

SUNTIK RAYAP UPAYA PELESTARIAN BAHAN PUSTAKA DI PERPUSTAKAAN UIN RADEN FATAH PALEMBANG

Nurmalina

UPT.Perpustakaan UIN Raden Fatah Palembang

nurmalina_uin@radenfatah.ac.id

ABSTRACT - Library material damage in the library occurs due to various factors including factors characteristic of library materials, enviromental factors and biota factors. This research was conducted with the aim to find out the factors causing damage to library materials at UIN Raden Fatah Palembang library and find solutions to overcome them. This research is a qualitative descriptive study, using verbal data si words, sentences and images. Sources of data in this study are person, place and paper. The person who is the source of data in this study is the coordinator in the field of circulation services. Place is the central library of UIN Raden Fatah Palembang. Whreas paper is library documents such as damaged data racks adn book colellection. Data collection techniques used in this study were obseravtion, interviews and documentation. The result of this study indicate that damage to shelves and library collections is caused by termites. For damaged collections removed from the shelves and repaired according to the level of damage if possible and replace wooden shelves with iron shelves. While the termites are eradicated by injection and spraying cabinets and termite nests with anti-terminate chemical into the holes that have been drilled on the floor around the library.

Keywords: preservation, collection, termites, injection, biota

ABSTRAK - Kerusakan bahan pustaka di perpustakaan terjadi karena berbagai faktor diantaranya faktor karakteristik bahan pustaka, faktor lingkungan dan faktor biota. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui faktor penyebab kerusakan bahan pustaka di perpustakaan UIN Raden Fatah Palembang serta mencari solusi mengatasinya. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif, menggunakan data verbal yaitu kata, kalimat dan gambar. Sumber data dalam penelitian ini adalah person, place, paper. Person atau orang yang menjadi sumber data dalam penelitian ini adalah koordinator bidang layanan sirkulasi. Place atau tempat adalah perpustakaan pusat UIN Raden Fatah Palembang. Sedangkan paper atau kertas adalah dokumen-dokumen perpustakaan seperti data rak dan koleksi buku yang rusak. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi, wawancara dan dokumentasi. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa kerusakan rak dan koleksi perpustakaan disebabkan oleh rayap dan jenis rayapnya adalah rayap tanah. Untuk koleksi yang rusak dikeluarkan dari rak dan diperbaiki sesuai dengan tingkat kerusakannya bila masih memungkinkan dan mengganti rak kayu dengan rak besi. Sedangkan rayapnya dibasmi dengan cara injeksi dan penyemprotan lemari dan sarang rayap dengan chemical anti rayap ke lubang yang sudah di bor di lantai sekeliling perpustakaan.

Kata kunci : perawatan, pelestarian, rayap, koleksi, suntik.

PENDAHULUAN

Salah satu syarat terbentuknya perpustakaan selain tenaga perpustakaan, sarana dan prasarana, sumber pendanaan adalah koleksi perpustakaan. Koleksi ini menjadi sangat penting, karena tugas inti perpustakaan yaitu mengelola, menyiapkan dan menyajikan informasi yang sesuai dengan kebutuhan pemustaka, informasi tersebut ada dalam koleksi perpustakaan. Koleksi perpustakaan dijelaskan dalam Undang-Undang Nomor 43 tahun 2007 tentang perpustakaan, dapat berupa karya tulis, karya cetak dan/atau rekam yang dikelola secara profesional menggunakan sistem yang baku atau sistematis untuk memenuhi kebutuhan pendidikan, penelitian, pelestarian, informasi dan rekreasi pemustaka. Koleksi perpustakaan apapun jenis dan bentuknya harus dikelola dan dipelihara agar terhindar dari kerusakan. Semakin sering koleksi itu digunakan semakin besar kemungkinan mengalami kerusakan.

Tetapi sebenarnya koleksi yang tidak sering digunakanpun kemungkinan mengalami kerusakan cukup besar. Karena banyak faktor yang bisa menyebabkan kerusakan bahan pustaka, diantaranya adalah **faktor karakteristik bahan pustaka, faktor lingkungan seperti temperatur dan kelembaban udara**, cahaya dan polusi udara. Faktor kerusakan bahan pustaka yang tidak kalah pentingnya adalah faktor biota. Kerusakan yang disebabkan oleh faktor biota seperti mikroorganisme, serangga dan tikus umumnya

dikenal sebagai *bio deterioration*. Biota dapat dibagi menjadi 3 kelompok yaitu jamur (fungus/mold; serangga (silver, bookworm, booklice, rayap, kecoa); dan hewan pengerat (tikus).

Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Raden Fatah Palembang yang sekarang telah bertransformasi menjadi Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Fatah Palembang sebagai sebuah institusi yang telah berdiri sejak tahun 1964 memiliki perpustakaan yang telah beberapa kali pindah gedung. Semula gedung perpustakaan dibangun pada tahun 1979, dengan luas bangunan $\pm$ 364 meter persegi. Dalam perkembangan berikutnya, gedung ini perlu direnovasi dan disesuaikan dengan syarat-syarat dan standar yang biasanya digunakan dalam pembangunan gedung perpustakaan. Sehingga dibangunlah gedung pada tahun 1991/1992 dan mulai ditempati pada tahun 1993.

Permasalahan yang dihadapi perpustakaan UIN Raden Fatah Palembang yang telah menempati gedung perpustakaan sejak tahun 1993 ini adalah banyaknya koleksi dan rak buku yang rusak dimakan rayap. Permasalahan inilah yang melatarbelakangi penelitian ini dilakukan serta mencari solusi mengatasinya.

TINJAUAN PUSTAKA

Kegiatan suntik rayap adalah salah satu bentuk dari kegiatan pelestarian, karena menurut definisi yang diberikan oleh *International Federation of Library Association*

(IFLA) yang terdapat dalam Martoatmodjo (2014) bahwa pelestarian adalah mencakup semua aspek usaha melestarikan bahan pustaka, ketenagaa, metode dan teknik, serta penyimpanannya.

Metode yang digunakan dalam melestarikan bahan pustaka dengan cara suntik anti rayap merupakan usaha untuk menjaga kelestarian bahan pustaka, karena banyak faktor yang mempengaruhi kelestarian bahan pustaka diantaranya adalah **faktor karakteristik bahan pustaka**, faktor lingkungan dan faktor biota.

Faktor karakteristik bahan pustaka adalah faktor yang berasal dari senyawa asam yang terkandung dalam bahan pustaka tersebut. Ada dua penyebab utama kerusakan kimiawi pada kertas yaitu terjadinya oksidasi dan hidrolisis selulosa **Senyawa asam yang terkandung dalam kertas akan mempercepat proses hidrolis**. Makin cepat reaksi hidrolis, makin cepat pula terjadi pelapukan pada kertas tersebut. Kertas juga banyak mengandung zat lignin yang dapat merubah warna kertas dari putih menjadi kuning kecoklatan dan kertas menjadi lapuk juga perekat/lem digunakan untuk proses penjilidan. Perekat dibedakan menjadi perekat natural dan sintetis. Perekat natural berasal dari tumbuhan dan binatang, sangat disukai serangga dan mikroorganisme. Perekat tersebut kurang stabil, pada temperatur atau kelembaban atmosfir yang tinggi, akan mengakibatkan kehilangan fleksibilitas dan merubah perekat menjadi butiran, sehingga akan berpengaruh terhadap kertas. Selain itu keadaan

lembab akan melemahkan daya rekat, menimbulkan noda pada kertas (Lukman, 2009)

Faktor penyebab kerusakan bahan pustaka berikutnya adalah faktor lingkungan. **Faktor lingkungan ini adalah temperatur dan kelembaban udara**, cahaya dan polusi udara. Temperatur sangat berperan dalam merusak bahan perpustakaan. Perubahan temperatur akan menyebabkan perubahan kelembaban. Fluktuasi yang sangat drastis akan besar pengaruhnya terhadap kerusakan kertas, karena kertas akan mengendur dan menegang. Kelembaban udara yang terlalu tinggi atau terlalu rendah akan menimbulkan beberapa masalah. Kombinasi antara temperatur yang tinggi dan kelembaban yang tinggi akan menyuburkan pertumbuhan jamur dan serangga. Cahaya atau energi radiasi juga mempunyai efek pada bahan perpustakaan. Cahaya akan mempercepat oksidasi dari molekul serat selulosa sehingga rantai ikatan kimia pada molekul serat selulosa pada kertas tersebut terputus. Semua bahan pencemar yang terkandung dalam udara berbahaya bagi bahan perpustakaan.

