

## **Pengelolaan Sampah Organik**

Sampah organik terdiri dari berbagai jenis seperti sisa makanan, sisa buah, sampah sayuran, cangkang telur, sisa teh dan kopi, kotoran hewan, serta kayu bekas rumah tangga. Cara membuang sampah organik yang benar adalah dengan memisahkan dari sampah anorganik dan menghindari pencampuran dengan plastik atau bahan kimia. Misalnya, sisa makanan sebaiknya dibuang ke tempat kompos, lubang biopori, atau fasilitas pengelolaan sampah organik. Sampah seperti sisa buah dapat ditiriskan terlebih dahulu jika basah, kemudian dimasukkan ke tempat kompos atau dibuat eco-enzyme dengan campuran air dan gula. Sampah sayuran disarankan untuk dipotong kecil-kecil agar proses pembusukan berjalan lebih cepat dan bisa dikomposkan atau digunakan untuk biourban farming.

Pemanfaatan sampah organik sangat beragam. Sisa makanan dapat diolah menjadi pupuk kompos padat atau cair, pakan ternak setelah proses tertentu, atau energi melalui teknologi biogas. Kulit dan potongan buah bisa dijadikan bahan baku pupuk organik, bahan pembersih alami (eco-enzyme), atau fermentasi pakan hewan. Sampah sayuran dapat dijadikan kompos, mulsa untuk mempertahankan kelembaban tanah, atau campuran bahan biogas. Cangkang telur yang telah dibersihkan dan dihancurkan menjadi sumber kalsium untuk tanaman, bahan tambahan kompos, penghilang bau kulkas, atau scrub alami. Ampas teh dan kopi berguna untuk menyuburkan tanah, mengusir hama taman, dan bisa juga digunakan sebagai masker alami kulit. Kotoran hewan dapat difermentasi menjadi pupuk kandang, bahan dasar biogas, atau sumber energi alternatif. Kayu bekas rumah tangga yang bersih dan kering dapat disumbangkan untuk daur ulang menjadi furnitur baru, hiasan dinding, atau bahan bakar ramah lingkungan.

Jika sampah organik tidak dikelola dengan benar, dampaknya cukup serius. Sisa makanan dan sampah sayuran yang menumpuk akan menyebabkan pencemaran lingkungan, mengundang tikus dan lalat, serta menghasilkan gas rumah kaca seperti metana yang memperburuk perubahan iklim. Sisa buah yang membusuk dapat menimbulkan bau menyengat dan menyebarkan bakteri berbahaya. Cangkang telur yang kotor bisa menjadi sumber bakteri salmonella dan menyebabkan bau busuk. Sisa teh dan kopi yang tercampur plastik akan sulit terurai dan kehilangan manfaatnya. Kotoran hewan yang dibuang sembarangan dapat mencemari air tanah, mengeluarkan bau tidak sedap, dan menjadi media berkembangnya patogen. Kayu bekas yang dibuang sembarangan juga bisa menjadi sarang hama dan mencemari lingkungan jika mengandung zat kimia berbahaya.

Beberapa fakta menarik terkait sampah organik, misalnya FAO mencatat sekitar 1,3 miliar ton makanan terbuang setiap tahun secara global, cukup untuk memberi makan 2 miliar orang. Limbah dapur di Indonesia menyumbang sekitar 60% dari total sampah organik rumah tangga. Di pasar tradisional, sampah sayuran bisa mencapai 50–70% dari total sampah harian. Cangkang telur terdiri dari sekitar 95% kalsium karbonat yang penting untuk tanaman. Seekor sapi dapat menghasilkan 20–30 kg kotoran per hari yang berpotensi untuk energi listrik atau gas memasak. Limbah kayu rumah tangga di kota besar bisa mencapai lebih dari 1.000 ton per tahun.

---

## **Pengelolaan Sampah Anorganik**

Sampah anorganik mencakup plastik, kaca, logam, sepatu bekas, karet, kertas, elektronik, styrofoam, kain, dan kardus. Cara membuang sampah anorganik yang benar adalah dengan memisahkan setiap jenis sampah agar proses daur ulang menjadi lebih efektif. Plastik harus dibersihkan dan dimasukkan ke tempat sampah daur ulang, kaca sebaiknya dibungkus dengan kertas atau kain jika pecah dan diserahkan ke bank sampah atau tempat daur ulang, serta logam seperti kaleng harus dikumpulkan terpisah tanpa sisa makanan. Sepatu bekas yang masih layak bisa disumbangkan, sedangkan yang rusak dapat dibawa ke pengrajin daur ulang. Karet harus

