

PERAWATAN DAN PELESTARIAN BAHAN PUSTAKA

Andi Ibrahim

Dosen Jurusan Ilmu Perpustakaan UIN Alauddin
Kampus 2 UIN Alauddin Jl. Sultan Alauddin No. 36 Samata, Gowa
e-mail : andiibe88@yahoo.co.id

Abstract

Preservation of library materials is necessary to support the library functions in performing library services, by preserving library material in maintained condition and ready to use by the users . In general, the media of library materials are papers , either in the form of books, newspapers , manuscripts , maps , pictures , documents and other printed materials. There is also non book collection such as collection of photos and photo negatives, etc. With the development of science and technology , which varied the type of library collection such as microform (microfilm and microfiche) , sound recordings , films , electronic data storage , CD - ROM and others. All of these collections will surely be damaged. Therefore libraries must preserve the collections based on the type of its materials.

Kata kunci : Perawatan, Pelestarian, Bahan pustaka.

A. Pengertian Perawatan dan Pelestarian Bahan Pustaka

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2001:935) perawatan berarti proses, cara, perbuatan merawat, pemeliharaan, penyelenggaraan. Jadi perawatan bahan pustaka berarti cara merawat dan memelihara bahan pustaka. Sedangkan bahan pustaka adalah salah satu unsur penting dalam sebuah sistem perpustakaan, sehingga harus dirawat dan dilestarikan mengingat nilainya yang mahal. Bahan pustaka disini bisa berupa buku, terbitan berkala (surat kabar dan majalah), dan bahan audiovisual, seperti audio kaset, video, selid, dan sebagainya. Perawatan seringkali disamakan dengan pelestarian. Ada beberapa kata yang bertalian perawatan dan pelestarian yaitu preservasi dan konservasi. Kata preservasi (*preservation*) dan konservasi (*conservation*) yang kita sepakati diterjemahkan menjadi pelestarian berasal dari bahasa Inggris didefinisikan sebagai berikut :

Dalam kamus Inggris-Indonesia yang disusun oleh John M. Echols dan Hassan Sadily (2003) kedua kata ini mempunyai arti yang hampir sama. Konservasi berarti perlindungan dan pengawetan, sedangkan preservasi berarti pemeliharaan, penjagaan dan pengawetan. Di lingkungan perpustakaan, arsip dan museum belum ada kesepakatan dalam menafsirkan kedua kata tersebut. Dalam buku *the Principles for the Preservation and Conservation of Library Materials* yang disusun oleh J.M. Dureau & D.W.G. Clements, preservasi mempunyai arti yang lebih luas, yaitu mencakup unsur-unsur pengelolaan, keuangan, cara penyimpanan, tenaga, teknik dan metode untuk melestarikan informasi dan bentuk fisik bahan pustaka. Sedangkan konservasi adalah teknik yang dipakai untuk melindungi bahan pustaka dari kerusakan dan kehancuran. Akan tetapi, menurut sumber lain yang menyangkut pelestarian bahan pustaka, kata konservasi mempunyai arti yang lebih luas. Prinsip-prinsip konservasi yang ditulis dalam buku "*Introduction to Conservation*" terbitan Unesco tahun 1979, ada beberapa tingkatan dalam kegiatan

konservasi, yaitu : *Prevention of deterioration, Consolidation, Restoration* dan *Reproduction* yang masing-masing dapat diterjemahkan sebagai berikut.

Prevention of deterioration: tindakan preventif untuk melindungi bahan pustaka dengan mengendalikan kondisi lingkungan dan melindungi bahan pustaka dari kerusakan lainnya, termasuk cara penanganannya.

Preservation : penanganan yang berhubungan langsung dengan pada bahan pustaka. Kerusakan yang disebabkan oleh udara lembab, faktor kimiawi, serangga dan mikroorganisme harus dihentikan untuk menghindari kerusakan lebih lanjut.

Consolidation : memperkuat bahan yang sudah rapuh dengan memberi perekat (*sizing*) atau bahan penguat lainnya.

Restoration : memperbaiki koleksi yang telah rusak dengan jalan menambal, menyambung, memperbaiki jilidan dan mengganti bagian yang hilang agar bentuknya mendekati keadaan semula.

Reproduction : membuat kopi dari bahan asli, termasuk membuat dalam bentuk mikro dan foto reproduksi.

Dari uraian tersebut di atas, dapat kita simpulkan bahwa pemakaian kata konservasi dan preservasi masih rancu. Namun demikian, kita anggap saja kedua kata ini mempunyai arti yang sama, yaitu pelestarian. Selanjutnya pelestarian ini akan meliputi kegiatan pemeliharaan, perawatan, pengawetan, perbaikan dan reproduksi.

B. Tujuan Perawatan dan Pelestarian Bahan Pustaka

Tujuan utama program perawatan dan pelestarian bahan pustaka adalah mengusahakan agar koleksi bahan pustaka selalu sedia dan siap pakai. Hal ini dapat dilakukan dengan melestarikan bentuk fisik bahan pustaka, melestarikan kandungan informasi ke dalam media lain (alih media) seperti mikrofilm, mikrofisk, foto reproduksi dan fotokopi atau melestarikan kedua-duanya, yaitu bentuk fisik dan kandungan informasinya.

C. Fungsi Perawatan dan Pelestarian Bahan Pustaka

Menurut Karmidi Martoatmodjo (1993:6) fungsi perawatan dan pelestarian bahan pustaka ialah menjaga agar koleksi perpustakaan tidak diganggu oleh tangan jahil, serangga yang iseng, atau jamur yang merajalela pada buku-buku yang ditempatkan di ruang yang lembab.

