

BAHAN AJAR
TEKNIK PENGENDALIAN TIKUS

*(Disampaikan Dalam Kegiatan Pelatihan Tematik Pengendalian OPT Tanaman Padi di BPP
Kapuas Barat, Tanggal 15-17 Maret 2022)*



OLEH
BUDIONO,SP,MM

BALAI BESAR PELATIHAN BINUANG
BINUANG-KALSEL

2022

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat taufik dan hidayahNya sehingga Bahan ajar Pengendalian Hama Terpadu (PHT), pada padi Lahan Rawa Bagi Non Aparatur ,pada materi Teknik Pengendalian Tikus dapat diselesaikan tepat waktu.

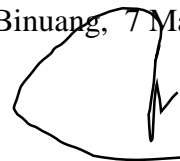
Bahan Ajar bagi Non Aparatur ini, disampaikan kepada peserta pelatihan yang diselenggarakan oleh Balai Besar Pelatihan Pertanian (BBPP) Binuang pada tanggal 15-17 Maret 2022. Bahan Ajar ini meliputi 3 Sub Bagian Materi:

1. Pengendalian tikus dengan TBS (Trap barrier system);
2. Pengendalian tikus dengan umpan ;
3. Pengendalian Tikus dengan konsep IPM (menggabungkan beberapa teknik pengendalian).

Materi Bahan Ajar Pelatihan ini terdiri atas 4 Jam Pelatihan yang disampaikan dalam bentuk ceramah, diskusi, simulasi dan Peragaan. Terbagi dalam bentuk Teori 1 dan Peragaan /praktek 3 Jam pelatihan.

Semoga bahan ajar ini bermanfaat bagi peserta pelatihan dan pihak yang memerlukannya.

Binuang, 7 Maret 2022



BUDIONO,SP,MM
NIP.197206092006041028

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	ii
I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Diskripsi Singkat.....	1
1.3. Tujuan Pembelajaran.....	2
1.4. Manfaat Bagi Peserta Pembelajaran.....	2
1.5. Materi Pokok dan Sub Materi Pokok.....	2
1.6. Metode Pembelajaran.....	2
1.7. Media/Alat Bantu Pembelajaran.....	3
1.8. Alokasi Waktu Pembelajaran.....	3
II TEKNIK PENGENDALIAN SERANGAN TIKUS	4
2.1. Pengendalian tikus dengan TBS (Trap barrier system)	4
2.2. Pengendalian tikus dengan umpan	5
2.3. Pengendalian Tikus dengan konsep IPM (menggabungkan beberapa teknik pengendalian).	7
III KESIMPULAN	13
DAFTAR PUSTAKA	14

I.PENDAHULUAN

1.1. Latarbelakang

Program pembangunan pertanian yang berorientasi pada sistem dan usaha agribisnis, pada pokoknya harus dikembangkan agar sesuai dengan proses pergeseran mendasar dari masyarakat tradisional/ subsisten menjadi masyarakat modern berbasis pertanian yang merupakan rangkaian upaya untuk memfasilitasi, melayani dan mendorong berkembangnya usaha pertanian secara komersial untuk meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan masyarakat tani. Upaya-upaya pembangunan pertanian tersebut dilaksanakan dengan pendekatan pertanian berkelanjutan dengan basis modernisasi basis teknologi spesifik lokasi, sarana, dan metode pengembangan agribisnis terpadu dan modern. Begitu pula strategi dan implementasi pengendalian OPT pada tanaman padi lahan rawa, juga harus mengikuti kaidah-kaidah ekologi spesifik lokalita.

Demikian juga dengan pengendalian tikus diharapkan dapat menerapkan prinsip-prinsip pengendalian PHT. Indonesia merupakan negara berkembang pertama yang berhasil dalam menerapkan PHT pada lahan pertanian yang sesuai dengan kondisi lahan, ekosistem, dan sistem sosial masyarakat. Salah satu bentuk penerapan PHT yaitu melalui pembentukan Sekolah Lapangan Pengendalian Hama Terpadu (SLPHT) yang telah dijalankan dan dirasakan manfaatnya oleh banyak masyarakat sebagai bentuk pemberdayaan petani di negara berkembang. Indonesia yang merupakan negara pencetus SLPHT pada banyak jenis tanaman yaitu tanaman padi, palawija, dan berbagai macam sayuran. Sejak tahun 1997, Indonesia mulai melaksanakan SLPHT untuk memandirikan petani dan kali ini penerapan PHT akan diterapkan di padi lahan rawa. Tentu tantangan tersendiri mengngat rawa merupakan habitat tikus yang idial. Hal ini mendorong kita semua untuk menjaga program ini sukses dengan tetap memperhatikan lingkungan.

Maka diperlukan kegiatan peningkatan kapasitas SDM Pertanian melalui pelatihan tematik Pengendalian OPT Tanaman Padi Lahan Rawa, sebagai konsekuensi logis program ekstensifikasi khususnya pada lahan marginal (lahan rawa). Pengelolaan

lahan , air dan OPT harus mengikuti kaidah – kaidah ekologi lahan rawa spesifik lokasi.

1.2..Deskripsi Singkat

Mata pembelajaran Pelatihan ini membahas teknis pengendalian serangan tikus, pada Budidaya padi lahan rawa. Mengingat hama ini merupakan hama yang dominan karena habitat lahan rawa cocok berkembangbiaknya hama tikus. Pada sisi lain program ini harus sukses dengan tetap memperhatikan lingkungan dan ekonomi petani. Sehingga upaya memadukan berbagai teknis pengendalian tikus akan dibahas dalam makalah ini.

1.3. Manfaat Bahan Ajar Bagi Peserta Pelatihan

Bahan Ajar adalah salah satu alat bantu materi belajar yang dirancang untuk memperjelas dan mempermudah peserta Pelatihan Tematik Pengendalian Hama Terpadu (PHT) Padi Lahan Rawa bagi Petani milenial, agar mampu memahami teknik pengendalian serangan tikus.

1.4. Tujuan Pembelajaran

1.Kompetensi Dasar

Setelah mengikuti mata pembelajaran ini peserta dapat Menguasai teknik pengendalian serangan tikus secara baik dan benar.

2.Indikator keberhasilan

Setelah mengikuti mata pembelajaran ini peserta mampu menjelaskan teknik pengendalian serangan tikus secara baik dan benar .

1.5. Materi Pokok dan Sub Materi Pokok

a.Materi Pokok: Teknik pengendalian serangan tikus

b.Sub Materi Pokok:

1.1. Pengendalian tikus dengan TBS (Trap barrier system)

1.2. Pengendalian tikus dengan umpan

1.3. Tikus dengan konsep IPM (menggabungkan beberapa teknik pengendalian).

1.6. Metode Pembelajaran

Metode pembelajaran yang akan digunakan dalam Bahan Ajar ini adalah:

- Ceramah
- Tanya jawab

- Penugasan
- Diskusi
- Simulasi
- Praktik

5

1.6. Media / Alat Bantu Pembelajaran

Media atau alat bantu pembelajaran yang akan digunakan dalam Bahan Ajar pengendalian hama utama padi lahan rawa ini adalah:

- LCD
- Kertas Koran Buram
- Laptop
- Bahan Ajar
- Bahan Tayang
- Alat dan Bahan Praktik (Terlampir)

1.7. Alokasi Waktu Pembelajaran

Alokasi waktu yang tersedia untuk memahami dan mempraktikkan Bahan Ajar ini adalah 4 (empat) jam pelajaran @ 45 menit, total 180 menit.

