

Analisis Perbandingan Kemasan Berkelanjutan dengan Berbahan Dasar Material Alam

Nanda Nini Anggalih

Program Studi D4 Desain Grafis, Program Vokasi, Universitas Negeri Surabaya

Jl. Lidah Wetan, Surabaya 60213

E-mail: nandaanggalih@unesa.ac.id

Abstrak

Akhir-akhir ini isu keberlanjutan atau *sustainability* menjadi topik hangat yang sering diperbincangkan, terutama karena meningkatnya jumlah sampah, khususnya sampah kemasan. Kemasan mempunyai daya rusak yang sangat besar bagi lingkungan. Bersamaan dengan berbagai masalah pencemaran lingkungan oleh karena sampah industri maupun sampah rumah tangga, produsen dan industri kemasan dituntut untuk mencari bahan baku atau membuat kemasan-kemasan tertentu yang ramah lingkungan. Kemasan yang *less damaging* semakin diminati dan hal tersebut dinilai sangat efektif dalam pemasaran dan memicu banyaknya riset pengembangan kemasan ramah lingkungan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana merek atau produsen kemasan menggunakan tiga pilar berkelanjutan (*Triple Bottom Line/TBL*) dalam mengembangkan produk maupun kemasannya sehingga dapat memenuhi kebutuhan fungsional dan ekonomi tanpa mengorbankan masa depan ekosistem. Penelitian ini menggunakan metode analitis kualitatif berdasarkan data yang terkumpul kemudian dijabarkan secara deskriptif dengan membandingkan ketiga objek penelitian sebagai studi kasus. Hasil penelitian dapat dijadikan pertimbangan dalam memilih bahan kemasan terutama *guidance* dan tata cara manajemen *supply chain* serta siklus kemasan untuk menghasilkan produk yang berkelanjutan.

Kata kunci: Kemasan, keberlanjutan, komparasi, material alam.

Abstract

Recently, the issue of sustainability has become a hot topic that is often discussed, mainly due to the increasing amount of waste, especially packaging waste. Packaging has a very destructive effect on the environment. Along with various problems of environmental pollution due to industrial and household waste, producers and the packaging industry are demanded to find raw materials or make certain packages environmentally friendly. Less damaging packaging is increasingly in demand and this is considered very effective in marketing and triggers a lot of research on the development of environmentally friendly packaging. This study aims to find out how brands or packaging manufacturers use the three pillars of sustainability (Triple Bottom Line/TBL) in developing their products and packaging so that they can meet functional and economic needs without compromising the future of the ecosystem. This study uses qualitative analytical methods based on the data collected and then described descriptively by comparing the three research objects as case studies. The results of the study can be taken into account in choosing packaging materials, especially guidance and procedures for supply chain management and the packaging cycle to produce sustainable products.

Keywords: Packaging, sustainability, comparison, natural materials.

Pendahuluan

Belakangan ini isu keberlanjutan atau *sustainability* menjadi topik hangat yang sering diperbincangkan, terutama karena peningkatan jumlah sampah, khususnya sampah kemasan. Tingkat pertumbuhan yang terus bertambah juga

mengakibatkan peningkatan jumlah volume sampah yang dihasilkan per kapita. Masalah yang timbul akibat penumpukan dan penanganan sampah yang kurang layak akan menyebabkan berbagai masalah lingkungan maupun sosial. Misalnya sampah berbau busuk, polusi udara akibat asap pembakaran,

sumber berbagai penyakit, menyumbat saluran air, menjadi wilayah kumuh yang tidak nyaman untuk ditinggali, dan lain sebagainya.

Berdasarkan survey yang dilakukan oleh DuPont (2011, dalam Hariyadi 2014) diketahui bahwa hampir 40% responden mengidentifikasi isu keberlanjutan (*sustainability*) sebagai permasalahan utama yang harus dihadapi oleh industri. Pendidikan yang lebih baik dan peningkatan status ekonomi masyarakat menjadi pondasi bahwa tuntutan tentang *sustainability* akan semakin menguat dari waktu ke waktu. Krisis iklim yang mulai bisa dirasakan setiap lapisan masyarakat juga semakin menguatkan hal tersebut. Gerakan *go green*, kampanye anti sedotan plastik yang diamini oleh pemerintah daerah dan diterapkan di gerai-gerai makanan cepat saji menjadi sebuah indikator semakin pentingnya isu keberlanjutan bagi masyarakat. Oleh karena itu dalam pemilihan material kemasan hingga hasil akhirnya hendaknya dilakukan secara komprehensif dengan memperhitungkan biaya-biaya lingkungan dan aspek keberlanjutan lainnya.

