Petunjuk Teknis

Pengendalian dan Pemberantasan Hama TIKUS pada Tanaman PADI



Balai Penelitian Lingkungan Pertanian
Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Kementerian Pertanian

Petunjuk Teknis

PENGENDALIAN DAN PEMBERANTASAN HAMA TIKUS PADA TANAMAN PADI

PENERBIT PT KANISIUS

BALAI PENELITIAN LINGKUNGAN PERTANIAN
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN
KEMENTERIAN PERTANIAN

Petunjuk Teknis
PENGENDALIAN DAN PEMBERANTASAN HAMA TIKUS
PADA TANAMAN PADI

1015003082
© 2015 - PT Kanisius

Penerbit PT Kanisius (Anggota IKAPI)
Jl. Cempaka 9, Deresan, Caturtunggal, Depok, Sleman,
Daerah Istimewa Yogyakarta 55281, INDONESIA
Kotak Pos 1125/Yk, Yogyakarta 55011, INDONESIA
Telepon (0274) 588783, 565996; Fax (0274) 563349
E-mail : office@kanisiusmedia.com
Website : www.kanisiusmedia.com

dan

Balai Penelitian Lingkungan Pertanian
Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Kementerian Pertanian
Jl. Jakenan-Jaken Km 5 Jaken Pati 59184, Jawa Tengah
Tel. 0295-4749044; Fax 0295-4749045
website: www.balingtan.litbang.pertanian.go.id

Cetakan ke-	3	2	1
Tahun	17	16	15

ISBN 978-979-21-4537-3

Hak cipta dilindungi undang-undang
Dilarang memperbanyak karya tulis ini dalam bentuk dan dengan cara apa pun, termasuk fotokopi, tanpa izin tertulis dari Penerbit.

Dicetak oleh PT Kanisius Yogyakarta

PENYUSUN	: Triyani Dewi
	Sarwoto
	Cicik Oktasari Handayani
PENYUNTING	: Achmad Mudzakkir Fagi
	Prihasto Setyanto
	A. Wihardjaka
PENYUNTING PELAKSANA	: Eni Yulianingsih
	Mulyadi
	Ali Pramono
	Miranti Ariani
	Rina Kartikawati
TATA LETAK	: Yono
	Fitra Purnariyanto

Kata Pengantar

Tikus bisa bermanfaat atau merugikan umat manusia. Dari sisi manfaat, tikus laboratorium atau tikus putih (albino) adalah obyek penelitian yang menghasilkan terobosan di bidang obat-obatan. Tikus lahan pertanian dikonsumsi oleh banyak suku di Asia, termasuk Indonesia sebagai sumber protein.

Tetapi tikus juga dikenal sebagai hewan yang mendatangkan bencana. Gigitan tikus dapat menimbulkan demam dan kejang otot. Di bidang pertanian, petani selalu khawatir terhadap serangan tikus pada tanamannya. Serangan tikus pada tanaman padi dapat merusak tanaman padi, menurunkan produktivitasnya, dan mengurangi stok beras untuk konsumsi rumah tangganya.

Panduan teknis ini disusun dari berbagai sumber informasi untuk membantu petani menekan kerusakan tanaman oleh serangan tikus. Isi panduan ini mencakup karakteristik alami tikus dan pilihan cara pengendalian dan pemberantasannya, baik secara langsung maupun tidak langsung.

Pati, Juni 2015
Kepala Balingtan

Dr. Ir. Prihasto Setyanto, M.Sc.

Daftar Isi

Kata Pengantar v
Daftar Isi vii
Daftar Tabel viii
Daftar Gambar viii

Bab I Latar Belakang 1

Bab II Tikus Sebagai Hama Padi 3
A. Karakteristik Tikus Lahan Pertanian 3
B. Siklus Hidup Tikus 4

Bab III Kerusakan Tanaman Padi oleh Serangan Tikus 7
A. Stadia Awal Pertanaman 7
B. Stadia Anakan Sampai Pertumbuhan Malai .. 8
C. Stadia Kematangan Malai 9
D. Rekomendasi untuk Mengurangi Kerugian oleh Hama Tikus 10

Bab IV Cara Pengendalian 11
A. Penggunaan Umpan 11
B. Penggunaan TBS 13
C. Penggunaan LTBS 16
D. Cara Konvensional 17
E. Perencanaan Komprehensif Pengendalian Hama Tikus dalam Hamparan Program 18

Sumber Informasi 21

Daftar Gambar

Gambar 1. Ilustrasi siklus hidup tikus lahan pertanian (PhilRice, 2000) 4
Gambar 2. Kehilangan rumpun tanaman padi oleh tikus pada awal pertumbuhan. 8
Gambar 3. Anakan yang terpotong dan rebah oleh tikus. 8
Gambar 4. Kerusakan pada stadia kematangan malai oleh tikus. 9
Gambar 5. Penempatan umpan (PhilRice, 2000) 12
Gambar 6. Umpan tanaman padi sebagai bagian tak terpisahkan dari TBS..... 14
Gambar 7. Skema pemasangan LTBS pandangan atas (BB Padi, 2011) 16
Gambar 8. Ilustrasi cara penggropyokan..... 17
Gambar 9. Ilustrasi cara penggunaan alat pengasap..... 18

