

PENERAPAN TEKNOLOGI PENGENDALIAN HAMA TIKUS DI DESA JATEN, KECAMATAN JUWIRING, KABUPATEN KLATEN

Supriyadi^{1*}, Setya Nugraha², Yanuartono³, Okid Parama Astirin⁴,
Suparni Setyowati Rahayu⁵

¹Pusat Penelitian Lingkungan Hidup (PPLH) dan Fakultas Pertanian UNS

²Pusat Penelitian Lingkungan Hidup (PPLH) dan FKIP UNS

³Fakultas Kedokteran Hewan UGM

⁴Pusat Penelitian Lingkungan Hidup (PPLH) dan Fakultas MIPA UNS

⁵Teknik Mesin, Politeknik Negeri Semarang

*supriyadi58@staff.uns.ac.id; priyadi_hpt@yahoo.co.id

ABSTRAK

Salah satu kendala yang dihadapi petani di Kecamatan Juwiring, Kabupaten Klaten dalam meningkatkan produksi padi adalah serangan hama tikus sawah (*Rattus argentiventer*). Serangan tikus sering menyebabkan petani gagal panen, sehingga banyak lahan yang saat ini dibiarkan bera. Pengendalian tikus yang dilakukan petani saat ini yakni dengan rodentisida dan atau dengan gropyokan, masih belum menunjukkan hasil yang memuaskan. Pengendalian tikus dengan *Trap barrier system* (TBS) dan Burung Hantu (dengan pemasangan Rubuha) adalah teknologi pengendalian tikus yang efektif dan ramah lingkungan, namun belum banyak dikenal petani. Oleh karena itu, kedua teknologi pengendalian tikus tersebut diterapkan melalui kegiatan ini. Penyuluhan/ pendampingan dan praktik lapangan/demplot dipilih dalam kegiatan ini. Sepuluh unit Rubuha dan satu unit TBS telah dipasang pada bulan Juli-Agustus 2019 dan terus dipantau dan dievaluasi dampaknya. Tanggapan masyarakat, khususnya anggota Kelompok Tani Rejeki Agung terkait penerapan teknologi tersebut sangat antusias. Hampir semua anggota kelompok tani hadir dalam penyuluhan terkait penerapan teknologi tersebut. Dalam kegiatan tersebut hadir pula pimpinan wilayah kecamatan Juwiring, karena pemasangan Rubuha di Desa Jatèn adalah yang pertama di kecamatan Juwiring. Perangkap bubu yang dipasang pada TBS, mampu menangkap antara 1-18 ekor tikus per malam pemasangan. Sementara itu Rubuha yang dipasang telah digunakan sebagai tempat bertengger saat mengincar dan memangsa tikus (mangsa) di sawah dan satu unit rubuha telah dihuni.

Kata Kunci : Tikus, Burung hantu, *Trap barrier system*, Rubuha,

PENDAHULUAN

Tikus sawah (*Rattus argentiventer* Rob & Kloss) adalah hama utama padi (Kalshoven, 1981, Miller *et al.* 2008). Kerugian akibat serangan tikus dapat mencapai 100% (puso) (Direktorat Perlindungan Tanaman Pangan, 2010). Permasalahan hama tikus dijumpai di hampir semua daerah penghasil padi, termasuk di Kecamatan Juwiring, Klaten yang saat ini sedang mengalami *outbreak* hama tikus (Suara merdekasolo.com., 2019). Bahkan, serangan tikus yang terjadi pada tahun 2012 seluas 209 ha adalah yang tertinggi di Kabupaten Klaten (Republika.co.id, 2012). Pengendalian tikus yang selama ini sering dipraktikkan petani adalah dengan gropyokan dan umpan beracun, namun upaya tersebut

belum menunjukkan hasil yang memuaskan dan dampaknya juga tidak berkelanjutan.

Trap barrier system (TBS) merupakan teknik pengendalian tikus dengan prinsip perangkap (bubu) dan tanaman pemikat (*lure crop*) berupa tanaman padi fase generatif (Jacob *et al* 2002) yang dibuat di lahan sawah. Teknik TBS dikenal cukup efektif menangkap tikus apabila waktu pemasangannya tepat. Pemanfaatan burung hantu, *Tyto alba* Scopoli, juga dapat menjadi kebijakan prioritas pengendalian tikus (Setiabudi *et al.*, 2015; Martin, 2009), karena termasuk teknologi pengendalian ramah lingkungan dan memiliki dampak jangka panjang. Efektivitas burung hantu dapat ditingkatkan dengan pembuatan "Rubuha" sebagai tempat tinggal (sarang) yang ditempatkan di dekat atau sekitar lahan.