Faktor kerusakan bahan pustaka yang tidak kalah pentingnya adalah faktor Biota. Kerusakan yang disebabkan oleh faktor biota seperti mikroorganisme, serangga dan tikus umumnya dikenal sebagai *bio deterioration*. Hampir semua bagian dari buku mulai dari cover, kertas, jilidan, perekat sangat rentan terhadap faktor biota. Masalah *bio-deterioration* ini merupakan masalah yang cukup penting,

terutama di negara-negara yang beriklim tropis. Kondisi iklim sangat berperan dalam mempercepat proses kerusakan bahan perpustakaan. Biota dapat dibagi menjadi 3 kelompok yaitu jamur (fungus/mold; serangga (silver, bookworm, booklice, rayap, kecoa); dan hewan pengerat (tikus).

Rayap sebagai penyebab kerusakan bahan pustaka dapat digolongkan berdasarkan

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif, karena penelitian yang menggunakan metode ini, menurut Bungin (2011) bertujuan untuk menggambarkan, meringkas berbagai kondisi, berbagai situasi, atau berbagai fenomena realitas sosial yang ada di masyarakat yang menjadi objek penelitian, dan berupaya menarik realitas itu ke permukaan sebagai suatu ciri, karakter, sifat, model tanda atau gambaran tentang kondisi, situasi, ataupun fenomena tertentu.

Penelitian ini menggunakan data verbal yaitu kata, kalimat dan gambar. Data yang digunakan adalah deskripsi tentang informasi prosedur kegiatan preservasi yang dilakukan di perpustakaan UIN Raden Fatah Palembang dengan cara suntik rayap. Sumber data penelitian ini adalah *person*, *place*, *paper*. *Person* atau orang yang menjadi sumber data dalam penelitian ini adalah koordinator bidang layanan sirkulasi. *Place* atau tempat adalah perpustakaan pusat UIN Raden Fatah Palembang. Sedangkan *paper* atau kertas adalah

lokasi sarang atau tempat tinggalnya dalam tiga tipe, yaitu rayap kayu lembab, rayap kayu kering dan rayap tanah. Selain tiga jenis rayap tersebut juga ada sebagian ahli yang menggolongkan rayap dalam lima jenis rayap perusak kayu, yaitu rayap kayu lembab, rayap kayu kering, rayap tanah, rayap pohon, dan rayap subteran (Michael, 2004).

dokumen-dokumen perpustakaan seperti data rak dan koleksi buku yang rusak. Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara dan dokumentasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Menghadapi permasalahan banyak rak dan koleksi buku yang rusak, perpustakaan harus segera mencari solusinya. Preservasi atau pelestarian bahan pustaka sangat dibutuhkan, bukan hanya setelah koleksi menjadi rusak tetapi seharusnya mencegah agar koleksi tersebut tidak mengalami kerusakan.

Pencegahan Kerusakan Bahan Pustaka

Pada dasarnya preservasi adalah upaya mempertahankan sumber daya kultural dan intelektual agar dapat digunakan sampai batas waktu yang selama mungkin pada koleksi bahan pustaka yang terdapat pada perpustakaan. Olehkarena itu diperlukan pencegahan sebelum terjadi kerusakan. Upaya pencegahan karena faktor lingkungan, menurut Ibrahim (2013) dapat dilakukan dengan mengatur temperatur dan kelembaban udara. Perpustakaan yang sudah menggunakan AC hanya di siang hari saja

dapat menstel temperaturnya 26°-28° C untuk mencegah terjadinya fluktuasi temperatur yang tinggi pada siang dan malam hari karena temperatur tersebut cukup sejuk bagi manusia dan aman bagi bahan pustaka.

Selain itu untuk mengurangi kelembaban udara di rak penyimpanan, dapat digunakan alat *Silica Gel*. Alat ini dapat menyerap uap air dari udara. Penggunaan alat ini selalu dikontrol dengan baik dan teratur, apabila alat ini tidak berfungsi lagi harus segera diganti dengan yang baru. *Silica Gel* akan berwarna biru bila masih aktif menyerap uap air dan berwarna merah muda bila sudah jenuh dengan uap air, maka *Silica Gel* tidak dapat lagi menyerap uap air.