Daftar Tabel

Tabel 1. Strategi pengendalian hama tikus pada berbagai stadia tumbuh tanaman padi..... 19
Tabel 2. Kegiatan dan konsep PHTT yang menunjukkan aktivitas sepanjang tahun untuk tujuan pengendalian dan eradikasi pupulasi tikus (BB Padi, 2011)..... 20

Bab I

Latar Belakang

Kementerian Pertanian c.q. Direktorat Jenderal Tanaman Pangan menginisiasi GP-PTT, sebagai bagian dari program intensifikasi produksi padi pada kawasan seluas 350.000 ha. Kawasan seluas itu tersebar di berbagai ekosistem pertanaman padi lahan sawah irigasi, lahan sawah tadah hujan, lahan rawa dan pasang surut, serta lahan kering. Di antara hamparan lahan pertanaman padi itu ada yang endemik hama, terutama hama tikus, atau yang tidak sepenuhnya bebas dari migrasi tikus, sehingga serangan hama tikus fluktuatif atau sporadis.

Serangan hama tikus belum sepenuhnya bisa diatasi, tidak seperti serangan hama padi lainnya, karena tikus dikenal sebagai hewan yang cerdik dan prolifik. Maka perlu teknik pengendalian dan pemberantasan tikus yang komprehensif.

ACIAR (*Australian Center For International Agricultural Research*) mengorganisasi kolaborasi penelitian pengendalian hama tikus pada padi sawah di beberapa negara: Australia, Indonesia, Filipina (IRRI), Laos, Thailand, dan Vietnam. Dari hasil penelitian kolaborasi itu, dan hasil-hasil penelitian oleh Badan Penelitian dan Pengembangan (Badan Litbang) Pertanian sendiri, diterbitkan Panduan Teknik Pengendalian Hama Tikus Terpadu (PHTT) edisi pertama (BB Padi, 2011).

Panduan teknis PHTT edisi kedua dilengkapi dengan pemahaman tentang ekologi tikus dan siklus hidup tikus sebagai

dasar dalam melengkapi atau menyempurnakan Panduan Teknis PHTT edisi pertama. Hasil penelitian kolaborasi ACIAR dan informasi dari lembaga riset lain dijadikan acuan.

Karena gerakan tikus yang dinamis dan jangkauan migrasinya yang luas, serta reproduksinya yang prolifik (beranak cepat), maka hama tikus harus dikendalikan terus menerus dan melibatkan seluruh petani hamparan dalam kawasan dan sasaran program intensifikasi produksi padi.

Bab II

Tikus Sebagai Hama Padi

Tikus menimbulkan kerusakan pada tanaman padi. Kehilangan hasil akibat dari serangan tikus dapat mencapai 5-60%. Ledakan serangan tikus yang terjadi secara periodik mengakibatkan derita yang tak terhitung dalam kaitannya dengan ketahanan pangan dan kesejahteraan rumah tangga petani. Maka, kerusakan tanaman oleh serangan tikus mendatangkan kerugian terhadap pertanian nasional.

Jenis tikus yang merusak, adalah: (1) tikus Asia (*Rattus argiventer*), (2) tikus Polinesia (*Rattus exulans*), dan (3) tikus biasa (*Rattus tanazumi*). Tikus yang merusak pertanian, adalah:

- *Rattus argiventer*: hama penyebab utama kerusakan/kerugian usahatani padi yang menyerang persemaian hingga panen, bahkan menyerang tumpukan gabah yang disimpan di dalam gudang;
- *Rattus exulans*: dominan pada pertanaman padi lahan kering (gogo), jagung, tanaman hortikultura, dan kelapa.

