

PENGGUNAAN KERTAS PERMANEN SEBAGAI PENCEGAHAN KERUSAKAN KERTAS

Lukman

ABSTRAK

The physical deterioration of library materials and archives, especially of paper based, is major professional issues of librarianship and archivists in Indonesia. The deterioration of library materials and archives must be considered since it relates to information substance and preservation concepts. In some extent, there is a consideration to use permanent paper for archival purposes. In other hands, there has not been any special standard in Indonesian National Standard (SNI) of permanent paper for archives or reference books. Because of that, SNI of permanent paper is essential for high use value archives. This research is aimed at firstly, to identify the preparedness of user, producer and decision maker in supporting the permanent paper using for archives. Issuing SNI will be of some useful requirement to be implemented and used by them. The Indonesian National Archives (ANRI) that is responsible for establishing guidelines permanent paper for high valued archival use. Secondly, is to understand of characteristics permanent paper standard used for stakeholder. This is a qualitative descriptive research using data sources, such as regulations, related government institutions, industries, and research institutions. Data collected by interviews and observation. It found that 1). Paper industries in Indonesia are ready and able to produce permanent paper, but government institutions have not realized the importance of permanent paper uses for high use value archives. They are not aware of the Archives Decree no 4/2000 on using permanent paper for high use value archives and that permanent paper could be found in the market already. 3) Government, ANRI is ready to issue Decree related to the application of permanent paper for high use value archives. 4) Expert suggest to precise required characteristics on accelerated aging in SNI Permanent Paper, and using ISO 9706 Permanent Paper for Documents as the first step base for arranging SNI Permanent Paper.

Key words: *permanent paper, paper deterioration, high use value archives*

PENDAHULUAN

Konsep preservasi menurut Harvey (1993: 7) adalah aktivitas memperkecil kerusakan secara fisik dan kimiawi dan mencegah hilangnya kandungan informasi. Teygeler dalam Razak (2007: 3) menyatakan bahwa preservasi terdiri atas empat komponen, yaitu: *pre-ventive conservation, passive conservation, active conservation, dan restoration.*

Kerusakan fisik bahan pustaka dan arsip, khususnya kertas, saat ini masih menjadi isu di kalangan pustakawan dan arsiparis. Kerusakan kertas pada bahan pustaka dan arsip penting diperhatikan sehubungan dengan kandungan informasi dan kaitannya dengan konsep preservasi. Kerusakan dapat dimulai dari hal terkecil, seperti hilangnya sebagian kandungan

informasi, sampai kerusakan besar yang menyebabkan hilangnya keseluruhan kandungan informasi pada bahan pustaka atau arsip. Jenis kerusakan kertas yang sering terjadi, di antaranya kertas keriput, rapuh, lengket, robek, hilang sebagian, bernoda, berjamur, berlubang karena gigitan serangga, dan berubah warna menjadi kuning kecoklatan. Oleh karena itu, diperlukan perencanaan preservasi serta melaksanakan tindakan preventif yang efektif untuk meminimalkan penanganan konservasi dan restorasi.

Masalah preservasi berkembang begitu luas dan menjadi perhatian dunia perpustakaan ketika pada tahun 1959 terbit publikasi William J Barrow's berjudul *Deterioration of Book Stock: Causes and Remedie; Two Studies on the Permanence of Book Paper*. Barrow menggunakan fakta-fakta yang diperolehnya melalui pengujian 500 buku nonfiksi yang dicetak di Amerika Serikat antara tahun 1900-1949. Barrow menyatakan kebanyakan buku yang dicetak pada awal pertengahan abad ke-20 tidak dapat digunakan lagi pada masa berikutnya (Harvey, 1993: 9).

Ada faktor penyebab rusaknya bahan pustaka dan arsip berbasis kertas. Ross Harvey (1993: 25) menjelaskan dua kategori kerusakan, yaitu kerusakan yang disebabkan ketidakstabilan yang melekat di dalam bahan dan kerusakan yang disebabkan oleh kegiatan di luar bahan. Contoh kerusakan kategori pertama adalah kerusakan yang disebabkan sifat asam beberapa jenis kertas dan sifat peka cahaya halida perak yang melekat pada gambar/foto, sedangkan contoh kerusakan yang termasuk kategori kedua adalah kerusakan yang dipengaruhi perubahan suhu (panas, lembap), aktivitas mikroorganisme (jasad renik seperti serangga), aktivitas binatang pengerat, polusi atmosfer, dan polusi yang disebabkan oleh aktivitas manusia. Selain dua kategori kerusakan di atas, kejadian bencana merupakan faktor lain yang menyebabkan rusaknya bahan pustaka dan arsip.

Sebelum abad ke delapan belas proses pembuatan kertas masih dilakukan secara manual melalui pencampuran bahan selulosa murni dan air bersih yang menghasilkan kertas dengan serat panjang, disertai penambahan sedikit aditif untuk memperlambat proses

kerusakan. Seiring dengan meningkatnya permintaan kertas, proses pembuatannya pun mulai dilakukan secara mekanik, menggunakan bahan baku tambahan lebih banyak. Tercatat berbagai metode *bleaching* (pemutihan) yang telah diuji coba dalam proses pembuatan kertas, salah satunya penggunaan *chlorine* di Inggris sejak tahun 1790 yang ternyata menghasilkan residu asam pada kertas. Selain itu, ditemukan penggunaan alum dan rosin menggantikan gelatin sebagai salah satu bahan baku pembuat kertas. Cara ini ternyata memberikan hasil yang lebih ekonomis meskipun dengan konsekuensi jumlah kandungan asam pada kertas yang dihasilkannya juga semakin meningkat (Harvey, 1993: 25).

