

# IDENTIFIKASI KERUSAKAN BANGUNAN AKIBAT SERANGAN RAYAP DI KOMPLEK BINCAU INDAH III DESA BINCAU KECAMATAN MARTAPURA KABUPATEN BANJAR

*by Rahmiyati Rahmiyati*

---

**Submission date:** 21-Sep-2021 09:37AM (UTC+0700)

**Submission ID:** 1649474064

**File name:** JURNAL\_DWI\_RINDA\_MAISARAH\_rev\_TS-2\_1.docx (795.78K)

**Word count:** 3659

**Character count:** 23080

**IDENTIFIKASI KERUSAKAN BANGUNAN AKIBAT SERANGAN  
RAYAP DI KOMPLEK BINCAU INDAH III DESA BINCAU  
KECAMATAN MARTAPURA KABUPATEN BANJAR**

*Identification of Building Damage Due to Termites Attack at Komplek Bincau  
Indah III Bincau Village  
District Martapura Banjar Regency*

**Dwi Rinda Maisarah, Trisnu Satriadi dan Diana Ulfah**  
Program Studi Kehutanan  
Fakultas Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat

**ABSTRACT.** *Termites and buildings have interactions that greatly affect the resilience, safety and comfort of buildings so that they need to be identified in order to prevent the spread of termites. The purpose of this study was to identify the level of damage to buildings due to termite attacks and to identify wood destroying termites in buildings in the Bincau Indah III Complex, Bincau Village, Kab. Banjar, South Kalimantan. The method used is a descriptive method with interview and observation techniques in people whose houses have termite attacks as many as 30 house samples. The termites found were then preserved to identify their species. The building components have a damage rate of 8.33% for glazing, 6.83% for rafters, 3.33% for trusses, 3.66% for ceilings and 15.16% for sills. The level of damage to buildings has an average of light damage of 6.67%, moderate damage of 90% and severe damage of 3.33%. There are two types of termites that damage buildings in this study, namely subterranean termites (*Coptotermes curvignathus* Holmgren) and dry wood termites (*Cryptotermes cyanocephalus*). Subterranean termites attack the roof framework of houses such as trusses, girders, and rafters. Meanwhile, dry wood termites attack the frame of the house. Both of these types make wooden buildings brittle and weathered, making it easier for buildings to collapse.*

**Keywords:** *Level of Building Damage; Subterranean Termites; Dry Wood Termites*

**ABSTRAK.** Rayap dengan bangunan memiliki interaksi yang sangat berpengaruh terhadap ketahanan, keamanan dan kenyamanan bangunan sehingga perlu diidentifikasi agar dapat mencegah penyebaran rayap. Tujuan dari penelitian ini adalah mengidentifikasi tingkat kerusakan pada bangunan akibat serangan rayap serta mengidentifikasi serangga rayap perusak kayu pada bangunan di Komplek Bincau Indah III Desa Bincau, Kab. Banjar, Kalimantan Selatan. Metode yang digunakan ialah metode deskriptif dengan teknik wawancara dan observasi pada masyarakat yang rumahnya terdapat serangan rayap sebanyak 30 sampel rumah. Rayap yang ditemukan lalu diawetkan untuk diidentifikasi jenisnya. Komponen bangunan memiliki tingkat kerusakan pada bagian glagar 8,33%, kasau 6,83%, kuda-kuda 3,33% plafon 3,66% dan kusen 15,16%. Tingkat kerusakan bangunan memiliki rata-rata kerusakan ringan sebesar 6,67%, kerusakan sedang 90% dan kerusakan parah 3,33%. Jenis rayap yang merusak bangunan pada penelitian ini ada dua jenis rayap yaitu rayap tanah (*Coptotermes curvignathus* Holmgren) dan rayap kayu kering (*Cryptotermes cyanocephalus*). Rayap tanah menyerang kerangka atap rumah seperti Kuda-kuda, gelagar, dan kasau. Sedangkan, rayap kayu kering menyerang bagian kusen rumah. Kedua jenis ini membuat bangunan kayu menjadi rapuh dan lapuk sehingga memudahkan bangunan roboh.