dalam keadaan bersih dan kering, serta diserahkan ke bank sampah atau industri daur ulang. Kertas dipisahkan dari sampah basah dan disimpan di tempat kering sebelum didaur ulang. Sampah elektronik harus dibuang ke tempat khusus agar logam berat berbahaya tidak mencemari lingkungan. Styrofoam dikumpulkan terpisah dan diserahkan ke pengrajin kreatif atau tempat daur ulang khusus. Kain yang masih layak pakai dapat didonasikan, sedangkan yang rusak dapat digunakan untuk bahan keset atau tas daur ulang. Kardus harus dilipat dan dijaga agar tidak basah, kemudian diserahkan ke bank sampah.

Sampah anorganik juga memiliki banyak pemanfaatan. Plastik dapat didaur ulang menjadi berbagai produk seperti tas, pot tanaman, bahan bangunan, dan kerajinan tangan. Kaca bisa dilebur menjadi bahan baku pembuatan kaca baru atau media kreatif seperti mozaik. Logam seperti aluminium dan besi dapat dilebur untuk pembuatan produk baru. Sepatu bekas dapat diolah menjadi isi bantal, bahan kerajinan, atau lapisan pelindung jalan. Ban bekas dari karet bisa dijadikan pot tanaman, bahan paving block, atau ayunan anak. Kertas daur ulang bisa menjadi tisu, kertas cetak ulang, dan kerajinan tangan. Komponen elektronik dapat digunakan kembali untuk produksi barang baru. Styrofoam dapat diubah menjadi kerajinan tangan atau campuran beton ringan. Kain bekas dapat diubah menjadi produk fashion upcycled. Kardus bisa digunakan sebagai wadah penyimpanan atau didaur ulang menjadi kertas baru.

Jika sampah anorganik tidak dikelola dengan benar, dampak negatifnya juga besar. Plastik membutuhkan ratusan tahun untuk terurai dan mencemari tanah serta laut, membahayakan satwa dan rantai makanan. Kaca yang dibuang sembarangan berpotensi menyebabkan luka dan sulit terurai. Logam berkarat dapat mencemari tanah dan air serta berbahaya jika dibakar. Sepatu bekas yang dibuang sembarangan akan membutuhkan puluhan tahun untuk terurai dan menambah volume sampah di TPA. Karet membutuhkan waktu sangat lama untuk terurai dan jika dibakar akan menghasilkan asap beracun. Kertas yang tidak didaur ulang meningkatkan beban TPA dan mempercepat deforestasi. Sampah elektronik mengandung logam berat berbahaya yang bisa mencemari lingkungan jika dibakar atau dibuang sembarangan. Styrofoam mudah terfragmentasi menjadi mikroplastik yang berbahaya bagi hewan laut. Kain sintetis dapat mencemari air dan tanah saat terurai. Kardus yang basah tidak bisa didaur ulang dan akhirnya berakhir di TPA.

Beberapa fakta menarik tentang sampah anorganik adalah, diperkirakan 8 juta ton sampah plastik masuk ke laut setiap tahun dengan hanya 9% yang didaur ulang. Kaca dapat didaur ulang 100% tanpa mengurangi kualitasnya, namun tingkat daur ulang di Indonesia masih rendah. Aluminium merupakan salah satu logam yang paling banyak didaur ulang di dunia, dengan energi yang dihemat dari daur ulang satu kaleng cukup untuk menyalakan televisi selama 3 jam. Produksi sepatu global mencapai lebih dari 24 miliar pasang per tahun, dengan banyak yang berakhir di TPA. Produksi karet alam global mencapai lebih dari 13 juta ton, dengan 1,5 miliar ban bekas dibuang tiap tahun di dunia. Sekitar 40% kayu industri digunakan untuk pembuatan kertas, dan daur ulang satu ton kertas bisa menghemat 17 pohon serta 26.500 liter air. Dunia menghasilkan 53,6 juta ton e-waste pada 2019, namun hanya 17,4% yang didaur ulang secara formal. Styrofoam membutuhkan lebih dari 500 tahun untuk terurai, dan sering dipakai sebagai kemasan makanan sekali pakai. Industri tekstil menghasilkan sekitar 92 juta ton limbah setiap tahun, namun hanya 15% yang didaur ulang. Tingkat daur ulang kardus di AS mencapai lebih dari 88%, menjadikannya salah satu material daur ulang paling sukses.