Burung hantu di sekitar persawahan akan mampu menekan populasi tikus pada tingkat yang tidak merugikan, karena makanan utama burung hantu (86,90%)-nya adalah tikus (Astuti-K *et al.*, 2004). Seekor burung hantu mampu memangsa 2 – 5 ekor tikus per malam. Namun demikian kedua teknologi tersebut belum dipahami dengan baik oleh petani. Padahal, kedua teknologi tersebut dapat disinergikan untuk mendapatkan hasil yang lebih efektif sesuai karakter pola dan sistem tanam petani.

Kegiatan pengabdian ini dirancang untuk menerapkan teknologi TBS dan Rubuha untuk mengendalikan hama tikus, khususnya di Desa Jaten, Kecamatan Juwiring, Klaten dan dalam jangka panjang diharapkan berdampak pada penurunan serangan tikus di wilayah sekitarnya dan secara langsung akan meningkatkan produktivitas padi.

BAHAN DAN METODE

Tempat dan waktu

Penerapan teknologi pengendalian hama tikus ini dilaksanakan di Kelompok Tani Rejeki Agung, Desa Jaten, Kecamatan Juwiring, Kabupaten Klaten. Kegiatan dilaksanakan pada musim tanam April-November 2019.

Tatalaksana kegiatan

Teknologi pengendalian tikus ramah lingkungan yang diterapkan adalah Pemasangan *Trap barrier system* (TBS) dan pembuatan Rubuha untuk tempat tinggal predator tikus, yakni burung hantu (*Tyto alba*).

Pemasangan *Trap barrier system* (TBS)

Pengendalian tikus dengan TBS dimaksudkan untuk mengurangi atau menghilangkan populasi tikus dari lapangan dengan membuat perangkap berupa petak tanaman padi fase generatif, sementara pada hamparan sama masih bera atau padi fase vegetatif. Tikus akan tertarik ke TBS dalam rangka mencari pakan utamanya berupa bagian tanaman yang kaya tepung/pati (Kalshoven, 1981), seperti gabah dan umbi-umbian. Sistem pemerangkapan dalam TBS menggunakan kombinasi antara tanaman pemikat (*lure crop*) padi fase generatif dan

bubu perangkap tikus. Dalam kegiatan ini plot TBS dibuat pada petak padi yang terakhir panen, karena pola tanam di lokasi kegiatan tidak serempak (modifikasi penulis), berbeda dengan metode TBS Balai Penelitian Tanaman Padi (2004) yang menanam padi untuk TBS 3-4 minggu lebih awal dibanding lahan sekitarnya. Bubu perangkap dalam TBS dipasang corong perangkap yang dibuat sedemikian rupa agar tikus bisa masuk perangkap tapi tidak bisa keluar, namun corong tetap terbuka untuk dimasuki tikus lainnya. Dalam kegiatan ini telah disiapkan tiga unit TBS dengan masing-masing tiga bubu perangkap.

Pembuatan Rubuha untuk burung hantu (*Tyto alba*)

Pemanfaatan burung hantu (*T. alba*) untuk pengendalian tikus akan efektif apabila disediakan tempat tinggal, yakni Rumah burung hantu (Rubuha) di lahan atau sekitar lahan sawah. Pemasangan Rubuha diatur agar memudahkan burung hantu mengamati dan memakan mangsa. Pada saat keluar dari sarang, burung hantu tidak langsung terbang, namun hinggap dulu di atas pohon atau di depan atau atap Rubuha untuk mengamati mangsa dan menentukan arah terbang. Penempatan Rubuha yang ideal minimal satu unit setiap 10 hektar lahan. Dalam kegiatan ini telah dipasang 10 unit Rubuha di areal persawahan Desa Jaten, Kecamatan Juwiring, Klaten.