Kemasan mempunyai daya rusak yang sangat besar bagi lingkungan. Syarief (1991) menjelaskan bahwa isu kelestarian lingkungan hidup yang berkaitan dengan pengemasan dapat dipandang dari dua segi, yaitu pertama bahan baku untuk kemasan, dan kedua limbah kemasan. Problematika bahan baku yang paling umum ditemui meliputi susahnya kemasan untuk terurai hingga permasalahan penebangan hutan untuk produksi kemasan kertas.

Greenpeace Indonesia merilis laporan terkait sampah plastik telah merusak ekosistem secara masif. Daya hancurnya terhadap lingkungan begitu besar karena plastik sangat sulit terurai. Kantong plastik dan styrofoam memerlukan ribuan tahun untuk bisa terurai dan keberadaannya semakin melimpah seiring dengan produksinya yang terus meningkat. Menurut penelitian Jenna R. Jambeck dari Universitas Georgia tahun 2010, ada sekitar 275 juta ton sampah plastik di seluruh dunia. Sekitar 4,7-12,7 juta ton sampah terbuang ke laut. Setiap satu menit, sampah plastik yang dibuang ke laut setara dengan satu truk penuh.

Krisis sampah plastik sangat dipengaruhi oleh pelaku industri, di mana mereka 'masih nyaman' dalam budaya konsumtifnya menggunakan plastik sekali pakai yang dianggap praktis. Sampah kemasan plastik mayoritas

diproduksi oleh produsen barang kebutuhan sehari-hari (Fast Moving Consumer Goods atau FMCG). Greenpeace (2019) menyatakan bahwa plastik menjadi pilihan utama produsen karena dianggap sebagai kemasan murah dan mudah digunakan. Meskipun isu sampah plastik merusak lingkungan kerap muncul, produsen tetap mempertahankan pilihannya pada plastik sekali pakai sebagai kemasan produknya.

Menurut Asosiasi Industri Olefin Aromatik dan Plastik Indonesia/INAPLAS (Greenpeace 2019), konsumsi plastik nasional masih didominasi oleh plastik kemasan sebesar 65%. Dari total permintaan plastik kemasan, sekitar 60% diserap oleh industri makanan dan minuman. Industri minuman, misalnya, merupakan salah satu sektor yang pertumbuhannya paling cepat di Indonesia. Industri minuman di Indonesia tumbuh 22,74% pada semester satu 2019.8 Ketika industri terus bertumbuh, maka volume sampah plastik pun akan meningkat. Tahun 2050, diperkirakan akan ada 12 miliar ton sampah plastik di lingkungan. World Economic Forum pun menaksir lebih dari 32% sampah plastik tidak tertangkap atau tertangani dan menjadi sampah yang berujung mengotori daratan dan lautan.

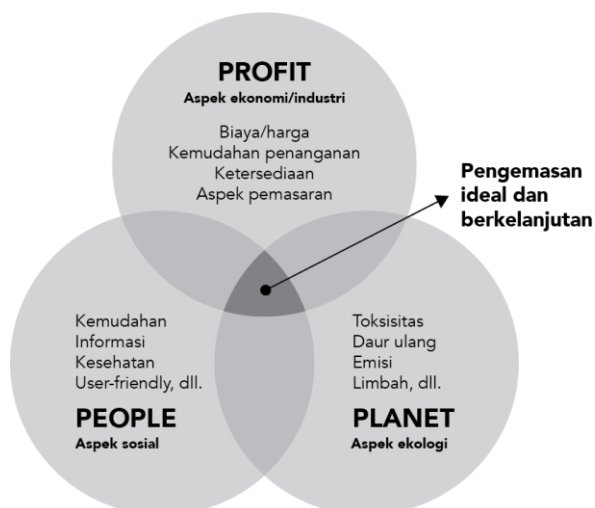
Bersamaan dengan berbagai masalah pencemaran lingkungan oleh karena sampah industri maupun sampah rumah tangga, produsen dan industri kemasan dituntut untuk mencari bahan baku atau membuat kemasan-kemasan tertentu yang ramah lingkungan. Kemasan tersebut terdiri dari bahan organik terhancurkan secara alami oleh proses alam. Hal ini diperkuat dengan adanya kebijakan pemerintah yang memegang peranan penting dalam menetapkan aturan terkait masalah tersebut, misalnya di Amerika pemerintah mengharuskan produsen menggunakan kemasan yang *less damaging* untuk produk mereka, dan hal tersebut dinilai sangat efektif dalam pemasaran dan memicu banyaknya riset pengembangan kemasan ramah lingkungan selanjutnya.