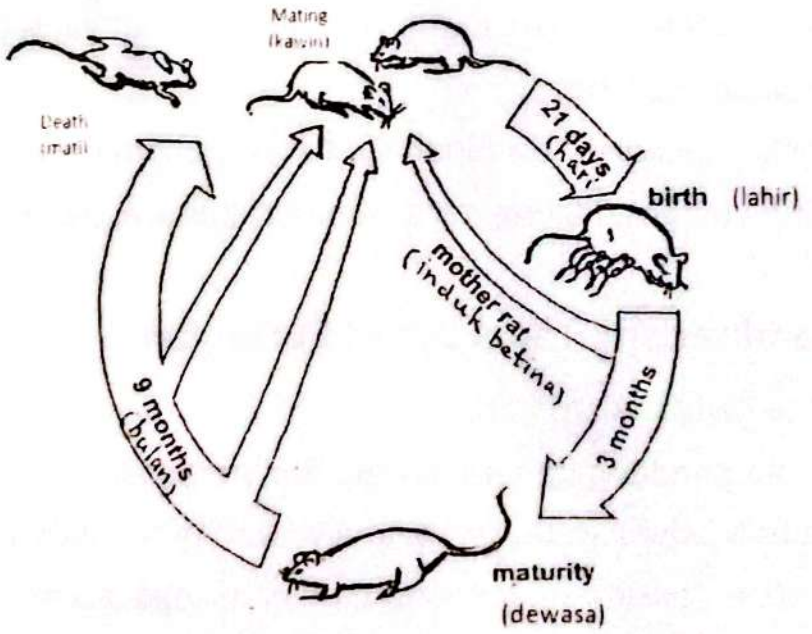
A. Karakteristik Tikus Lahan Pertanian

- Aktif pada malam hari.
- Tajam pendengaran, rasa, bau, dan perabaan.
- Lemah penglihatan, tetapi tajam/sensitif terhadap gerakan.
- Sumber pakan selain tanaman padi juga gulma, insekta, dan binatang-binatang kecil seperti katak dan keong.

- Bersifat kanibal ~ memangsa sejenisnya kalau kehabisan sumber pakan.
- Terus-menerus mengunyah untuk menajamkan giginya; giginya diasah dengan menggigit kawat listrik, kaca, bahan aluminium, timah, dan beton setengah jadi.
- Aktif bergairah secara seksual; beberapa tikus betina dapat melayani seks hampir semua tikus jantan di sekitarnya.
- Hewan sosial dengan satu atau beberapa tikus penggerak-nya.
- Ketakutan atau kecurigaan sementara kalau ada perubahan di habitatnya yang menunjukkan kehati-hatian.

B. Siklus Hidup Tikus

- Umur rata-rata tikus lahan pertanian bervariasi dari 6 bulan sampai lebih dari satu tahun.
- Seekor betina dapat melahirkan tiga sampai empat kali dalam satu tahun dengan rata-rata 6-8 ekor anak sekali melahirkan.



Gambar 1. Ilustrasi siklus hidup tikus lahan pertanian (PhilRice, 2000)

- Sepasang tikus jantan dan betina dan anaknya dapat berkembang menjadi 500 ekor dalam waktu kurang dari setahun.
- Laju perkembangan populasi tikus yang tinggi adalah penyebab tikus sulit diberantas.
- Berdasarkan siklus hidup tikus dan laju perkembangan populasinya, maka tikus harus dikendalikan dan diberantas sedini mungkin.

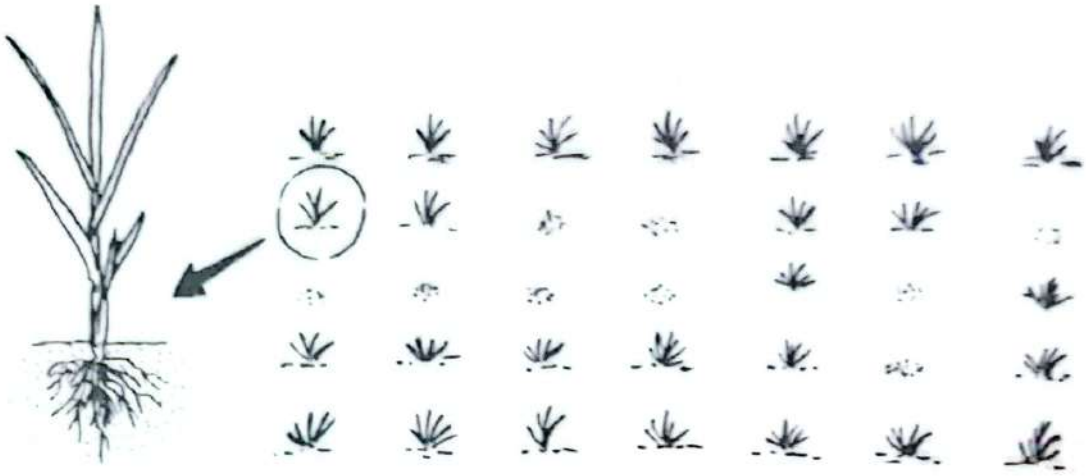
Bab III

Kerusakan Tanaman Padi oleh Serangan Tikus

- Umumnya, kerusakan tanaman padi karena serangan tikus lebih luas dan parah pada musim hujan daripada musim kemarau.
- Serangan dan kerusakan terjadi pada semua stadia tumbuh tanaman padi, tetapi puncak serangannya terjadi pada saat stadia kematangan malai.
- Peningkatan serangan dan kerusakan akibat makin banyaknya populasi tikus karena makin rimbunnya tanaman padi, gulma, dan sebagainya, dan tersedianya pakan (malai/gabah).
- Tikus lahan pertanian bertahan hidup walaupun tidak ada tanaman dengan memakan katak, keong, dan kalau sangat terpaksa memangsa bangsanya sendiri. Itulah sebabnya tikus sulit dikendalikan.