II. TEKNIK PENGENDALIAN SERANGAN TIKUS

1.1. Pengendalian tikus dengan TBS (Trap barrier system)

Belajar dari pengalaman petani Blanti Siap Kabupaten Pulang Pisau dalam mengendalikan Tikus menggunakan teknis BTS, LBTS dan Pengemposan ,sebagai berikut:

Lahan rawa di area pertanaman program Riset Pengembangan Inovatif Kolaboratif Desa Belanti Siam, Kabupaten Pulang Pisau, Kalimantan Tengah sangat potensial untuk menghasilkan padi sebagai makanan pokoknya.

Namun bukan berarti pertanaman padi yang mereka tanam tanpa kendala. Selain masalah tanah dan air, ancaman kendala serangan tikus cukup tinggi. Seperti yang terjadi pada kelompok tani Karya Baru.

Untuk mengatasi ancaman serangan hama tikus tersebut, kelompok tani Karya Baru, Desa Belanti Siam rutin melakukan penanggulangan salah satunya dengan memasang pagar plastik. Dari 80 ha lahan rawa yang dikelola, 80% dari luas lahan yang ada telah dipagar plastik disekeliling sawahnya masing-masing.

Langkah preventif petani kelompok tersebut patut diacungi jempol namun penerapan pengendalian yang telah dilakukan belum sempurna sehingga perlu diberikan pemahaman yang sesuai rekomendasi agar pengendalian tikusnya lebih efektif.

Dalam rangka memberi pemahaman yang tepat dalam pengendalian tikus, Balai Besar Penelitian Tanaman Padi (BB Padi) menyelenggarakan bimbingan teknis kepada 30 petani dari kelompok tani Karya Baru, di areal pertanaman Blok B Sekunder 30 pada Jumat (2/7/2021).



Gambar 1: Hasil Teknis TBS dan LTBS Cukup Berhasil di Blanti Siam



Gambar 2: Peserta Bimtek Karya Baru Sukses Terapkan Teknis TBS dan LTBS

Diawali dengan penjelasan tentang teknik pengendalian dini seperti pengendalian populasi tikus sejak awal tanam sampai pra tanam yang terintegrasi dengan komponen-komponen teknologi pengendaliannya.

Selain pengendalian dini yang juga tidak kalah penting adalah dalam skala luas, teknik pengendalian secara massal dan serentak sangat strategis dalam menurunkan populasi tikus. Berikutnya adalah pemahaman tentang pengendalian habitat tikus saat periode tertentu seperti pada periode sawah bera, olah tanah juga dibahas sebagai wawasan petani.



Gambar 2.b. Pengemposan Lubang Tikus di Sekitar TBS

TBS (Trap Barrier System), atau Sistem Bubu Perangkap merupakan teknik pengendalian tikus sawah yang terbukti efektif menangkap tikus dalam jumlah banyak & terus menerus sejak tanam hingga panen. Jumlah tangkapan tikus pada setiap unit TBS dipengaruhi oleh tingkat populasi tikus dan stadia tanaman perangkap. Teknologi tersebut pertama kali diperkenalkan di Malaysia, kemudian diadopsi oleh IRRI sebagai metode “Active Barrier System” (ABS). Di Indonesia, sistem bubu perangkap telah diteliti sejak 1992 (oleh Ditlin) untuk diterapkan dalam pengendalian tikus sawah. Penelitian dan pengembangan lebih lanjut dilakukan Indonesia (oleh BB Padi) bekerjasama Australia (ACIAR) sejak 1995 hingga disebut “Community Trap Barrier System” (CTBS).

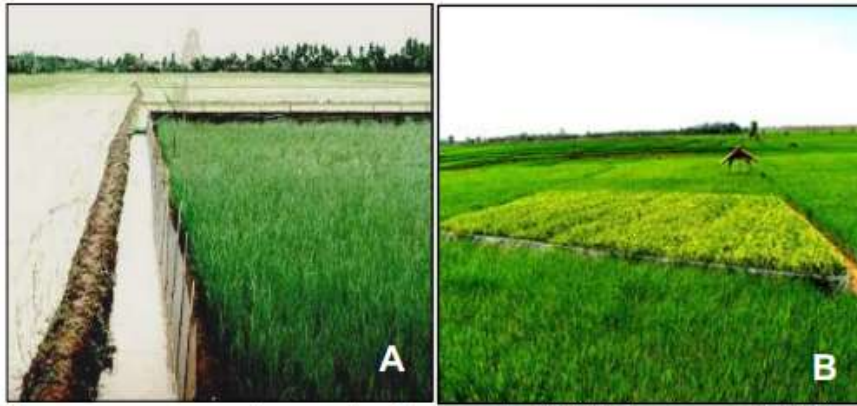
Penyempurnan teknologi TBS dilakukan dengan penekanan pada aspek teknis tanaman perangkap, pagar plastik, bubu perangkap, dan penerapannya di tingkat petani pada skala luas.

Dalam perkembangannya, CTBS lebih dikenal dengan nama “Trap Barrier System” atau TBS.

a. Komponen TBS

Satu unit TBS terdiri atas tanaman perangkap sebagai umpan penarik kedatangan tikus; pagar plastik untuk mengarahkan tikus masuk perangkap; dan bubu perangkap sebagai penangkap dan penampung tikus tangkapan. Ketiga komponen tersebut merupakan satu kesatuan terpadu dalam pemakaiannya di lapangan.

1. Tanaman perangkap



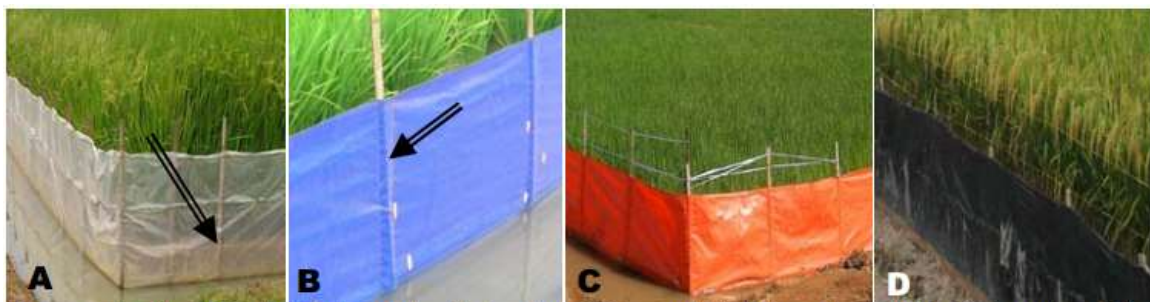
Tanaman perangkap : stadia vegetatif (A) & generatif (B)

Gambar 1: Tanaman Perangkap Pada TBS

Tanaman perangkap : stadia vegetatif (A) & generatif (B), Merupakan petak lahan berukuran minimal 25mx25m yang ditanami padi 3 minggu lebih dahulu dari pertanaman padi di sekitarnya. Penanaman lebih awal bertujuan agar berfungsi optimal menarik tikus dari lingkungan sekitarnya.

