

HAMA TIKUS DAN TEKNOLOGI PENGENDALIANNYA DI LAHAN SAWAH PASANG SURUT

M. Thamrin, S. Asikin dan B. Prayudi

RINGKASAN

Di Indonesia kerusakan padi yang disebabkan oleh hama tikus dapat mencapai 20% setiap tahunnya, sedangkan di lahan pasang surut 25%. Hama ini sangat sulit dikendalikan, karena mempunyai kemampuan berkembangbiak dengan cepat dan daya adaptasi tinggi terhadap lingkungan serta memiliki indera peraba, perasa dan pendengaran yang baik sehingga digolongkan sebagai hewan yang cerdas. Walaupun demikian, usaha untuk menentukan teknologi yang tepat dalam mengendalikan hama tersebut pada suatu agroekosistem tertentu terus berlangsung melalui beberapa penelitian. Dari beberapa hasil penelitian tersebut diperoleh cara-cara mengendalikan hama tikus termasuk perkembangbiakan tikus sebagai bahan pertimbangan dalam menentukan strategi pengendalian. Dari hasil penelitian lainnya diketahui bahwa puncak perkembangan tikus terjadi pada saat padi stadia bunting dan bermalai dan populasi tertinggi terjadi pada saat panen. Oleh karena itu keterlambatan panen akan mengakibatkan kerusakan yang parah. Sanitasi dan waktu tanam yang serentak adalah komponen pengendalian yang harus dilakukan oleh semua petani. Penggunaan anjing sebagai predator yang dikombinasikan dengan mercon dan perangkap bambu ternyata efektif dalam menekan populasi tikus jika dibandingkan dengan hanya menggunakan rodentisida. Namun dalam mengatur setiap komponen tersebut diperlukan adanya keterlibatan pengambil kebijakan yang bekerjasama dengan penanggung jawab teknis agar pengendalian dapat diorganisasi secara baik.

PENDAHULUAN

Ketersediaan lahan pertanian subur yang semakin menyempit berpengaruh terhadap produksi nasional, terutama padi sebagai komoditas andalan yang harus dijaga stabilitas hasilnya, bahkan harus ditingkatkan setiap tahun seiring dengan cepatnya laju pertumbuhan penduduk. Hal ini merupakan tantangan yang cukup berat bagi Departemen Pertanian dan Lembaga terkait lainnya.

Akibat lahan yang subur semakin terbatas, maka usahatani saat ini mulai dialihkan ke daerah-daerah di luar Pulau Jawa. Akan tetapi tidak mudah mengembangkan usahatani di luar Pulau Jawa yang pada umumnya memiliki lahan marginal yang memiliki masalah dan kendala baik biofisik maupun sosial ekonomi. Di samping itu dengan merubah ekosistem hutan/ rawa menjadi ekosistem pertanian juga akan berakibat lain yang diantaranya munculnya hama yang mampu mengurangi hasil pertanian dalam jumlah yang besar. Prakash (1990) mengemukakan bahwa perluasan penggunaan lahan marginal untuk kepentingan produksi pertanian ternyata berakibat kehilangan hasil yang cukup tinggi, yang disebabkan oleh mening-

katnya populasi hewan pengerat. Tikus adalah salah satu hewan pengerat yang sangat bermasalah, yang bukan saja sebagai perusak tanaman tetapi juga dapat merusak lingkungan hidup dengan pencemaran dan dapat bertindak sebagai vektor penyakit manusia.

Di Indonesia, kerusakan padi yang disebabkan oleh hama tikus dapat mencapai 20% setiap tahunnya (Murakami *et al.*, 1990). Sedangkan di lahan pasang surut kerusakannya dapat mencapai 25% (Thamrin dan Asikin, 1995). Hama ini sangat sulit dikendalikan karena mempunyai kemampuan berkembangbiak dengan cepat dan mempunyai daya adaptasi tinggi terhadap lingkungan serta memiliki indera peraba, perasa dan pendengaran yang baik sehingga digolongkan sebagai hewan yang cerdas (Rochman dan Sukarna, 1991; Priyambodo, 1995; Thamrin dan Hamijaya, 1991). Walaupun demikian, usaha untuk menentukan teknologi yang tepat dalam mengendalikan hama tersebut pada suatu agroekosistem tertentu terus berlangsung melalui penelitian.

Dari beberapa hasil penelitian di lahan pasang surut, disajikan cara-cara mengendalikan hama tikus serta uraian tentang perkembangbiakannya sebagai bahan pertimbangan dalam menentukan strategi pengendalian.

JENIS TIKUS DAN PERKEMBANGBIAKANNYA

Kemampuan tikus beradaptasi terhadap lingkungan yang baru dan berkembangbiak dengan cepat berakibat sulitnya hama ini dikendalikan. Usaha untuk mengurangi kehilangan hasil yang disebabkan oleh hewan ini telah banyak dilakukan oleh beberapa negara dengan mempertimbangkan faktor ekonomi, ekologi dan berbagai aspek pengendalian (Prakash, 1990). Demikian juga halnya di lahan pasang surut, banyak cara pengendalian yang telah dilakukan petani seperti penggunaan pagar plastik, gropyokan dan fumigasi serta penggunaan umpan beracun yang merupakan cara yang paling populer di kalangan petani. Akan tetapi kerusakan yang disebabkan oleh hama tikus masih terjadi dan sering merugikan. Hal ini disebabkan kurang tepatnya strategi penerapan pengendalian, terutama waktu pengendaliannya.

