

# PERAN INDUSTRI DAN PRODUK TEKSTIL PADA KELESTARIAN SUMBERDAYA LINGKUNGAN PERAIRAN DAS CITARUM

Oleh: Ade Sudradjat \*)

## Abstrak

*Telah diketahui bahwa sebagian besar industri yang beroperasi di DAS Citarum adalah industri tekstil, yang sebagian besar belum mengolah limbahnya dengan baik dan membuangnya ke DAS Citarum. Oleh karena itulah maka tidak mengherankan jika keberadaan industri-industri tekstil tersebut sering dinyatakan sebagai salah satu penyebab utama tercemarnya kualitas lingkungan perairan DAS Citarum.*

*Untuk mengetahui dengan benar tentang peran industri tekstil di DAS Citarum maka paper ini disusun. Paper ini dengan lengkap mengemukakan peran positif industri tekstil pada sosial-perekonomian masyarakat di DAS Citarum; dan peran negatifnya pada lingkungan perairan DAS Citarum. Selanjutnya dengan jelas paper ini menguraikan tentang penyebab mengapa industri tekstil sampai saat ini masih tetap membuang limbahnya; dan sekaligus menawarkan jalan keluarnya*

**Katakunci:** Perairan DAS Citarum, industri Tekstil, sumber pencemar.

## 1. PENDAHULUAN

Isu mengenai kualitas lingkungan dan sustainabilitasnya merupakan hal yang relatif baru dalam pertimbangan pembangunan Indonesia. Meningkatnya perhatian terhadap strategi pembangunan yang berorientasi lingkungan merupakan akibat dari memburuknya kondisi lingkungan di Indonesia sebagai akibat pertumbuhan penduduk dan industrialisasi di negara ini.

Sungai Citarum di Provinsi Jawa Barat mempunyai peranan penting dalam pembangunan ekonomi dan kesejahteraan di Provinsi Jawa Barat dan DKI Jakarta. Aliran sungai Citarum digunakan untuk berbagai keperluan yang berkaitan dengan pertanian, perikanan, suplai air, industri, pembangkit listrik dan tempat rekreasi<sup>1)</sup>. Lebih dari 500 industri dan sekitar 5 juta penduduk disekitar daerah aliran sungai menjadi sumber utama dari pencemaran sungai Citarum.

Dalam dua dekade terakhir, industri tekstil Indonesia mengalami peningkatan pertumbuhan yang tinggi dan sejak tahun 1980-an, industri tekstil telah menjadi sumber penghasilan terbesar pemerintah dari sektor non-migas.

Statistik Departemen Perdagangan dan Perindustrian<sup>2)</sup> telah menunjukkan bahwa industri tekstil telah menyumbangkan US\$

7.39 milyar, atau sekitar seperlima (20%) ekspor non-migas Indonesia pada tahun 1998. Selanjutnya, diketahui pula bahwa hampir 48 % dari produksi tekstil Indonesia di ekspor keluar negeri.

Pada tahun 1999 ekspor tekstil Indonesia mencapai 130 negara, dengan target utama pasar di Amerika Serikat dan Eropa. Hal ini menjadikan Indonesia sebagai negara pengekspor tekstil terbesar ketujuh didunia, atau sekitar 3 % dari total TTP (*Textiles and Textiles Product*) dunia.

Sebagai sektor yang padat karya, industri tekstil juga mempunyai peran sosial yang sangat tinggi, dimana sekitar 3,5 juta orang bekerja secara langsung dan sekitar 2,5 juta orang secara tidak langsung, atau sekitar 7 % dari 87 juta tenaga kerja yang ada di negara ini.

Menurut perkiraan API, ada sekitar 8000 perusahaan TTP berusaha di Indonesia sekarang ini. Lebih dari 90 % dari mereka merupakan pengusaha kelas menengah dan kecil, dan 73,5 % atau sekitar 5880 perusahaan beroperasi di Jawa Barat dan DKI Jakarta. Sekitar dua dekade Indonesia telah menjadi sebuah sumber TTP modern yang penting. Industri ini merupakan salah satu yang terbesar di Asia Timur, menawarkan berbagai variasi produk dari fiber sintesis sampai ke tekstil jadi.

