

kehilangan hutannya, maka hutan di Sulawesi dan Papua akan mengalami hal yang sama. Menurut analisis World Bank, hutan di Sulawesi diperkirakan akan hilang tahun 2010.

Menurut Lisa Curan, kayu yang diambil dari Borneo antara tahun 1985 dan 2000 lebih banyak dari Afrika dan Amazon. Pernyataan tersebut adalah bukti tingkat penebangan hutan di Borneo selama sekitar 20 tahun (<http://id.wikipedia.org>). Pulau ini telah mengalami penebangan hutan paling intensif di catat di hutan tropis dengan penebangan yang kadang melampaui 240 meter kubik perhektar (rata-rata di Amazon 23 meter kubik perhektar). Berbagai efek dari berkurangnya hutan ini pun meluas, tampak pada aliran sungai yang tidak biasa, erosi tanah, dan berkurangnya hasil dari produk-produk hutan. Polusi dari pemutih khlorin yang digunakan untuk memutihkan sisa-sisa dari tambang telah merusak sistem sungai dan hasil bumi di sekitarnya, sementara perburuan ilegal telah menurunkan populasi dari beberapa spesies yang mencolok, di antaranya orangutan (terancam), harimau Jawa dan Bali (punah), serta badak Jawa dan Sumatera (hampir punah). Di pulau Irian Jaya, satu-satunya sungai es tropis memang mulai menyusut akibat perubahan iklim, namun juga akibat lokal dari pertambangan dan penggundulan hutan .

Penurunan luas hutan di Indonesia banyak disebabkan oleh penebangan hutan, penambangan, perkebunan agrikultur dalam skala besar, kolonisasi, dan aktivitas lain yang substansial, seperti memindahkan pertanian dan menebang kayu untuk bahan bakar. Hutan adalah sebuah kawasan yang ditumbuhi dengan lebat oleh pepohonan dan tumbuhan lainnya. Kawasan-kawasan semacam ini terdapat di wilayah-wilayah yang luas di dunia dan berfungsi sebagai penampung karbon dioksida (*carbon dioxide sink*), habitat hewan, modulator arus hidrologika, serta pelestari tanah, dan merupakan salah satu aspek biosfer Bumi yang paling penting. Hutan merupakan suatu kumpulan tetumbuhan, terutama pepohonan atau tumbuhan berkayu lain, yang menempati daerah yang cukup luas. Mungkin kita merasa biasa saja dengan bencana seperti itu di Indonesia, tetapi bencana ini sudah terjadi berulang-ulang kali karena penebangan hutan yang dilakukan oleh manusia sendiri.

Tak dapat dipungkiri pohon-pohon di hutan yang ditebang tersebut adalah untuk memenuhi kebutuhan hidup manusia. Berbagai macam produk didesain dan diolah dengan memanfaatkan pohon sebagai bahan utama atau bahan pelengkap. Rumah, Furniture, kertas, tissue, dan berbagai produk lainnya dibuat dengan memanfaatkan kayu sebagai bahan bakunya. Kertas adalah salah satu produk yang dibuat dengan memanfaatkan bahan baku pulp dari serat pohon cemara atau pinus. Rumah dan furniture banyak memanfaatkan kayu sebagai bahan bakunya. Tak sedikit orang yang memiliki rumah lebih dari satu yang

banyak menggunakan kayu. Furniture selalu berganti mengikuti perkembangan tren yang ada, tak sedikit pula orang yang rela mengeluarkan uang dalam jumlah besar untuk selalu mengganti furniture rumah agar selalu mengikuti tren. Dari waktu ke waktu permintaan kebutuhan akan kayu semakin meningkat seiring makin bertambahnya jumlah penduduk dan beragamnya aktivitas manusia.



Gambar 1. Hasil dari penebangan pohon di hutan
Sumber: Berbagai sumber

Sebagai contoh untuk memenuhi kebutuhan manusia akan kertas saja, telah ribuan pohon di hutan ditebang yang berarti telah merusak ekologi dari hutan. Proses pembuatan pulp dan perubahan pulp menjadi kertas memerlukan berbagai proses kimiawi dan mekanik, antara lain proses sulfit (dengan pemberian H_2SO_4 , Na_2SO_4) dan proses alkali (penambahan

NaOH maupun Na_2S) yang kesemuanya dalam rangka mencerna kayu sehingga menjadi pulp. Selain itu juga ada proses pemutihan dengan menggunakan klorin. Proses tersebut adalah sarat dengan efek kerusakan lingkungan hidup (penebangan hutan) dan bahan kimia serta pasti menghasilkan senyawa limbah yang bersifat kimiawi pula, seperti hidrogen sulfida (H_2S), dimetil sulfida (CH_3SH_3) serta senyawa kimia lain yang racun dan berbau tidak sedap (<http://kaumbiasa.com/kertas-dan-penebangan-hutan.php>).

