

PENGARUH KELEMBABAN TERHADAP INTENSITAS SERANGAN, AKTIVITAS MAKAN DAN DAYA HIDUP *CRYPTOTERMES CYNOCEPHALUS LIGHT*.

*The effect of humidity to infestation intensity, feeding activity, and survival of *Cryptotermes cynocephalus Light*.*

Oleh/By

Ginuk Sumarni

Summary

A preliminary study on the effect of air humidity to infestation intensity, feeding activity and survival of the dry-wood termite *Cryptotermes cynocephalus Light*, has been conducted by using five levels of humidity i.e 37.75%; 70.21%; 83.38%; 87.75% and 97.0%.

The salts CaCl_2 , NaCl , KCl and K_2SO_4 were respectively used to control the air humidity of 37.73% to 87.75%; whereas H_2O was used to control the air humidity of 97.0%. Rubber wood samples of 1.5 cm by 2.5 cm by 5.0 cm with a hole of 3 Cm by 1 Cm by 1 Cm were prepared to feed the termite workers. The results reveal that the lowest feeding activity, infestation intensity and survival of the dry-wood termite were indicated by the 37.73% air humidity; where as the highest feeding activity and survival of the termite were indicated by the 90% air humidity. Meanwhile there were no significant influence of infestation intensity within the air humidity of more than 70%.

I. PENDAHULUAN

Sebaran rayap kayu kering *Cryptotermes cynocephalus Light*. sangat luas, dapat di jumpai di seluruh wilayah Indonesia. Jenis ini termasuk berbahaya karena merusak kayu bangunan, terutama komponen rumah di bawah atap. Di samping itu, tidak jarang menyerang perabotan isi rumah, misalnya mebel, salon TV atau radio dan lain-lain. Di luar kayu, rotan dan bambu juga diserang. Sebagian besar jenis kayu Indonesia sangat peka terhadap serangan rayap kayu kering. Menurut MARTAWI-JAYA dan SUMARNI (1978) dari 91 jenis kayu Indonesia yang telah diteliti hanya ada satu jenis yang tahan terhadap *C. cynocephalus*, yaitu *Shorea spec.*

Serangan rayap ini tidak mudah dikenali karena lubang masuk kedalam kayu sangat kecil. Kadang-kadang pada permukaan masih mulus tetapi di dalam sudah rapuh sekali. Padahal di bagian permukaan hanya tinggal kayu setipis pita. Tanda serangan tampak dari kotoran yang berupa butiran-butiran kecil keluar dari lubang gerak. Keadaan ini biasanya terjadi apabila serangan sudah lanjut, sehingga lubang gerak sudah penuh kotoran.

Sampai saat ini usaha untuk pencegahan serangan rayap digunakan insektisida, walaupun disadari bahwa hal ini bukan satu-satunya cara yang paling baik. Agar diperoleh alternatif pencegahan lain, perlu diadakan penelitian secara biologi, dengan harapan diperoleh data ekologi yang lebih mantap.

II. BAHAN DAN METODE

Rayap yang diuji ialah rayap kayu kering *Cryptotermes cynocephalus Light*. Rayap diletakkan dalam lubang berukuran 3 cm x 1 cm x 1 cm pada sisi terlebar dari blok kayu karet (*Hevea brasiliensis* Muell. Arg.) yang berukuran 1,5 cm x 2,5 cm x 5 cm. Kayu karet digunakan sebagai media makanan, karena jenis ini sangat digemari rayap.

Pada setiap lubang dimasukkan 50 ekor rayap dari kasta pekerja yang sehat dan aktif. Agar rayap tetap berada di dalam lubang, lubang tersebut ditutup dengan gelas obyek (object glass) diikat benang. Kemudian blok kayu karet disimpan di dalam desikator yang mempunyai kelembaban 97,0%. 87,75%; 83,38%; 70,21% dan 37,73%. Untuk memperoleh kelembaban tersebut, berturut-turut dipakai H_2O , garam K_2SO_4 , KCl , NaCl dan CaCl_2 . Pada setiap kelembaban disediakan sepuluh kali ulangan.

Pengamatan dilakukan setelah 12 minggu. Pada akhir penelitian diamati intensitas serangan, aktivitas makan dan daya hidup rayap. Untuk menilai intensitas serangan rayap dibuat penilaian sebagai berikut :

- 100 : Utuh (tidak ada tanda gigitan)
- 90 : Sedikit (hanya pada permukaan)
- 70 : Sedang (masuk kedalam kayu tetapi tidak meluas)
- 40 : Hebat (masuk kedalam kayu dan meluas)
- 0 : Hebat sekali (hancur)

Untuk menilai aktivitas makan rayap dilihat banyaknya kayu karet yang hilang, penimbangan dilakukan pada waktu kering tanur. Untuk menilai daya hidup dihitung jumlah rayap yang hidup pada akhir penelitian.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengamatan berupa rata-rata dari sepuluh ulangan intensitas serangan, berat kayu yang hilang dan jumlah rayap yang hidup dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Kehilangan berat kayu, intensitas serangan dan daya hidup rayap *Cryptotermes cynocephalus* pada lima tingkat kelembaban udara.