\*) *Sekretaris BPD Asosiasi Pertekstilan Indonesia Jawa Barat*

Disamping pertumbuhan yang mengagumkan, industri ini masih mengalami berbagai masalah baik internal dan eksternal, terutama dengan terjadinya krisis ekonomi yang melanda Indonesia. Krisis ini telah membawa rangkaian masalah termasuk didalamnya penanganan masalah industrinya. Salah satu diantaranya adalah terhadap kualitas air yang ada di sekitar Sungai Citarum. Ada sekitar 500 industri berbagai jenis dan sekitar 5 juta penduduk disekitar daerah aliran sungai yang menjadi sumber utama dari pencemaran sungai Citarum.

Pencemaran air yang disebabkan oleh industri TTP berawal dari ketidak-efisienan mesin yang digunakan, serta penggunaan kapasitas yang berlebihan. Hal itu merupakan rangkaian penyebab yang diakibatkan oleh

- kurangnya modal yang diikuti oleh tingkat bunga yang tinggi,
- meningkatnya biaya produksi,
- menurunnya permintaan domestik,
- makin ketatnya kompetisi dipasar internasional,
- sampai pada berbagai hambatan yang berkaitan dengan regulasi dalam hal impor dan ekspor.

Meningkatnya biaya produksi juga diakibatkan oleh meningkatnya harga energi listrik antara 15-25 % dalam 2 tahun terakhir. Dan naiknya UMR, dengan penyesuaian antara 10-12 % dalam periode yang sama. Lebih jauh lagi devaluasi mata uang Rupiah membuat bahan mentah yang diimpor semakin mahal. Hambatan lain yang berkaitan dengan dengan terbatasnya tenaga kerja yang berkualitas dan suplay bahan dasar yang tidak menentu.

Dari pandangan lingkungan industri tekstil telah menyebabkan berbagai permasalahan limbah termasuk sampah, dan ini bervariasi dari mulai bahan mentah dan teknik yang digunakan, penggunaan bahan kimia dan produk akhirnya. Pemrosesan industri tekstil menghasilkan berbagai tipe limbah yang berbeda sesuai dengan tipe fasilitas tekstil, pemrosesan dan teknologi yang digunakan serta fiber dan bahan kimia yang digunakan (Lampiran-1)

## 2. LIMBAH PADA INDUSTRI TEKSTIL

Salah satu kelemahan yang terdapat dalam industri tekstil Indonesia adalah kurangnya pengoperasian teknologi yang efisien dan ramah lingkungan.

Kebanyakan mesin yang digunakan oleh industri tekstil Indonesia sudah beroperasi selama 20 tahun, sehingga menggiring pada rendahnya produktivitas dan teknologi yang out of date (kedaluarsa).

Sebagaimana digambarkan diatas, dalam tiga tahun terakhir ini industri tekstil Indonesia telah mengalami masa-masa kritis sebagai-mana bidang usaha lain. Saat ini kondisi tersebut masih belum banyak berubah.

Berbagai hambatan itu langsung atau tidak langsung berkaitan pula dengan lingkungan baik yang disebabkan oleh ketidakefisienan mesin-mesin yang masih digunakan oleh industri tekstil Indonesia maupun mahal atau tidak terjangkaunya harga berbagai alat pengolahan limbah yang tidak sebanding dengan penghasilan industri TPT yang bersangkutan. Ini sangat disayangkan karena sebagaimana kita ketahui kondisi mesin mencerminkan kualitas dari produk yang dihasilkan dan mempunyai pengaruh terhadap tingkat kompetitif dari produsen terutama dalam pasar ekspor. Pasar ini diperkirakan akan semakin kecil bagi produsen tekstil Indonesia dalam beberapa tahun mendatang dengan dihapuskannya kuota impor dan ekspor melalui persetujuan dalam ASEAN dan WTO.

