

PEMBERSIHAN NODA TEKSTIL

Oleh: Puji Yosep Subagiyo

PENDAHULUAN

Analisa kotoran (*dirts*) yang berupa debu (*dust*) dan noda (*stains*) pada konservasi tekstil menjadi bagian terpenting dan menarik untuk dibahas ini. Terlebih-lebih definisi kotoran pada tulisan ini meliputi zat-zat yang biasa kita jumpai dalam kehidupan sehari-hari. Penggolongan noda dimaksudkan untuk memudahkan pembaca dalam mencari bahan-bahan kimia yang cocok untuk menghilangkannya. Kemudian dengan mempertimbangkan hasil-hasil analisa serat dan bahan pewarna, bahan-kimia yang digunakan tidak merusak bahan tekstil itu sendiri.

Penggolongan noda berikut ini meliputi komposisi, identifikasi, dan cara pembersihan noda yang adalah sebagai berikut:

1. KELOMPOK A [MINYAK DAN LEMAK]

- a. Komposisi menurut asal.
 - i. mineral (petroleum, oli)
 - ii. tumbuhan (minyak sawit)
 - iii. binatang (lemak)

Pada suhu kamar, minyak berupa cairan sedangkan lemak berbentuk padat. Namun begitu, minyak/lemak yang telah kering atau mengalami oksidasi sulit untuk dihilangkan.
- b. Identifikasi.
 - 1). Non oxidizing oils: minyak mineral dan lemak (lemak binatang, misalnya dari ikan paus); memiliki berbagai bentuk dan ukuran, jika masih baru berwarna terang. Menyerap dalam kain dan nampak keruh, biasanya merembes melebar/merambat pada benang.
 - 2). Oxidizing Oils: minyak tumbuhan dan lemak (minyak kedelai, minyak biji kapas dll.); memiliki berbagai bentuk dan ukuran, terang pada kondisi baru/segar, menjadi kuning sawo setelah lama/ teroksidasi, dan nampak keruh serta sedikit kaku. Intensitas warna menunjukkan tingkat oksidasinya.
- c. Pembersihan.
 - 1). *Metoda # 1.*
 - a). Lembabi dengan **VDS** [*Volatile Dry Solvent*]. Bahan pelarut penguap, biasa disebut dengan *Volatile Dry Solvent* [VDS]. Merek dagang yang biasa digunakan di Amerika Serikat [AS] seperti Zeeton, VDS, dan Picrin. Di Indonesia, VDS mungkin bisa digantikan dengan bensin, atau minyak tanah.
 - b). Gunakan **OTPR** [*Oil Type Paint Removers*], kemudian untuk membantu penyerapan dipukul pelan-pelan dan hati-hati dengan kwas yang halus; serta lebar dan rata permukaannya. OTPR, bahan ini berkomposisikan bahan-kimia seperti *trichloroethylene*, *amyl acetate* dan *oleic acid*. Namun begitu di AS, ada merek dagang khusus OTPR yang populer, yakni: Tar Go dan Pyratex.
 - c). Bilas dan keringkan dengan VDS.
 - 2). *Metoda # 2.*
 - a). Tempatkan handuk dibawah kain yang ternoda.
 - b). Gunakan *Oxidizing Oil Solvent* (KOH). [campurkan 9 gr. KOH dalam 946 ml. n-butyl alcohol].
 - c). Tunggu 5 menit, kemudian ganti handuk pukul dengan kwas halus dan ringan.

- d). Ganti handuk lagi, dan ulangi langkah b) dan c). Masing-masing interval waktu adalah 5 menit, sampai total waktunya 30 menit [masing-masing langkah 3X].
- e). Bilas bagian ternoda dengan petroleum atau perchloroethylene. Jangan gunakan VDS.
- f). Bersihkan ulang.
- g). Netralkan dengan asam acetat 28%.

