

TATA PAMER TEKSTIL DI MUSEUM

Oleh: **Puji Yosep Subagiyo**,
Senior Conservator, MUSEUM NASIONAL
Jl. Merdeka Barat 12, Jakarta 10110 - Indonesia
Tel. (021) 88335621, 68572264. Email: masyosep@hotmail.com

A. PENDAHULUAN

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. Yang jelas, 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 teknik, seperti: teknik tenun dan pewarnaan. Tekstil kadangkala juga 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.

Kita yang mengunjungi suatu museum atau bertandang ke rumah kolektor dapat menikmati keindahan corak warna dan hiasan yang ditampilkan tekstil, mengagumi teknik tenun dan pewarnaan yang rumit dan unik, atau dapat mempelajari segala hal yang melatar-belakanginya. Sebagai sarana studi, kita dapat mengenali suatu kepercayaan atau keyakinan masyarakat pemakai dengan cara menguraikan dan mengartikan tanda, lambang atau simbol-simbol pada motif tekstil. Bahkan seorang ahli kimia atau konservator di museum dapat pula memanfaatkannya untuk keperluan analisa serat, bahan-pewarna; dan menampilkan cara pembersihan tekstil kuno yang tepat. Oleh karena itu, kita dapat menjumpai tekstil di museum-museum sejarah, museum etnologi, museum seni, museum sains dan teknologi, ataupun sebagai koleksi pribadi.

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 berujud 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 mengetahui cara-cara menyimpan atau memamerkan koleksi tekstil.

B. PRINSIP-PRINSIP TATA PAMERAN

1. Penggolongan Tekstil dan Identifikasi Bahan

Tujuan utama penyimpanan koleksi tekstil adalah untuk menjaga kondisi fisik dari segala gangguan. Misalnya, gangguan dari pengaruh kelembaban dan suhu udara yang tinggi, serangan jamur dan serangga, polusi, dan pencurian. Kondisi lingkungan telah dengan jelas disebutkan bahwa

akan mempengaruhi percepatan kerusakan serat yang mengandung *mordan* atau *logam pemberat* dan perpindahan warna (*crocking*). Demikian juga untuk memajang tekstil, kita harus dapat menjamin benda tersebut dari berbagai pengaruh yang dapat menyebabkan kerusakan.

Pada umumnya tekstil disimpan menurut asalnya. Hal ini dimaksudkan untuk mempermudah dalam pencarian koleksi. Namun demikian cara ini dapat menyebabkan bercampur baurnya benda. Pencampuran koleksi yang memiliki perbedaan bahan-pembentuk dan ukuran tidak hanya dapat menampilkan cara yang tidak rapi dalam menyimpan, tetapi juga dapat menyebabkan berbagai jenis kerusakan.

Sebagai gambaran berikut ini dicontohkan bahwa cara menyimpan tekstil itu sangat tidak mudah, karena ada berbagai komplikasinya. Misalnya Museum Nasional dalam kurun waktu beberapa tahun yang lalu menampilkan cara sebagai berikut. Tekstil dikelompokkan menurut daerah asalnya, kemudian tekstil yang berasal dari daerah yang sama disimpan dalam kotak aluminium yang kedap udara, yang berukuran sekitar 40x40x50 cm³. Kotak-kotak ini selanjutnya dimasukkan kedalam lemari-lemari kayu (jati) yang tertutup rapat.

Dengan cara tersebut, koleksi tidak pernah mengalami vibrasi (getaran) dan tidak terpengaruhi oleh fluktuasi kelembaban dan suhu udara. Ini mengingat bahwa pada saat membuka dan menutup lemari dan kotak penyimpanan untuk keperluan pemeriksaan dll. dilakukan pada siang hari. Dimana kondisi lingkungan pada saat itu cenderung baik, yakni kelembaban relatif (RH)-nya berkisar 70% dan suhu udara (T) ruangnya berkisar 28°C. Disamping itu, lemari kayu akan bersifat sebagai buffer (penyangga uap air). Ini artinya pada kelembaban tinggi, kayu mampu menyerap uap air; pada saat kelembaban rendah, kayu dapat mengeluarkan sebagian air yang ada di pori-pori kayu dalam tingkatan tertentu.

Cara penyimpanan yang efektif seperti tersebut diatas juga dapat dilihat di Nara, Jepang. Disana, barang khasanah berupa tekstil dari *Jaman Nara* (600-800 AD) yang disimpan pada kotak kayu, dan kemudian disimpan pada rumah kayu di *Shoso-in* (nama bangunan kayu tempat menyimpan barang khasanah Kaisar-kaisar Kuno Jepang, di Nara) menunjukkan kondisi baik. Begitu juga koleksi tekstil yang dilipat-lipat dan dimasukkan dalam kotak aluminium yang berukuran kecil di Museum Nasional berkondisi cukup baik. Namun demikian kerusakan berupa sobekan terjadi pada lipatan kain, sedangkan kain yang dirol di *Shoso-in* tidak¹.

