlibatan masyarakat menjadi salah satu unsur penting karena keberhasilan pengendalian tikus tidak hanya bergantung pada teknologi yang digunakan, tetapi juga pada pemahaman, partisipasi, dan konsistensi masyarakat dalam menerapkan berbagai upaya pengendalian di lingkungan pertanian. Dengan demikian, pengendalian tikus melalui pendekatan berbasis ekologi dapat dilakukan secara lebih terpadu dengan menyesuaikan berbagai teknik pengendalian terhadap kondisi lahan dan kebutuhan masyarakat setempat. Pengalaman pengelolaan berbasis komunitas di kawasan pertanian padi menunjukkan pentingnya penyesuaian teknik dengan kondisi setempat (Htwe et al., 2019).

Pada tingkat masyarakat, penerapan teknologi pengendalian perlu disampaikan dengan menggunakan bahasa dan cara penyampaian yang sederhana, jelas, serta mudah dipahami oleh masyarakat. Selain penjelasan secara teori, teknologi tersebut juga sebaiknya diperagakan atau dipraktikkan secara langsung agar masyarakat dapat melihat dan memahami cara penggunaannya dengan lebih mudah. Dengan demikian, informasi mengenai teknologi pengendalian tidak hanya dapat dipahami secara konseptual, tetapi juga dapat diterapkan secara nyata dalam kehidupan sehari-hari. Kegiatan penyuluhan mengenai LTBS menunjukkan bahwa praktik pemasangan secara langsung dapat menjadi salah satu bagian yang penting dalam proses pengenalan teknik pengendalian tikus kepada masyarakat. Melalui kegiatan tersebut, masyarakat tidak hanya memperoleh penjelasan mengenai konsep dan manfaat LTBS, tetapi juga dapat melihat secara langsung tahapan pemasangan serta cara penerapannya di lapangan. Dengan adanya demonstrasi praktik, masyarakat diharapkan dapat lebih mudah memahami teknik pengendalian tersebut dan memiliki gambaran yang lebih jelas mengenai penerapannya dalam kondisi nyata (Nurhawati et al., 2020).

Berdasarkan kondisi tersebut, dapat dilihat bahwa masih terdapat kesenjangan antara pengetahuan masyarakat mengenai prinsip dasar teknologi penghalang dan perangkap yang sebenarnya telah tersedia dengan kebutuhan akan metode pengenalan teknologi yang lebih sederhana dan mudah dipahami. Meskipun prinsip serta teknologi pengendalian tersebut telah dikenal dan tersedia, penyampaiannya kepada masyarakat setempat masih perlu disesuaikan dengan tingkat pemahaman dan kondisi di lapangan. Oleh karena itu, diperlukan bentuk pengenalan teknologi yang lebih sederhana, praktis, dan mudah diterapkan agar masyarakat setempat dapat memahami serta memanfaatkan teknologi pengendalian tersebut dengan lebih baik. Kegiatan pengabdian ini pada dasarnya tidak dimaksudkan untuk menggantikan penggunaan TBS maupun LTBS standar yang telah digunakan sebagai bagian dari teknologi pengendalian tikus. Sebaliknya, kegiatan ini berupaya mengadaptasi prinsip dasar dari teknologi tersebut ke dalam suatu rancangan yang lebih sederhana dan mudah diterapkan sebagai media untuk memperkenalkan konsep pengendalian tikus secara mekanis kepada masyarakat. Penyederhanaan rancangan dilakukan dengan tetap mempertahankan prinsip utama teknologi penghalang dan perangkap, tetapi disesuaikan dengan kebutuhan pengenalan teknologi pada tingkat masyarakat. Dengan pendekatan tersebut, masyarakat dapat memperoleh gambaran yang lebih konkret mengenai cara kerja pengendalian mekanis melalui kegiatan praktik dan demonstrasi secara langsung. Kebaruan dari kegiatan pengabdian ini terletak pada penerapan rancangan sederhana berbasis pagar plastik yang dibuat secara mandiri oleh mahasiswa, kemudian digunakan sebagai media demonstrasi pada kondisi lahan pertanian yang sebenarnya. Pelaksanaan demonstrasi secara langsung di lahan pertanian

Desa Segoropuro diharapkan dapat memberikan pengalaman yang lebih nyata kepada masyarakat dalam memahami prinsip, cara pemasangan, serta penerapan teknologi pengendalian tikus secara sederhana. Dengan demikian, rancangan yang digunakan dalam kegiatan ini tidak diposisikan sebagai pengganti teknologi TBS atau LTBS standar, tetapi sebagai sarana edukasi dan pengenalan awal yang dapat membantu masyarakat memahami penerapan prinsip pengendalian mekanis di lapangan.

