

Bab 1 Pendahuluan

Latar Belakang

Kegiatan produksi merupakan sebuah aktivitas yang setiap harinya dilakukan di dunia. Dari kegiatan ini berbagai macam produk dapat diproduksi untuk memenuhi berbagai macam kebutuhan sehari – hari. Untuk menjaga kualitas sebuah produk pastinya dibutuhkan sebuah alat untuk melindungi dan menjaga produk tersebut, oleh karena itu kemasan dibuat untuk memenuhi hal - hal tersebut. Dengan adanya kemasan sebuah produk dapat terjaga dan tidak mudah rusak dari berbagai macam faktor yang mengurangi / merusak kualitas sebuah produk. Kemasan sendiri dibagi menjadi beberapa jenis yaitu, kemasan primer seperti bungkus plastik, botol-botolan, kaleng, lalu kemasan sekunder berupa tas kertas, kantong plastik, dan kardus, dan yang terakhir kemasan tersier seperti palet kayu / plastik dan kontainer.

Dari jenis-jenis kemasan yang disebutkan kardus merupakan salah satu kemasan sekunder yang sering digunakan melindungi berbagai macam jenis produk. Kardus ini merupakan sebuah kemasan yang diandalkan sebagai pengaman / pelindung sebuah produk yang dikemas secara masal yang biasanya diproduksi dalam jumlah yang banyak perharinya. Sebagai contoh data dibawah ini menunjukkan produksi kardus pada 2021 di CV.XYZ

Tabel 1. Check sheet

Bulan	Jumlah produksi	Jenis Cacat Karton box			Jumlah Produk Cacat
		Cat Tidak Rapi	Potongan Tidak Rapi	Plong Rusak	
April	27400	323	248	134	705
Mei	26600	338	234	133	705
Juni	26000	345	237	143	725
July	27500	389	234	139	762
Agustus	27000	333	238	136	707
September	27600	342	231	130	703
Jumlah	162100	2070	1422	815	4307

Sumber: Pengolahan data (2021)

Gambar 1.1. contoh produksi kardus dalam pabrik CV XYZ

Sumber: (<https://ojs.serambimekkah.ac.id/jse/article/view/4175/3114>)

Frekuensi produksi kardus ini merupakan salah satu bukti bahwa kardus merupakan sebuah produk yang penting dan dibutuhkan masyarakat. EVP growth & marketing Poxel Rezka Ilhamsyah bahkan mengatakan dalam seharinya di Indonesia penggunaan kardus diestimasikan mencapai 6 juta unit perharinya (Kamaliah A, Des, 23-2021). Dengan banyaknya penggunaan kardus setiap hari dapat dikatakan limbah produksi kardus memiliki frekuensi yang seimbang sesuai dengan produksinya. Limbah dari produksi kardus ini dapat membahayakan keadaan lingkungan apabila tidak ditangani dengan baik sebagai contoh banyak daerah-daerah sekitar pabrik tercemari oleh limbah hasil produksi mereka.

Pencemaran akibat limbah produksi kardus tidak hanya terjadi di area pembuatannya, pencemaran ini berubah menjadi pencemaran akibat produk berbasis kertas setelah kardus tidak dipakai lagi di lingkungan masyarakat. Selain itu limbah sampah berupa produk berbasis kertas seperti kertas bekas dan sisa makanan berupa kulit kacang merupakan contoh limbah sampah yang memiliki frekuensi yang cukup banyak.

Sampah kertas bekas dan kulit kacang dapat juga mendukung penambahan limbah yang merusak lingkungan sekitarnya. Sebagai contoh Indonesia juga diketahui sebagai salah satu negara pemroduksi kertas terbanyak di dunia sebagai contoh pada tahun 2017 Indonesia memproduksi sekitar 10,035,000ton kertas.

NO	NEGARA	JML PRODUKSI
1	China	99,300,000 ton
2	Amerika Serikat	75,083,000 ton
3	Jepang	26,627,000 ton
4	Jerman	22,698,000 ton
5	Kanada	12,112,000 ton
6	Korea Selatan	11,492,000 ton
7	Finlandia	11,329,000 ton
8	Swedia	11,298,000 ton
9	Brazil	10,159,000 ton
10	Indonesia	10,035,000 ton