HASIL DAN DISKUSI

Kondisi dan Antusiasme petani

Petani di Desa Jaten menganggap bahwa tikus adalah hama yang sangat merugikan dan sulit dikendalikan. Rata-rata kerusakan padi akibat serangan tikus mencapai lebih 50 %, bahkan puso. Pola tanam padi yang diterapkan sebagian besar petani (95,45%) adalah Padi-padi-padi dengan waktu tanam tidak serempak. Hal ini akan mamacu perkembangbiakan sekaligus serangan tikus seperti hasil penelitian Htwe (2012), karena ketersediaan tepung/pati yang terus menerus yang sesuai kebutuhan pakan tikus (Kalshoven, 1981). Ketersediaan pakan yang berkualitas menjadi faktor yang berkontribusi terhadap lama musim kawin yang lebih panjang (Htwe (2012). Sebagian

besar petani Jaten-Juwiring (95,45) mengendalikan tikus dengan cara diberi umpan / racun tikus, dan masih cukup banyak (59,09%) petani yang belum mengetahui teknologi TBS, dan 40,91% sisanya meskipun sudah mengetahui, namun belum pernah mempraktikkan. Hal ini menyebabkan hampir semua petani (99%) cukup antusias dalam menerima teknologi yang diterapkan ini.

Trap barrier Systems (TBS)

Spesifikasi teknologi TBS yang diterapkan adalah sebagai berikut: luas tanaman padi untuk *lure crop* adalah 120 m² dengan panjang 12 m dan lebar 10 m. Tanaman dipagari dengan plastik fiber setinggi 80 cm dengan rapat (bagian bawah fiber ditambah dengan tanah basah). Penyangga fiber ditempatkan di dalam pagar. Bubu perangkap di pasang di empat sisi pagar fiber (Gambar 1). Bubu perangkap dibuat dari kawat ram yang kuat (menggunakan ayakan pasir kasar), berbentuk kubus dengan sisi-sisi lebar dan tinggi masing-masing 20 cm dan panjang 40 cm. Di bagian depan bubu dipasang pintu masuk tikus berupa corong dari anyaman kawat memanjang sekitar 12 cm dengan diameter kurang lebih 5 cm yang mengerucut ke ujungnya. Pintu untuk mengeluarkan tikus yang tertangkap ada di bagian belakang bubu.

Tangkapan tikus dengan TBS hasil modifikasi ini cukup efektif, yakni mampu menangkap antara 1-18 ekor setiap malam pemasangan (Gambar 2), jumlah tersebut lebih tinggi dari yang dicatat Sudarmaji dan Anggara (2006) sebanyak 2 ekor per hari. Tikus yang tertangkap dalam TBS ini kebanyakan berjenis kelamin jantan (Gambar 3.) dan merupakan tikus pra-dewasa. Hasil ini mirip dengan pengamatan Sudarmaji (2007) bahwa struktur umur tikus saat stadia padi generatif sampai periode bera didominasi tikus umur muda. Hal ini harus diwaspadai terkait upaya pengendalian tikus pada fase padi generatif berikutnya, karena tikus tersebut siap kawin dan berkembangbiak. Jenis kelamin tikus yang terjebak dalam TBS ini juga sama dengan yang dicatat oleh Sudarmaji dan Anggara (2006), yakni dominan jantan. Namun demikian, hasil ini agak berbeda dengan temuan Htwe (2012),

bahwa betina dewasa paling tinggi terjadi saat padi *booting* dan pematangan gabah dan perkembangbiakannya terjadi pada padi stadia generatif (Sudarmaji et al., 2007). Hal ini diduga karena waktu tanam padi di Juwiring tidak serempak, sehingga keberadaan padi fase generatif tersedia cukup lama. Masa kawin-utama tikus yang seharusnya hanya pada tahap awal musim tanam padi (Htwe (2012)), juga menjadi semakin panjang karena masa tanam yang tidak teratur. Oleh karena itu, penerapan pola dan waktu tanam padi secara serempak dapat membatasi perkembangbiakannya (Sudarmaji et al., 2007). Hal ini yang belum diterapkan di petani Desa Jaten, Juwiring, Klaten yang ke depan harus diperbaiki.