Tujuan kegiatan ini adalah memperkenalkan alternatif pengendalian hama tikus secara mekanis melalui perangkat sederhana berbasis pagar plastik serta mendemonstrasikan prinsip, posisi, dan cara pemasangannya kepada masyarakat Desa Segoropuro. Kegiatan juga diarahkan untuk membangun pemahaman awal masyarakat bahwa pengendalian tikus dapat dilakukan dengan memperhatikan jalur pergerakan dan kondisi habitat, serta dapat dikombinasikan dengan metode pengendalian lain.

Metode

Kegiatan pengabdian dilaksanakan di Desa Segoropuro, Kecamatan Rejoso, Kabupaten Pasuruan, Jawa Timur, sebagai bagian dari program kerja mahasiswa KKN Universitas PGRI Wiranegara. Sasaran kegiatan adalah masyarakat yang memiliki keterkaitan dengan kegiatan pertanian dan budidaya tanaman padi. Data kegiatan diperoleh melalui observasi lapangan, komunikasi dengan masyarakat, catatan proses pembuatan dan uji coba alat, serta hasil diskusi selama demonstrasi. Analisis dilakukan secara deskriptif dengan membandingkan kondisi permasalahan yang ditemukan di lapangan dengan tujuan dan capaian kegiatan. Karena kegiatan tidak menggunakan desain eksperimen dan tidak melakukan penghitungan populasi tikus sebelum-sesudah pemasangan, keberhasilan program dinilai dari keterlaksanaan tahapan, keberfungsian alat pada saat uji coba, keterlaksanaan demonstrasi, dan tersampainya informasi kepada masyarakat.

Observasi lapangan dilakukan untuk mengetahui kondisi lahan pertanian dan permasalahan hama yang dihadapi masyarakat. Mahasiswa mengamati kondisi sawah serta berkomunikasi dengan masyarakat mengenai hama yang sering ditemukan pada tanaman padi. Hasil observasi digunakan sebagai dasar penentuan bentuk kegiatan dan rancangan alat.

Perancangan dan pembuatan alat dilakukan secara mandiri oleh mahasiswa. Komponen utama terdiri atas pagar plastik sebagai penghalang dan perangkat sebagai titik penangkapan. Pagar dirancang pada bagian tepi lahan dengan celah yang diarahkan menuju perangkat. Uji coba dilakukan untuk mengetahui mekanisme alat, posisi pemasangan, dan kesesuaian hubungan antara pagar, celah, dan perangkat. Demonstrasi kemudian dilakukan secara langsung dengan memasang pagar pada bagian tepi sawah, mengarahkan celah menuju perangkat, dan menjelaskan fungsi setiap bagian.

Mahasiswa menyampaikan informasi mengenai prinsip kerja alat, tata cara pemasangan, serta hal-hal yang perlu diperhatikan dalam penggunaan perangkat tikus sederhana. Kegiatan demonstrasi kemudian didokumentasikan dalam bentuk video sebagai bahan pelaporan dan publikasi melalui YouTube.

Hasil dan Pembahasan

Hasil Observasi Permasalahan Hama Tikus

Hasil observasi menunjukkan bahwa padi merupakan salah satu komoditas yang banyak dibudidayakan masyarakat Desa Segoropuro. Aktivitas pertanian tersebut menghadapi berbagai kendala, salah satunya keberadaan hama. Tikus menjadi salah satu hama yang mendapatkan perhatian karena dapat mengganggu pertumbuhan tanaman padi. Temuan

lapangan tersebut menjadi dasar pemilihan perangkap sebagai salah satu materi kegiatan pengabdian. Pemilihan pendekatan ini sejalan dengan literatur yang menempatkan pengendalian berbasis ekologi sebagai bagian penting dalam pengelolaan tikus sawah (Brotodjojo et al., 2023)

Dalam skala lanskap yang lebih luas, perkembangan populasi tikus sawah sangat dipengaruhi oleh pola tanam dan ketersediaan habitat, seperti pada lahan sawah irigasi dengan pola Indeks Pertanaman Padi 300 yang memerlukan strategi pengendalian yang berkelanjutan (Sudarmaji & Herawati, 2017).