Jika disimpulkan maka perawatan dan pelestarian bahan pustaka memiliki beberapa fungsi sebagai berikut:

1. Fungsi melindungi: bahan pustaka dilindungi dari serangan serangga, manusia, jamur, panas matahari, air dan sebagainya. Dengan perawatan dan pelestarian yang baik serangga dan binatang kecil tidak akan dapat menyentuh dokumen. Manusia tidak akan salah dalam menangani dan memakai bahan pustaka. Jamur tidak akan sempat tumbuh, dan sinar matahari serta kelembaban udara di perpustakaan akan mudah dikontrol.
2. Fungsi pengawetan: dengan dirawat baik-baik, bahan pustaka menjadi awet, bisa lebih lama dipakai, dan diharapkan lebih banyak pembaca yang dapat menggunakan bahan pustaka tersebut.
3. Fungsi kesehatan: dengan perawatan dan pelestarian yang baik, bahan pustaka menjadi bersih, bebas dari debu, jamur, binatang perusak, sumber dan sarang dari

- berbagai penyakit, sehingga pemakai maupun pustakawan menjadi sehat. Pembaca lebih bergairah membaca dan menggunakan layanan perpustakaan.
4. Fungsi pendidikan: pemakai perpustakaan dan pustakawan sendiri harus belajar bagaimana cara memakai dan merawat dokumen. Mereka harus menjaga disiplin, tidak membawa makanan dan minuman ke dalam perpustakaan, tidak mengotori bahan pustaka maupun ruangan perpustakaan. Mendidik pemakai serta pustakawan untuk berdisiplin tinggi dan menghargai kebersihan.
 5. Fungsi kesabaran: merawat bahan pustaka ibarat merawat bayi atau orang tua, jadi harus sabar. Bagaimana kita bisa menambal buku yang berlubang, membersihkan kotoran binatang kecil dan tahi kutu buku dengan baik kalau kita tidak sabar. Menghilangkan noda dari bahan pustaka memerlukan tingkat kesabaran yang tinggi.
 6. Fungsi sosial: perawatan dan pelestarian bahan pustaka tidak bisa dikerjakan oleh seorang diri. Pustakawan perlu mengikutsertakan pemustaka untuk juga ikut merawat bahan pustaka dan perpustakaan. Rasa pengorbanan yang tinggi harus diberikan oleh setiap orang, demi kepentingan dan keawetan bahan pustaka.
 7. Fungsi ekonomi: dengan perawatan dan pelestarian yang baik, bahan pustaka menjadi lebih awet. Keuangan dapat dihemat. Banyak aspek ekonomi lainnya yang berhubungan dengan perawatan dan pelestarian bahan pustaka.
 8. Fungsi keindahan: dengan perawatan dan pelestarian yang baik, penataan bahan pustaka yang rapih, perpustakaan tampak menjadi makin indah, sehingga menambah daya tarik bagi para pembacanya. Betapa jeleknya kalau bahan pustaka tidak dirawat, penuh dengan binatang perusak, pengap, dan bau busuk.

D. Sistematika Perawatan dan Pelestarian Bahan Pustaka

Untuk dapat memahami lingkup perawatan dan pelestarian bahan pustaka yang terdiri dari berbagai tipe dan bahan, maka dibuat bagan untuk mengelompokkan faktor-faktor penyebab kerusakan bahan pustaka, hubungan antara faktor-faktor tersebut dan cara penanggulangannya.

1. Faktor Penyebab Kerusakan Bahan Pustaka

Ada tiga kelompok faktor penyebab kerusakan yang menjadi masalah dalam pelestarian bahan pustaka, yaitu :

Pertama, karakteristik bahan pustaka itu sendiri : Umumnya bahan pustaka mempunyai sifat kimia dan sifat fisik yang tidak stabil. Cepat atau lambat kerusakan bahan pustaka bervariasi. mulai dari kertas yang tahan beratus-ratus tahun sampai pada kertas yang rapuh hanya dalam waktu 10 tahun. Negatif foto yang terbuat dari lembaran kaca yang dilapisi emulsinya cukup stabil, tapi mudah pecah sampai pada negatif foto yang terbuat dari poliester yang lapisan emulsinya mudah buram, tapi sangat sukar robek.

Kedua, tiap-tiap tipe bahan pustaka mempunyai daya tahan yang berbeda terhadap pengaruh lingkungan tergantung dari karakteristik dan struktur dari tiap-tiap komponen yang ada di dalamnya. Temperatur yang tinggi akan menyebabkan kertas menjadi getas. Cahaya akan memutuskan ikatan rantai kimia pada serat selulosa. Pencemaran udara seperti kulfur dioksida akan menyebabkan kertas asam sehingga menjadi rapuh.

Kelompok penyebab kerusakan yang ketiga adalah yang berasal dari manusia, terutama karena penggunaan dan penanganan yang salah, teknik penjilidan yang kurang memenuhi syarat, serta prosedur penyusunan bahan pustaka di rak yang kurang rapi dan sebagainya.

2. Cara Penanggulangannya

Seperti halnya faktor penyebab kerusakan, cara penanggulangannya dibagi menjadi 3 kelompok untuk mengantisipasi faktor penyebab kerusakan dan akibat yang ditimbulkannya.

Kondisi bahan pustaka dapat dibagi menjadi tiga kelompok, yaitu : bahan pustaka yang masih dalam keadaan baik, bahan pustaka yang sudah berpenyakit, dan bahan pustaka yang sudah rusak secara fisik. Untuk bahan pustaka yang kondisinya seperti dua kelompok yang terakhir harus dilakukan *treatment* untuk mencegah kerusakan lebih lanjut. *Treatment* ini dilakukan terhadap tiap-tiap bahan pustaka, seperti : pembersihan (*cleaning*), perbaikan kecil, memperbaiki jilidan, deasidifikasi, memberi perlindungan dengan membungkus, kotak pelindung, enkapsulasi, serta konservasi secara kompleks. Untuk bahan pustaka yang sudah terlalu parah, kandungan informasi yang ada di dalamnya harus dialihkan ke media lain dalam bentuk mikro.