Mengetahui jenis tikus dan pola perkembangbiakan di suatu agroekosistem tertentu adalah salah satu cara untuk mempermudah penyusunan strategi pengendalian atau setidaknya kegiatan awal pengendalian mudah ditentukan. Dari hasil penelitian diketahui bahwa puncak perkembangbiakan tikus terjadi pada saat panen (Thamrin dan Asikin, 1996). Oleh karena itu panen yang terlambat akan mengakibatkan kerusakan yang parah.

Tikus sawah (*Rattus argentiventer*) adalah jenis tikus yang banyak ditemukan di beberapa daerah pasang surut di Kalimantan Selatan dan Tengah yang pada umumnya berpola tanam padi-padi dan sedikit menanam palawija serta tidak banyak ditemukan semak. Sedangkan dengan pola tanam padi-palawija dan masih banyak

terdapat semak dan hutan galam, ternyata banyak ditemukan tikus ladang (*Rattus exulans*) (Thamrin *et al.*, 1990; Thamrin dan Hamijaya, 1991) akan tetapi di daerah yang berpola tanam padi-palawija, ditemukan tikus ladang dengan komposisi kurang lebih sama (Gula dan Thamrin, 1983).

Hasil penelitian perkembangbiakan tikus sawah diketahui bahwa tingkat keberhasilan melahirkan anak sangat tinggi yaitu dari rata-rata 10,5 janin/induk mampu melahirkan 9 cindil (anak tikus yang baru dilahirkan). Dengan demikian kegagalan janin menjadi cindil hanya 14,3% (Thamrin *et al.*, 1998). Padahal kematian janin pada mamalia kecil biasanya lebih tinggi. Faktor penyebabnya adalah perbedaan kualitas nutrisi terutama pada tikus jantan. Menurut Murakami *et al.* (1990), tikus jantan yang memakan padi varietas Cisadane lebih cepat aktivitas seksualnya terjadi daripada yang memakan padi IR 64. Penelitian terhadap tikus sawah (*R. argentiventer*) di Cotabato, menunjukkan bahwa perkembangbiakan tikus selain dipengaruhi ketersediaan makanan di lapangan, juga oleh kondisi iklim (Sumangil *et al.*, 1963). Faktor lainnya yang sering terjadi di lahan pasang surut bergambut adalah banyaknya pematang-pematang sebagai tempat tinggal tikus yang terbakar sehingga berakibat langsung terhadap turunnya populasi tikus.

TEKNOLOGI PENGENDALIAN

Sanitasi dan Kultur Teknis

Lingkungan yang bersih merupakan syarat utama dalam manajemen pengendalian hama tikus agar perkembangbiakannya dapat ditekan. Habitat yang di senangi tikus adalah yang dapat memberikan perlindungan dan sumber makanan yang cukup. Oleh karena itu pembersihan sawah, pematang dan sekitarnya akan menciptakan lingkungan yang tidak menguntungkan bagi tikus. Rumput, semak dan lubang adalah tempat berlindung yang sangat cocok bagi tikus, terutama dari musuh alami. Banyaknya pematang persatuan luas dan terlalu lebarnya pematang merupakan sarana untuk membuat sarang dan lubang. Menurut Lam (1980), tikus sawah lebih menyenangi tinggal pada pematang yang tingginya antara 12-30 cm dengan lebar > 60 cm. Akan tetapi menurut Thamrin *et al.*, (1994), tikus sawah di lahan pasang surut lebih banyak tinggal pada pematang yang tingginya >60 cm dan lebar >90 cm.

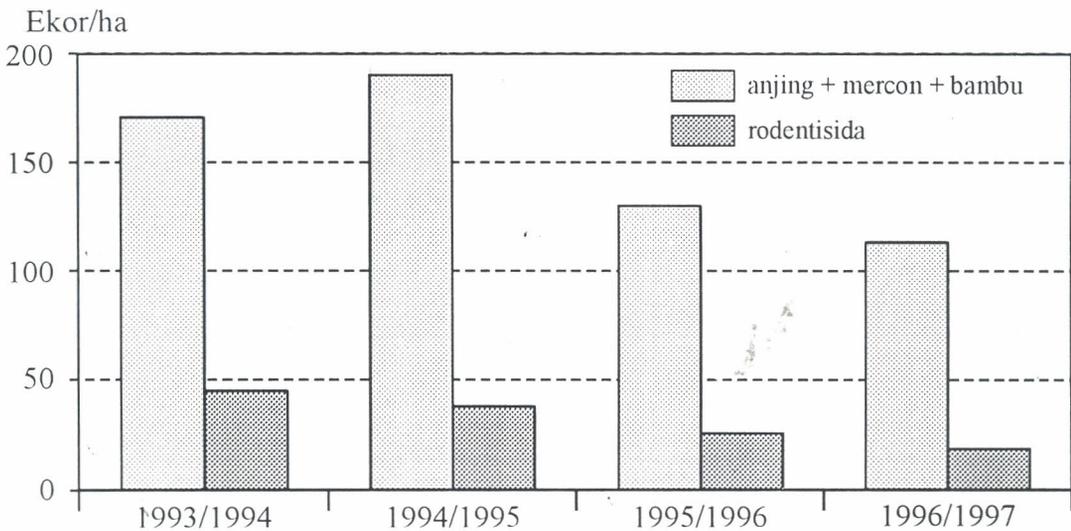
Pola tanam sangat menentukan tingkat populasi hama, tidak terkecuali tikus. Puncak perkembangbiakan tikus terjadi dua kali pada daerah yang berpola tanam padi dua kali setahun. Perkembangbiakannya terjadi sejak padi menjelang generatif dan puncaknya terjadi pada saat padi bunting dan bermalai (Thamrin dan Hamijaya, 1991; Thamrin dan Asikin, 1996a). Hasil penelitian ini mengisyaratkan bahwa perkembangbiakan tikus sangat dipengaruhi oleh stadia pertumbuhan padi. Sehingga tidak mengherankan kalau terjadi kerusakan berat di suatu areal pertanaman padi yang terdiri dari berbagai stadia pertumbuhan akibat dari waktu tanam yang tidak