Gambar 1.2 peringkat negara penghasil sampah kertas di dunia

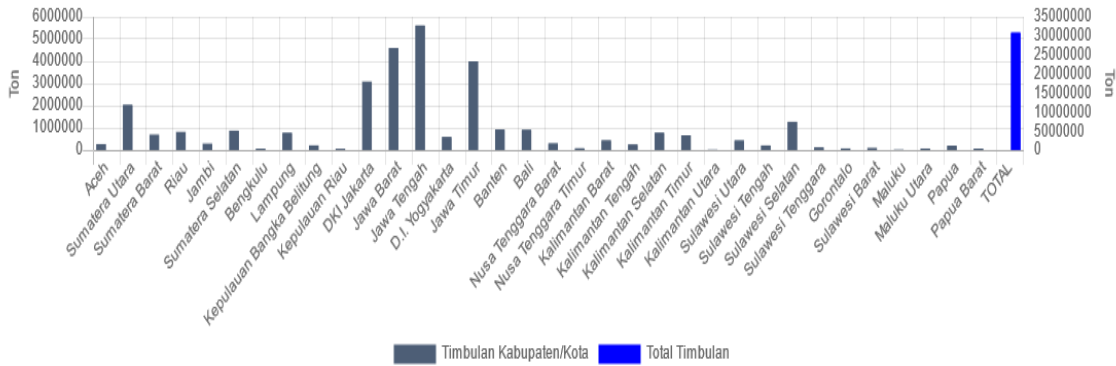
Sumber: Worldatlas (2017)

Untuk konsumsi kertas di Indonesia sendiri pada 2021 tercatat 32,6 kg per kapita dengan kapasitas industri kertas (produksi) 17,94 juta ton (Kemenperin, 2021). Kertas ini sendiri pun merupakan kebutuhan sehari-hari yang dibutuhkan oleh masyarakat untuk melakukan kegiatan sehari-hari mereka, dengan jenis kertas HVS yang sering digunakan oleh masyarakat. Namun setelah kertas memenuhi fungsi / kegunaan mereka biasanya kertas dibuang dan tidak digunakan kembali.

Selain itu kulit kacang berpotensi untuk menjadi limbah sisa makanan dengan frekuensi yang cukup besar. Direktorat Aneka Kacang dan Umbi sendiri memaparkan pada tahun 2019 angka produksi kacang tanah mencapai sekitar 430.026 ton di Indonesia namun tidak mencapai angka sasaran sebanyak 669 ribu ton pada laporan tahunannya dan menurut Dinas Tanaman Pangan kulit kacang memiliki 20% total masa dari sebutir kacang tanah (Dinas Tanaman pangan, 2003), jika dihitung dari total produksi kacang tanah di Indonesia maka pada 2019 terdapat 86 ribu ton limbah kulit kacang dihasilkan pada tahun itu.

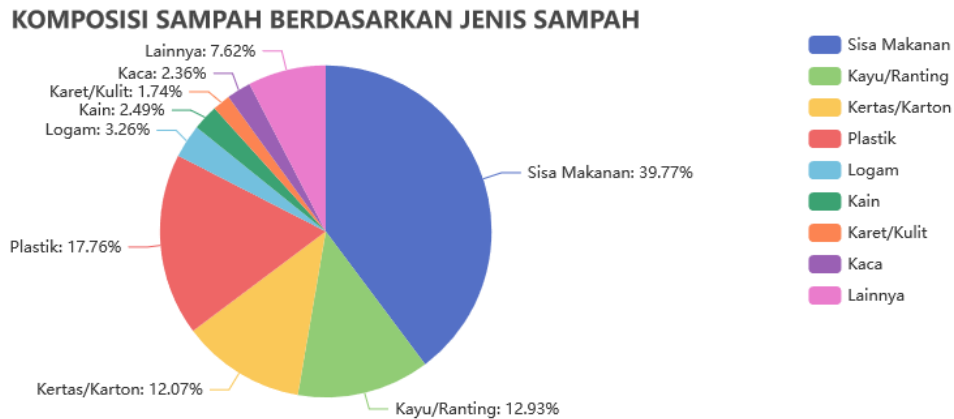
Dari kedua sumber limbah kertas bekas dan kulit kacang diatas dapat dilihat bahwa kedua limbah tersebut termasuk kedalam kategori dengan jumlah yang cukup signifikan. Sistem

Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN) mencatat jumlah timbulan sampah Indonesia pada 2021 mencapai sekitar 30 juta ton, dimana 12,07 % merupakan limbah kertas dan 39,77 % merupakan sampah sisa makanan.



