

Pengendalian Tikus Sawah dengan Sistem Bubu Perangkap di Ekosistem Sawah Irigasi

Sudarmaji dan A.W. Anggara

Balai Besar Penelitian Tanaman Padi
Jl. Raya 9 Sukamandi, Subang, Jawa Barat

ABSTRACT. The Rice Field Rats Control Using Trap Barrier System (TBS) in Irrigated Rice Field Ecosystem. The study was conducted in the irrigated rice area in Cilamaya Sub-district, Karawang District, West Java Province during 2001-2002 rice planting season. The aim of the study was to determine the effectiveness of TBS for catching the rice-field rats in irrigated agro-ecosystem. The study site consisted of four blocks of farmers' field with total area around 100 ha for each, with 500 m away in between. Eight TBSs (25 m x 25 m per unit) were set in two treatment blocks in four main rat habitats: irrigation channel bank, road bank, village border, and rice field. The other two blocks were control sites without TBS. Trap crops using Muncul or Way Apo Buru rice variety in the treatment blocks were planted 3 weeks earlier than surrounding rice crops. Daily rats captured in each TBS unit were recorded. Sexing and weighing of rat body mass were conducted for 120 days commencing on the first day until the harvesting time. Rat damage areas were observed during vegetative stage, booting stage, and two weeks prior to harvest. The rice yield was recorded during harvest time. The results indicated that TBS was effective to catch rice field rats during rice planting season. The peak of rats caught was early trapping period (1-40 days). The average of rat captured for each TBS was 250 rats within one planting season with the frequency of rat captured was 2 rats/day. The number of rat captured among habitats was not significantly different. TBS was effective to decrease rat damage to gain higher rice yield.

Keywords: Rat control, rice field rat, TBS, irrigated rice field

ABSTRAK. Penelitian dilakukan di lahan sawah Desa Pasirukem dan Sukatani Cilamaya, Karawang, Jawa Barat pada musim tanam 2001-2002. Penelitian bertujuan untuk mempelajari efektivitas teknik *Trap Barrier System* (TBS) dalam memerangkap hama tikus sawah di ekosistem sawah irigasi. Penelitian dilaksanakan pada empat blok hamparan sawah dengan luas masing-masing ± 100 ha. Jarak antarblok penelitian ± 500 m. Pada dua blok hamparan perlakuan dipasang masing-masing delapan unit TBS berukuran 25 m x 25 m dengan tanaman perangkap padi varietas Muncul atau Way Apo Buru, ditanam tiga minggu lebih awal dari pertanaman padi di sekitarnya. Dua blok hamparan lainnya tanpa penggunaan TBS sebagai kontrol. TBS ditempatkan pada empat habitat tikus yaitu dekat tanggul irigasi, dekat jalan sawah, pinggir kampung dan tengah sawah. Pengamatan dilakukan terhadap jumlah tangkapan harian tikus pada setiap TBS, jenis kelamin, dan berat individu tikus. Pengamatan dimulai satu hari setelah pemasangan TBS sampai tanaman perangkap di dalam TBS dipanen. Pengamatan juga dilakukan terhadap luas serangan tikus dan hasil panen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa TBS berfungsi efektif menangkap tikus sawah sejak dari awal pemasangan sampai menjelang padi matang panen. Jumlah tangkapan tikus terbanyak terjadi pada periode awal pemasangan (1-40 hari). Rata-rata tangkapan tikus pada setiap unit TBS adalah 250 ekor dalam satu musim tanam dengan frekuensi tangkapan 2 ekor per hari. Penempatan TBS pada habitat yang berbeda tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah tangkapan tikus. Pemasangan TBS juga berfungsi efektif menurunkan tingkat serangan tikus sehingga hasil panen lebih tinggi.

Kata kunci: Pengendalian, tikus sawah, Sistem Bubu Perangkap, sawah irigasi

Tikus sawah (*Rattus argentiventer*) merupakan hama utama penyebab kerusakan dan kehilangan hasil tanaman padi di Indonesia (BPS 2004; Singleton and Petch 1994; Geddes 1992; Sudarmaji *et al.* 2003). Luas pertanaman padi sawah yang diserang tikus setiap tahun pada periode 1998-2002 rata-rata 165.381 ha, dan 7.699 ha di antaranya puso (Direktorat Jenderal Produksi Tanaman Pangan 2003). Pengendalian tikus sawah sampai saat ini mengandalkan penggunaan rodentisida, fumigasi, gropyokan massal, dan cara-cara tradisional lain (Sudarmaji *et al.* 2003). Pengendalian tikus secara parsial tersebut walaupun pada awalnya dapat menurunkan populasi, tetapi dalam jangka panjang kurang menguntungkan karena akan terjadi kompensasi populasi (Singleton *et al.* 1999). Oleh karena itu pengendalian tikus sawah harus dengan pendekatan pengendalian hama tikus terpadu (PHTT) yang didasarkan atas pemahaman dinamika populasi dan menggunakan komponen teknologi pengendalian yang sesuai. Salah satu komponen pengendalian yang sesuai digunakan dalam pendekatan PHTT adalah Sistem Bubu Perangkap (*Trap Barrier System*, TBS).

TBS dikembangkan berdasarkan penelitian sifat-sifat biologis dan ekologis tikus sawah (Singleton *et al.* 1999; Sudarmaji 1999; Leung and Sudarmaji 1999). Daya tarik tikus terhadap TBS disebabkan adanya perbedaan umur pertanaman padi di dalam TBS (*trap crop*) 3 minggu lebih awal dari tanaman padi di sekitarnya dan juga karena tanaman perangkap akan mengalami bunting (generatif) lebih awal. Di antara stadium pertumbuhan padi dan pakan alternatif lainnya, padi bunting merupakan pakan yang paling disukai tikus sawah (Rahmini dan Sudarmaji 1997).