serentak. Kerusakan tersebut akan lebih berat lagi pada lahan yang usahatannya dalam skala kecil (Lam, 1990). Sedangkan di beberapa daerah di lahan pasang surut Kalimantan Selatan dan Tengah yang waktu tanamnya relatif serentak, kerusakan padi hanya berkisar 0,0-3,0%. Akan tetapi pada musim hujan kerusakan padi dapat mencapai 25% di daerah yang bertanam padi dua kali setahun, karena hanya 30-40% saja yang menanam varietas unggul (Thamrin *et al.*, 1994 dan 1998).

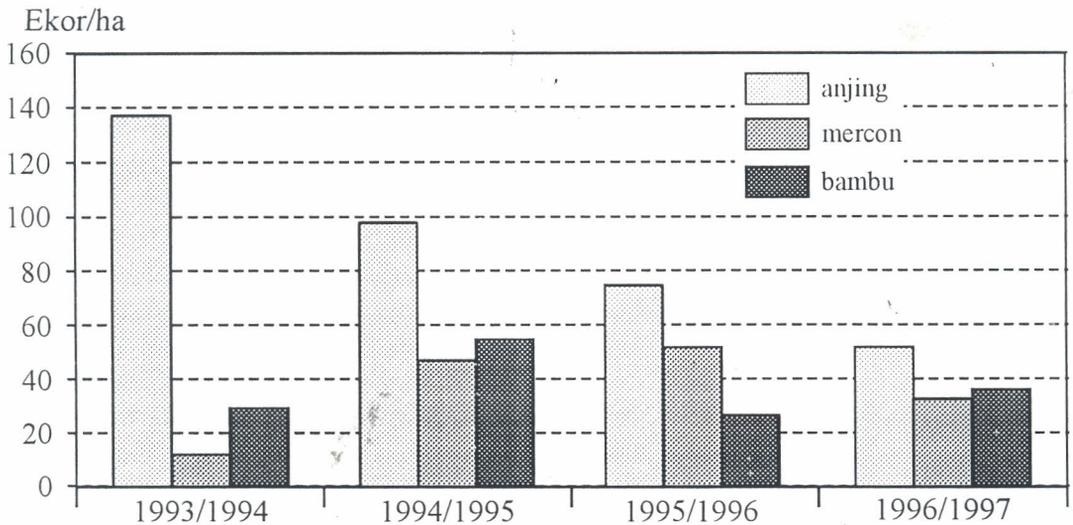
Kombinasi Penggunaan Anjing, Mercon dan Perangkap Bambu

Hasil penelitian pengendalian hama tikus yang telah dilakukan di lahan pasang surut sejak tahun 1993/94 sampai 1996/97 oleh Thamrin dan Asikin, diketahui bahwa penggunaan anjing sebagai predator yang dikombinasikan dengan mercon dan perangkap bambu ternyata efektif dalam menekan populasi tikus jika dibandingkan dengan penggunaan rodentisida (Gambar 1) karena rodentisida hanya efektif pada saat bera dan masa semai.

Penelitian pengendalian hama tikus yang telah dilaksanakan ini lebih banyak menggunakan anjing. Pada tahun pertama penggunaan mercon dan perangkap bambu hanya berperan sebagai komponen penunjang apabila penggunaan anjing sulit dilakukan. Akan tetapi pada tahun berikutnya penggunaan mercon dan perangkap bambu lebih banyak membunuh tikus (Gambar 2), karena sebagian tikus menempati lubang yang cukup dalam dan sebagian lagi banyak memilih tinggal di dalam perangkap bambu terutama pada saat padi bunting dan bermalai.



Gambar 1. Rata-rata tikus mati selama musim hujan di Barito Kuala, Kalsel. Sumber : Thamrin dan Asikin (1994, 1995, 1996b, 1997).