**Kata kunci :** Identifikasi Kerusakan Bangunan, Rayap Tanah; Rayap Kayu Kering

**Penulis untuk korespondensi, surel:** Rindadwi0505@gmail.com

## **PENDAHULUAN**

Kebutuhan akan tempat tinggal semakin meningkat akibat jumlah penduduk yang semakin bertambah pula. Lahan yang semakin sedikit lalu menyebabkan adanya pembukaan lahan untuk perumahan baik itu kawasan hutan maupun lainnya, yang mengakibatkan lingkungan dan komunitas makhluk hidup yang mengandalkan lahan tersebut sebagai sumber makanan dan tempat tinggal seperti rayap semakin terbatas. Banyaknya pemukiman menyebabkan rayap menjadi bertambah dan menjadi ancaman yang potensial dan besar terhadap bangunan baik

gedung ataupun perumahan. Rayap dapat menyebabkan kerusakan bukan hanya pada komponen kayu saja pada bangunan tetapi juga dapat merusak komponen bangunan lainnya yang berasal dari bahan yang mengandung selulosa dan juga bahan-bahan organik. Disamping itu, kayu yang beredar di masyarakat didominasi oleh kayu yang memiliki kelas awet rendah yaitu kelas awet III, IV dan V pada banyak jenis kayu Indonesia ( $\pm$  80-85% jenis) daripada yang berkelas awet tinggi sehingga kayu jenis ini rentan terhadap serangan hama seperti rayap dan hama lainnya (Batubara 2006).

Interaksi yang terjadi antara rayap dan bangunan sangat berpengaruh terhadap ketahanan, keamanan dan kenyamanan bangunan yang menjadi tempat tinggal masyarakat. Semakin berjalannya waktu ketahanan bangunan akan semakin menurun. Menurunnya ketahanan bangunan ini menyebabkan tingkat bahaya penggunaan bangunan tersebut semakin meningkat, terutama pada bangunan yang konstruksinya menggunakan kayu yang berkelas awet rendah.

Kondisi ini juga disebabkan karena serangga rayap memiliki sifat yang mudah beradaptasi terhadap perubahan lingkungan sekitarnya sehingga rayap tersebut tetap menjadi bagian dari lingkungan itu dan berpotensi menjadi hama yang sangat merugikan. Rayap yang hadir di komponen bangunan merupakan persoalan penting karena dapat merusak keberlanjutan fungsi dari komponen bangunan tersebut maupun penghuninya. Rayap yang menyerang dengan intensitas dan jumlah yang banyak pada komponen bangunan dapat menyebabkan nilai kerugian yang tinggi dan merupakan masalah yang mengkhawatirkan jika terus berlanjut. Pemanfaatan lahan sebelum menjadi pemukiman atau bangunan lain yang dulunya ekosistem yang alami mempengaruhi tingginya intensitas serangan rayap pada bangunan karena tempat tinggal sebelumnya berubah fungsi (Bakti 2004).

Rayap dapat dikatakan menjadi hama paling mengganggu karena dapat merusak kayu dengan jumlah kerusakan yang besar. Kerusakan ekonomis yang disebabkan oleh rayap juga amat besar dan hal ini terjadi di setiap lokasi di Indonesia dan menyebar sangat cepat. Rayap dapat merusak bukan hanya pada konstruksi bangunan tetapi dapat juga merusak komponen yang ada dalam bangunan seperti buku, meubel, arsitek serta barang-barang lain yang disimpan di dalam bangunan. Rayap juga menjadi bahaya pada bangunan-bangunan yang mewah dan berlantai banyak karena jika dibiarkan dapat membahayakan (Tarumingkeng 2000).

Desa Bincau merupakan salah satu desa yang berada di Kabupaten Banjar, lebih tepatnya berada di Kecamatan Martapura Kota. Desa Bincau sekarang ini menjadi sasaran lokasi pembangunan, baik pembangunan perumahan maupun pembangunan gedung-gedung kantor, dikarenakan masih banyaknya lahan-lahan kosong yang ada di Desa Bincau. Hal ini lah yang menyebabkan rusaknya habitat alami rayap dan menyebabkan meningkatnya serangan rayap di permukiman dan juga gedung-gedung kantor yang ada disekitaran Desa Bincau.

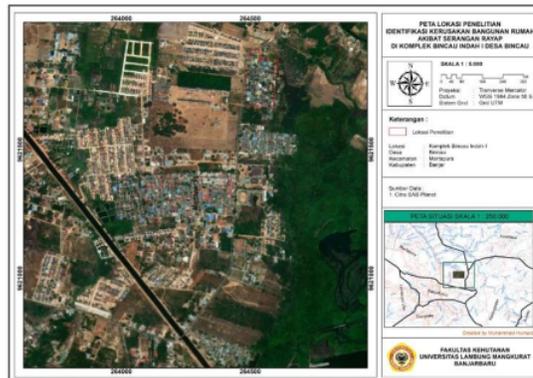
Penurunan sifat kayu yang berhubungan dengan ketahanan kayu secara signifikan banyak dijumpai pada struktur atau bangunan yang memanfaatkan kayu dapat disebut juga dengan deteriorasi kayu (Muin *et al.* 2008). Kerusakan bangunan yang terbuat dari kayu dapat memperjelas bahwa penurunan ketahanan kayu dalam struktur komponen konstruksi bangunan sebagian besar disebabkan oleh organisme perusak. Organisme atau perusak kayu yang dibiarkan berkembang biak pada kayu itu, maka akan menyebabkan kerusakan kayu atau deteriorasi, sehingga hama perusak kayu ini harus dideteksi lebih dini dan lebih akurat agar dapat memperpanjang umur pakai kayu yang telah ada pada konstruksi bangunan serta menjamin keselamatan umum yang berhubungan dengan struktur bangunan kayu agar tidak membahayakan.

