

# **STUDI KERAGAMAN RAYAP TANAH DENGAN TEKNIK PENGUMPANAN PADA TUMPUKAN JERAMI PADI DAN AMPAS TEBU DI PERUSAHAAN JAMUR PT. ZETA AGRO CORPORATION JAWA TENGAH**


**Anang Kadarsah**

Program Studi Biologi  
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Lambung Mangkurat  
Jl. A. Yani km 35,8 Banjarbaru, Kalimantan Selatan

## **ABSTRACT**

Subterranean termites is one kind of termites that live in the soil. This termites build their nest and find their food in the soil and the woods and trees is as a mainly food for their life. Because of their activities, the subterranean termites as a dangerous animals.

The aims of study is looking for and found the kind and the diversity of subterranean termites that live under the rice straw and the bagasse .This research is done with cluster random sampling and collected by baiting technique.

Seven kind of subterranean termites from genus *Macrotermes*, *Microtermes*, *Odontotermes* and *Capritermes*. A  the species is subterranean termites, except *Capritermes* are not potential to destroy the woods.

Key words : *diversity, subterranean termites, baiting technique.*

## **PENDAHULUAN**

Jerami padi adalah bahan sisa panen padi yang terdiri atas batang, pucuk, kelopak daun, dan daun yang biji serta butiran padinya telah dituai dengan kadar selulosa 59-67% (Sutrisno, 1993), sedangkan ampas tebu adalah serat kasar dan pendek sebagai residu sisa perasan tanaman tebu yang diolah dipabrik gula dan


memiliki kadar selulosa 55-60% (Muliah, 1975). Jerami padi dan ampas tebu biasanya ditumpuk begitu saja, untuk dijadikan bahan organik berupa kompos.

Selain dipakai untuk kompos, jerami padi dan ampas tebu juga digunakan untuk bahan baku media tanam jamur kancing (*champhignon*). Salah satu perusahaan yang memanfaatkan kedua bahan organik diatas adalah PT. Zeta Agro Corporation yang terletak di Desa Wanatirta Kecamatan Paguyangan Kabupaten Brebes Jawa Tengah. Tempat penimbunan jerami padi dan ampas tebu merupakan tempat yang menarik bagi kedatangan hewan-hewan pendegradasi selulosa seperti rayap tanah. Rayap tanah akan memakan serat-serat pendek jerami padi dan ampas tebu sehingga tidak bisa dipakai untuk bahan baku media tanam jamur. Apabila kondisi ini dibiarkan maka kapasitas produksi perusahaan dapat terganggu.

Pengumpanan adalah salah satu teknik pengendalian rayap tanah yang ramah lingkungan. Dilakukan dengan menginduksikan racun *slow action* ke dalam kayu umpan, dengan sifat trofalaksisnya kayu tersebut dimakan rayap pekerja dan disebarkan ke dalam koloninya (French, 1994). Teknik pengumpanan selain untuk mengendalikan juga dapat digunakan untuk mempelajari keragaman rayap tanah. Pemakaian teknik pengumpanan apabila dibandingkan dengan teknik pengendalian rayap yang lain memiliki keunggulan antara lain: tidak mencemari tanah, sasaran bersifat spesifik, dan memudahkan pengambilan sampel (French, 1994).

Penelitian ini bertujuan mempelajari jenis-jenis dan keragaman rayap tanah yang merusak jerami padi dan ampas tebu serta hidup di bawah tumpukannya.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian dilakukan dari bulan Oktober 2001 sampai Pebruari 2002 di Desa Kayu Gadung Kecamatan Paguyangan Kabupaten Brebes Jawa Tengah, kurang lebih 10 km arah Utara kantor pusat PT Zeta Agro Corporation. Tempat yang dikelola oleh Departemen Logistik ini memiliki dua blok, yaitu blok penyimpanan jerami padi dan ampas tebu masing-masing seluas 10 hektar. Jerami padi dan ampas tebu ditumpuk pada petak-petak terpisah  as 10x10 meter persegi dengan

ketinggian tumpukan mencapai 5 meter. Tumpukan media jamur ini ditutup dengan atap rumbia untuk melindungi dari panas sinar matahari dan air hujan. Identifikasi dan analisis data dilakukan di Laboratorium Entomologi dan Parasitologi Universitas Jenderal Soedirman Purwokerto, Jawa Tengah.