Upaya pencegahan kerusakan bahan pustaka karena faktor karakteristik bahan pustaka dapat dilakukan dengan menghilangkan kandungan asam dalam kertas. Kandungan asam dalam kertas harus dihilangkan karena merupakan zat yang berbahaya. Asam yang terbentuk dalam kertas dapat terjadi dari bermacam-macam sumber dan cara, baik dari dalam kertas maupun dari udara sekitar tempat penyimpanan, serta tinta. Sifat asam yang lebih mudah berpindah-pindah tempat, menyebabkan keasaman kertas dapat diperoleh dari kotak karton dan kertas sampul atau pembungkus yang mengandung asam, karena terjadi kontak langsung dengan bahan-bahan tersebut (Hasanah, 2011).

Untuk mencegah menelurnya jamur dan serangga dari luar, sebaiknya buku-buku yang baru dibeli atau baru diterima difumigasi

terlebih dahulu sebelum disimpan bersama-sama buku yang lainnya. Pada rak diletakkan bahan-bahan yang berbau untuk mengusir serangga seperti kanfer, naftalen, paradichloro benzena atau PBC. Sedangkan untuk faktor biota usaha pencegahan tumbuh dan berkembangnya jamur dan serangga yang dapat merusak bahan pustaka adalah dengan memeriksa bahan pustaka secara berkala, membersihkan tempat penyimpanan, menurunkan kelembaban udara dan buku-buku tidak disusun terlalu rapat pada rak karena menghalangi sirkulasi udara.

Cara Pengendalian Rayap

Tindakan yang diambil perpustakaan UIN Raden Fatah Palembang menghadapi permasalahan banyaknya rak dan koleksi buku yang rusak adalah mengumpulkan koleksi-koleksi yang rusak dan mencari penyebab dari kerusakan koleksi tersebut serta mengganti rak buku dari kayu dengan rak buku yang terbuat dari baja. Koleksi yang rusak tersebut digolongkan dalam tiga kategori yaitu rusak ringan, sedang dan berat. Tingkat kerusakan ringan seperti lepas sampul plastik dan lepas call number. Untuk kerusakan ringan diperbaiki sendiri oleh staf perpustakaan dengan cara penggantian sampul plastik dan mencetak serta mengganti call number yang lepas.

Tingkat kerusakan sedang seperti cover buku sobek dan lepas jilidannya, tindakan yang dilakukan dengan cara menjilid ulang buku tersebut, karena perpustakaan tidak memiliki peralatannya, perpustakaan meminta bantuan

percetakan. Untuk koleksi yang rusak dengan tingkat kerusakan berat, dilihat dari kerusakannya dapat dipastikan bahwa penyebabnya adalah dimakan rayap. Koleksi yang rusak berat ini terpaksa dilakukan pemusnahan dan rak-rak kayu yang dimakan rayap dikeluarkan dari perpustakaan. Namun bagaimana cara membasmi rayap-rayap tersebut tentunya membutuhkan observasi terlebih dahulu.

Sebelum mengambil tindakan yang akan dilakukan terlebih dahulu dilakukan observasi untuk mengetahui jenis rayap dan tindakan apa yang akan dilakukan. Setelah observasi disimpulkan bahwa jenis rayap yang menyerang perpustakaan adalah rayap tanah, karena tidak hanya buku yang dimakannya tapi juga rak buku yang terbuat dari kayu dan ditemukan sisa-sisa tanah di rak yang rusak tersebut. Rayap ini makan kayu dan bahan berselulosa seperti buku dan itu adalah menu utamanya. Untuk mencapai sasarannya, rayap tanah dapat menembus tembok yang tebalnya beberapa sentimeter. Terdapat beberapa tipe rayap berdasarkan lokasi sarang utama, namun yang paling ganas menurut penelitian yang dilakukan oleh Nandika (2003) adalah rayap tanah yaitu *Coptotermes* sp.