Tekstil yang dicelup dengan bahan celup sintetis, bahkan sebagian dengan bahan-celup alam; yang bersifat racun kemungkinan tidak mengandung serangga atau adanya pertumbuhan jamur. Kebanyakan bahan celup, baik alam atau sintetis, yang menggunakan pembantu mordan akan mengalami kerusakan pada suhu dan kelembaban udara yang tinggi. Adakalanya tekstil yang tidak mengandung unsur logam tetapi menggunakan bahan perekat (protein/ selulose), seperti ancur ikan pada prada, akan memungkinkan kerusakan biotis. Disamping bahan tersebut yang bersifat sebagai makanan bagi serangga, serta yang didukung dengan kondisi lingkungan yang lembab akan menjadikan percepatan diskomposisi (membusuk)-nya serat. Oleh karena itu, identifikasi serat dan bahan-pewarna sangat bermanfaat untuk pertimbangan pelestarian kondisi fisik tekstil.

Dari keterangan tersebut diatas dapat disimpulkan bahwa kita perlu memilah atau menggolongkan tekstil, menurut:

- *. Pola kain (ukuran dan bentuk), lihat Subagiyo (1995)².
- *. Jenis bahan pembentuknya. Dalam hal ini yang perlu diperhatikan adalah tekstil yang memiliki unsur logam, seperti: kain songket dengan benang

¹ Subagiyo, P.Y. (1995): PENGAMATAN TEKNIS FRAGMENT KAIN, *Implikasi Analisis dalam Penafsiran Umur, Asal, dan Konservasi*; Jakarta, Majalah Museografi.

² *Ibid.*

logam, kain prada yang menerapkan bubuk/ lempengan logam yang direkatkan dengan ancur (*animal glue*) dan mordan. Mordan adalah garam logam kompleks yang biasa digunakan dalam proses pencelupan warna.

2. Kelembaban, Suhu dan Penerangan

Data klimatologi menunjukkan bahwa pada saat suhu rendah, kelembaban dan tekanan udara naik. Tekanan uap air yang dikenal dengan tekanan barometrik ini akan mampu mengalirkan uap air menuju ke kesetimbangan pada ruangan yang memiliki celah-celah³. Teknik penyimpanan di Museum Nasional sepertinya mampu mengatasi tekanan barometrik tersebut. Sehingga tekstil-tekstil yang positif mengandung unsur-unsur logam tidak akan dengan cepat mengalami oksidasi, yang selanjutnya akan menggerogoti serat-serat tekstil. Prevalensi lain dari fluktuasi ini adalah terbawanya partikel debu, dan polutan berbahaya lain ke permukaan tekstil⁴. Ada dugaan dari seorang ahli konservasi tekstil yang cukup rasional bahwa kemungkinan ada '*efek galvanis*' antara kotak aluminium yang memiliki potensial elektroda lebih rendah dibandingkan dengan unsur-unsur logam yang ada pada tekstil tersebut. Efek galvanis tersebut mendukung kondisi bahan dasar tekstil dalam kotak. Ini artinya sebelum kotak penyimpanan rusak/ teroksidasi, koleksi tekstil didalamnya masih berkondisi baik.

Tujuan kita memajang koleksi tekstil adalah untuk memvisualisasikan dan mengkomunikasikan koleksi kepada pengunjung. Sehingga dalam penyajian koleksi tekstil haruslah memenuhi standar pameran koleksi pada suatu museum. Misalnya, tujuan pameran itu apa? Oleh karena itu kita mungkin perlu melengkapi sebuah pameran dengan contoh-contoh yang menampilkan bahan dasar dan teknik pembuatan tekstil. Disamping kita harus memperhatikan aspek keselamatan koleksi. Karena koleksi tekstil yang ada di ruang pamer disamping diekspos (dikontakkan langsung) dengan kelembaban dan suhu udara, tetapi juga disinari cahaya. Dalam kasus ini apabila ada tekstil yang tidak '*laik pamer*' dapat digantikan dengan replika atau gambar. Hal lain yang perlu diperhatikan adalah pengamatan/ studi lebih lanjut terhadap pemakaian ruang pamer baru. Misalnya: pemakaian bahan-bahan yang digunakan untuk vitrin⁵.