2. Pagar plastik

Berupa plastik bening (ketebalan 0,8 mm), mulsa, atau terpal (semua warna dapat dipakai) yang dipasang setinggi 60-70cm mengelilingi tanaman perangkap. Dalam penerapannya, bagian bawah pagar harus terendam air (dalam parit selebar \pm 50cm). Usahakan agar parit selalu terisi air agar plastik tidak dilubangi oleh tikus. Juga dijaga agar parit bebas gulma dan jangan ditanami padi karena bisa digunakan tikus untuk memanjat dan masuk petak tanaman perangkap.



Pagar plastik TBS dari bahan plastik bening 0,8 mm (A), bahan terpal (B,C), & mulsa (D)

Gambar 2: Pagar Plastik TBS

Penggunaan plastik dan mulsa :

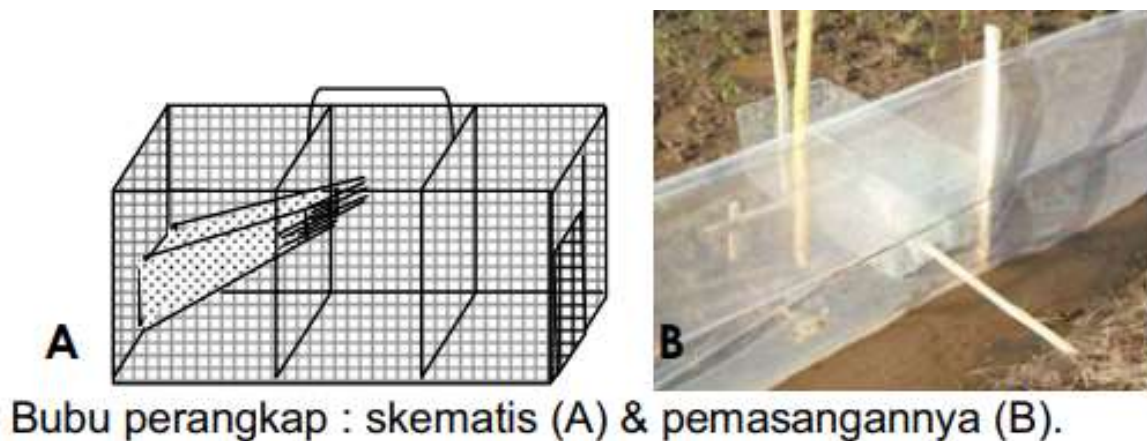
Dalam pemasangannya diperlukan tali rafia untuk menghubungkan tiap ajir bambu. Ikat tali pada bagian bawah (rata dengan permukaan tanah), tengah dan atas ajir bambu, bentangkan plastik dan dilekatkan pada tali menggunakan lidi (seperti dijahit).

Penggunaan bahan terpal :

Potong terpal setinggi 65 cm, lipat \pm 1cm dan jahit ujung atas & bawahnya. Pada setiap selang 1m, buatlah tempat khusus untuk ajir bambu, berupa jalur berlubang (seperti selongsong) yang dijahit selebar \pm 4cm. Ketika dipasang nantinya, masukkan ajir dalam jalur tersebut, kemudian rentang dan tancapkan ke tanah. Pada setiap 20m, buat lubang kecil 5cmx5cm berjarak 10cm dari bagian bawah terpal. Ruang tersebut nantinya sebagai tempat pemasangan bubu perangkap.

3. Bubu perangkap

Dibuat dari ram kawat, berbentuk kotak berukuran 40cm x 20cm x 20cm, dilengkapi corong masuk tikus (depan), dan pintu (belakang) untuk mengeluarkan tikus yang tertangkap. Bubu perangkap dipasang pada setiap sisi pagar dengan jarak antar perangkap 20m dan corong masuk tikus menghadap keluar. Pasang bubu perangkap segera setelah selesai pemasangan pagar. Jangan tunggu hingga pagar plastik dilubangi oleh tikus. Beri gundukan tanah atau bambu di depan corong bubu agar tikus mudah masuk perangkap. Pagar plastik TBS dari bahan plastik bening 0,8 mm (A), bahan terpal (B,C), & mulsa (D).



Gambar 3: Bumbu Perangkap

Mekanisme Kerja TBS

Prinsip kerja TBS adalah menarik tikus dari lingkungan sekitar sejak awal musim tanam sehingga populasi tikus dapat ditekan. Daya tarik tikus terhadap TBS disebabkan adanya

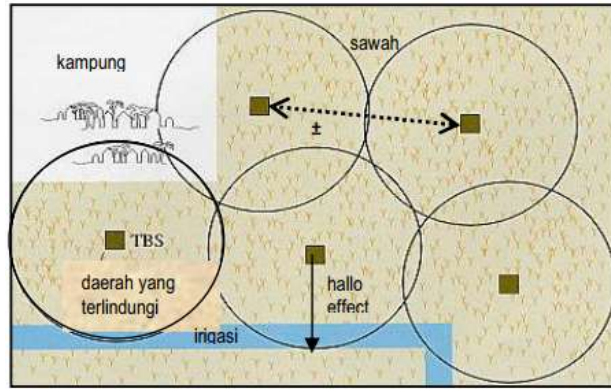
perbedaan umur tanaman perangkap yang ditanam 3 minggu lebih awal dari tanaman padi di sekitarnya. Ketika petani sedang mengolah lahannya, telah terdapat tanaman padi pada petak TBS sehingga menarik bagi tikus untuk datang, dan tikus yang berusaha masuk TBS terperangkap dalam bubu perangkap. Pada saat tanaman perangkap stadia generatif, pertanaman petani masih stadia vegetatif sehingga tikus tetap lebih tertarik mendatangi petak TBS. Hal tersebut menyebabkan TBS berfungsi efektif menangkap tikus sepanjang periode musim tanam, sejak tanam hingga panen petak TBS. Pada umumnya, puncak tangkapan tikus terjadi bertepatan dengan periode tanam petani di sekitarnya atau tanaman perangkap berumur 3 MST. Dengan banyaknya tikus yang tertangkap di awal pertanaman, populasi tikus di lapangan dapat ditekan sehingga tingkat kerusakan tanaman padi menurun dan lebih banyak hasil panen dapat diselamatkan. Tikus yang tertarik mendatangi petak tanaman perangkap mencapai radius 200m di sekelilingnya atau setara dengan 10-15 ha (perlindungan 'halo effect').

Rekomendasi Penerapan TBS

TBS direkomendasikan untuk diterapkan di daerah endemik tikus dengan tingkat populasi tinggi. Pada agroekosistem sawah irigasi teknis, penerapan teknologi tersebut dianjurkan pada hamparan sawah dengan pola tanam serempak terutama pada musim kemarau dan dikelola secara kelompok. Agar hasil pengendalian optimal, dalam pelaksanaannya dikombinasikan dengan teknik pengendalian tikus yang lain sesuai stadia tanaman padi dan kondisi agroekosistem sasaran pengendalian.

