RAYAP
SEBAGAI PERUSAK KAYU BANGUNAN

*Oleh : Soehamo *)*

Abstrak :

Kayu akan rusak atau lapuk bila kayu digunakan dibagian luar, terutama pada kondisi tanah yang lembab mengingat Indonesia memiliki iklim tropis. Lebih-lebih bila kayu tersebut diserang oleh rayap yang sifatnya lebih cepat cara penyerangannya. Karena sifat rayap rakus, maka apa saja dilahapnya, bila kayu yang dimakan habis, rayap akan mencari makanan lainnya yang ada didalam rumah, seperti kabel listrik kulitnya dapat terkelupas menyebabkan hubungan pendek arus listrik akibatnya terjadi kebakaran. Maka sebelum rayap menyerang dan merusak kayu bangunan perlu diupayakan pencegahannya, yaitu dengan cara menimbum atau menyiramnya dengan air panas atau juga dengan minyak tanah. Bahkan antara pondasi dengan kayu diberi zat racun agar tidak menjadi sasaran rayap.

Kata kunci : Rayap perusak kayu.

Kayu lama-kelamaan akan menjadi rusak atau lapuk, terutama jika digunakan di luar dan terlebih lagi diluar berhubungan langsung dengan tanah lembab, yang memungkinkan serangga jenis rayap hidup berkembang. Sehingga dapat dikatakan bahwa perusak kayu yang paling umum terdapat di Indonesia dan juga sangat ditakuti adalah rayap.

Jenis rayap yang kita kenal adalah : (1) Rayap tanah atau Sub Terranian Termite dan (2) Rayap kayu atau Drywood Termite.

Rayap sudah dikenal sejak 250.000 tahun yang lampau yang siklus kehidupannya dimulai dalam masa pengembaraannya. Apabila masa pengembara rayap tersebut berakhir, rayap-rayap itu akan melepaskan sayap-sayapnya dan berkumpulah rayap-rayap jantan dan betina, kemudian membentuk sarang dan hidup bersama sebagai raja dan ratu rayap. Ratu rayap berfungsi sebagai petelur yang dapat menghasilkan telur sebanyak 10.000 butir telur.

Dalam kehidupannya, rayap dibagi dalam 3 golongan, yaitu : (a) golongan pekerja, (b) golongan tentara dan (c) golongan produktif yang mempunyai tugas mengembara selama 2-3 tahun dan memulai siklus kehidupannya lagi sampai akhir pengembaraannya.

**) Drs. Soehamo, dosen PTB FPTK IKIP Malang.*

Seekor rayap dapat hidup sampai mencapai 25 - 30 tahun.

Rayap tanah (Coptotermes spp) adalah jenis rayap yang paling ganas, tidak terhitung banyaknya kerugian yang disebabkan oleh jenis rayap ini, baik pada rumah-rumah maupun pada kayu-kayu yang dapat dipakai diluar, seperti tiang, bantalan, jembatan dan lain sebagainya. Sebagai contoh adalah ketiga rumah bersejarah, yaitu bekas tempat penganiayaan pahlawan revolusi di Taman Monumen Pancasila Sakti Jakarta sebelum direnovasi yang menggunakan konstrusi kayu yang telah mengalami serangan berat dari jenis rayap ini sehingga diperkirakan hanya dapat bertahan beberapa bulan saja. Dan masih banyak contoh lain.

Indonesia sudah terkenal sebagai negara penghasil kayu dimana terdapat kurang lebih 4000 jenis kayu. Dari sekian banyak jenis itu hanya sebagian kecil saja yang memiliki keawetan tinggi, sedang sebagian besar terdiri dari jenis-jenis kayu yang kurang awet, sehingga untuk dapat mempergunakannya dengan memuaskan jenis-jenis kayu tersebut terlebih dahulu harus diperbaiki dengan jalan pengawetan. Keawetan kayu yang dimaksud ialah daya tahan terhadap mahluk hidup, tetapi dalam hal ini hendaknya diperhatikan juga terhadap mahluk hidup mana keawetan itu dimaksudkan, karena sesuatu jenis kayu yang tahan terhadap serangan cendawan misalnya belum tentu tahan juga terhadap rayap atau serangga yang lain, demikian juga sebaliknya. Maka untuk maksud tersebut perlu dilakukan upaya-upaya khususnya mencegah serangan rayap tanah sehingga dapat diperoleh manfaat yang sebesar-besarnya dari jenis-jenis kayu yang banyak terdapat untuk menanggulangi masalah perumahan khususnya.

