

FAKTOR-FAKTOR PENYEBAB KERUSAKAN BAHAN PUSTAKA DI DINAS PERPUSTAKAAN DAN KEARSIPAN DAERAH PROVINSI SULAWESI UTARA

Gabriela Maria Zelinan, Antonius Boham, Leviane J.H. Lotulung
Program Studi Ilmu Komunikasi
Universitas Sam Ratulangi Manado, Jln. Kampus Bahu, 95115, Indonesia
Email: *Endang.zelinan@gmail.com*

Abstrak.

Perpustakaan daerah merupakan tempat atau wadah informasi yang dapat digunakan oleh semua kalangan masyarakat. Dinas Perpustakaan dan Kearsipan Daerah Sulawesi Utara tiap tahunnya memiliki pertambahan koleksi yang mana pada tahun 2019, jumlah koleksi bertambah menjadi 68.541 buku. Kerusakan bahan pustaka sering terjadi pada setiap perpustakaan, tergantung bagaimana kita menjaga, merawat, dan memelihara koleksi yang sudah ada. Bahan pustaka atau koleksi yang rusak dapat mengurangi mutu dari buku itu sendiri, sehingga tidak dapat digunakan secara maksimal oleh pembaca. Dalam prakteknya semakin rendah suhu ruangan semakin baik pengawetan bahan pustaka. Suhu rendah ini berkisar sekitar 10⁰ C. Sebenarnya perlu pemisahan antara ruangan penyimpanan buku (berupa rak) dengan ruangan umum. Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, diteliti apa faktor-faktor penyebab kerusakan Bahan Pustaka di Dinas Perpustakaan dan Kearsipan Daerah Provinsi Sulawesi Utara dengan menggunakan metode kualitatif yang difokuskan pada faktor biologis, faktor fisika, faktor kimia, dan faktor lainnya yaitu antara lain alam dan manusia. Dari hasil penelitian diketahui penyebab kerusakan bahan pustaka oleh Faktor biologi diantara biota (mahkluk perusak) seperti rayap, ngengat, kutu buku, ulat, kecoa sebanyak 15%. Kerusakan bahan pustaka oleh faktor fisika ialah debu, cahaya, suhu dan kelembaban dengan presentase kerusakan 20%. Faktor kimia yang mana disebabkan oleh penumpahan tinta pada kertas, asam kertas yang dihasilkan oleh reaksi foto kimia pada serat selulosa yang ada pada kertas pengaruh sinar *ultra violet* dari matahari berkisar 10%. Faktor lainnya juga memberi dampak pada kerusakan bahan pustaka seperti manusia (*human error*) dan bencana alam diperkirakan 15%.

Kata Kunci : Faktor, Kerusakan, Bahan Pustaka,

Abstract.

The regional library is a place or container of information that can be used by all people. The North Sulawesi Regional Library and Archives Office has an increase in collections every year, which in 2019, the number of collections has increased to 68,541 books. Damage to library materials often occurs in every library, depending on how we maintain, care for, and maintain existing collections. Library or collection materials that are damaged can reduce the quality of the book itself, so that it cannot be used optimally by readers. In practice, the lower the room temperature, the better the preservation of library materials. This low temperature ranges from about 100 C. Actually it is necessary to separate the book storage room (in the form of a shelf) with the common room. Based on the background described above, researched the factors that cause damage to library materials at the Regional Library and Archives Office of North Sulawesi Province using qualitative methods that focus on biological factors, physical factors, chemical factors, and other factors, namely natural and human. From the results of the study, it is known that the cause of damage to library materials by biological factors among biota (destructive creatures) such as termites, moths, bookworms, caterpillars, cockroaches is 15%. Damage to library materials by physical factors is dust, light, temperature and humidity with a damage percentage of 20%. The chemical factor which is caused by the ink spilling on the paper, the acid produced by the photo chemical reaction on the cellulose fibers present in the paper, the effect of UV light from the sun is around 10%. Other factors also have an impact on damage to library materials such as humans (human error) and natural disasters estimated at 15%.