Teknologi TBS dapat berfungsi untuk menangkap tikus sawah secara terus-menerus dari periode awal tanam hingga padi menjelang dipanen (Sudarmaji *et al.* 2003; Singleton *et al.* 1997). TBS direkomendasikan untuk digunakan sebagai salah satu komponen pengendalian tikus secara terpadu di daerah endemik tikus dengan tingkat populasi tinggi. Daerah-daerah yang tergolong endemik serangan tikus sawah antara lain Jawa Barat, Jawa Tengah, Jawa Timur, Sulawesi Selatan, Sulawesi Tenggara, dan Lampung (Direktorat Jenderal Produksi Tanaman Pangan 2003). Berdasarkan daya tarik

tikus sawah terhadap tanaman perangkap dalam satu musim tanaman padi, maka periode puncak tangkapan tikus pada TBS dapat diketahui. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari efektivitas TBS dalam memerangkap tikus sawah di ekosistem sawah irigasi.

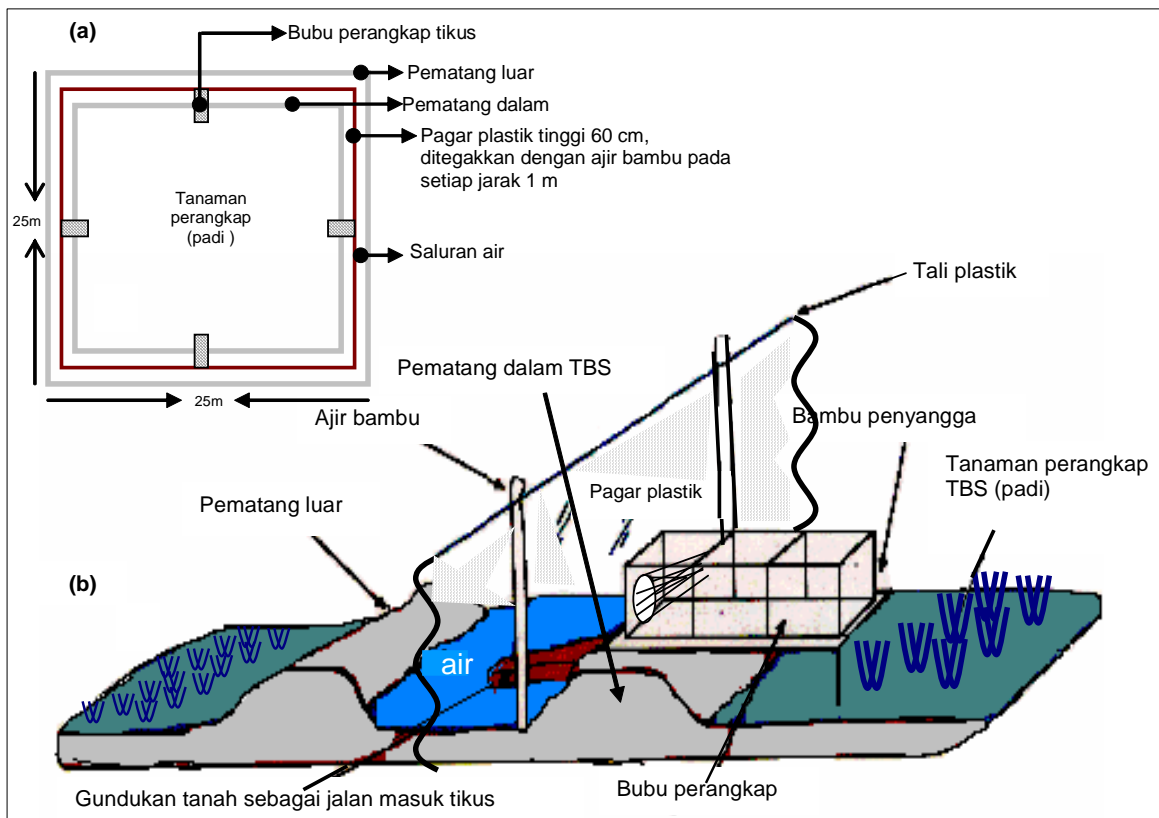
BAHAN DAN METODE

Penelitian dilakukan di lahan sawah irigasi di Desa Sukatani dan Pasirukem, Kecamatan Cilamaya, Kabupaten Karawang, Jawa Barat, selama empat musim tanam berturut-turut, dimulai pada musim hujan (MH) 2001 sampai musim kemarau (MK) 2002. Lokasi penelitian merupakan empat blok hamparan sawah dengan luas masing-masing ± 100 ha dan jarak antar-blok hamparan penelitian ± 500 m. Dua blok sebagai lokasi perlakuan dengan penggunaan TBS dan dua blok hamparan sawah lainnya sebagai lokasi kontrol tanpa TBS. Daerah penelitian merupakan lahan sawah irigasi teknis dengan pola tanam padi-padi-bera atau dua kali tanam padi dalam satu tahun. Di daerah tersebut hama tikus menjadi masalah utama dalam budi daya padi sawah (Sudarmaji *et al.* 2003).