Sejak tahun 1850, buku-buku dan dokumen dicetak dan ditulis di atas kertas yang dibuat secara mekanik dari bahan baku pulp kayu yang mengandung asam. Hal tersebut menjadi penyebab kerusakan ratusan juta buku dan dokumen perpustakaan karena seperti diketahui, sifat asam pada kertas menyebabkan kertas cepat menguning dan rapuh.

Kajian terakhir Barrow memperlihatkan bahwa koleksi bahan

pustaka dan arsip di Amerika Serikat masih menekankan pada masalah preservasi. Sebagai contoh, pada tahun 1973, Library of Congress memperkirakan sekitar 6 juta koleksi (34% dari total 17 juta koleksi) tidak dapat digunakan dan diperbaiki karena rusak. Penelitian utama bersama University California Libraries, Stanford University, dan Yale University yang hasilnya dipublikasikan tahun 1985 memperlihatkan hasil pemeriksaan sampel buku sebagai berikut: 29% koleksi terbuat dari kertas yang sangat rapuh, sedangkan 37% lainnya terbuat dari kertas yang rapuh; 83% koleksi menggunakan kertas asam ($\text{pH} < 5,4$) dan 13% di antaranya membutuhkan perawatan segera (Harvey, 1993: 25).

Salah satu upaya untuk mempertahankan dan menjaga kelestarian kandungan informasi suatu dokumen atau arsip dalam jangka waktu panjang adalah dengan cara memilih jenis kertas yang dapat bertahan dalam waktu lama tanpa mengalami perubahan yang berarti. Untuk itu dibutuhkan jenis kertas yang mempunyai permanensi dan ketahanan (*durability*). Permanensi adalah kemampuan kertas untuk

tetap stabil dan tahan terhadap aksi kimia, baik dari dalam maupun lingkungan sekitarnya. Sementara itu, tingkat ketahanan (*durability*) merupakan sifat ketahanan kertas terhadap perlakuan fisik yang dapat menyebabkan rusaknya kertas, contohnya goresan dan lipatan. Permanensi berhubungan dengan stabilitas kimia kertas, sedangkan ketahanan berhubungan dengan kekuatan fisik.

Kertas yang bertahan dalam jangka waktu lama di perpustakaan dan pusat arsip harus cukup kuat dan stabil untuk bertahan terhadap pemakaian dan sobekan. Untuk itu, diperlukan kebijakan pengadaan koleksi yang mensyaratkan sifat permanen dan ketahanan kertas pada koleksi perpustakaan. Pada masa kini, kertas permanen dapat dibuat melalui metode terbaru menggunakan serat panjang dengan cara memindahkan seluruh residu kimia hasil proses *pulping*, menggunakan perekat yang sesuai, dan memindahkan seluruh pemutih. Sebagai aturan umum, kertas untuk perpustakaan dan arsip harus dibuat dari *chemical wood pulp*.

Ukuran terpenting yang menjadikan kertas bersifat permanen adalah pH, yakni derajat keasaman atau kebasaan suatu larutan. pH ditetapkan berdasarkan skala logaritma yang berkisar 0 – 14, pH 0 menandakan larutan bersifat sangat asam, pH 14 menandakan larutan yang bersifat sangat basa, sedangkan pH 7 merupakan penanda larutan bersifat netral. Kertas bebas asam mempunyai pH > 7 dan tidak mengandung asam pada residualnya. Kertas dapat berubah sifat menjadi asam bila mendapat kontak dengan polutan yang ada di atmosfer atau mengalami kontak fisik dengan bahan lain yang bersifat asam. Asam menjadi komponen utama yang menyebabkan timbulnya kerusakan pada kertas (Harvey: 1993: 32).

Kertas yang mengandung basa mempunyai kadar pH 8,5 – 10 dan disebut sebagai larutan alkalin (bersifat basa), contohnya kalsium karbonat atau magnesium karbonat. Untuk mempertahankan keasaman kertas selama 300 – 500 tahun, kertas paling tidak harus memiliki 3% kadar basa dibandingkan dengan sifat bebas asam untuk kertas permanen karena kertas yang bebas asam memiliki kecender-

derungan untuk mempertahankan sifatnya dalam jangka waktu yang lama (Harvey: 1993:32).

Mutu kertas berkurang sejak pertengahan abad ke-19 karena kecenderungan pemakaian *alum-rosin sizing* dan *mechanical wood pulp* yang berperan besar meningkatkan kadar keasaman. Asam juga dapat masuk ke dalam kertas melalui buangan (*residual*) bahan kimia yang digunakan dalam proses pemutihan, melalui beberapa jenis tinta, polusi udara, dan perpindahan asam.

Pada tahun 1987, the National Library of Medicine di Washington mengampanyekan penggunaan alkali pada kertas permanen yang dimuat dalam *Biomedical Journal* dan diindeks dalam indeks medicus. Sebelum program ini dikampanyekan, baru 108 jurnal yang dicetak di atas kertas bebas asam. Jumlah tersebut meningkat pada tahun 1991 menjadi 1.462 atau 48 persen dari jumlah total keseluruhan. Pada beberapa negara, persentase tersebut sangat besar. Sebagai tambahan, seperempat dari jumlah jurnal tersebut telah menggunakan kertas bebas asam (*International Preservation News*, 1997 (15): 5).

