

**KREASI  
MENDAUR ULANG SAMPAH**



Oleh :  
**Rudi Hartono**

**PETUNGSEWU WILDLIFE EDUCATION CENTER  
Jl. Margasatwa No. 1 Petungsewu, Dau, Malang**

## **Pengantar**

Lingkungan yang asri adalah idaman setiap orang. Lingkungan yang sehat adalah hak setiap insan. Tidak satupun makhluk hidup di dunia ini rela tempat hidupnya dikotori (dicemari). Namun apa yang terjadi sekarang ini?

Harapan untuk hidup sehat hanyalah harapan, jika tidak diimbangi dengan perilaku yang ramah lingkungan.

Gaya hidup yang tidak bersahabat dengan alam, sehingga akan menimbulkan banyak sampah dengan begitu pencemaranpun tak terhindarkan. Baik pencemaran tanah, air maupun udara.

Sampah merupakan masalah yang tak akan ada habisnya, karena selama kehidupan ini masih ada. Maka sampah pasti akan selalu diproduksi.

Produksi sampah sebanding dengan bertambahnya jumlah penduduk. Semakin bertambah banyak jumlah penduduk, semakin meningkatlah produksi sampah.

Dalam booklet sederhana ini akan dibahas bagaimana kita bisa memanfaatkan sampah, untuk menjadi barang-barang yang bermanfaat.

Dengan pemanfaatan ulang sampah, bisa menyelamatkan bumi tempat kita berpijak dari kehancuran.

## **Pendahuluan**

Sampah, seringkali dianggap sebagai sesuatu yang mengganggu, baik pandangan hingga kesehatan. Ada berbagai macam sampah yang antara lain berupa limbah padat maupun limbah cair.

Apa yang dapat kita lakukan? Pertanyaan sederhana, namun memiliki jawaban yang sangat rumit, karena memiliki konsekuensi untuk merubah gaya hidup.

Dari pola hidup boros sampah, menjadi gaya hidup ramah lingkungan. Untuk itu, langkah awal adalah mengenali berbagai jenis sampah di lingkungan kita.

Kemudian mengklasifikasinya, mana yang masih bisa dipakai mana yang sudah habis pakai dan mana yang masih bisa diolah/didaur ulang.

Secara sederhana sampah dalam rumah dapat kita bagi menjadi 3 kategori, yakni :

1. sampah beracun, seperti batere bekas, bola lampu bekas dan barang-barang yang mengandung zat kimia.
2. sampah padat yang tidak dapat diurai, seperti plastik, botol, kaleng, dsb.
3. Barang-barang yang masih dapat diurai oleh tanah seperti sisa sayuran, daun-daun, dsb.

## **Mendaur ulang kertas**

Gaya hidup ramah lingkungan dikenal pula dengan semboyan 3R : Reduce, Reuse & Recycle.

Artinya mengurangi tingkat kebutuhan akan sampah, menggunakan kembali sampah-sampah yang telah ada dan mendaur ulang sampah yang telah terpakai.

Salah satu sampah yang dapat didaur ulang adalah kertas. Kertas daur ulang ini memiliki tekstur yang indah. Dari kertas daur ulang kita dapat membuat beraneka ragam kerajinan seperti : buku, komik, pigora dan lain-lain

Kalau kita mendaur ulang kertas, kita menghemat bahan dan energi. Kita juga mendukung hutan dan tempat tinggal satwa.

Perlu kamu ketahui bahwa Kayu adalah bahan utama yang digunakan untuk membuat kertas dan karton. Kebanyakan kayu olahan yang digunakan untuk membuat kertas berasal dari pohon-pohon pinus, jati dll, yang ditanam di daerah khusus.

Mendaur ulang kertas berarti menekan kebutuhan akan hutan kayu olahan. Jadi, dengan mendaur ulang bisa membantu penyelamatan tempat-tempat alami dan satwa-satwa yang hidup di dalamnya.

Bagaimana kita kita mengubah sampah menjadi produk-produk yang bermanfaat ?

Mendaur ulang sampah kertas adalah salah satu cara menangani sampah.

Ingatlah tiga tindakan ini, Mengurangi, Memakai ulang, Mendaur ulang

- Cobalah mengurangi atau menekan jumlah limbah yang sering kita gunakan

## **Apakah daur ulang itu?**

Sampah yang kita buang mengandung bahan-bahan yang bisa kita gunakan kembali.