Pada kelembaban relatif 70% atau lebih, dan suhu udara di atas 15°C memungkinkan adanya pertumbuhan mikro-organisme seperti jamur, dan berprevalensi terhadap serangan serangga. Sehingga pengaturan/ kontrol terhadap kelembaban dan suhu udara sangat menentukan keselamatan tekstil. Pengamatan kadang-kadang dilakukan secara mikroskopis untuk mengetahui jenis kerusakan sebagai akibat dari kedua unsur tersebut.

Brimblecombe⁶ dan Karp⁷ telah menjelaskan bagaimana pertukaran uap air di dalam vitrin museum, berikut perhitungan kelembaban udara. Kesimpulan dari diskusinya itu adalah adanya substitusi tekanan parsial gas (uap air/udara basah dan udara kering) yang berrelevansi dengan kelembaban dan suhu udara pada suatu ruangan-ruangan yang berfluktuasi. Hasil survai penulis⁸ menunjukkan bahwaantisipasi suhu udara yang tinggi dengan penginstalasian AC (penyejuk ruangan) telah tidak menunjukkan hasil, karena

³ Thomson, G. (1981): MUSEUM ENVIRONMENT, London, Butterworths.

⁴ Miller, Janet (1989): DEGRADATION IN WEIGHTED AND UNWEIGHTED HISTORIC SILK, Washington DC, *The American Institute for Conservation*, Vol.2 No.2.

⁵ Padfield, T (1992): TROUBLE IN STORE, *IIC Washington Congress*, Washington DC.

⁶ Brimblecombe, Peter and B. Ramer (1983): MUSEUM DISPLAY CASES AND THE EXCHANGE OF WATER VAPOURS, *Studies in Conservation*, London, IIC Vol.28 pp.179-188.

⁷ Karp, Cary (1983): CALCULATING ATMOSPHERIC HUMIDITY, *Studies in Conservation*, London, IIC Vol.28 pp.24-28.

⁸ Subagiyo, P.Y (1991): PRESERVATION OF TEXTILES IN MUSEUM NASIONAL OF INDONESIA, Jakarta, Museum Nasional (unpublished).

suhu udara yang diturunkan dengan uap air itu malahan tentunya menaikkan kelembaban udara.

Dalam menyajikan tekstil dalam lemari pajang kita tidak dapat mengindahkan unsur warna, disamping pola kain dan ragam hias. Sedangkan pengertian warna pada tekstil, secara psikologis dan fisiologis adalah hasil penglihatan yang timbul (*perception*) melalui signal-signal dari receptor cahaya yang ada pada mata kita. Sedangkan cahaya itu sendiri didefinisikan sebagai sinar tampak yang mempunyai panjang gelombang antara 380-760 nm. Sehingga warna-warna yang tampak pada tekstil yang kita lihat adalah efek cahaya pada pigmen, bahan-celup, atau materi penyerap lain yang terlihat (bukan materi transparan). Oleh karena itu, kita dapat melihat berbagai warna membutuhkan cahaya (sinar) tampak yang berpanjang gelombang antara 380-760 nanometer (nm). Tetapi sinar tampak ini sepertinya sangat mempengaruhi pemudaran warna. [1 n (nano) = 1/1000].

Dalam praktik sehari-hari di museum, kita sering menjumpai lampu pijar (*incandescent lamp*) yang tidak hanya mentransformasikan sinar tampak, tetapi juga banyak mengandung sinar infra-merah (>760nm). Lampu pijar yang dimaksudkan adalah lampu yang berbentuk bola/bulat (tetapi mungkin pula berbentuk tabung), dimana kaca bagian luar itu menutupi (supaya hampa udara) kawat filamen yang berpijar jika dialiri listrik. Sedangkan lampu pendar (*fluorescent lamp*), seperti: lampu neon, sering juga digunakan di museum⁹. Lampu pendar itu dirasakan lebih dingin dibandingkan dengan lampu pijar.

Lampu pendar terdiri dari kaca (yang biasanya berbentuk tabung) yang pada bagian dalamnya dilapisi bubuk pendar (*fluorescent powder*), seperti: fosfor, kemudian ujung-ujungnya dipasang elektroda kawat tungsten untuk melewatkan arus listrik melalui gas. Gas yang dimaksudkan adalah uap merkuri, natrium atau gas neon. Namun begitu, radiasi sinar berpanjang gelombang pendek, seperti: sinar ultra ungu, atau biru, masih dapat dipancarkan oleh lampu pendar ini. Dan sinar berpanjang gelombang dibawah 360 nm tersebut bersifat merusak serat, bahkan mungkin warna.