Survei penggunaan kertas permanen yang diadakan European Foundation for Library Cooperation (EFLC) pada tahun 1993-1994, bekerja sama dengan perusahaan Belanda, Swets & Zeitlinger, yang melibatkan kurang lebih 2000 penerbit Eropa di 18 negara menunjukkan adanya kekhawatiran terhadap masalah utama kerapuhan buku dalam mempreservasi warisan budaya di negara mereka masing-masing. Selain itu, survei juga mencatat adanya kesepakatan penggunaan kertas permanen untuk mencetak buku baru sebagai cara termudah menghindari kerusakan bahan pustaka dan arsip di masa yang akan datang. Hasil survei dari 13 negara menunjukkan bahwa hanya 68 penerbit (kebanyakan penerbit ilmiah) dari jumlah total 142 penerbit yang menggunakan kertas bebas asam. Hasil survei dari 14 negara menunjukkan 74 penerbit tidak menggunakan kertas bebas asam karena tidak mengetahui keberadaan kertas permanen. Sementara itu, 1800 penerbit yang tidak merespon diasumsikan tidak menggunakan kertas bebas asam atau tidak mengetahui keberadaan kertas permanen bebas asam (*International Preservation News*, 1997 (15): 5).

The International Federation of Library Association and Institution (IFLA) dalam *International Preservation News* (1997 (15): 6) menyatakan bahwa produksi massal dan penggunaan kertas permanen akan membantu menjamin tersedianya dokumen warisan dunia untuk digunakan dan dinikmati generasi selanjutnya. Pernyataan ini ditujukan kepada produsen kertas, distributor kertas, percetakan, penerbitan yang dapat membantu pustakawan dan arsiparis bekerja sama dalam usaha perlindungan koleksi warisan budaya. IFLA juga mengemukakan enam upaya yang sebaiknya dilakukan dalam rangka melindungi koleksi warisan budaya melalui penggunaan kertas permanen, yaitu:

1. Menanamkan kesadaran untuk memenuhi standar ISO dalam pembuatan kertas cetak dan tulis serta memberikan simbol/tanda pada produk tersebut.
2. Mengajak kalangan profesional dan asosiasi perdagangan bergabung untuk mendidik para anggotanya mengenai pentingnya penggunaan kertas permanen dan mendorong mereka menggunakan kertas sesuai standar

internasional sebagai bahan dengan prioritas tinggi untuk seluruh publikasi yang bernilai abadi.

3. Menampilkan simbol atau pernyataan tentang penggunaan kertas permanen atau menampilkan keduanya pada seluruh publikasi yang mengikuti standar ini. Hal ini mencakup informasi dan iklan, pengepakan, promosi, tinjauan, penjualan, katalog serta tunduk pada katalogisasi program publikasi
4. Menghimbau pemerintah untuk mengadopsi kebijakan penggunaan kertas permanen untuk arsip dan dokumen yang bernilai historis dengan cara mengeluarkan undang-undang atau keputusan.
5. Menyusun statistik produksi alkalin dan kertas permanen, mengumumkan temuannya, dan mendorong peningkatan produksinya untuk melayani permintaan lokal.
6. Memberikan sumbangan pembiayaan untuk penelitian berkelanjutan pada kasus dan pemecahan masalah kerusakan

kertas sebagai inisiatif lebih lanjut untuk memelihara koleksi bahan pustaka dan arsip.

STANDAR KERTAS PERMANEN

Standar kertas permanen adalah standar yang disusun sebagai acuan bagi para produsen kertas untuk memproduksi kertas permanen secara seragam.

Standar kertas permanen menurut *Barrow's Tentative Specifications for Durable, Non-Coated, Chemical Wood Book Papers* yang diterbitkan pada tahun 1960 dalam Ross Harvey (1993: 191) adalah kertas yang memenuhi persyaratan sebagai berikut.

- Tidak ada serat yang tidak dikelantang
- Tidak ada *groundwood*
- pH harus tidak kurang dari 6,5 pada saat pembuatan
- Kertas tidak menunjukkan beberapa penurunan yang signifikan setelah tes proses penuaan tertentu dilakukan.

Spesifikasi Barrow's tersebut akhirnya berperan penting setelah dilakukan pengujian dan pengembangan lebih lanjut pada publikasi tahun 1984 dari

American National Standards for Information Science D Permanence of Paper for Printed Library Materials, ANSI Z39, 48 - 1948 dengan persyaratan:

- pH minimum harus 7,5
- tidak terdapat *groundwood* atau *unbleached pulp* dalam kertas
- memiliki daya tahan yang tinggi terhadap robekan dan lipatan
- memiliki kandungan bahan alkali.

Standar ANSI tersebut telah disetujui sebagian besar penerbit di Amerika Serikat.

Jumlah buku yang menggunakan standar ANSI terus bertambah. Hal ini dapat terlihat pada pernyataan resmi di bagian judul halaman dari sebagian besar buku yang umumnya bertuliskan, "Kertas yang digunakan dalam terbitan ini telah memenuhi persyaratan minimum standar ANSI – Kertas permanen untuk bahan cetakan perpustakaan, ANSI Z39.48 -1984," atau pernyataan lain yang mengacu pada standar terkini, di antaranya, "Buku ini dicetak di atas kertas bebas asam," "Kertas buku ini memenuhi persyaratan tentang ketetapan dan daya tahan yang ditetapkan *Committee on Production*

Guidelines for Book Longevity of the Council on Library Resources.” Perbaikan draft standar ANSI tahun 1984 dikeluarkan pada tahun 1989. Perbaikan ini telah memperluas cakupannya sebagaimana judulnya, “Sifat Permanen Kertas untuk Bahan

Publikasi dan Dokumen di Perpustakaan dan Arsip-Arsip.”