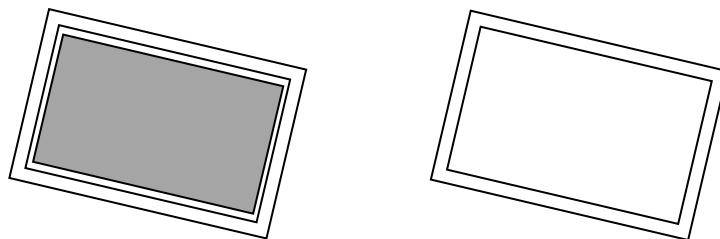
Di pusat-pusat daur ulang, kita bisa memisahkan sampah kita kedalam berbagai kelompok bahan. Pabrik-pabrik bisa menggunakan bahan-bahan tersebut untuk membuat segala macam produk baru. Ketika kita mendaur ulang, kita tidak harus mengubur atau membakar sampah kita

## **Bagaimana mendaur ulang kertas ?**

Mendaur ulang kertas sangatlah mudah, semua orang bisa melakukannya tanpa harus memiliki keahlian khusus dalam bidang daur ulang kertas dan bahan-bahannya mudah kita dapatkan, seperti :

1. BLENDER, fungsinya untuk menghancurkan kertas menjadi bubur kertas, atau dapat juga dimodifikasi dengan alat penghancur yang lebih besar.
- . 2. BINGKAI CETAKAN, terdiri dari 2 bingkai dengan ukuran yang sama. Salah satu bingkai dilapisi dengan kain kasa (lihat gambar 1)

Gambar 1.



3. EMBER KOTAK, fungsinya sebagai tempat pencampuran bubur kertas dengan air, sekaligus sebagai wadah pencetakan.

4. ALAS CETAK, fungsinya untuk tempat pengeringan kertas daur ulang dari bingkai cetakan, sehingga bingkai cetakan dapat digunakan kembali. Alas cetak ini bisa berupa tripleks yang dilapisi kain katun atau juga dapat berupa matras yang biasa digunakan untuk alas tidur kemping.

5. SPONDS PENGHISAP, fungsinya untuk menghisap air pada waktu transfer dari bingkai cetakan ke alas cetak.
6. GELAS PENAKAR, fungsinya untuk menakar perbandingan antara bubur kertas dengan air. Alat ini tidak mutlak ada.
7. ALAT PRESS, fungsinya untuk mengepress kertas daur ulang agar serat-seratnya dapat lebih rapat. Alat ini dapat berupa dua papan kayu yang berukuran sama dengan bingkai cetak, yang keempat sudutnya diberi lubang. Selanjutnya masing-masing lubang diberi mur dan baut penjepit untuk mempertemukan kedua sisi papan kayu tersebut.
8. EMBER wadah bubur kertas
9. KOMPOR & PANCI, fungsinya untuk merebus berbagai macam serat dan pewarna alam
10. ALU & LUMPANG, fungsinya untuk menumbuk berbagai serat agar lebih halus
11. SENDOK KAYU, fungsinya untuk mengaduk berbagai campuran.
12. PISAU & GUNTING, fungsinya untuk memotong-motong serat tumbuhan

Bahan-bahan yang digunakan untuk pembuatan kertas daur ulang :

#### 1. KERTAS BEKAS

Setiap jenis kertas dipilah-pilah berdasarkan jenisnya masing-masing, kertas Koran, kertas HVS, karton hingga kertas warna warni.

#### 2. PEWARNA ALAM

- Kunyit, jika diparut dan diperas sarinya akan menghasilkan warna kuning
- Kulit bawang, jika direbus akan menghasilkan warna coklat

- Pandan suji, jika ditumbuk dan diperas airnya dapat menghasilkan warna hijau pekat
- Pandan wangi, jika direbus dan ditumbuk lalu diperas airnya dapat menghasilkan warna hijau muda, sekaligus aroma wangi
- Kesumba (bixa), jika bijinya direndam dan diremas atau direbus dapat menghasilkan warna oranye
- Serutan kayu nangka. Jika direbus akan menghasilkan warna kuning
- Sirih, jika ditumbuk dan dicampur dengan kapur akan menghasilkan warna merah kecoklatan
- Daun pisang kering, jika dibakar, abunya dapat menghasilkan warna coklat keabu-abuan
- Rumput putri malu (*Mimosa sp*) jika direbus akan menghasilkan warna lembayung

### 3. SERAT PENGISI

Merupakan bahan-bahan yang dapat ditambahkan ke dalam campuran bubur kertas sehingga dihasilkan kertas yang lebih indah dan bertekstur. Dapat berupa bunga-bunga ataupun serat tumbuhan lainnya seperti serat daun pandan wangi, serat batang pisang.