Dalam pembuatan rumah dan furniture pun tak kalah berakibat buruk bagi ekologi. Penebangan kayu di hutan untuk memenuhi kebutuhan pembuatan rumah dan furniture, hingga proses pembuatannya yang juga menggunakan zat-zat berbahaya bagi lingkungan. Namun kemanakah kertas, tissue atau furniture itu akan berakhir?, produk-produk tersebut sebagian besar berakhir sebagai sampah atau limbah. Kertas dan tissue akan menjadi limbah yang terus menggunung sepanjang harinya. Sementara penumpukan jumlah furniture akan menjadi barang rongsokkan yang jumlahnya terus bertambah. Penebangan hutan terus berjalan, pencemaran lingkungan pun terus berjalan, penambahan limbah kian hari semakin tinggi.

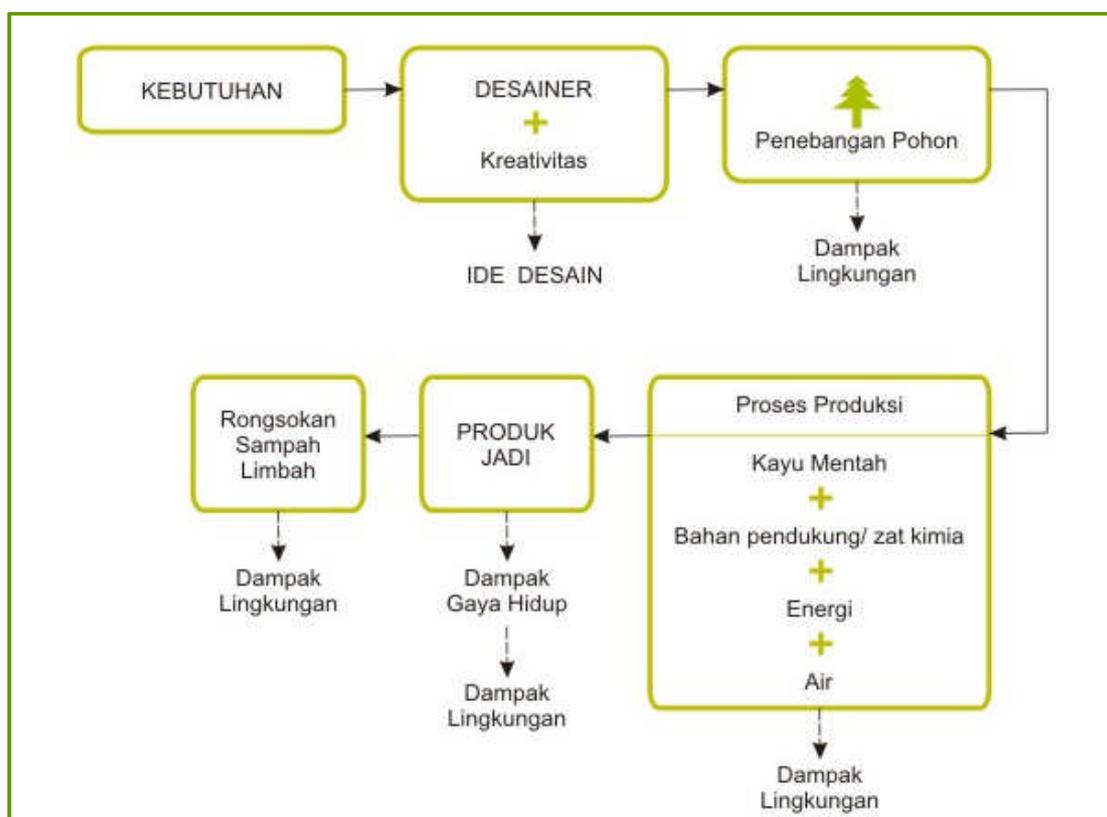


Gambar 2. Pemenuhan Kebutuhan

Coba kita bayangkan, untuk memenuhi kebutuhan hidup satu orang saja berapakah pohon yang harus ditebang?, berapa hektar kerusakan hutan harus terjadi?, berapa energi yang dibutuhkan?, berapa galon air yang digunakan?, dan berapa banyak pencemaran terhadap alam yang harus terjadi?, semua hanya untuk memenuhi kebutuhan hidup satu orang saja. Lalu bagaimana dengan pemenuhan kebutuhan seluruh orang di dunia ini?. Sampai

kapankah bumi ini dapat memenuhi seluruh kebutuhan hidup manusia?. Gaya hidup manusia yang konsumtif selalu menuntut untuk dapat terpenuhi kebutuhan hidupnya, hal ini sangat mempengaruhi bumi tempat kita tinggal.