Kelompok kerja ISO telah memformulasikan tiga standar internasional tentang kertas permanen, yaitu: ISO 9706, 1994 tentang Standar Internasional Kertas Permanen untuk

Tabel 1. Standar Kertas Permanen menurut Beberapa ISO

Dokumen (*Paper for Documents – Requirements for Permanence*); ISO 11108, 1996 tentang Standar Internasional Kertas Permanen untuk Arsip (*Requirements for Permanence and Durability*); ISO 11798, 1999 tentang Standar Internasional Kertas Permanen untuk Kertas Tulis, Cetak, dan Fotokopi (*Permanence and Durability of Writing Printing and Copying on Paper – Requirements and Test*



ISO 9706

Gambar 3. Simbol Kesesuaian (*compliance*) ISO 9706

Methods). Penjelasan lebih lanjut mengenai ketiga ISO tentang kertas permanen tersebut dapat dilihat pada Tabel 1.

ISO 11108, 1996 dan ISO 11798, 1999 merupakan pengembangan dari ISO 9706, 1994. Standar ini merupakan standar dasar kertas permanen yang kemudian dikembangkan berdasarkan cakupan penggunaannya sehingga setiap produk yang telah memenuhi ketiga persyaratan ISO tersebut harus

diberikan simbol seperti yang tercantum dalam ISO 9706 seperti tertera pada gambar 3.

PROMOSI PENGGUNAAN KERTAS PERMANEN

Seperti telah dikemukakan pada bagian awal bahwa faktor utama yang mempengaruhi perubahan pembuatan kertas asam menjadi kertas alkalin adalah alasan ekonomi. Selain itu, para pustakawan hanya berperan kecil atau bahkan dapat dikatakan tidak ambil bagian dalam proses perubahan tersebut. Perubahan dapat diupayakan melalui pekerjaan perpustakaan. Untuk penguatan bisnis ini diperlukan kerjasama dari para pustakawan, penerbit, dan pengarang.

Untuk pertama kalinya setelah bertahun-tahun terdapat suatu alasan yang dapat dipercaya bahwa pembuat kertas akan mengubah proses mereka dan mau membuat kertas yang lebih awet dan tahan lama. Ada banyak manfaat yang dapat diambil dalam proses baru tersebut yang akan muncul kemudian. Untuk mempercepat perubahan proses ke kertas alkalin, semua pengguna kertas, pelanggan majalah, para pustakawan, dan semua

agen penjual harus melakukan sesuatu agar suara mereka didengar.

Pesan tersebut telah disampaikan dengan banyak cara dan pada berbagai forum pertemuan, beberapa di antaranya sebagaimana yang disampaikan berikut ini. *The American Library Association* diterbitkan pada tahun 1988 dengan tajuk berjudul *Preparation of Archival Copies of Theses and Dissertations*, secara spesifik menyebutkan bahwa kertas yang digunakan harus terpilih karena sifat awet dan tahan lamanya, bebas asam dengan minimal 2% kandungan alkalin, dan kertas yang digunakan untuk fotokopi juga harus merupakan kertas bebas asam dengan 2% kandungan alkalin. *Journal review, Reference and Research Book News* (ISSN 0887-3763), saat ini telah dicatat di beberapa *reviews* sebab buku *reviewed*-nya dicetak di atas *alkaline-paper* (Harvey, 1993:192).

Pemecahan masalah berkaitan dengan kecenderungan pemakaian *alkaline-paper* nyaris dilupakan sampai pada waktu diselenggarakannya pertemuan para pustakawan. Pada tahun 1980, *The American Library Association* mengeluarkan suatu resolusi yang

menekankan peningkatan mutu produksi buku, bukan lagi membahas bagaimana cara buku-buku tersebut terbebas dari bahan-bahan yang sifatnya merusak; pada pembahasan awal secara jelas telah disampaikan bahwa kertas permanen/yang tahan lama merupakan komponen yang penting. *The American Library Association* kembali menyerukan penggunaan kertas permanen pada tahun 1988 dalam resolusinya yang berjudul, “Resolusi Penggunaan Kertas Permanen untuk Buku dan Bahan Publikasi lainnya”. Resolusi ini melahirkan resolusi ketiga pada tahun 1990 yang mendukung kebijakan nasional penggunaan kertas permanen dan mendukung undang-undang pemerintah yang menganjurkan pemakaian jenis kertas permanen (Harvey, 1993:193).

IFLA menyepakati tiga resolusi pada konferensi tahunan di Paris pada tahun 1989. Resolusi tersebut berisikan hal-hal sebagai anjuran penggunaan kertas permanen di instansi pemerintahan dan penerbit, penyusunan standar internasional pemakaian kertas permanen, dan memelopori penggunaan kertas permanen untuk seluruh publikasi dan dokumentasi mereka (Harvey, 1993:193).

Para pengarang dan penerbit bersama-sama dengan para pustakawan terus berupaya mensosialisasikan penggunaan kertas permanen. Pada tahun 1989, para pengarang dan penerbit di Amerika Serikat menandatangani sebuah kesepakatan yang berisikan komitmen mereka menggunakan kertas yang bebas asam untuk semua bahan cetakan mereka yang pertama dalam rangka melindungi kata-kata yang tercetak dalam buku dan mempertahankan kelestarian budaya yang merupakan bekal untuk generasi mendatang. Deklarasi tersebut ditandatangani oleh para pengarang terkemuka, seperti: Isaac Asimov, Susan Sontag, Barbara Goldsmith, Maurice Sendak, dan Kurt Vonnegut; para penerbit yang terlibat di antaranya Columbia University Press, Simon and Schuster, Doubleday, Harper and Row, dan Macmillan. Hal lain yang terkait dengan perdagangan buku adalah keputusan yang dibuat Kantor Percetakan Pemerintah Amerika Serikat yang merupakan kantor percetakan terbesar di Amerika Serikat. Keputusan yang dimaksud adalah menggunakan kertas permanen untuk dokumen-dokumen pilihan. Di Inggris,

pada tahun 1990, bagian publikasi HMSO (Her Majesty's Stationery Office) memproduksi lebih kurang sepertiga dari 9.000 judul buku yang diterbitkan setiap tahun di atas kertas permanen (Harvey, 1993:193).

