

**A LABORATORY TRIAL ON APPLYING ENTOMOPATHOGENIC
FUNGUS *Metarhizium anisopliae* AS A BARRIER FOR SUBTERRANEAN
TERMITE *Coptotermes curvignathus*
(Percobaan Laboratoris mengenai Penggunaan Cendawan Patogen
Serangga *Metarhizium anisopliae* sebagai Penyekat
Rayap Tanah *Coptotermes curvignathus*)**

Oleh By/:

Paimin Sukartana, Agus Ismanto, Rusti Rushelia & Neo Endra Lelana

ABSTRACT

Control of subterranean termites relies on chemical insecticides that mostly environmentally unacceptable. Biological control, for example using entomopathogenic fungi, is pursued to minimize applying the poisonous chemicals. This experiment was designated to determine effectiveness of 6 strains of entomopathogenous fungus *Metarhizium anisopliae*, obtained from various locations, as a barrier for subterranean termite *C. curvignathus*. Various thickness of the fungi that were cultured in rice media were applied for termite barriers set in glass tubes together with sand substrate and tusam wood blocks (*Pinus merkusii*) of 2 x 1 x 1 cm for bait. 50 termites, containing of 45 workers and 5 soldiers, were introduced into each tube. The tests were incubated for 9 days at room temperature. Results showed that most termites were able to reach the wood bait, but only termites succeeding in penetrating the fungal barriers of 2 cm thickness or less could feed the bait significantly. Percentage of termite mortality was mostly high at the treatment with fungal barrier of 4 and 5 cm thickness. Fungus strain obtained from Pakem (Yogyakarta) was the most promising, and then consecutively followed by the 2 strains from Jombang (East Java), Gadjah Mada University (GMU) 1, Bogor (West Java), Semarang (Central Java), and Gadjah Mada University (GMU) 2. Barrier thicknesses of 4 and 5 cm generally caused high termite mortality ranging from 80 to 100%.

ey words: Fungal barrier, penetration, termite attack and termite mortality

ABSTRAK

Pengendalian rayap selama ini lebih tergantung pada penggunaan insektisida kimia yang pada umumnya tidak ramah lingkungan. Pengendalian secara biologis, misalnya menggunakan cendawan patogen serangga, sedang dikembangkan untuk mengurangi penggunaan bahan-bahan kimia beracun tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan efektivitas 6 strain cendawan patogen serangga, *Metarhizium anisopliae* (Metschnikoff) Sorokin, yang diperoleh dari berbagai lokasi, sebagai penyekat serangan rayap tanah *Coptotermes curvignathus*. Beberapa tingkat ketebalan cendawan yang dibiakkan dalam media beras digunakan sebagai penyekat yang disusun bersama-sama dengan media pasir dan umpan blok kayu tusam (*Pinus merkusii*) dalam tabung reaksi. Rayap tanah sebanyak 50 ekor terdiri dari 45 ekor rayap pekerja dan 5 ekor rayap perajurit dimasukkan ke dalam masing-masing tabung reaksi, dan kemudian percobaan disimpan pada suhu kamar selama 9 hari. Hasil percobaan menunjukkan bahwa rayap pada umumnya mampu menembus cendawan penyekat, tetapi hanya rayap yang berhasil

menembus penyekat dengan ketebalan 2 cm atau kurang dapat menyerang kayu umpan. Persentase kematian rayap pada umumnya tinggi pada perlakuan dengan ketebalan penyekat 4 dan 5 cm. Strain cendawan yang berasal dari Pakem (Yogyakarta) tampak paling menjanjikan, sementara peringkat di bawahnya secara berurutan adalah dari Jombang (Jawa Timur), Universitas Gadjah Mada (UGM) 1 (Yogyakarta), Bogor (Jawa Barat), Semarang (Jawa Tengah) dan UGM 2 (Yogyakarta). Ketebalan cendawan penyekat 4 sampai dengan 5 cm pada umumnya dapat menyebabkan kematian rayap yang tinggi, antara 80 sampai dengan 100%.

Kata kunci: Cendawan penyekat, penembusan, serangan dan kematian rayap