Tidak seperti halnya *treatment* yang hanya ditujukan untuk memulihkan kondisi bahan pustaka yang telah berpenyakit, kelompok cara penanggulangan yang lain adalah pencegahan terhadap kerusakan karena faktor lingkungan dengan memperbaiki fasilitas dan pencegahan kerusakan melalui pendidikan dan pengawasan akan bermanfaat bagi semua koleksi bahan pustaka. Perbaikan fasilitas meliputi pengendalian temperatur dan kelembaban udara, menyaring udara dan cahaya yang masuk, perbaikan perabot dan lain-lain.

Integrasi antara ketiga cara penanggulangan ke dalam suatu program yang disesuaikan dengan kondisi dan kemampuan suatu perpustakaan akan menghasilkan rencana program pelestarian pada perpustakaan tersebut.

E. Kerusakan Bahan Pustaka

Seperti diperlihatkan dalam kajian pelestarian bahan pustaka di atas, bahwa kerusakan bahan pustaka dapat disebabkan faktor dari dalam dan faktor dari luar. Faktor dari dalam bahan pustaka telah diterangkan di atas. Sedangkan faktor dari luar dapat dibagi menjadi dua, yaitu faktor lingkungan dan faktor manusia.

1. Faktor Lingkungan

Seperti bahan organik lainnya, kertas merupakan bahan yang sensitif terhadap pengaruh lingkungan, terutama jika kertas mengandung asam, lignin dan hemiselulosa.

a. Temperatur dan kelembaban udara

Kelembaban nisbi atau *relative humidity* dapat didefinisikan sebagai perbandingan antara berat uap air yang terkandung dalam udara pada volume tertentu dengan kandungan uap air maksimum yang dapat diserap oleh udara pada volume dan temperatur yang sama. Udara panas dapat menyerap lebih banyak uap air jika dibandingkan dengan udara dingin. Oleh sebab itu, kelembaban udara akan naik jika temperatur turun dan sebaliknya kelembaban udara akan turun jika temperatur naik selama kandungan uap air tidak berubah.

Jumlah kandungan uap air dalam udara sangat penting diketahui karena dengan adanya uap air ini akan menambah kecepatan reaksi yang akan memacu kecepatan pelapukan bahan pustaka. Seperti hidrolisa asam dalam kertas akan bertambah cepat jika temperatur dan kelembaban tinggi.

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. Keadaan kelembaban yang terlalu tinggi akan menyebabkan tinta yang larut dalam air akan menyebar dan kertas pada buku akan saling menempel, yang akan sulit dilepas pada saat kering. Sebaliknya, jika kelembaban udara terlalu rendah, menyebabkan kertas menjadi kering dan garis serta sampul yang terbuat dari kulit akan menjadi keriput. Perubahan temperatur akan menyebabkan perubahan kelembaban. Fluktuasi yang sangat drastis akan besar pengaruhnya terhadap kerusakan kertas, karena kertas akan mengendor dan menegang. Jika hal ini terjadi berulang kali, akan memutuskan ikatan rantai kimia pada serat selulosa.

b. Cahaya

Cahaya atau energi radiasi juga mempunyai efek pada bahan pustaka. Cahaya akan mempercepat oksidasi dari molekul selulosa sehingga rantai ikatan kimia pada molekul tersebut terputus. Cahaya mempunyai pengaruh yang dapat menyebabkan kertas menjadi pucat dan tinta memudar. Karena pengaruh cahaya ini, lignin pada kertas akan bereaksi dengan komponen lain sehingga kertas berubah menjadi kecoklatan.

Sinar tampak dalam cahaya dapat merusak bahan pustaka, akan tetapi sinar ultra violet yang tidak tampak lebih reaktif dan lebih merusak. Radiasi ultra violet dengan panjang gelombang antara 300-400 nanometer menyebabkan reaksi fotokimia. Radiasi ultra violet ini berasal dari cahaya matahari (25%) dan lampu TL (3-7%). Kerusakan karena cahaya sangat tergantung dari panjang gelombang dan makin lama waktu pencahayaan kertas maka semakin cepat rusak.

c. Pencemaran udara

Pencemaran udara seperti gas sulfur dioksida, gas hidrogen sulfida dan gas nitrogen oksida yang berasal dari hasil pembakaran minyak bumi dari pabrik dan kendaraan bermotor dapat merusak bahan pustaka.

d. Faktor biota

Mahluk hidup seperti jamur, serangga dan binatang pengerat dapat merusak bahan pustaka. Spora jamur selalu ada dalam udara. Spora ini akan tumbuh jika kondisi memungkinkan. Kondisi yang hangat dengan temperatur antara 32⁰-35⁰ dan kelembaban di atas 70% RH, gelap dan sedikit sirkulasi udara, jamur akan tumbuh dengan subur. Jamur ini akan melemahkan kertas dan menimbulkan noda permanen.

