

Prosiding

ISBN 978-602-96419-0-5

SEMINAR NASIONAL PERLINDUNGAN TANAMAN

Bogor, 5 - 6 Agustus 2009

Tema:

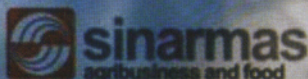
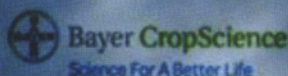
Strategi perlindungan tanaman menghadapi perubahan iklim global dan sistem perdagangan bebas



PUSAT KAJIAN PENGENDALIAN HAMA TERPADU
DEPARTEMEN PROTEKSI TANAMAN
FAKULTAS PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR



syngenta



Kajian Sosial Ekonomi Pengendalian Hama Tikus Pohon, *Rattus tiomanicus* Miller dengan Burung Hantu, *Tyto alba*, pada Perkebunan Kelapa Sawit

Dhamayanti A.

Departemen Proteksi Tanaman, Fakultas Pertanian, IPB, Bogor

Abstrak

Tikus, *R. tiomanicus* merupakan hama utama dan secara ekonomis penting pada tanaman kelapa sawit. Kerugian akibat serangan tikus dapat mencapai 5% dari total CPO/ha/th pada tanaman yang menghasilkan (TM) dan dapat mencapai 80% pada tanaman muda. Sejak tahun 1970 pengendalian tikus secara biologis dengan menggunakan *T. alba* telah berhasil dikembangkan dan cara ini merupakan komponen penting dalam konsep pengendalian hama terpadu (PHT). Tujuan dari kajian sosial ekonomi pengendalian hama tikus dengan burung hantu ini adalah untuk menelaah proses perkembangan teknologi pengendalian hama tikus yang secara sosial dan ekonomi menguntungkan, sehingga dapat menunjang peningkatan keuntungan bagi petani dan perusahaan perkebunan kelapa sawit secara berkelanjutan. Penyusunan analisis kajian dilaksanakan berdasarkan data hasil penelitian, pengumpulan data sekunder melalui telaah dokumen atau pustaka, maupun diskusi dengan petani atau petugas kebun. Kemudian data dianalisis dan dievaluasi untuk dapat diambil kesimpulan. Hasil kajian sosial ekonomi dari pemanfaatan *T. alba* untuk pengendalian *R. tiomanicus* adalah : (1) tingkat serangan *R. tiomanicus* dapat ditekan dari 20% menjadi kurang dari 5% (ambang batas ekonomi) dalam kurun waktu dua tahun setelah penggunaan *T.alba*, (2) secara ekonomis biaya pengendalian dapat ditekan kurang lebih 60% jika dibandingkan dengan cara konvensional menggunakan umpan racun, (3) kehilangan produksi akibat serangan *R. tiomanicus* sebesar lebih dari 5% CPO/ha/th dapat diselamatkan, (4) secara sosial tidak terjadi pencemaran lingkungan kebun (air, tanah, udara) akibat penggunaan umpan racun, (5) secara manajemen cara ini sangat mudah dilakukan dan dapat mengurangi biaya pengendalian dengan tidak membutuhkan pengawasan yang ketat.

Kata kunci : Tikus Pohon, *Rattus Tiomanicus*, Burung Hantu, *Tyto alba*, Kelapa Sawit

Pendahuluan

Indonesia merupakan produsen minyak kelapa sawit (*crude palm oil* – CPO) terbesar di dunia dengan total produksi sekitar 17 juta ton CPO pada tahun 2008. Namun demikian rata-rata produksi CPO yaitu 2,99 ton/ha masih lebih rendah dari Malaysia. Salah satu faktor yang dapat mempengaruhi produksi CPO adalah serangan hama tikus, *R. tiomanicus* Miller. Hasil penelitian Wood (1984) menunjukkan bahwa populasi tikus di perkebunan kelapa sawit dapat