Secara prinsip radiasi UV dihasilkan oleh merkuri, yang kemudian diserap oleh bubuk pendar dan selanjutnya dipancarkan kembali sebagai sinar tampak. Tetapi perlu diingat, sistem kerja itu tidak semuanya berlangsung sempurna. Dan ini artinya masih ada sinar berpanjang gelombang pendek itu dapat dipancarkan keluar. Disamping itu, apabila ujung-ujung lampuneon yang terdapat elektroda kawat tungsten itu tidak terisolir dengan baik akan dapat mentransformasikan kalor/ panas.

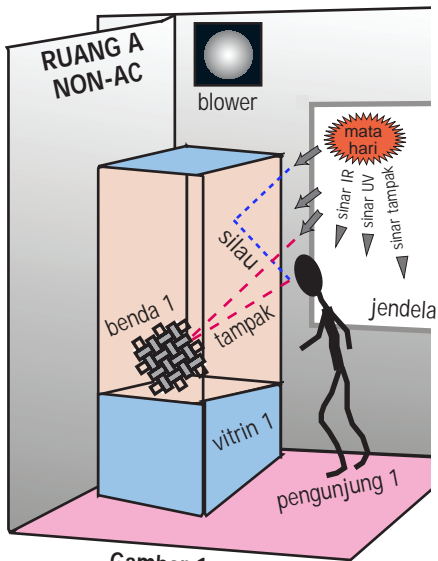
Penerangan yang diperlukan dalam pameran koleksi di museum adalah cahaya tampak berintensitas cukup bagi pengunjung untuk melihat, dan tanpa menimbulkan kerusakan serat atau warna. Ini artinya sinar yang jatuh kepermukaan koleksi dapat dipantulkan kedalam mata kita tanpa adanya gangguan/ efek cahaya lain. Dengan begitu kita harus mampu menampilkan tekstil dengan teknik penerangan yang tepat. Thomson¹⁰ mendiskusikan tentang permasalahan kelembaban udara, suhu udara, dan penerangan. Ia merekomendasikan kondisi lingkungan yang baik untuk koleksi tekstil di museum sebagai berikut :

* Kelembaban Relatif [RH]	45 %
* Suhu Udara [T]	20°C
* (Kuat) Penerangan [Illumination/ E]	50 Lx.
Batas maximum radiasi UV [UV]	30 mW/Lm.
	[1m (mikro) = 1/1 juta]

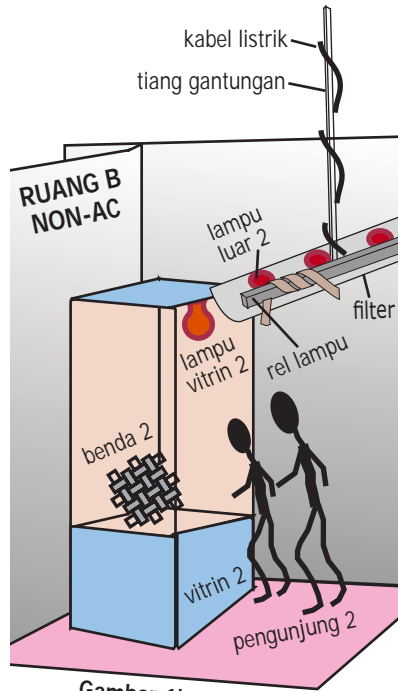
⁹ Thomson, *op.cit.*

¹⁰ *Ibid.*

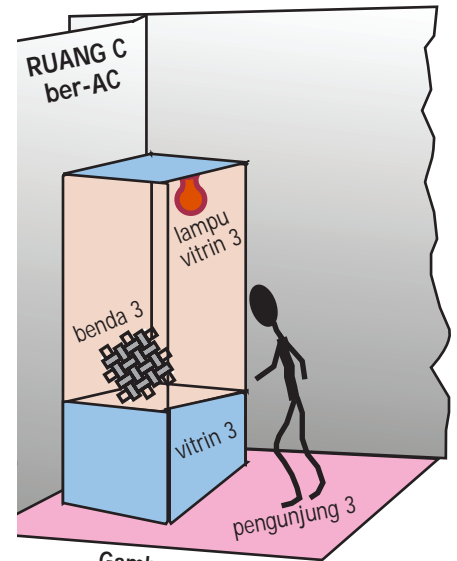
Gambar 1a-c.: DETAIL PERSPEKTIF PAMERAN TERTUTUP



Gambar 1a.



Gambar 1b.