Desain adalah sebuah alat mutakhir untuk menyampaikan ide dan menjawab persoalan keseharian kita. Akan tetapi, ada yang tidak boleh dilupakan dan harus dijawab oleh desain, yaitu memproduksi tanpa menimbulkan kerusakan. Para desainer dituntut untuk tidak hanya memaksimalkan potensi estetika dan kegunaan objek, tapi juga meminimalisasi dampak buruk bagi lingkungan tanpa menghabiskan lebih banyak sumber energi dalam setiap merancang.



Gambar 3. Keterkaitan desainer sebagai penghasil limbah

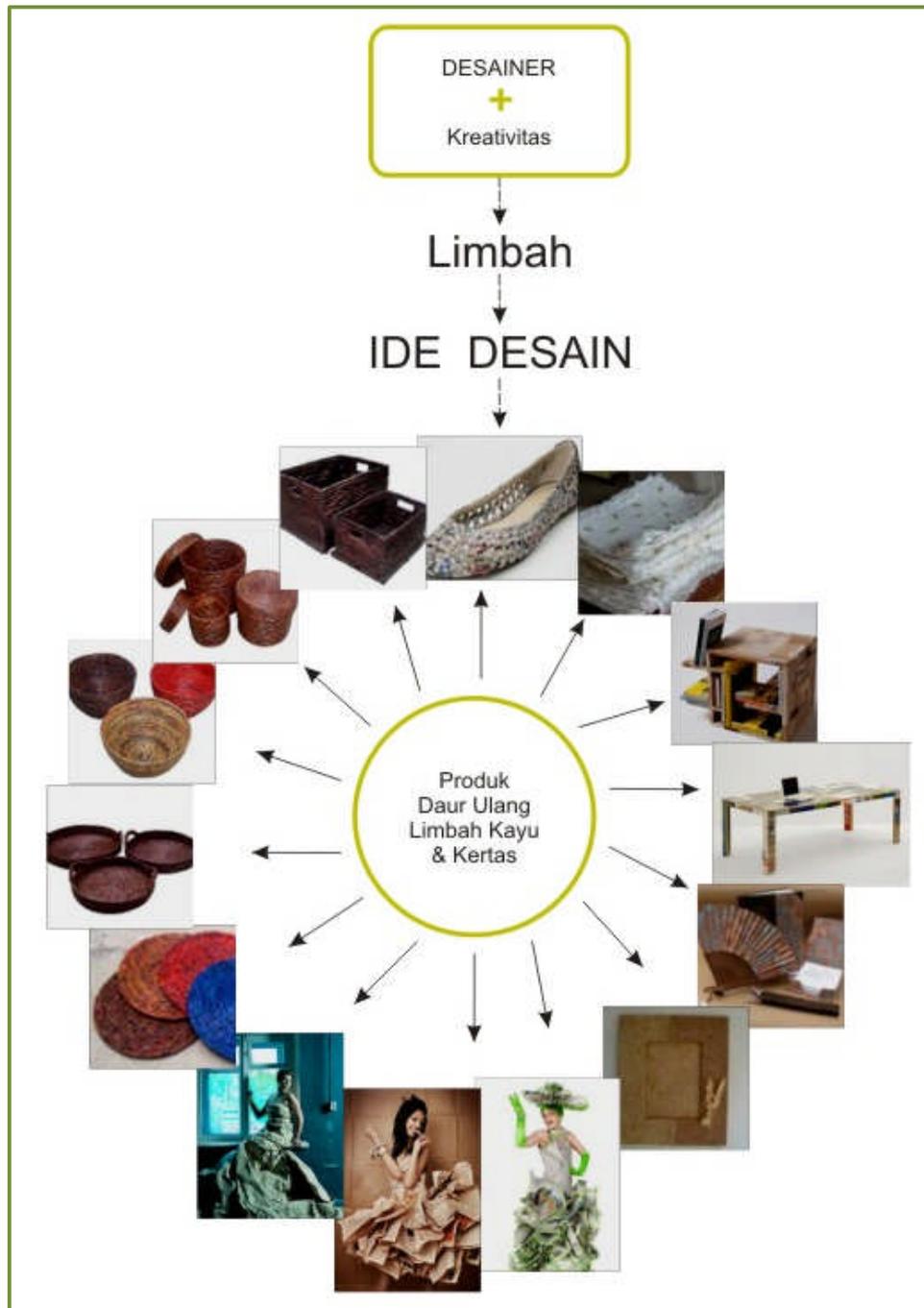
Persoalan sampah sebetulnya bisa diatasi para desainer lewat pendekatan kreatif. Para desainer harus mengubah pendekatan lama dengan mengedepankan desain yang mampu bertahan lama, bahkan kalau bisa menggunakan bahan daur ulang. Ecodesign adalah sebuah pendekatan untuk merancang suatu produk dengan pertimbangan khusus untuk dampak lingkungan dari produk selama keseluruhan siklus hidup. Dengan kreativitasnya para desainer diharapkan dapat menciptakan desain dengan tetap mengedepankan keberlanjutan dari lingkungan dan desain yang diciptakan.