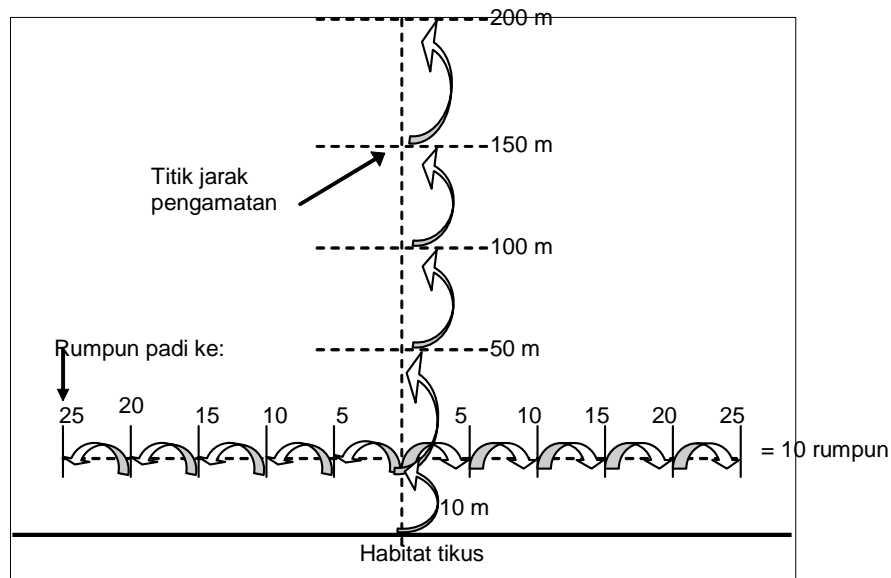
Perlakuan adalah penempatan TBS sebagai salah satu cara untuk memerangkap tikus sawah. Satu unit

TBS terdiri atas: a) petak sawah berukuran 25 m x 25 m dengan tanaman perangkap (padi) ditanam tiga minggu lebih awal dari pertanaman padi di sekitarnya; b) pagar plastik tinggi 60 cm dipasang mengelilingi petak tanaman perangkap yang ditegakkan dengan ajir bambu pada setiap jarak 1 m; c) empat buah bubu perangkap terbuat dari bahan ram kawat berukuran 40 cm x 20 cm x 20 cm yang dipasang pada setiap sisi pagar plastik untuk memerangkap tikus sawah (Gambar 1). Di antara pematang luar dan pematang dalam petak TBS dibuat saluran air yang di tengah-tengahnya dipasang pagar plastik. Saluran air berguna untuk mencegah tikus melubangi plastik atau membuat lubang di bawah pagar plastik (Singleton *et al.* 2001, Singleton *et al.* 2003, Balitpa 2004).

Pada setiap blok perlakuan ditempatkan delapan unit TBS, dan dipasang pada habitat utama tikus sawah. Empat habitat utama tikus sawah di ekosistem sawah irigasi yaitu tepi kampung, tanggul irigasi, jalan sawah, dan tengah sawah. Pada setiap habitat dipasang dua unit TBS secara proporsional dalam setiap blok penelitian. TBS yang dipasang di lahan sawah pada setiap musim tanam berjumlah 16 unit. Tanaman perangkap TBS adalah padi varietas Muncul atau Way Apo Buru yang juga ditanam oleh petani di sekitar TBS. Blok kontrol merupakan lahan sawah tanpa TBS.



Gambar 1. Skema pemasangan satu unit TBS: a) tampak atas, b) posisi pemasangan berbagai komponen TBS.



Gambar 2. Skema pengambilan sampel luas serangan tikus sawah pada tanaman padi.

Pengamatan dilakukan setiap hari (pagi) dengan menghitung jumlah tangkapan, jenis kelamin, dan berat individu tikus pada setiap TBS. Tikus sawah yang tertangkap di dalam bubu perangkap dari setiap TBS dimatikan dengan cara merendam tikus bersama bubu perangkap ke dalam air selama kurang lebih 10 menit. Semua tikus yang telah mati dikeluarkan dari bubu perangkap dan selanjutnya bubu perangkap dipasang kembali sesuai posisi semula. Pengamatan dilakukan setiap hari sampai tanaman perangkap di dalam TBS dipanen. Pemeliharaan TBS dilakukan untuk menjaga agar tidak terdapat lubang pada pagar plastik, membersihkan gulma pada pematang dan saluran air, serta memelihara tanaman perangkap dari serangan hama dan penyakit.

Pengamatan terhadap luas serangan tikus sawah di luar petak TBS dilakukan dengan pengambilan sampel rumpun padi secara sistematis dengan metode transek (Sudarmaji dan Herawati 2001; Aplin *et al.* 2003). Pengamatan terhadap kerusakan tanaman dilakukan dengan cara menghitung jumlah rumpun padi terserang dan jumlah rumpun padi tidak terserang dari 50 rumpun tanaman padi yang diambil secara sistematis. Pengambilan sampel tanaman dilakukan pada stadia vegetatif, stadia bunting, dan stadia matang (dua minggu sebelum panen).

Lokasi pengambilan sampel yaitu di sawah dekat tanggul irigasi, dekat jalan sawah, dekat kampung dan di tengah sawah (empat habitat) pada setiap blok hamparan. Pada setiap lokasi pengamatan ditentukan lima titik yang berjarak 10 m, 50 m, 100 m, 150 m, dan

200 m (Gambar 2). Pada setiap jarak tersebut ditarik garis horisontal sejajar lokasi habitat tikus, kemudian ditentukan 10 rumpun tanaman di sebelah kiri dan kanan jarak titik yang telah ditentukan. Pengambilan sampel dilakukan secara berselang setiap lima rumpun sehingga dalam satu titik jarak pengamatan terdapat 10 sampel rumpun padi.

Pengamatan terhadap hasil gabah dilakukan dengan metode ubinan pada petak 10 m x 10 m. Pengambilan sampel dilakukan lima ulangan pada setiap lokasi atau blok hamparan yang ditentukan secara acak. Hasil panen diproses dalam bentuk gabah kering panen (GKP) dan dikonversi ke dalam satuan t/ha.