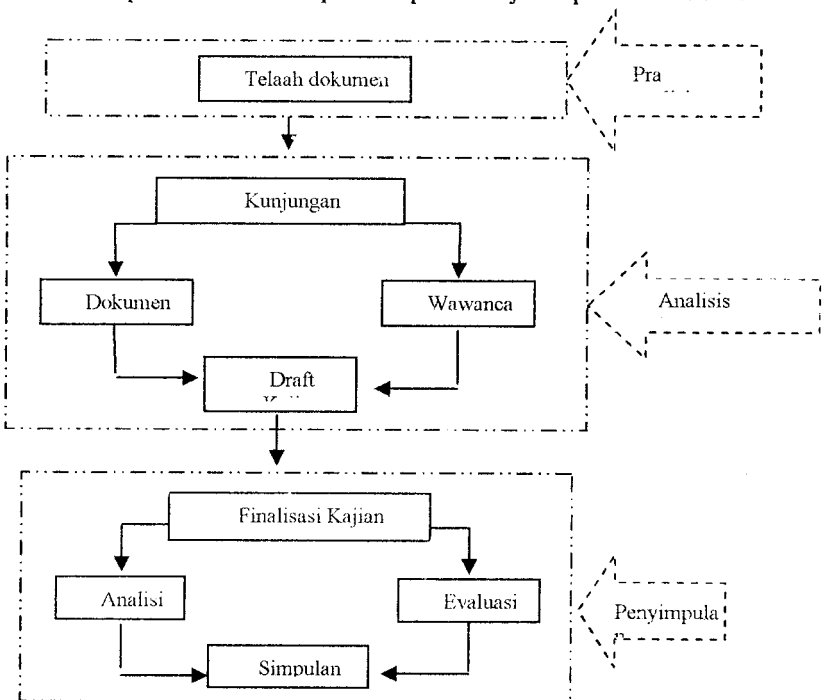
mencapai 537 ekor per ha atau 4 ekor per batang. Seekor tikus mampu memakan daging buah kelapa sawit antara 5,5 gram sampai 13,6 gram per hari (Sipayung dkk. 1987). Berdasarkan data tersebut, total kehilangan produksi CPO per tahun dapat mencapai 10% dari total produksi.

Upaya pengendalian hama ini telah dilakukan dengan berbagai cara antara lain: (1) menggunakan kantong plastik (polybag) untuk melindungi pangkal batang kelapa sawit yang masih muda, (2) penggunaan umpan beracun misalnya Klerat RMB untuk membunuh tikus, (3) pemanfaatan burung hantu *T. alba* sebagai predator tikus yang sangat potensial. Dalam menentukan cara pengendalian tikus yang tepat dan strategis, perlu dilakukan kajian baik secara sosial maupun ekonomis.

Bahan dan Metode

Penyusunan analisis kajian dilaksanakan melalui 3 tahap kegiatan sebagai berikut:

(a) Tahap Pra-analisis, pada tahap ini dilakukan pengumpulan data sekunder melalui telaah dokumen antara lain sumber pustaka dan hasil penelitian, (b) Tahap Analisis, pada tahapan ini dilakukan kunjungan lapangan di Kebun Tunggal Perkasa Plantation, Air Molek, Pekanbaru, Riau, dan wawancara dengan pelaksana di lapangan (manajer, kepala kebun, asisten, mandor), (c) Tahap Pengumpulan, hasil kunjungan dan data sekunder kemudian dianalisis dan dievaluasi untuk dapat diambil kesimpulan seperti disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Alur analisis kajian

Hasil dan Analisis

Hama Tikus

Hasil pengamatan di lapangan menunjukkan jenis tikus yang sering dijumpai menyerang tanaman kelapa sawit adalah *Rattus argentiventer*, *Rattus rattus diardii*, *Rattus exulans*, dan *Rattus tiomanicus* (Rodentia: Muridae).