Kalangan profesional berkomitmen bahwa bahan-bahan publikasi mereka tidak akan bertahan sampai anak cucu jika tidak menggunakan kertas permanen untuk bahan publikasi mereka. Salah satu contoh di antaranya adalah the *American Psychological Association* yang sejak tahun 1986 telah mencetak 17 jurnal mereka di atas kertas yang bebas asam. Beberapa negara bagian di Amerika Serikat telah mengeluarkan undang-undang yang menganjurkan penggunaan kertas permanen atau kertas alkaline untuk beberapa bahan publikasi pemerintahan. Pemerintah federal juga memberlakukan kebijakan yang sama. Pada bulan Oktober 1990, Presiden Bush menandatangani resolusi bersama Dewan Perwakilan Rakyat Amerika yang melahirkan kesepakatan mengenai penggunaan kertas permanen untuk catatan-catatan federal yang merupakan kebijakan nasional (Harvey, 1993:193).

Permasalahan potensial untuk para pustakawan adalah semakin meningkatnya penggunaan kertas daur ulang. Apabila persentase kertas daur ulang yang digunakan dalam industri pembuatan kertas permanen terlalu besar, akan dihasilkan kertas rapuh sebagai hasil dari serat-serat pendek yang mengandung kertas daur ulang. Berbagai macam peraturan yang dikeluarkan di beberapa negara telah mendorong penggunaan kertas yang mengandung serat-serat daur ulang untuk instansi pemerintahan. Peraturan ini dengan sendirinya menjadikan kualitas kertas buku-buku koleksi perpustakaan lebih rendah kekuatannya. Diperlukan perawatan yang ekstra untuk bahan-bahan yang harus selama mungkin tercetak di atas kertas yang tentunya harus mengandung perbandingan yang rendah antara serat daur ulang dan serat aslinya (Harvey, 1993:193).

Ian Batterham dalam *Archives and Manuscript* (1999: 28 (2)) menjelaskan skema yang dibuat *the National Archives of Australia (NAA)* tentang adanya jaminan kualitas bahan kertas permanen arsip yang ada di pasaran. Dalam skema tersebut digambarkan

alur untuk mendapatkan sertifikasi merek produk yang memproduksi kertas permanen untuk arsip. Di dalam alur tersebut digambarkan bahwa setiap produk yang telah diaudit dalam proses pembuatan kertas permanen akan mendapatkan logo kertas permanen untuk ditempel pada setiap produk yang dijual. Dalam kajiannya, Ian Batterham juga menjelaskan hubungan antara kualitas kertas arsip yang dihasilkan dengan sifat fisika dan kimia permanensi kertas arsip.

Ian Batterham menyimpulkan bahwa suatu dokumen dapat dikategorikan sebagai arsip permanen atau bernilai guna tinggi berdasarkan isi dan informasi yang terkandung di dalamnya. Dokumen-dokumen tersebut dapat bertahan lama sepanjang kondisi fisiknya memenuhi standar mutu arsip.

NAA telah mengerahkan berbagai upaya dan sumber daya guna menjamin ketersediaan bahan baku yang memenuhi standar mutu kertas arsip di pasaran. Untuk menunjang hal tersebut, diperlukan suatu kebijakan yang menekankan penggunaan kertas berdaya tahan lama serta memenuhi standar mutu arsip untuk dokumen arsip dan sebaliknya, penggunaan kertas

yang kurang daya tahannya untuk (dan hanya) dokumen yang bersifat sementara.

Apa yang telah dilakukan oleh NAA seperti yang telah disimpulkan Ian Batterham tersebut dapat dijadikan rujukan bagi Indonesia yang belum menggunakan kertas permanen untuk arsipnya. Hal itu juga dapat dijadikan dasar untuk membuat kebijakan, standar, dan aturan dalam penerapan kertas permanen untuk arsip bernilai guna tinggi, terutama di instansi pemerintah.

PENYUSUNAN STANDAR NASIONAL INDONESIA UNTUK KERTAS PERMANEN DI INDONESIA

Standardisasi adalah usaha bersama untuk membentuk standar. Standar adalah sebuah aturan, dalam penerapannya dapat bersifat sukarela dapat juga wajib. Standar biasanya memberikan batasan spesifikasi dan penggunaan sebuah objek atau karakteristik sebuah proses dan/atau karakteristik sebuah metode.

Pentingnya penggunaan kertas permanen di Indonesia berdasarkan pada kebutuhan yang mendesak, terutama sekali belajar dari banyaknya

kejadian bencana, khususnya banjir yang menyebabkan banyak arsip dan buku yang rusak. Salah satu faktor lainnya adalah mutu kertas yang kurang baik dan belum digunakannya kertas permanen. Hal tersebut menjadi perhatian dari Panitia Teknis 01-03 Dokumentasi dan Informasi Pusat Dokumentasi dan Informasi Ilmiah Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (PDII-LIPI) untuk segera merumuskan SNI tentang kertas permanen, khususnya untuk arsip bernilai guna tinggi, sehingga menjadi Program Nasional Perumusan Standar untuk tahun 2008.