Serangga dan binatang pengerat memakan serat dan bahan organik lainnya pada bahan pustaka. Serangga yang biasa menyerang bahan pustaka adalah kecoa, *silverfish*, *book lice*, *book worm* dan rayap. Serangga ini memilih hidup di tempat-tempat yang hangat, gelap dan lembab. Serangga ini memakan bahan pustaka pada malam hari pada saat orang tidak ada. Kerusakan yang ditimbulkan biasanya tidak

dapat dikembalikan seperti semula, karena ada bagian-bagian yang hilang atau berlubang. Binatang pengerat merusak bahan pustaka karena dimakan dan dipakai untuk membuat sarang. Binatang ini biasanya meninggalkan kotoran yang menyebabkan bahan pustaka menjadi kotor.

e. Rak dan lemari buku yang tidak memenuhi syarat

Rak dan lemari buku yang tidak memenuhi syarat dapat merusak bahan pustaka, misalnya ukuran buku lebih besar dari rak, atau rak dan lemari buku yang terbuat dari material yang dapat menimbulkan kerusakan pada bahan pustaka. Buku yang diletakkan pada rak yang lebih kecil dari ukuran buku dapat mengakibatkan kerusakan fisik, seperti cover buku menjadi patah dan melengkung sehingga blok buku yang sudah rapuh akan patah dan hancur.

f. Bencana alam

Bencana alam seperti banjir, gempa bumi, kebakaran dan kerusakan merupakan faktor yang sangat sulit dielakkan. Bencana alam ini dapat memusnahkan bahan pustaka dalam waktu singkat. Kerusakan yang terjadi karena banjir dan air hujan adalah timbulnya noda oleh jamur dan kotoran yang dibawa oleh air. Noda yang ditimbulkan oleh jamur ini sangat sulit dihilangkan karena jamur berakar di sela-sela serat kertas.

2. Faktor Manusia

Faktor penyebab yang besar bagi kerusakan bahan pustaka dimungkinkan karena keterlibatan manusia. Keterlibatan tersebut dapat dilakukan secara langsung (misalnya : pencurian, pengrusakan, penanganan yang kurang hati-hati) atau kerusakan secara tidak langsung, misalnya memproduksi kertas dengan kualitas rendah, mutu jilidan yang rendah dan tidak adanya penyuluhan kepada staf dan pengguna perpustakaan.

a. Kualitas kertas

Ada beberapa faktor kerusakan yang harus diperhatikan di dalam usaha pelestarian bahan pustaka yang terbuat dari kertas. Faktor utama kerusakan yang dimaksud ialah mutu kertas itu sendiri, selain faktor-faktor kondisi penyimpanan, penjilidan dan seringnya dipakai atau dipinjam.

Kualitas kertas yang baik untuk bahan pustaka dan arsip tidak sama dengan kualitas yang secara fisik terlihat baik. Menurut para ahli, kualitas kertas yang baik sebagai bahan pustaka dan arsip adalah kertas yang bebas dari senyawa-senyawa asam dan lignin.

1) Senyawa asam

Kandungan senyawa asam di dalam kertas akan mempercepat reaksi hidrolisis, sehingga mempercepat pelapukan (kerusakan) pada kertas. Senyawa-senyawa asam banyak terbentuk di dalam industri kertas pada proses-proses penghancuran batang kayu menjadi bubur kertas (pulp), proses *sizing* (proses di mana agar tinta yang dipakai tidak mengembang pada kertas), proses pemutihan kertas serta tinta yang dipakai sebagai alat tulis.

2) Lignin

Lignin adalah zat yang banyak terkandung di dalam serat-serat selulosa pada kayu. Kertas yang banyak mengandung lignin akan merubah warna kertas dari putih menjadi kuning kecoklatan dan kertas menjadi lapuk.

Asam dan lignin banyak dijumpai pada kertas modern, yaitu kertas yang diproduksi setelah tahun 1850. Pada tahun 1850 ini, dikenal pembuatan kertas dengan proses pulp, yakni proses pembuatan kertas dengan memakai bahan baku kayu dan senyawa-senyawa kimia sebagai bahan tambahannya. Sedangkan yang disebut kertas kuno yaitu kertas yang diproduksi sebelum tahun 1850, dibuat dari bahan kayu kapas atau serat-serat tumbuhan yang tidak mengandung lignin. Zat tambahannya dibuat dari bahan-bahan alami yang relatif sedikit mengandung senyawa asam, sehingga kertas kuno relatif lebih tahan lama dan kuat dari pada kertas modern.

Kurangnya pengetahuan masyarakat mengenai kualitas kertas yang baik untuk bahan pustaka dan arsip serta pentingnya peranan bahan pustaka dan arsip sebagai media informasi di masa mendatang, dan keterbatasan dana yang ada, mengakibatkan sering kita temui bahan pustaka dan arsip yang belum lama disimpan sudah dalam kondisi yang kurang baik, kertasnya rapuh dan berubah warna menjadi kuning kecoklatan, bahkan ada pula yang hancur sama sekali. Hancurnya kertas tersebut, berakibat hancur pula informasi yang masih diperlukan yang terkandung di dalamnya dan hal ini tentunya merupakan kerugian yang tak ternilai.

b. Salah penanganan

Cara penanganan yang salah dan kurang hati-hati baik yang dilakukan oleh staf maupun pengguna dapat menyebabkan bahan pustaka menjadi rusak.

Penanganan yang baik tidak dilakukan secara alamiah tetapi diajarkan. Sikap staf yang hati-hati dalam memperlakukan bahan pustaka merupakan contoh dan bukti pentingnya tindakan tersebut. Penanganan ini di antaranya adalah penyusunan (*shelving*), sirkulasi perpindahan (*transit*), menggunakan dan membaca bahan pustaka dan lain-lain.

- 1) Penanganan secara umum : bahan pustaka hendaknya dilidungi dari kerusakan yang disebabkan karena faktor eksternal, seperti debu, air, makanan dan minuman, sinar dan pemanas secara langsung. Bahan pustaka hendaknya tidak ditinggalkan dalam keadaan terbuka, membuka buku baru dari tepi dan membuka halaman yang masih melekat satu dengan yang lainnya menggunakan tangan.
- 2) Penyusunan (*shelving*) : tindakan kurang hati-hati pada saat penyusunan akan menyebabkan bahan pustaka menjadi rusak. Menyusun buku terlalu padat dalam rak akan merusak punggung buku dan sulit dalam pengambilan (misalnya, satu buku diambil, buku lain akan jatuh). Menyandarkan buku yang terbaik adalah dalam keadaan tegak lurus, tidak bertumpu pada punggung, tepi atau jahitan buku. Meletakkan buku tengkurap (bertumpu pada muka buku) akan menyebabkan isi buku terlepas dari sampul depan. Jarak vertikal antara rak yang terlalu dekat akan menambah kerusakan pada bagian kepala (atas) buku yang tinggi selama penyusunan (*shelving*).