A. Stadia Awal Pertanaman

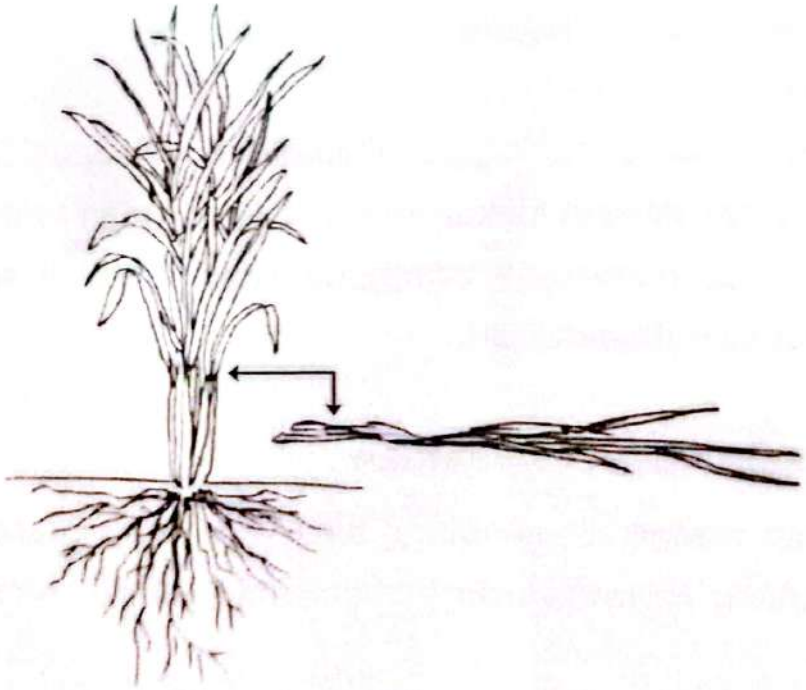
Tikus mengerat/memotong bibit yang baru ditanam atau mencabutnya, menyebabkan berkurangnya jumlah rumpun tanaman.



Gambar 2. Kehilangan rumpun tanaman padi oleh tikus pada awal pertumbuhan.

B. Stadia Anakan Sampai Pertumbuhan Malai

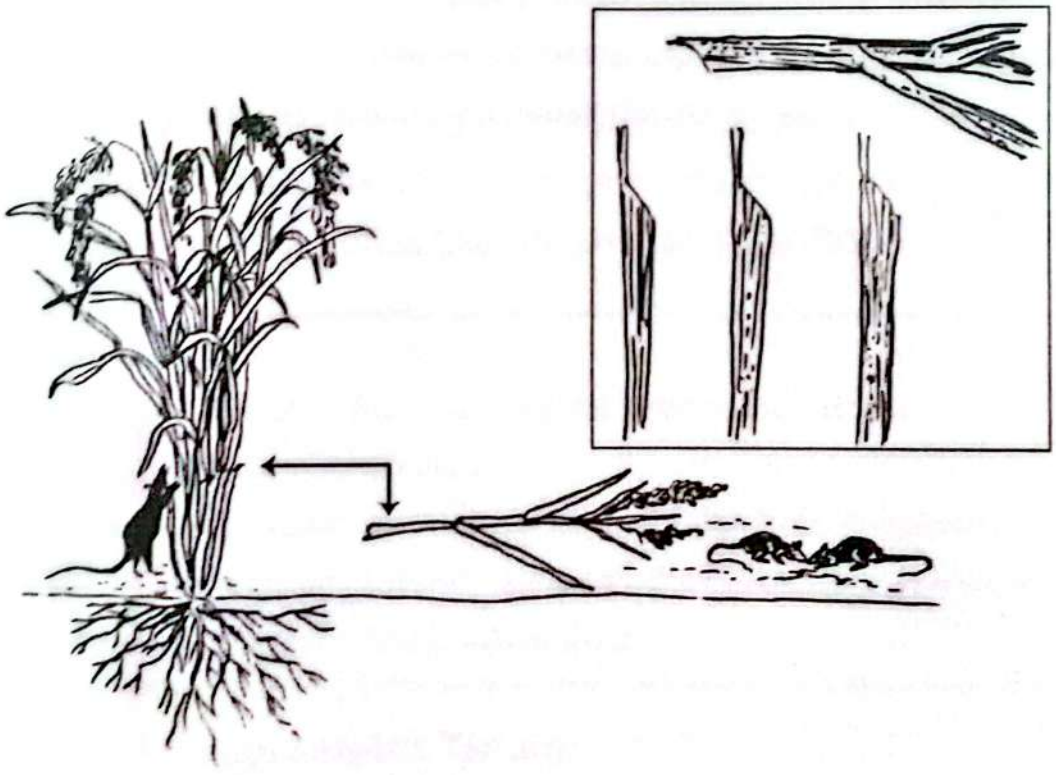
Tikus memotong dan merebahkan anakan tua yang telah bermalai untuk menjangkau malai yang sedang tumbuh.