Rayap tanah atau umumnya disebut semut putih (anai-anai) ini biasanya berkembang biak dengan cepat dilingkungan yang mempunyai kelembaban tinggi, curah hujan yang cukup dan jenis rayap ini pada umumnya menyebar kemana-mana.

Negara Indonesia yang mempunyai iklim tropis lembab banyak didapatkan bermacam-macam species sehingga umumnya masyarakat banyak mengenal jenis rayap ini. Rayap tanah ini termasuk famili Rhinotermitidae, ordo Isoptera, kelas Hexapoda dan termasuk phyllum Anthropoda.

Cara dan Sifat Penyerangan.

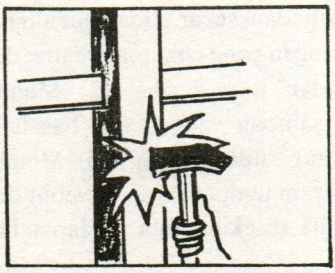
Tanda-tanda bahwa kayu atau bahan selulosa lainnya telah mengalami penyerangan dari jenis rayap ini, adalah sebagai berikut : (1) Terdapatnya jalur tanah yang memasuki kayu yang berfungsi sebagai tempat berlindungnya rayap terhadap panas matahari langsung dan serangan dari serangga lain, dan sebagai

jalan penyaluran air sebagai tempat melangsungkan hidupnya, (2) Cepat menyerang dan merusak bangunan kayu dengan tetap rayap itu tinggal didalam kayu atau di dalam tanah, (3) Dengan melewati bahan kayu, misalnya pada pondasi dengan membuat saluran seperti terowongan (kanal) ke arah atas mulai dari tanah dan akhirnya dapat langsung berhubungan dengan bagian kayu, contohnya dapat dilihat pada rumah-rumah setengah tembok (klenengan), (4) Terowongan-terowongan tersebut yang terbentuk dari komponen tanah, serbuk kayu dengan pertolongan suatu cairan pelepasan (sekresi) yang berasal dari rayap itu sendiri, menuju ke atas sampai pada akhirnya mencapai tempat bagian kayu, (5) Apabila bangunan kayu yang pengerjaannya dalam strukturnya antara bagian kayu dengan tanah berhubungan secara langsung atau sendiri- sendiri dari bahan antara yang menyerap air, maka rayap tanah ini dengan mudah dapat melewatinya.

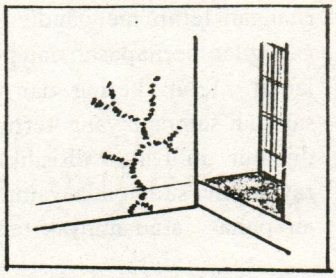
Mengetahui Adanya Rayap Yang berada di Dalam Bagian Bangunan Kayu.

Untuk mengetahui di dalam bagian kayu ada hidup rayap di situ, yaitu dengan : (1) Pemukulan (Knocking) : yaitu dengan memukul tiang-tiang atau konstruksi bangunan dan apabila dipukul mempunyai bunyi yang lembek, seakan-akan kayu tersebut keropos, dimana bagian dalam kayu itu menunjukkan adanya kerpuhan kayu, (2) Butir-butir tanah, yaitu gundukan kecil tanah beralur dengan melihat pada tanah atau pada tembok atau kayu dimana alur tanah tersebut sebagai rumah-rumah dari rayap. (3) Kelembaban (humiditas), yaitu apabila adanya keadaan yang lembab, hal ini memungkinkan rayap yang subur, (4) Bunyi atau suara, yaitu dengan adanya bunyi atau suara yang dikeluarkan terutama pada malam hari pada bagian dari bangunan misalnya pada dinding tembok, dinding papan atau dinding bambu, maka untuk mengetahuinya dengan jelas, caranya dengan menempelkan telinga pada dinding atau dengan alat stateskop, dapat juga dengan gulungan kertas tebal/karton.

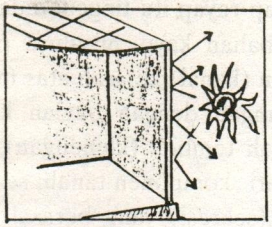
(1) knocking :



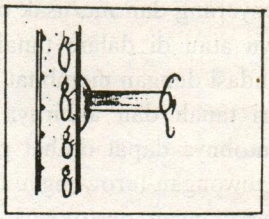
(2) Butir-butir tanah :



(3) kelembaban :



(4) Bunyi / suara :



Akibat-akibat dari Adanya Rayap-rayap.