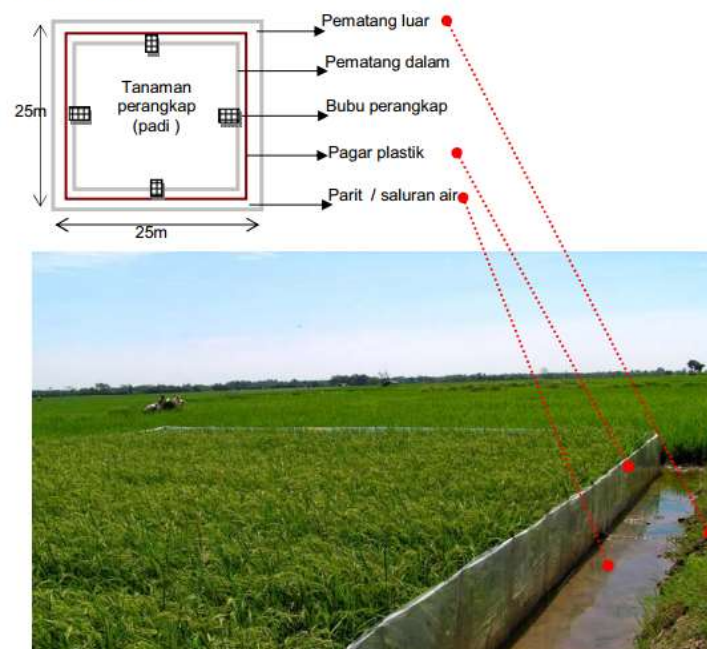
Penempatan TBS

Lokasi ideal penempatan petak TBS adalah di habitat tepi kampung, tanggul irigasi, dan tanggul jalan / pematang besar. Juga di petak lahan yang setiap musim tanam selalu terserang tikus. Usahakan agar petak TBS berada dekat sumber air serta mudah untuk mengakses sumber air tersebut agar memudahkan dalam pemeliharaan dan menunjang keefektifannya di lapangan. Pemasangan unit TBS diulang kembali pada setiap 500 m agar setiap wilayah pada hamparan sawah dapat terlindungi oleh keberadaan unit-unit TBS.

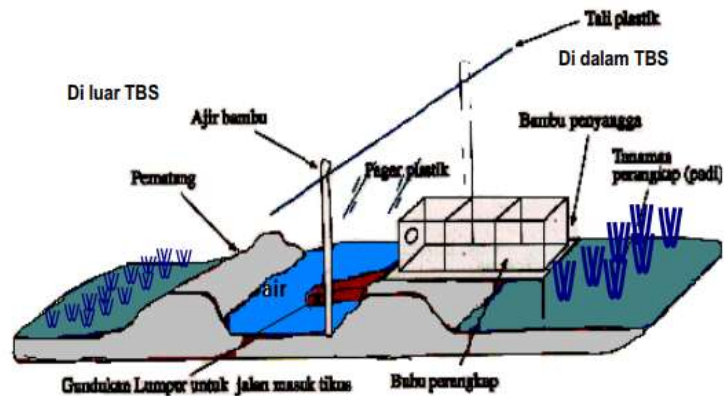


Gambar 4: Skematis Penempatan Petak –Petak TBS di hamparan Sawah

Pemasangan TBS



Gambar 5:



Gambar 6: Sketsa Pemasangan TBS

Pemeliharaan TBS

- a. Periksa TBS setiap pagi. Tikus tertangkap ditenggelamkan dalam air \pm 10 menit bersama bubu perangkapnya. Lepaskan kembali hewan bukan sasaran (katak, kadal, ular, ikan, burung dll.) yang ikut tertangkap.
- b. Segera cuci bubu perangkap jika ditemukan tikus/hewan lain mati di dalamnya, agar tikus yang datang belakangan tetap mau masuk perangkap x Periksa pagar plastik, apabila berlubang segera diperbaiki.
- c. Pastikan parit terisi air sehingga bagian bawah pagar plastik selalu terendam agar tikus tidak mau melubangi pagar plastik
- d. Bersihkan gulma di parit karena tikus mampu memanjatnya untuk jalan masuk ke dalam petak TBS

Ragam TBS

1. TBS standar / TBS tanam awal

Tanaman perangkap TBS “Standar” ditanam 3 minggu lebih awal daripada pertanaman petani di sekitarnya, sehingga sangat atraktif menarik tikus dari habitat sekitarnya

2. TBS perlindungan penuh (full protection)

Semua tanaman padi dalam suatu petak berukuran relatif besar dikelilingi pagar plastik dan dilengkapi bubu perangkap (yang dipasang setiap 20m). Teknik ini umumnya digunakan pada sawah-sawah lokasi penelitian untuk memberikan perlindungan penuh terhadap materi percobaan lapangan. Saat ini, banyak petani/kelompok tani yang justru mengadopsi teknik tersebut karena terbukti memberikan perlindungan maksimal kepada pertanaman padinya. Biaya yang timbul ditanggung bersama oleh semua petani dalam kawasan perlindungan.

3. TBS pesemaian

Pesemaian dapat difungsikan sebagai petak TBS dengan cara dipagar plastik dan dipasang bubu perangkap. Bekas pesemaian selanjutnya ditanami padi umur genjahpendek (misal varietas Dodokan) agar memasuki stadia generatif lebih dahulu. Kombinasi cara tersebut terbukti setara keefektifannya dengan TBS standar

4. TBS tanam akhir

Komponen penyusun sama seperti TBS ‘tanam awal’. Hanya saja, tanaman perangkap TBS ‘tanam akhir’ ditanam 3 minggu lebih lambat daripada pertanaman di sekitarnya. Ketika petani

sudah panen, petak TBS akan diserbu tikus dari segala arah. Dengan banyak tertangkapnya tikus di akhir musim tanam (saat ini), maka populasi tikus musim tanam berikutnya relatif rendah.

Kesalahan umum dalam penggunaan TBS

Ketidakefektifan TBS kemungkinan disebabkan oleh pemasangan dan perawatan yang kurang baik.

Beberapa kesalahan yang biasanya ditemukan dalam penerapan TBS :

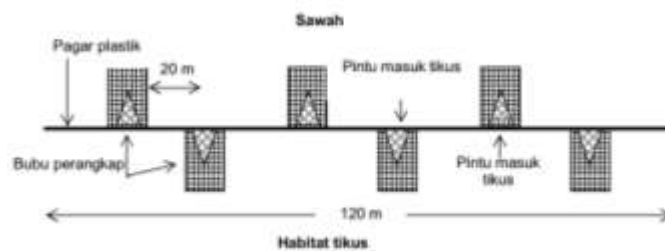
1. Lokasi penempatan TBS kurang tepat, misalnya petak tanaman perangkap tidak diletakkan dekat habitat tikus
2. Ukuran petak tanaman perangkap terlalu kecil (kurang dari 25m x 25m) sehingga kurang atraktif menarik tikus sawah
3. Tanaman perangkap ditanam bersamaan dengan waktu tanam di sekitarnya, padahal menggunakan varietas yang sama
4. Tanaman perangkap tidak dirawat karena dianggap sengaja dikorbankan untuk umpan tikus
5. Pemasangan plastik pagar kurang tepat, misalnya tanpa penggunaan tali sehingga kurang kuat, atau pagar plastik dipasang di atas pematang
6. Tanpa adanya parit kecil sehingga pagar plastik tidak terendam air
7. Parit tidak digenangi pada populasi tikus tinggi
8. Parit ditanami padi atau gulma dibiarkan tumbuh di parit tersebut
9. Kerusakan pagar plastik dibiarkan / tidak diperbaiki
10. Tanpa pemasangan bubu perangkap
11. Bubu perangkap dipasang setelah pagar plastik dilubangi tikus (terlambat memasang perangkap)
12. Tikus dan hewan lain yang mati di dalam perangkap tidak segera dikeluarkan

LTBS atau Sistem Bubu Perangkap Linier berupa bentangan terpal setinggi 50-60cm, dengan panjang minimal 100m, dan dipasang bubu perangkap setiap jarak 20m secara berselang-seling (gambar skematis di bawah).