Gambar 3. Anakan yang terpotong dan rebah oleh tikus.

C. Stadia Kematangan Malai

- Saat tanaman padi menua dan malai matang, tikus memotong dan merebahkan anakan bermalai dan memakan gabah yang telah matang.
- Tikus memotong anakan yang miring mendekati sudut 45^0, dekat permukaan tanah.
- Anakan bermalai yang terpotong dan rebah tampak berserakan di atas permukaan tanah sawah.
- Gabah yang rebah dirontokkan dan dikupas oleh gigitan tikus dan tersebar di sekitar rumpun tanaman padi yang terserang dan rusak.



Gambar 4. Kerusakan pada stadia kematangan malai oleh tikus.

D. Rekomendasi untuk Mengurangi Kerugian oleh Hama Tikus

- Kerusakan tanaman padi yang baru ditanam dapat diatasi dengan penyulaman; oleh karena itu harus ada cadangan tanaman pesemaian dengan menambah jumlah benih yang disemai.
- Kerusakan tanaman padi pada stadia anakan aktif diatasi dengan menambah pupuk N (urea) supaya tumbuh anakan baru, atau menanam ulang dengan membagi rumpun di sekitarnya sebagai sulaman.

  Tanaman padi mempunyai banyak buku. Bagian dari batang di antara dua buku disebut ruas; yang muncul di atas permukaan tanah hanya 5 ruas dan 6 buku. Anakan keluar dari buku-buku di bawah permukaan tanah. Buku dan ruas di bawah permukaan tanah bebas dari serangan tikus.

Bab IV

Cara Pengendalian

A. Penggunaan Umpan

1. Umpan Awal

- Sebar umpan 3 - 5 hari sebelum pengumpanan massal agar tikus terbiasa dengan jenis umpan.
- Umpan disebar sebelum semai dan sebelum tanam, untuk mengendalikan tikus pada stadia awal pertumbuhan.
- Gunakan rodentisida akut di mana pengumpanan awal berhasil untuk mencegah timbulnya populasi tikus yang baru di area yang sama; dengan cara ini peluang keberhasilan memberantas tikus dapat mencapai 70%.

Pengertian

- Rodentisida akut - racunnya bereaksi cepat; satu takaran umpan cukup untuk membunuh tikus.
- Rodentisida kronis - racunnya bereaksi lambat; memerlukan bermacam-macam takaran umpan; menyebabkan kematian karena pendarahan dalam tubuh tikus.

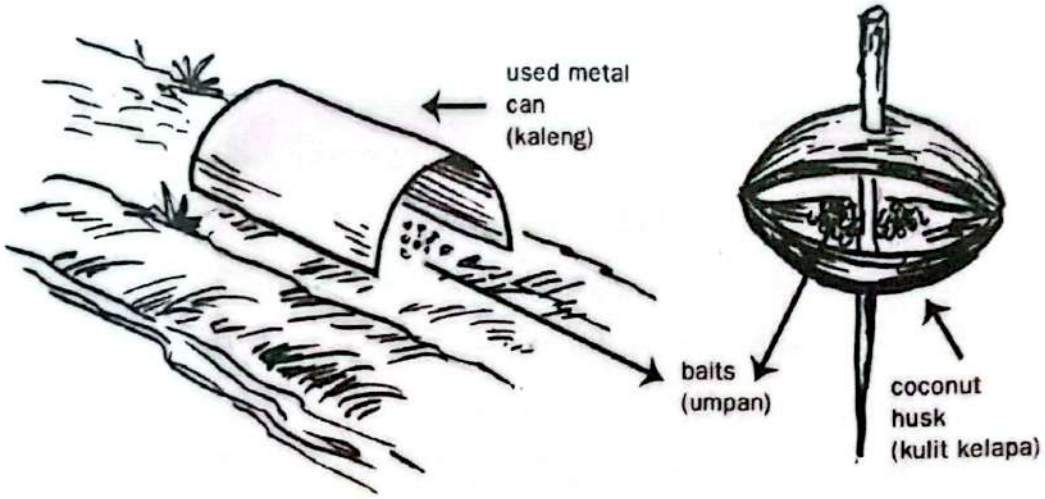
2. Dua Minggu setelah Tanam

- Pasang 5 stasiun pengumpanan.
- Letakkan rodentisida kronis di stasiun pengumpan sebanyak 6 sendok makan tiap stasiun untuk membunuh 30% populasi tikus yang tersisa, periksa semua stasiun

pengumpan setiap hari untuk mengganti umpan yang telah dimakan.

- Di setiap stasiun pengumpanan yang telah didatangi tikus tambahkan 1 - 2 stasiun pengumpan baru berjarak 10 m dari stasiun pengumpan lama.