Tikus sawah *Rattus argentiventer* Rob & Kloss adalah hama utama tanaman padi dan merupakan spesies dominan yang menyebabkan kerugian terbesar di Indonesia. Tingkat serangan tikus sawah terhadap tanaman padi di Indonesia rata-rata 161.000 ha/tahun atau setara dengan kehilangan 555 juta kg beras, cukup untuk memberi makan 6,3 juta orang selama satu tahun. Tikus sawah mampu menyerang tanaman padi dari penyemaian hingga panen. Faktor yang mendorong berkembangnya populasi tikus sawah adalah tersedianya makanan, perkembangbiakan dan ketersediaan habitat tempat perlindungan. Pada ekosistem persawahan beririgasi, tikus mampu melahirkan saat tanaman padi dalam tahap bunting dan berlanjut hingga panen. Tikus lapangan beranak tiga kali dalam satu musim tanam, dengan rata-rata 10 keturunan per kelahiran (Pramudi & Marsuni, 2025).



Gambar 1. Komoditas Padi Desa Segoropuro



Gambar 2. Wawancara Observasi Lahan

Pembuatan dan Uji Coba Perangkap Sederhana

Mahasiswa KKN Uniwara Desa Segoropuro berhasil membuat perangkap tikus sederhana secara mandiri. Rancangan memanfaatkan pagar plastik pada bagian tepi sawah dan perangkap pada titik tertentu. Pagar berfungsi sebagai penghalang pergerakan tikus, sedangkan celah diarahkan menuju perangkap. Prinsip tersebut memiliki kemiripan dengan teknologi TBS dan LTBS, tetapi alat yang digunakan dalam kegiatan ini merupakan adaptasi sederhana yang dibuat mahasiswa dan disesuaikan dengan kondisi lokasi. TBS/LTBS standar mempunyai desain, komponen, dan prosedur penerapan yang lebih spesifik (Nurhawati et al., 2020).

Hasil kegiatan menunjukkan bahwa mahasiswa KKN dapat membuat perangkap tikus sederhana dengan memanfaatkan pagar plastik sebagai penghalang dan perangkap sebagai titik penangkapan. Pagar dipasang pada bagian tepi sawah dengan celah yang diarahkan menuju perangkap. Rancangan ini mengadaptasi prinsip dasar TBS, yaitu mengarahkan pergerakan tikus menggunakan penghalang menuju lokasi perangkap (Saputra et al., 2023).



Gambar 3. Pembuatan Alat Perangkap Sederhana

Demonstrasi dan Uji Coba Perangkap Sederhana

Demonstrasi dilakukan di tepi lahan persawahan dengan memperlihatkan posisi pagar plastik, celah masuk, dan perangkap. Pola kegiatan tersebut sejalan dengan kegiatan penyuluhan LTBS yang menempatkan praktik pemasangan sebagai bagian dari pengenalan teknik pengendalian tikus (Siregar et al., 2022).

Demonstrasi dilakukan dengan memperlihatkan secara langsung tahapan pemasangan pagar plastik sebagai bagian dari penerapan teknologi pengendalian mekanis tikus. Dalam kegiatan tersebut, masyarakat diberikan penjelasan sekaligus contoh mengenai cara memasang pagar plastik, menentukan arah atau posisi celah yang digunakan sebagai jalur masuk tikus, serta menempatkan perangkap pada lokasi yang sesuai. Melalui demonstrasi secara langsung, masyarakat dapat mengamati fungsi dari setiap bagian yang digunakan dalam sistem penghalang dan perangkap, mulai dari pagar plastik sebagai pengarah pergerakan hingga perangkap sebagai bagian dari proses penangkapan. Selain itu, masyarakat juga dapat memahami bahwa penempatan perangkap tidak dapat dilakukan secara sembarangan, tetapi perlu mempertimbangkan jalur pergerakan tikus yang terdapat di sekitar lahan. Penyesuaian posisi perangkap dengan pola dan arah pergerakan tikus menjadi salah satu aspek penting agar sistem yang diperkenalkan dapat diterapkan sesuai dengan prinsip kerjanya. Dengan adanya praktik dan pengamatan secara langsung, informasi mengenai pemasangan dan penggunaan teknologi diharapkan dapat lebih mudah dipahami serta memberikan gambaran yang jelas mengenai penerapannya pada kondisi lahan pertanian. Hal tersebut berkaitan dengan penelitian mengenai pergerakan tikus di sekitar sistem penghalang dan perangkap (Nurhawati et al., 2020).