Hadirnya serangan rayap pada bangunan merupakan persoalan penting yang harus diperhatikan. Serangan rayap yang terus menerus akan menyebabkan menurunnya tingkat ketahanan dan tingkat kekuatan konstruksi bangunan yang dapat mengakibatkan tingginya tingkat bahaya penggunaan bangunan tersebut, terutama pada penggunaan kayu berkelas awet rendah pada konstruksi bangunannya. Serangan rayap pada kayu bertujuan untuk membuat sarang baru dan meletakkan telur-telurnya didalam sarang tersebut. Hal inilah yang menyebabkan berkurangnya volume kayu pada konstruksi bangunan dan menyebabkan menurunnya mutu kayu yang digunakan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi tingkat kerusakan pada bangunan akibat serangan rayap serta mengidentifikasi serangga rayap perusak kayu pada bangunan di Komplek Bincau Indah III Desa Bincau, Kab. Banjar, Kalimantan Selatan.

## METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Komplek Bincau Indah III Desa Bincau, Kecamatan Martapura Kota, Kabupaten Banjar selama kurang lebih 3 (tiga) bulan dari bulan Maret hingga Juni 2021. Mulai kegiatan persiapan bahan dan peralatan untuk penelitian, pengambilan data di lapangan, analisis dan pengolahan data, dan pembuatan laporan hasil penelitian. Lokasi penelitian ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

Objek penelitian yang digunakan ialah rumah warga di kompleks Bincau Indah III Desa Bincau yang diizinkan untuk dilakukan penelitian yang komponen didalamnya sudah mulai rusak akibat adanya serangan rayap dan juga sampel rayap yang menyerang bangunannya sebanyak 30 sampel rumah. Peralatan yang digunakan untuk melakukan penelitian ini adalah buku determinasi serangga, *tallysheet*, kaca pembesar, alat tulis, pinset, alkohol, botol kaca, kamera dan kalkulator.

Metode deskriptif adalah metode yang digunakan pada penelitian ini, yaitu dengan melakukan pemecahan masalah dengan prosedur dan berlandaskan fakta yang sebenarnya di lapangan yang kesimpulannya ialah menggambarkan keadaan subjek/objek penelitian pada saat sekarang (Nawawi 1993). Pengambilan data pada penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data secara triangulasi/ gabungan, dari teknik wawancara dan observasi maka kepastian data akan lebih terjamin selanjutnya diuji kredibilitasnya dan penelitian berakhir setelah data itu jenuh maka kepastian data dapat diperoleh. Pengamatan pada penelitian ini dilakukan pada komponen bangunan rumah yaitu kerangka atap (gelagar, kasau dan kuda-kuda), plafon, kusen dan pintu serta mengoleksi/mengambil jenis rayap yang didapat pada bangunan yang mengalami kerusakan dengan memasukkannya ke dalam botol kaca untuk selanjutnya diidentifikasi jenisnya melalui pengamatan secara mikroskopis dan juga makroskopis agar dapat dideskripsikan jenis rayap yang menyerang bangunan tersebut (Alvinda 2018).

Data dari lapangan kemudian diolah dan dianalisis agar diperoleh persentase kerusakan komponen bangunan rumah yang terserang rayap di Komplek Bincau Indah III. selanjutnya, menganalisis persentase tingkat serangan rayap pada bangunan rumah dan diakhir membuat kesimpulan tentang jenis spesies rayap yang menyerang perumahan (Utami 2019).Tingkat kerusakan bangunan yang dinilai dalam penelitian ini berdasarkan persentase kerusakan yang didapat dengan cara menganalisis data menggunakan rumus, sebagai berikut:

$$KB = \frac{\text{Jumlah Komponen Bangunan yang Terserang}}{\text{Jumlah Komponen Bangunan Keseluruhan}} \times 100\%$$

Keterangan :

KB = Kerusakan Bangunan

Selanjutnya, Rata – rata tingkat serangan rayap (KR) pada setiap bangunan rumah dihitung dengan rumus (Juniar 2004):

$$KR = \frac{KK}{n} \times 100\%$$

Keterangan :

KR = Rata – rata dari nilai tingkat serangan hama perusak kayu

KK = Jumlah dari kerusakan dari setiap komponen bangunan

n = Jumlah dari bangunan contoh

Kriteria penilaian tingkat kerusakan bangunan menurut Suryadi (2005), terdapat 5 kelompok kriteria yang ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria penilaian tingkat kerusakan bangunan