Kerugian akibat serangan tikus cukup besar karena tikus merusak tanaman yang baru ditanam, tanaman yang belum menghasilkan (TBM), dan tanaman yang sudah menghasilkan (TM). Pada tanaman kelapa sawit yang baru ditanam dan tanaman yang belum menghasilkan, tikus dari jenis *R. argentiventer* akan mengerat dan memakan bagian pangkal pelepah daun sehingga pertumbuhan tanaman terhambat. Apabila tikus mengerat dan memakan titik tumbuh maka tanaman akan mati sehingga kerugian dapat mencapai 80% karena harus dilakukan penyulapaman. Pada tanaman kelapa sawit yang sudah menghasilkan, tikus memakan buah (*fruit*) muda maupun yang telah tua. Pada buah muda, tikus memakan bagian buah inti dan serat luar. Sedangkan pada buah yang telah tua, tikus hanya memakan bagian seratnya. Selain itu tikus juga merusak bagian bunga jantan kelapa sawit (*male flosch*) untuk mendapatkan dan memakan serangga penyerbuk bunga kelapa sawit *Elaeodubius camerunicus* (Coleoptera : Curculionidae) sebagai sumber protein hewani. Hasil analisis terhadap isi lambung tikus di area perkebunan kelapa sawit, menunjukkan bahwa 80% dari pakan yang dikonsumsi tikus adalah buah kelapa sawit, 15% pakan adalah serangga, dan sisanya 5% adalah pakan yang lain.

Tabel 1. Kehilangan produksi CPO (Rp/Th) akibat kerusakan tikus (*R. tiomanicus*) pada buah kelapa sawit.

Rata-rata Jumlah Pohon Kelapa Sawit	Intensitas Serangan Tikus (%)	Jml tikus/ Pohon (Ekor)	Jml tikus/ Ha (Ekor)	Rata-rata Konsumsi Tikus/hari (g)	Kehilangan Produksi Buah Kg/Ha/ Th	Kehilangan Produksi CPO Kg/Ha/ Th	Harga* CPO Rp/ Kg	Kehilangan Produksi CPO Rp/Ha/Th
1	2	3	4 = 2 * 3	5	6 = 4 * 5 * (365) : (1000)	7 = 6 * (0.24)	8	9 = 7 * 8
130	100 (130 PK)	4	520	5,5	1.043,90	251	7.458	1.871.958
130	50 (65 PK)	4	260	5,5	521,95	125	7.458	932.250
130	25 (33 PK)	4	132	5,5	264,99	64	7.458	477.312
130	15 (20 PK)	4	80	5,5	160,60	39	7.458	290.862
130	5 (7 PK)	4	28	5,5	56,21	13	7.458	96.945

Catatan : *Harga CPO per Juli 2009

Selisih kehilangan produksi CPO antara tingkat serangan tikus 15% dan 7% adalah Rp 193.908/ha/th

Menurut Sipayung dkk (1987), seekor tikus mampu memakan buah kelapa sawit 5,5-13,6 gram per hari dan berdasarkan hasil penelitian Wood (1984) menunjukkan bahwa populasi tikus di perkebunan kelapa sawit dapat mencapai

537 ekor per ha atau 4 ekor per batang. Berdasarkan data tersebut dan standar harga CPO (Crude Palm Oil, 2009) maka dapat dianalisis kehilangan produksi buah dan CPO kelapa sawit seperti pada Tabel 1.

Pengendalian Tikus

Pengendalian tikus pada tanaman kelapa sawit TBM dan TM dapat dilakukan dengan berbagai cara antara lain: (1) membuat pagar individu yang terbuat dari seng atau kayu dan polybag pada pangkal batang tanaman muda sehingga tikus tidak dapat memakan bagian tanaman tersebut, (2) menggunakan umpan beracun misalnya Klerat RMB (bahan aktif: brodifakum 0,005) yang diletakkan di sekitar tanaman (piringan) sehingga tikus yang memakan umpan racun tersebut akan mati, (3) menggunakan burung hantu, *Tyto alba* (Strigiformes: Tytonidae) sebagai predator tikus yang telah diuji efektifitasnya.

Di antara cara-cara pengendalian tersebut masing-masing mempunyai keunggulan dan kelemahan seperti pada Tabel 2.

