

KONSERVASI TEKSTIL

A. PENDAHULUAN

Benda koleksi museum dapat dinikmati dan bermanfaat bagi pengunjung jika diinformasikan secara baik dan benar. Bagi kalangan tertentu dan pengelola sering menjadikannya sebagai peralat pengukur, karena dengan pemahaman bahan dasar dan proses manufakturnya dapat menjabarkan informasi ilmiah tentang kepurbakalaan, transformasi-distribusi bahan dasar dan teknologi, serta fungsi benda berikut perkembangannya. Kajian tingkat lanjut pada temuan termaksud sering dikaitkan pula dengan aspek lingkungan masa lalu, konservasi benda-benda arkeologis, pembuatan duplikat (*casting*), rekonstruksi fauna, maupun penentuan pertanggalan (*dating*). Sehingga benda-benda sejarah dan purbakala yang penting bagi perkembangan dan kemajuan (sejarah) bangsa dipelihara dan dilindungi Undang-undang (sebagaimana termaktub dalam pasal-pasal Undang-undang Republik Indonesia No.5 Tahun 1992 tentang Benda Cagar Budaya).

Konservasi benda cagar-budaya telah menampilkan sebuah isu besar sejak awal tahun 1970-an di Eropa dan Amerika. Ini telah dipicu dengan meningkatnya ekskavasi secara besar-besaran, yang mana kebanyakan dari hasil-hasil penggaliannya itu merupakan upaya penyelamatan (*in rescue*). Tetapi dengan berkembangnya perhatian intelektual terhadap barang budaya, informasi itu dapat memberikan sebuah hasil penyelidikan ilmiah, serta dengan suatu pengembangan pelatihan yang berkesinambungan dan profesionalisme secara menyeluruh. Dari sudut pandang arkeologi, isu konservasi mungkin kurang mendapat perhatian, tetapi pada suatu saat kebutuhan untuk sebuah jaringan jasa konservasi yang memadai akan diterima secara universal. Hal ini telah direkomendasikan oleh para peserta Lokakarya tentang Laboratorium Konservasi ASEAN Bangkok pada awal tahun 1991.

Pekerjaan konservasi sendiri dapat diwujudkan apabila para tenaga teknis konservasinya dapat mengenal bahan pembentuknya dan jenis kerusakan yang dihadapi. Ini mengingat, hampir semua bahan organis sangat peka terhadap kondisi lingkungan, seperti kelembaban, suhu udara, radiasi cahaya dan polusi udara. Disamping interaksi bahan-bahan pembentuknya (faktor internal), benda tersebut juga dapat mengalami kerusakan karena bahan atau cara penanganan konservasi yang tidak tepat.

Konservasi koleksi menurut American Association of Museums (AAM 1984:11) dirujuk kedalam 4 tingkatan. Pertama, adalah perlakuan secara menyeluruh untuk memelihara koleksi dari kemungkinan suatu kondisi yang tidak berubah; misalnya dengan kontrol lingkungan dan penyimpanan benda yang memadai, didalam fasilitas penyimpanan atau displai. Kedua adalah pengawetan benda, yang memiliki sasaran primer suatu pengawetan dan penghambatan suatu proses kerusakan pada benda. Ketiga adalah konservasi restorasi secara aktual, perlakuan yang diambil untuk mengembalikan artefak rusak atau '*deteriorated artifact*' mendekati bentuk, desain, warna dan fungsi aslinya. Tetapi proses ini mungkin merubah tampilan luar benda. Keempat adalah riset ilmiah secara mendalam dan pengamatan benda secara teknis. Kesimpulan dari keempat tingkatan konservasi tersebut adalah sebagai berikut:

- (1). Tingkat I dan II merentangkan pendanaan yang luar biasa besar tetapi menghasilkan jumlah koleksi terbanyak. Tenaga teknis konservasi yang terlatih dibawah supervisi konservator biasanya mampu melaksanakan tugas ini, dan
- (2). Tingkat III dan IV biasanya diperuntukkan pada pekerjaan-pekerjaan yang cukup penting, yang mana memerlukan cukup biaya dan waktu; serta memerlukan keahlian konservator yang terlatih secara profesional.

Lodewijks and Leene (1972: 138) menyimpulkan bahwa metode konservasi dapat dikelompokkan menjadi dua, yakni:

- (1). Metode restorasi yang secara prinsip diarahkan pada pengembalian kekondisi aslinya, dan
- (2). Metode konservasi yang dimaksudkan untuk melestarikan the *status quo* (keadaan tetap pada suatu saat tertentu).

Dengan pengertian diatas, jika ada sebuah benda yang berbahan dasar rapuh yang menampilkan beragam hiasan, maka bahan dasar itu dapat diganti dengan bahan baru yang identik dengan aslinya. Pekerjaan itu dapat dikategorikan sebagai metoda konservasi, karena bahan dasar yang digantikan hanya berfungsi sebagai pembawa (*carrier*). Langkah tersebut tidak dilakukan jika bahan dasar yang masih kuat atau dipertimbangkan sebagai memiliki nilai sejarah seni (*historical art*).

Pilihan antara restorasi dan konservasi terletak pada faktor rasional, sebagian lagi dari faktor irasional seperti estetika dan pertimbangan lain. Ketika sebuah benda mewakili suatu fungsi, seperti sering ada pada suatu keadaan, seperti misalnya tekstil (*wall hanging*) yang menghiasi dinding-dinding suatu ruangan di istana, balai-balai, dan tempat tinggal sepertinya lebih cocok untuk diarahkan pada metode restorasi. Pada benda koleksi museum yang pada umumnya tidak memiliki representasi fungsi, metode konservasi sebaiknya diputuskan dengan hati-hati.

Pada umumnya, konservasi dimulai dengan pembersihan, sebab kotoran dipertimbangkan sebagai bahan yang berbahaya. Tetapi, kadang-kadang permintaan konservasi bisa menjadi konflik dengan persyaratan-persyaratan spesimen tertentu. Misalnya, noda darah dipertimbangkan sebagai materi yang berbahaya, karena darah mengandung unsur besi yang berfungsi sebagai katalis proses kerusakan secara kimiawi. Tetapi noda darah yang terdapat pada pakaian seorang tokoh yang terbunuh misalnya, yang memiliki bukti sejarah, tentunya tidak dapat dihilangkan.

B. KONSERVASI TEKSTIL

Tekstil pada mulanya diciptakan untuk melindungi tubuh manusia dari gangguan cuaca atau alam disekitarnya; kemudian berkembang menjadi pelengkap dalam upacara, rumah tangga, sebagai simbol kebesaran pemakai, media ekspresi seni, dsb. Sehingga tekstil dapat memiliki banyak *faset* (segi), yang meliputi *antropologi* (sosial dan budaya), karena dapat menunjukkan tatanilai atau adat istiadat dari suatu masyarakat; atau *arkeologi*, karena dapat melahirkan sejumlah informasi dan eksplanasi dasar pada evolusi budaya. Tekstil dapat pula menunjukkan informasi teknologis karena proses pembuatannya menerapkan sejumlah tehnik, seperti: tehnik tenun dan pewarnaan. Di sini, tekstil bisa menerapkan aneka bahan, pola, corak dan ragam hias. Sebagai media ekspresi seni, tekstil yang sering kita jumpai dapat dikelompokkan dalam koleksi seni rupa (*fine arts*), seni rakyat (*folk arts*), atau seni turis (*tourist arts*). Sehingga tekstil tersebut dapat dipamerkan bersama dengan koleksi etnografi atau dengan koleksi seni rupa di galeri seni.