Keywords: Factors, Damage, Library Materials,

PENDAHULUAN

Triputri Tyasayu Ikrima (Skripsi/2019), judul penelitian Analisis Faktor-Faktor Kerusakan Penyebab Kerusakan pada Koleksi Buku di Perpustakaan SMA Negeri 8 Yogyakarta metode penelitian yang digunakan metode kualitatif. Penelitian ini lebih meneliti faktor penyebab kerusakan fisika dan faktor manusia serta cara pemeliharaan pustaka. Objek penelitian ini lebih meneliti kepada penyebab kerusakan faktor fisika. Hasil penelitian berdasarkan teori preservasi; 1) Penyebab kerusakan terkena paparan matahari langsung, suhu dan kelembaban, debu yang menempel pada rak dan buku, pemustaka yang kurang hati-hati menggunakan bahan pustaka; 2) Perbaikan yang dilakukan penjilidan ulang, menjahit serta pengeleman, menempel tata tertib pada rak, memberikan kapur barus, membersihkan rak dan koleksi dari debu.

Putri Ayuningtyas, Agus Setyo Utomo, Yuli Rohmiyati (Jurnal/2013), judul penelitian Analisis Faktor Kerusakan Koleksi Bahan Pustaka dan Cara

Penanganannya di SMP Mardasiswa 1 Semarang. Metode penelitian kualitatif dengan menggunakan teori preservasi. Penelitian ini hanya memaparkan faktor penyebab kerusakan karena ulah manusia., objek penelitian ini hanya di faktor kerusakan ulah manusia. Hasil penelitian; 1) Kerusakan koleksi bahan pustaka yang ada di perpustakaan SMP Mardasiswa 1 Semarang adalah sampul rusak, sobek, punggung buku lepas, dan jilidan yang kendur; 2) Upaya pencegahan kerusakan yang disebabkan oleh manusia. Dengan memberitahukan kepada semua pembaca perpustakaan tentang bagaimana cara menggunakan bahan pustaka, cara memperoleh buku, cara mengambil buku dari rak, cara menempatkannya dirak, memberikan sanksi berupa denda kepada peminjam yang menyebabkan buku rusak, dan melakukan pemeriksaan secara periodik dan memasang peraturan penggunaan bahan pustaka; 3) Upaya pencegahan kerusakan yang disebabkan oleh tikus. Dengan melakukan pemeriksaan secara teratur terhadap penyimpanan bahan pustaka, menggunakan berbagai jenis perangkap tikus, menggunakan lem penangkap tikus.

Anya Q Dea (Jurnal/2014), judul penelitian Faktor Penyebab Kerusakan Koleksi Buku di 3 Unit Perpustakaan di Politeknik Kesehatan Jakarta II. Metode penelitian kuantitatif (studi eksperimental), penelitian ini adalah penelitian eksperimen yang mengukur tingkat pemeliharaan terhadap jumlah kerusakan bahan pustaka. Objek penelitian ini lebih meneliti kearah faktor biota dan faktor manusia. Hasil penelitian; 1) Penyebab kerusakan faktor biota, khususnya jamur karena kurangnya sirkulasi udara yang baik. Faktor manusia mengenai penjilidan; 2) Pemeliharaan pada koleksi memberikan kamper tiap minggu dan membersihkan secara berkala.

Ganang Nanda Budiwirawan, Ika Krismayani (Jurnal/2015), judul penelitian Analisis Pelestarian Koleksi Bahan Pustaka Tercetak Pascabencana Banjir Di Perpustakaan Ceria, Desa Jleper, Kecamatan Mijen, Kabupaten Demak Pada Tahun 2013. Metode penelitian kualitatif, penelitian ini hanya meneliti faktor penyebab kerusakan dari manusia dan faktor fisika. Objek penelitian faktor penyebab kerusakan ini faktor fisika dan manusia. Hasil penelitian; 1) Faktor-faktor yang menjadi penyebab kerusakan terhadap koleksi di Perpustakaan Ceria meliputi ulah manusia, kelembaban udara dan bencana alam; 2) Pelestarian koleksi setelah banjir memilah-milah antara koleksi yang masih dapat digunakan dan koleksi yang tidak dapat digunakan. Langkah kedua, yaitu mengelap kotoran atau lumpur yang menempel pada sampul buku dengan menggunakan kanebo. Hal ini juga dilakukan untuk memisahkan tumpukan antara buku-buku yang menempel.