Penggunaan bahan-bahan sederhana dalam rancangan teknologi pengendalian ini diharapkan dapat memudahkan masyarakat dalam memahami prinsip dasar pengendalian mekanis serta memberikan gambaran mengenai cara penerapannya pada kondisi lahan pertanian. Pemanfaatan bahan yang relatif mudah diperoleh juga dapat membantu masyarakat

mengenali bahwa prinsip penghalang dan perangkap dapat diperkenalkan melalui rancangan yang sederhana tanpa mengubah konsep dasar pengendalian yang digunakan. Dengan adanya demonstrasi menggunakan bahan tersebut, masyarakat diharapkan tidak hanya memahami fungsi dari masing-masing komponen, tetapi juga memiliki gambaran mengenai kemungkinan penerapannya sesuai dengan kondisi dan kebutuhan di lapangan. Namun demikian, kegiatan ini belum mencakup pengukuran secara kuantitatif terhadap jumlah tikus yang berhasil tertangkap maupun perubahan tingkat kerusakan tanaman sebelum dan sesudah pemasangan alat. Oleh karena itu, hasil kegiatan belum dapat digunakan untuk menentukan besarnya efektivitas alat dalam menurunkan populasi tikus atau mengurangi kerusakan tanaman secara langsung. Pengukuran terhadap parameter tersebut memerlukan kegiatan pengamatan dan penelitian lanjutan dengan periode pengukuran serta metode evaluasi yang lebih terstruktur. Oleh karena itu, kegiatan ini belum dapat digunakan untuk menyimpulkan efektivitas alat dalam mengurangi populasi tikus. Penggunaan perangkap sederhana lebih tepat diposisikan sebagai media pengenalan teknologi dan salah satu alternatif dalam pengendalian tikus secara terpadu (Saputra et al., 2023).



Gambar 4. Uji Coba Alat Perangkap Sederhana

Respons dan Manfaat Kegiatan bagi Masyarakat

Kegiatan ini memberikan ruang interaksi secara langsung antara mahasiswa dan masyarakat, khususnya dalam proses pengenalan teknologi pengendalian hama tikus di lingkungan pertanian. Melalui interaksi tersebut, masyarakat memiliki kesempatan untuk mengamati secara langsung alat atau rancangan teknologi yang diperkenalkan serta memperoleh penjelasan mengenai prinsip dan cara penggunaannya. Selain mengamati alat, masyarakat juga dapat berdiskusi dan menyampaikan berbagai permasalahan yang berkaitan dengan hama tikus yang selama ini dihadapi pada lahan pertanian mereka. Proses komunikasi dua arah tersebut menjadi bagian penting karena memungkinkan informasi yang disampaikan dapat disesuaikan dengan pengalaman, kebutuhan, dan kondisi yang terdapat di lapangan. Manfaat utama dari kegiatan pada tahap ini lebih diarahkan pada tersampainya informasi praktis mengenai prinsip dan penerapan pengendalian mekanis kepada masyarakat, bukan untuk membuktikan bahwa alat yang diperkenalkan telah mampu menurunkan populasi tikus secara langsung. Pembuktian terhadap efektivitas alat dalam menekan populasi tikus memerlukan pengamatan dan evaluasi dalam jangka waktu tertentu, sedangkan kegiatan ini lebih menekankan pada aspek pengenalan, pemahaman, dan demonstrasi teknologi. Oleh karena itu, pengenalan teknologi pengendalian perlu disesuaikan dengan kemampuan

masyarakat sebagai pengguna, tingkat pemahaman, ketersediaan sumber daya, serta kondisi nyata di lahan pertanian agar teknologi yang diperkenalkan dapat dipahami dan berpotensi diterapkan secara lebih tepat. Penelitian mengenai TBS menunjukkan bahwa penerapan teknologi juga perlu mempertimbangkan biaya, tenaga kerja, logistik, dan kondisi petani (Nurhawati et al., 2020).