Departemen Industri dan Perdagangan memperkirakan bahwa untuk memenuhi target ekspor pemerintah sekitar \$ 13 milyar pada tahun 2003, industri TPT Indonesia memerlukan sekitar US\$ 4.9

Sesuai dengan data yang ada di API<sup>3)</sup>, sekitar 134 dari 800 penghasil tekstil berskala menengah sampai besar sekarang yang dimiliki oleh IBRA yang memanager aset dari negara Indonesia. Ini terjadi karena banyak para pengusaha industri tekstil Indonesia yang mengalami kebangkrutan dan menjual sebagian mesin mereka untuk tetap bertahan. Adanya kondisi di atas secara umum merupakan pokok permasalahan yang dihadapi oleh industri TPT saat ini. Akibatnya tingkat perhatian terhadap faktor lingkungan menjadi kurang diperhatikan.

Selain pertimbangan diatas, belum adanya tingkat kesadaran yang baik dari para pengusaha TPT juga harus diakui merupakan faktor penyebab penting dalam kaitan dengan penanganan limbah industri tersebut.

Namun demikian dalam menyongsong dilaksanakannya system perdagangan bebas, serta semakin selektifnya negara – negara importir tekstil yang akhir – akhir ini juga semakin banyak

yang mensyaratkan adanya penanganan terhadap limbah industri, maka mau tidak mau industri TPT kita sekarang dan ke depan harus mulai menerapkan system penanganan limbah yang makin baik.

Dan terbukti beberapa industri besar dibidang TPT sudah bayak yang memiliki sertifikat ISO yang juga merupakan salah satu standar dalam mengolah atau meminimalisir dampak industri yang diakibatkan oleh limbah tekstil

### 3. PERAN INDUSTRI TEKSTIL DALAM PENGOLAHAN LIMBAH

#### 3.1 Penanganan Limbah Industri Tekstil

Secara umum, dalam memecahkan masalah ini setidaknya ada dua pendekatan alternatif yang dilakukan oleh para pengusaha tekstil:

- a. "End-of-pipe" treatment: yaitu peralatan tambahan untuk mengumpulkan dan menetralisasi limbah yang dibuang oleh industri tekstil sehingga tidak berbahaya dan air memenuhi persyaratan
- b. Pollution Prevention: penggunaan peralatan dalam proses produksi dengan cara membatasi penggunaan energi, membatasi aliran limbah dan mengurangi jumlah limbah yang dikeluarkan oleh industri ini.

Dari kedua cara ini, cara kedualah sebetulnya yang memiliki keuntungan lebih besar bagi produsen tekstil, karena dengan menggunakan strategi ini, sebuah perusahaan dapat mencegah dan mengurangi biaya terus menerus akibat *end-of-pipe treatment*; yang kadangkala bisa menghasilkan berbagai keuntungan tambahan yang datang dari adanya pengurangan penggunaan energi, penggunaan air berkurang, penggunaan bahan kimia yang lebih murah, dan lain-lain termasuk didalamnya makin cepatnya proses produksi yang dilakukan.

Implementasi dari teknologi yang ramah lingkungan bukan hanya mempunyai alasan lingkungan, tetapi juga dengan alasan kondisi ekonomi dari sebuah perusahaan. Meskipun implementasi dari teknologi ramah lingkungan sangat berkaitan dengan biaya, namun seperti yang telah disebutkan diatas bahwa cara pencegahan polusilah yangt terbaik dalam memecahkan masalah lingkungan yang dihadapi oleh industri tekstil Indonesia, termasuk di DAS Citarum.

Dengan mempergunakan analisis *cost-benefit*, kita bisa melihat bahwa teknologi ramah lingkungan dapat mencegah terjadinya penurunan tingkat kualitas air disekitar daerah industri tekstil, tetapi juga memiliki keuntungan bagi perusahaan. Teknologi ramah lingkungan dapat memberikan alternative yang berbeda, tergantung dari kriteria lingkungan dan ekonomi mereka. *Environmental Oriented Cost Management* memfokuskan pada penggunaan secara efisien berbagai sumber daya yang ada yang relevan terhadap lingkungan seperti bahan-bahan yang digunakan, energi maupun air.

Penggunaan teknologi ramah lingkungan akan menurunkan biaya pengolahan limbah sekaligus membantu menjaga kelestarian lingkungan dengan mengurangi "*non-product output*" (NPO) yaitu berbagai materi, energi dan air yang digunakan dalam proses produksi namun tidak menjadi hasil akhir dari produk tersebut. Ini tidak saja menghilangkan biaya pengolahan limbah dan pembuangan NPO, tetapi juga menghilangkan biaya tersembunyi yang dapat ditimbulkan sebagai akibat dari efek samping berbagai materi berbahaya tersebut.