Penelitian penulis dengan judul Faktor-Faktor Penyebab Kerusakan Bahan Pustaka Di Dinas Perpustakaan Dan Kearsian Daerah Provinsi Sulawesi Utara

menggunakan metode kualitatif. Penelitian yang penulis lakukan mencakup 4 (empat) faktor penyebab kerusakan bahan pustaka yaitu faktor bilogi; faktor fisika; faktor kimia; dan faktor lainnya seperti manusia dan alam, sementara peneliti-peneliti sebelumnya sebagaimana di atas hanya meneliti 2(dua) faktor penyebab. Penelitian ini didasarkan pada konsep-konsep; Perpustakaan daerah tidak lain adalah perpustakaan umum yang mana tempat bagi kalangan masyarakat umum tanpa memandang status sosial untuk berkunjung dan memperoleh serta mengakses setiap koleksi guna menambah wawasan dan ilmu pengetahuannya untuk mencerdaskan kehidupan bangsa sesuai amanat UUD Dasar 1945. Adapun beberapa fungsi dari perpustakaan umum diantaranya ialah; **Pertama**, fungsi Perpustakaan Umum sebagai tempat pembelajaran seumur hidup (*life-long learning*). Perpustakaan Umumlah tempat dimana semua lapisan masyarakat dari segala umur, dari balita sampai usia lanjut bisa terus belajar tanpa dibatasi usia dan ruang-ruang kelas. Banyak program pemerintah, seperti pemberantasan buta huruf dan wajib belajar, akan jauh lebih berhasil seandainya terintegrasi dengan Perpustakaan Umum. Bila di sekolah orang diajar agar tidak buta huruf dan memahami apa yang dibaca. Maka di Perpustakaan Umum, orang diajak untuk terbuka wawasannya, mampu berpikir kritis, mampu mencermati berbagai masalah bersama dan kemudian bersama-sama dengan anggota komunitas yang lain mencari solusinya. Tugas Perpustakaan Umum membangun lingkungan pembelajaran (*learning environment*) dimana anggota komunitas pemakainya termotivasi untuk terus belajar dan terdorong untuk berbagi pengetahuan. Dalam konsep manajemen modern, hal ini disebut dengan Knowledge Management. **Kedua**, fungsi Perpustakaan Umum sebagai katalisator perubahan budaya. Perubahan perilaku masyarakat pada hakikatnya adalah perubahan budaya masyarakat. Perpustakaan Umum merupakan tempat strategis untuk mempromosikan segala perilaku yang meningkatkan produktifitas masyarakat. Individu komunitas yang berpengetahuan akan membentuk kelompok komunitas berpengetahuan. Perubahan pada tingkat individu akan membawa perubahan pada tingkat masyarakat. Komunitas yang berbudaya adalah komunitas yang berpengetahuan dan produktif. Komunitas yang produktif mampu melakukan perubahan dan meningkatkan taraf hidupnya menjadi lebih baik. **Ketiga**, fungsi Perpustakaan Umum sebagai agen perubahan sosial. Idealnya, Perpustakaan Umum adalah tempat dimana segala lapisan masyarakat bisa bertemu dan berdiskusi tanpa dibatasi prasangka agama, ras, kepangkatan, strata, kesukuan, golongan, dan lain-lain. Perpustakaan umum sangat strategis dijadikan tempat anggota komunitas berkumpul dan mendiskusikan beragam masalah sosial yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari. Disini, perpustakaan tidak hanya menyediakan ruang baca, tetapi juga menyediakan ruang publik bagi komunitasnya untuk melepas unek-uneknya dan kemudian berdiskusi bersama-sama mencari solusi yang terbaik. Tugas pustakawanlah untuk mendokumentasikan semua