Tabel 2. Beberapa cara pengendalian hama tikus di Kebun Tunggal Perkasa Plantation, Air Molek, Riau

	Keuntungan	Kerugian
Pagar Individu	<ul style="list-style-type: none"> -Mudah dilakukan -Ramah terhadap lingkungan 	<ul style="list-style-type: none"> -Mengganggu pertumbuhan kelapa sawit -Keberhasilan pengendalian tergantung kedisiplinan petugas pemasang pagar di lapang -Biaya mahal -Hanya untuk TBM -Populasi tikus tetap tinggi karena tikus tidak mati dan hal ini berbahaya untuk TM -Pengendalian bersifat sementara
Polybag	<ul style="list-style-type: none"> -Mudah dilakukan -Murah -HK rendah (Perlakukan pada saat tanam) -Ramah terhadap lingkungan 	<ul style="list-style-type: none"> -Hanya untuk TBM -Keberhasilan pengendalian tergantung kedisiplinan petugas tanam di lapang -Populasi tikus tetap tinggi karena tikus tidak mati dan hal ini berbahaya untuk TM -Pengendalian bersifat sementara
Klerat /Ramotal	<ul style="list-style-type: none"> -Bahan mudah didapat -Mudah dilakukan -Untuk tanaman TBM – TM 	<ul style="list-style-type: none"> -Mahal -Tidak ramah terhadap lingkungan -HK tinggi -Tergantung produsen rodentisida -Dapat terjadi kekebalan/kejeraan tikus -Keberhasilan pengendalian tergantung kedisiplinan penyebar rodentisida di lapang -Pengendalian bersifat sementara
<i>Tyto alba</i>	<ul style="list-style-type: none"> -Mudah dilakukan -± 60% lebih murah daripada Klerat/Ramortal -Ramah terhadap lingkungan (tak ada bangkai tikus atau pencemaran) 	<ul style="list-style-type: none"> -Hanya untuk TM

rodentisida)

-Tidak perlu pengawasan ketat karena secara alami *Tyto alba* berburu tikus untuk kebutuhan makanannya

-Populasi tikus dapat dikendalikan di bawah ambang ekonomi sepanjang tahun

-6. Mudah dilaksanakan dan tidak tergantung produsen lain misalnya rodentisida

Kajian Sosial Ekonomi Pengendalian *R. tiomanicus* dengan *T. alba*

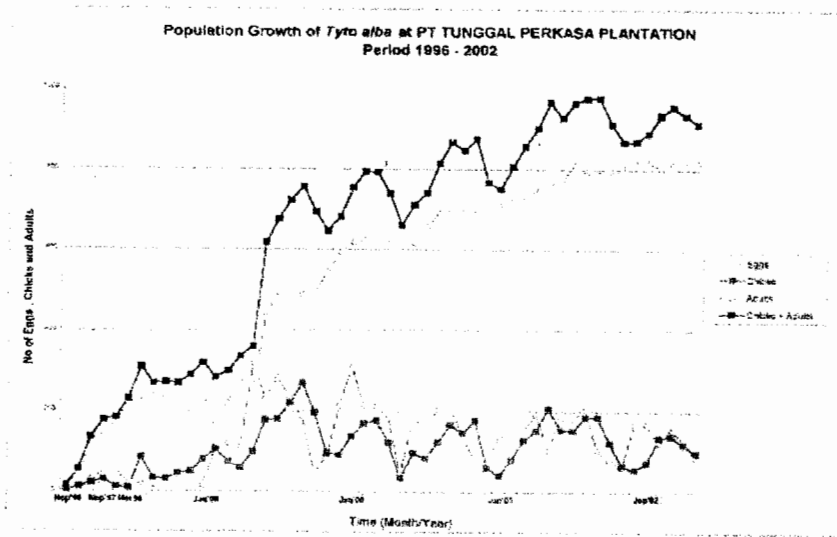
Burung hantu (*T. alba*) merupakan predator hama tikus yang sangat potensial karena 98% makanannya berupa tikus (Lenton, 1980; Duckett, 1976, 1981), seekor *T. alba* dapat memangsa 3000 ekor tikus per tahun atau 4 ekor tikus dalam satu malam (Lenton 1980, Sipayung dkk, 1990), perkembangan cepat dan daya jelajah dapat mencapai 3-12 km.

Hasil penelitian Sipayung dkk (1990) menyatakan bahwa untuk mengendalikan hama *R. tiomanicus* sampai di bawah ambang batas ekonomi pada area kelapa sawit seluas 30 ha hanya diperlukan satu pasang *T. alba*. Berdasarkan perhitungan tersebut pengendalian *R. tiomanicus* dengan *T. alba* secara ekonomis lebih rendah daripada penggunaan umpan beracun (Tabel 3).