Untuk dapat tetap berkompetisi, produsen juga harus berhati-hati dan melakukan berbagai usaha untuk tetap aktif dalam memenuhi permintaan pasar, termasuk didalamnya aspek lingkungan, social dan kualitas dari produk itu sendiri.

Adanya peningkatan tingkat kehati-hatian dari kostumer terutama Negara-negara industri barat, berkaitan dengan kemungkinan efek negatif dari bahan yang digunakan dalam produk tekstil terhadap tubuh manusia ataupun terhadap lingkungan yang sekarang ini banyak diangkat oleh berbagai artikel dalam berbagai surat kabar ataupun melalui media elektronik televisi.

Lebih jauh lagi kostumer menginginkan sebuah produk yang ramah lingkungan, tetapi pada masa sekarang mereka juga banyak yang peduli akan masalah lingkungan yang ditimbulkan dalam proses produksinya. Sejauh ini memang dapat dikatakan bahwa kesadaran para pengusaha tekstil akan kondisi lingkungan memang masih rendah. Ini terlihat dimana disekitar DAS Citarum ada sekitar 15 perusahaan tekstil yang membuang limbahnya secara langsung ke sungai. Ini sebagaimana diungkapkan tadi semuanya bertumpu pada permasalahan keuangan dan moneter yang dialami oleh Indonesia.

Berbagai pemecahan yang akan dan seharusnya yang dilakukan oleh pengusaha tekstil Indonesia khususnya yang terletak disekitar daerah aliran sungai Citarum tidak dapat dilaksanakan dengan baik karena hambatan keuangan.

Disinilah peranan semua pihak khususnya pemerintah sebagai regulator sangat diperlu-kan bukan hanya sebagai wujud peran serta pemerintah dalam mengatasi permasalahan lingkungan yang ada tetapi juga terhadap kelangsungan industri tekstil itu sendiri yang merupakan salah satu penyumbang terbesar pajak kepada pemerintah.

### **3.2. Peran Pemerintah dan Industriawan Tekstil pada pengelolaan limbah**

Penanganan pencemaran air memerlukan sebuah penyelesaian yang menyeluruh, yang membutuhkan komitmen semua yang terlibat. Air tanpa diragukan lagi termasuk *public goods* atau benda bebas, sehingga secara fisik sulit sekali bagi seseorang atau badan tertentu untuk dibatasi dalam penggunaannya. Oleh karena itu, ketika seseorang atau badan usaha tersebut menggunakan benda bebas itu (air), sehingga tidak bisa lagi digunakan oleh pengguna lain dengan kualitas yang sama, maka idealnya control polusi air merupakan tanggung jawab bagi pengguna yang bersangkutan, dengan dukungan pemerintah atau bentuk lain dari aksi kolektif yang diambil oleh para pengguna yang setuju untuk bekerjasama dalam mengatasi masalah polusi.

Peranan pemerintah tidak diragukan lagi merupakan kunci dari pemecahan permasalahan lingkungan. Peranan ini akan lebih baik jika pemerintah mempertimbangkan berbagai cara efektif dalam perumusan dan sekaligus implementasi kebijakan dalam permasalahan lingkungan ini. Sebuah manajemen yang terintegrasikan di daerah sekitar aliran sungai perlu segera diwujudkan untuk mencegah kerusakan yang lebih parah.

Industri tekstil diakui harus merupakan salah satu pihak yang bertanggungjawab terhadap pencemaran yang terjadi di sungai Citarum. Akan tetapi hal itu selain harus memperhatikan juga keikutsertaan pihak lain, juga perlu diperhatikan kemampuan keuangan yang tersedia pada industri tekstil saatini. Sebab dari sisi ini mau tidak mau intinya tergantung pada kondisi keuangan perusahaan – perusahaan pertekstilan.