Gambar 2. Rata-rata tikus mati selama musim hujan di Barito Kuala, Kalsel.
 Sumber : Thamrin dan Asikin (1994, 1995, 1996b, 1997).

a. Penggunaan Anjing

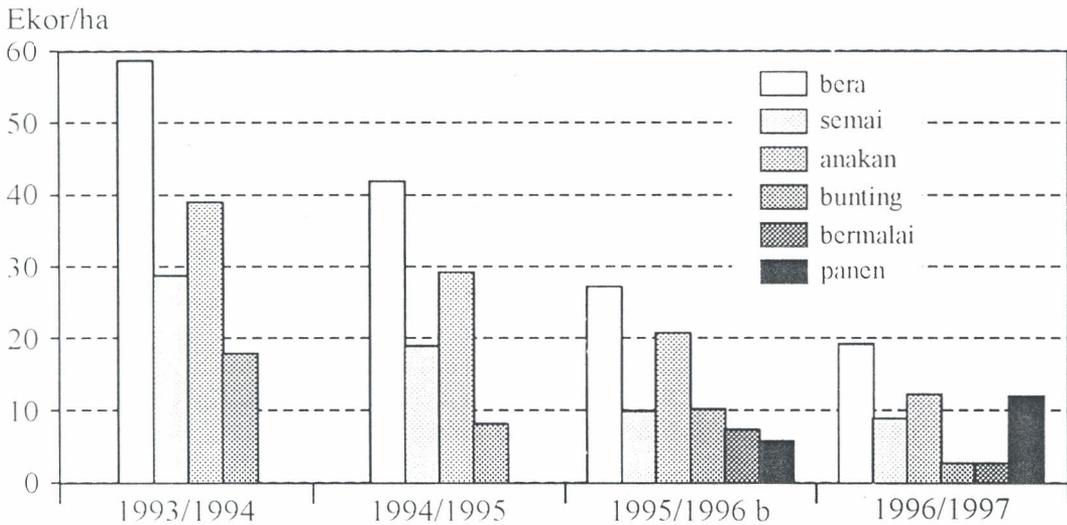
Para petani biasanya mempersiapkan lahannya pada bulan Oktober/November, sambil melakukan sanitasi sekaligus membongkar lubang-lubang tempat tikus bersarang. Hal ini dilakukan setiap hari sampai menjelang tanam. Petani yang memiliki anjing yang terlatih lebih banyak menangkap tikus, karena anjing sangat efektif dalam mendeteksi lubang yang dihuni oleh tikus (sarang aktif) dan mampu mengeluarkan dari sarangnya dengan cepat, dan sekaligus membunuhnya. Anjing yang demikian dapat dikategorikan sebagai anjing pelacak.

Melatih anjing agar menjadi anjing pelacak sebaiknya dimulai sejak jejak anjing berumur dua bulan dengan membiasakannya memakan tikus setiap hari. Setelah berumur antara 4-5 bulan, anjing harus selalu dibawa ke sawah untuk mengenali lubang tempat bersarang dan sekaligus membongkarnya. Untuk meningkatkan kemampuan dalam menemukan tikus, anjing harus dilatih secara teratur agar mampu mendeteksi lubang aktif.

Walaupun seekor anjing dikategorikan sebagai anjing pelacak, dalam penggunaannya masih memerlukan satu atau dua orang pemandu, terutama untuk menunjukkan lubang-lubang tempat tikus. Tanpa seorang pemandu anjing akan berhenti memburu tikus apabila sudah kenyang. Seekor anjing predator/pelacak mampu memakan tikus sebanyak 6-8 ekor/hari bila dalam keadaan lapar. Apabila dibantu seorang pemandu seekor anjing mampu membunuh tikus sebanyak 13-21 ekor/hari yang dilakukan kurang lebih selama tiga jam, kemudian anjing mengumpulkan sisa tikus mati hasil buruan tersebut di satu tempat dan akan kembali memakannya apabila lapar.

Hal ini harus dicegah, dengan cara membenamkan tukus-tikus tersebut ke dalam tanah atau ditempat lain agar anjing aktif lagi memburu tikus pada waktu berikutnya.

Hasil penelitian yang dilaksanakan selama empat tahun berturut-turut oleh Thamrin dan Asikin (1994-1997) diketahui bahwa seekor anjing mampu membunuh tikus sebanyak 51-141 ekor/ha yang dilakukan sejak bera sampai masa panen, akan tetapi penggunaan anjing hanya efektif dilakukan sejak masa bera sampai anakan aktif (Gambar 3). Pada kondisi pertumbuhan padi yang rimbun dan air yang dalam, penggunaan anjing sulit dilakukan karena terbatasnya ruang gerak bagi anjing. Tikus yang terhindar dari tangkapan anjing biasanya menuju ke tengah sawah sekaligus menyelam ke dalam air. Pengendalian yang tepat dilakukan pada saat ini adalah menggunakan perangkap bambu yang diletakkan di atas pematang sawah, karena tikus lebih memilih tempat yang tinggi untuk menghindari genangan air. Apabila masih terdapat sarang aktif maka penggunaan mercon juga harus dilakukan.



Gambar 3. Rata-rata tikus yang dikendalikan dengan anjing di Kabupaten Barito Kuala, Kalimantan Selatan.

Sumber : Thamrin dan Asikin (1994, 1995, 1996, 1997).

b. Penggunaan Mercon

Penggunaan mercon sebagai alat fumigasi ternyata lebih efektif dan mudah dilakukan jika dibandingkan dengan penggunaan emposan, karena mercon dapat langsung digunakan dengan cara menyulut dan memasukkannya kedalam lubang, sedangkan emposan terlebih dahulu harus mencampur belerang dengan

bahan bakar seperti sabut kelapa atau jerami dengan perbandingan tertentu. Disamping itu hembusan asap dengan menggunakan emposan tidak sekuat mercon, dan sering terjadi asap belerang tidak mencapai sasaran, terutama terhadap tikus yang menempati lubang yang cukup dalam. Keunggulan mercon lainnya dibandingkan dengan emposan adalah kecepatan aplikasinya (siap pakai).