2. KELOMPOK B [PLASTIK]

a. Komposisi:

Semua noda dalam group ini adalah plastik, yang diantaranya mungkin menggunakan bahan-pewarna [bahan-celup/ pigmen]. Bahan dasarnya seperti nitrocellulose atau cellulose acetate; dan bahan pelarutnya seperti amyl acetate, acetone, ethyl acetate. Cat kuku yang masuk kategori ini mungkin mengandung 'plastizer' atau 'softener' sehingga bahan seperti yang telah disebut dimuka lunak. Sedangkan contoh daripada zat tersebut adalah camphor, castor oil, dan butyl stearate.

b. Identifikasi:

Cat-kuku, lak/resin yang berbahan dasar nitrocellulose dapat diamati sifat-sifat fisiknya, seperti: kaku, mengkilap, yang mungkin beraneka warna, dan tidak menembus pada bagian belakang kain yang ternoda.

c. Pembersihan:

- 1). kerjakan pada bagian belakang kain yang ternoda.
- 2). a). Gunakan VDS.
b). Gunakan OTPR.
c). Gunakan amyl acetate.
- 3). Jika noda mulai melebar, bilas dengan VDS dan ulangi langkah langkah 2).a). dan 2).b).
- 4). Jika noda masih juga susah digunakan, gunakan cara mekanis dengan sangat hati-hati. misalnya, dengan menggunakan spatula tulang yang tidak begitu tajam.
- 5). Jika noda masih tersisa lagi, gunakan acetone. Pastikan bahwa acetone tidak merusak serat dan warna.
- 6). Bilas dengan VDS, dan keringkan.

3. KELOMPOK C [PROTEIN]

a. Komposisi:

Group ini meliputi putih dan kuning telur, susu, es krim, darah, dan berbagai lem ancur (*animal glue*).

b. Identifikasi:

Hampir semua contoh protein seperti tersebut diatas memiliki sifat yang sedikit kaku, berkerak (*build-up*), berwarna kuning sawo, dan sedikit mengkilat. Jika noda itu darah dapat ditest dengan hydrogen peroxide 3%, buih/ busa yang timbul mengindikasikan noda darah tersebut.

c. Pembersihan:

- 1). Lembabi daerah noda dengan uap hangat.

- 2). Jika noda masih tersisa, gunakan *deterjen sintetis* dan kemudin pukul-pukul dengan kwas yang halus dan ringan. Deterjen sintetis yang dimaksudkan disini adalah sabun-buatan yang memiliki pH netral.
- 3). Bilas dengan air hangat yang bertekanan.
- 4). Jika noda masih tersisa lagi, gunakan deterjen sintetis dan amonia 28%. Kemudian pukul-pukul dengan kwas.
- 5). Bilas dengan air hangat yang bertekanan.
- 6). Gunakan deterjen sintetis dan 'wet spotter', dan pukul dengan kwas. [*Wet Spotters* adalah campuran sabun atau deterjen sintetis, air, amonia, dan methanol].
- 7). Ulangi langkah 5).
- 8). Jika noda masih tersisa, gunakan digester pada kondisi lembab dan hangat selama 15 menit. [digester adalah bahan aktif yang mungkin berupa enzym. digester dapat berbentuk bubuk (padat) dan cair].
- 9). Ulangi langkah 5).
- 10). Jika noda masih tersisa, gunakan deterjen sintetis, amonia 28%, dan pukul dengan kwas.
- 11). Ulangi langkah 5). dan jika noda masih tersisa lagi, ulangi langkah 8)., 9)., dan 10).
- 12). Bilas dengan cara seperti langkah 5). dan keringkan.