Penyiapan umpan



Gambar 5. Penempatan umpan (PhilRice, 2000)

- Gunakan material lokal yang tersedia seperti bambu, kaleng bekas, kulit buah kelapa, dan sebagainya sebagai tempat umpan.
- Campur 1 kg rodentisida dengan 19 kg beras atau menir beras.
- Letakkan 100 mg campuran tersebut pada setiap stasiun umpan.
- Letakkan stasiun umpan sepanjang tempat perkawinan tikus, seperti tebing-tebing saluran irigasi dan lahan yang tidak di-tanami.

- Naikkan banyaknya campuran umpan menjadi 8 sendok makan per stasiun pengumpan; ganti umpan lama.
- Sebelum panen kumpulkan semua alat/tempat umpan, bersihkan dan simpan untuk dipakai pada pertanaman ber-ikutnya.

Kelebihan dari pengumpanan:

- Tidak mahal dan cakupan areanya lebih luas dari TBS (*Trap Barrier System*).
- Alat/tempat umpan dapat digunakan lagi.
- Mudah dibuat/dipersiapkan.

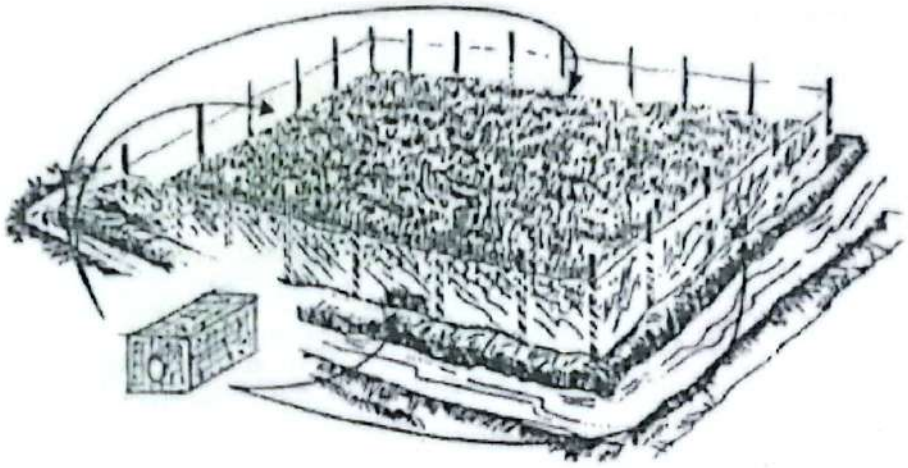
Kelemahan:

- Perlu pengawasan/pemeriksaan secara reguler.
- Umpan dapat tumpah dan berceceran, sehingga harus selalu dibenahi.

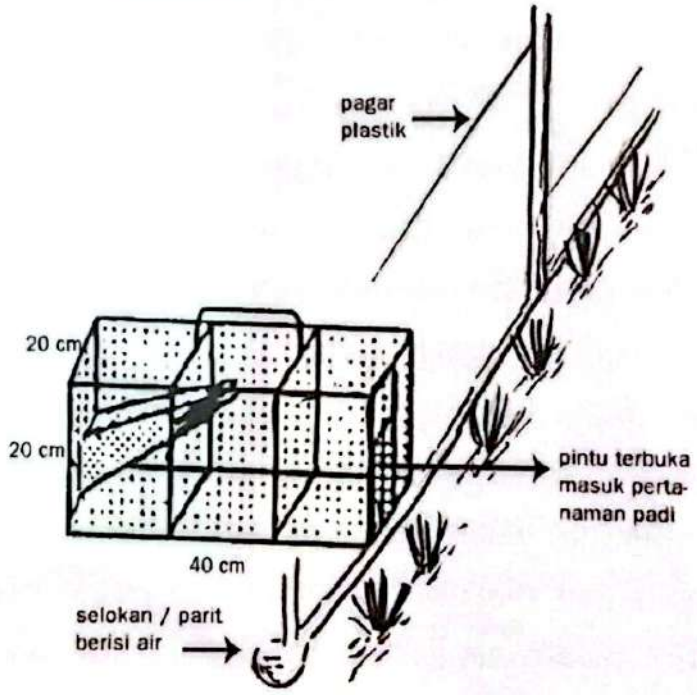
B. Penggunaan TBS

- Pada setiap 10 ha lahan pertanaman padi yang hamparannya kompak atau menyatu, buat satu petak pertanaman padi (luas 20 m x 20 m) sebagai pancingan; di petak ini tanam padi 3 - 4 minggu lebih awal.
- Tanam benih varietas padi aromatik dan rasa nasinya enak, seperti Sintanur, Membramo, dan sebagainya.
- Pagari sekeliling petak tersebut dengan lembar plastik setinggi 0,6 m - 1,0 m.
- Gunakan bambu untuk menegakkan lembar plastik; bambu ditancapkan ke dalam tanah dan ditegakkan di bagian dalam dari pagar plastik; bagian bawah pagar plastik harus terendam dalam air genangan di petak sawah agar tikus tidak menerobos pagar plastik dan masuk ke dalam pertanaman padi.
- Pasang perangkap tikus di 4 titik pada pagar plastik.