Data pengamatan disimpan dalam bentuk *database* dengan format *microsoft excel* dan dilakukan analisis statistik dengan SPSS-v10. Analisis data meliputi uji t berpasangan untuk pengujian tangkapan harian tikus, intensitas serangan, dan hasil panen gabah pada MK dan MH. Program ANOVA digunakan untuk menganalisis tangkapan tikus berdasarkan habitat tikus di ekosistem sawah irigasi dan dilanjutkan dengan uji Duncan (DMRT).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dinamika Tangkapan

TBS yang dipasang di lahan sawah untuk pengendalian tikus terbukti efektif menangkap tikus sawah. Tangkapan tikus pada TBS telah terjadi sejak awal pemasangan dan

terus berlangsung selama periode pertanaman padi. Tangkapan tikus pada TBS berakhir ketika tanaman perangkap yang ada di dalam petak TBS telah matang dan siap untuk dipanen. Tangkapan tikus sawah pada TBS selama musim tanam padi (120 hari) mempunyai pola distribusi tangkapan yang spesifik (Gambar 3). Tangkapan tikus mulai terjadi satu hari setelah TBS dipasang, dengan jumlah tangkapan yang terus meningkat setiap hari, dan mencapai puncaknya ketika tanaman perangkap (*trap crop*) berumur 20-30 hari setelah tanam (HST).

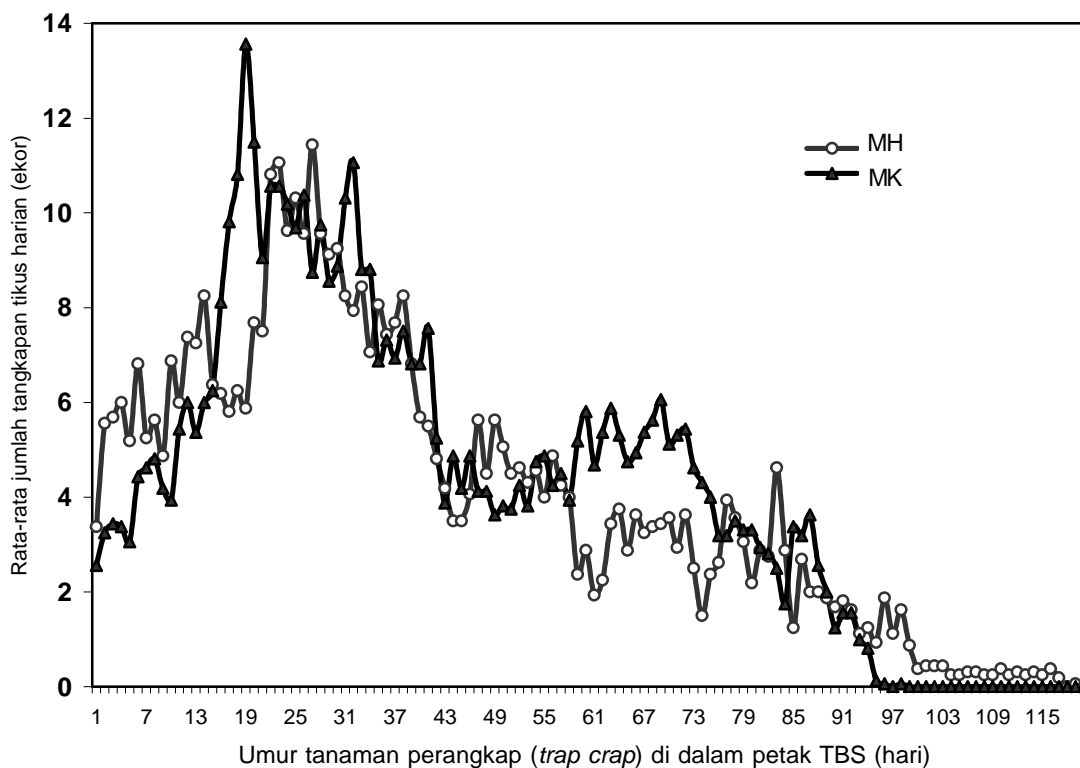
Jumlah tangkapan tikus pada periode berikutnya cenderung menurun dan sedikit meningkat pada saat tanaman perangkap berumur 60-70 HST (periode bunting). Ketika tanaman perangkap telah matang panen (>90 HST), jumlah tangkapan tikus pada TBS terus menurun dan tidak ada lagi tangkapan menjelang tanaman perangkap dipanen. Jumlah tikus sawah yang tertangkap pada 16 TBS yang dipasang selama empat musim tanam mencapai 15.990 ekor, yang terdiri dari 8.446 ekor tikus jantan dan 7.544 ekor tikus betina.

Total tangkapan tikus dari TBS yang dipasang pada MK lebih banyak (8.225 ekor) dibanding MH (7.765 ekor). Terjadinya perbedaan jumlah tangkapan tikus antar-musim tanam tersebut, seperti yang dilaporkan oleh

Sudarmaji dan Baehaki (1994), adalah akibat perbedaan kerapatan populasi tikus di ekosistem sawah irigasi yang umumnya lebih tinggi pada MK dibanding MH.

Rata-rata tangkapan tikus sawah dalam satu unit TBS selama satu musim tanam padi (120 hari) mencapai 250 ekor. Jumlah tangkapan terendah dalam satu musim tanam adalah 70 ekor dan tertinggi 564 ekor/TBS. Frekuensi tangkapan setiap hari rata-rata 2 ekor, dengan kisaran 0-55 ekor/hari. Berdasarkan analisis varian diketahui bahwa penempatan TBS pada habitat yang berbeda tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah tangkapan tikus (Tabel 1).