Table 1. Wood weight-loss, infestation intensity and survival of the dry-wood termite *C. cynocephalus* at five levels of air humidity

No.	Kelembaban (Humidity) %	Pengurangan berat (weight-loss) %	Intensitas serangan (Infestation intensity)	Daya hidup (termite survival) %
1.	97,0%	17,02	70	47,2
2.	89,75	8,40	70	42,6
3.	83,38	3,65	70	41,1
4.	70,21	1,79	70	43,4
5.	37,73	0,6	90	2,6

Intensitas serangan yang paling rendah terjadi pada rayap yang disimpan dalam kelembaban 37,73%, yaitu 90. Pada kelembaban ini blok kayu bersih tidak ditumbuhi jamur. Namun demikian intensitas serangan rendah karena jumlah rayap yang hidup juga sedikit, 2,6%. Pada kelembaban di atas 37,73% intensitas serangan relatif sama yaitu 70, walaupun terdapat perbedaan dalam aktivitas makannya.

Pengaruh kelembaban terhadap aktivitas makan dan daya hidup dianalisis dengan menggunakan rancangan acak lengkap. Nilai persentase kayu yang hilang terlebih dahulu ditransformasikan kedalam nilai arcsin V%.

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perbedaan kelembaban berpengaruh sangat nyata terhadap aktivitas makan dan daya hidup, masing-masing dengan nilai F sebesar 101,76**) dan 16,48 **). Perhitungan selanjutnya dengan menggunakan prosedur Duncan menunjukkan bahwa kelembaban berpengaruh terhadap aktivitas makan pada rayap. Kelembaban 97% aktivitas makan pada rayap paling tinggi. Penurunan berat blok kayu

mencapai 17,02%, walaupun pada blok terdapat pertumbuhan jamur yang lebat. Pertumbuhan jamur pada blok kayu tidak mengurangi aktivitas makan pada rayap. Hal ini mungkin, karena jamur yang tumbuh tidak termasuk kelompok jamur beracun, atau jamur tersebut tergolong kelompok yang dapat merangsang aktivitas makan pada rayap. Menurut BEEKER (1975) yang dikutip oleh SUPRIANA (1983), rayap kayu kering *Kaloterms flavicollis* menyenangi kayu gubal pinus yang sudah lapuk diserang jamur tertentu. Di samping itu SUPRIANA (1983) juga melaporkan bahwa rayap kayu kering *C. cynocephalus* dapat aktif makan pada kelembaban yang melebihi 90%. Rayap yang diletakkan pada kelembaban 37,73% aktivitas makannya sangat rendah. Penurunan berat blok kayu sangat kecil yaitu 0,6%. Hal ini karena pada kelembaban tersebut rayap tidak dapat hidup normal sehingga tidak aktif makan dan menyebabkan kematian. Oleh karena kondisi sangat kering maka blok kayu tampak bersih sekali tidak ada tanda-tanda pertumbuhan jamur.

Dengan menggunakan prosedur uji beda nyata terkecil kelembaban berpengaruh terhadap daya hidup apabila terdapat selisih 17,30. Daya hidup rayap pada kelembaban 97,0%; 89,75%; 83,38% dan 70,21% berbeda nyata dengan 37,73%. Pada kelembaban di atas 70,21% daya hidup rayap tidak menunjukkan perbedaan yang nyata. Daya hidup tertinggi dicapai pada kelembaban 97,0%. Hal ini sependapat dengan SUPRIANA (1983) yang menyatakan bahwa rayap kayu kering *C. cynocephalus* dapat hidup normal pada kelembaban di atas 90%.

IV. KESIMPULAN

Dari percobaan di atas dapat disimpulkan bahwa intensitas serangan, aktivitas makan dan daya hidup rayap *C. cynocephalus* paling rendah terjadi pada kelembaban udara 37,73%, sedang aktivitas makan dan daya hidup paling tinggi terjadi pada kelembaban udara 90%. Pada kelembaban udara di atas 70% rayap *C. cynocephalus* memiliki intensitas serangan yang sama (skor 70).

DAFTAR PUSTAKA

- Martawijaya, A. dan G. Sumarni 1978. Resistance of a number of Indonesian wood species against *Cryptotermes cynocephalus* Light. Report No. 129, Forest Product Institute, Bogor.
- Supriana, N. 1983. Ekologi rayap perusak kayu. Proceeding Pertemuan Ilmiah Pengawetan kayu. Jakarta.