Tujuan pemasangan pintu masuk berselang-seling agar mampu menangkap tikus dari dua arah, yaitu tikus yang akan menuju sawah dan sebaliknya (tikus dari sawah yang kembali ke habitat).

Perbedaan TBS dan LTBS

Dasar perancangan ketertarikan tikus terhadap tanaman padi; pergerakan tikus di lingkungan Sawah; Komponen pagar plastik, bubu perangkap, tanaman perangkap pagar terpal, bubu perangkap, tanpa tanaman perangkap Sifat teknologi diam di satu habitat tikus (fixed), penempatan mempengaruhi keefektifan mudah bongkar-pasang & dipindah-pindah (mobile) Periode pemasangan tanam hingga panen fakultatif, pasang selama populasi tikus tinggi.



Perbedaan TBS dan LTBS

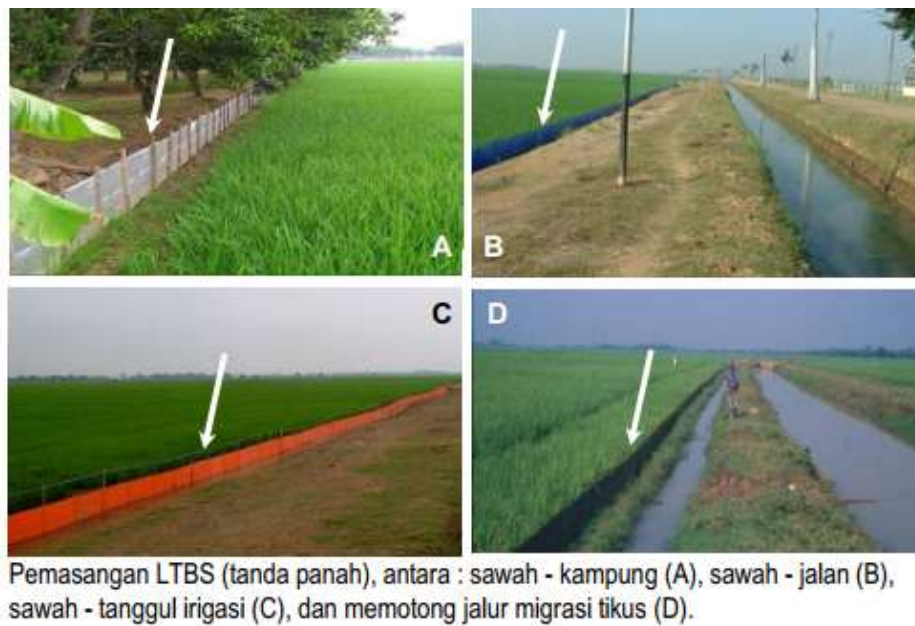
	TBS	LTBS
Dasar perancangan	ketertarikan tikus terhadap tanaman padi	pergerakan tikus di lingkungan sawah
Komponen	pagar plastik, bubu perangkap, tanaman perangkap	pagar terpal, bubu perangkap, tanpa tanaman perangkap
Sifat teknologi	diam di satu habitat tikus (fixed), penempatan mempengaruhi keefektifan	mudah bongkar-pasang & dipindah-pindah (mobile)
Periode pemasangan	tanam hingga panen	fakultatif, pasang selama populasi tikus tinggi

Gambar 7: Perbedaan TBS dan LTBS

Penempatan dan Pemasangan LTBS

LTBS dianjurkan untuk dipasang di wilayah yang sering dilalui tikus sawah, seperti perbatasan sawah dengan perkampungan, antara sawah dengan tanggul irigasi, sawah dengan tanggul jalan, dan sawah dengan pematang besar. LTBS juga efektif menangkap tikus yang sedang migrasi, yaitu dengan memasang LTBS memotong jalur migrasi tikus dan mengarahkannya untuk masuk bubu perangkap.

LBTS dirancang untuk dapat dibongkar-pasang dan dipindahkan dengan cepat ke lokasi yang berpopulasi tikus tinggi. Oleh karena itu, biasanya digunakan terpal sebagai bahan LTBS agar praktis dan lebih cepat dalam pemasangannya. Dengan pemeliharaan dan penyimpanan yang tepat, bahan terpal dapat digunakan dalam jangka waktu relatif lama (hingga 6-8 kali musim tanam). Pemasangan LTBS (tanda panah), antara : sawah - kampung (A), sawah - jalan (B), sawah - tanggul irigasi (C), dan memotong jalur migrasi tikus (D).



Gambar 8: Pemasangan LTBS

Mekanisme Kerja LTBS dan Tangkapan Tikus

Jumlah tangkapan tikus LTBS tergantung tingkat kerapatan populasi. Ketika pengolahan tanah hingga padi stadia anakan (30 HST), dianjurkan memasang LTBS diantara sawah dan tepi kampung. Pada waktu tersebut, banyak tikus kembali menuju persawahan setelah melalui periode bera (panjang) di habitat pelarian (refuge habitat). Pada saat memasuki awal stadia generatif padi (primordia hingga bunting), dianjurkan memasang LTBS diantara sawah dengan tanggul irigasi, tanggul jalan, atau pematang besar. Pada waktu tersebut, tikus sawah mulai memasuki masa aktif reproduksi sehingga lebih banyak bergerak ke arah habitat-habitat tersebut untuk membuat lubang sarangnya. Pada saat padi stadia bermalai hingga panen, tikus sawah lebih banyak menghabiskan waktunya di dalam lubang sarang untuk melahirkan dan membesarkan anak-anaknya. Oleh karena itu, dianjurkan untuk mengkombinasikan pemasangan LTBS dengan fumigasi/pengemposan. Fumigasi yang dilakukan pada periode tersebut terbukti efektif membunuh tikus beserta anaknya di dalam lubang sarang.

Pemeliharaan LTBS

- a. Dilakukan kegiatan / tindakan yang sama seperti perawatan TBS.
- b. Agar terpal tidak cepat rusak : cuci terpal LTBS dan gulung dengan rapi dalam kondisi basah (tidak perlu dijemur), dan simpan dalam kondisi lembab atau terendam air. Hal tersebut bertujuan agar kandungan lilin (wax) yang merupakan bahan pengawet pada permukaan terpal tidak cepat hilang sehingga masa pakai LTBS bisa lebih lama.

