

LIMBAH INDUSTRI TEKSTIL

Oleh
Suciati, S.Pd, M.Ds
Prodi Pendidikan Tata Busana JPKK FPTK UPI

1. Konsep Ekologi

Menurut Eugene (1975:1) ekologi berasal dari kata Yunani “*Oikos*” berarti rumah tangga dan “*logos*” yang berarti studi. Jadi ekologi adalah studi tentang kehidupan rumah tangga dengan perhatian utama pada pola hubungan keseluruhan antara makhluk hidup dan lingkungannya. Permasalahan dalam lingkungan hidup di dasarkan atas pertimbangan kepentingan manusia, keberadaan unsur-unsur hidup seperti tumbuhan dan hewan dan unsur tak hidup perlu diperhatikan keberadaannya agar bermanfaat bagi kehidupan manusia.

Unsur kehidupan apabila berguna bagi pemenuhan kebutuhan manusia perlu diperhatikan kelangsungan hidupnya. Jenis kebutuhan manusia dapat berupa kebutuhan materi seperti bahan makanan dan bahan pakaian, dapat pula kebutuhan non materi seperti nilai ilmiah dan nilai estetis.

Karakter ekologi adalah perubahan. Tetapi perubahan dalam keseimbangan yang dinamis. Perubahan merupakan ciri hidup yang hakiki. Tenaga-tenaga alam mempunyai kekuatan untuk mengadakan perubahan ke arah yang tak dapat diduga.

Hubungan yang terjadi antara makhluk hidup dengan alam dapat berlangsung dengan adanya komponen manusia, lingkungan, ilmu pengetahuan dan sistem organisasi komponen yang ada di alam. Setiap komponen saling bergantung dan saling mempengaruhi satu sama lain.

2. Dampak Industri Tekstil Pada Ekologi

Banyak dampak industri tekstil pada ekologi di antaranya :

- a. Pada proses pembiakan tanaman kapas, banyak digunakan pestisida dan bahan penyubur tanaman menyebabkan kurangnya kesuburan tanah.

- b. Proses pembuatan kain dari serat kayu banyak menggunakan bahan-bahan kimia yang potensial berbahaya sehingga dapat mencemari air, dan tanah.
- c. Pada umumnya tekstil dibuat dari serat alami, serat yang didaur ulang dan serat sintetis, ketiga cara tersebut memiliki efek yang merugikan lingkungan jika diproduksi dalam skala industri.
- d. Bahan penyubur, pestisida dan fungisida yang dipakai untuk pemeliharaan tanaman penghasil serat alami dapat mengakibatkan tanaman disekitarnya keracunan. Kondisi ini akan mengurangi jumlah persediaan makanan bagi hewan pemakan tanaman tersebut selain juga racunnya dapat mengakibatkan serangga menjadi resisten. Bahan-bahan penyubur dapat pula merembes melalui aliran air tanah.
- e. Residu pestisida yang tertinggal pada wool, setelah proses pembersihan dapat terkontaminasi dan menyebabkan pencemaran.
- f. Kain dapat dibuat dari selulosa serat kayu seperti rayon, viscose dan acetate. Penanaman kayu yang terus menerus pada daerah tertentu dapat mengakibatkan penurunan tanah dan menjadi erosi.
- g. Serat sintetis seperti nylon, poliester dan akrilik , pada proses pembuatannya banyak menggunakan minyak bumi hal ini dapat mengakibatkan menurunnya salah satu sumber daya alam yang tidak dapat diperbaharui.
- h. Pada umumnya pabrik tekstil mengeluarkan limbah yang berbahaya bagi atmosfer dan air serta tanah. Alam memerlukan ribuan tahun untuk proses biologinya.
- i. Polusi yang disebabkan pembuangan bahan kimia dari industri tekstil menjadi salah satu permasalahan lingkungan. Di banyak negara undang-undang mengatur polusi akibat industri tekstil terus diperkenalkan serta pengadaan alat-alat yang dapat meminimalisir polusi namun diperlukan biaya yang mahal. Sehingga banyak negara maju memproduksi tekstil pada wilayah yang pengawasannya lemah.
- j. Pembuangan kanji dari katun sebelum ditenun juga dapat mengakibatkan pencemaran tanah karena air pencucian pada aliran sungai dapat merangsang pertumbuhan oksigen dan menghabiskan mikroorganisme.
- k. Serat alam dan serat sintetis mengalami proses diputihkan sebelum dicelup.

Pemutihan dengan bahan kimia dapat menyebabkan pelepasan organochloride yang berbahaya ke sungai dan laut.

1. Pencelupan wool memakai bahan metal berat seperti chromium, cooper dan zinc yang dapat mencemari air.

Oleh karena itu desainer tekstil perlu mencari berbagai alternatif dalam pemecahan polusi dan pembuangan limbah hasil proses produksi tekstil agar ekologi tetap terjaga.

3. Limbah Tekstil

Limbah tekstil merupakan :

- (a) Sisa proses produksi
- (b) Bahan yang tidak mempunyai nilai atau tidak berharga untuk maksud utama dalam proses pembuatan
- (c) Barang rusak atau cacat dalam proses produksi.

Karakter limbah tekstil pada umumnya ;

- (a) Sulit didegradasi dan sulit menyatu kembali dengan lingkungan alam
- (b) Dapat merusak bioata yang ada dalam tanah dalam jangka waktu tertentu
- (c) Apabila dibakar akan mencemari udara
- (d) Menjadi tempat berkembangnya bibit penyakit
- (e) Dapat menyumbat saluran air dan menimbulkan banjir
- (f) Memerlukan tempat luas sebagai tempat pembuangan padahal lahan semakin sempit

Limbah yang diuraikan dalam pembahasan ini dapat berupa kelebihan produksi, produk jadi atau bahan dasar yang cacat pada proses pembuatan, misal kain, selimut , sajadah, *bedcover* dan sarung seperti contoh pada gambar di bawah ini .