Rayap tanah berbeda dengan rayap kayu kering. Rayap kayu kering termasuk Famili Kalotermitidae terutama merusak kayu yang sudah kering antara lain kusen, jendela dan mebel, dan hidup dalam kayu yang sudah kering. Rayap tanah termasuk Family

Rhinotermitidae dan Termitidae, umumnya merusak kayu yang berhubungan dengan tanah. Namun, kayu atau produk kayu yang tidak berhubungan dengan tanah juga diserang dengan membuat terowongan dari tanah. Pusat sarang rayap tanah adalah di dalam tanah. Terowongan yang dibuat rayap terdiri dari campuran tanah untuk menghubungkan sarang dengan benda yang diserang. Kelembapan dan temperatur dalam lorong serta keberadaan air sebagai syarat hidup rayap tanah selalu terjaga. Siklus hidup perkembangan rayap adalah melalui metamorfosa hemimetabola, yaitu secara bertahap, yang secara teori melalui stadium (tahap pertumbuhan) telur, nimfa, dewasa. Walau stadium dewasa pada serangga umumnya terdiri atas individu-individu bersayap (laron). Semua rayap makan kayu dan bahan berselulosa, tetapi perilaku makan (feeding behavior) jenis-jenis rayap bermacam-macam. Hampir semua jenis kayu potensial dimakan rayap. Bagi rayap subteran (bersarang dalam tanah tetapi dapat mencari makan sampai jauh di atas tanah), keadaan lembab mutlak diperlukan (Jasni, 2017)

Makanan utama rayap adalah selulosa yang diperoleh dari kayu dan jaringan tanaman lainnya. Kerusakan serius dapat ditemukan pada bangunan kayu, pot pagar, tiang telepon, kertas, papan serat dan tanaman lainnya, tidak terkecuali rak-rak buku di perpustakaan. Di dalam sarang rayap ada pasokan udara yang kontinu sehingga suhu dan kelembapan di dalamnya relatif tetap. Dinding yang tebal dan

keras melindungi bagian dalam dari panas diluar sarang sirkulasi udara diatur dengan membuat terowongan khusus pada sisi dinding sebelah dalam. Sementara itu, pori-pori yang terdapat pada dinding berfungsi untuk menyaring udara.

Pengendalian rayap dapat dilakukan dengan menggunakan formulasi umpan racun rayap. Termitisida dalam bentuk umpan racun bersifat lebih ramah lingkungan, karena target umumnya bersifat spesifik. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa beberapa umpan racun dapat mengeliminasi anggota koloni rayap tanah. Cara Pengendalian dengan metode ini diperkirakan akan menjadi metode andalan pengendalian rayap masa depan. Dalam hal metode pengumpanan, insektisida yang digunakan dikemas dalam bentuk yang disenangi rayap sehingga menarik untuk dimakan.

Penelitian yang dilakukan Nandika (2003) menunjukkan bahwa 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. 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.

Pengendalian rayap hingga saat ini masih mengandalkan penggunaan insektisida kimia (termisida), yang dapat diaplikasikan dalam beberapa cara yaitu melalui penyemprotan, atau pencampuran termisida dalam bentuk serbuk atau granula dengan tanah. Teknik penyuntikan pada bagian pohon atau sistem perakaran tanaman yang terserang atau dengan cara penyiraman disekitar tanaman.

Teknik pembasmian rayap yang dilakukan perpustakaan UIN Raden Fatah Palembang adalah dengan cara suntik rayap, karena cara ini dapat membunuh rayap beserta koloni-koloninya. Sebelum melakukan penyuntikan anti rayap terlebih dahulu dilakukan pengeboran seluruh area pondasi perpustakaan. Total area yang di bor adalah 135 M², dengan skala pengeboran $\pm 1 \text{ M} = 2$ Lobang pengeboran. Pengeboran dilakukan pada area dekat dengan dinding yang ada pondasinya.



Gambar 1: Pengeboran pondasi perpustakaan
Sumber: dokumentasi perpustakaan

Setelah dilakukan pengeboran dipersiapkan bahan anti rayap yang akan diinjeksi.



Gambar 2: Bahan anti rayap yang akan diinjeksi
Sumber: dokumentasi perpustakaan

Setelah itu dilakukan injeksi dan penyemprotan lemari dan sarang rayap dengan chemical anti rayap ke lubang yang sudah dibor. Total area yang di injeksi adalah : 135 M². Setiap lubang disuntikan chemical anti rayap 3-5 liter. Injeksi dilakukan dengan menggunakan Power Sprayer agar lebih cepat meratakan chemical disekitar pondasi. Tujuan injeksi memberikan proteksi pada pondasi dari serangan hama rayap dan membasmi koloni rayap yang ada.