4. KELOMPOK D

[TANNIN DAN GULA TEREDUKSI].

a. Komposisi:

Tannin dan reduksi gula dalam beberapa hal dapat memiliki bahan pewarna alam/tumbuhan. Sari-buah, bir, dan minuman ringan seperti coca-cola, fanta dsb., dibuat dengan cara mereduksi gula, yakni: glucose, fructose, dan maltose.

b. Identifikasi:

Noda dari group ini biasanya memiliki sifat pisik seperti: tidak kaku, dapat menyerap/menembus di kain, dan berwarna (coklat) gelap. Tannin (bahan-penyamak) berasal dari: kopi, teh, tomat, kulit kayu, rumput dsb. dalam keadaan segar dapat teramati(nampak). Tetapi noda gula bakar (karamel/ *caramelized sugar*) dalam kondisi segar tidak nampak. Dan karamel baru teramati jika terkena panas, karena warna menjadi coklat. Pada umumnya karamel berwarna kuning sampai coklat muda dan kain dapat menyerapnya.

c. Pembersihan:

- 1). Basahi/bilas dengan air hangat yang bertekanan.
- 2). Gunakan sabun sintetis, dan pukul dengan kwas halus yang ringan.
- 3). Gunakan asam asetat (28%) dan pukul dengan kwas.
- 4). Ulangi langkah 1).
- 5). Gunakan deterjen sintetis, kemudian 'general formula', dan pukul dengan kwas. [general formula adalah suatu campuran bahan kimia yang terdiri dari asam asetat, asam laktat, asam oksalat, amyl asetat, glyserine (lubricating agent), dan sedikit butyl-alcohol untuk membuat larutan tersebut bening].
- 6). Gunakan uap air panas bertekanan [**steamer**] untuk mendorong 'general formula' kedalam sel-sel serat.
- 7). Jika noda masih tersisa, gunakan deterjen sintetis dan penghilang karat ('rust remover') diatas/dilindungi handuk. ['rust remover' dapat dibuat dengan cara mencampurkan 1/2 sendok makan asam oksalat kristal dalam 56 gram air. Hydrofluoric acid atau garam asam fluorine dapat juga digunakan sebagai 'rust remover'].
- 8). Bilas dengan uap air bertekanan, dialasi dengan handuk.

- 9). Jika noda masih tersisa, kelantang dengan 'oxidizing bleach'. [Oxidizing bleaches meliputi: sodium perborate, hydrogen peroxide, dan sodium hypochloride].
- 10). Ulangi langkah 8). selanjutnya tahap pengeringan.

5. KELOMPOK E

[ZAT WARNA MERAH]

a. Komposisi:

Noda warna merah yang berasal dari obat, seperti: '*merthiolate*' berkomposisikan bahan-celup warna merah dan kuning dan 'bahan pelarut' seperti: air, alcohol dan acetone. Mercurochrome berkomposisikan suatu turunan fluorecein dengan air. Sedangkan tinta warna merah berkomposisikan bahan-celup warna merah, gallic acid, gum arabic, phenol dan air.

b. Identifikasi:

Noda *merthiolate* berwarna merah kekuningan, mudah terserap kain, dan tidak kaku. Noda mercurochrome berwarna merah-orange, juga mudah terserap dan tidak kaku. Warna merah mercurochrome biasanya lebih tahan terhadap sinar dibandingkan warna merah yang ada pada kain. Noda tinta merah berwarna merah tua (lebih gelap daripada warna merah dari warna merah obat), tetapi tetap memiliki sifat mudah terserap/ higroskopis terhadap kain dan tidak kaku.

c. Pembersihan:

Noda merah pada group ini secara umum dapat dihilangkan dengan larutan basa/ alkali, kemudian dengan asam.