Jumlah lubang/sarang aktif tikus di sekitar lokasi pemasangan TBS juga turun relatif banyak (Gambar 3). Hal ini menunjukkan bahwa TBS yang dipasang efektif menurunkan populasi tikus di lapangan. Hal ini sesuai dengan catatan Herawati dan Sudarmaji (2007) bahwa implementasi TBS efektif menurunkan populasi tikus. Tim pengabdian saat ini masih melanjutkan pemantauan dampak TBS terhadap lubang aktif tikus, dan serangan pada tanaman padi dalam musim tanam berikutnya.

Pemasangan rubuha

Spesifikasi Rubuha yang dipasang adalah sebagai berikut: Ukuran Rubuha, yakni panjang 60 cm, lebar 60 cm, dan tinggi 70 cm. Pintu masuk rubuha berukuran tinggi 14 cm dan lebar 13 cm. Bahan untuk pembuatan Rubuha adalah GFRC (*Glass fiber reinforced concrete*). Tiang penyangga Rubuha dibuat dengan tinggi 5 m, diameter 25 cm, menggunakan bahan semen cor bertulang (Gambar 4). Evaluasi efektivitas Rubuha belum dapat dilakukan sepenuhnya, karena 10 unit Rubuhan yang dipasang baru ada dua unit yang digunakan untuk aktivitas mencari mangsa (tempat bertengger mengintai dan memakan mangsa dan satu unit yang diduga telah dihuni, namun belum diketahui efektivitas memangsanya. Tim pengabdian saat ini masih melanjutkan pemantauan dampak pemasangan Rubuha terhadap lubang aktif tikus dan serangan tikus

pada tanaman padi dalam musim tanam berikutnya (September-November 2019). Mengacu pada pemasangan Rubuha di tempat lain, Sodiq *et al.*(2017) melaporkan bahwa waktu yang diperlukan dari saat pemasangan Rubuha sampai dihuni sekitar 60 hari setelah pemasangan. Dampak pemasangan Rubuha mampu menurunkan serangan tikus rata-rata 6%, sehingga memuaskan petani sasaran.

KESIMPULAN

1. Pemasangan TBS efektif apabila dipasang dengan benar, baik cara pemasangan, waktu pemasangan dan *lure crop*-nya, yakni padi fase generatif dan tanaman padi sekitarnya baru pindah tanam (fase vegetatif awal) atau bera.
2. Pemasangan Rubuha (rumah burung hantu) di wilayah serangan tikus bersinergi baik dengan TBS guna mengendalikan populasi tikus dalam jangka panjang.
3. Pola tanam dengan selingan bukan padi dan waktu tanam padi serempak perlu dikembangkan dan dijalankan petani untuk mengurangi perkembangbiakan tikus dan populasinya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Dukungan finansial Penerapan Teknologi pada masyarakat ini berasal dari Direktur Riset dan Pengabdian Masyarakat, Direktorat Jenderal Penguatan Riset dan Pengembangan, Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi, dengan Nomor Kontrak :1821.1UN27,21/ PM/2019

DAFTAR PUSTAKA/RUJUKAN

Astuti-K.,R.,Mangoendihardjo, S., Wagiman, F.X. & Djuwantoko. 2004. Tipe hunian dan jenis mangsa Burung serak, *Tyto alba* Javanica pada ekosistem perwawahan. *Jurnal Perlindungan Tanaman Indonesia*, 10 (2):97-105.

Direktorat Perlindungan Tanaman Pangan. 2010. Laporan Tahunan Direktorat Jenderal Tanaman Pangan Tahun 2010. Jakarta. http://tanamanpangan.pertanian.go.id/assets/front/uploads/document/laporan_tahunan_ditjen_TP_Tahun_2010.pdf. Diakses pada 25 Agustus 2019

Htwe, N.M., Singleton, G.R., Hinds,

L.A., Propper, C.R., Sluydts,V. 2012. Breeding ecology of rice field rats, *Rattus argentiventer* and *R. tanezumi* in lowland irrigated rice systems in the Philippines. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 161: 39-45.