Mercon yang dibuat peneliti Balai Penelitian Tanaman Pangan Lahan Rawa mampu menekan populasi tikus sebesar 80 hingga 90% dari jumlah sarang aktif (Thamrin dan Asikin, 1996b), sedangkan penggunaan emposan hanya mampu menekan populasi tikus sebesar 60% (Thamrin *et al.*, 1994). Jumlah tikus yang mati akibat penggunaan mercon berkisar antara 13-19 ekor/ha (Tabel 1). Keefektifan penggunaan mercon hanya dapat dilihat sebagai komponen penunjang, karena penelitian yang hanya menggunakan mercon belum dilaksanakan.

Tabel 1. Rata-rata tikus mati (ekor/ha) yang dikendalikan dengan mercon di Kabupaten Barito Kuala, Kalimantan Selatan.

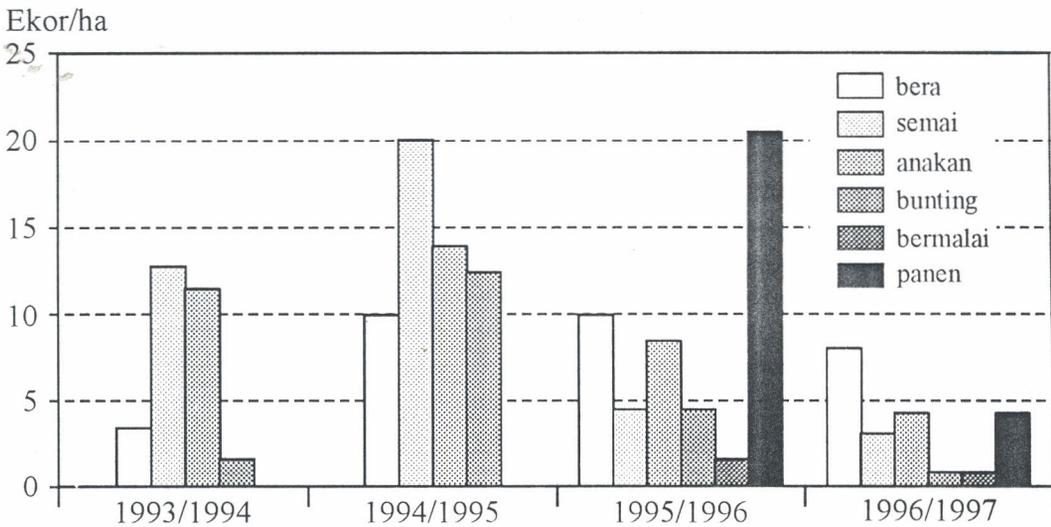
Stadia Pertumbuhan Padi	1993/1994	1994/1995	1995/1996	1996/1997
Masa Bera (Sep/Okt)	*	*	14	10
Persemaian (Okt/Nov)	*	*	6	5
Anakan Aktif (Nov/Des)	3	9	13	7
Bunting (Des/Jan)	10	24	8	2
Bermalai (Jan/Feb)	0	11	6	2
Masa Panen (Feb/Mar)	0	0	2	12
Jumlah	13	44	49	38

* mercon belum digunakan.

Sumber: Thamrin dan Asikin (1994, 1995, 1996b, 1997).

c. Penggunaan Perangkap Bambu

Panjang perangkap bambu yang digunakan 1,5 meter dengan diameter lubang terkecil 8,0 cm. Setiap ruas diberi lubang tembus sebesar diameter lubang bambu tersebut. Perangkap bambu diletakkan di atas pematang yang di tutup dengan rumput atau gulma lainnya agar tikus lebih tertarik untuk masuk dan bersarang di dalamnya. Selain di atas pematang, perangkap bambu dapat juga diletakkan di tengah sawah pada bagian yang tidak berair. Jumlah perangkap bambu berkisar antara 20-25 buah/ha. Tikus mulai menempati perangkap bambu yang diletakkan di atas pematang sejak padi menjelang fase generatif sampai masa panen (Gambar 4).



Gambar 4. Rata-rata tikus tertangkap yang dikendalikan dengan perangkap bambu di Kabupaten Barito Kuala, Kalimantan Selatan.

Sumber : Thamrin dan Asikin (1994, 1995, 1996, 1997).

Perangkap bambu harus diperiksa setiap tiga hari setelah diletakkan. Apabila terdapat tikus di dalamnya segera di tangkap dan dimatikan. Untuk penggunaan berikutnya perangkap bambu harus ditempatkan ditempat lain, sedikitnya berjarak 10 meter dari tempat semula atau di tempat-tempat lain yang terdapat tanda-tanda aktivitas tikus, seperti jalur jalan (telapak kaki) dan kotorannya. Perangkap bambu yang diletakkan di atas pematang sawah sekitar tanaman pi-sang lebih banyak memerangkap tikus, terutama pada saat air pasang.