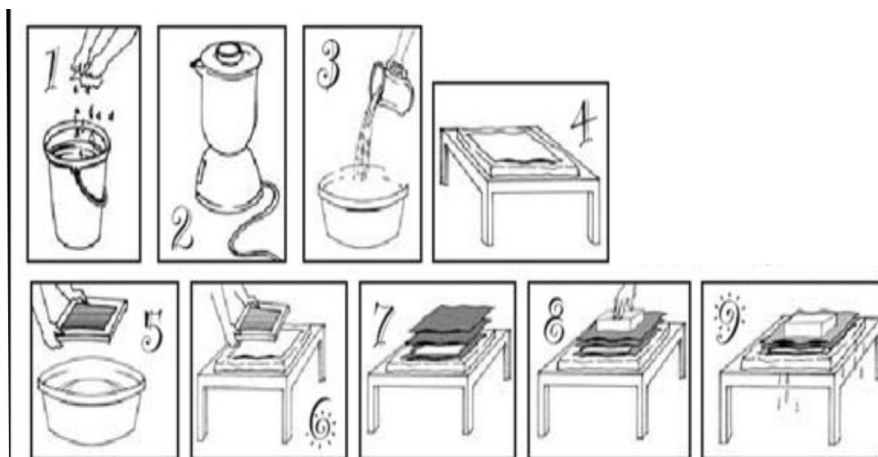
### **Cara Pembuatan Kertas Daur Ulang**

1. Kertas bekas yang telah disobek-sobek sebesar peranko, direndam minimal 12 jam agar serat-seratnya menjadi lunak diresapi air. Perendaman dapat pula dibantu dengan perebusan untuk mempercepat proses peresapan air.
2. Kertas yang telah lemas direndam air / direbus, dihancurkan dengan blender. Dengan perbandingan 1 ; 4 (4 bagian air untuk 1 bagian kertas). Lama pemblenderan tidak lebih dari 1 menit, sebaiknya dilakukan 2 kali pemblenderan dengan interval 30 detik saja.
3. Bubur kertas yang diperoleh dari pemblenderan dikumpulkan dalam satu wadah. Selanjutnya dapat dilakukan pencucian untuk mengurangi kadar asamnya dengan cara menyaring bubur kertas pada kain yang agak lebar dan meletakkannya di atas ember berisi air. Dengan demikian bubur kertas
4. Selanjutnya bubur kertas siap untuk diolah, dapat dicetak langsung maupun dilakukan pencampuran warna dan serat.

Masukan bubur kertas yang hanya bercampur dengan warna saja, atau bercampur dengan serat saja, atau bercampur dengan pewarna dan serat maupun bubur kertas tanpa campuran, kedalam ember kotak tempat cetakan. Perbandingan antara jumlah air dan bubur kertas tetap 4 : 1 (4 bagian air untuk 1 bagian bubur kertas). Aduk-aduk hingga campuran air dan bubur kertas merata.

5. Masukkan bingkai cetakan, dengan posisi bingkai cetak yang memakai kain kassa berada dibawah dan bingkai kosong dibagian atas sisi kain kassa. Masukkan hingga kedasar ember cetak, dengan hati-hati. Atur posisi bingkai cetak agar datar dan sejajar permukaan air. Kemudian angkat bingkai tersebut dengan hati-hati dalam posisi datar. Bubur kertas akan tercetak dipermukaan bingkai dengan bentuk seperti selembar kertas yang basah. Angkat bingkai penutup dengan cepat, jangan sampai airnya memerciki lembaran kertas yang masih basah tadi. Kemudian ditiriskan dalam posisi miring sekitar 30 derajat hingga airnya tinggal sedikit. Selanjutnya kertas basah tersebut siap untuk ditransfer ke atas permukaan alas cetak untuk dikeringkan (lihat gambar 2).