Tingkat Kerusakan	Skor	Keterangan
Baik	5	Komponen bangunannya berfungsi dengan baik tanpa dilakukan pemeliharaan secara berkala
Sedang	4	Komponen bangunan masih berfungsi baik, tetapi tetap dilakukan pemeliharaan secara berkala
Rusak ringan	3	Komponen bangunan >90% masih berfungsi, tetapi <10% komponen lainnya mengalami gejala kerusakan (lapuk, retak, terserang rayap, perubahan warna, dll)
Rusak sedang	2	Komponen bangunan masih berfungsi tetapi kerusakan fungsional terjadi pada 10-40% komponen bangunan (terserang rayap, lapuk, perubahan warna, retak, dll)
Rusak parah	1	Komponen bangunan masih berfungsi tetapi kerusakan fungsional sudah mencapai >40% (terserang rayap, lapuk, perubahan warna, retak, dll)

Sumber : Modifikasi dari Suryadi (2005)

Rayap ditangkap dengan cara mengoyak sedikit kayu lalu diawetkan dengan alkohol 70% didalam botol koleksi. Selanjutnya, rayap diidentifikasi jenisnya menggunakan kaca pembesar agar dapat dideskripsikan jenis rayap yang menyerang bangunan tersebut (Alvinda, 2018). Jenis rayap yang diidentifikasi dilihat ciri-cirinya menurut buku determinasi serangga.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

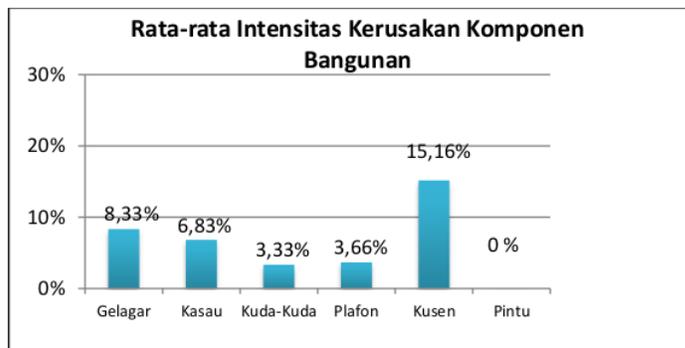
### Identifikasi Tingkat Kerusakan Pada Bangunan

Kerusakan bagian dari setiap rumah yang ada di Komplek Bincau Indah III yang terserang rayap menunjukkan kondisi yang berbeda-beda. Hasil dari penelitian kerusakan ini sebesar 37,5% dari total jumlah bangunan. Kerusakannya dapat dilihat dari adanya jalur sarang rayap sampai bekas serangan rayap yang merusak bagian dalam kayu. Bagian bangunan yang rusak kebanyakan ditemukan pada bangunan yang masih asli dan berada dibagian belakang

Komplek ini. Hal ini dikarenakan bagian belakang Komplek ini ini lebih menjorok ke arah sawah jadi bagian dasarnya menggunakan tanah urukan yang tidak diketahui berasal dari mana.

Jenis kayu yang digunakan pada bangunan objek penelitian ini lebih dominan menggunakan kayu Meranti. Kayu ini termasuk jenis kayu keras yang bertekstur kasar. Kayu ini tidak tahan terhadap segala cuaca sehingga disarankan digunakan didalam ruangan (indoor), bukan diluar ruangan (outdoor). Kayu meranti ini termasuk kayu dengan Kelas Awet III, IV (Tanubrata 2015). Kayu Meranti yang digunakan pada bangunan objek penelitian ini sudah berumur  $\pm$  26 tahun sehingga kualitas kayu sudah menurun yang menyebabkan rayap dapat dengan mudah menyerang kayunya.

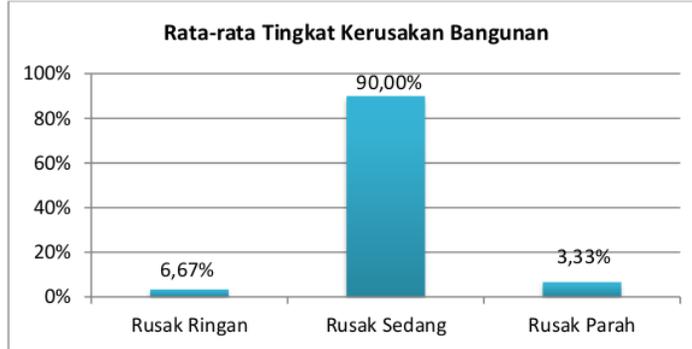
Serangga rayap memiliki sifat mudah beradaptasi dengan lingkungan baru sehingga rayap-rayap yang terbawa ditanah urukan tersebut dapat membuat koloni baru yang mengancam bangunan yang ada disekitarnya. Faktor lingkungan juga mempengaruhi serangan rayap ini, pada bagian belakang Komplek ini lebih sering terkena bencana banjir sehingga rayap-rayap yang berada ditanah akan naik ke bangunan rumah-rumah warga untuk menyelamatkan diri dan mencari makan. Rata-rata intensitas kerusakan pada komponen bangunan di Komplek Bincau Indah III dapat dilihat pada Gambar 2 di bawah ini.