pengetahuan publik yang dihasilkan dan menyebarluaskan ke anggota komunitas yang lain. Seorang pustakawan dituntut tidak hanya mampu mengolah informasi, tetapi juga harus punya kepekaan sosial yang tinggi dan *skill* berkomunikasi yang baik. **Keempat**, fungsi Perpustakaan Umum sebagai jembatan komunikasi antara masyarakat dan pemerintah. Dengan begini masyarakat akan punya posisi tawar yang lebih baik dalam memberikan masukan-masukan dalam pengambilan kebijakan publik. Kerusakan bahan pustaka dapat disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya internal dan eksternal. **Faktor internal** kerusakan bahan pustaka (Fatmawati, Identifikasi Faktor-faktor Penyebab Kerusakan Bahan Pustaka : 2017) karakteristik koleksi proses pembuatan kertas dilakukan secara mekanik dan kimiawi. Hal yang terjadi pada *cellulose of paper* adalah kerusakan (*deterioration*) kualitas kertas dan penghilangan warna (*decoloration*) pada kertas. Terkait dengan kertas tersebut karena disebabkan oleh substrat kertas dengan kualitas yang rendah, daya tahan kertas yang berbeda-beda terhadap lingkungan, maupun struktur dan karakteristik setiap komponen kertas yang tidak sama. Aspek yang biasanya melekat pada faktor karakteristik kertas dan tidak bisa dihindari oleh pengelola perpustakaan, seperti: senyawa asam, lem untuk merekatkan, lignin, dan tinta yang digunakan. Kertas tersusun dari senyawa kimia yang lambat laun akan terurai karena tinggi rendahnya suhu maupun kuat lemahnya cahaya yang menerpa koleksi. Sampul koleksi yang terbuat dari karton biasanya karton mengandung asam, prosesnya asam akan berpindah ke kertas pada buku yang menyebabkan menurunnya kualitas kertas. Dalam kondisi seperti ini maka kertas menjadi rapuh dan cepat hancur. Kandungan senyawa asam di dalam kertas akan mempercepat reaksi hidrolisis, sehingga semakin cepat hidrolisisnya maka semakin cepat pula terjadinya pelapukan pada kertas. Jadi, semakin tinggi kandungan asam pada kertas maka kertas itu akan semakin cepat rapuh. Fluktuasi yang sangat drastis, misalnya *Air Conditioner* sering “nyala mati” kemudian sering dkecilkan dan dibesarkan, maka kondisi ini justru akan besar pengaruhnya terhadap kerusakan kertas. Sejalan dengan usia kertas yang semakin usang, maka kekuatan kertas juga semakin menurun. Bahan kertas yang kualitasnya rendah menyebabkan kertas menjadi mudah rusak, mudah berubah warna, mudah rapuh, mudah sobek, bernoda, berjamur. Selanjutnya permasalahan terkait tinta juga menjadi penyebab tersendiri dan tidak bisa dihindari. Hal ini karena tinta merupakan kandungan utama pada tulisan kertas. Jadi dapat dikatakan bahwa kualitas tinta pada kertas juga ikut andil sebagai penyebab kerusakan koleksi. Tinta yang baik memiliki ciri yaitu tidak hilang jika digosok dan tidak luntur jika terkena air. **Faktor Eksternal** yaitu faktor biologi, faktor fisika, faktor kimia dan faktor lain. (Djamarin, 2015); a) Faktor Biologi seperti Binatang Pengerat; Tikus termasuk binatang pengerat, merupakan binatang perusak buku yang cukup sulit diberantas. Jenis-jenis tikus seperti tikus hitam, tikus coklat/tikus rumah, tikus sawah dan tikus putih. Hewan ini

biasanya memakan buku-bukuan, kadang-kadang kertas dijadikan untuk sarang; Serangga Rayap, adalah semut putih karena warnanya putih pucat, berbadan lunak. Makanan utamanya adalah kayu kertas, foto dan sebagainya. Rayap mampu memusnahkan setumpuk bahan pustaka dalam waktu singkat. Usaha untuk melindungi serangan rayap yang paling tepat ialah dengan peniadaan penggunaan kayu bangunan yang langsung bersentuhan dengan tanah; Kecoak, adalah jenis serangga bersayap dan mempunyai kumis yang panjang. Kotoran kecoak yang berupa cairan dapat merusak keutuhan bahan pustaka. Makanan yang digemarinya adalah sisa-sisa makanan, makanan-makanan yang busuk; Kutu buku, merupakan jenis serangga yang memiliki ukuran yang sangat kecil. Bagian buku yang diserang ialah punggung dan pinggirnya. Serangga ini sangat rakus terhadap kertas; Kumbang bubuk, adalah jenis serangga yang suka sekali makan bahan pustaka. Jenis kumbang yang berbahaya untuk perpustakaan adalah kumbang kulit, kumbang bubuk, kumbang bertanduk panjang, dan kumbang laba-laba; Jamur merupakan tumbuhan yang tidak mempunyai klorofil (zat hijau daun). Jamur mengambil makanan dari makhluk lain sebagai parasit yang biasa disebut sapropit. Sebagai sapropit jamur menyebabkan kerusakan yang hebat pada bahan yang mengandung selulosa seperti kertas.