Ada pendapat yang mengatakan bahwa manusia purba dapat membuat barang anyaman, jala, pagar, dan sejenisnya; berpangkal tolak dari '*pemikiran bagaimana burung dapat menyusun sarangnya*'. Di Eropa, pengetahuan tentang pakaian - diantaranya mantel berbulu yang dijahit - dari jaman sekitar 3000 - 2000 SM ditandai dengan penemuan '*anak torak*' yang terbuat dari tulang dan kayu. Bahkan di Britania Raya (Inggris) ditemukan pula fragmen tekstil dari Jaman Pertengahan Perunggu yang terbuat dari wool dan linen. Fragmen tersebut berwarna biru dari woad (sejenis tarum atau indigo), *Isatis tinctoria* L.; merah dari madder (sejenis kesumba), *Rubia tinctoria* L.; dan safflower (kembang pulu), *Carthamus tinctorius* L. Sebagai bahan perbandingan, di benua Amerika tepatnya di Peru ditemukan fragmen tekstil dari Jaman Inca dan Pra-Inca (sekitar 2000 BC); dan di Asia tepatnya di Indonesia didapatkan pula fragmen tekstil dengan tehnik ikat lungsi dari Jaman Perunggu (antara Abad ke-8 dan ke-2 BC).

Kita sering mendengar kata '*kain*', '*tekstil*', dan '*pakaian*' sebagai kata benda; dimana dasar benda tersebut dibuat dengan cara menenun benang. Jika benda tersebut kita pakai maka benda tersebut dapat disebut pula sebagai '*pakaian*'. Semua definisi itu semuanya mungkin benar. Tetapi dalam kehidupan sehari-hari, kita masih dapat dibingungkan jika menjumpai barang yang bisa dikenakan tetapi cara pembuatannya tidak dengan tehnik menenun benang, seperti *mantel hujan*, dan *kain lakan*. Mantel hujan biasa dibuat dari lembaran

plastik yang tidak berserat, sedangkan kain lakan terbuat dari kombinasi (penyatuan) serat dengan bahan-perekat yang membentuk lembaran tipis. Sehingga pada tahap kategori ini, mantel hujan ditinjau dari fungsinya dapat dengan tetap dikelompokkan pada 'pakaian' dan mungkin 'bukan tekstil' apalagi 'kain'. Dan kain lakan dapat dikategorikan pada kelompok tekstil karena sifatnya yang berserat (*fibrous*); walaupun kain lakan ini dibuat tidak dengan cara menenun benang.

Pada permasalahan ini, Jentina Leene mendefinisikan tekstil sebagai benda yang dibuat dengan cara menyilangkan atau mengkaitkan benang, dimana benang terbentuk dari serat-serat yang memiliki sifat serat tekstil; disamping juga ditinjau dari fungsinya. Oleh karena itu, kita mungkin mengelompokkan barang tenunan, rajutan, rendaan, mantel hujan, berbagai jenis pakaian yang memiliki sifat-sifat tekstil dapat dikategorikan sebagai 'tekstil'. Sifat-sifat serat tekstil yaitu dapat dipilin/ dipintal (*spinnability*), dan ditenun (*weavability*); sedangkan sifat tekstil yaitu pegangannya yang lunak dan lembut atau *fibrous (handling)*, tidak kaku (*drape*) dan elastis atau mulur (*suppleness*).

Kata 'tekstil' berasal dari Bahasa Latin '*textilis*'; yang merupakan derivasi (penurunan) dari kata '*textere*', yang berarti 'menenun'. Selanjutnya, Brown dengan rinci mendiskusikan metode penyilangan/ pengkaitan benang menjadi sebuah kain (*fabric*). Secara teknis, elemen dasar tekstil adalah serat, benang, kain tenun (kemudian ketiganya disebut '*substrate*') dan bahan pewarna (*colourant*) yang biasa digunakan pada tahap penyempurnaan (*finishing treatment*). Substrat yang kebanyakan berserat/ berserabut (*fibrous*) dan bersusun (*texture* atau *fabricate*) adalah sebagai akseptor bahan pewarna. Sedangkan bahan pewarna adalah zat atau substansi yang memiliki warna, baik yang larut maupun tidak larut dalam medium pelarut (yang biasanya air). Bahan pewarna yang larut dalam medium pelarut disebut bahan celup (*dyestuff*), dan yang tidak larut disebut pigmen (*pigment*). Proses pewarnaan dengan bahan celup disebut pencelupan (*dyeing*) dan yang dengan pigmen disebut pigmentasi (*pigmentation*). Dalam pengertian ini pewarnaan bukan merupakan pembentukan hiasan/ motif kain yang berstruktur. Menurut Indictor tekstil historis dapat dilihat dari dua sudut pandang, yaitu: kondisi fisik materi, kualitas dan sifat yang tertentu (*peculiarity*) pada proses manufaktur (produksi dengan tangan atau mesin) dan kegunaannya.

Seperti halnya barang organik pada umumnya, tekstil sangat rentan atau mudah mengalami kerusakan. Proses kerusakan tekstil dapat terjadi secara fisik ataupun kimiawi, seperti: robek, noda, pelapukan/ pembubukan dan korosi. Pengaruh lingkungan seperti cahaya, kelembaban, suhu udara dan polusi merupakan penyebab utama terjadinya proses kerusakan itu. Kadangkala bahan pembentuk tekstil, seperti: unsur logam yang berwujud mordant atau garam logam dalam proses pencelupan, atau benang logam juga merupakan faktor internal kerusakan. Apalagi kondisi lingkungan Indonesia yang beriklim tropis, serta jenis bahan tekstil yang merupakan sumber makanan (*nutrin*) bagi organisme hidup telah menjadikan tekstil sebagai sasaran serangga atau jamur. Dan untuk itulah, maka kita perlu mengenal bahan dan tehnik Tekstil Indonesia guna upaya pelestariannya.

1. PEMBERSIHAN

Pembersihan atau '*cleaning*' kotoran dari permukaan tekstil merupakan langkah paling awal daripada pelaksanaan konservasi. Dalam hal ini, konservator tekstil diharapkan memiliki kemampuan untuk mengidentifikasi dan mengenali kotoran-kotoran tersebut. Ada dua kategori pengertian kotoran dalam konservasi tekstil, yakni kotoran yang larut dan kotoran tak larut dengan bahan-bahan pelarut; baik itu air ataupun bahan-pelarut organik seperti ethanol, acetone dsb. Ia juga harus dapat membedakan antara kotoran dan bahan-bahan tekstil itu sendiri, yang mungkin merupakan bukti bahan yang tidak perlu dihilangkan tetapi tetap termasuk kategori kotoran. Dan metoda pembersihan yang mudah, efektif, dan bersifat aman haruslah dapat ditunjukkan oleh seorang konservator.

1.a. Pembersihan Permukaan Ringan

Pembersihan kotoran di permukaan tekstil dianggap sebagai pekerjaan ringan, karena pekerjaan tersebut dapat dilakukan dengan 4 cara sebagai berikut:

(1). dengan kwas:

Dimaksudkan untuk menghilangkan debu yang menumpuk pada permukaan kain, permukaan kain yang berbulu halus lipatan atau pada bagian lining kain. Pelembaban kwas halus dapat membuat debu tidak berterbangan dan mengotori kain yang sudah dibersihkan. Dan ada beberapa persyaratan penggunaan kwas ini, yaitu:

- ❑ kwas harus halus;
- ❑ kondisi tekstil harus agak kuat;
- ❑ cara ini sebaiknya dikombinasikan dengan pemasangan blower/ **fume-hood**, supaya tidak membahayakan kesehatan konservator.