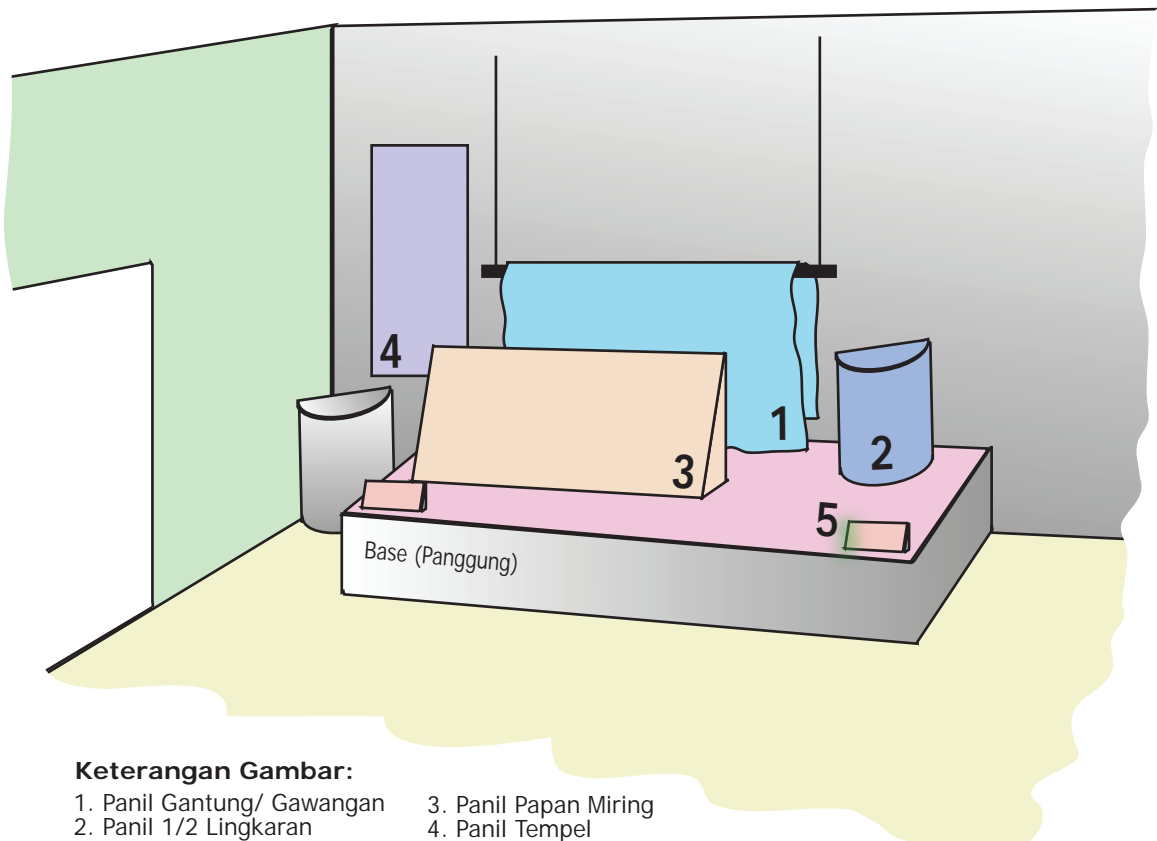


Gambar 1c.

Keterangan Gambar:

Sinar datang dari matahari yang kemudian dipantulkan oleh kaca; yang terjadi apabila kuat cahaya matahari lebih besar dari kuat cahaya yang ada dalam vitrin (gambar 1a.). Hal serupa juga bisa terjadi berikut perilaku pengunjung yang berusaha mendekat kaca vitrin, seperti pada gambar 1b., apabila kuat cahaya Lampu Luar 2 lebih besar dari kuat cahaya Lampu Vitrine 2. Dengan demikian teknik penerangan pada gambar 1c. yang terbaik, karena pantulan benda yang disebabkan oleh Lampu Vitrine 3 dapat pengunjung terima tanpa ada gangguan (silau).

Gambar 1d.: DETAIL PERSPEKTIF PAMERAN TERBUKA



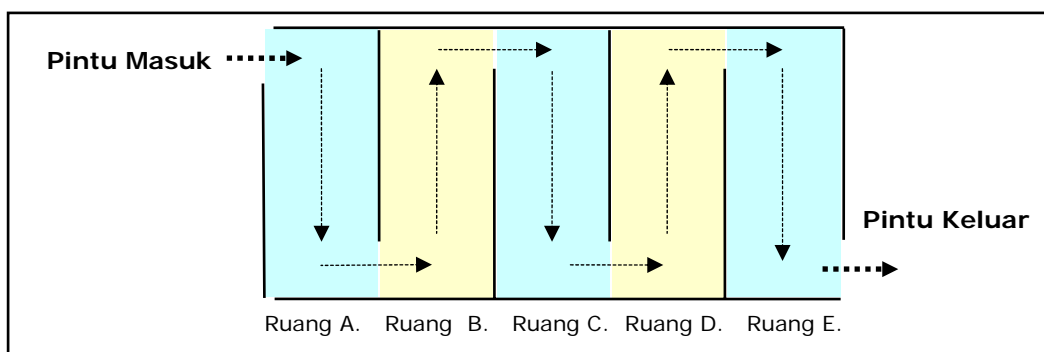
Keterangan Gambar:

- 1. Panil Gantung/ Gawangan
- 2. Panil 1/2 Lingkaran
- 3. Panil Papan Miring
- 4. Panil Tempel
- 5. Label

Hasil pengamatan penulis di lapangan dengan jelas menunjukkan bahwa penurunan suhu udara dengan pemasangan AC telah mengakibatkan naiknya kelembaban udara. Penggunaan penerangan alam (sinar matahari) telah tidak mengefektifkan pemasangan lampu penerangan, gambar 1a. Di sisi lain, lampu penerangan pada vitrin menyebabkan penurunan tekanan udara di dalam vitrin, sehingga mengakibatkan debu masuk (kemungkinan partikel dan polusi udara lain juga masuk), lihat gambar 1b. Menurut hasil survai tersebut, data lingkungan di ruang pameran seperti pada gambar 2a. adalah sebagai berikut: RH = 77-88%, T= 30-33°C, E= sekitar 1300 Lx, dan UV= sekitar 300 mW/Lm. Dengan demikian kondisi ruang pameran tersebut termasuk ruang yang berkondisi lingkungan yang terburuk.

Sekarang kita dihadapkan pada permasalahan yang mungkin ditimbulkan oleh cahaya, suhu, dan kelembaban udara yang semuanya tinggi. Namun begitu, fenomena baru juga timbul apabila kita menurunkan kuat penerangan pada vitrin (ruang pameran) yang memiliki lingkungan berkuat penerangan tinggi, lihat gambar 2. Sehingga jika kita memasuki ruang A yang direncanakan memiliki kuat penerangan [E] rendah dari lingkungan yang memiliki E tinggi, akan mengakibatkan efek kebutaan mata. Hal ini tentu saja bisa terjadi, jika setelah memasuki ruangan A terus keluar gedung. Karena pupil atau diafragma mata kita yang terbuka kecil itu tidak mampu melebar dengan cepat. Sehingga tidak memungkinkan masuknya pantulan (warna) benda dari penerangan cahaya yang berintensitas cahaya kecil. (Diafragma adalah pupil/ lubang bundar yang dapat melebar dan menyempit dalam selaput pelangi). Oleh karena itu, kita didalam menyajikan koleksi haruslah mempertimbangkan gejala-gejala psikologi dan fisiologi cahaya (lihat gambar 1a-c). Disamping kuat penerangan pada suatu ruangan harus dibuat sedemikian rupa sehingga seperti pada gambar 2 dibawah ini. Dalam hal ini kuat penerangan ruang A yang hampir sama dengan kuat penerangan diluar > kuat penerangan ruang B > kuat penerangan ruang C < kuat penerangan ruang D < kuat penerangan ruang E (yang hampir sama dengan kuat penerangan diluar) [$ERu.A > ERu.B > ERu.C < ERu.D < ERu.E$]. Sehingga kuat penerangan ruang C yang paling kecil dapat digunakan untuk memajang tekstil, serta dengan tetap pengunjung dapat melihat dengan jelas. Demikian juga setelah pengunjung keluar dari ruang C, ia akan melewati ruangan-ruangan yang dapat menyesuaikan matanya dengan kondisi kuat penerangan diluar (gedung).

Gambar 2.: Kuat Penerangan dan Permasalahannya



Hasil penelitian penulis dkk¹¹. yang menunjukkan beberapa spesimen yang dicelup dengan bahan-bahan-celup alam Indonesia dan dengan proses pencelupan tradisional yang diradiasi dengan cahaya berenergi 21 kJ/m² mengalami perubahan warna [d disesuaikan dengan AATCC Test Method No.16-1990]. Dimana tingkat perbedaan warna-nya [dE] bernilai sekitar 1 sampai 7. Walaupun perbedaan warna dengan harga itu tidak dapat dideteksi dengan mata secara normal, tetapi setelah diekspos dengan sinar berenergi 85 kJ/m² akan mengakibatkan tingkat perubahan yang sangat tinggi. Selanjutnya kita dapat mentransformasikan data lingkungan di ruang pameran dan data pada eksperimen tersebut diatas dengan tiga persamaan berikut:

Persamaan I -----> Kuat Penerangan [E] = $\frac{F}{A}$ = $\frac{\text{Lumen}}{\text{m}^2}$ = Lux.
(*Illumination*)