Herawati, N.A & Sudarmaji. 2007. *Dampak implementasi TBS dalam menurunkan populasi tikus sawah di Karawang, Jawa Barat*. Apresiasi Hasil penelitian Padi 2007.http://www.litbang.pertanian.go.id/special/padi/bbpadi_2008_p2bn1_32.pdf. Diakses pada 25 Agustus 2019

Jacob, J., Brown, P.R. Aplin, K.P. & Singleton, G.R. 2002. Ecologically-based management of pest rodents in rice-based agro-ecosystems in southeast Asia. *Proceedings of the Vertebrate Pest Conference*, 20(20). <https://escholarship.org/uc/item/4gp1x712>. Diakses pada 5 September 2019

Kalshoven, L.G.E. 1981. *Pests of crops in Indonesia*. Revised and translated P.A. van Der Laan. Jakarta: PT. Ichtiar Baru-Van Hoeve.

Martin, J.M. 2009. *Are barn owls (Tyto alba) biological controllers of rodents in the everglades agricultural area?*. A Dissertation Presented to the Graduate School of The University of Florida. http://etd.fcla.edu/UF/UFE0022175/martin_j.pdf. Diakses pada 5 September 2019

Miller W, R.,Stuart, A.,Joshi, R., Banks, P.&Singleton, G. 2008. *Biology and management of rodent communities in complex agroecosystems - rice terraces*. <https://www.researchgate.net/publication/221671503>. Diakses pada 6 September 2019

Republika.co.id. 2012. Klaten tabuh gendering perang melawan tikus <https://nasional.republika.co.id/berita/mdvm/mp/>. Diakses pada 25 Agustus 2019.

Setiabudi, J., Izzati, M. & Kismartini. 2015. Analisis prioritas kebijakan pemanfaatan burung hantu (*Tyto alba*) sebagai pengendalian hama tikus sawah yang ramah lingkungan di Kabupaten Semarang. *Indonesian Journal of Conservation*, 04 (1): 67-73.

Simatupang, B. (tth). Pemanfaatan burung hantu (*Tyto alba*) sebagai predator tikus. Balai Penyuluh Pertanian Jambi. www.bppjambi.info/dwnpublikasi.asp?id=181, diakses pada: 23 Maret 2019.

Sodiq, M., Wilujeng & Sutoyo. 2017. Tanggapan petani terhadap pemasangan gupon burung hantu di Kecamatan Mojoanyar-Kabupaten Mojokerto. *Jurnal Agribest*, 01 (01): 89-93.

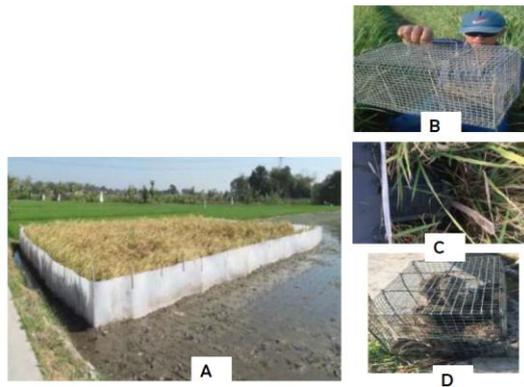
Suaramerdekasolo.com. 2019. Desa di Klaten ini Khusus Membeli Tikus Hasil Gropyokan Petani (Jun 23, 2019) (<https://suaramerdekasolo.com/2019/06/23/>). diakses pada 25 Agustus 2019.

Sudarmadji.2007. *Struktur umur populasi tikus sawah*. http://www.litbang.pertanian.go.id/special/padi/bbpadi_2008_p2bn1_30.pdf. Diakses pada 26 Agustus 2019.

Sudarmaji & Anggara, A.W. 2006. Pengendalian tikus sawah dengan sistem bubu perangkap di ekosistem sawah irigasi. *Penelitian Pertanian Tanaman Pangan*, 25 (1):57-65.

Sudarmaji, Jacob, J. Subagja 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

LAMPIRAN



Gambar 1. *Trap barrier system* (TBS) terpasang di lahan. (A). Padi (*lure crops*) dengan pagar fiber; (B). Bubu perangkap; (C). Bubu perangkap terpasang di TBS; (D). Tikus terperangkap dalam bubu



Gambar 2. Jumlah dan jenis kelamin tikus terjebak pada bubu di *Trap barrier system* (TBS)



Gambar 3. Lubang/sarang aktif tikus di sekitar pemasangan *Trap barrier system* (TBS)



Gambar 4. Rumah burung hantu (Rubuha) terpasang di lahan