[fume-hood: suatu alat penghisap debu, kotoran dsb., tetapi alat ini biasanya merupakan pelengkap pada meja kerja konservasi dan tempat mencampur bahan-bahan kimia/ lemari asam.]

(2). dengan perekat:

Beludru, atau kain yang berbulu halus pendek tidak mungkin diperlakukan dengan cara ini, karena bulu-bulu halusny akan menempel pada perekat tersebut. Namun demikian, kain dengan tenun satin atau kain berhias rumit berkotoran spesifik, seperti bubuk kayu dan sejenisnya dapat dilakukan dengan cara mengikatkan selotape pada ibu-jari, kemudian menempelkannya pada kotoran tersebut. Disamping harus memenuhi syarat sbb:

- ❑ perekat harus tidak begitu kuat,
- ❑ kondisi tekstil harus agak kuat.

(3). dengan karet penghapus:

Cara terbaik untuk menghilangkan noda, semacam cat lunak, karbon pensil dsb. adalah dengan karet penghapus. Namun begitu, itu harus memenuhi ketentuan sebagai berikut:

- ❑ penghapus harus lunak,
- ❑ kondisi tekstil harus kuat.

(4). dengan penghisap debu:

Suction Table, yaitu meja yang dilengkapi dengan penyedot/ penghisap telah banyak digunakan untuk membersihkan kotoran pada permukaan kain. Dimana *vacuum cleaner* tersebut biasanya didesain khusus, sehingga permukaannya lebar dan rata dengan meja. Suction table dapat juga digunakan untuk membantu penyerapan konsolidan, perekat yang biasa digunakan pada kain rapuh. Pembuatan *suction table* ini sebenarnya murah dan mudah. Tetapi kebanyakan konservator tekstil di museum masih memilih menggunakan *vacuum cleaner* biasa. Ada beberapa hal penting yang perlu diperhatikan untuk menggunakan suction table atau vacuum cleaner, yaitu:

- ❑ penghisap debu harus dapat diatur kekuatannya, berfilter halus;
- ❑ tekstil harus ber kondisi agak kuat [permukaan tekstil harus dilapisi semacam kain kasa/nylon net].



Gambar 1: Konservator sedang mengidentifikasi jenis serat, benang dan konstruksi tenunan tekstil.

Cara 1) dan 4) sepertinya paling populer dan sudah banyak dikenal bagi setiap orang dalam kehidupan sehari-hari. Sehingga cara tersebut dianggap sebagai metoda pembersihan ringan. Namun demikian, ada beberapa prosedur yang harus diperhatikan. Seperti pada keterangan pada setiap nomor diatas.

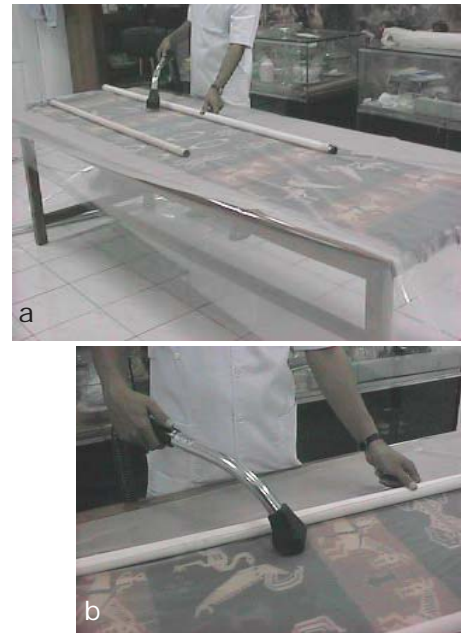
1.b. Pencucian

Pencucian atau pembersihan dengan air biasa dilakukan dengan bahan-pembantu, seperti: sabun, pemutih, penghilang lemak dsb. Dalam hal ini, air yang dimaksudkan adalah air yang tidak terkontaminasi ion-ion logam, seperti: calcium (Ca^{2+}), magnesium (Mg^{2+}) dsb. Padahal ion-ion logam tersebut biasa hadir pada air tanah (air sumur, air ledeng dsb). Dan dalam kondisi tertentu ion-ion logam tersebut mengganggu fungsinya sabun atau deterjen untuk keperluan pencucian. Sehingga kebanyakan sabun cuci yang dipergunakan dalam keperluan rumah-tangga ditambahkan zat-zat pembantu untuk meningkatkan fungsinya sabun. Dilain pihak bahan tambahan tersebut berdampak merugikan jika digunakan pada koleksi tekstil museum, karena dapat merusak koleksi; disamping memiliki efek samping [*side-effects*] terhadap lingkungan, karena dapat menimbulkan pencemaran tanah ataupun air. Tetapi ada bahan alami, sabun dan deterjen, yang memiliki fungsi sama dengan sabun atau deterjen termaksud, juga bersifat aman terhadap koleksi dan dapat didaur ulang [*biodegradable*], serta tidak merusak lingkungan.

Pengetahuan orang menggunakan bahan-pembantu untuk keperluan cuci-mencuci yang didapat dari alam sekitarnya sudah ada sejak jaman dahulu. Pada awalnya, mereka merebus pakaian yang dicampur dengan air seni. Karena air seni tersebut dapat menghasilkan amonia, yang kemudian dikenal sebagai '*active cleanser*' [bahan pengaktif pembersih]. Penggunaan larutan alkali jenis lain juga dikenal, misalnya penggunaan larutan alkali yang terbuat dari abu tumbuh-tumbuhan tertentu, tanaman yang kaya akan potassium carbonate [potash] dan potassium hydroxide. Misalnya: glassworth [*Salicornia spp.*], saltworth atau barilla [*Salsola kali*]. Larutan alkali kuat ini berfungsi untuk menghilangkan kotoran berlemak, menetralkan zat asam dari keringat, dan beberapa noda. Tetapi larutan ini hanya bermanfaat baik bagi tekstil berkomposisi selulose, seperti lenan, kapas, dan berbagai serat dari tumbuhan^[1].

Sabun biasanya tidak secara alami begitu saja terjadi. Tetapi sabun ini dapat terbentuk dari ion-ion potassium [K^+] atau sodium [Na^+] yang bereaksi dengan asam-asam lemak organik. Dimana proses reaksi ini biasa dikenal dengan '*saponifikasi*'. Asam lemak tersebut mungkin berasal dari lemak binatang atau dari minyak tumbuhan, seperti: minyak kelapa, kedelai dsb.

Buchanan^[1] lebih lanjut menyebutkan **sabun, deterjen, dan saponin** berfungsi sebagai '**surfactants**'. Yaitu: suatu senyawa yang mampu membentuk buih atau busa, dan kemudian mengurangi tekanan permukaan air. Buih atau busa ini mengindikasikan adanya surfactants. Surfactans dapat menaikkan kemampuan melembabi dan penetrasi air ke permukaan kain (serat), serta mengurangi daya-tolak antara air dan lemak/ minyak. Ini artinya senyawa surfactant tersebut memiliki struktur molekul khusus, salah satu kutub bersifat **hydrophilic** [menyerap air] dan kutub lain bersifat **hydrophobic** [menolak air]. Dan struktur inilah yang menjadi kunci pada sifat pembersihannya [**cleansing properties**]. Pada saat kain kotor direndam pada air yang dicampur dengan senyawa surfactans, maka kutub *hydrophilic* akan menuju ke air dan kutub *hydrophobic* menuju ke kotoran yang ber(asam)-lemak.