Puncak tangkapan tikus di TBS selalu terjadi pada saat tanaman perangkap berumur 3 MST atau bertepatan dengan petani di sekitar petak TBS sedang tanam. Berdasar pengamatan di lapangan dan hasil-hasil penelitian sebelumnya, hal tersebut akibat tikus kembali ke persawahan setelah periode bera (kurang pakan) dari daerah semak (*reservoir/refuge habitate*). Tikus kembali menuju persawahan pada saat daya dukung lingkungan sawah mulai memadai untuk kelangsungan hidupnya karena tersedia pakan pada musim tanam padi. Meskipun demikian, pada saat tersebut lingkungan sawah masih kurang optimal mendukung kebutuhan tikus karena sanitasi lingkungan sawah terpelihara dan



Gambar 3. Pola tangkapan harian tikus sawah pada TBS (n = 64) di ekosistem sawah irigasi. Karawang, Jawa Barat, 2001-2002.

kanopi tanaman padi belum menutup sehingga daya jelajah tikus masih luas. Tanaman perangkap yang ditanam tiga minggu lebih awal diduga kuat menyediakan nutrisi yang lebih baik bagi tikus sawah, sehingga tikus dari habitat sekitar petak TBS berusaha masuk ke TBS untuk memakan tanaman perangkap. Akibat dipasangnya bubu perangkap, tikus tidak dapat masuk mencapai pertanaman padi, tetapi masuk ke dalam bubu perangkap. Hal tersebut mengakibatkan jumlah tangkapan tikus tinggi pada periode tersebut (Sudarmaji 2004). Tingginya daya tarik tanaman perangkap pada periode tersebut kemungkinan akibat tanaman padi mengandung zat kimia tertentu yang memicu dan memacu perkembangbiakan tikus. Menurut Leirs (1994), senyawa tersebut adalah 6 MBOA (6-methoxy-2-benzoxazolinone) yang umumnya terdapat pada suku Graminae yang sedang tumbuh (fase vegetatif).

Terjadinya puncak tangkapan tikus pada 3 MST juga menunjukkan bahwa dengan ditekannya populasi tikus di awal tanam maka populasi pada stadia padi berikutnya akan turun drastis. Seperti yang dinyatakan oleh Sudarmaji (2004), membunuh 1 ekor tikus di awal pertanaman setara dengan membunuh 80 ekor tikus di saat panen. Nilai strategis dari pola tangkapan tersebut adalah pengendalian sebaiknya diprioritaskan pada saat awal pertanaman.

Jenis Tikus

Sebagian besar (95%) tikus yang masuk ke dalam TBS adalah tikus sawah (*Rattus argentiventer*). Jenis tikus lainnya adalah tikus wirok *Bandicota indica* (3%) dan tikus rumah *Rattus rattus diardii* (2%). Bobot tikus sawah yang masuk ke dalam TBS bervariasi dari 50 g (anak tikus) sampai 140 g (tikus dewasa). Tikus wirok dan tikus rumah yang terperangkap berasal dari TBS yang ditempatkan di dekat habitat tepi kampung dan merupakan tikus dewasa dengan bobot badan 200-300 g untuk tikus wirok dan 80-100 g untuk tikus rumah.

Tabel 1. Rata-rata tangkapan tikus sawah pada TBS di berbagai habitat di Cilamaya, Karawang, Jawa Barat, 2001-2002.

Lokasi pemasangan TBS	Rata-rata tangkapan tikus/TBS/musim (ekor)		
	jantan	betina	Total
Tengah sawah	124	111	235 a
Pinggir kampung	130	119	249 a
Dekat jalan sawah	146	126	272 a
Dekat tanggul irigasi	128	115	243 a
Rata-rata			249,8

Angka selajur yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 0,05 DMRT

Di daerah-daerah dengan ekosistem yang berbeda, akan terdapat komposisi spesies tikus yang berlainan dengan dominansi spesies tikus yang berbeda pula (Suripto *et al.* 2002, Rochman dan Sudarmaji 2001). Oleh karena itu perlu dipelajari ekologi jenis tikus di setiap agroekosistem sebagai dasar pengendalian.

Pola Distribusi Tangkapan Tikus

Pola distribusi tangkapan tikus sawah pada TBS dalam satu musim tanam berkaitan erat dengan ketertarikan tikus terhadap tanaman padi di dalam TBS dan ketersediaan pakan alternatif di sekitarnya. Teknik TBS dengan *early trap crop* (ditanam tiga minggu lebih awal) terutama ditujukan untuk menangkap tikus pada awal tanam padi dan juga ketika tanaman perangkap bunting lebih dahulu (generatif). Populasi tertinggi tikus sawah pada ekosistem sawah irigasi terjadi pada periode bera setelah padi dipanen (Sudarmaji *et al.* 2005, Jacob *et al.* 2003). Oleh karena itu penggunaan TBS diharapkan dapat menurunkan populasi tikus pada awal tanam sebelum terjadi perkembangbiakan yang cepat pada periode generatif padi.

Jumlah tangkapan tikus sawah setiap 40 hari selama pertumbuhan tanaman perangkap menunjukkan perbedaan nyata (Tabel 2). Jumlah tangkapan terbanyak terjadi pada kisaran waktu awal tanam (vegetatif) yaitu pada saat tanaman berumur 1-40 hari. Banyaknya jumlah tangkapan tikus pada periode tersebut disebabkan oleh populasi dan mobilitas tikus yang tinggi pada awal tanam, karena ketersediaan pakan terbatas pada periode bera. Kondisi tersebut menyebabkan tikus di sekitar TBS akan tertarik menuju TBS karena tanaman perangkap telah tumbuh lebih dahulu. Tikus yang datang untuk menyerang tanaman perangkap pada petak TBS akan terjebak ke dalam bubu perangkap yang telah disiapkan. Ketertarikan tikus sawah terhadap tanaman perangkap di dalam TBS dapat mencapai jarak radius 200 m (*halo*

Tabel 2. Rata-rata tangkapan tikus sawah pada TBS berdasarkan umur tanaman perangkap (*trap crop*) di Cilamaya, Karawang, Jawa Barat, 2001-2002.