Jadi, TBS adalah sistem bubu perangkap yang terdiri atas tanaman perangkap, pagar plastik, dan bubu perangkap.



Gambar 6. Umpan tanaman padi sebagai bagian tak terpisahkan dari TBS.



Perangkap tikus

- Parangkap terbuat dari kawat kasa yang dibentuk rektangular; pada satu sisinya dilubangi.
- Di lubang ini dipasang gulungan berbentuk kerucut dari kawat; gulungan ini mengerucut ke dalam.

- Tikus bisa keluar masuk ke dalam perangkat, tetapi tidak dapat keluar karena ujung kawat terdiri atas untaian kawat yang rapat.
- Daftar Harga Alat (belum termasuk ongkos kirim), tahun 2011.
  - Bubu perangkap tikus (siap dipakai atau dirakit) @ Rp 60.000,-
  - Fumigator (emposan tikus) @ Rp 45.000,-
  - LBTS (terpal/plastik 100m dan 4 bubu perangkap) @ Rp 1.500.000,-
  - *Contact person*:
    Agus W. Anggara, M. Si (08156071902)
    LABORATORIUM TIKUS
    Balai Besar Penelitian Tanaman Padi
    Jln. Raya 9, Sukamandi, Subang 41256 Jawa Barat,
    Telp. (0260) 520157; Faks. (0260)520158
    email bbpadi@litbang.deptan.go.id

Kelebihan TBS:

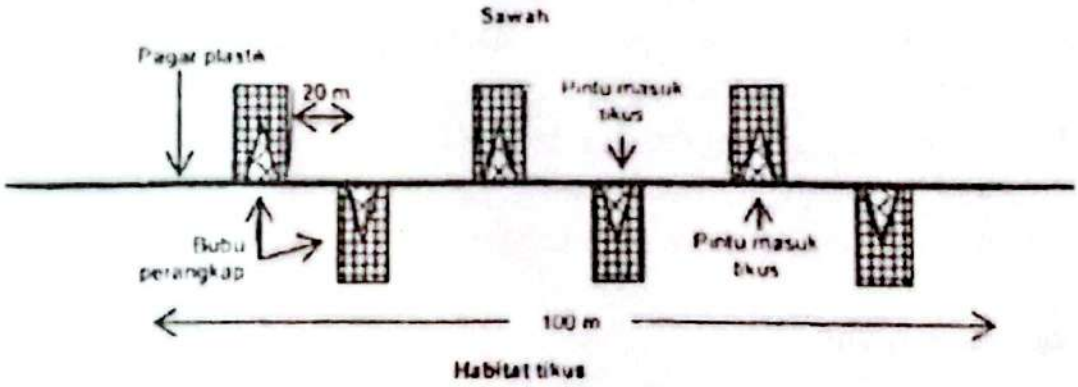
- Ramah lingkungan dan relatif murah.
- Menekan kerusakan tanaman oleh tikus sekitar 98% dibanding kerusakan tanpa TBS (33%).
- TBS memanfaatkan kebiasaan tikus yang mengelilingi pagar untuk mencari lubang masuk ke dalam pagar.
- TBS dipasang sejak awal pertanaman.

Kelemahan TBS:

- Mengorbankan lahan sawah seluas 400 m^2 per ha untuk pertanaman padi umpan.
- Pagar plastik dapat rusak dan sering diganti.

C. Penggunaan LTBS

- LBTS (*Linear Trap Barier System*) atau Sistem Bubu Perangkap Linear digunakan untuk mencegah migrasi tikus, antara lain dari semak-semak di sekitar persawahan, perkampungan, atau tebing/tanggul sungai.
- Pagar plastik setinggi 50 cm - 60 cm ditegakkan dengan ajir bambu sepanjang minimal 100 m di lokasi di mana ada jejak migrasi tikus yang terlacak pada musim tanam sebelumnya.
- Sebelum pagar plastik ditegakkan gali parit; pagar plastik ditegakkan di tengah-tengah parit; parit selalu tergenang air dan bagian bawah pagar plastik berada dalam genangan air.
- Pasang bubu perangkap tikus pada pagar plastik dengan interval 20 m secara berselang-seling untuk merangkap tikus dari dua arah.



Gambar 7. Skema pemasangan LTBS pandangan atas (BB Padi, 2011)

D. Cara Konvensional

1. Metode Fisik

- Gali lubang persembunyian tikus sampai jaringannya. Sekelompok orang mengelilingi lubang; paksa tikus keluar dan yang keluar dipukul sampai mati.
- Gropyokan ~ sekelompok orang mengepung bagian dari petakan sawah yang diduga tempat persembunyian tikus; tikus diusir keluar dan dibunuh.
- Pengasapan ~ "*nozzle*" dari alat pengasap dimasukkan ke lubang persembunyian tikus; lubang-lubang lain ditutup.