Gambar 2a: Meja untuk penyedotan debu. Gambar 2b: Alat sedot debu dapat diatur kekuatannya.

Kotoran-kotoran itu selanjutnya digulung dengan surfactants itu kedalam kumpulan-kumpulan molekul yang berbentuk bola [atau 'micelles'], dan dibawa ke larutan. Kotoran itu tentunya harus segera dibuang. Dan kalau tidak akan menempel kembali ke permukaan. Pada resep deterjen berikut ini digunakan **CMC** [*carboxy methyl cellulose*] yang berfungsi untuk menangkap/ mengikat kotoran. Sehingga kotoran tidak lagi mengendap dan menempel pada kain, tetapi dapat dengan tetap menyatu pada partikel-partikel CMC yang berukuran besar^[5]. Buchanan^[1] menerangkan tentang saponin pada buah lerak, *Sapindus rarak* DC. Disamping buah lerak itu, ia juga menyebutkan tanaman-tanaman yang memiliki saponin, seperti: soapbark (*Quillaja saponaria*), soapberry (*Sapindus drummondii*), soapwort (*Saponaria officinalis*), dan tanaman dari keluarga Lily (misal, *Chlorogalum pomeridiabun*). Senyawa saponin tersebut didapat dari buah, daun dan akar dari tanaman-tanaman tersebut. Semua senyawa saponin memiliki sifat berbusa ('**sudsing properties**'), dan berfungsi sebagai *surfactans*.

Karena kemampuan sabun dan saponin yang begitu terbatas, terutama jika kita menggunakannya dengan air ledeng atau sumur-biasa yang mungkin mengandung ion-ion kalsium, magnesium atau besi. Karena ion-ion tersebut dapat menggumpalkan sabun atau saponin, sehingga orang mengefektifkannya dengan cara menaikkan suhu air pencucian. Disamping itu, Hofenk de Graaf^[2] menambahkan akan bahayanya bahan pembantu, seperti: *bleaching agents, optical brighteners, dyestuffs*, dsb. terhadap tekstil museum. Sehingga pada tulisan ini diperkenalkan prosedur dan petunjuk pencucian menurut **Hofenk de Graff** yang dianggap cocok untuk keperluan pencucian koleksi-koleksi tekstil kuno di museum.

1.b.(1). *Penyediaan air distilasi*

Air yang diperlukan disini adalah air distilasi atau air deionisasi. Yaitu, air yang didapat dari proses penguapan air tanah (sumur/ledeng), yang kemudian diembunkan. Tetesan air embun inilah yang disebut sebagai air distilasi. Sedangkan air deionisasi [deionized water] adalah air yang didapat dari proses elektrolisa. Kedua jenis air ini dinilai sangat mahal, tetapi air distilasi dianggap agak murah dan mudah membuatnya.

1.b.(2). *deterjen*

- i. Koleksi campur/komplek, dan tersedia air deionisasi
 - a-olefine sulphonate [0.5 g/l]
 - sodium tripolyphosphate atau NTA [nitrilo-triacetic acid] atau sodium citrate [0.5 g/l, pH 7.5]
 - CMC [carboxymethyl cellulose] [0.05 g/l] (untuk wool dan sutera, pH-nya lebih rendah/lebih asam daripada pH pada kapas)
- ii. Koleksi kotor, berkondisi asam
 - fatty acid methyl ester a-sulphonate [0.5 g/l, pH 6.5]
 - CMC [0.5 g/l, pH 6.5] (resep ini dapat juga digunakan untuk mencuci wool dan sutera pada pH netral)
- iii. Koleksi kotor berlemak
 - nonyl phenol polyglycol ether ... [1 g/l, pH 6.5]
 - CMC [0.05 g/l, pH 6.5] (dapat juga dikombinasikan dengan 0.5 complex builder [polyphosphates])
- iv. Jika tersedia air deionisasi
 - deterjen biasa
 - alkyl benzol sulphonate [1 g/l, pH 7.5]
 - CMC [0.05 g/l, pH 7.5]
 - sodium citrate [0.5 g/l, pH 7.5]
 - deterjen yang berbusa melimpah
 - alkyl sulphonate[1 g/l]
 - CMC [0.05 g/l]
 - sodium tripolyphosphate ... [0.5 g/l, pH 7.5]
 - sodium citrate [0.5 g/l, pH 7.5]

1.c. Petunjuk Pencucian

1.c.(1). permukaan rata

Yang dimaksud dengan tekstil berpermukaan rata adalah kain datar, seperti sapu-tangan; tanpa hiasan/ ornamentasi yang memakan ruang kearah tegak lurus daripada kain tersebut.

Sehingga kain datar dengan teknik batik dan sablon [*print*] dapat masuk kategori ini. Kain dengan teknik songket, kain dengan ornamentasi benang logam yang dihiaskan pada permukaan kain [*sulam-cucuk, couching*], dan kain datar yang berhias kain dengan cara menempelkannya [*kain perca* atau *appliqué*] tidak masuk kategori kain datar. Namun begitu, kain yang memenuhi tekstil datar tidak semuanya boleh dicuci, seperti kain batik prada/ songket yang mengandung unsur logam dsb.

Prosedur:

- ❑ Persiapan bak datar atau plastik polyethylene yang dibentuk seperti bak dengan ukuran yang sesuai dengan kainnya.
- ❑ Dasar bak cuci dibuat miring, sehingga air dapat diusahakan mengalir/ berganti.
- ❑ Gunakan kasa *polyethylene* untuk mengangkat dan memasukkan kain pada bak pencucian.
- ❑ Kwas halus dapat digunakan untuk mengefektifkan pencucian (pengucekan).

1.c.(2). pencucian benda 1 permukaan [1 dimensi]

Koleksi yang termasuk dalam kategori ini adalah kain-kain bermotif/ berhiasan hanya pada satu permukaan saja. Contoh tekstil jenis ini, seperti: kain perca [*appliqué*], kain yang berhiasan benang tempel [*sulam-cucuk, couching*], dan kain-kain yang hanya menonjolkan hiasan dengan teknik pewarnaan pada salah satu permukaan saja [*printing/ sablon*]. Karena kebanyakan jenis kain ini sensitif terhadap air/ susah dalam proses pengeringan, maka pembersihan kain jenis ini sebaiknya hanya dengan teknik *dry-cleaning* [dengan cara ringan dan bahan-pelarut yang bersifat aman].

1.c.(3). pencucian benda 2 permukaan [2 dimensi]. Dengan mempertimbangkan kategori 1.c.(1) dan (2).



Gambar 3a: Panel kayu berbentuk segi empat diatas meja sebagai komponen pokok meja cuci. Gambar 3b.: Komponen utama ditutup plastik sebagai bak airnya dan kasa plastik sebagai alat untuk mengangkat kain yang akan dikeringkan.

1.d. Pemakaian Bak Pencucian

1.d.(1). ukuran bak, misalnya: 1,3 x 2 m.

Bak dapat dibuat dengan plastik polyethylene, dimana pada bagian pinggirnya diletakkan balok-balok penghalang sehingga air tidak tumpah. Adapun bak pencucian yang ideal seperti pada Gambar 3a-b dan 4a-c.

1.d.(2). pemakaian kain kasa/ net yang terbuat dari Melinex, Perspex, atau mono-filament nylon.