Tabel 3. Biaya penggunaan bahan kimia (Klerat) vs burung hantu (*Tyto alba*)

Keterangan	Umpan beracun (Klerat)	Burung hantu
-Kebutuhan	- 2,6 kg/th (4 rotasi)	- 1 pasang / 30 ha
-Harga	- Rp 50.000,-/kg	- Rp 500.000,- per pasang
-Total biaya	- Rp 130.000,-/ha/th	-Rp 17.000,-/ha/th
Tenaga kerja	- HK = 0,4/ha/th (4 rotasi) - Rp 8.000,-/ha/th	- 1 sangkar Rp 225.000,- per buah - Rp 7.500,- /ha/th
Total biaya pemeliharaan		-SteriSterilisasi per ha/th Rp 10.000,- - HK HK= 0,4/ha/th Rp 8Rp 8.000,- /ha/th
Total biaya Penghematan	Rp 138.000,-per ha/th Rp 95.500,- (69,2%)	Rp 42.500,-per ha/th

Pemanfaatan *T. alba* sebagai predator *R. tiomanicus* telah dilakukan pada tahun 1996-2002 di Kebun Tunggal Perkasa Plantation, Air Molek, Pekan Baru dengan hasil seperti pada Gambar 1.



Gambar 1. Pada grafik dapat dilihat bahwa tingkat serangan *R. tiomanicus* menurun dari 15% menjadi 3%.

Kesimpulan

Hasil kajian sosial ekonomi dari pemanfaatan *T. alba* untuk pengendalian *R. tiomanicus* adalah tingkat serangan *R. tiomanicus* dapat ditekan dari 15% menjadi kurang dari 5% (ambang batas ekonomi) dalam kurun waktu 2 tahun setelah penggunaan *T. alba*.

Secara ekonomis biaya pengendalian dapat ditekan kurang lebih 60% jika dibandingkan dengan cara konvensional menggunakan umpan racun. Kehilangan produksi akibat serangan *R. tiomanicus* sebesar lebih dari 5% CPO/ha/th dapat diselamatkan.

Secara sosial tidak terjadi pencemaran lingkungan kebun (air, tanah, udara) akibat penggunaan umpan racun. Secara manajemen cara ini sangat mudah dilakukan dan dapat mengurangi biaya pengendalian dengan tidak membutuhkan pengawasan yang ketat.

Daftar Pustaka

- Duckett, JE (1976a). Owls as major predators of rat in oil palm estates with particular reference to the barn owl (*Tyto alba*). *Planter*, Kuala Lumpur 52:4 - 15.
- Duckett, JE (1981). Barn Owls (*Tyto alba*). A proven natural predator of Rats in Oil Palm In: Pushparajah, E & Chew Poh Soon (eds). *The Oil Palm in Agriculture in the Eighties*. Vol. 2 pp. 461 - 473. Kuala Lumpur : Incorporated Society of Planters.

- Lenton, GM (1980a). The ecology of Barn Owls (*Tyto alba*) in the Malay Peninsular with reference to their use in Rodent control. Ph.D. Thesis, Faculty of Science, University of Malaya, Kuala Lumpur.
- Lenton, GM (1980b). Biological control of rats by owls in oil palm and other plantations. *Proc. symp. on small mammals : problems and control*, 6 - 8 Dec. 1977, Laguna Philippines. BIOTROP, Bogor, Indonesia, special Publ. 12 : 87 - 95
- Sipayung A, D. Duryadi dan A.U. Lubis, 1987. Preferensi tikus terhadap jenis makanan dalam ekosistem perkebunan kelapa sawit. Laporan Tahunan Kerjasama Penelitian P.P. Marihat - Biotrop. Seameo - Biotrop, P.O. Box. 17, Bogor.
- Wood, BJ 1984. A long-term study of *Rattus tiomanicus*. Populasi in an Oil Palm Plantation in Johore, Malaysia. Study Method and Population Site Without Control. *Journal of Applied*.