Selain hal diatas perlu pula diberikan upaya penyadaran dan pengaktifan warga sekitar akan pentingnya menjaga kelestarian sungai Citarum khususnya dalam upaya untuk mempermudah pengimplementasian manajemen perairan oleh pemerintah berjalan dengan mulus. Ini merupakan sebuah proses yang memungkinkan warga disekitarnya untuk meningkatkan standar kehidupan mereka dan meningkatkan kesadaran warga dan para pengusaha akan pentingnya kondisi lingkungan yang baik terhadap manusia.

Partisipasi warga dalam pembuatan keputusan manajemen perairan memungkinkan warga untuk ikut bertanggung jawab dan aktif terlibat, proses ini tentunya tidak akan terjadi secara langsung namun setahap demi setahap dan harus disertai dengan penuh kesadaran.

## **4. PENUTUP**

Faktor dukungan investasi yang kurang memadai, tingkat persaingan pasar internasional serta timbulnya berbagai persoalan yang berujung pada high cost economy merupakan faktor penghambat kearah kurang begitu terjamahnya penanganan limbah yang berasal dari sector industri tekstil.

Sehingga dengan kondisi perekonomian yang dirasakan belum begitu membaik, tingginya ongkos produksi serta berbagai hambatan yang ada selama ini, dengan tanpa mengenyampingkan peranan industri tekstil sendiri untuk makin memperhatikan terhadap faktor kelestarian lingkungan, namun tampaknya akan lebih menyarankan atau lebih mengharapkan agar pihak pemerintah sebagai institusi yang paling berwenang dalam hal ini lebih memfokuskan terhadap penanganan limbah ini.

Tentu saja dengan pertimbangan bahwa pihak industri sebagai objek pajak telah mengkompensasikannya melalui berbagai pembayaran yang dipungut oleh pemerintah.

Berbagai usaha yang dilakukan untuk meningkatkan dan mengontrol limbah industri yang berasal dari industri tekstil dan produk tekstil memperlihatkan beberapa poin penting yakni;

- a. Perlunya partisipasi semua pihak.
- b. Perlu adanya perumusan kembali kebijakan pemerintah dalam penanganan limbah industri.
- c. Adanya bantuan dan fasilitasi keuangan yang berasal dari sumber pajak TPT yang

diarahkan pada penanganan limbah industri.

Terhadap segala upaya yang menuju kearah pengendalian limbah industri khususnya yang berpengaruh terhadap sungai Citarum, pengusaha TPT pada prinsipnya akan selalu siap mendukung berbagai kebijakan yang akan dilaksanakan sesuai dengan batas – batas kemampuan yang dimiliki.

## DAFTAR PUSTAKA

- Garno, Y.S (2001): Status dan karakteristik Pencemaran di Waduk Kaskade Citarum. J. Tek. Ling. 2 (2): 207-213.
- Anonim (1998),: Statistik Departemen Perdagangan dan Perindustrian.