Kain kasa dimaksudkan untuk mengangkat dan menurunkan koleksi dari pengaruh tarikan/ gaya berat air; disamping untuk melindungi ornamen-ornamen tertentu dari pengaruh kwas yang digunakan untuk mengefektifkan

sabun/pengucekan. [Lihat Gambar 4a-b.: pada gambar hanya terlihat kain kasa untuk menaik-turunkan tekstil yang sedang dicuci].

1.e. Bahan pembersih pembantu

1.e.(1). Menaikkan alkalinitas / kebasaaan dengan batas pH 8.5.

Untuk serat selulose dengan sodium tetraborat.

1.e.(2). Pemutihan/ pengelantangan pada kain putih/polos & renda, misalnya dengan

hidrogen peroksida 3% (10 vol), chloramine T, 5% sodium hypochlorite, sodium perborate]

- ❑ oxidizing agents: sodium perborate, hydrogen peroxide, sodium hypo-chlorite (chlorine bleach).
- ❑ reducing agents: sodium bisulfite, sodium hydrosulfite, titanium stripper.

1.e.(3). Penggunaan digester untuk menghilangkan deposit protein.

misalnya dengan: Devour* dan Ex-Zyme*. Lihat pokok bahasan **PEMBERSIHAN ANEKA NODA**, untuk pengertian pemutihan, digester dsb.

1.e.(4). Perlakuan lokal dengan teknik Spotting, Dry/Solvent cleaning (perlakuan lokal untuk menghilangkan spot noda/ diskolorasi).

Misal.: Dry Agents,

- ❑ VDS (volatile dry solvent), e.g. picrin*, zeeton*.
- ❑ OTPR [oily-type paint removers], e.g. Formula II*, Pyratex*.
- ❑ Amyl acetate [menglingkan perekat plasti, lak, dsb.]

Wet Agents,

- ❑ Neutrals [deterjen pilihan]
- ❑ Alkalis [ammonia/protein formula dan wet-spotter (deterjen, air, ammonia, methanol)]
- ❑ Acids [acetic acid / tannin formula, general formula (glacial acetic acid, lactic acid, oxalic acid, amyl acetate, glycerine <lubricating>, butyl alcohol)].

Special Agents,

- ❑ Digester [enzymes], seperti: Devour*.
- ❑ Acetone, Iodine, Sodium thiosulfate (hypo crystal), methyl alcohol (methanol), oxalic acid, alcoholic KOH solution [9 gr. potassium hydroxide dilarutkan dalam 946 ml. n-butyl alcohol (butanol)].



Gambar 4a: Bak cuci tekstil sudah siap dipakai.

Gambar 4b: Tekstil diletakkan diatas kasa plastik yang kedua ujungnya dipasang tongkat kayu. Tongkat kayu ini berfungsi sebagai pegangan pada saat mengangkat kain. Gambar 4c: Meja kayu yang ringan ini dapat diangkat, sehingga mempermudah pengeringan bak cuci.

1.f. Pengeringan

1.f.(1). Peletakan melebar kain dengan penyesuaian keadaan relatif benang pakan dan lungsi kering.

Pengukuran panjang dan lebar tekstil sebelum pencucian dimaksudkan untuk mencocokkan koleksi pada saat proses pengeringan. Sehingga koleksi yang masih basah harus ditempatkan pada tempat yang berpola ukuran tekstil asli.

1.f.(2). Pemasangan jarum-pentul bebas-karat untuk menjaga bentuk permukaan koleksi.

Penempatan koleksi basah pada plastik 'mylar' diatas meja datar (rata), kemudian direntangkan (sesuai ukuran tekstil kering) diatas melinex/ lembaran plastik yang licin dengan 'jarum pentul anti-karat'. (Jenis 'plastik mylar' yang bagus adalah yang berlapis silikon dan biasa disebut sebagai 'silicone coated mylar').

1.g. Rekomendasi Kategori

1.g.(1). kategori a.: Tekstil dengan berpola sederhana.

Kain batik biasa (bukan pradja), ikat dan lurik masuk kategori ini.

- (a). Permukaan rata dan berukuran sedang/kecil relatif mudah.
- (b). Keadaan koleksi relatif kuat (bahan-pewarna tidak luntur dan serat cukup kuat], dengan dasar permukaan bak rata dan air mengalir.
- (c). Penggunaan kwas selalu halus, sebelum pemakaian glycerol dan air selalu dites pH-nya.

1.g.(2). kategori b.: Tekstil dengan hiasan pada permukaannya
(perlakuan khusus, tidak dibahas disini)

1.g.(3). kategori c.: Permadani untuk hiasan dinding dan lantai.

1.g.(4). kategori d.: Kain polos [putih] dan renda.

1.g.(5). kategori e.: Tekstil dari kategori a, b, c, dan kadang-kadang d. yang digunakan sebagai benda komposit, seperti kain pada mebel.

1.g.(6). kategori f.: Kostum/ pakaian.
Semua koleksi 3 dimensi.

1.g.(7). kategori g.: Lain-lain.
Meliputi koleksi sebagai komposit pada mebel, dsb.



Gambar 5a: Meja yang dipakai untuk bak-cuci dapat dipakai pula sebagai tempat pengeringan kain. Gambar 5b: Meja harus ditutup dengan plastik untuk menghindari penyerapan air pada kayu meja.

2. PENGUATAN DAN KONSOLIDASI

a. Bahan untuk Konservasi

- (a). Kain, benang-jahit, dan benang untuk tenun ulang [kain, benang, dan jarum].
- (b). Bahan perekat dan konsolidan: Paraloid dan SCMC [perekat dan konsolidan].
- (c). Alat penguji/ testing [testing bahanals]

Benang untuk keperluan tenun ulang [*re-weaving*] perlu pengujian/ pengetestan sebelum digunakan. Sehingga tingkat pelunturan kain asli dan benang harus relatif sama. Alat pengetestan ini dapat berupa 'fading tester', yaitu: sebuah kotak yang dilengkapi dengan lampu UV. Lampu yang menghasilkan sinar tampak dapat pula berfungsi untuk mengetes tingkat pelunturan warna. Prinsip atau sistem warna 3-D atau warna Munsell biasa dipakai untuk menghitung tingkat pelunturan warna.

b. Pencelupan untuk Konservasi

(1). Prosedur pencelupan standar

Adakalanya kain-kain yang disimpan di museum hanyalah rapuh sebagian, artinya hanya benang pakan atau lungsinnya saja. Sehingga kain tersebut perlu tenun/ jahit ulang. Untuk menjaga nilai estetis kain sobek dan berlubang biasanya perlu ditenun ulang pula. Tetapi untuk mencari warna dan ukuran benang yang sama biasanya tidak mudah. Untuk itu kita harus mampu menyiapkan benang-benang yang cocok, diantaranya melalui proses pencelupan.

(2). Ekstraksi zat-warna [stripping dye].