Gambar 3: Kegiatan injeksi
Sumber: dokumentasi perpustakaan

Setelah dilakukan injeksi ke lubang yang sudah di bor, kemudian dilakukan penutupan lubang bekas pengeboran.



Gambar 4: Penutupan lubang bekas pengeboran
Sumber: dokumentasi perpustakaan

Setelah melakukan injeksi anti rayap, kegiatan berikutnya adalah spraying plafon dan lemari. Spraying (penyemprotan) di lakukan pada area lemari dan plafon baik yang sudah terkena serangan rayap maupun yang belum. Tujuannya untuk memberi proteksi pada lemari atau plafon agar terhindar dari serangan hama rayap di masa yang akan datang.



Gambar 5: Penyemprotan lemari dan plafon
Sumber: dokumentasi perpustakaan

Dalam melakukan kegiatan ini ada sedikit kendala yang dihadapi perpustakaan yaitu waktu pelaksanaan. Karena proses suntik anti rayap tidak bisa dilakukan pada jam kerja. Olehkarena itu pelaksanaan dari kegiatan ini

dilakukan selama hari libur, pada hari Sabtu dilakukan pengeboran dan Minggu dilakukan penyuntikan dan *Spraying*.

KESIMPULAN

Kegiatan preservasi atau aspek-aspek yang mencakup usaha melestarikan bahan pustaka harus dilakukan oleh perpustakaan Usaha untuk melestarikan bahan pustaka bisa dilakukan dengan melakukan perawatan terhadap fisik koleksi bahan pustaka ataupun melestarikan informasi yang terkandung dalam koleksi tersebut.

Kegiatan preservasi ini harus secara kontinyu dilakukan dan harus menjadi program rutin perpustakaan. Selain itu juga harus dicari penyebab kerusakan bahan pustaka tersebut, apakah dari faktor lingkungan, faktor karakteristik bahan pustaka itu sendiri ataukah dari faktor biota seperti rayap. Setelah mengetahui penyebabnya harus dilakukan cara penanganannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Bungin, M.Burhan. 2011. "*Penelitian kualitatif : komunikasi, ekonomi, kebijakan publik dan ilmu sosial lainnya*". Jakarta : Prenada Media Group.
- Engel. M.S. and K. Krishna. 2004. "*Family-group names for termites (Isoptera)*". American Museum Novitates. 3432 (1): 1–9
- Hasanah, Sari. 2011. "*Karakteristik kertas arsip Hoge Regering tahun 1700 – 1811*". Jurnal Selulosa, Vol. 1, No. 2, Desember 2011 : 51 - 61

<https://jurnalselulosa.org/index.php/jselulosa/article/view/20/20>

- Ibrahim, Andi. 2013." *Perawatan dan Pelestarian Bahan Pustaka*". Khizanah Al-Hikmah". Vol.1 No.1 Januari-Juni. Makasar : Universitas Islam Negeri Alauddin.
- Indonesia, 2007. "*Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 43 Tahun 2007 tentang Perpustakaan*". Jakarta : Perpustakaan Nasional.
- Jasni, Ratih Damayanti & Rohmah Pari. 2017. "*Ketahanan alami jenis-jenis bambu yang tumbuh di Indonesia terhadap rayap tanah*". Jurnal Penelitian Hasil Hutan. Vol.35 No.4 Desember .
- Lukman. 2009. "*Penggunaan Kertas Permanen Sebagai Pencegahan Kerusakan Kertas*," Baca: Jurnal Dokumentasi Dan Informasi, Vol.30 no. 1. Jakarta : LIPI.
<http://jurnalbaca.pdii.lipi.go.id/index.php/baca/article/view/117>.
- Martoatmodjo, Karmidi. 2014." *Pelestarian Bahan Pustaka*". Tangerang Selatan : Universitas Terbuka.
- Michael S. Engel, "Family-group names for termites (Isoptera), redux," *ZooKeys* 148, no. 3432 (USA : American Museum of Natural History, 2004).
https://www.researchgate.net/publication/221789471_Family-group_names_for_termites_Isoptera_redux.
- Nandika, D., Rismayadi, Y., & Diba, F. 2003. "*Rayap. Biologi dan pengendaliannya*". Surakarta: Muhammadiyah University Press