Umur tanaman perangkap (hari)	Rata-rata tangkapan tikus pada berbagai habitat (ekor)			
	Tengah sawah	Batas kampung	Dekat jalan sawah	Dekat tanggul irigasi
1-40	150 c	148 c	146 c	151 c
41-80	71 b	80 b	101 bc	78 b
81-120	14 a	22 a	25 a	14 a
Jumlah	235	249	272	243

Angka selajur yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 0,05 DMRT

effect) dari arah sekitarnya (Brown *et al.* 2003; Sudarmaji dan Rahmini 2000).

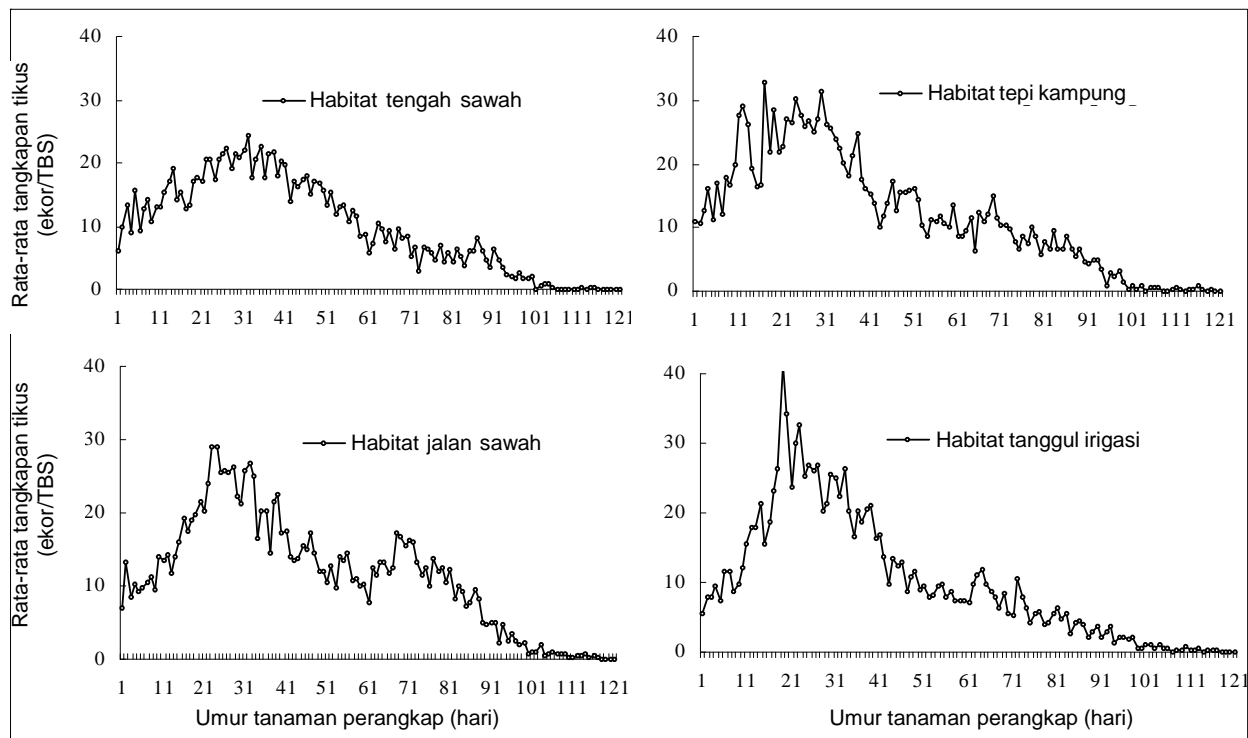
Pada periode berikutnya (tanaman perangkap 41-80 HST), jumlah tangkapan tikus masih relatif banyak, namun telah mengalami penurunan dibandingkan dengan tangkapan pada periode awal tanam. Pada periode tersebut tanaman perangkap telah berada pada stadium generatif, sedangkan tanaman padi di luar TBS masih berada pada stadium vegetatif. Hal tersebut menyebabkan tanaman perangkap masih mempunyai daya tarik yang cukup baik bagi tikus sawah di sekitar TBS. Rahmini dan Sudarmaji (1997) melaporkan bahwa padi bunting merupakan pakan yang paling disukai oleh tikus sawah. Penurunan jumlah tangkapan tikus pada periode tersebut diduga juga berhubungan dengan penurunan populasi akibat banyaknya tikus yang terperangkap pada awal tanam.

Ketika tanaman perangkap telah mencapai stadium pengisian malai hingga matang panen (81-120 HST), jumlah tangkapan tikus pada TBS sudah jauh berkurang. Rendahnya tangkapan tikus tersebut karena tanaman perangkap pada TBS tidak lagi menarik bagi tikus di sekitar TBS. Tikus lebih tertarik pada pertanaman padi di luar TBS yang memasuki stadium generatif. Pada stadium generatif, pergerakan tikus terbatas karena pakan cukup berlimpah dan tikus betina sedang beranak di dalam sarangnya.