'Stripping dye' ini biasanya dimaksudkan untuk keperluan analisa bahan sekaligus kerusakan. Sehingga diperlukan sejumlah sampel bahan-celup dari kain yang bersangkutan dan sampel-sampel standar.

c. Teknik Penguatan dan Konsolidasi

Penguatan dan konsolidasi tekstil biasanya dimaksudkan untuk keperluan pemameran, atau karena pertimbangan tertentu kain tersebut perlu dikuatkan/ dikonsolidasi. Bahan dasar yang diperlukan untuk perlakuan ini misalnya kain penguat (seperti nylon/ polyester net yang transparan) dan bahan perekat yang digunakan adalah SCMC 2% (*sodium carboxy methyl cellulose*). Konsolidan yang bisa digunakan seperti Polyvinyl Acetate/ Alcohol 2-4% (PVAc/PVA), yang kemudian disemprotkan pada kain yang rapuh. Penggunaan konsolidan jenis ini dapat dilakukan hanya dengan pertimbangan khusus, karena konsolidan ini biasanya tidak dapat dilarutkan/ susah dihilangkan.

d. Mekanisme Jahitan

Mekanisasi penjahitan akan dibahas secara terpisah.

Lihat Referensi 1 sampai 8.

e. Perekat/ Lem

Perekat ini biasanya dimaksudkan untuk menempelkan benang logam yang lepas [*recouching*] dan penempelan pigmen yang lepas. Bahan-perekat yang dapat digunakan untuk maksud ini adalah Paraloid B72, atau PVAc/PVA 3-5 %.

f. Penguatan Benda

Penguatan dimaksudkan untuk memberikan jaminan terhadap tekstil rapuh dari proses penghancuran. Tahap ini telah jelas disebutkan.

3. KONTROL BIODETERIORASI

a. Organisma dan Kerusakan yang ditimbulkan:

(1). serangga/ binatang pengganggu.

Kain yang terbuat dari sutera, dan berbagai serat berkomposisi protein mudah terserang serangga, dibandingkan dengan serat berkomposisi selulose, seperti kapas. Spesies serangga yang ada pada iklim tropis seperti Indonesia, misalnya: gegat (*silverfish*) dan rayap (*termites*). Sedangkan serat sintesis yang kebal terhadap serangan serangga adalah serat nylon dan polyester. Tetapi serat rayon yang berbahan dasar selulose alam dapat pula diserang serangga. Dalam kondisi biasa, serangga hanya tinggal dalam kain berkomposisi selulose, dan tidak memakannya. Serangga, seperti kumbang (*beetle*) dan ngengat (*moth*) dapat meletakkan telur, yang kemudian menjadi kepompong. Dan setelah menjadi kumbang atau ngengat dewasa akan memakani serat protein tersebut.

(2). mikro-organisme (Jasad Renik).

Kain yang terbuat dari kapas, dan berbagai serat selulose mudah diserang mikro-organisme. Serat sutera, dan serat-serat lain yang berkomposisi protein dalam kondisi tertentu (kelembaban dan suhu udara tinggi) juga mungkin ditumbuhi mikro-organisme seperti jamur. Jamur dapat menghasilkan zat asam yang kemudian merusak serat-serat selulose, dimana selulose ini sebagai nutrin (sumber-makanan) bagi mikro-organisme. Sehingga jamur-jamur pada serat selulose biasa disebut sebagai '*cellulolytic fungi*'.

b. Kondisi Biotis

(1). sumber infestasi

Tanpa bantuan alat optik, kita biasanya sulit mengenali kain yang terjangkiti jamur selulolitik, dibandingkan dengan mengenali kain yang terserang/ terjangkiti serangga pengganggu [*pest*]. Namun begitu, infestasi daripada mikro-organisme sangat berprevalensi dengan kondisi lingkungan, yakni kelembaban dan suhu udara yang tinggi.

(2). keadaan lingkungan

Keberadaan organisme hidup, seperti jamur dan serangga tidak hanya tergantung daripada sumber makanan [*nutrin*], tetapi juga kondisi lingkungannya. Dalam hal ini, kelembaban diatas 70% dan suhu udara diatas 20°C sebagai kondisi yang mendukung keberadaan organisme-hidup.

c. Kontrol Biodeteriorasi pada Tekstil

(1). metoda kontrol fisik, misalnya: pembersihan (dengan kwas/ alat- penyedot), pemasangan tenda kain/ korden, dll.

Metoda kontrol terhadap serangan organisme-hidup yang murah dan efisien adalah dengan metoda fisik. Metoda ini meliputi pembersihan koleksi dengan cara penyedotan [*vacuuming*], dan pemasangan kain-kain kasa pelindung serangga untuk menghindari serangan serangga. Penempatan koleksi tekstil bersih/ terbebas dari infestasi pes yang dan telah dibungkus dengan kertas dalam kotak kayu, yang berfungsi sebagai buffer (terhindar dari pengaruh kelembaban dan suhu udara) memungkinkan memberikan perawatan yang maksimum terhadap tekstil.

(2). metoda kontrol kimiawi (dengan bahan kimia)

Metoda kontrol kimiawi secara preventif dan kuratif dapat mencegah timbulnya serangan serangga dan mikro-organisme. Adapun bahan-bahan kimia yang digunakan adalah sebagai berikut:

Contoh-contoh:

(a). Insektisida

- i. Insektisida dengan aktivitas sisa (residu) berat: DDT, Methoxychlor, Lindane, Chlordane, Dieldrine, Endosulfan, Diazinon.
- ii. Insektisida sebagai 'pembasmi' (peng-KO) untuk keperluan umum: Pyrethrins, Rotenone (derris), Lethane 384, Malathion, Sevin, Thanite.
- iii. Insektisida Aktif berupa gas: D.D.V.P., p-dichlorbenzene, ethylene oxide.

- (b). Fungisida: Phenylmercuric acetate, Zn-dimethyl-dithiocarbamate, Cu-naphthenate, 2.2' methylene (4-chlorophenol) [=DDM= dichlorophene], Salicylanilide, Br-salicylanilide (Diaphene), Benzal-konium chloride, Pentachlorophenol, Na-pentachlorophenate, Triphenyltin-acetate, Triphenyltinhydroxide, p-dichlorobenzene, Ethylene oxide.

Pemakaian insektisida dan fungisida harus dilakukan oleh tenaga konservasi yang berpengalaman, karena bahan-bahan kimia tersebut tidak hanya berbahaya terhadap koleksi tetapi juga terhadap manusia. 100 gram D.D.V.P atau *p*-dichlorobenzene untuk 1 meter kubik tekstil dianggap sebagai perlakuan insektisidal dan fungicidal yang aman, efektif, murah, dan mudah. Untuk memudahkan penguapan, DDVP dapat dilarutkan dengan ethanol, kemudian koleksi dan larutan DDVP tersebut dikurung dalam plastik dengan rapat selama 24 jam. Sekarang DDVP dan Lindane yang dijual secara komersial dalam bentuk 'kompak, seperti kertas yang dilumuri dengan DDVP atau Lindane'. Sedangkan 40 gram thymol juga akan dinilai efektif untuk 1 meter kubik koleksi.

(3). metoda kontrol tambahan

Metoda tambahan ini dimaksudkan untuk koleksi tekstil yang mengalami bencana, seperti banjir/ hujan. Sehingga koleksi tersebut perlu desinfektan khusus, seperti senyawa amonium atau *phenolics* yang dapat

dilarutkan dalam air. Kemudian larutan tersebut untuk disemprotkan atau membilas koleksi yang terkena jamur atau basah oleh air hujan tersebut.

C. PAMERAN, PENYIMPANAN DAN TRANSPORTASI

1. RESIKO BENDA PADA KONDISI TERBUKA

Kondisi lingkungan daerah tropis, seperti Indonesia, yang memiliki kelembaban dan suhu udara yang tinggi, serta polusi udara yang tidak terkontrol; tidaklah layak memamerkan koleksi tekstil yang sangat sensitif itu pada kondisi terbuka. Bahkan, jika koleksi-koleksi tersebut dalam vitrin pameran atau dalam ruang penyimpanan masih perlu memperhatikan hal-hal yang akan diterangkan berikut ini.