1.2. Pengendalian tikus dengan umpan (PRAKTEK LANGSUNG)

1.3. Tikus dengan konsep IPM (menggabungkan beberapa teknik pengendalian)

Tujuan Memahami konsep dan strategi PHTT sehingga mampu menerapkannya sesuai kondisi agroekosistem dan sosial-budaya masyarakat di daerah sasaran pengendalian Prospektus (bahan yang disampaikan) Diuraikan status tikus sawah, masalah di lapangan, konsep dan strategi PHTT, serta rekomendasi tindakan pengendalian dengan model pendekatan PHTT Status, kerusakan tanaman, dan kerugian ekonomi Tikus sawah merupakan hama utama penyebab kerusakan terbesar tanaman padi, terutama di dataran rendah berpola tanam intensif. Tikus sawah juga mampu menimbulkan kerusakan pada sayuran, buah- buahan, dan tanaman perkebunan. Tikus sawah merusak semua stadia tumbuh padi, sejak pesemai hingga panen (prapanen), bahkan dalam gudang penyimpanan (pascapanen). Kerusakan tanaman padi yang parah terjadi apabila tikus menyerang stadia generatif padi (padi bunting hingga panen), karena tanaman sudah tidak mampu membentuk anakan baru. Ciri khas petak terserang tikus sawah adalah kerusakan tanaman dimulai dari tengah petak, kemudian meluas ke arah pinggir, sehingga pada keadaan serangan berat hanya menyisakan 1-2 baris padi di pinggir petakan lahan. Pada setiap tahunnya, Hal tersebut berdampak kerusakan tanaman padi 5 kali lipat dari kebutuhan makannya. Pada saat pesemaian, kerusakan terjadi karena benih dimakan atau dicabut. Seekor tikus sawah mampu merusak ± 283 bibit per malam (126- 522 bibit berumur 2 hari). Pada stadia anakan hingga anakan maksimal, tikus merusak dengan cara memakan bagian titik tumbuh dan pangkal batang yang lunak, sedangkan bagian lain ditinggalkannya. Daya rusak pada periode tersebut ± 80 batang per malam (11-176 tunas). Ketika padi bunting, tikus merusak ± 103 batang per malam (24-246 tunas). Sedangkan pada waktu padi bermalai, daya rusak ± 12 malai per malam (1- 35 malai). Dari sejumlah malai yang dipotongnya, tikus hanya mengkonsumsi beberapa bulir gabah dan selebihnya

dibiarkan berserakan. Permasalahan lapangan di tingkat petani x Pada umumnya, pengendalian tikus dilakukan setelah terjadi serangan berat (kerusakan padi telah parah) & penanganan terlambat. x Sering terjadi ledakan populasi tikus dan tidak diantisipasi sebelumnya sehingga menimbulkan kerugian besar & monitoring lemah.

x Petani kurang peduli menyediakan sarana pengendalian dan menganggap serangan tikus merupakan masalah “biasa”

x Organisasi pengendalian yang lemah dan pelaksanaan pengendalian yang sporadis (dilakukan sendiri-sendiri dalam lingkup terbatas) dan tidak berkelanjutan.

x Adanya beragam mitos yang menghambat tindakan pengendalian & masalah sosial-budaya.

x Belum sepenuhnya mengetahui aspek dinamika populasi tikus sebagai dasar penerapan PHTT & salah dalam penerapan teknik pengendalian Pengendalian Hama Terpadu (PHT) Panel Ahli Pengendalian Hama Terpadu FAO-PBB 1967 : PHT merupakan sistem pengendalian hama, yang dihubungkan dengan dinamika populasi & lingkungan spesies hama, memanfaatkan perpaduan semua teknik & metode yang memungkinkan secara kompatibel untuk menekan populasi hama agar selalu di bawah tingkat yang menyebabkan kerugian ekonomi. Pengendalian Hama Tikus Terpadu (PHTT) Konsep PHTT dicetuskan dalam International Conference on Ecologically- Based Rodent Management di Beijing China (1998) dan Canberra Australia (2002) Strategi PHTT :

1. PHTT didasarkan pada pemahaman biologi dan ekologi tikus, dilakukan secara dini, intensif, dan berkelanjutan (rutin & terus menerus) dengan memanfaatkan kombinasi teknologi pengendalian yang sesuai dan tepat waktu

2. Kegiatan pengendalian diprioritaskan pada awal tanam untuk menurunkan populasi tikus serendah mungkin sebelum terjadi perkembangbiakan tikus yang cepat pada stadia generatif padi

3. Pelaksanaan pengendalian dilakukan oleh petani secara bersama-sama (berkelompok) dan terkoordinasi dengan cakupan sasaran pengendalian dalam skala luas Organisasi pengendalian:

- a. Pelaksana pengendalian oleh petani atau kelompok tani dikoordinir oleh aparat pemerintah (kecuali bagi kelompok tani yang sudah mandiri)

- b. Pendampingan teknologi pengendalian oleh penyuluh / peneliti
- c. Koordinasi dan kerjasama antar daerah apabila kawasan sasaran pengendalian mencakup wilayah administratif yang berbeda
- d. Koordinasi dan kerjasama dengan instansi lain yang wilayah kerja atau asetnya merupakan cakupan kawasan sasaran pengendalian (misal Pertamina, Dinas PU, PT KA dll).

Ragam metode deteksi dini dan monitoring di lapangan

Manfaat / kegunaan, berbagai teknik monitoring, dan teknis pelaksanaannya di lapangan. Pengertian dan tujuan Pemantauan (monitoring) dan pendeteksian (detecting) merupakan usaha memperkirakan tingkat kerapatan populasi (estimating of pest density) sehingga dapat mengetahui status suatu hama serta menyusun tindakan lanjutan yang akan diambil. Kegiatan monitoring merupakan kunci usaha pencegahan yang efektif jika dilakukan dengan benar. Pemantauan dilakukan secara rutin dan teratur (periodik). Ragam teknik pemantauan tikus sawah. Kehadiran tikus di lingkungan persawahan dapat dideteksi dengan memantau tanda-tanda keberadaannya, gejala serangan / kerusakan tanaman. Teknis pelaksanaan pemantauan di lapangan. Monitoring dengan cara pengamatan langsung dilakukan pada saat puncak aktifitas tikus sawah, yaitu petang (pukul 17:00-19:00) atau menjelang fajar (pukul 03:00-04:00). Suara 'cicit' yang dihasilkannya juga sebagai penanda keberadaannya. Jejak kaki biasanya tercetak pada lumpur atau tanah basah. Biasanya, jejak- jejak kaki tikus dapat ditemukan di sepanjang pinggir petakan pada kiri-kanan pematang atau di tepi-tepi parit. Telah dikembangkan metode sederhana yang disebut 'tracking tile' untuk mengetahui kehadiran tikus. Lumpur sawah yang basah dituangkan di atas nampan berukuran 20cm x 30cm, kemudian diletakkan di tempat yang diperkirakan dilalui tikus. Dapat juga dilakukan dengan mengolesi pematang di lokasi-lokasi tertentu dengan lumpur basah. Lintasan jalur jalan tikus biasanya menghubungkan lubang sarang dan lokasi sumber pakan. Terbentuknya jalur tersebut akibat kebiasaan tikus melalui tempat yang sama berulang-ulang. Keberadaan lintasan tersebut juga menandakan kehadiran tikus di lingkungan sawah. Perilaku tikus membuat lubang sarang di dalam tanah juga sebagai penanda keberadaannya. Tikus sawah biasanya membuat lubang di tanggul irigasi, tanggul jalan sawah dan pematang besar, atau pekarangan di dekat sawah.