Lalu bagaimanakan solusi dari permasalahan penebangan hutan dan limbah tersebut?, daur ulang adalah proses untuk menjadikan suatu bahan bekas menjadi bahan baru dengan tujuan mencegah adanya sampah yang sebenarnya dapat menjadi sesuatu yang berguna, mengurangi penggunaan bahan baku yang baru, mengurangi penggunaan energi, mengurangi polusi, kerusakan lahan, dan emisi gas rumah kaca jika dibandingkan dengan proses pembuatan barang baru. Dengan mendaur ulang limbah produk berbahan baku kayu kita dapat memperpanjang keberlangsungan produk tersebut atau sedikit mengurangi penebangan pohon di hutan.

Untuk menjawab permasalahan kebutuhan hidup keseharian kita, desainer terus berfikir dengan ide kreatif untuk menghasilkan produk untuk memenuhi kebutuhan hidup tersebut. Dengan demikian, untuk menjawab permasalahan penebangan hutan dan limbah ini, para desainer juga harus memaksimalkan kemampuannya untuk mengolah limbah menjadi produk baru untuk dapat memenuhi kebutuhan hidup manusia dengan memperhatikan dampak lingkungan dari proses produksi.

Mengurangi Pemanfaatan limbah sebagai bahan baku dalam pembuatan produk baru dapat dilakukan untuk mengurangi permasalahan ini. Dari limbah kertas koran, majalah, tabloid yang kita baca dan buku yang kita tulis, setelah digunakan tentu berakhir di tong sampah. Pada pertengahan abad kedua puluh digalakan pemanfaatan kertas daur ulang (*paper recycled*). dan pemanfaatan kertas daur ulang terus meningkat dari tahun ketahun. Hasil Produk baru yang dihasilkan tak kalah dengan produk berbahan baku baru. Daur ulang limbah kertas menjadi kertas baru yang dapat kembali dipergunakan hingga limbah kertas yang dibentuk menjadi produk kerajinan telah banyak dilakukan untuk mengatasi tumpukkan limbah kertas. Daur ulang furniture rongsokan dan limbah kayu menjadi furniture baru diharapkan dapat pula menjadi alternatif pilihan.

Dengan desain produk kerajinan yang menggunakan pemanfaatan limbah selain dapat memberikan dampak positif bagi lingkungan juga dapat memberikan keuntungan bagi kehidupan ekonomi para pengrajin. Bermodalkan limbah yang banyak dapat ditemukan, para pengrajin membuat produk-produk daur ulang yang dapat memberikan pemasukan ekonomi. Eco-inovasi harus dapat dilakukan oleh desain untuk menanggulangi masalah limbah ini . Eco-inovasi adalah istilah yang digunakan untuk menggambarkan produk dan proses yang berkontribusi terhadap pembangunan berkelanjutan. Eco-inovasi adalah aplikasi komersial pengetahuan untuk memperoleh langsung atau tidak langsung perbaikan ekologi.



Gambar 4. Produk berbahan baku limbah
Sumber: berbagai sumber

Pembuatan desain dengan meminimalisasi dampak kerusakan lingkungan harus terus dikembangkan. Pengolahan limbah menjadi bahan baku untuk memenuhi kebutuhan merupakan salah satu solusinya. Jika desain telah menawarkan solusi alternatif dalam menanggulangi pernebanan pohon di hutan dan penumpukkan limbah kayu, kini pilihan bergantung pada kesadaran kita semua sebagai konsumennya. Bagaimanakah pilihan kita?, mampukah kita untuk merubah gaya hidup konsumtif dan beralih menggunakan produk ramah lingkungan atau produk berbahan baku daur ulang?.

Daftar Pustaka:

<http://id.wikipedia.org/wiki/Ekologi>

<http://kaumbiasa.com/kertas-dan-penebangan-hutan.php>

<http://world.mongabay.com/indonesian/borneo-hutan.html>

<http://www.pikiran-rakyat.com/prprint.php?mib=beritadetail&id=26530>

<http://berita-ipitek.blogspot.com/2008/06/kertas-daur-ulang.html>

<http://kertas-nyeni.blogspot.com/>

<http://www.mediaindonesia.com/>

<http://zona-orang-gila.blogspot.com/2010/03/pakaian-dari-kertas-koran.html>