2. PAMERAN BIASA

a). Benda 2 dimensi

Bagi koleksi yang menampilkan salah satu atau dua permukaan untuk keperluan pameran, seperti 'kain' perlu mempertimbangkan alas sebagai dasar/ tatakan-nya yang rata/datar. Ini mengingatkan, koleksi jenis ini mungkin memamerkan seluruh permukaan kain. Disamping hal tersebut kuat penerangan dan jarak benda terhadap sumber penerangan, radiasi UV, serta kelembaban dan suhu udara harus diatur. Kuat penerangan yang direkomendasikan adalah sekitar 50 lux dan maksimum radiasi ultra-violetnya hanya sekitar 30 mW/Lm. Suhu udara antara 20 dan 25 °C; dan kelembaban relatif antara 45 dan 65 %. [Hal ini sepertinya hanya dapat dilakukan pada vitrin yang kedap udara].

b). Kerangka, bingkai

Teknik pembingkai laminasi dengan dua buah plexiglass [kaca] dapat dilakukan apabila kain menampilkan dua permukaan dan kondisi substrat-nya memenuhi (kokoh). Teknik pembingkai satu sisi dengan satu buah plexiglass dengan satu dasar plexiglass terbungkus kain yang tebal dapat menampilkan suatu keadaan aman terhadap pengaruh vibrasi, polutan, dan faktor lingkungan lainnya [Lihat Gambar 7a dan b].



Gambar 6a: Thermohygrometer, alat untuk memonitor Kelembaban Relatif (RH), bersatuan % dan Suhu Udara (T), bersatuan °C. Gambar 6b.: Atas. Luxmeter, alat untuk memonitor kuat cahaya, bersatuan lux; Bawah. Psychrometer, alat berfungsi sama dengan Thermohygrometer.



Gambar 7a: Pembingkai fragmen kain tua dengan plexiglass. Gambar 7b: Kain berornamen tebal dengan teknik sulam-cucuk (*couching*) dengan dasar bahan datar ditutup kain sutera dan diisi busa. Cara ini memungkinkan kain tebal dipres, tanpa merusaknya.

c). Penggantungan

Teknik penggantungan kain (dua dan tiga dimensi) haruslah mempertimbangkan berat-ringannya koleksi, pengat (*support*) yang telah diberikan, berikut tampilan motifnya. Bagi koleksi berat perlu bahan-penguat yang kokoh. Dan untuk mengurangi pengaruh gaya-berat koleksi perlu penjahitan melintang dan membujur yang agak rapat antara koleksi dan kain penguat. Koleksi semacam selendang yang berhiaskan logam berat, seperti koin pada ujungnya, tidak boleh digantung (Contoh: Kain Umbak). Sehingga gaya berat logam tersebut tidak menyebabkan robek atau pemanjangan kain yang tidak semestinya.

d). Benda 3 dimensi [3D]

Pameran koleksi tekstil 3 dimensi, seperti kostum; haruslah dapat memberikan gambaran ruang yang memenuhi. Misalnya: jika kostum tersebut digantung, disamping mempertimbangkan kain support untuk mengurangi gaya-berat; tetapi kita harus memberikan bahan pengisi. Kostum akan lebih menarik apabila dilengkapi dengan boneka peraga, lihat gambar 8.



Gambar 8: Manekin atau boneka peraga untuk memajang kain.

3. PENYIMPANAN

a). Perlindungan umum

Perlindungan umum koleksi tekstil meliputi: penghindaran terhadap pengaruh cahaya, kelembaban, debu, serangga dan manusia yang tidak berkepentingan terhadap koleksi. Sehingga ruang penyimpanan sebaiknya dipasang pintu ganda, seperti ruang fotografi; ventilasi udara yang tersaring. Dimana ventilasi ini dapat dibuka dan ditutup rapat. Rak-rak penyimpanan yang tahan getaran (vibrasi) untuk menghindari percepatan pembubukan; dengan pintu-pintu yang kedap udara. Sehingga kelembaban relatif yang memenuhi (RH antara 45 - 65 %) dapat dijaga [Lihat Gambar 9a-b].

b). Pengepakan

Setelah ruang dan rak penyimpanan memenuhi standard penyimpanan tekstil, maka selanjutnya penataan masih harus mendapatkan perhatian. Misalnya: kontak antar koleksi yang menyebabkan berpindah warna (*crocking*), kontak koleksi dengan kotak/ rak penyimpanan yang mungkin terbuat dari logam dan selanjutnya mengakibatkan noda (oksidasi). Untuk itu koleksi harus dibungkus dengan kertas pembungkus bebas asam, atau dipak (untuk koleksi 3 dimensi) dengan karton bebas asam. Pembungkusan dan pengepakan yang baik dapat pula mencegah masuknya debu dan polutan lain kedalam koleksi. [Lihat Gambar 10a].

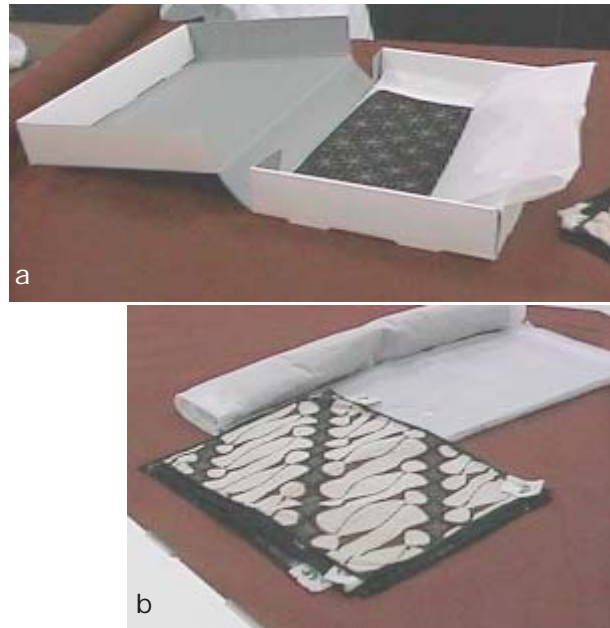
c). Pengerolan

Adakalanya, koleksi datar (2 dimensi) lebih cocok dalam tabung PVC (Pralon) daripada diletakkan mendatar dalam dasar rak penyimpanan. Karena, tekstil yang dirol



Gambar 9a: Model rak simpan buku di perpustakaan ini dapat dipakai untuk menyimpan tekstil tiga dimensi. Model rak ini dapat menghindarkan kain dari pengaruh vibrasi. Gambar 9b: Rak simpan tekstil yang ideal.

lebih tahan terhadap pengaruh vibrasi, kusut, robek, mudah dibawa dsb. Sedangkan kain yang memenuhi kategori pengerolan adalah kain yang tidak begitu rapuh dan tidak berornamentasi benang logam atau prada tebal [dalam kategori prada 'pel-pel' atau proses pigmentasi dengan lempengan emas/ emas foil]. Dalam pengerolan ini, kain harus dialasi dengan kertas bebas asam yang ukurannya sedikit lebih lebar [untuk kertas yang ukuran kecil harus direkatkan dengan lem (SCMC) untuk memberikan perlindungan/ pengaruh tarikan saat pengerolan. Karena pengerolan harus dilakukan sedikit kencang/sedikit tarikan, lihat Gambar 10a.