2. Metode Kultur Teknik

- Lakukan sanitasi yang benar antara lain hindari penumpukan jerami di sawah setelah panen.
- Tanam serempak, minimal pada interval satu bulan.
- Galengan sawah: lebar 15 cm, tinggi 20 cm, untuk mencegah terbentuknya lubang/rongga persembunyian tikus pada galengan.



Gambar 8. Ilustrasi cara penggropyokan.

- Gunakan pengasap yang punya perapian/pelempar api.



Gambar 9. Ilustrasi cara penggunaan alat pengasap.

E. Perencanaan Komprehensif Pengendalian Hama Tikus dalam Hamparan Program

1. Organisasi

- Migrasi dan serangan tikus pada pertanaman padi berlangsung secara sporadis, frontal/masif; jangkauan migrasinya pun luas.
- Kerusakan dan kerugian yang ditimbulkannya cukup besar dan dampaknya dirasakan oleh petani skala kecil.
- Karena tikus betina bersifat prolifik, populasi tikus dapat dengan cepat bertambah.
- Atas dasar informasi tersebut pengendalian dan pemberantasan tikus harus dilakukan terus-menerus.
- Kegiatan pengendalian dan pemberantasan tikus harus dilakukan dalam satu gerakan berkelompok.

- Dalam Kelompok Tani (Poktan) dan Gabungan Kelompok Tani (Gapoktan) harus dibentuk Divisi Khusus Pengendalian/ Pemberantasan Hama Tikus.

2. Strategi Pengendalian

Berdasarkan karakteristik tikus, maka dirumuskan strategi pengendalian hama tikus seperti ditunjukkan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Strategi pengendalian hama tikus pada berbagai stadia tumbuh tanaman padi.

	Vegetatif s/d bunting	Bunting s/d panen	Panen s/d tanam berikut
Migrasi dan lokasi tikus	Bergerak ke lahan pertanian	Di lahan pertanian	Rumah, gudang, tegalan, dan sebagainya
Strategi pengendalian	Pengumpanan di lahan pertanian	TBS	Perburuan dan TBS
Kemudahan pengendalian menuju stadia tumbuh berikutnya	Tingkat efektivitas umpan makin berkurang	Umpan tidak efektif	Mudah; umpan sangat efektif
Perkawinan	Tidak	Ya	Tidak

Sumber : PhilRice (2000)

3. Konsep PHTT

Konsep PHTT memasukkan kegiatan tidak langsung dan kegiatan langsung (Tabel 2).

Tabel 2. Kegiatan dan konsep PHTT yang menunjukkan aktivitas sepanjang tahun untuk tujuan pengendalian dan eradikasi pupulasi tikus (BB Padi, 2011).

Metode Pengendalian	STADIA PADI						
	Bera	Olah tanah	Semai	Ta-nam	Ana-kan	Bun-ting	Pema-sakan
Tanam serempak			+	+			
Sanitasi habitat	+	++	+			+	
Gropyok massal	+	++	+				
Fumigasi						++	++
LTBS	++	+			+	++	
TBS		++	+				
Rodentisida	+						

Keterangan + = dilakukan; ++ = difokuskan

- Tanam serempak ~ selisih waktu dalam satu hamparan pertanaman harus tidak lebih dari dua minggu untuk mencegah ketersediaan pakan yang berkesinambungan bagi tikus.
- Sanitasi habitat ~ pembersihan semak-semak dan gulma di habitat tikus, yaitu: tanggul irigasi, pematang, parit, saluran irigasi, dan perbatasan dengan kampung; ukuran pematang sawah < 30 cm agar tidak digunakan sebagai sarang tikus.

Sumber Informasi

Balai Besar Penelitian Tanaman Padi. 2007. *Modul SL-PTT*. Badan Litbang Pertanian.

Balai Besar Penelitian Tanaman Padi. 2011. *Pengendalian Hama Tikus Terpadu (PHTT)*. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.

Badan Litbang Pertanian. 2002. Panduan *Teknis Pengelolaan Tanaman dan Sumberdaya Terpadu Padi Sawah Irigasi.* Badan Litbang Pertanian Departemen Pertanian, 37 hal.

PhilRice (Philipines Rice Research Institute). 2000. *Management of Field Rats*. Rice Tech. Bull. 2000 No. 28.

Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. 2002. *Panduan Teknis: Pengelolaan Tanaman dan Sumberdaya Terpadu Padi Sawah Irigasi.* Badan Litbang Pertanian, Departemen Pertanian. 37 hal.

Quick, G.R. (ed). 1990. *Rodents and rice*. Report and Proceeding of an Expert Panel Meeting on Rice Rodent Control. Loas Banos, September 1-14, 1990. International Rice Research Institute, Philippines.

PENERBIT PT KANISIUS
Jl. Cempaka 9, Deresan, Caturtunggal,
Depok, Sleman, D.I. Yogyakarta 55281
1015003062
ISBN 978-979-21-4537-3
9 789792 145373