Pendekatan penyuluhan yang dilakukan secara komunikatif dan demonstratif dapat menjadi salah satu cara yang efektif dalam meningkatkan pemahaman kelompok tani terhadap berbagai teknik pengendalian hama. Penyampaian informasi secara komunikatif memungkinkan petani memperoleh penjelasan yang lebih jelas mengenai prinsip, tujuan, serta cara penerapan teknologi pengendalian yang diperkenalkan. Sementara itu, kegiatan demonstrasi memberikan kesempatan kepada petani untuk melihat secara langsung tahapan dan bentuk penerapan teknik tersebut pada kondisi yang nyata. Kombinasi antara penyampaian materi dan praktik secara langsung dapat membantu menghubungkan pengetahuan yang bersifat teoritis dengan penerapannya di lapangan, sehingga informasi praktis dapat diterima dan dipahami dengan lebih baik oleh kelompok tani. Efektivitas kegiatan penyuluhan dalam konteks ini tidak harus langsung diukur berdasarkan adanya penurunan populasi hama dalam waktu singkat, karena tujuan awal kegiatan lebih diarahkan pada peningkatan pengetahuan, pemahaman, dan kemampuan masyarakat dalam mengenali serta menerapkan teknik pengendalian. Dengan demikian, perubahan pemahaman dan kesiapan petani untuk menerapkan teknologi dapat menjadi salah satu hasil penting dari kegiatan penyuluhan, meskipun dampak terhadap populasi hama membutuhkan waktu dan pengamatan lebih lanjut (Farah Mutiara^{1*}, A. Yusuf Kholil², Fendiyatmi Kusufa³, Tirta Yoga⁴, 2025).

Kegiatan pelatihan dan penyuluhan langsung di lapangan membantu kelompok tani memahami pentingnya mengenali sarang serta jalur pergerakan hama sebagai langkah awal mitigasi serangan di tingkat lokal (Aminoto et al., 2025).

Kelebihan dan Keterbatasan Perangkap Sederhana

Sebagai alat peraga dalam kegiatan pengabdian, rancangan ini memiliki kelebihan karena bentuk dan prinsip kerjanya relatif mudah dijelaskan. Pagar plastik digunakan sebagai penghalang, sedangkan perangkap ditempatkan pada bagian yang diarahkan oleh pagar. Prinsip tersebut memiliki dasar pada penggunaan TBS untuk menangkap tikus di lahan pertanian (Saputra et al., 2023), Penggunaan TBS yang dipadukan dengan perangkap sangkar juga telah dilaporkan sebagai salah satu alternatif pengendalian tikus di lahan sawah. Penggunaan perangkap sangkar (*wire traps*) maupun metode mekanis lainnya merupakan salah satu bentuk penanganan fisik yang lazim dikaji dalam menekan laju serangan hama tikus pada ekosistem tanaman padi (David P. Rumambi , Daniel P.M. Ludong, 2026).

No	Aspek	Kelebihan	Kekurangan
1.	Biaya	Bahan pembuatan relatif murah dan mudah ditemukan di sekitar lingkungan.	Tetap membutuhkan biaya apabila jebakan atau plastik mengalami kerusakan dan harus diganti.
2.	Pembuatan	Jebakan dapat dibuat sendiri dengan bahan sederhana sehingga mudah diterapkan oleh petani.	Hasil jebakan sangat bergantung pada ketepatan cara pembuatan dan pemasangannya.
3.	Penggunaan	Dapat digunakan berulang kali selama kondisi jebakan masih baik.	Jebakan perlu diperiksa secara rutin agar tetap berfungsi dengan baik.
4.	Lingkungan	Tidak bergantung pada	Plastik yang rusak atau tidak

		penggunaan racun tikus sehingga dapat mengurangi penggunaan bahan kimia di sawah.	dikumpulkan dengan baik dapat menjadi sampah di lingkungan sawah.
5.	Pengendalian tikus	Plastik di pinggir sawah dapat membantu mengarahkan pergerakan tikus menuju area jebakan.	Tidak semua tikus dapat terperangkap, terutama jika pemasangan kurang rapat atau terdapat celah.
6.	Penerapan	Relatif mudah diterapkan pada lahan sawah dan tidak membutuhkan teknologi yang rumit.	Membutuhkan pemantauan dan perawatan secara berkala agar hasil pengendalian tetap optimal.

Tabel 1. Kelebihan dan Keterbatasan Perangkat Sederhana

Keterbatasan dan Evaluasi Keberhasilan

Kegiatan yang telah dilaksanakan masih memiliki keterbatasan dalam aspek pengukuran efektivitas secara eksperimental. Sampai dengan pelaksanaan kegiatan, belum dilakukan pengukuran secara sistematis terhadap jumlah populasi atau keberadaan tikus sebelum dan setelah pemasangan perangkat maupun metode pengendalian lainnya. Kondisi tersebut menyebabkan belum tersedianya data kuantitatif yang dapat digunakan sebagai dasar untuk membandingkan perubahan populasi tikus setelah dilakukan tindakan pengendalian. Selain itu, data terkait jumlah tikus yang berhasil ditangkap, tingkat atau intensitas serangan hama pada pertanaman padi, serta perubahan hasil produksi sebelum dan sesudah kegiatan juga belum terdokumentasi secara terukur.