Gambar 10a: Pengepakan tekstil dengan kartun bebas asam. Gambar 10b: Kain ringan sebelum dipacking dibungkus terlebih dahulu dengan kertas bebas asam.

4. TRANSPORTASI

Membawa koleksi dari suatu tempat ke tempat lain dalam satu bangunan, atau pemindahan koleksi dari tempat ke suatu tempat dalam satu bangunan sering dilakukan. Misalnya membawa koleksi dari ruang penyimpanan ke ruang fotografi, ke ruang studi koleksi, ke ruang laboratorium konservasi dan sebaliknya. Dalam hal ini, kita harus dapat memberikan jaminan koleksi terhadap pengaruh keringat, tekanan fisik (tarikan, beban, tiupan angin dan radiasi cahaya), dll. Sehingga dalam pemindahan koleksi kita harus menggunakan tatakan (*tray*) yang berpermukaan sedikit kasar untuk menghindari tergelincirnya kain saat dibawa jalan. Koleksi yang berornamentasi bahan berat, seperti: manik-manik, logam dsb; sebaiknya tidak ditumpuk-tumpuk. Dan pemindahan koleksi ringan dengan tatakan harus dilindungi dengan kertas penutup yang pada bagian pinggirannya dapat kita pegang dengan erat. Cara ini harus dilakukan, supaya kain ringan tersebut tidak terbang tertiuap angin/ atau karena pengaruh gerak kita. Penggunaan tatakan yang memiliki pinggir lebih tinggi (semacam kotak) sangat dianjurkan.



Gambar 11: Sistem roling adalah cara yang ideal untuk penyimpanan tekstil, untuk menghindari patahnya benang logam atau sobek karena seringnya dilipat.

D. PENUTUP

Pekerjaan konservator meliputi pengamatan karya seni, relik, atau benda-benda lain untuk maksud pencegahan dari suatu proses kerusakan dan perlakuannya, serta perbaikannya (jika perlu). Konservator mengamati benda-benda termaksud untuk ditempatkan pada ruang pameran dan penyimpanan dengan kondisi yang benar; serta perlindungan terhadap kemungkinan serangan serangga dan jamur. Konservator juga bertanggung jawab bagi pemasangan alat-alat yang standar bagi kebutuhan ruang pameran dan penyimpanan koleksi. Ia juga dituntut untuk dapat memberikan jaminan secara maksimal pada pemeliharaan dan penanganan karya-

karya seni, relik, dan benda-benda lain dalam proses peminjaman atau dalam pameran keliling (benda dalam perjalanan). Disamping ia juga memberikan saran-saran kepada kurator dan desainer pameran (untuk menjaga kondisi ruangan yang benar), berikut pemasangan alat-alat bagi kebutuhan suatu pameran.

Pekerjaan konservasi memerlukan wawasan (*apresiasî*) terhadap nilai-nilai kultural (budaya) untuk karya seni, relik dan benda-benda lain yang akan dikonservasi. Konservator juga diharapkan mengetahui kapan suatu benda tertentu tidak dapat dikonservasi secara layak dalam suatu laboratorium konservasi lembaga yang memiliki benda yang akan dikonservasi; dan menganjurkan dimana seyogyanya benda tersebut ditangani.

Beberapa aspek kerja konservasi dapat memerlukan pengetahuan khusus dalam tahap *analisis* dan perlakuan pada kelompok-kelompok benda tertentu, seperti: lukisan, tekstil, keramik, kaca, logam, kayu, buku, karya seni bermedia kertas, kertas lain pada umumnya, foto-foto, dan pita perekam suara (*tape magnetik*).

Sebelum tindakan konservasi tekstil dilakukan, kita harus mengetahui apa itu tekstil, mengenal sifat bahan dan jenis kerusakannya. Karena hampir semua bahan tekstil sangat peka terhadap kondisi lingkungan, seperti kelembaban, suhu udara, dan radiasi cahaya. Disamping bahan-bahan tersebut juga mudah mengalami kerusakan karena pengaruh asam atau basa kuat, dan kebanyakan bahan-bahan pelarut organik. Sehingga seorang konservator tekstil diwajibkan untuk dapat mengenali jenis serat dan bahan pewarna berikut sifat-sifat fisik dan kimiawinya.

BAHAN-ACUAN

1. Brown, R. (1990): THE WEAVING, SPINNING AND DYEING, A.A. Knofit
2. Buchanan, R. (1987): A WEAVER'S GARDEN, Interweave, Colorado.
3. de Graaf, Hofenk (1968): Lihat Landi (1985), pp. 68-94.
4. IFI, International Fabricare Institute, Maryland District (1992), personal notes.
5. Indictor, N. (1987): THE USE OF METAL IN HISTORIC TEXTILES, N.Y., Personal Notes.
6. Landi, Sheila (1985): TEXTILE CONSERVATOR'S MANUAL, Butterworths, London.
7. Leene, Jentina E. (1972): TEXTILE CONSERVATION, Butterworths, London.
8. Oddy, Andrew (1992): ART OF CONSERVATOR, British Museum, London.
9. Stone, P. (1981): ORIENTAL RUG REPAIR, Greenleaf Co., Chicago.
10. Subagiyo, Puji Yosep (1994): THE CLASSIFICATION OF INDONESIAN TEXTILES BASED ON STRUCTURAL, MATERIALS, AND TECHNICAL ANALYSES, Seminar International, Museum Nasional, Jakarta.
11. Subagiyo, Puji Yosep (1995/96): KAIN SONGKET JAWA: *Pengamatan Teknis untuk Mencari Petunjuk Penafsiran Asal dan Umur Bahan/ Benda*, **Majalah Museografia**, Ditmus-Depdikbud, Jakarta, pp. 1-14.
12. Subagiyo, Puji Yosep (1996): METAL THREAD EXAMINATION FOR DETERMINING THE DATE, ORIGIN AND DISTRIBUTION OF INDONESIAN SONGKET WEAVING, International Seminar, Jambi - Indonesia.
13. Subagiyo, Puji Yosep (1997/98): KONTROL KERUSAKAN BIOTIS, *Perlakuan Kultural, Radiasi, Pemanasan, Pendinginan dan Fumigasi*, **Majalah Museografia**, Ditmus-Depdikbud, Jakarta.
14. Subagiyo, Puji Yosep (1997/98): TEKSTIL TRADISIONAL, *Pengenalan Bahan dan Teknik*, Univ. of Tokyo - **Toyota Foundation**, Jakarta. (Laporan Penelitian)
15. Subagiyo, Puji Yosep (1999): MENGENAL BAHAN CELUP ALAMI MELALUI STUDI KOLEKSI TEKSTIL DI MUSEUM, Makalah Seminar Nasional "Bangkitnya Warna-warna Alam", Yogyakarta, **Dewan Kerajinan Nasional**.
16. Subagiyo, Puji Yosep (2000): NORTH COAST JAVA BATIK AT 1994: *Museum and Site Surveys*, International Symposium, Institute of Oriental Culture - **University of Tokyo**, Tokyo - Jepang.
17. Subagiyo, Puji Yosep (2002): MENGENAL LUKISAN DAN PERAWATANNYA, Simposium Nasional tentang Perkembangan Media dan Sejarah Seni Rupa, **Galeri Nasional Indonesia**, Jakarta.
18. Textile Conservation Group, Inc. (1991): DIRECTORY OF HAND STITCHES IN TEXTILE CONSERVATION, (Draft Copy # 2), Textile and Costume Conservation Services, Arizona.