Karena raya adalah perusak bagian kayu dari bangunan-bangunan yang ada, sehingga timbul akibat-akibat sebagai berikut :(1) Menurut Dr. Snyder, ternyata rayap mengenal kurang lebih 120 jenis makanan untuk dapat melangsungkan siklus kehidupannya, (2) Apabila makanan-makanan tersebut sudah habis semuanya, maka rayap-rayap itu akan menyerang bangunan, yaitu mula-mula akan memakan kayu yang lunak dimana kayu itu masih mengandung kadar air (kayu gubal), kemudian apabila kayu lunak sudah habis, barulah rayap memakan kayu yang lebih keras, yang merupakan kayu inti atau kayu teras atau juga kayu yang ada mata kayunya, selanjutnya apabila semua bahan kayu sudah habis, maka rayap- rayap itu akan memakan pula bahan-bahan lain yang ada disekitar bangunan, misalnya memakan kabel listrik sehingga mengelupas dimana pembungkus kabel sudah tidak ada, akibatnya akan terjadi hubungan pendek yang dapat menyebabkan kebakaran dan akhirnya dapat juga menyerang dan merusakkan alat-alat keperluan rumah tangga, seperti almari, kotak-kotak tempat bumbu masak dan lain sebagainya yang terletak dekat atau berimpitan dengan tembok atau tanah lembab.

Cara-cara Pencegahan Dari Serangan Rayap.

Upaya untuk mencegah serangan rayap-rayap, yaitu : (1) Ventilasi bangunan harus baik dan teratur, antara lain adanya sinar matahari yang cukup masuk ke dalam ruangan bangunan, udara bersih yang mudah mengalir sehingga ruangan tetap mengandung udara yang bersih dan segar, tidak menimbulkan gangguan pernapasan dan bebas rayap dan ruangan yang cukup memadai dengan lantai tetap kering dan dinding bersih dan juga kering, (2) Membakar sampah-sampah yang tertimbun, lebih-lebih sampah yang masih basah harus dijemur dulu atau disisihkan dari sampah yang sudah kering, (3) Membasmi rayap yang sudah ada, yaitu dengan cara menyiram tempat rayap tersebut dengan air panas atau minyak tanah dan (4) Apabila disekitar kita terdapat banyak

rayap, dapat dibasmi dengan cara mengumpulkan atau menguburkan kayu yang mudah lapuk di suatu tempat tertentu, dan apabila sudah dimakan oleh rayap-rayap itu, barulah rayap itu dibasmi secara langsung, yaitu dengan menyiram ke arah rayap tersebut dengan minyak tanah kemudian dibakar.

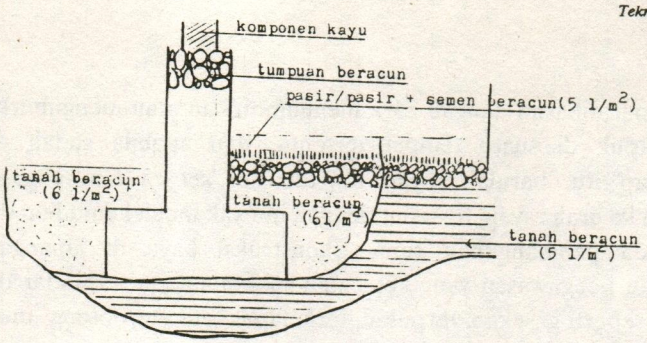
Pada pembangunan rumah konstruksi kayu di lapangan hendaknya diusahakan pengawasan yang ketat dan seksama serta terhindar dari kerusakan mekanis, seperti gesekan, terpukul, terkelupas atau terpotong untuk memenuhi ukuran sehingga bahan pengawet kayunya hilang.

Segi-segi lain yang patut diperhatikan agar setidak-tidaknya terhindar dari serangan rayap, yaitu antara lain, adalah : (a) Drainase yang baik dan teratur, yaitu pada tahap pertama pembangunan rumah, baik sebagian atau keseluruhannya menggunakan konstruksi kayu, diusahakan keadaan lingkungan dengan drainase yang baik dan tanah di sekitarnya dijaga agar tidak lembab, karena dengan adanya kelembaban yang tinggi bukan hanya berpengaruh pada keadaan tanah tetapi juga akan mengundang jenis rayap tanah serta perusak kayu lainnya, (b) Kebersihan selalu terjaga dengan baik, yaitu bagian-bagian dari sisa-sisa kayu atau bahan yang lain seperti sisa-sisa ranting, sisa akar tanaman, buangan kayu dari pembuatan rangka bangunan dan lain sebagainya harus dihindarkan, terutama di lapangan dimana bangunan rumah akan didirikan, karena nantinya akan merupakan sumber makanan dan merangsang untuk terdapatnya jenis rayap ini, (c). Pondasi dan lantai baik, yaitu pada pembangunan rumah kayu dibutuhkan pondasi serta lantai yang baik dan meletakkan semua bagian kayu diatasnya, dan perlu ditambahkan bahwa jenis rayap ini sanggup menembus atau melalui pondasi yang kurang padat yang berarti banyak rongga-rongga atau lubang pada pondasi tersebut serta pondasi yang banyak mengandung retak atau pecah, sehingga terjadi lubang-lubang kecil tempat dilaluinya rayap itu.