Gambar 2. Diagram rata-rata kerusakan bangunan pada tiap komponen

Dari gambar diagram diatas dapat dilihat bahwa nilai rata-rata intensitas kerusakan bangunan pada setiap komponen rumah yang terserang rayap tertinggi pada bagian kusen 15,16% sedangkan paling rendah ialah pada bagian pintu sebesar 0%. Rayap lebih mudah menyerang kusen karena kayu pada kusen yang sudah lapuk dan lama.

Pintu merupakan bagian rumah yang tidak mengalami serangan rayap, hal ini dikarenakan pintu pada bangunan rumah yang menjadi sampel penelitian sudah diganti dengan bahan kayu yang lebih kuat dan lebih awet. Penggantian ini dilakukan karena pintu awal di bangunan rumah itu hanya terbuat dari plywood. Faktor lainnya pintu tidak diserang rayap karena pintu merupakan bagian rumah yang setiap harinya mendapatkan aktifitas dari penghuninya. Pintu juga lebih sering mendapatkan perawatan secara berkala yang menyebabkan pintu terawatkan seperti di cat dan dibersihkan. Rata-rata tingkat kerusakan bangunan pada komplek ini ditunjukkan pada Gambar 2.



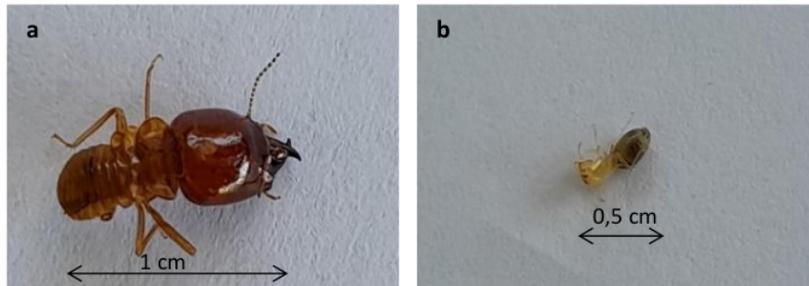
Gambar 3. Diagram rata-rata tingkat kerusakan bangunan

Berdasarkan gambar diatas dapat dilihat bahwa kerusakan yang paling dominan yang ditemui pada penelitian ini ialah kerusakan sedang, yaitu 27 rumah (90%). Hal ini berarti walaupun rumah warga sudah berumur  $\pm$  26 tahun, tetapi tetap dilakukan perawatan agar komponen kayu yang ada didalam rumah lebih awet. Perawatan yang dilakukan seperti renovasi rumah, memplitur ulang, dan sebagainya.

#### Identifikasi Jenis-Jenis Rayap Perusak Kayu

Rayap yang ditemukan pada penelitian ini terdapat dua jenis rayap, yaitu rayap tanah dan rayap kayu kering. Rayap ini kemudian dilakukan pengawetan di botol koleksi untuk diamati lebih lanjut dengan kaca pembesar. Identifikasi rayap perusak kayu yang ditemukan ialah sebagai berikut:

##### 1. Rayap Tanah (*Coptotermes curvignathus*)



Gambar 4. Rayap Tanah (*Coptotermes curvignathus*) (a. Rayap Prajurit, b. Rayap Pekerja)

Rayap tanah ditemukan menyerang beberapa rumah warga yang ada di Komplek Bincau Indah III. Serangan rayap tanah ditandai dengan adanya liang kembara atau terowongan rayap yang menempel di dinding rumah warga tersebut yang mengarah ke komponen bangunan yang terbuat dari kayu. Komponen bangunan yang diserang rayap tanah pada bangunan ini ditemukan pada kerangka atap (Kuda-kuda, gelagar, dan kasau). Serangan rayap tanah ini membuat komponen bangunan yang berasal dari kayu tersebut mejadi rusak dan lapuk sehingga jika dibiarkan akan membahayakan penghuni rumah.