- 1). Kerjakan pada bagian belakang (yang berlawanan dengan) noda.
- 2). Basahi/ bilas dengan uap air panas yang bertekanan sampai berhenti tingkat pelunturannya.
- 3). Gunakan deterjen sintetis.
- 4). Gunakan amonia dan pukul kwas halus rata yang ringan.
- 5). Ulangi langkah 2). dengan alas handuk.
- 6). Gunakan deterjen sintetis dan amonia 28%, kemudian pukuli dengan kwas.
- 7). Ulangi langkah 2).
- 8). Gunakan deterjen sintetis dan asam asetat 28%, kemudian pukuli dengan kwas.
- 8). Ulangi langkah 2).
- 9). Gunakan deterjen sintetis dan 'general formula', pukuli dengan kwas halus.
- 10). Ulangi langkah 2).
- 11). Gunakan 'rust remover' yang dilindungi dengan handuk, tunggu 5 - 8 detik.
- 12). Ulangi langkah 2).
- 13). Kelantang dengan sodium hydrosulfite atau titanium, atau dengan sodium hypochloride setelah melalui test terlebih dahulu. [jangan gunakan sodium hypochlorite pada sutera atau wool].

6. KELOMPOK F

[ZATWARNA BIRU-HITAM-HIJAU-UNGU]

a. Komposisi:

Noda yang termasuk dalam group ini umunya berkomposisikan tannic acid, gallic acid, ferrous sulphate, dilute hydrochloric acid, phenol, air dan atau bahan celup.

b. Identifikasi:

Kebanyakan warna yang terlihat adalah biru atau biru gelap, bersifat higroskopis dan tidak kaku.

c. Pembersihan:

Noda-noda berwarna yang termasuk dalam grup ini biasanya dapat dihilangkan dengan perlakuan dengan asam, kemudian dengan basa.

- 1). Kerjakan pada bagian belakang noda, dan bagian noda dilindungi dengan handuk.
- 2). Basahi/ bilas dengan uap air hangat bertekanan, sampai pelunturan warna berhenti.
- 3). Gunakan deterjen sintetis dan pukuli dengan kwas halus rata yang ringan.
- 4). Ulangi langkah 2).
- 5). Gunakan deterjen sintetis dan asam asetat 28%, dan pukuli dengan kwas.
- 6). Ulangi langkah 2).
- 7). Gunakan deterjen sintetis dan 'general formula', kemudian pukuli dengan kwas.
- 8). Ulangi langkah 2).
- 9). Gunakan 'rust remover' diatas handuk, tunggu 5 - 8 detik.
- 10). Ulangi langkah 2).
- 11). Gunakan deterjen sintetis dan amonia 28%, pukuli dengan kwas halus.
- 12). Ulangi langkah 2).
- 13). Kelantang dengan sodium perborate untuk warna hijau dan ungu; sodium hypochlorite atau sodium hydrosulfite untuk warna biru dan hitam. [test terlebih dahulu sebelum penggunaan bahan pengelantang].

7. KELOMPOK G

[PIGMEN DAN MEDIA]

a. Komposisi:

Noda pada group ini berkomposisikan bahan pelarut kering seperti nitrobenzene, turpentine, phenol, dan resin yang larut dalam bahan pelarut tersebut. Bahan-pewarna yang digunakan biasanya pigmen, dalam beberapa hal bahan-celup nigrosine yang larut dalam bahan pelarut kering termaksud juga sering digunakan.

Contoh-contoh bahan yang dapat menodai kain termasuk dalam group ini, misalnya: spidol, stabilo, tinta karbon mesin tik, tinta ball-point, crayon (perep dan pastel), maskara dan kebanyakan kosmetik, dan cat. Sehingga media-media yang digunakanpun bervariasi, dari gliserin, minyak kasturi, lemak, latek (karet sintetis) dan lain-lain.

b. Identifikasi:

Kondisi fisik noda pada grup ini sangat beraneka; dari warna (merah-hijau-kuningnya), elastisitas (kaku-mulurnya), dan kilauannya.

c. Pembersihan:

- 1). Kerjakan pada bagian belakang noda, kemudian dilindungi dengan handuk [kecuali pengerjaan noda cat tidak dibalik].
- 2). Gunakan VDS.
- 3). Gunakan sedikit OTPR.
- 4). Serapkan pada handuk sampai pelunturan berhenti.
- 5). Jika noda mulai melebar, gunakan VDS dan OTPR.
- 6). Jika pelunturan noda sudah berhenti, basahi/ bilas dengan air hangat bertekanan.
- 7). Bilas dengan air hangat bertekanan diatas handuk.
- 8). Gunakan deterjen sintetis.