Gambar 2.

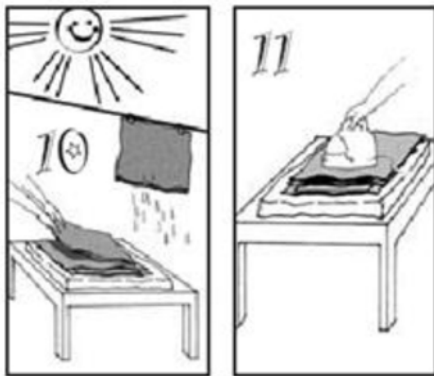


6. Bingkai cetak dibalik, sehingga kertas basah menghadap ke alas cetak. Letakkan bingkai cetak dengan kertas basah tersebut pada alas cetak dengan hati-hati. Pada bagian atas bingkai cetak atau sisi sebaliknya dari kertas basah dapat dilakukan pengeringan dengan menggunakan spon. Selain untuk mempercepat pengeringan juga untuk mempermudah proses pemindahan kertas. Jika sudah cukup keringda bingkai cetak

sudah dapat diangkat dari alas cetak, lakukan dengan hati-hati agar kertas tersebut tidak cacat.

7. Kertas yang telah dipindahkan ke alas cetak tinggal menunggu kering saja, tetapi sebaiknya tidak dijemur dibawah matahari langsung. Dapat juga diselengi dengan pengepresan sewaktu kertas belum kering, dengan cara lapis setiap lembar kertas dengan kain dan tumpuk sampai beberapa lapis kemudian diletakkan diantara papan pengepresan, lakukan selama kira-kira 10 menit. Jika kertas sudah kering, pengepresan dilakukan selama 1 jam. (lihat gambar 3)

Gambar 3.



### **Pencampuran Warna**

- Bubur kertas yang telah siap diolah, dapat dicampurkan dengan bahan pewarna alam yang telah kita persiapkan sebelumnya. Caranya adalah dengan mencampurkan langsung dan diaduk hingga merata. Selanjutnya dapat dilakukan perebusan jika ingin pencampuran warna yang lebih kuat.
- Sisa pewarna alam dapat pula dicampurkan ke dalam air diember pencetakan agar tetap membantu menimbulkan warna yang diinginkan.
- Bubur kertas berwarna pun telah siap untuk diolah lebih lanjut, baik untuk dicetak, maupun dicampur dengan serat pengisi lainnya.

### **Pencampuran Serat**

a. Gedebok Pisang,

- Gedebok/batang pisang yang sudah selesai berbuah cincang seperti dadu dengan panjang sekitar 2 cm, jemur sekitar 2 jam untuk menghilangkan getah.
- Kemudian ditumbuk dengan alu & lumping sehingga agak lunak

- Selanjutnya direbus selama 1 jam untuk melunakan seratnya.kain

Kemudian tiriskan.

- Setelah itu ditumbuk kembali hingga lebih halus. Saring dengan untuk dicuci dengan air, agar tinggal serat yang tersisa
- Serat yang tersisa dapat langsung di campur dengan bubur kertas, atau jika dirasa kurang halus, dapat pula dibantu dengan pemblenderan.
- Selanjutnya dicampurkan sedikit demi sedikit ke dalam bubur kertas, sambil diaduk terus menerus hingga rata.

#### b. Kulit Bawang

- Rebus kulit bawang yang sudah digunting-gunting kecil dengan air hingga mendidih, sisihkan dan air rebusan jangan dibuang.
- Hancurkan kuit bawang yang telah direbus dengan menggunakan blender selama 5 – 10 detik.
- Campurkan secara perlahan kulit bawang yang telah dihancurkan kedalam wadah bubur kertas sambil terus diaduk-aduk hingga merata, jika air rebusan agak kotor dapat dilakukan penyaringan terlebih dahulu.

#### c. Pandan Wangi

- Rebus potongan pandan wangi (2 cm) selama kira-kira 1 jam, tiriskan.
- Campurkan air rebusan dengan bubur kertas secepatnya, aduk-aduk hingga rata

Selamat mencoba dan berkarya !!