Rayap mempunyai ukuran kecil sampai sedang dan dikenal sebagai serangga sosial, ukuran rayap tanah yang ditemukan menyerang bangunan rumah warga di Komplek Bincau Indah III pada kasta prajurit berukuran sekitar 1 Cm dan pada kasta pekerja berukuran 0,5 Cm. Rayap memiliki beberapa kasta dan hidup dalam koloni yang mempunyai pembagian kegiatan-kegiatan utama. Sayap pada rayap memiliki tekstur selaput dan terdapat pembuluh darah yang sederhana, sayapnya menempel pada bagian dada. Sayapnya memiliki ukuran dan bentuk yang sama, baik sayap belakang maupun sayap depan yang disebut isoptera. Rayap dikenal

dengan hama perusak yang dapat merusak tanaman kehutanan, perkebunan maupun pertanian.

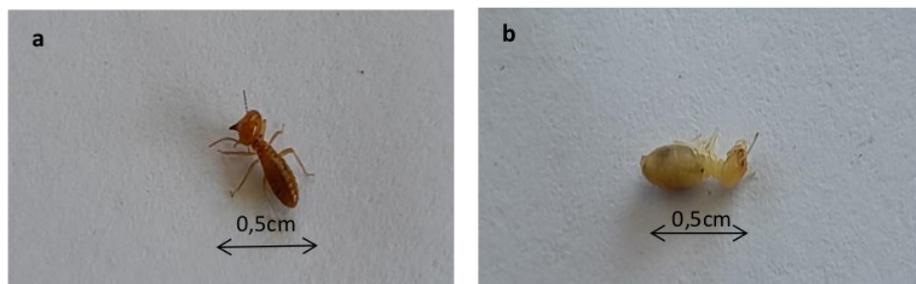
Rayap hidup dalam komunitas-komunitas yang disebut dengan koloni rayap. Rayap tidak dapat bertahan hidup lama jika tidak mempunyai koloni karena tidak mempunyai komunitas. Koloni pada rayap terbagi lagi menjadi beberapa kasta yang membedakan pembagian tugasnya atau spesialisasinya dalam menjalankan peran di kehidupan sehari-hari. Beberapa kasta yang terdapat pada koloni ialah kasta pekerja, kasta prajurit, dan kasta reproduksi.

Ciri-ciri dari kasta prajurit ialah kepalanya berbentuk besar dan terdapat penebalan yang mudah dikenali. Kasta ini memiliki tugas seperti prajurit yaitu melindungi dan mencegah adanya gangguan dari luar koloni, seperti vertebrata predator ataupun semut. Kasta pekerja menjadi kasta yang terpenting karena jumlahnya yang lebih banyak daripada kasta lainnya yaitu sekitar 80-90% populasi dari rayap pada koloni (Nandika 2003). Kasta dalam koloni rayap juga mempunyai sifat-sifat yang sangat berbeda dibanding dengan serangga lainnya. Horwood dan Eldridge (2005) berpendapat bahwa rayap tanah berhabitat di banyak tempat seperti pada tempat-tempat yang tinggi, di dalam kayu, di atas permukaan tanah, di batang pohon, dan juga di dalam tanah yang memiliki sumber kelembaban yang tinggi. Contohnya ialah rayap jenis *Coptotermes curvignathus*, rayap ini tergolong rayap tanah dan habitatnya di tempat-tempat yang lembab.

Populasi rayap berkembang dengan dipengaruhi oleh faktor lingkungan seperti suhu, ketersediaan makanan, curah hujan, dan kelembaban. Faktor lingkungan yang ada saling bergantung dan mempengaruhi satu dengan yang lain. Aktivitas rayap paling dipengaruhi oleh suhu dan kelembaban karena dapat membentuk tempat yang pas untuk rayap. Perubahan perilaku maupun kondisi habitat rayap disebabkan oleh kondisi lingkungan yang ada disekitarnya (Leicester *et al* 2002).

Rayap memiliki siklus hidup yang dimulai dari telur berwarna transparan yang kemudian menjadi larva. Kemudian larva berkembang menjadi rayap muda atau Nimfa. Nimfa kemudian berkembang menjadi rayap dewasa. Rayap yang yang beranjak dewasa selanjutnya akan memilih peran mereka dalam koloni yang menentukan kastanya. Rayap hidup di dalam tanah dengan kedalaman hingga 6 m untuk menghindari pengaruh cuaca yang tidak menguntungkan. Jumlah rayap dalam satu koloni beragam tergantung koloninya tetapi maksimal berjumlah 200.000 individu rayap dan akan bertambah lebih banyak lagi pada tahun berikutnya. Menurut Arinana (2002), hidup ratu rayap dapat mencapai umur lebih dari 25 tahun, ratu dalam semasa hidupnya dapat membuat telur hingga 60.000 butir. Telur sebelum menetas akan melewati masa inkubasi selama 50-60 hari.