- 9). Gunakan amonia dan pukuli dengan kwas halus ringan.
- 10). Ulangi langkah 7).
- 11). Gunakan 'wet spotter', dan pukuli dengan kwas halus.
- 12). Ulangi langkah 7).
- 13). Kelantang dengan sodium perborate [setelah dilakukan pengetesan].
- 14). Ulangi langkah 7) dan keringkan.

8. KELOMPOK H

[OBAT WARNA COKLAT TUA]

a. Komposisi:

Noda iodine, penicillin, dan perak nitrat termasuk dalam group ini. Dimana bahan tersebut dilarutkan dalam alcohol. Sebagian dari bahan tersebut digunakan pada laboratorium potografi.

b. Identifikasi:

Noda dalam group ini biasanya berwarna coklat kemerahan pada kain yang tidak berkanji, dan bersifat higroskopis. Jika masih segar berbau yodium. Pada kain yang berkanji, noda berwarna biru gelap atau hitam kebiruan.

c. Pembersihan.

Metoda # 1.

- 1). Basahi/ bilas dengan air hangat bertekanan.
- 2). Gunakan larutan yodium yang tidak mengandung alkohol diatas handuk. [campurkan 1 sendok makan potassium iodide crystal dalam 168 gram air].
- 3). Gunakan sodium thiosulfate (hypo) crystals ditambah amonia atau sodium bisulfite dan asam asetat 28%.
- 4). Jika noda masih tersisa ulangi langkah 1) sampai 3).

Metoda # 2.

- 1). Basahi/ bilas dengan air hangat bertekanan.
- 2). Gunakan 1% larutan potassium iodide dalam air [lihat Metode # 1].
- 3). Gunakan beberapa tetes asam asetat 28%.
- 4). Gunakan beberapa tetes hydrogen peroxide 3%.
- 5). Gunakan sodium thiosulfate (hypo) crystals dan amonia atau sodium bisulfite dan asam asetat 28%.
- 6). Jika noda masih tersisa, ulangi langkah 1). sampai 5).

9. LAIN-LAIN

Bagi kita yang belum memiliki banyak pengalaman konservasi tekstil sering menjumpai kotoran/ noda yang tak terkenal. Ini artinya kita tidak dapat memasukkan kotoran itu dalam group mana [Group A sampai H], untuk itu berikut ini diperkenalkan teknik-teknik pembersihannya.

- a. Pertimbangkan kira-kira dimana kotoran/ noda itu didapat.
- b. Pertimbangkan jika noda/ kotoran itu akan dibersihkan dengan cara kering [*dry-cleaning*].
- c. Gunakan bahan-bahan seperti VDS, OTPR, Amyl acetate, dan atau acetone. Perlu pengetesan sebelum pemakaian acetone, karena dapat melunturkan warna atau melarutkan serat. Tahapan ini mungkin menghilangkan lemak, zat-lilin, minyak, plastik, dan banyak noda pigmen.
- d. Gunakan bahan-bahan pada Group A sampai H yang sesuai dengan warna spot yang tersisa, atau lihat contoh prosedur berikut:

Contoh Prosedur:

- 1). Spot noda warna merah yang tersisa. Gunakan larutan basa, kemudian larutan asam.
- 2). Untuk warna biru, hitam, ungu dan hijau. Gunakan larutan asam, kemudian baru larutan basa.
- 3). Gunakan alkali (protein removers) pada noda protein, kemudian diikuti dengan digester.
- 4). Gunakan asam (tannin removers) pada noda tannin (bahan penyamak) [yang mungkin tannin] atau noda mengandung bahan pemanis (gula).
- 5). Gunakan pembersih noda obat (iodine and sodium thiosulfate crystals and ammonia) pada iodine, perak nitrat, dan penicillin.