- 3) Perpindahan atau transit : perpindahan buku atau bahan pustaka lain antara rak, antara ruang, antara perpustakaan atau antara kota biasanya menggunakan peralatan tangan, kotak (*box*) atau lori (*book-truck*). Bahan pustaka hendaknya disusun dalam rak sedemikian rupa sehingga tidak merusak jilidan atau isi buku. Pengangkutan terlalu banyak dalam suatu waktu dapat menyebabkan buku berjatuh. Hendaknya dilakukan secara hati-hati. Kerusakan bertambah apabila tidak menggunakan prosedur dan perawatan yang baik serta pengawasan secara teratur.
- 4) Kontrol bibliografi : kontrol bibliografi yang terdiri dari dua aktivitas, yaitu katalogisasi dan klasifikasi yang merupakan kegiatan penting yang harus dilakukan sehubungan dengan program pelestarian. Bila sebuah buku yang terdapat dalam koleksi perpustakaan dalam keadaan rusak, hendaknya dipastikan ada kopi (salinan) dari buku tersebut dalam kondisi yang lebih baik atau dibuatkan mikrofilmnya. Seandainya hal tersebut tidak memungkinkan, hendaknya dipastikan pula apakah perpustakaan lain memiliki kopi atau mikrofilmnya. Pengecekan tersebut terjadi hanya bila diadakan kegiatan kontrol bibliografi (*bibliography control*).
- 5) Reproduksi : Kegiatan reproduksi, seperti mikrografi, fotografi dan fotokopi merupakan upaya melestarikan bahan pustaka. Namun, pelaksanaannya yang kurang terkendali dapat menyebabkan jilidan bahan pustaka menjadi rusak, rapuh dan hancur.
- 6) Koleksi langka : koleksi langka membutuhkan penanganan yang lebih hati-hati karena sifat kelangkaannya, sulit dalam penggantian, nilai budaya, sejarah atau nilai-nilai lain yang dikandungnya. Pengawasan secara terus menerus terhadap pengguna perlu dilakukan untuk menjamin keamanan dari kehilangan dan perlakuan yang dapat merusak bahan pustaka.
- 7) Pameran : kegiatan perawatan yang harus tetap dilaksanakan pada saat pameran. Pameran yang diadakan di gedung perpustakaan dan arsip biasanya berlangsung dalam waktu yang relatif lama. Untuk itu, kondisi ruang pameran hendaknya selalu dipantau (kelembaban, temperatur, sinar dan debu). Penempatan dan desain pameran harus diperhitungkan dan direncanakan agar tidak terjadi pencurian dan pengrusakan atau rusak karena salah penanganan.
- 8) Perbaikan kerusakan kecil pada bahan pustaka : buku atau bahan pustaka yang robek, halaman terlepas dari blok buku dan menyatukan lembaran-lembaran lepas tersebut yang biasanya menggunakan *sellotape* atau lakban. Perlakuan ini adalah tidak benar, karena bahan tersebut justru akan merusak bahan pustaka tersebut. Demikian pula halnya dengan penggunaan karet gelang sebagai pengikat bahan pustaka yang lepas atau rusak.

c. Mutu jilidan

Untuk mendapatkan jilidan haruslah dipikirkan maksud dan tujuan serta bentuk jilidannya. Umumnya pustakawan menginginkan bentuk jilidan yang kuat tanpa memiliki kesesuaiannya sehingga sering sekali justru dapat menyebabkan kerusakan. Menjahit kembali akan menghasilkan jilidan yang kuat. Namun, dengan menjahit kembali kadangkala buku-buku menjadi tidak dapat dibuka secara penuh. Oleh karena itu, sedapat mungkin jahitan asli tetap dipertahankan.

Memotong bagian tepi buku biasanya dilakukan agar hasil jilidan terlihat rapih. Tetapi, bila suatu saat buku tersebut harus dijilid kembali maka volume buku akan berkurang bahkan memungkinkan hilangnya sebagian tulisan.

Penggunaan bahan jilidan seperti katon, kertas pelindung yang mengandung asam dan lignin akan menyebabkan bahan pustaka menjadi rapuh dan lemah. Karena asam yang terdapat pada karton dan lembar pelindung akan berpindah ke dalam buku.

d. Penyimpanan

Kesalahan dalam penyimpanan barang dan peralatan dapat menyebabkan kerusakan fisik dan kimia. Kondisi ruang yang tidak sesuai akan menyebabkan tumbuhnya jamur, meningkatkan kandungan asam dan tempat bersarangnya serangga, tikus maupun mikroorganisme lainnya yang akan merugikan.

Kondisi rak penyimpanan yang kurang sesuai, misalnya kurang kuat, mudah terbakar, mempunyai sudut dan tepi yang tajam akan menyebabkan kerusakan. Memaksakan penyimpanan buku yang lebih tinggi dari lebar rak, akan merusak jilidan dan kertas menjadi robek. Begitu pula buku-buku yang lebarnya tidak sesuai, mengakibatkan buku akan menjadi rusak.

e. Pemakaian yang berlebihan

Bahan pustaka yang sering dipakai atau dipinjamkan akan menyebabkan jilidan menjadi kendur dan kumal. Bahan pustaka akan menjadi semakin rusak apabila berada pada tangan pengguna atau peminjam yang tidak mengerti bagaimana menggunakan bahan pustaka dengan baik.