Pengambilan data dilakukan dengan metode survey dan metode *cluster random sampling*. Untuk mengumpulkan dan menangkap rayap tanah digunakan teknik pengumpanan, yaitu dengan menanamkan kayu umpan pada tempat pengambilan data yang sebelumnya telah dikeringkan dalam oven. Pola penanaman patok kayu umpan didasarkan atas banyaknya tumpukan jerami padi dan ampas tebu yang telah disimpan selama satu tahun. Total patok yang ditanam adalah 30 buah. Pengamatan dan pengambilan sampel kayu dilakukan setelah satu bulan penanaman.

Sampel penelitian diperoleh berdasarkan jumlah rayap tanah yang mengerumuni patok umpan dan berada disekitarnya. Pola analisis dilakukan dengan cara mengidentifikasi dan menghitung indeks keragaman rayap tanah. Identifikasi rayap tanah mengacu pada kunci identifikasi Ahmad (1959). Untuk menghindari kesalahan identifikasi dibandingkan dengan hasil penelitian Arthadi (1989).

Langkah awal identifikasi secara umum digunakan untuk mengetahui jenis-jenis rayap tanah, berdasarkan (1) ukuran rayap tubuh kasta prajurit, pekerja, dan reproduktif; (2) bentuk mandibula pada kasta prajurit.

Alat yang digunakan adalah kayu umpan, oven, soil tester, luxmeter, dan soil termometer. Bahan yang digunakan adalah botol sampel, alkohol 70%, dan mikroskop binokuler.

## HASIL

### Identifikasi Rayap Tanah

Rayap tanah yang ditemukan dideskripsikan sebagai berikut :

- a. Mandibula tipis; basis konkaf; antenna 12-15 ruas; spesies berukuran kecil; rayap prajurit lebih kecil daripada rayap pekerja. Dari ciri-ciri di atas berdasarkan Akhmad (1959) termasuk dalam genus *Microtermes*.

- b. Mandibula tebal; basis tidak konkaf; mandibula kiri mempunyai satu gigi; antenna 15-19 ruas. Dari ciri-ciri diatas berdasarkan Akhmad (1959) termasuk dalam genus *Odontotermes*.
- c. Ujung labrum mempunyai lapisan hyalin; meso dan metanotum meluas ke lateral; prajurit dimorfis; caput gelap; kedua sisi bertemu di anterior; antenna 16-17 ruas; mandibula tidak punya gigi; spesies berukuran besar. Dari ciri-ciri diatas berdasarkan Akhmad (1959) termasuk dalam genus *Macrotermes*.
- d. Kepala tanpa penonjolan dari bagian depan ; mandibula asimetris; bagian tengah mandibula kiri sangat melengkung; ujung mandibula kiri meluas; tidak menekuk, seperti bentuk kait. Dari ciri-ciri diatas berdasarkan Akhmad (1959) termasuk dalam genus *Capritermes*.

### **Keragaman Rayap Tanah di Bawah Tumpukan Jerami Padi dan Ampas Tebu.**

Keragaman rayap tanah di bawah tumpukan jerami padi dan ampas tebu dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Keragaman rayap tanah di bawah tumpukan jerami padi dan ampas tebu.

Lokasi	Spesies	$\sum$ individu (ekor/lokasi penimbunan)
Jerami Padi	<i>Microtermes insperatus</i> Kemner	708
	<i>Odontotermes javanicus</i> Holmgren	523
	<i>Microtermes pallidus</i> (Haviland)	217
	<i>Odontotermes Holmgreni</i> Snyder&Emerson	198
	<i>Macrotermes gilvus</i> (Hagen)	87
Ampas Tebu	<i>Microtermes insperatus</i> Kemner	301
	<i>Microtermes pallidus</i> (Haviland)	224
	<i>Odontotermes Holmgreni</i> Snyder&Emerson	178
	<i>Odontotermes grandiceps</i> Kemner	123
	<i>Capritermes buitenzorgi</i> Kemner	14

## DISKUSI

Rayap tanah yang ditemukan dalam timbunan jerami padi dan ampas tebu berjumlah tujuh jenis. Pada jerami padi yang paling banyak adalah *Microtermes*, kemudian berturut-turut *Odontotermes* dan *Macrotermes*. Pada ampas tebu dijumpai *Microtermes*, *Odontotermes*, kemudian *Capritermes*.

Jenis rayap tanah yang dikelompokkan dalam genus *Microtermes* karena mempunyai ciri-ciri antara lain: Mandibula tipis; basis konkaf; antenna 12-15 ruas; spesies berukuran kecil; rayap prajurit lebih kecil daripada rayap pekerja. Rayap ini beradaptasi dengan cara membuat bukit-bukit tanah diatas koloni induknya dan saluran kembara yang seperti terowongan, mampu menyesuaikan diri dengan berbagai kondisi tanah, walaupun rayap-rayap lain populasinya kecil (Sumarni dan Ismanto, 1988).