## 2. Rayap Kayu Kering (*Cryptotermes cynocephalus*)



Gambar 5. Rayap Kayu Kering. (a. Rayap Prajurit, b. Rayap Pekerja)

Rayap kayu kering banyak ditemukan menyerang rumah-rumah warga di Komplek Bincau Indah III. Serangan rayap kayu kering ini ditandai dengan adanya kotoran-kotoran rayap tersebut yang berserakan di sekitaran kayu yang diserangnya. Rayap kayu kering banyak ditemukan menyerang bagian kusen pada bangunan rumah warga di Komplek ini, hal ini dikarenakan kusen pada bangunan rumah warga ini belum pernah diganti, sehingga kualitas kayunya sudah sangat menurun. Faktor usia bangunan dan usia kayu juga berpengaruh pada serangan rayap ini. Usia bangunan yang sudah  $\pm 26$  tahun adalah faktor utama dalam

penurunan kualitasnya. Penurunan kualitas bangunan yang dapat dilihat dengan mudah yaitu adanya celah antara pinggiran kusen yang terbuat dari kayu dengan semen dinding bangunan tersebut, sehingga memudahkan rayap untuk menyerang kusen.

Rayap yang paling banyak ditemukan di Indonesia salah satunya ialah rayap kayu kering. Jenis inilah yang dianggap sangat meresahkan karena merusak perabotan tanpa kita sadari. Rayap kayu kering membangun koloni mereka di dalam mebel yang terbuat dari kayu. Penelitian yang dilakukan (Ridwan 2015) diketahui bahwa rayap kayu kering memiliki tubuh berwarna kuning, antena 15 ruas, panjang tubuh 5,9 mm jika dibandingkan dengan rayap tanah, ukuran tubuh rayap kayu kering lebih kecil dari rayap tanah. Rayap kayu kering menyerang kayu-kayu di bangunan rumah yang telah kering dan tidak bersentuhan dengan tanah, maka dari itu rayap kayu kering ini sering ditemui menyerang konstruksi bangunan dan mebel yang terbuat dari kayu.

Hasil penelitian, rayap kayu kering (*Cryptotermes cyanocephalus*) menyerang kayu bangunan yang ada di Komplek Bincau Indah III Desa Bincau pada konstruksi bangunan yang jenisnya kayu kering dan tidak kontak dengan tanah dan terdapat butiran-butiran kecoklatan di sekitar kayu. Subekti (2015) menyatakan rayap kayu kering ini habitatnya di dalam kayu kering dan mati. Ciri-ciri serangan rayap kayu kering terdapat butiran-butiran seperti pasir berwarna kecoklatan dan berjatuh-hatuh di sekitar kayu yang diserang. Rayap kayu kering tidak seperti rayap kayu basah, rayap kayu kering tidak perlu kelembaban tinggi untuk bertahan hidup. Rayap kayu kering sangat menyukai lingkungan yang kering, sehingga rayap jenis ini mudah ditemukan pada kerangka atap, kusen dan plafon.

Ciri khas lain dari spesies rayap ini adalah hidup dalam koloni kecil yang jumlahnya kurang dari 1000 ekor. Rayap pekerja memiliki corak warna putih, bertubuh panjang, serta bergerak dengan lambat. Rayap tentara punya ciri fisik khusus, yaitu capit keras di bagian depan, fungsinya adalah sebagai senjata ketika koloni merasa terancam. Ratu dan raja rayap kayu kering juga hidup pada lokasi yang sama. Rayap kayu kering dapat bergerak secara leluasa melalui terowongan-terowongan yang telah dibuat oleh para pekerjanya. Koloni pada awalnya akan mencari sebuah kayu untuk dihidupi, namun ketika persediaan makanan sudah mulai menipis, mereka akan pindah ke kayu di dekatnya untuk ditinggali.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian Identifikasi Kerusakan Bangunan Akibat Rayap Perusak Kayu Di Komplek Bincau Indah III Desa Bincau Kecamatan Martapura Kabupaten Banjar adalah tingkat kerusakan pada setiap komponen bangunan ialah pada bagian glagar 8,33%, kasau 6,83%, kuda-kuda 3,33% plafon 3,66% dan kusen 15,16%. Rata-rata tingkat kerusakan bangunan yang mengalami rusak ringan sebesar 6,67%, rusak sedang 90% dan rusak parah 3,33%. Jenis rayap yang merusak bangunan pada penelitian ini ada dua jenis rayap yaitu rayap tanah (*Coptotermes curvignathus Holmgren*) dan rayap kayu kering (*Cryptotermes cyanocephalus*).

### Saran

Upaya pengendalian serangan rayap pada bangunan rumah perlu dilakukan untuk mengurangi resiko kerusakan yang lebih parah, Perawatan berkala dapat berupa pengecatan dan penggantian bagian yang sudah terserang. Pemilihan jenis kayu dengan kelas awet tinggi dan perlakuan pengawetan juga penting dilakukan sebelum digunakan sebagai bagian bangunan.