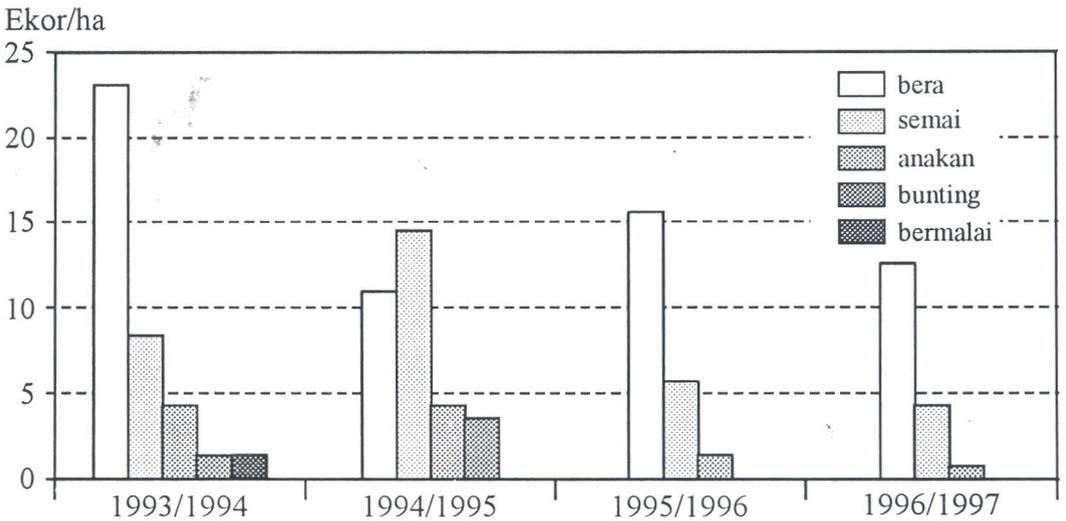
d. Penggunaan Rodentisida

Penggunaan rodentisida dalam pengendalian hama terpadu merupakan salah satu taktik pengendalian. Rodentisida dapat menurunkan populasi hama tikus dengan cepat, dapat digunakan di tempat-tempat yang memerlukan. Namun penggunaannya memerlukan pengetahuan dan keterampilan khusus, karena apabila terjadi kekeliruan dalam penggunaannya dapat berdampak negatif. Penggunaan rodentisida sangat sulit dihindari, karena para pengguna tidak dapat langsung mengetahui pengaruh negatifnya. Sebaliknya mereka dapat langsung mengetahui pengaruh positif dari penggunaan rodentisida tersebut, yaitu terdapatnya populasi tikus yang mati di sekitar persawahan akibat racun tersebut.

Rodentisida antikoagulan atau racun kronis yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari bahan aktif brodifakum yang mempunyai daya bunuh lambat tetapi dapat mengakibatkan pendarahan di dalam tubuh tikus.

Berdasarkan taksiran terhadap banyaknya umpan beracun yang dimakan, jumlah tikus yang mati banyak terjadi pada saat bera dan padi di persemaian

(Gambar 5). Hasil penelitian yang dilakukan pada musim hujan 1990/91, diketahui bahwa tersedianya makanan sangat terbatas pada masa bera dan persemaian sehingga umpan beracun sangat tepat digunakan (Thamrin *et al.*, 1994). Pemberian beberapa macam umpan pada waktu bera sangat menarik perhatian tikus. Hal ini terlihat dari bekas jejak yang membentuk jalur jalan tempat hilir mudik tikus ketempat umpan. Jalan tersebut datang dari segala jurusan, baik dari pematang sawah di lokasi percobaan maupun yang jauh dari petak di sekitar percobaan (Rochman *et al.*, 1983; Thamrin *et al.*, 1986).



Gambar 5. Rata-rata tikus mati yang dikendalikan dengan umpan beracun di Kabupaten Barito Kuala, Kalimantan Selatan. Seekor tikus akan mati setelah memakan umpan beracun sebanyak 5 gram (Rochman dan Djuwarso, 1977).

Sumber : Thamrin dan Asikin (1994, 1995, 1996, 1997).

Penggunaan umpan beracun riskan bila dipadukan dengan penggunaan anjing, karena apabila tikus yang mengandung racun antikoagulan di makan oleh anjing akan berpengaruh negatif terhadap kesehatan anjing. Sedangkan petani yang tidak respon terhadap penggunaan anjing karena alasan religius, mereka dapat menggunakan umpan beracun dipadukan dengan penggunaan mercon dan perangkap bambu.

Sistem Pagar Perangkap

Tikus menyenangi atau memilih padi fase generatif daripada vegetatif, sehingga padi yang fase generatifnya lebih awal dari pada tanaman padi disekitarnya akan mengalami kerusakan berat, karena semua populasi tikus yang ada disekitar pertanaman akan memakan padi tersebut. Fenomena ini melahirkan teknik peng-

dalian tikus dengan menggunakan tanaman perangkap. Tanaman perangkap tersebut diberi pagar yang berlubang dan di dalamnya dilengkapi dengan perangkap bubu, sehingga tikus yang masuk melalui lubang tersebut akan terperangkap. Cara pengendalian tersebut dinamakan Sistem Pagar Perangkap. Cara ini berkembang di daerah irigasi di Malaysia, kemudian Balai Penelitian Padi di Sukamandi juga melakukan penelitian yang sama dan dapat berhasil dengan baik di daerah irigasi.