3 Pada saat padi stadia vegetatif, lubang yang dihuni tikus terlihat licin akibat sering dilalui dan terdapat tanda-tanda kehadiran tikus seperti kotoran, jejak kaki, rambut, sisa pakan dan bekas-bekas aktifitas makan. Teknik sederhana untuk mengetahui lubang aktif dengan cara menutup lubang tikus dengan lumpur basah. Pada esok paginya, lubang yang membuka kembali merupakan lubang yang dihuni tikus (lubang aktif). Pada padi stadia generatif, lubang sarang tertutup gumpalan-gumpalan kecil tanah. Hal tersebut mencirikan bahwa tikus sedang berada dalam lubang sarangnya untuk melahirkan atau membesarkan anaknya. Banyak-sedikitnya tikus yang tertangkap pada bubu perangkap TBS dan LTBS juga menandakan tingkat populasi tikus secara kualitatif. Bait card dilakukan dengan menempatkan potongan kertas merang (berukuran 10cm x 10 cm) yang telah direndam dalam minyak goreng bekas (jelantah) di habitat tikus. Gigitan-gigitan pada kertas yang dimakan menandakan kehadiran tikus. Gejala serangan tikus sawah adalah kerusakan tanaman padi dimulai dari bagian tengah petak dan meluas ke arah pinggir. Fenomena tersebut menandakan kehadiran tikus di persawahan. Meskipun mudah, cara terakhir ini sangat tidak dianjurkan.

Dalam pelaksanaannya, pengendalian secara kultur teknis diintegrasikan dengan pelaksanaan budidaya padi. Beberapa teknik yang dapat dilaksanakan meliputi :

1. Tanam dan panen serempak Dalam satu hamparan usahakan tanam serempak (minimal 50 ha). Apabila tidak memungkinkan, atur agar selisih waktu tanam maksimal 2 minggu. Atau tanam varietas padi umur panjang lebih dahulu, kemudian dilanjutkan tanam varietas genjah (umur pendek). Hal tersebut bertujuan untuk membatasi ketersediaan pakan bagi tikus sawah sehingga tidak mampu berkembangbiak terus menerus.
2. Pengaturan pola tanam Pada daerah endemik, dianjurkan untuk melakukan pola tanam padi-padi-bera, padi-padi-palawija, atau padi-palawija-padi. Kondisi bera (panjang) diharapkan mampu memutus siklus hidup dan menekan kepadatan populasi tikus. Pada pertanaman palawija, tikus sawah tidak mampu berkembangbiak optimal sehingga jumlah anak yang dilahirkannya tidak sebanyak apabila terdapat tanaman padi.
3. Pengaturan jarak tanam / tata tanam legowo Ciri khas petak sawah yang terserang tikus sawah adalah 'botak' pada bagian tengah petak. Pada serangan berat, daerah terserang meluas hingga tepi petak dan hanya menyisakan 1-2 baris tanaman di dekat pematang. Perilaku tersebut dilakukan oleh tikus untuk melindungi daerah sarangnya yang biasanya berada pada pematang. Dengan sistem tata tanam legowo, terdapat lorong-lorong panjang

dan petak sawah 'lebih terbuka'. Secara alami, tikus sawah kurang suka dengan kondisi tersebut karena keberadaannya mudah diketahui oleh predator.

Beberapa tindakan pengendalian tikus sawah :

- a. tata tanam legowo [A],
- b. pola tanam serempak [B],
- c. sanitasi habitat tanggul irigasi [C],
- d. gropyok massal [D], dan
- e. fumigasi/pengemposan [E & F]

Gropyok massal, rutin, dan berkelanjutan (terus menerus) Melibatkan seluruh petani, kelompok tani, dan segenap warga. Merupakan kegiatan "wajib" sebelum mulai musim tanam, kemudian lanjutkan secara rutin (misalnya 1 minggu sekali) hingga populasi tikus benar-benar turun. Gunakan berbagai cara menangkap/membunuh tikus, seperti penggalian lubang, pemukulan, penjaringan, perburuan dengan anjing dll.

Kombinasikan dengan teknik lain seperti fumigasi dan sanitasi. Pada pelaksanaannya, beragam metode tersebut dapat dilakukan bersama. Pada saat gropyokan, di larang menggunakan senjata tajam seperti parang, pedang, sabit, dll. Cukup gunakan bilah bambu atau pemukul dari ranting kayu untuk membunuh tikus. Tikus yang keluar dari lubangnya akan berlari secara acak, sehingga dikhawatirkan bisa terjadi kecelakaan/melukai orang yang ikut gropyokan jika menggunakan senjata tajam. Fumigasi / pengemposan Fumigasi efektif membunuh tikus beserta anak-anaknya di dalam lubang sarangnya. Fumigan yang murah dan terbukti efektif adalah SO₂ (sulfur oksida) yang dihasilkan dari pembakaran jerami kering dan belerang dalam alat pengempos tikus. Lubang tikus yang telah diempos tidak perlu digali. Setelah diempos, tutup lubang tersebut menggunakan lumpur atau tanah agar tikus mati di dalam lubang sarangnya. Penutupan juga menghambat penggunaan lubang tersebut sebagai sarang oleh tikus lain yang datang kemudian. Lakukan fumigasi pada habitat utama tikus, seperti tanggul irigasi, pematang besar, tanggul jalan, pekarangan dekat sawah, dan lokasi lain yang terdapat lubang aktif. Lakukan fumigasi selama pertanaman berlangsung, terutama pada padi stadia generatif karena pada waktu tersebut sebagian besar tikus betina beserta anak-anaknya berada dalam lubang sarang. Rodentisida / pengumpanan beracun Kesalahan fatal yang umum dilakukan petani adalah penggunaan rodentisida ketika tanaman padinya telah terserang (berat) oleh tikus sawah. Pada kondisi di atas, tindakan pengumpanan yang dilakukan adalah suatu kesia-siaan, karena tikus sawah lebih tertarik

tanaman padi daripada umpan beracun yang diberikan. Penggunaan rodentisida harus sesuai dosis anjuran. Berdasar cara kerjanya, terdapat dua bentuk rodentisida yaitu akut dan antikoagulan. Rodentisida akut mampu membunuh tikus langsung di tempat peletakkan umpan. Sedangkan pemakaian rodentisida antikoagulan membunuh tikus dalam rentang 3-5 hari setelah makan dengan dosis cukup. Keberhasilan pengumpanan sangat dipengaruhi oleh waktu aplikasi, jenis umpan, penempatan, dan stadia padi di lapangan. Waktu paling tepat untuk penggunaan rodentisida adalah pada saat bera pratanam dan olah lahan. Saat tersebut merupakan waktu kritis bagi tikus sawah karena terjadi kelangkaan pakan, sehingga umpan beracun akan dimakannya. Bila populasi tikus masih tinggi, pemakaian rodentisida dapat diperpanjang hingga pesemaian dan maksimal pada padi stadia anakan (20 HST). Setelah periode tersebut, tikus akan lebih memilih makan tanaman padi. Tempatkan umpan dalam tabung bambu (panjang \pm 20 cm) agar tidak dimakan hewan selain tikus. Penggunaan rodentisida sebaiknya merupakan alternatif terakhir apabila metode lain tidak efektif.