Oleh karena itu, keberhasilan kegiatan pada tahap ini lebih banyak didasarkan pada pelaksanaan dan ketercapaian kegiatan di lapangan, sementara tingkat efektivitas pengendalian terhadap populasi tikus dan dampaknya terhadap produktivitas padi masih memerlukan pengamatan serta pengukuran lebih lanjut.. Oleh karena itu, kegiatan ini belum dapat digunakan sebagai dasar untuk menyimpulkan tingkat efektivitas alat dalam menurunkan atau mengendalikan populasi tikus pada lahan pertanian. Hasil yang diperoleh dalam kegiatan ini lebih berkaitan dengan proses pengenalan teknologi, penyampaian informasi, serta demonstrasi penerapan alat kepada masyarakat, sehingga belum mencakup pengukuran terhadap perubahan populasi tikus secara kuantitatif. Temuan tersebut perlu dibedakan dari hasil penelitian eksperimental yang secara khusus dirancang untuk menguji efektivitas suatu metode pengendalian melalui pengamatan dan pengukuran yang lebih terstruktur. Dalam penelitian eksperimental, efektivitas alat dapat dinilai berdasarkan beberapa parameter, seperti jumlah tikus yang berhasil ditangkap, perubahan tingkat kerusakan tanaman, maupun perbandingan kondisi sebelum dan sesudah penerapan perlakuan dalam periode pengamatan tertentu. Dengan demikian, hasil kegiatan ini lebih tepat dipandang sebagai informasi awal mengenai pengenalan dan penerapan teknologi pengendalian mekanis kepada masyarakat, sedangkan kesimpulan mengenai kemampuan alat dalam menurunkan populasi tikus memerlukan penelitian lanjutan dengan rancangan pengamatan dan pengukuran yang lebih terkontrol. (Saputra et al., 2023).

Capaian Kegiatan

Capaian kegiatan yang telah dilaksanakan mencakup beberapa aspek, mulai dari

keterampilan mahasiswa dalam membuat dan memanfaatkan perangkat sederhana sebagai salah satu upaya pengendalian hama. Mahasiswa juga berhasil melakukan pengujian terhadap mekanisme kerja perangkat untuk mengetahui apakah alat tersebut dapat berfungsi sesuai dengan tujuan yang diharapkan. Selain itu, kegiatan di lapangan meliputi pemasangan pagar plastik pada bagian tepi sawah yang bertujuan untuk membantu mengarahkan pergerakan hama menuju lokasi perangkat. Celah atau jalur tertentu juga diarahkan sedemikian rupa agar hama lebih mudah menuju perangkat yang telah dipasang. Di samping kegiatan teknis tersebut, mahasiswa turut berperan dalam menyampaikan informasi dan pengetahuan kepada masyarakat mengenai upaya pengendalian hama. Kegiatan ini sekaligus menjadi sarana untuk membangun komunikasi dengan masyarakat dalam mengidentifikasi dan membahas berbagai permasalahan hama yang ditemukan pada pertanaman padi, sehingga dapat mendukung upaya penanganan hama yang lebih sesuai dengan kondisi di lapangan. Capaian tersebut menunjukkan keterlaksanaan tujuan pengenalan dan demonstrasi, tetapi belum menjadi bukti kuantitatif efektivitas pengendalian.



Gambar 5. Capain Kegiatan

Relevansi terhadap Pengendalian Hama Tikus Terpadu

Penggunaan perangkat sederhana dalam upaya pengendalian tikus sebaiknya ditempatkan sebagai salah satu alternatif metode pengendalian dan tidak dijadikan sebagai satu-satunya pendekatan yang digunakan di lapangan. Hal ini disebabkan oleh kondisi lahan yang berbeda-beda, sehingga strategi pengelolaan tikus perlu disesuaikan dengan karakteristik lingkungan, tingkat serangan, serta kondisi habitat yang menjadi tempat berkembangnya populasi tikus. Pengendalian dapat dilakukan dengan mengombinasikan beberapa teknik yang memiliki fungsi dan cara kerja berbeda, sehingga setiap metode dapat saling melengkapi dalam menekan keberadaan tikus. Dengan penerapan berbagai teknik secara terpadu dan disesuaikan dengan kondisi setempat, pengelolaan tikus diharapkan dapat berlangsung secara lebih efektif dan memberikan hasil pengendalian yang optimal. Pendekatan berbasis masyarakat juga menjadi bagian penting dalam pengelolaan tikus pada ekosistem padi (Sudibya et al., 2024).