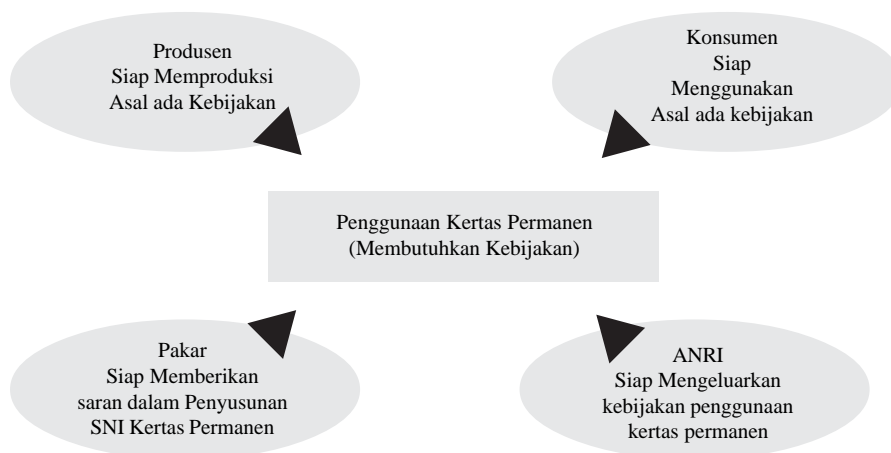
Standar Nasional Indonesia (SNI) merupakan standar yang berlaku di Indonesia dan dijadikan acuan atau pedoman bagi pelaksanaan kegiatan dalam memproduksi suatu barang maupun jasa pelayanan. Organisasi pemerintah yang berwenang menangani masalah standar ini yaitu Badan Standardisasi Nasional (BSN), yang dalam penyusunannya dibantu oleh Panitia-Panitia Teknis sesuai dengan bidang perumusannya. Untuk bidang informasi dan penerbitan, Panitia Teknis dibentuk tahun 1985 dan berada di Pusat Standardisasi Nasional (Pustan) Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia.

Dalam perkembangannya, mulai tahun 2005 Panitia Teknis berpindah dari Pustan-LIPI ke PDII-LIPI seiring dengan reorganisasi lembaga. Pada tahun 2006, Panitia Teknis bidang informasi dan penerbitan dipecah menjadi dua Panitia Teknis, yaitu: Panitia Teknis 01-03 untuk Informasi dan Dokumentasi dipegang oleh PDII-LIPI berdasarkan Keputusan Kepala BSN Nomor 91/KEP/BSN/4/2006 dan Panitia Teknis untuk perpustakaan dan keputakaan dipegang oleh Perpustakaan Nasional.

Dalam menyusun suatu standar nasional diperlukan kerja sama yang baik antar-*stakeholder*, yaitu: produsen, konsumen, penentu kebijakan, dan para

pakar sehingga SNI yang dihasilkan dapat diterapkan sesuai dengan kebutuhan konsumen, disesuaikan dengan kemampuan produsen, dan diatur oleh penentu kebijakan ditambah saran dari pakar yang berkaitan. Hal inilah yang menjadi tanggung jawab Panitia Teknis 01-03 Informasi dan Dokumentasi, mengkaji kebutuhan konsumen akan kebutuhan kertas permanen dan merumuskan suatu standar nasional (SNI) sehingga dapat diterapkan.

Kajian penelitian tentang kesiapan penggunaan kertas permanen di Indonesia telah dilakukan¹. Hasil penelitian tersebut memprioritaskan pada kertas permanen untuk arsip bernilai guna



Gambar 4. Skema Kesiapan *Stakeholder* dalam Penggunaan Kertas Permanen

tinggi di instansi pemerintah, bukan bahan pustaka, mengingat harga kertas permanen bisa mencapai dua sampai tiga kali lipat dari kertas yang umum digunakan. Otomatis hal tersebut akan mempengaruhi daya beli masyarakat. Hasil penelitian tersebut dijadikan pertimbangan dalam penyusunan SNI kertas permanen. Kesimpulan hasil penelitian tersebut dapat digambarkan dalam skema pada gambar 4.

Dari skema tersebut dapat disimpulkan hasil penelitian sebagai berikut.

- 1) Industri kertas di Indonesia siap dan sanggup untuk memproduksi kertas permanen, bahkan ada beberapa industri yang sudah memproduksi kertas permanen berdasarkan ISO 9706 tentang kertas permanen untuk dokumen. Namun, sasarannya untuk ekspor, bukan pemasaran di Indonesia;
- 2) Konsumen kertas, khususnya instansi pemerintah, saat ini belum mengetahui pentingnya penggunaan kertas permanen untuk arsip bernilai guna tinggi, belum mengetahui adanya kertas permanen di pasaran, dan belum mengetahui adanya Keputusan Kepala Arsip Nomor 4 tahun

2000 tentang penggunaan kertas untuk arsip bernilai guna tinggi. Pada prinsipnya, konsumen kertas siap menggunakan kertas permanen selama ada regulasi yang jelas ditunjang dengan adanya pedoman pelaksanaannya;

- 3) Pemerintah, dalam hal ini ANRI, siap mengeluarkan keputusan Kepala ANRI berkaitan dengan penerapan kertas permanen untuk arsip bernilai guna tinggi apabila SNI kertas permanen sudah disahkan dan akan mensosialisasikannya kepada instansi-instansi pemerintah terkait;
- 4) Pakar menyarankan untuk lebih menekankan persyaratan uji *accelerated aging* dalam SNI kertas permanen dan sebagai tahap awal penyusunannya dapat mengadopsi ISO 9706 tentang Kertas Permanen untuk Dokumen sebagai rumusan dasar.