Gambar 1.3 Jumlah timbulan sampah Indonesia tahun 2021 menurut SIPSN

Sumber: <https://sipsn.menlhk.go.id/sipsn/public/data/timbulan>



Gambar 1.4 persentase jumlah komposisi sampah Indonesia tahun 2021 berdasarkan SIPSN

Sumber: <https://sipsn.menlhk.go.id/sipsn/public/data/komposisi>

Akibat dari pencemaran dari limbah kertas bekas dapat terlihat dari berbagai macam bencana seperti banjir, menghalangi saluran air, kehilangan kesuburan tanah, secara tidak langsung mengakibatkan *deforestation* sehingga meningkatkan kegiatan penebangan pohon untuk produksi kertas. Dan dampak dari sisa makanan seperti kulit kacang apabila dibiarkan saja dapat menimbulkan penimbunan sampah dimana memungkinkan terjadi penyumbatan saluran perairan

sehingga terjadinya banjir, sarang dan makanan untuk berkembangnya hama / serangga seperti lalat, kehilangan kesuburan tanah. Dan gabungan dari pembakaran di TPA dari berbagai jenis limbah baik dari kertas bahkan sisa makanan akan menghasilkan gas metana yang membahayakan pemanasan global.

Masalah akibat limbah sampah ini dapat ditangani dengan berbagai cara, baik dari mengurangi penggunaannya, substitusi dengan perangkat digital, & bahkan melakukan kegiatan daur ulang seperti pengelolaan kulit kacang biasanya dilakukan pengolahan dengan sisa sampah makanan sejenisnya yang dijadikan pupuk secara lebih umumnya. Kegiatan daur ulang ini dapat dilakukan dengan berbagai macam cara terutama terhadap kertas bekas, baik dari mengganti fungsi kertas baru dengan menggunakan kertas bekas sebagai bungkus makanan yang dilakukan stand makanan local, menggunakan kertas untuk prakarya, serta menggunakan kertas bekas sebagai substitusi material untuk produksi sebuah produk yang berbahan dasar kertas / pulp.

Selain itu kertas bekas dan kardus memiliki persamaan dari bahan dasar yang sama berupa kayu yang diolah menjadi bubur kertas yang lalu dicetak. Proses pembuatan kedua jenis produk berbasis kertas ini memiliki proses produksi yang hampir sama, sehingga memungkinkan adanya substitusi material untuk pembuatan kemasan sekunder menggunakan kertas daur ulang dari kertas HVS bekas untuk membuat kardus tersebut. Dan kulit kacang dapat digunakan juga baik sebagai material campuran untuk pembuatan kemasan sekunder karena karakteristiknya yang kayu yang menjadi material utama pembuatan produk berbasis kertas seperti kardus.

Oleh karena itu eksplorasi ini bertujuan untuk melakukan kegiatan daur ulang dengan melakukan eksplorasi penggunaan material kertas bekas dan kulit kacang yang akan digunakan sebagai material / bahan dasar alternatif untuk pembuatan kemasan sekunder.

Identifikasi masalah

- Pencemaran lingkungan akibat limbah kertas & sisa makanan.
- Eksplorasi daur ulang limbah kertas berupa kertas bekas yang masih kurang dilakukan.
- Eksplorasi limbah kulit kacang yang masih minim / kurang diperdalam.
- Kurangnya penggunaan bahan / material daur ulang dalam pembuatan kemasan sekunder.

Ruang Lingkup

- Eksplorasi berfokus terhadap pembuatan material / bahan baku dengan menggunakan sisa kertas bekas & kulit kacang.
- Daur ulang limbah kertas berfokus terhadap limbah kertas yang lebih spesifik kertas berbahan HVS.
- Limbah kulit kacang yang digunakan merupakan limbah kulit kacang tanah.
- Teknik pengolahan kedua limbah menggunakan Teknik mekanis dengan menghancurkan dan mencampur limbah – limbah yang diolah.
- Eksplorasi pembuatan kardus bertujuan menguji material olahan kertas bekas HVS & kulit kacang layak digunakan sebagai material pengganti dalam pembuatan kemasan sekunder seperti kardus.

Tujuan & Sasaran

Tujuan dari eksplorasi ini adalah menguji kelayakan material hasil campuran kertas bekas yang lebih spesifiknya kertas jenis HVS dan kulit kacang sebagai material pengganti / alternatif kardus sebagai kemasan sekunder dan memberikan rujukan / usulan cara daur ulang limbah kertas menjadimaterial baru pengganti bahan baku kardus.