F. Pemeliharaan dan perawatan bahan pustaka (tindakan preventif).

Penyebab kerusakan dan cara penanggulangannya dibagi menjadi 3 kelompok untuk mengantisipasi faktor penyebab kerusakan dan akibat yang ditimbulkannya sesuai dengan kondisi bahan pustaka tersebut. Kondisi bahan pustaka dapat dibagi menjadi 3 kelompok, yaitu : Pertama, bahan pustaka yang masih dalam keadaan baik. Kedua, bahan pustaka yang sudah dihindangi penyakit, seperti kotor, mengandung asam dan rapuh. Dan yang ketiga, bahan pustaka yang sudah rusak secara fisik (cacat) seperti robek, berlubang, dan jilidannya rusak dan lain-lain.

Untuk bahan pustaka yang kondisinya termasuk dalam dua kelompok terakhir harus dilakukan *treatment* untuk mencegah kerusakan lebih lanjut. *Treatment* ini dilakukan terhadap tiap-tiap bahan pustaka, seperti pembersihan (*cleaning*), perbaikan-perbaikan kecil, menjilid dan memperbaiki jilidan, deasidifikasi, memberi perlindungan dengan dapat perlindungan atau dengan enkapsulasi, serta konservasi yang lebih kompleks lainnya. Untuk bahan pustaka yang kondisinya sudah terlalu parah, kandungan informasi yang ada di dalamnya sebaiknya dialihkan ke media lain dalam bentuk mikro atau foto.

Pustaka seperti halnya *treatment* yang hanya ditujukan untuk memulihkan kondisi bahan pustaka yang telah berpenyakit dan cacat, dua kelompok cara penanggulangan yang lain itu pencegahan kerusakan karena faktor manusia melalui pendidikan dan pengawasan yang akan bermanfaat bagi semua bahan pustaka.

Perbaikan fasilitas meliputi pengendalian temperatur dan kelembaban udara, menyaring udara dan cahaya yang masuk ke dalam gedung perpustakaan, perbaikan

lemari dan rak, penggunaan bahan yang memenuhi syarat untuk membuat kotak pelindung dan folder.

Kondisi lingkungan yang ideal bagi suatu perpustakaan memiliki temperatur dan kelembaban yang terkontrol, udara bersih dengan sirkulasi yang sempurna, bebas dari jamur, serangga dan binatang pengerat. Pemeliharaan dengan cara membersihkan bahan pustaka dan ruangan secara teratur, keamanan yang terjamin dan perlindungan dari banjir dan kebakaran termasuk pengendalian lingkungan untuk melindungi bahan pustaka dari kerusakan.

Tindakan pencegahan yang bisa kita lakukan adalah:

1. Pencegahan karena faktor lingkungan

a. Mencegah kerusakan karena pengaruh temperatur dan kelembaban udara

Temperatur dan kelembaban udara yang ideal bagi bahan pustaka adalah 20⁰-24⁰ celsius dan 6-80% RH. Satu-satunya cara mendapatkan kondisi seperti ini adalah memasang AC 24 jam sehari selama 7 hari dalam seminggu. Masalah timbul karena tidak semua perpustakaan mampu memasang AC seperti ini karena biaya operasionalnya besar. Jika AC dipasang hanya setengah hari saja, maka kelembaban akan berubah-ubah kondisi seperti ini malah akan mempercepat kerusakan kertas.

Jika dalam suatu perpustakaan sudah terlanjur memasang AC dan dioperasikan hanya di siang hari saja karena pertimbangan biaya, karena sebaiknya AC distel temperaturnya 26⁰-28⁰ C untuk mencegah terjadinya fluktuasi temperatur yang tinggi pada siang dan malam hari, dan temperatur tersebut cukup sejuk bagi manusia dan aman bagi bahan pustaka.

Namun demikian, jika terjadi temperatur dan kelembaban udara yang tinggi, maka untuk mencegah kerusakan bahan pustaka adalah dengan membuat ventilasi yang sempurna jika terjadi kelembaban udara yang tinggi, dapat diturunkan dengan *dehumidifier* atau *silica gel*. *Dehumidifier* digunakan untuk menurunkan kelembaban udara dalam ruangan tertutup, sedangkan *silica gel* untuk menurunkan kelembaban udara dalam lemari atau *filling cabinet*.

Alat yang dipakai untuk mengukur temperatur dan kelembaban udara adalah *hermohyrometer*, *thermohyrograp* dan *psychromer*.

b. Mencegah kerusakan karena pengaruh cahaya

Ada dua macam cahaya yang digunakan untuk menerangi perpustakaan, yaitu cahaya matahari dan cahaya lampu listrik. Dalam cahaya terdapat bermacam-macam sinar, akan tetapi yang merusak bahan pustaka kertas adalah sinar ultra violet.

Cahaya matahari yang masuk ke dalam ruangan, baik langsung atau pantulan harus dihalangi dengan gordien atau disaring dengan filter untuk mengurangi radiasi ultra violet. Solusi dari lampu adalah dengan memasang filter pada lampu TL.

c. Mencegah kerusakan karena pencemaran udara

Bahan pencemar udara seperti gas-gas pencemar, partikel debu dan logam yang merusak kertas dapat dikurangi dengan langkah-langkah sebagai berikut :

- 1) Ruangannya menggunakan AC, karena dalam AC terdapat filter untuk menyaring udara dan ruangan ber AC selalu tertutup sehingga mengurangi debu.
- 2) Di dalam ruangan dipasang alat pembersih udara (*air cleaner*). Di dalam alat ini terdapat karbon aktif yang dapat menyerap gas pencemar dan terdapat filter untuk membersihkan udara dari debu.
- 3) Menyimpan buku dalam kotak pelindung.

d. Mencegah kerusakan karena faktor Biota

Tindakan preventif untuk mencegah tumbuh dan berkembangnya jamur dan serangga 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.