Dalam penelitian tersebut dijelaskan pula mengenai bagaimana membedakan kertas permanen dan kertas biasa secara sederhana melalui dua metode, yaitu 1) kertas yang diuji

Tabel 3. Bahan Baku Alternatif Pembuatan Kertas

No.	Bahan alternatif	Keunggulan
1.	Abaca	Mudah dikembangkan
2.	Tandan kosong kelapa sawit	Diperoleh sebagai limbah sawit
3.	Ampas tebu (<i>Bagasse</i>)	Diperoleh sebagai limbah tebu
4.	Kenaf (<i>Hibiscus Canabinus L</i>)	Tanaman sejenis pinus dipanen 5-6 bulan sekali
5.	Ampas rumput laut (alga merah)	Diperoleh sebagai limbah, dikembangkan di laut
6.	Eceng gondok	Mudah dikembangkan di perairan

dipotong kecil-kecil, dimasukkan ke dalam larutan air, dan diaduk-aduk beberapa menit. Apabila ingin lebih cepat, dapat dilakukan dengan pemanasan. Setelah itu, kertas lakmus dicelupkan. Apabila pH menunjukkan basa, dapat disimpulkan kertas tersebut kertas permanen; 2) metode lain, yaitu dengan meneteskan larutan 0,1 N HCl ke atas kertas yang diuji. Apabila terdapat gelembung-gelembung maka dapat disimpulkan bahwa kertas tersebut adalah kertas permanen. Gelembung tersebut berasal dari kandungan kalsium karbonat yang terdapat dalam kertas permanen.

Hasil penelitian tersebut mengungkapkan pula bahan baku alternatif yang dapat digunakan dalam pembuatan kertas permanen selain kayu, mengingat bahan baku yang terbaik untuk kertas permanen menggunakan serat bukan kayu.

Adapun bahan baku alternatif tersebut dapat dilihat dalam tabel 3.

Kebutuhan arsip bernilai guna tinggi yang terungkap dalam penelitian tersebut sebanyak tiga sampai tujuh persen dari setiap instansi pemerintah sehingga bila dikalikan seluruh instansi pemerintah, dari mulai tingkat kelurahan sampai pusat akan menjadi peluang pasar yang baik bagi produsen. Namun, keberhasilan penerapan kertas permanen di Indonesia bergantung pada bagaimana penentu kebijakan mensosialisasikan dan mengatur penggunaan kertas permanen.

KESIMPULAN

Kerusakan kertas pada bahan pustaka dan arsip diperhatikan sehubungan dengan kandungan informasi dan kaitannya dengan konsep preservasi. Kerusakan dapat dimulai dari hal

terkecil, seperti hilangnya sebagian kandungan informasi, sampai kerusakan besar yang menyebabkan hilangnya keseluruhan kandungan informasi pada bahan pustaka maupun arsip. Salah satu hal yang diperhatikan sehubungan dengan kerusakan adalah kertas yang digunakan.

Kertas permanen merupakan kertas yang memiliki kemampuan untuk tetap stabil dan tahan terhadap aksi kimia, baik dari dalam atau lingkungan sekitarnya. Selain itu, kertas permanen memiliki tingkat ketahanan (*durability*) terhadap perlakuan fisik yang dapat menyebabkan rusaknya kertas, contohnya goresan dan lipatan. Permanensi berhubungan dengan stabilitas kimia dari kertas, sedangkan ketahanan berhubungan dengan kekuatan fisik. Kertas yang bertahan dalam jangka waktu lama di perpustakaan dan pusat arsip harus cukup kuat dan stabil untuk bertahan terhadap pemakaian dan sobekan. Untuk itu, diperlukan kebijakan pengadaan koleksi yang mensyaratkan sifat permanen dan ketahanan kertas pada koleksi perpustakaan.

Saat ini Indonesia belum memiliki standar (SNI) tentang kertas permanen

padahal di tingkat internasional terdapat 3 standar (ISO) mengenai kertas permanen. Oleh karena itu, sudah saatnya untuk mulai menyusun SNI kertas permanen. Sebagai tahap awal dalam penyusunan SNI kertas permanen, dapat diprioritaskan kertas permanen untuk arsip bernilai guna tinggi dengan mengadopsi ISO 9706 tentang kertas permanen untuk dokumen, mengingat ISO tersebut merupakan dasar dari ke-3 standar internasional yang ada.

Berdasar kajian ini, dapat dikatakan bahwa pemerintah, dalam hal ini Arsip Nasional Republik Indonesia (ANRI) sebagai pembina kearsipan di Indonesia dan Perpustakaan Nasional (Perpusnas) sebagai Pembina Kepustakaan di Indonesia, sudah seharusnya motor penggerak dalam mengatur dan mempromosikan penggunaan kertas permanen untuk arsip dan buku rujukan di Indonesia.