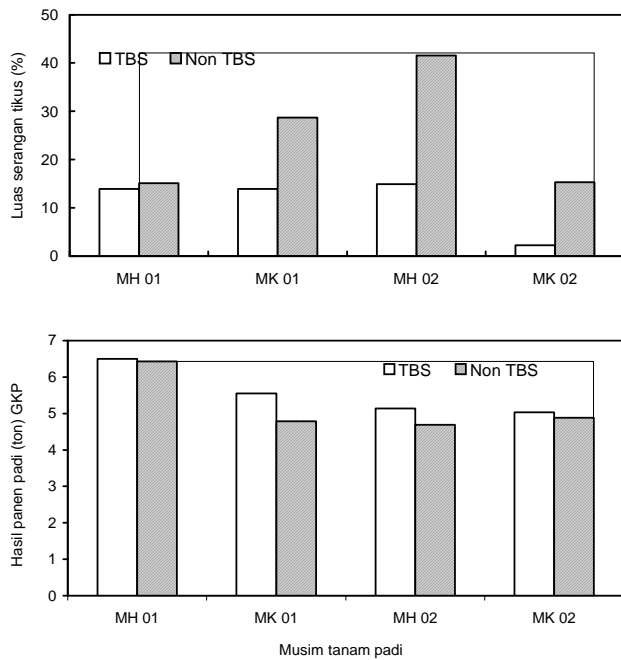
Analisis populasi tangkapan tikus pada berbagai habitat menunjukkan pola distribusi tangkapan yang relatif sama (Gambar 4). TBS yang dipasang di dekat tanggul irigasi dan dekat jalan sawah mempunyai puncak tangkapan tikus lebih tinggi, rata-rata 40 ekor/hari. Di ekosistem sawah irigasi, tanggul irigasi dan jalan sawah merupakan habitat utama tikus untuk berlindung, terutama pada siang hari dan merupakan tempat utama untuk berkembangbiak (Sudarmaji 2004). Terjadinya puncak tangkapan yang lebih tinggi pada TBS yang dipasang pada habitat tanggul irigasi dan jalan sawah pada awal tanam berkaitan erat dengan tingkat populasi tikus yang lebih tinggi di habitat tersebut.

Tingkat Kerusakan Tanaman dan Hasil Padi

Terdapat perbedaan luas serangan tikus pada blok hamparan tanaman padi yang menggunakan TBS dan tidak menggunakan TBS (Gambar 5). Penggunaan TBS terbukti dapat menurunkan tingkat serangan tikus sawah dengan luas serangan hanya 15% pada MH 2001 hingga MH 2002 dan bahkan menurun hingga kurang dari 5% pada MK 2002. Pada blok hamparan yang tidak dipasang TBS, tingkat serangan tikus pada setiap musim tanam lebih tinggi, berkisar antara 16-40%. Penurunan tingkat serangan tikus akibat penggunaan TBS di ekosistem sawah irigasi juga dilaporkan oleh Singleton *et al.* (2005).



Gambar 4. Pola distribusi jumlah tangkapan harian tikus sawah pada TBS di berbagai habitat dalam satu musim tanam padi di Karawang, Jawa Barat, 2001-2002.



Gambar 5. Luas serangan tikus dan hasil padi di lahan sawah irigasi yang menggunakan TBS dan tanpa TBS, Karawang, Jawa Barat, 2001-2002.

Luas serangan tikus pada perlakuan yang dipasang TBS berbeda nyata dengan yang tidak dipasang TBS pada seluruh musim tanam ($t = -3,163; p \leq 0,016$). Artinya penggunaan TBS mampu menurunkan populasi tikus sawah sehingga mengurangi tingkat serangannya pada tanaman padi setiap musim tanam.

Dari pengamatan terhadap panen padi melalui sampel ubinan diketahui bahwa rata-rata hasil gabah pada hamparan blok TBS lebih tinggi dibandingkan dengan blok hamparan tanpa pemasangan TBS (Gambar 5). Selisih hasil panen yang dapat diselamatkan dari serangan tikus dengan pemasangan TBS rata-rata 364 kg/ha/musim dengan kisaran 68-765 kg/ha/musim selama periode 2001-2002. Namun perbedaan hasil tersebut berdasar uji t tidak berbeda nyata.

KESIMPULAN

1. TBS berfungsi efektif menangkap tikus sawah sejak awal pemasangan sampai menjelang padi matang panen. Jumlah tangkapan tikus terbanyak terjadi pada kurun waktu 1-40 hari setelah pemasangan TBS.
2. Penempatan unit TBS pada areal pertanaman padi sawah pada habitat yang berbeda tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah tangkapan tikus.