Oleh karena itu, upaya mitigasi terhadap serangan hama di lapangan tidak hanya dapat dilakukan melalui pemanfaatan perangkat sederhana, tetapi juga perlu dipadukan dengan berbagai metode pengendalian lain yang disesuaikan dengan kondisi dan karakteristik masing-masing lahan. Pendekatan tersebut dapat dilakukan melalui optimalisasi program bina desa sebagai salah satu bentuk kegiatan pendampingan dan pengendalian secara terpadu di tingkat lapangan. Selain itu, penerapan teknik pengendalian secara langsung pada sarang hama yang masih aktif, khususnya pada kawasan atau lahan basah, juga dapat menjadi alternatif untuk meningkatkan efektivitas penanganan serangan hama. Dengan mengombinasikan beberapa

metode tersebut secara tepat dan menyesuaikannya dengan kondisi lingkungan setempat, upaya pengendalian diharapkan dapat dilakukan secara lebih efektif, terarah, dan berkelanjutan tanpa hanya bergantung pada penggunaan perangkat sederhana (Sepe et al., 2026).

Kesimpulan

Kegiatan pengenalan dan demonstrasi perangkat tikus sederhana di Desa Segoropuro berhasil memperkenalkan salah satu alternatif pengendalian mekanis kepada masyarakat. Mahasiswa berhasil membuat, menguji coba, dan mendemonstrasikan alat berbasis pagar plastik dan perangkat pada tepi lahan sawah. Rancangan tersebut mengadaptasi prinsip dasar penghalang dan perangkat yang terdapat pada TBS/LTBS, tetapi tidak diklaim sebagai teknologi TBS atau LTBS standar. Kegiatan memberikan tambahan informasi dan pengalaman praktis kepada masyarakat mengenai fungsi pagar, celah, dan perangkat sehingga tujuan pengenalan dan demonstrasi dapat tercapai. Akan tetapi, efektivitas alat terhadap populasi tikus dan produksi padi belum dapat disimpulkan karena kegiatan belum dilengkapi pengukuran kuantitatif. Monitoring lanjutan diperlukan untuk memperoleh data jumlah tangkapan, intensitas kerusakan tanaman, lama pemasangan, dan keberlanjutan penggunaan alat.

Ucapan Terima Kasih

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Pemerintah Desa Segoropuro dan masyarakat Desa Segoropuro atas dukungan terhadap pelaksanaan kegiatan. Terima kasih juga disampaikan kepada Universitas PGRI Wiranegara, Dosen Pembimbing Lapangan, dan seluruh mahasiswa KKN yang berpartisipasi dalam observasi, pembuatan alat, demonstrasi, dan pelaksanaan kegiatan.

Referensi

- Aminoto, A., Adiska, H. O., & Pratama, L. (2025). *Pelatihan Pengendalian Hama Tikus di Desa Lubuk Harjo , Kecamatan Belitang Madang Raya , Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur*. 7(1), 31–37.
- Brotodjojo, R. R., Lazuardi, I., & Suprihanti, A. (2023). Population Distribution of Rats (*Rattus argentiventer*) and the Damage Intensity on Rice and Other Crops in Pleret, Yogyakarta, Indonesia. *Jurnal Proteksi Tanaman (Journal of Plant Protection)*, 7(2), 115–126. <https://doi.org/10.25077/jpt.7.2.115-126.2023>
- David P. Rumambi , Daniel P.M. Ludong, A. M. S. F. (2026). Jurnal Agroekoteknologi. *Jurnal Agroekoteknologi*, 7(June), 94–108.
- Farah Mutiara^{1*}, A. Yusuf Kholil², Fendiyatmi Kusufa³, Tirta Yoga⁴, R. A. D. N. (2025). Available Online at: <https://journal.aspirasi.or.id/index.php/ASPIRASI>. 3.
- Htwe, N. M., Singleton, G. R., & Johnson, D. E. (2019). Interactions between rodents and weeds in a lowland rice agro-ecosystem: the need for an integrated approach to management. *Integrative Zoology*, 14(4), 396–409. <https://doi.org/10.1111/1749-4877.12395>
- Kinter, M., & Sherman, N. E. (n.d.). *Rodent damage to rice crops is not affected by the water saving technique Alternate Wetting and Drying*. 1–16.
- Natawigena, W. D., Susanto, A., & Bari, I. N. (2024). Pengendalian Hama Tikus Sawah dan Pembuatan Rodentisida Murah di Desa Cibiru Wetan, Kecamatan Cileunyi Kabupaten Bandung. *Agrikultura Masyarakat Tani*, 1(2), 80. <https://doi.org/10.24198/agrimasta.v1i2.54307>
- Nurhawati, T., Istiaji, B., & Priyambodo, S. (2020). Evaluasi Pemasangan Barrier System Di Desa Bener Kecamatan Wonosari Kabupaten Klaten. *Jurnal Pusat Inovasi Masyarakat (PIM)*, 2(2), 275–279. <https://scholar.google.com/scholar?cites7835267864248587254> -