Usaha Pencegahan Sebelum Rayap Menyerang Bangunan.

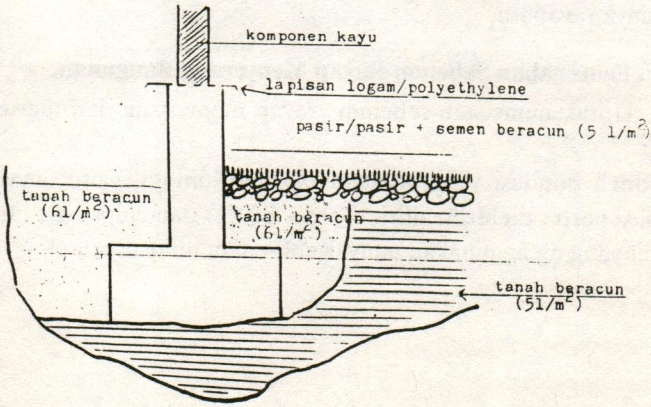
Untuk mencegah sebelum rayap menyerang dan merusakkan bangunan, yaitu :

(1) Tanah pondasi yang beracun (soil poisoning), yaitu tanah harus diberi zat racun, seperti : dieldrin, aldrien (0,5 - 1,0 %) dan chlordane (1,0 - 2,0 %) dengan pelarut yang menggunakan minyak solar atau minyak diesel.



(2) Pasangan batu bata merah, batu kali dan beton yang beracun (cocrete poisoning), yaitu pada konstruksi bangunan yang menggunakan pasangan batu bata, batu kali dan beton harus diberi zat racun sebagai zat pembasmi rayap, seperti : minyak kreosot (Creosote oil) yang berwarna hitam, berbau tidak enak, sangat kental, pentachlorphenol, melapisi bahan logam. Sedang pondasi bangunan yang kurang rapat dapat dengan mudah ditembus oleh rayap dan (3) Kayu Beracun (wood poisoning), dimana konstruksi bangunan kayu atau bahan-bahan dari kayu yang harus diberi zat racun, antara lain ; benzenahexachlorida (BHC), DDT, Heptachlor, pentachlor dan texaphene. Usaha dengan kayu atau bahan kayu sebelum digunakan sebagai bagian dari bangunan rumah kayu, harus diawetkan yaitu dengan cara merendam kayu-kayu tersebut atau bambu, karena proses ini yang umum dan paling mudah untuk dilaksanakan.

(4) Antara kayu dengan pondasi dilapisi dengan bahan logam atau polyethylene yang menjadi tumpuannya atau dapat juga dengan membuat goresan pada pondasi yang selanjutnya diberi bahan pengawet jenis minyak atau bahan pengawet yang larut dalam minyak, yaitu : minyak kreosot, pentachlorophene dan bahan pengawet jenis minyak yang lain yang efektif terhadapnya.



Akhirnya apabila membuat konstruksi bangunan rumah dengan menggunakan kayu yang keawetannya rendah, maka sebelum digunakan perlu kayu tersebut diawetkan terlebih dahulu. Cara pengawetannya dapat dilakukan dari mulai yang sederhana seperti proses pencelupan, rendaman ataupun dengan proses tekanan yang biasa dilakukan pada industri pengawetan kayu dengan menggunakan bahan pengawet yang efektif. Bahan-bahan pengawet yang digunakan untuk industri perumahan adalah jenis yang larut dalam air seperti : garam Woolman, Super Woolman C, Thanalit dan lain sebagainya.

DAFTAR PUSTAKA

Francia, F.C. (.....). Subteranian Termittes and Their Control Forestry Leaves. Vol. X. No.1.

Findlay, W.P.K. (1972), The Preservation of Timber.
Adam & Charles Black. London.

Hunt, G.M. & G.A. Carrat (1968). Wood Preservation
Mac Grawhill Book Company. Inc. New York.

Pusat informasi Teknik Pembangunan. Direktorat Perumahan Ditjen Cipta Karya. Dep. Pekerjaan Umum. 1981. Proyek Pembinaan Umum Pembangunan Perumahan. Jakarta.