### Lampiran-1: Proses, deskripsi dan buangan pada industri tekstil beserta pengaruhnya

Type Processes	Description	Type of Waste
<b>Sizing</b>	Application of sizing agents such as starch derivatives or synthetic polymers to thread system. They strengthen the fiber structure internally and surround it externally with a protective film. Threads need to be treated in this manner.	
	<b>Source (s)</b>	<b>Effect on Health &amp; Environment</b> Synthetic sizing agents can cause difficulties and not degrade in sewage treatment plants.
<b>Desizing</b>	<b>Description</b>	<b>Type of Waste</b>
	Chemical treatment to remove the size of treatment the fabric (used before weaving) Starch is which decomposed by enzymes.	Bacteria in waste is very degradable and has a high BOD.
	<b>Source (s)</b> The whole process	<b>Effect on Health &amp; Environment</b> Difficulties of degrading in sewage treatment plants
<b>Scouring</b>	<b>Description</b>	<b>Type of Waste</b>
	Treatment removes natural impurities other than colouring matter, particularly from cotton fibers in order to increased absorbency. The processes is performed under highly alkaline conditions (10- 20 g/l Caustic Soda, 0,5-1 g/l wetting and washing agent, liquid ratio 1:3 to 1:7) at temperatures conventionally below 100°C (95 – 98°C) for 4 – 6 hours. Auxiliaries have to be added which allow a removal of the mentioned impurities and which prevent an oxidation of the cotton which can caused by oxygen from air.	Alkali used to saponify natural oils and surfactants To emulsify and suspend nonsaponifiable impurities in the scouring bath.
	<b>Source (s)</b>	<b>Effect on On Health &amp; Environment</b> Alkali
<b>Bleaching</b>	<b>Description</b>	<b>Type of Waste</b>
	Treatment with oxidizing or reductive bleaching agents to attain a higher level of purity (whiteness). Use in order to destroy colored impurities Enhances whiteness of the textiles.	Hydrogen peroxide, Sodium hypochlorite, Sodium chlorite and Sulphur dioxide gas.
	<b>Source (s)</b> The whole process	<b>Effect on Health &amp; Environment</b> Hypochlorite / Chlorine Bleach eg. Sodium Hypochlorite, Sodium Chlorite and Sodium dithionite. Large quantities of effluent, Sulfur containing bleaching agent could cause a disturbance of the stage at sewage treatment plants, in some cases conversion in to sulphide which is toxic for microorganisms. Chlorine containing bleaching agents contributes to the building of AOX.
<b>Dyeing</b>	<b>Description</b>	<b>Type of Waste</b>
	Application of colouring agents, normally from.	Salt, unfixed dyes, copper salts,
	<b>Source (s)</b>	<b>Effect on Health &amp; Environment</b>

		<p><b>Carcinogenic Dyestuffs</b> Dyestuffs which can release, under reductive conditions, amines of the groups III A1 and III A2 of MAC list are carcinogenic because the released amines are carcinogenic.</p> <p><b>Allergenic Dyestuff</b> Disperse Dyestuff are often Allergenic*. Skin can become hypersensitive to certain substances or stimuli, initiated by areaction of the body's own defense system</p> <p><b>Chlororganic Carriers</b> Contain chlororganic compounds eg. Pentachlorophenol, not allowed because usually difficult to degrade: in some cases the demposition of sewage sludge is impeded; chlororganic compounds are dangerous toxic pollutants.</p>
<b>Printing</b>	<b>Description</b>	<b>Type of Waste</b>
	Application of dyes, pigment and pastes containing chemicals with the aid of special printing proceses, such as flat screen	Suspended solids urea, air emissions
	<b>Source (s)</b>	<b>Effect on Health &amp; Environment</b>
	Discarded print paste and clear (pigment printing) print paste ( wet printing) curing/oven emissions sions, (solvents, acetic acid)	Produces high BOD and COD Associated Pollutans: suspended solids, urea, air emisdrying aquatic toxicity, solvent, metals, water (and heat), BOD.
<b>Finishing</b>	<b>Description</b>	<b>Type of Waste</b>
	Physical and chemical finishing to furnish	Solvent, aquatic, toxicity, color.
	<b>Source (s)</b>	<b>Effect on Health &amp; Enviroment</b>
	Non-aqueous oil/water thickeners machine cleaning screen cleaning surfactants, solvent, discarded print paste photo operations reducing agents in discharge printing.	<i>Fire Retardant Finish</i> Some substances used produce hydrocarbons, phosphorous or zircon and titan complexes for wool which are allergenic cinogenic.
	<b>Screen making</b> Engraving operations washing of printed colth desizing operation preparation, if on site back-coating operations, carpet printing fabric scarp and timmings from salvage seams, fiber dust tubes, and fragments from napping,shearing and related operation: paper tubs and empty chemical drums discarder finishinh mixes and rinse water from finishing implement and equipment as well as facility clean up exhast gases from drying and curring	<i>Biocide Finish</i> Substances can be allergenic to and environmental pollution. Pollutans linked to fabric scraps, fibre dust & from napping, paper tubs, chemical drums, discarded mixes, rinse. Water, exhaust from drying and curing.
<b>(Finish)</b>	<b>Description</b>	<b>Type of Waste</b>
	Organic substances with markedly pundent smell, even in small concentrations (formula CH <sub>2</sub> O). Used in preventative and important element in the synthesis of a large number of organic compounds which are employed for a special finishes in the textile sector	
	<b>Source (s)</b>	<b>Effect on Health &amp; Environment</b>
		Containing Carcinogens.