b) **Faktor Fisika.** Debu dapat masuk dengan mudah kedalam ruang perpustakaan melalui pintu, jendela atau lubang-lubang angin perpustakaan. Debu yang melekat pada kertas akan menimbulkan reaksi kimia yang dapat meninggikan tingkat keasaman pada kertas. Akibatnya kertas menjadi rapuh dan cepat rusak; Suhu dan kelembaban udara Suhu yang tinggi dapat mengakibatkan kertas menjadi rapuh, warna menjadi kuning. Kerusakan kertas yang diakibatkan oleh suhu yang terlalu tinggi dapat menyebabkan perekat pada jilidan buku menjadi kering dan longgar; Cahaya Kertas yang terkena cahaya langsung akan mudah rusak, berubah warnanya menjadi kuning dan rapuh kerusakan yang terjadi karena pengaruh sinar ultra violet (sinar matahari) adalah memudarnya tulisan. Untuk menghindari kerusakan hendaknya perpustakaan menggunakan kain gorden sehingga panas atau sinar matahari yang masuk ke perpustakaan bisa di atur.

c) **Faktor Kimia.** Menurut Darmono (2001:76) kertas akan dapat bersifat asam karena pengaruh asam yang berasal dari berbagai sumber antara lain; Asam yang telah ada sejak kertas itu di produksi. Pada saat pembuatan bubur kertas biasanya menggunakan bahan kimia untuk menghancurkan kayu dan memutihkan bubur kertas. Bahan bahan itu meninggalkan residu yang bersifat kertas kadang kadang masih mengandung lignun yang bersifat asam; Asam kertas dihasilkan oleh reaksi foto kimia pada serat selulosa oleh pengaruh sinar *ultra violet*; Asam yang diserat oleh kertas dari lingkungannya, seperti: gas-gas pencemar udara, dari perekat dan asam yang terdapat dalam karton atau kertas yang yang di gunakan untuk sampul.

d) **Faktor Lain.** Manusia, Ternyata manusia, baik petugas perpustakaan maupun pembaca dapat merupakan faktor

perusak yang hebat. Banyak kerusakan yang bias dihindari, jika kita mengetahui cara pencegahannya. Kadang tanpa sengaja atau tidak sengaja pengguna membuat lipatan sebagai tanda batas baca atau melipat buku kebelakang sehingga perekat buku lepas dan lembaran lembaran buku akan terpisah dari jilidnya. Bisa dengan cara memegang atau mengambilnya dari rak dengan tidak benar. Bencana alam; Kebakaran atau banjir misalnya merupakan bencana yang bisa tiba-tiba terjadi. Kewaspadaan dan kesiapan penting, sehingga diambil tindakan yang cepat dan tepat untuk bisa mengurangi resiko kerusakan apabila benar-benar terjadi, misalnya menyiapkan alat pemadam kebakaran di setiap ruangan. Usaha pencegahan kerusakan buku memang harus dilakukan sedini mungkin. Hal ini memang jauh lebih baik dan mudah dibandingkan dengan melakukan perbaikan terhadap buku yang terlanjur rusak. Tujuan Penelitian. Berkaitan dengan judul penelitian serta mengacu pada masalah maka tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah (1) Untuk mengetahui factor-faktor penyebab kerusakan bahan pustaka di Dinas Perpustakaan dan Kearsipan Daerah Provinsi Sulawesi Utara.)