Di lahan pasang surut juga dicoba pengendalian hama tikus dengan menggunakan pagar perangkap pada musim hujan 1997/98 di Desa Suryakanta, namun percobaan tersebut mengalami kegagalan. Hal ini disebabkan curah hujan yang sangat sedikit, sehingga padi yang digunakan sebagai tanaman perangkap mengalami kekeringan dan pada saat tersebut populasi tikus juga sangat rendah. Kemudian dicobakan lagi pada musim hujan 1998/99 di Inlittra Handil Manarap dan Belandean (Kabupaten banjar dan Barito Kuala, Kalsel) tetapi cara ini masih belum efektif karena kedalaman air dapat mencapai 40-70 cm sehingga perangkap bubu sering tergenang dalam waktu lama dan tikus dapat masuk melalui bagian atas pagar. Akan tetapi cara ini masih berpeluang untuk digunakan di lahan sawah pasang surut karena dapat memerangkap tikus (Tabel 3).

Tabel 3. Jumlah tikus terperangkap dalam sistem pagar perangkap di Handil Manarap dan Belandean pada MH 1998/99.

Stadia pertumbuhan padi (tanaman perangkap)	Tikus tertangkap (ekor)	
	Handil Manarap	Balandean
Persemaian	0	0
Anakan aktif	0	12
Bunting	0	16
Bermalai	17	71
Panen	*	*

*) ketinggian air 40-70 cm dan padi rusak dimakan tikus.

Sumber: Thamrin *et al.* (1999).

Sistem pagar perangkap dicoba lagi pada musim hujan 1999/2000 di Dadahup Kabupaten Kuala Kapuas (Kalteng) untuk mengetahui keefektifan dan efisiensinya. Luas areal tanaman perangkap yang digunakan 1,0 ha dengan 40 buah perangkap bubu. Ternyata cara ini efektif memerangkap tikus (Tabel 4) dan mampu memproteksi pertanaman padi di sekitarnya dari serangan hama tikus seluas 20 ha dengan intensitas kerusakan berkisar 0-10%, sedangkan kerusakan padi di luar areal tersebut berkisar 20-70%.

Tabel 4. Jumlah tikus terperangkap dalam sistem pagar perangkap di Dadahup, Kab. Kuala Kapuas, Kalteng, MH 1999/2000.

<i>Stadia padi (tanaman perangkap)</i>	<i>Tikus terangkap (ekor)</i>
Anakan aktif	0
Bunting	49
Berbunga	172
Mata susu	14
Panen	6

Sumber: Noorginayuwati *et al.* (2000).

ORGANISASI PENGENDALIAN

Pengendalian hama tikus tidak dapat dilakukan hanya oleh sebagian petani. Pengendaliannya harus terorganisasi secara baik dalam wilayah yang luas. Tanpa organisasi pengendalian yang baik, maka teknologi pengendalian yang efektif tidak akan berhasil menekan populasi hama tikus.

Sanitasi dan waktu tanam yang serentak adalah komponen pengendalian yang harus dilakukan oleh semua petani. Namun dalam mengatur setiap komponen pengendalian diperlukan adanya keterlibatan pengambil kebijakan yang bekerjasama dengan penanggung jawab teknis agar pengendalian dapat diorganisasi secara baik.

KESIMPULAN DAN SARAN

1. Tikus bukan saja memerlukan makanan untuk bertahan hidup dan berkembangbiak, namun juga perlu tempat berlindung. Sehubungan dengan hal ini maka sekitar persawahan harus bersih dari semak dan rumput serta sarang tikus lainnya.
2. Perkembangbiakan tikus sangat ditentukan oleh stadia pertumbuhan padi sehingga waktu tanam yang serentak harus dilakukan agar populasinya dapat terkendali.
3. Anjing pelacak adalah predator yang efektif membunuh tikus sejak masa bera sampai stadia anakan aktif namun ruang geraknya terbatas setelah menjelang anakan maksimum sampai masa panen. Akan tetapi perangkap bambu efektif memerangkap tikus selama padi fase generatif sehingga perangkap bambu berperan sebagai pengganti. Sedangkan fumigasi mercon dapat digunakan setiap saat terutama di daerah yang banyak pematang sebagai tempat tikus bersarang.

4. Sistem pagar perangkap yang luasnya 1 ha dengan 40 buah perangkap bubu dapat memproteksi tanaman padi di sekitarnya seluas 20 ha dengan kerusakan berkisar 0-10%. Cara ini akan lebih efektif apabila gerakan air pasang dapat dikendalikan agar perangkap bubu terhindar dari genangan air.
5. Teknologi pengendalian hama tikus ini hanya efektif apabila dilakukan dengan organisasi yang baik, maka diperlakukan adanya keterlibatan pengambil kebijakan yang bekerjasama dengan penanggung jawab teknis serta partisipasi aktif petani.