## REFERENCE

- Alvinda, CN. 2018. *Keanekaragaman Spesies Dalam Ordo Isoptera Pada Zona Referensi Dan Zona Rehabilitasi Taman Nasional Meru Betiri San Pemanfaatannya Sebagai Poster*. Digital Repository. Jember: Universitas Jember.
- Arinana. 2000. *Keefektifan Nematoda Entomopatogen Stinerema sp. dan Heterohabditis indica sebagai agen hayati pengendali rayap tanah Coptotermes curvignathus Holmgren (Isoptera : Rhinotermitidae)*. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Bakti, D. 2004. Pengendalian rayap Coptotermes curvignathus Holmgren menggunakan nematoda Steinernema carpocapsae Weiser dalam skala laboratorium. *Jurnal Natur Indonesia*, 6(2), 81–83.
- Batubara R. 2006. *Teknologi Pengawetan Kayu Perumahan dan Gedung alam Upaya Pelestarian Hutan*. Sumatera Utara: Departemen Kehutanan Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara.
- Horwood & Eldridge. 2005. Termite in New South Wales. *Technical Publucation Forest Respurces Resereach*, 21 (1): 1-4.
- Juniar, A. 2004. *Studi Keanekaragaman Jenis dan Persentase Tingkat Serangan Rayap Tanah di Wilayah Kecamatan Pontianak Selatan*. Pontianak. Skripsi. Pontianak: Fakultas Fakultas Kehutanan Universitas Tanjungpura.
- Leicester. 2002. Subterranean Termite Pests and their Control in the Urban Environment in Malaysia. *Sosiobiology*, 40 (1).
- Muin, M., Astuti A, & Syahidah. 2008. *Deteriorasi dan Perbaikan Sifat Kayu*. Skripsi. Makassar: Fakultas Kehutanan Universitas Hasanudin.
- Nandika, D. Rismayadi Y. & Diba, F. 2003. *Rayap, Biologi Dan Pengendaliannya*. Surakarta: Muhammadiyah University Press.
- Nawawi, H. 1993. *Metode Penelitian Sosial*. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Ridwan S., Rofiza Y., & Arief A. P. 2015. *Termites Spesies (Insekta Siptera) In Bangun PurbaSub-district Rokan Hulu District Riau Province*. Riau: Gemilang Press.
- Subekti, N. 2015. *Rayap; Arsitektur Bangunan Masa Depan*, Edisi ke-1. Surakarta: UNS Press.
- Suryadi, D. 2005. *Kekokohan konstruksi bangunan Sekolah Dasar Negeri (Studi Kasus: Kec. Cibarusah Kab. Bekasi)*. Skripsi. Bogor: Universitas Pakuan.
- Tanubrata, M. 2015. *Bahan-bahan Konstruksi Dalam Konteks Teknik Sipil*. Skripsi. Bandung: Fakultas Teknik Universitas Kristen Maranatha.
- Tarumkeng RC. 2000. *Manajemen Deteriorasi Hasil Hutan*. Jakarta: Ukrida Press.
- Utami, WS. 2019. *Studi Tingkat Serangan Rayap Pada Bangunan Rumah Di Kompleks Perumahan Kecamatan Sukabumi Kota Bandar Lampung*. Skripsi. Lampung: Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.

# IDENTIFIKASI KERUSAKAN BANGUNAN AKIBAT SERANGAN RAYAP DI KOMPLEK BINCAU INDAH III DESA BINCAU KECAMATAN MARTAPURA KABUPATEN BANJAR

## ORIGINALITY REPORT

10%

SIMILARITY INDEX

10%

INTERNET SOURCES

1%

PUBLICATIONS

%

STUDENT PAPERS

## PRIMARY SOURCES

1	<a href="https://repository.radenintan.ac.id">repository.radenintan.ac.id</a> Internet Source	2%
2	<a href="https://media.neliti.com">media.neliti.com</a> Internet Source	2%
3	<a href="https://repository.ipb.ac.id">repository.ipb.ac.id</a> Internet Source	2%
4	<a href="https://es.scribd.com">es.scribd.com</a> Internet Source	1%
5	<a href="https://ejournal3.undip.ac.id">ejournal3.undip.ac.id</a> Internet Source	1%
6	<a href="https://123dok.com">123dok.com</a> Internet Source	1%
7	<a href="https://jurnal.untan.ac.id">jurnal.untan.ac.id</a> Internet Source	1%
8	<a href="https://idoc.pub">idoc.pub</a> Internet Source	1%

[cvmandiriberkahsejahtera.wordpress.com](https://cvmandiriberkahsejahtera.wordpress.com)

9

Internet Source

1 %

---

10

garuda.ristekbrin.go.id

Internet Source

1 %

---

Exclude quotes On

Exclude matches < 1%

Exclude bibliography On