DAFTAR PUSTAKA

1. ANSI/NISO Z39.48-1992 (R1997). *Permanence of Paper for Publications and Documents in Libraries and Archives*. National Information Standards Organization

2. Badan Standardisasi Nasional (2000) *Standardisasi dalam perspektif ilmu, industri dan perdagangan*. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional
3. Bankole, O. M.; Abioye, Abiola. Evaluation of deterioration of library materials at labisi Onabanjo University Library. *African Journal of Library, Archives and Information Science*, 15 (2) Oct 2005, pp.99-108
4. Batterham, I. The archival quality trademark scheme for paper and board products. *Archives and Manuscripts*, 28 (2) Nov 2000, p.110-15
5. Begin, P; Deschatelets, S; Grattan, D; Gurnagul, N; Iraci, J; Kaminska, E; Woods, D; Zou, X. The impact of lignin on paper permanence: a comprehensive study of the ageing behaviour of handsheets and commercial paper samples. *Restaurator*, 19 (3) 1998, p.135-54
6. Beyer, Carrie. (1993) Proceedings, Preservation Research and Development Round Table, 1992 Sep. 28-29. Preservation Directorate Library of Congress: Washington, D.C.
7. Boston, Massachusetts., S.D. bibliog., *Paper permanence: preserving the written word*
8. Chen, Gang; Masamitsu Inaba; Kyoko Saito Katsumata. Traditional Chinese papers, their properties and permanence. *Restaurator*, 24 (3) 2003, pp.135-144
9. Clements, D.W.G. (1989). *Review of training needs in preservation and conservation*. Paris: Unesco.
10. Crespo; Carmen Vinas; Vicente. (1985). *Preservation and restoration of paper records and books : a RAMP study with guidelines*. Paris: Unesco.
11. de Bogui, Sarah. Le papier permanent en France: etat des lieux en 2004. Permanent paper in France in 2004: is it necessary to worry? *International Preservation News*, (33) Sep 2004, pp.20-29
12. McCrady, Ellen. Librarians and Paper Permanence. *IFLA Journal*, 1(6) 1993
13. Frase, R. W. Permanent paper: progress report 3: the Unesco Resolution. *IFLA Journal*, 24 (2) 1998, p.117-19
14. Gibb, Ian P., 1988. *Newspaper preservation and access: proceedings*. Munchen: K.G. Saur.

15. Hanus, J. Tests on Slovak permanent papers. *International Preservation News*, (16) Jan 1998, p.9-11
16. Harvey, Ross. (1993). *Preservation in libraries : principles, strategies and practices for librarians*. London: Bowker
17. Harvey, Ross. (1993). *Preservation in libraries : a reader*. London: Bowker.
18. Hoel, I. A. L. Standards for permanent paper. *IFLA Journal*, 25(4)1999, p.218-22
19. IFLA. Preserving our documentary Heritage – The Case for Permanent, Attention: Paper Manufacturers and Distributors, Printers, Publisher. *International Preservation News*, August 1997
20. Lisa S., Inga; Yiwa Alwarsdotter. A papermaker's view of the standards for permanent paper, ISO 9706. 64th IFLA General Conference August 16 – August 21, 1998
21. ISO 11798, 1999. *Information and Documentation- Permanence and durability of writing printing and copying on paper – Requirements and test methods*, International Standard Organization
22. ISO 9706, 1994. *Paper for documents – Requirements for permanence*, International Standard Organization
23. ISO 11108, 1996. *Information and Documentation- Archival paper – Requirements for permanence and durability*, International Standard Organization
24. Jacques, S. A brief survey of paper board and some of the literature describing it with some definitions of marketing terms for mount boards used in conservation. *Paper Conservator*, 23 1999, p.1-12
25. Kirk, Jerome. (1986). *Reliability and validity in qualitative research*. Beverly Hills: Sage Pub
26. Letnar, M. C. The influence of unbleached pulp content on the permanence and durability of archive and library materials on paper. *Restaurator*, 23 (1) 2002, p.1-14
27. Letnar, M C; Vodopivec, J. Protection and conservation of materials on paper: evaluation of permanence and durability on the laminated material on paper. *Restaurator*, 18 (4) 1997, p.177-90

28. Lukman. (2008). *Tinjauan Kesiapan Penggunaan Kertas Permanen untuk Arsip Bernilai Guna Tinggi* (Tesis Magister Ilmu Perpustakaan dan Informasi, Universitas Indonesia, 2008)
29. Mount, Ellis. (1987). *Preservation and Conservation of Sci-tech Materials*. New York: Haworth.
30. PDII-LIPI. (2007). *Kajian penanganan dokumen pasca banjir di Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia*, PDII-LIPI, Jakarta
31. Pedit, Putu Laxman. (2003). *Penelitian ilmu perpustakaan dan informasi: suatu pengantar diskusi epistemologi dan metodologi*. Jakarta: Jurusan Ilmu Perpustakaan-Fakultas Sastra Universitas Indonesia
32. Putri, C; Elly Kumari Cahya. (2005). *Teknik pengumpulan data dalam penelitian sosial terapan*. Yogyakarta: Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pelayanan Kesejahteraan Sosial.
33. Powell; Ronald R.Connaway; Lynn Silipigni. (2004). *Basic research methods for librarians*. Westport: Libraries Unlimited.
34. Maning, Ralph W. Worlwide Promotion of Permanent Paper: *National Library News*, 29(5) 1997
35. Razak, Muhammadin. (2007). Konservasi dan restorasi bahan pustaka akibat banjir. *Proceeding Lokakarya Penyelamatan Koleksi Perpustakaan dan Arsip*. Jakarta: PDII-LIPI.
36. Dahla, Rolf. *The Rationale of Permanent Paper*, 64th IFLA General Conference August 16- August 21, 1998
37. Zyska, B. Permanence of paper in Polish books of the period 1900-1994. *Restaurator*; 17 (4) 1996, p.214-28
38. Tanap, 2008, *Conservation Methods*, dalam <http://www.tanap.net/content/archives/conservation/conservation.htm>
39. Wikipedia Indonesia, 2007. *Kertas*, dalam <http://id.wikipedia.org/wiki/Kertas>