Genus *Odontotermes* ditemukan sebanyak tiga jenis memiliki ciri-ciri sebagai berikut : Mandibula tebal; basis tidak konkaf; mandibula kiri mempunyai satu gigi; antenna 15-19 ruas. Hasan (1984), telah menulis bahwa *Odontotermes* adalah rayap pembersih sampah yang sering memakan kayu maupun kulit kayu yang sudah mati atau membusuk. Penyerangan terhadap jaringan ini akan menghalangi penyembuhan luka-luka dan menyebabkan lubang-lubang di dalam batang.

Rayap tanah *Macrotermes* ditemukan satu jenis dengan ciri-ciri : Ujung labrum mempunyai lapisan hyalin; meso dan metanotum meluas ke lateral; prajurit dimorfis; caput gelap; kedua sisi bertemu di anterior; antenna terdiri dari 16-17 ruas; mandibula tidak punya gigi; spesies berukuran besar. Natawiria (1979) melaporkan *Macrotermes* dapat hidup pada tanah keras, lembab dan basah pada waktu musim kering dimana rayap jenis lain tidak dapat hidup. Jenis ini juga diketahui memiliki kebiasaan memelihara dan membiakkan fungi di dalam sarangnya.

Rayap lain yang ditemukan jumlahnya relatif sedikit yaitu genus *Capritermes*. Jenis ini tidak lazim menyerang kayu, sehingga tidak berpotensi merusak kayu bangunan, biasanya hanya memanfaatkan serasah di sekitar kayu, ranting atau batang pohon lapuk sebagai makanannya (Amir, 1981).

## KESIMPULAN

1. Penelitian ini menemukan enam jenis rayap tanah perusak kayu bangunan genus *Macrotermes*, *Microtermes*, *Odontotermes* dan satu jenis diindikasikan rayap pendegradasi sampah dari genus *Capritermes*,
2. Rayap tanah genus *Microtermes* paling banyak ditemukan pada timbunan jerami padi dan ampas tebu.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, M. 1959. *Key to The Indomalayan Termites*. Departement of Zoology. University of The Punjabi, Lahore. Pakistan.
- Amir, M. 1981. *Serangga Tanah dan Perombak Bahan Organik di Pekarangan di Daerah Teluk Naga Tangerang*. Konggres Biologi, Semarang.
- Arthadi. 1989. *Species Rayap (Ordo Isoptera) di Hutan Pinus KPH Banyumas Timur. Studi Kekerabatan dan Ciri-ciri Bioekologik*. Thesis. Fakultas Pascasarjana UGM, Yogyakarta.
- French, J.R.J. 1994. *Physical Barrier and Bait Toxicant : The Romeo and Juliet of Future Termite Control*. Paper Prepared for The 25th Annual Meeting International Research Group on Wood Preservation.
- Hasan, T. 1984. *Rayap dan Pemberantasannya (Penanggulangan dan Pencegahan)*. Yayasan Pembinaan Watak Bangsa, Jakarta.
- Muliah. 1975. *Ampas Tebu dan Pengaruh Penyimpanannya*. Berita Selulosa Vol. XI, No. 1. Pp 1 -10. Lembaga Penelitian Selulosa, Bandung.
- Nandika, D.1982. *Keragaman Jenis Rayap Subteran Yang Merusak Tegakan Serta Frekuensi Serangannya di Hutan Alam dan Hutan Tanaman Yanlappa*. Fakultas Pascasarjana Institut Pertanian Bogor.
- Natawiria, Dj. 1979. *Timbulnya Serangan Rayap Coptotermes travians Hav. Dan Coptotermes curvignathus Holmgren pada Tanaman Kehutanan di Indonesia*. Lembaga Penelitian Hutan, Jakarta.
- Sumarni, G. dan Ismanto, A. 1988. *Komunitas Rayap Tanah Pada Empat Lokasi di Jakarta dan Jawa Barat*. Jurnal Penelitian Hasil Hutan. Vol. 5 No. 1. Pp. 1-5.
- Supriyana, N. 1984. *Rayap : Serangga Berukuran Kecil,Perusak Bangunan Besar*. Berita Entomologi. Halaman 15-18.
- Sutrisno. 1993. *Peningkatan Kualitas Jerami Sebagai Pakan (Tahap 1)*. Laporan Penelitian Hibah Bersaing Perguruan Tinggi 1992/1993. LPM UNZIP, Semarang.