DAFTAR PUSTAKA

- Gula, T. and M. Thamrin. 1983. Rat as agricultural pest in tidal swamplands of South Kalimantan: a review. *Indonesian Agricultural Research and Development Journal* 3 & 4 : p. 42-45.
- Lam, Y. M. 1980. Reproductive behavior of the rice field rat *Rattus argentiventer* and implications for its control. *In* Proceeding of the National Rice Conference, Malaysia, p.243-257.
- Lam, Y. M. 1990. Cultural control of rice field rats. *In* Quick, G.R (Ed) Rodent and rice. IRRI. p.65-72.
- Murakami, O., J. Priyono and H. Tiastiani. 1990 Population management of the rice field rat in Indonesia. Pp.49-54. *In*. Quick, G.R (Ed). Rodent and Rice. IRRI. Los Banos.
- NoorGINAYuwati, M. Thamrin, dan Y. Rina 2000. Analisis kelayakan penerapan teknologi pengendalian tikus di Kawasan Pengembangan Lahan Gambut (PLG) Kalimantan Tengah. Laporan Hasil Balittra.
- Prakash, I. 1990. Rodent control. The Need for Research. *In* Quick, G.R (Ed) Rodent and Rice. IRRI. p. 1-6.
- Priyambobo, S. 1995. Pengendalian hama tikus terpadu. Penebar Swadaya. Bogor. 135 p.
- Rochman, D. Sukarna dan Suwalan. 1983. Jenis dan penempatan umpan tikus sawah. *Penelitian Pertanian* 3: p. 74-75.
- Rochman dan D. Sukarna. 1991. Pengendalian Hama Tikus. pp. 751-776. *Dalam* Soenarjo, E., D.S. Damardjati dan M. Syam (Ed). Padi Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan Bogor.

- Rochman dan T. Djuwarsito, 1997. Percobaan dan efikasi klerat terhadap tikus *Rattus argentiventer* di Laboratorium. Laporan Pestisida Bagian Hama dan Penyakit LP3 Bogor. (Tidak dipublikasikan).
- Sumangil, J. P., L.U. Segul and A. M. Macanas. 1963. Mechanism and effect of Seasonal or Cyclic Reproduction on The Outbreaks of Ricefield Rat in Cotabato. *Phil.J.Agr.*, 28 (3-4): p. 31-141.
- Thamrin, M., B. P. Gabriel dan Sardjjo. 1986. Preferensi jenis dan letak tempat umpan tikus di lahan pasang surut. *Pemberitaan Penelitian Banjarbaru*. p.7-9.
- Thamrin, M., Suwalan dan R. Balantek. 1990. Studi populasi tikus di lahan pasang surut dan lebak di Kalimantan Selatan dan Tengah. *Kalimantan Scientiae* 22: p. 26-32.
- Thamrin, M dan M. Z. Hamijaya. 1991. Populasi dan perkembangbiakan tikus di lahan pasang surut. *Buletin Kindai*. p. 8-12.
- Thamrin, M., M. Z. Hamijaya dan N. Djahab. 1994. Pengendalian hama tikus dengan menggunakan umpan beracun dan fumigasi di lahan pasang surut. Dalam Ar-Riza, I., Saragih., Mukhlis dan M. Noor (Ed). *Budidaya Padi Lahan Pasang Surut dan Lebak*. Balai Penelitian Tanaman Pangan, Banjarbaru. p.193-196.
- Thamrin, M. dan S. Asikin. 1994. Penelitian pengendalian hama tikus di lahan pasang surut. Laporan Hasil Penelitian 1993/1994. Diseminarkan pada tanggal 18 Juli 1994 di Balai Penelitian Tanaman Pangan, Banjarbaru. (Tidak dipublikasikan).
- Thamrin, M. dan S. Asikin. 1995. Penelitian pengendalian hama tikus pada sarang aktif di lahan pasang surut. Laporan Hasil Penelitian 1994/1995. Diseminarkan pada tanggal 30 Juli 1995 di Balai Penelitian Tanaman Pangan Lahan Rawa, Banjarbaru. 7 p.
- Thamrin, M. dan S. Asikin. 1996a. Perkembangbiakan tikus sawah (*Rattus argentiventer*) di lahan pasang surut. Laporan Hasil Penelitian 1995/1996. Diseminarkan pada tanggal 29 Juli 1996 di Balai Penelitian Tanaman Pangan Lahan Rawa, Banjarbaru. 7 p.
- Thamrin, M. dan S. Asikin. 1996b. Kombinasi beberapa komponen pengendalian hama tikus di lahan pasang surut. Laporan Hasil Penelitian 1995/1996. Diseminarkan pada tanggal 29 Juli 1996 di Balai Penelitian Tanaman Pangan Lahan Rawa, Banjarbaru. 8 p.

- Thamrin, M. dan S. Asikin. 1997. Kombinasi beberapa komponen pengendalian hama tikus di lahan pasang surut. Laporan Hasil Penelitian 1996/1997. Diseminarkan pada tanggal 11 Juli 1997 di Balai Penelitian Tanaman Pangan Lahan Rawa, Banjarbaru. 9 p.
- Thamrin, M., S. Asikin dan B. Prayudi 1998. Pola Perkembangbiakan tikus sawah (*Rattus argentiventer*) di lahan pasang surut. Laporan Hasil Penelitian 1997/1998. Diseminarkan pada tanggal 6 Juni 1998 di Balai Penelitian Tanaman Pangan Lahan Rawa, Banjarbaru. 8 p.
- Thamrin, M., S. Asikin dan B. Prayudi. 1999. Sistem pagar perangkap untuk mengendalikan tikus di lahan pasang surut. Laporan Hasil Penelitian 1998/1999. Diseminarkan pada tanggal 9 Nopember 1999 di Balai Penelitian Tanaman Pangan Lahan Rawa. 8 p.