Pengendalian secara hayati / biologi Cara termudah adalah dengan memberikan lingkungan yang sesuai dan tidak mengganggu atau membunuh musuh alami tikus sawah Pada ekosistem sawah irigasi, peran musuh alami kurang nyata dalam menekan populasi tikus. Ragam pemangsa tikus sawah seperti kucing, anjing, garangan, burung hantu, burung kowak maling, alap-alap tikus, kobra hitam, kobra raja, ular bajing hijau, dan ular boa/sanca. Patogen berupa mikroorganisme penyebab sakit dan kematian tikus, meliputi berbagai jenis cacing, bakteri, virus, dan protozoa. Beragam cacing parasitik di dalam tubuh tikus sawah ternyata tidak menimbulkan kematian secara langsung, dan hanya menurunkan kualitas hidup inangnya. Penggunaan bakteri salmonella (dicampur dalam umpan) telah dikembangkan di Vietnam, meskipun tersebut berbahaya bagi manusia. Australia mengembangkan metode pemandulan (imunokontrasepsi) dengan suatu jenis virus yang spesifik.

Contoh rekomendasi tindakan pengendalian berdasar hasil monitoring

1. Sanitasi habitat sumber populasi tikus : semak, pematang, tanggul & saluran irigasi, gulma jalan, rumpun pisang & bambu, pondok/saung, dan batas sawah-hutan. Bakar atau komposkan bekas-bekas pembersihan agar tidak menjadi tempat bersembunyi tikus. Æ [lakukan setiap awal musim / sebelum tanam] Æ [ulangi saat padi bunting / 60 HST]
2. Pengumpanan beracun : Æ [lakukan setelah sanitasi dan ketika olah lahan] Æ [letakkan racun dalam potongan bambu \pm 20cm]

3. Gropyokan massal, rutin, dan terus menerus : Æ [lakukan 2 minggu sebelum tanam~primordia padi] Æ [minimal seminggu sekali] Æ [wajib bagi semua petani dalam hamparan] Æ [sanksi bagi yang tidak hadir]
4. Pasang LTBS di antara sawah – kampung; sawah – tanggul jalan desa Æ [lakukan saat olah lahan~pesemaian]
5. Pasang TBS di petak ‘langganan serangan tikus’ di habitat tepi kampung, tanggul irigasi, dan tanggul jalan/pematang besar. Æ [lakukan 3 minggu sebelum waktu tanam yang lain] Æ [pasang dengan baik dan benar] Æ [lengkapi bubu perangkap sejak hari 1 pemagaran] Æ [rawat & pelihara TBS]
6. Fumigasi lubang sarang tikus : Æ [lakukan rutin, kontinyu, sesering mungkin] Æ [lakukan sepanjang musim tanam, terutama saat padi generatif]
7. Pesemaian di pagar plastik dan dilengkapi bubu perangkap
8. Tanam serentak dalam skala hamparan. Jika tidak mungkin, gunakan beragam varietas padi agar stadia generatif bersamaan : Æ [tanam awal : Ciharang, Mekongga] Æ [tanam akhir : varietas umur genjah]
9. Gropyok massal dan fumigasi sesaat setelah panen MT 1.
10. Selalu pantau populasi tikus.

Kombinasi Teknologi Pengendalian Tikus dengan Pendekatan PHTT

Cara Pengendalian	Stadia padi / kondisi lingkungan sawah						
	Bera	Olah Tanah	Semai	Tanam	Bertunas	Bunting	Matang
Tanam serempak			+	+			
Sanitasi habitat	+	++	+			+	
Gropyok massal	+	++	+				
Fumigasi						++	++
LTBS	++	+			+	++	
TBS		++	+				
Rodentisida*	+						

Keterangan: + = dilakukan; ++ = difokuskan; * = jika diperlukan; LTBS = sistem bubu perangkap linear; TBS = sistem bubu perangkap

III. PENUTUP

1. Sanitasi habitat sumber populasi tikus : semak, pematang, tanggul & saluran irigasi, gulma jalan, rumpun pisang & bambu, pondok/saung, dan batas sawah-hutan. Bakar atau komposkan bekas-bekas pembersihan agar tidak menjadi tempat bersembunyi tikus. Æ [lakukan setiap awal musim / sebelum tanam] Æ [ulangi saat padi bunting / 60 HST]
2. Pengumpanan beracun : Æ [lakukan setelah sanitasi dan ketika olah lahan] Æ [letakkan racun dalam potongan bambu \pm 20cm]
3. Gropyokan massal, rutin, dan terus menerus : Æ [lakukan 2 minggu sebelum tanam~primordia padi] Æ [minimal seminggu sekali] Æ [wajib bagi semua petani dalam hamparan] Æ [sanksi bagi yang tidak hadir]
4. Pasang LTBS di antara sawah – kampung; sawah – tanggul jalan desa Æ [lakukan saat olah lahan~pesemaian]
5. Pasang TBS di petak ‘langganan serangan tikus’ di habitat tepi kampung, tanggul irigasi, dan tanggul jalan/pematang besar. Æ [lakukan 3 minggu sebelum waktu tanam yang lain] Æ [pasang dengan baik dan benar] Æ [lengkapi bubu perangkap sejak hari 1 pemagaran] Æ [rawat & pelihara TBS]
6. Fumigasi lubang sarang tikus : Æ [lakukan rutin, kontinyu, sesering mungkin] Æ [lakukan sepanjang musim tanam, terutama saat padi generatif]
7. Pesemaian di pagar plastik dan dilengkapi bubu perangkap
8. Tanam serentak dalam skala hamparan. Jika tidak mungkin, gunakan beragam varietas padi agar stadia generatif bersamaan : Æ [tanam awal : Ciherang, Mekongga] Æ [tanam akhir : varietas umur genjah]
9. Gropyok massal dan fumigasi sesaat setelah panen MT 1.
10. Selalu pantau populasi tikus.

Demikian makalah bahan ajar “TEKNIK PENGENDALIAN SERANGAN TIKUS, yang disampaikan Dalam Kegiatan Pelathan Tematik Pengendalian OPT Tanaman Padi di BPP Kapuas Barat, Tanggal 15-17 Maret 2022). Semoga Bermanfaat bagi upaya menuju food estate yang mampu meningkatkan kontribusi bagi ketahanan pangan nasional dan Kesejahteraan pelaku insan pertanian semua.

Daftar Pustaka

- ACIAR [Australian Centre for International Agricultural Research]. 2001. Nota Ringkasan Penelitian. Pengendalian tikus non-kimiawi di lahan sawah irigasi. 8 hal.
- Anggara AW, Sudarmaji, dan NA Herawati. 2006. Teknis pengendalian tikus dengan Linear Trap Barrier System (LTBS). Makalah dan bahan ajar pada Lokakarya Pengendalian Hama Terpadu (PHT) di Balai Besar Penelitian Tanaman Padi, 11-12 Desember 2006.
- Balitpa [Balai Penelitian Tanaman Padi]. 2004. Pengendalian tikus dengan Sistem Bubu Perangkap (TBS). Pp : 1-8.
- 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.
- Singleton. G.R., Sudarmaji and S 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. Elsevier Great Britain. PII:S0261-2194 (97) 00074-4. P.55-64.
- Sudarmaji, Rochman, dan A. Hasanuddin. 1998. Sistem perangkap bubu untuk pengendalian tikus di lahan sawah dan rawa. Prosiding seminar nasional hasil penelitian menunjang akselerasi pengembangan lahan pasang surut. Balitra Banjarbaru. pp 237-243.
- Sudarmaji dan AW Anggara. 2006. Pengendalian tikus sawah dengan sistem bubu perangkap di ekosistem sawah irigasi. Jurnal Penelitian Pertanian 26: 57-64