3. Pemasangan TBS pada areal pertanaman padi sawah efektif menurunkan tingkat serangan tikus sawah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih dan penghargaan disampaikan kepada Dr. G.R. Singleton dan Dr. J. Jacob (CSIRO, Australia) sebagai mitra kerja sama penelitian tikus ACIAR. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Jumanta SP (alm), Tedi Purnama, dan Kasturi yang telah membantu pengumpulan data penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Aplin, K.P., P.R. Brown, J. Jacob, C.J. Krebs, and G.R. Singleton. 2003. Field methods for rodent studies in Asia and Indo-Pacific. ACIAR Monograph No. 100. 223 p.
- Balitpa (Balai Penelitian Tanaman Padi). 2004. Pengendalian tikus dengan Sistem Bubu Perangkap (TBS) di lahan sawah irigasi. Balitpa Sukamandi. pp:1-8.
- BPS (Biro Pusat Statistik). 2004. Statistik Indonesia. Statistical Yearbook of Indonesia. 2003. BPS Jakarta. pp: 197.
- Brown, P.R., L.K.P. Leung, Sudarmaji, and G.R. Singleton. 2003. Movements of the ricefield rat, *Rattus argentiventer*, near a trap barrier system in rice crops in west Java, Indonesia. Journal of Pest management, 49(2). p.123-129
- Direktorat Jenderal Produksi Tanaman Pangan. 2003. Hama tikus dan rekomendasi pengendaliannya di Indonesia. Makalah review proyek ACIAR ASI/98/36. Direktorat Jenderal Bina Produksi Tanaman Pangan, Jakarta.
- Geddes, A.M.W. 1992. The relative importance of pre-harvest crop pest in Indonesia. Chatham, U.K. Natural Resources Institute Bulletin 47.
- Jacob, J., D. Nolte, R. Hartono, J. Subagja, and Sudarmaji. 2003. Pre and post-harvest movements of female rice-field rats in West Javanese rice fields. In: Singleton, G.R., L.A. Hind., C.J. Krebs., M.D. Spratt, (Eds.). Rat, mice and people: Rodent biology and management. ACIAR Canberra, p.277-280.
- Leung, K.P.L., and Sudarmaji. 1999. Techniques for trapping the ricefield rat *Rattus argentiventer*. Malayan Nature Journal. 53:4. p.323-333.
- Rahmini dan Sudarmaji. 1997. Penelitian variasi pakan tikus sawah pada berbagai stadia pertumbuhan tanaman padi. Prosiding III Seminar Nasional Biologi XV. Lampung, p.1525-1528.
- Rochman dan Sudarmaji. 2001. Ragam dan sebaran spesies tikus di Lahan Pasang Surut Sumatera Selatan. Penelitian Pertanian Tanaman Pangan, 20:1. hal. 61-66.
- Singleton, G. R. and D.A. Petch. 1994. A review of the biology and management of rodent pests in Southeast Asia. ACIAR Technical Reports No. 30, 65 pp.
- Singleton, G.R., Sudarmaji, and P.R. Brown. 2003. Comparison of different sizes of physical barriers for controlling the impact of the rice field rat, *Rattus argentiventer*, in rice crops in Indonesia. Crop Protection 22. p. 7-13.

- Singleton, G.R., Sudarmaji, J. Jacob, and C.J. Krebs. 2005. Integrated management to reduce rodent damage to lowland rice crops in Indonesia. *Agriculture, Ecosystems and Environment* 107. p. 75-82.
- Singleton. G.R., Sudarmaji and Sadeli Suryapermana. 1997. An Experimental field study to evaluate a trap barrier system and fumigation for controlling the rice-field rat, *Rattus argentiventer*, in rice crops in West Java. *Crop protection* vol.17 No.1.p. 55-64.
- Singleton. G.R., Sudarmaji, Jumanta, T.Q. Tan, and N.Q. Hung. 1999. Physical control of rats in developing countries. *In: Singleton, G.R., L.A. Hinds., H. Leirs., and Z. Zhang (Eds.). Ecologically-based management of rodent pests. ACIAR Canberra*, p.178-198.
- Singleton. G.R., Sudarmaji., N.V. Tuat., and B.D. Baupa. 2001. Non-Chemical control of rodents in lowland irrigated rice crops. *Research Note ACIAR. RN 269/01*.
- Sudarmaji dan Baehaki S.E. 1994. Evaluasi penerapan pengendalian hama tikus terpadu memanfaatkan beberapa komponen teknologi pengendalian. *Reflektor (7):1-2*. p. 50-53.
- Sudarmaji dan Herawati, N.A. 2001. Metode sederhana pendugaan populasi tikus sebagai dasar pengendalian dini di ekosistem sawah irigasi. *Penelitian Pertanian* 20 (2): 27-31.
- Sudarmaji dan Rahmini. 2000. Daya jelajah dan preferensi penggunaan habitat tikus sawah (*Rattus argentiventer*) di ekosistem padi sawah. *Prosiding Seminar Nasional Biologi XVI Perhimpunan Biologi Indonesia Cabang Bandung. Vol 2. Kampus ITB Bandung*. p.184-186.
- Sudarmaji. 1999. Teknologi pengendalian tikus dengan sistem bubu perangkap (TBS). Makalah temu aplikasi teknologi pertanian SubSektor Tanaman Pangan, 7 September 1999, di Palangkaraya Kalteng.
- Sudarmaji. 2004. Dinamika populasi tikus sawah *Rattus argentiventer* (Rob & Kloss) pada ekosistem sawah irigasi teknis dengan pola tanam padi-padi-bera. *Disertasi Sekolah Pasca Sarjana, Universitas Gadjah Mada Yogyakarta*. 169p.
- Sudarmaji, Rahmini., N.A. Herawati., dan A.W. Anggara. 2005. Perubahan musiman kerapatan populasi tikus sawah *Rattus argentiventer* di ekosistem sawah irigasi, *Jurnal Penelitian Pertanian Tanaman Pangan. Bogor. Vol.24 no.5*. p. 119-125.
- Sudarmaji, Rochman, Singleton, G.R., Jacob, J. and Rahmini. 2003. The efficacy of a trap-barrier system for protecting rice nurseries from rats in West Java, Indonesia. *In: G.R. Singleton, L.A. Hinds, C.J. Krebs and D.M. Spratt (Eds.). Rats, Mice and People: Rodent Biology and Management, ACIAR, Canberra*. p. 306-308.
- Sudarmaji, G.R. Singleton, N. Herawati, A. Djatiharti, and Rahmini. 2003. Farmers' perceptions and practices in rat management in West Java, Indonesia. *In: G.R. Singleton, L.A. Hinds, C.J. Krebs and D.M. Spratt (Eds.). Rats, Mice and People: Rodent Biology and Management. ACIAR, Canberra*. p. 389-394.
- Suripto. B.A., A. Seno, dan Sudarmaji. 2002. Jenis-jenis tikus (Rodentia: Muridae) dan pakan alaminya di daerah penelitian sekitar hutan di Kabupaten Banggai, Sulawesi Tengah. *Journal Perlindungan Tanaman Indonesia*. 8:1. p.63-74.
-