- as_sdt2005 -scioldt2007 -
 hlen%0Ahttps://jurnal.ipb.ac.id/index.php/pim/article/download/30408/19588%0Ahttps://s
 cholar.google.com/scholar?qrelated:9hOSCJx2vGwJ:scholar.google.com/ -scioqsource
- Pramudi, M. I., & Marsuni, Y. (2025). *Pembuatan Perangkap Tikus Semi Otomatis Dengan Sensor Gerak Making Semi-Automatic Mouse Traps With Motion Sensors*. 8(01), 1048–1055.
- Saputra, B. A. H. A., Sartiami, D., Wiyono, S., Nurmansyah, A., & Priyambodo, S. (2023). Daily Captured Pattern of Rice Field Rat Using Trap Barrier System Application in Fallow Land. *Jurnal Perlindungan Tanaman Indonesia*, 27(1), 26. <https://doi.org/10.22146/jpti.77117>
- Sepe, M., Abadi, W. B., Rahmah, S. M., Listiaweni, E. A., Safitri, A., Fatwa, J., Perdana, M. R. P., Fitrian, M. F., Faqih, M. F., Saputra, R. G., Studi, P., Tanaman, P., Pertanian, F., Lambung, U., Selatan, K. B., Baru, K. B., & Masyarakat, P. (2026). *OPTIMALISASI PENGENDALIAN HAMA TIKUS MELALUI PROGRAM BINA DESA DENGAN APLIKASI LETUPAN EMPOS TIKUS DI LAHAN BASAH OPTIMIZATION OF RAT PEST MANAGEMENT THROUGH A VILLAGE DEVELOPMENT PROGRAM USING THE LETUPAN EMPOS TIKUS* Salah satu kegiatan bina desa yang di. 7(1), 54–61.
- Siregar, H. M., Priyambodo, S., & Hindayana, D. (2020). Preferensi Serangan Tikus Sawah (*Rattus argentiventer*) Terhadap Tanaman Padi. *Agrovigor: Jurnal Agroekoteknologi*, 13(1), 16–21. <https://doi.org/10.21107/agrovigor.v13i1.6249>
- Siregar, H. M., Priyambodo, S., & Hindayana, D. (2022). The sex ratio of rice field rats (*Rattus argentiventer*) in several phases of rice growth in irrigated rice. *Agrovigor: Journal of Agroekoteknologi*, 15(2), 75–79.
- Sudarmaji, & Herawati, N. (2017). Perkembangan Populasi Tikus Sawah pada Lahan Sawah Irigasi dalam Pola Indeks Pertanaman Padi 300 Population Growth of the Rice Field Rat in an Irrigated Rice Field with Three Rice Crops in a Year. *Penelitian Pertanian Tanaman Pangan*, 1(2), 125–132.
- Sudibya, Wardani, A., Wira Yudha, A., Parama Justicianov, K., Nada Doa, L., Andri Hakim, M., Faqhi Ferrari Azriel, M., Dian Kesuma, F., Difa` Al Ghifari, M., Khonsa, L., Aprillia Damayanti, N., Azura Astra Faiza, F., & Fitri Luthfiany, S. (2024). Pengendalian Hama Tikus Sawah di Desa Gatak untuk Meningkatkan Ketahanan Pangan. *JGEN: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(2), 281–288. <https://doi.org/10.60126/jgen.v2i2.461>