Persamaan II -----> Fluks Cahaya [F] = $\frac{J}{T}$ = $\frac{\text{Energi}}{\text{Waktu}}$ = Lumen.
(*Luminous Flux*)

Persamaan III -----> Kuat Cahaya [I] = $\frac{E \cdot R^2}{\text{Cos } Q}$ = Lumen.m = Candela.
(*Intensity / Illumination Power*)

Dimana E = kuat penerangan, bersatuan Lux; F = fluks cahaya, bersatuan Lumen; A = luas bidang, bersatuan m²; J = energi, bersatuan Joule/m²; T = waktu, bersatuan jam; R = jarak sumber penerangan dan benda, bersatuan m; Q = menyatakan besarnya sudut antara sumber cahaya dan titik benda yang diterangi, tetapi jika sudutnya tegak lurus/ Q = 0 maka harga Cos Q dapat diabaikan.

Dari Persamaan I dan II didapatkan Persamaan IV seperti dibawah ini:

Persamaan IV -----> Lux. jam = Joule.

Sehingga dari data kuat penerangan dari ruang pameran baru yang bersatuan Lux dan data dari eksperimen yang bersatuan Joule/m² menurunkan Persamaan V.

Persamaan V -----> 1300 Lx. X jam = 21000 Joule, dan X = 16,2.

Jadi tekstil yang memiliki bahan-celup sama dengan spesimen percobaan dipamerkan di ruang pameran tekstil baru (berkuat penerangan 1300 Lx.) mengalami perubahan warna yang sama selama 16,2 jam (16 jam 12 menit). Apabila jam buka museum 7 jam per hari, maka tekstil tersebut akan mengalami perubahan yang sama selama 2,5 hari. Sedangkan radiasi cahaya sebesar 85 kJ/m² yang pada percobaan mampu membuat perbedaan warna sampai 17. Ini berarti perbedaan warna pada percobaan tersebut juga dapat dibuat pada ruang pameran baru jika spesimen dipamerkan selama 10 hari (berkuat penerangan 1300 Lx.) Dengan begitu, kita menyimpulkan bahwa pada eksperimen pertama memiliki dosis kuat penerangan sebesar 21000 Lx.jam dan eksperimen kedua sebesar 85000 Lx.jam. Jika akibat penyinaran yang berenergi 21 kJ/m² dijadikan standar, yang juga dengan memper-timbangkan rekomendasi Thomson (1981), yaitu kuat penerangan sebesar 50

¹¹ Subagiyo, P.Y. et.al (1991/92): *INDONESIAN NATURAL DYES AND INGREDIENTS; Botanical Names, Chemical Constituents, Properties and Their Identifications*, Washington DC., Smithsonian Institution (unpublished).

Lx., maka tekstil akan dapat dipamerkan selama 65 hari. [$2,5 \times (1300:50) = 65$ hari/ 2 bulan, 5 hari; dan untuk jam buka museum 7 jam per hari].

Dengan persamaan-persamaan yang sudah ada kita sekarang dapat menghitung kuat sumber cahaya [I] dan jarak sumber cahaya ke benda [R]. Adapun informasi terpenting mengenali kuat sumber cahaya adalah untuk mengatasi efek kebutaan mata, jika ruang pameran tekstil baru itu diturunkan kuat penerangannya menjadi 50 Lx.; dengan Persamaan VI berikut ini.

$$\text{Persamaan VI} \text{ -----} > I = (20 A^2) / (TS)$$

I = kuat sumber cahaya, bersatuan candela; A = aperture/nomor diafragma, T = shutter speed, dalam detik; dan S = speed film, dinyatakan dalam ASA unit.

Persamaan VI biasa digunakan pada *Photoelectric Exposure Meter*, dan tidak lazim untuk mata kita. Sehingga kita harus mengkorelasikan pupil mata kita dengan *Aperture (A)* pada *Fundamentals of Exposure* yang ada di sistem kamera; sedangkan untuk *Speed of Film (S)* dapat dinyatakan dalam film standard *ASA 100*.