METODOLOGI PENELITIAN.

Penelitian ini dilakukan di Dinas Perpustakaan dan Kearsipan Daerah Provinsi Sulawesi Utara dengan jangka waktu kurang lebih 1 bulan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode pendekatan kualitatif. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling* dengan sampel 5 orang terdiri dari seorang kepala seksi dan 4 orang pustakawan. Teknik pengumpulan data ialah wawancara, observasi, dan dokumentasi. Sedangkan teknik analisis data meliputi reduksi data, penyajian data, dan menarik kesimpulan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil wawancara dengan kelima informan mengenai faktor-faktor penyebab kerusakan bahan pustaka yang terjadi di Dinas Perpustakaan dan Kearsipan Daerah Provinsi Sulawesi Utara, dari faktor biologi maka dapat dirangkum bahwa ada banyak koleksi yang rusak dimakan biota (mahluk perusak) seperti rayap, ngengat, kecoa, jamur. Terkait dengan faktor fisika maka dapat dirangkum dari sekian faktor penyebab kerusakan bahan pustaka maka salah satu darinya ialah faktor fisika yang mana faktor tersebut terdiri dari suhu ruangan, kelembaban, cahaya, dan debu. Dan cara penanggulangannya juga berbeda-beda dari suhu ruangan yang tidak boleh terlalu dingin dan panas karena dapat menyebabkan

jamur tumbuh, agar jamur tidak tumbuh maka suhu ruangan di atur standar agar dapat memberi kenyamanan pengunjung serta keamanan bahan pustaka. Adapun faktor penyebab kerusakan bahan pustaka dari faktor kimia, yakni penumpahan tinta pada kertas. Hal ini menyebabkan kertas terkena bahan kimia bahkan tulisan jadi kurang jelas. Hal lain yang terjadi pada faktor kimia ini adalah asam kertas yang dihasilkan oleh reaksi foto kimia pada serat selulosa yang ada pada kertas pengaruh sinar *ultra violet* dari matahari. Faktor penyebab kerusakan bahan pustaka lainnya ini terdiri dari bencana alam seperti banjir dan faktor lainnya yaitu, *Human Error* (manusia). Yang mana cara penanggulangan bencana banjir ialah membangun gedung perpustakaan yang tinggi dan aktivitas dilakukan di lantai atas.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan Faktor-Faktor Penyebab Kerusakan Bahan Pustaka Di Dinas Perpustakaan Provinsi Sulawesi Utara adalah; 1) Faktor biologi diantaranya biota (mahkluk perusak) seperti rayap, ngengat, kutu buku, ulat, kecoa sebanyak 15%; 2) Kerusakan bahan pustaka oleh faktor fisika seperti debu, cahaya, suhu dan kelembaban dengan presentase kerusakan 20%; 3) Faktor kimia yang mana disebabkan oleh penumpahan tinta pada kertas. Hal ini menyebabkan kertas terkena bahan kimia. Selain itu, faktor kimia ini asam kertas yang dihasilkan oleh reaksi foto kimia pada serat selulosa yang ada pada kertas pengaruh sinar *ultra violet* dari matahari menyebabkan kerusakan pada kertas berkisar 10%; 4) Faktor lainnya juga memberi dampak pada kerusakan bahan pustaka seperti manusia (*human error*) dan bencana yang mana faktor *human error* ialah menggarisbawahi bagian yang dianggap penting, membawa makanan dan minum masuk ke ruang perpustakaan. Sedangkan bencana alam misalnya banjir membuat bahan pustaka rusak bahkan hilang karena terbawa air, kerusakan bahan pustakan akibat faktor lainnya diperkirakan 15%.