Gulungan kain sisa produksi



Kelebihan produk sajadah



Kain cacat pada proses pembuatan kain

Selain jenis di atas dapat pula berupa kain sisa produksi berbagai ukuran dan bentuk seperti contoh di bawah ini.



Kain tidak beraturan bentuk sisa produksi



Kain memanjang berukuran kecil sisa produksi selimut



Kain memanjang berukuran besar sisa produksi selimut

Pemanfaatan limbah tekstil dari berbagai ukuran kain dapat dibuat berbagai barang seperti :

- a. Jaket : dari kain ukuran besar
- b. Busana : dari kain ukuran besar
- c. Topi : dari kain ukuran 20 x 20 cm
- d. Tas : dari kain ukuran 45 cm atau ½ yard
- e. Lenan rumah tangga : dari kain ukuran 1-3 yard
- f. *Lingerie* : dari kain ukuran 30 cm
- g. Kerudung : dari kain ukuran 30 cm – 1 m
- h. Kesed : dari kain berbentuk panjang, lebar 8-10 cm
- i. Bahan pengisi : dari kain memanjang dengan lebar kecil atau tidak beraturan



Contoh busana yang dibuat dari kain sisa produksi



Kreasi lenan rumah tangga yang dibuat dari bahan sisa produksi

Pemanfaatan kain sisa harus dikelompokkan menurut jenisnya sesuai fungsi barang yang akan dibuat. Misalnya untuk kesed tentu dipilih sisa kain yang bersifat menyerap air seperti bahan sisa pembuatan handuk, selimut, bahan tebal untuk baju hangat dan lain sebagainya. Karakter yang timbul dari penggunaan bahan yang berbeda dapat memunculkan tampilan berbeda dari satu benda walaupun fungsinya sama, seperti tampak pada kedua kesed di bawah ini.



Kesed yang dibuat dari kain sisa produksi selimut



Kesed yang dibuat dari kain sisa produksi tas dengan tekstur berbulu

Salah satu alternatif penggunaan kain yang cacat namun masih bisa diproduksi menjadi barang jadi yaitu dengan menambah detail pada bagian kain yang cacat misalnya dengan penambahan bordir, seperti pada contoh gambar di bawah ini.



Salah satu motif bordir yang digunakan untuk menutupi cacat pada kain

Kesimpulan

- a. Limbah tekstil merupakan sisa proses produksi, bahan yang tidak mempunyai nilai atau tidak berharga untuk maksud utama dalam proses pembuatan, barang rusak atau cacat dalam proses produksi.
- b. Pola penanganan limbah di Indonesia perlu di tata kembali agar proses penanggulangannya lebih mudah dan terarah seperti pemisahan dan penanganan limbah organik dan anorganik.
- c. Kegiatan daur ulang limbah dapat mengurangi jumlah penimbunan limbah di daratan, memberi dampak sosial terhadap masyarakat, dan dapat mendatangkan keuntungan dalam penghematan sumber daya alam.
- d. Kegiatan daur ulang sebagai pemanfaatan limbah dapat dilakukan dengan cara ;
 - 1) Penggunaan langsung limbah setelah dibersihkan atau diperbaiki
 - 2) Diolah menjadi barang baru yang sama jenisnya
 - 3) Diolah menjadi produk lain yang berbeda dari asalnya.
- e. Barang yang dibuat dari limbah tekstil dapat didesain sederhana, mudah dalam pembuatannya tetapi laku untuk dijual. Pada umumnya produk yang dihasilkan dikonsumsi oleh masyarakat menengah ke bawah.
- f. Barang yang dibuat dari limbah tekstil didesain menyerupai barang kualitas tinggi sehingga hampir serupa dengan barang yang sengaja diproduksi dari bahan yang asli atau bukan limbah.

DAFTAR PUSTAKA

- Darmono, (1995), **Logam dalam Sistem Biologi MakhluK Hidup**. UI-Press : Jakarta
- Dedi Supriadi, (1994), **Kreativitas Kebudayaan dan Perkembangan IPTEK**, Alfabeta : Bandung
- Doroty Mackenzie, (1991), *Green Design : Design for The Environment*, Laurence King Ltd : British
- Harold E. Schlichting, Jr., (1971), *Ecologi The Study of Environment*, Steck-Vaughn Company : Austin Texas.
- Idjah Soemarwoto, (1992), *Biologi Umum*, Gramedia Pustaka Utama : Jakarta
- Judy Brittain, (1982), *Housekeeping Step by Step Encyclopedia of Needle Craft*, Dorling Kindersley Ltd. London
- Odum, Eugene P., (1975), *Basic Ecology*, Sanders College Publishing : New York
- Oemar Handojo, (), **Penanggulangan Sampah Kota melalui Pendekatan Desain**, Tesis. ITB, tidak diterbitkan
- Pantas L. Tobing, (1994), **Peran Desainer dalam Mendukung Pengembangan Desain yang Berwawasan Ekologis**, tesis, ITB, tidak diterbitkan
- Victor Papanek, (1995), *The Green Imperative : Ecology and Ethics in Design and Architecture*, C.S Graphics : Singapore
- Wisnu Arya Wardhono, (2001), **Dampak Pencemaran Lingkungan**, Andi : Yogyakarta