C. DESAIN TATA PAMERAN

Penggolongan tekstil berikut identifikasi bahan-pembentuk tekstil dan bahan untuk membuat lemari pajang (vitrin) sangat perlu dilakukan, sebelum kita menentukan desain pameran. Karena tahapan itu akan menghindarkan tekstil dari pengaruh kerusakan. Secara umum untuk membuat sebuah rancangan pameran kita harus memperhatikan hal-hal sebagai berikut:

- a. Pengunjung akan dapat dengan mudah melihat koleksi tekstil tanpa menghadapi efek kebutaan penglihatan apabila ruang pameran (C) untuk tekstil diturunkan kuat penerangannya dengan syarat dibuat ruang pengkondisi seperti pada ruang A, B, D dan E pada gambar 2. Dalam hal ini, penurunan kuat penerangan dimulai dari ruang A dan B. Kemudian, pengunjung keluar lagi melalui ruang D dan E untuk mengadaptasikan pupil mata terhadap kuat penerangan yang lebih/sangat tinggi. (pengunjung dapat melalui jalur yang sama saat keluar dan masuk). Pada kondisi dan waktu tertentu, desain tata pameran seperti ini telah diperagakan di Museum Tekstil, dan dapat kita lihat pada Gambar 1a-d.
- b. Lampu penerangan dapat diatur melalui tombol saklar yang dipasang diluar vitrin, sehingga tekstil hanya diterangi dengan lampu pada saat tombol ditekan [ada pengunjung]. Teknik permainan saklar ini dapat dibuat secara otomatis.
- c. Lampu penerangan yang dipergunakan tidak boleh berhubungan langsung dengan ruang tekstil, tetapi harus dibatasi dengan *kaca kwarsa*. Kaca itu berfungsi untuk menahan kalor masuk ke ruang tekstil pada vitrin, sekaligus mengurangi radiasi sinar ultra-violet atau infra-red. Kemudian ruang lampu yang sudah dibatasi dengan kaca kwarsa dibuat sedemikian rupa sehingga memungkinkan adanya sirkulasi udara (berlubang/dipasang kipas angin). Itu dimaksudkan untuk mengurangi peningkatan suhu udara didalam vitrin yang direncanakan kedap udara.
- d. Vitrin dan lemari penyimpanan dibuat kedap udara sehingga debu dan polutan tidak dapat masuk. (kemungkinan pemasangan stabilizer udara/lubang yang dipasangi dengan bubuk arang). Pembukaan dan

- penutupan vitrin, serta lemari penyimpanan hanya dilakukan pada kondisi ruang pameran dan penyimpanan yang terkontrol/ sudah diatur.
- e. Kayu-kayu kerangka vitrin didesain khusus sehingga tidak memungkinkan adanya pengaruh asam-asam organik yang dihasilkan kerangka kayu tersebut. Seleksi kayu untuk vitrin dan bahan-bahan lain untuk penyimpanan dan pameran dapat dilakukan dengan Test Oddy untuk menghindari kemungkinan terjadinya deteriorasi pada koleksi yang lebih parah (lihat Padfield: 1982 dan Thomson: 1981).
 - f. Penyempurnaan teknik pemasangan koleksi tekstil pada vitrin, restorasi/ konservasi ringan, perbaikan teknik pelipatan, dan penempatan koleksi pada lemari penyimpanan atau vitrin.
 - g. Pemasangan kain penutup jendela (korden) pada ruang pameran, jika ini berkondisi seperti pada gambar 2a. Pemasangan ventilasi udara berikut filternya, dan kipas angin (blower) pada bagian atas ruang pameran dan penyimpanan akan memungkinkan sirkulasi udara yang baik pada waktu siang hari saja. Pada malam hari semua fasilitas harus dimatikan.
 - h. Karena tujuan pameran koleksi tekstil mungkin untuk menunjukkan suatu kemajuan/ pengembangan teknologi tekstil yang tidak hanya memungkinkan transformasi teknik pemrosesan bahan mentah menjadi tekstil, tetapi juga transformasi bahan-mentah itu sendiri, maka didalam penyajian koleksi tekstil sebaiknya menampilkan beberapa contoh kain (mungkin juga fragmen atau rekonstruksi barang temuan), alat-tenun, bahan-mentah, dsb.
 - i. Warisan budaya bangsa termasuk didalamnya tekstil-tekstil tradisional yang integral dengan sumber daya pengelola (manusia)-nya merupakan aset negara yang penting. Kekayaan tersebut telah menjadi sasaran pokok pengelolaan (manajemen) dan obyek utama yang melahirkan kegiatan penting. Kegiatan penting itu adalah pelestarian; baik melalui pendataan (studi koleksi, dll.) yang menghasilkan artefaktual dokumen sebagai obyek penelitian lanjutan, atau konservasi fisik aktual yang mengupayakan kondisi fisik benda koleksi tetap lestari. Ketertiban dalam penyimpanan dan pameran koleksi tekstil harus diperhatikan, dan semua kertas kerja yang berkaitan dengan pendataan benda (Lembar Inventaris), survai kondisi benda (Lembar Kondisi Koleksi) dan survai klimatologi (Lembar Kondisi Klimatologi) harus ada, serta dijaga.