Adapun cara penanggulangan kerusakan bahan pustaka di Dinas Perpustakaan dan Kearsipan Daerah Provinsi Sulawesi Utara sebagai berikut : untuk faktor biologi penanggulangannya bahan pustaka yang rusak dimakan biota cara pencegahannya ialah dengan membersihkan bahan pustaka secara berkala, membersihkan tempat penyimpanan bahan pustaka, memelihara kebersihan ruangan dan melakukan kegiatan fumigasi menggunakan kapur barus. Pengulangan untuk faktor fisika, yaitu suhu ruangan yang tidak boleh terlalu dingin dan tidak boleh panas karena dapat menyebabkan jamur tumbuh, agar jamur tidak tumbuh maka suhu ruangan di atur

standar agar dapat memberi keamanan bahan pustaka. Selanjutnya untuk mengatasi kerusakan bahan pustaka karena faktor kimia adalah memasang kain gorden dan terakhir cara penggulungan untuk faktor lainnya yaitu, bencana banjir ialah membangun gedung perpustakaan yang tinggi dan aktivitas dilakukan di lantai atas. Sedangkan cara untuk penanggulangan ulah manusia (*human error*) ialah membuat penyuluhan kepada pengunjung perpustakaan tentang tata tertib di perpustakaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ayuningtyas , Putri, dkk. 2013. *Analisis Faktor Kerusakan Koleksi Bahan Pustaka dan Cara Penanganannya di SMP Mardisiswa 1 Semarang*. Jurnal Ilmu Perpustakaan Vol. 2, No. 4, Halaman 11-17
- Budiwirawan, Ganang Nanda, Ika Krismayani. 2015. *Analisis Pelestarian Koleksi Bahan Pustaka Tercetak Pascabencana Banjir Di Perpustakaan Ceria, Desa Jleper, Kecamatan Mijen, Kabupaten Demak Pada Tahun 2013*. Jurnal Ilmu Perpustakaan Vol. 4, No. 3
- Darmono.2001.*Lingkungan hidup dan pencemaran: hubungannya dengan toksikologi senyawa logam*. Jakarta : UI Press.
- Dea, Anya Q. 2014. *Faktor Penyebab Kerusakan Koleksi Buku di 3 Unit Perpustakaan di Politeknik Kesehatan Jakarta II*. Jurnal
- Djamarin, M. (2015). *Faktor Penyebab Kerusakan Bahan Pustaka Pada Perpustakaan UNP*. Retrieved Oktober 29, 2020, from repository.unp.ac.id:
<http://repository.unp.ac.id/246/1/FAKTOR%20PENYEBAB%20KERUSAKAN%20BAHAN%20PUSTAKA.pdf>
- Fatmawati, E. (2017). *Identifikasi Faktor-Faktor Penyebab Kerusakan*. Jurnal Edulib Vol. 7, No. 2. P-ISSN: 2089-6549 E-ISSN:2582-2182
- Ikrima, Triputri Tyasayu.2019. “*Analisis Faktor-Faktor Kerusakan Penyebab Kerusakan pada Koleksi Buku di Perpustakaan SMA Negeri 8 Yogyakarta*”[skripsi]. Yogyakarta
- J. Moleong, Lexy.2014. *Metode Penelitian Kualitatif, Edisi Revisi*. Bandung : Remaja Rosdakarya
- Kriyantono, Rachmat.2012. *Teknis Praktis Riset Komunikasi*. Jakarta : Kencana

- Kurniawan, F. (2008). *Analisis Sitiran Terhadap Jurnal Fihris Tahun 2008 dan Ketersediaan Koleksi di Perpustakaan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta*. *Berkala Ilmu Perpustakaan dan Informasi* , 20-21.
- Nasution. (2003). *Metode Penelitian Naturalistik kualitatif*. Bandung : Tarsito
- Republik Indonesia. 2007. *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 43 Tahun 2007 tentang Perpustakaan* : Jakarta
- Sahidi, Nurhaliza. *Analisis Faktor Penyebab Kerusakan Bahan Pustaka Di Perpustakaan Smk Negeri 1 Pontianak*. *Jurnal*
- Setiawan, A. A. (2018). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Sukabumi: CV Jejak .
- Sugiyono. 2008. *Memahami Penelitian Kualitatif*. Bandung : Alfabeta
- Sulistyo-Basuki. 1991. *Pengantar Ilmu Perpustakaan*. Jakarta : Gramedia Pustaka Utama.
- Sutarno NS.2006. *Manajemen Perpustakaan*. Jakarta : Sagung Seto
- Yulia, Yuyu. 1993. *Pengadaan Bahan Pustaka*. Jakarta : Universitas Terbuka Depdikbud.