Untuk mencegah menelurnya jamur dan serangga dari luar, sebaiknya buku-buku yang baru dibeli atau baru diterima pihak lain difumigasi terlebih dahulu sebelum disimpan bersama-sama dengan buku yang lainnya. Pada rak diletakkan bahan-bahan yang berbau untuk mengusir serangga seperti kanfer, naftalen, paradichloro benzena atau PBC.

e. Mencegah kerusakan karena rak dan lemari yang tidak memenuhi syarat

Rak dan lemari yang dipakai untuk menyimpan bahan pustaka harus terbuat dari bahan anti serangga dan tahan karat. Rak dan lemari ini juga harus sesuai dengan ukuran bahan pustaka yang akan disimpan. Buku-buku yang besar dan tebal harus direbahkan di atas rak untuk menghindari kerusakan secara fisik. Peta-peta harus dihamparkan dalam laci-laci yang sesuai dengan ukurannya.

f. Mencegah kerusakan karena bencana alam

Bahan pustaka yang kehujanan atau kebanjiran harus secepatnya dikeringkan dalam ruangan hangat. Koleksi ini tidak boleh dijemur di panas matahari.

Tindakan preventif untuk mencegah kebakaran adalah :

- 1) Kabel listrik harus diperiksa secara berkala
- 2) Bahan yang mudah terbakar harus dijauhkan dari bahan pustaka
- 3) Alarm seperti *smoke detector* harus dipasang untuk mengetahui dengan cepat adanya kebakaran.
- 4) Alat pemadam kebakaran harus diletakkan di tempat-tempat yang mudah dijangkau. Alat pemadam kebakaran ini harus berupa gas karbon dioksida, bukan air.

2. Pencegahan karena faktor manusia

Manusia merupakan perusak bahan pustaka yang cukup besar. Pengaruh ini dapat bersifat tidak langsung, seperti pencemar udara atau mutu kertas yang rendah yang dihasilkan oleh industri kertas dan dapat bersifat langsung, seperti kebakaran, kecurian dan salah penanganan. Kerusakan lain pada bahan pustaka adalah rendahnya standar mutu penjiilidan. Teknologi tinggi seperti penggunaan AC yang tidak kontinu malah akan mempercepat kerusakan bahan pustaka. Fotokopi yang tidak benar juga akan merusak bahan pustaka. Teknik penanganan yang salah dapat menimbulkan kerusakan fisik. Sedangkan salah pengolahan seperti penyimpanan

bahan pustaka pada tempat yang mengandung resiko, tidak dibersihkan secara berkala akan menimbulkan kerusakan fisik karena kotor dan bahan pustaka yang kotor disukai oleh jamur dan serangga. Kerusakan yang fatal adalah karena lalai dalam persiapan menghadapi bencana alam.

a. Penataan dan penyimpanan

Tempat penyimpanan yang tidak memadai dan tidak memenuhi syarat akan menyebabkan kerusakan fisik dan kimia pada bahan pustaka. Tempat penyimpanan harus terbuat dari bahan yang tidak membahayakan bahan pustaka. Seperti tempat untuk menggulung dan menyimpan mikrofilm harus terbuat dari bahan yang tidak mudah terbakar, cukup lebar untuk menyangga buku tanpa ada bagian buku yang menonjol. Rak yang paling bawah sekurang-kurangnya harus berada 10 cm di atas lantai untuk menjaga kemungkinan terkena air jika ada pipa air yang bocor. Rak buku harus diletakkan pada ruangan dengan ventilasi yang baik dan jaraknya cukup supaya dapat mengambil dan mengembalikan buku dengan leluasa. Penyangga buku harus cukup lebar dan kuat agar dapat menahan buku dengan tegak.

b. Pameran

Pemeliharaan bahan pustaka yang sedang dipamerkan adalah sangat penting. Penempatan dan disain lemari panjang harus memperhatikan beberapa faktor. Umumnya lemari panjang di perpustakaan berbentuk seperti lemari atau boks segi empat yang bagian atasnya tertutup kaca. Bahan pustaka ini perlu dilindungi dari pencurian dan vandalisme. Kondisi lingkungan perlu dimonitor untuk mengetahui tingkat kelembaban dan suhu udara. Kelembaban udara tidak boleh lebih dari 60% RH. Intensitas cahaya dan kandungan ultra violet harus ditekan serendah mungkin. Jilidan buku tidak tebal dan ditekan terlalu kuat serta harus diletakkan di atas tatakan yang lembut tanpa ada tekanan.

c. Penjilidan

Penjilidan yang kurang baik sering diterapkan pada buku-buku perpustakaan tanpa mempertimbangkan keselamatan informasi yang ada di dalamnya. Pustakawan harus turut memikirkan apa yang dibutuhkan oleh buku dari jilidannya dan harus tahu tipe jilidan yang baik bagi bahan pustaka.

Memotong bagian pinggir buku atau punggung buku tidak boleh dilakukan. Jilidan asli sedapat mungkin harus dipertahankan. Semua bahan yang digunakan harus bebas asam, kuat dan stabil. Buku dengan kertas yang sudah rapuh tidak boleh dijilid kembali.

d. Kebersihan

Membersihkan ruangan dan bahan pustaka secara teratur merupakan pekerjaan yang penting selain pengaturan suhu dan kelembaban udara. Menjaga agar suhu dan kelembaban tetap stabil dalam suatu perpustakaan adalah tindakan preventif yang sangat efektif. Staf harus diberi informasi bagaimana cara membersihkan bahan pustaka yang benar, karena kadang-kadang staf tidak mengetahui cara membersihkan yang benar. Memonitor program pembersihan sama pentingnya dengan kebersihan itu sendiri. Pemeriksaan secara berkala pada koleksi dan

fasilitas penyimpanan dapat diketahui lebih awal kerusakan oleh serangga atau akibat kelembaban.

Kebersihan dari staf dan pengguna jasa perpustakaan juga sangat penting. Tangan dan tempat kerja harus bersih untuk menjaga agar buku tidak cepat dekil.

e. Penanganan

Cara penanganan bahan pustaka tidak dapat dilakukan dengan baik oleh setiap orang akan tetapi harus diajarkan, dibimbing dan dibiasakan. Sikap staf adalah kunci dalam menerapkan penanganan bahan pustaka yang baik dan benar. Yang lebih penting adalah sikap mengambil kebijakan yang mempunyai komitmen bahwa pelestarian adalah bagian integral dari misi perpustakaan.

Penanganan bahan pustaka yang baik dan benar adalah program pelestarian yang murah. Melatih staf dan pengguna jasa perpustakaan adalah pekerjaan yang relatif mudah dan akan menghemat dana karena dapat mengurangi kerusakan oleh salah penanganan yang dilakukan oleh staf ataupun pengguna jasa perpustakaan. Hal ini juga akan menghemat dana untuk memperbaiki dan merawat koleksi yang rusak.

- 1) Penanganan secara umum: bahan pustaka harus dilindungi dari penyebab kerusakan dari luar, seperti debu, air, makanan, minuman, panas langsung dan kerusakan fisik lainnya. Sebagai contohnya, cairan apa saja tidak boleh berada di dekat bahan pustaka, demikian juga panas langsung mempunyai efek terhadap kerusakan bahan pustaka. Sudut halaman bahan pustaka tidak boleh dilipat, demikian juga tidak boleh membasahi jari dengan ludah untuk membuka halaman buku.
- 2) Cover buku: adalah untuk melindungi blok (teks) buku dari kerusakan fisik. Buku baru atau buku yang dijilid kembali harus dibuka secara hati-hati. Buku tidak boleh dibiarkan tertelungkup, dan jilidan tidak boleh ditekan. Tidak boleh menggunakan karet gelang untuk mengikat buku dan tidak boleh menggunakan *sellotape* untuk menambal buku yang robek.
- 3) Penataan buku pada rak (*shelving*): menata buku pada rak juga harus dilakukan dengan hati-hati untuk mencegah kerusakan. Teknik yang benar pada saat mengambil dan menata pada rak harus diberi contoh dan dipraktikkan.
- 4) Buku sebaiknya ditata berdiri, kecuali buku yang terlalu tinggi atau terlalu lebar. Buku tidak boleh ditata miring, karena akan menyebabkan cover buku melengkung. Buku tidak boleh diletakkan dengan punggung di atas karena teks buku akan terlepas dari covernya.
- 5) Memindahkan bahan pustaka: bahan pustaka yang dipindahkan akan cenderung menjadi rusak. Prosedur cara pemindahan yang benar harus dibuat untuk mengurangi kerusakan dan staf harus dilatih dengan prosedur yang benar. Memindahkan buku biasa dilakukan dengan tangan, kotak (*boxes*) atau lori (kereta). Bawalah bahan pustaka semampu kita, untuk bahan pustaka dalam jumlah besar harus dibawa dengan kereta. Kereta dorong harus didisain sedemikian rupa untuk memperkecil kemungkinan rusak. Dalam membuka bungkusan bahan pustaka harus dilakukan hati-hati, jangan menggunakan alat yang tajam.
- 6) Reproduksi: kegiatan reproduksi seperti reprografi, fotografi dan fotokopi merupakan usaha pelestarian informasi bahan pustaka. Namun,

pelaksanaannya yang kurang terkendali akan dapat menimbulkan kerusakan fisik bahan pustaka, seperti jilid dan buku menjadi rusak dan bahan pustaka yang rapuh menjadi hancur.

- 7) Kontrol bibliografi: kegiatan perawatan yang harus tetap dilaksanakan pada saat pameran. Pameran yang diadakan di gedung perpustakaan dan arsip biasanya berlangsung dalam waktu yang relatif lama. Untuk itu, kondisi ruang pameran hendaknya selalu dipantau (kelembaban, temperatur, sinar dan debu). Penempatan dan desain pameran harus dipertimbangkan dan direncanakan agar tidak terjadi pencurian dan pengrusakan atau rusak karena salah penanganan.

f. Pencurian dan vandalisme

Yang tidak kalah pentingnya dari program perawatan dan pelestarian bahan pustaka adalah keamanan dari pencurian dan pengrusakan. Prosedur pengamanan dapat dilakukan dengan cara pengawasan dalam ruang baca, pemeriksaan tas, pemasangan *detector* pada pintu ruang baca dan lain-lain.

Daftar Acuan

Departemen Pendidikan Nasional. *"Kamus Besar Bahasa Indonesia"*. Balai Pustaka: Jakarta, 2001.

Dureau J.M & Clements D.W.G. *"Principles for The Preservation and Conservation of Library Material"*, The Haque, IFLA, 1998

Echols, JM & Shadily H. *"Kamus Indonesia-Inggris"*. Gramedia: Jakarta, 2003

Feildem B.M *"Introduction to Conservation"*, Unesco, Rome, 1979

Helen Price *"Stopping The Rot: A Handbook of Preventive Conservation for Local Studies Collection"*, Second, Australian Library and Information Association NSW Branch: Sydney, 1989

Mary Lynn Ritzenthaler, *"Archive & Manuscripts Conservation: Basic Manual Series"* Society of American Arcvests: Chicago, 1983

Martoatmodjo, Karmidi. *"Pelestarian Bahan Pustaka"*. Depdikbud: Jakarta, 1993

Pamela W. Darling, *"Preservation Planning Program"* Association Research Libraries, Office of Management Studies, Washington DC, 1982

Muhammad Razak, dkk, *"Petunjuk Teknis Pelestarian Bahan Pustaka"*, Perpustakaan Nasional RI, 1995