Semakin banyak masyarakat yang peduli terhadap lingkungan dan pertumbuhan jumlah mereka bertambah secara signifikan dari tahun ke tahun. Sehingga banyak produsen yang mencoba untuk memanfaatkan peluang segmen pasar baru ini serta mulai menyadari bahwa kelangsungan hidup (sumber daya) jangka panjang dan kemampuan perusahaan untuk memenuhi kebutuhan pasar sangat

tergantung oleh *sustainability* (Sturges et al. 2003).

Definisi kemasan berkelanjutan atau *sustainable packaging* adalah pengembangan dan penggunaan kemasan yang tujuannya adalah menghasilkan sistem berkelanjutan. Hal tersebut melibatkan penggunaan LCI (*Life cycle inventory*) dan LCA (*life cycle assessment*) yang fungsinya adalah sebagai panduan penggunaan kemasan yang bisa menurunkan dampak buruknya terhadap lingkungan dan *ecological footprint*. Hal tersebut bertujuan untuk meningkatkan kelangsungan hidup, kualitas hidup manusia, serta kelangsungan ekosistem jangka panjang.

Hariyadi (2014) menyatakan bahwa pendekatan *Triple Bottom Line* (TBL) yang merupakan tiga pilar keberlanjutan perlu dikedepankan dalam pengembangan dan optimasi kemasan masa depan meliputi aspek *profit* (ekonomi/ industri), *people* (masyarakat), *planet* (ekologi/lingkungan).



Gambar 1. Tiga Pilar Keberlanjutan
Sumber: Hariyadi, 2014:24

Triple Bottom Line (TBL) pertama kali diperkenalkan oleh Elkington (1994, dalam Felisia, 2014) sebagai *economic prosperity*, *environmental quality*, dan *social justice*. Dengan kata lain TBL adalah alat ukur nilai kesuksesan sebuah perusahaan menggunakan tiga kriteria, yaitu *People* (Sosial), *Planet* (Lingkungan), dan *Profit* (Ekonomi). TBL banyak digunakan di Indonesia sejak awal 2007 oleh perusahaan sektor publik, khususnya CSR (*Corporate Social Responsibility*) dan terus diperhatikan oleh perusahaan untuk melaporkan tanggapan mereka terutama berkaitan dengan isu keberlanjutan.

Keberlanjutan ekonomi diartikan sebagai pembangunan barang dan jasa yang secara kontinu untuk memelihara pemerintah dan menghindari terjadinya ketidakseimbangan sectoral yang dapat merusak produksi pertanian dan industri. Keberlanjutan lingkungan merupakan sistem yang secara ekologis mampu memelihara sumber daya alam yang stabil dan fungsi penyerapan tanah. Konsep ini juga menyangkut pemeliharaan keanekaragaman hayati, *biodiversity*, stabilitas ruang dan udara, serta fungsi ekosistem lainnya yang tidak termasuk kategori sumber-sumber ekonomi. Sedangkan keberlanjutan social diartikan sebagai system yang mampu mencapai kesetaraan, menyediakan layanan social termasuk kesehatan, pendidikan, kesetaraan gender, dan akuntabilitas politik (Fauzi, 2004).

Prinsip TBL mengupayakan *conventional wisdom* yang selama ini telah ada, yaitu dari profit yang terkumpul sebagian disisihkan untuk kegiatan sosial dan pelestarian lingkungan. Sehingga dari awal perusahaan telah menetapkan bahwa tiga tujuan holistik (ekonomi, lingkungan, dan sosial) hendak dicapai secara seimbang dan harmonis.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana merek atau produsen kemasan menggunakan tiga pilar berkelanjutan dalam mengembangkan produk maupun kemasannya sehingga dapat diketahui bagaimana *sustainable packaging* dapat memenuhi kebutuhan fungsional dan ekonomi tanpa mengorbankan masa depan ekosistem.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif, di mana jenis temuan yang diperoleh tidak melalui prosedur statistik. Hasil penelitian diperoleh melalui metode gabungan dari studi komparatif dan studi kepustakaan. Yaitu studi yang data penelitiannya dikumpulkan sesudah peristiwa atau isu yang diteliti sudah terjadi, sehingga variabel penelitiannya tidak dapat dimanipulasi. Sedangkan data dari studi kepustakaan berupa jurnal ilmiah, buku, artikel dalam media massa, maupun data-data statistika. Kepustakaan tersebut akan digunakan untuk menjawab permasalahan penelitian yang diajukan oleh penulis yang dalam hal ini adalah bagaimana merek atau produsen kemasan menggunakan tiga pilar

berkelanjutan (*Triple Bottom Line/TBL*) dalam mengembangkan produk maupun kemasannya sehingga dapat diketahui bagaimana *sustainable packaging* dapat memenuhi kebutuhan fungsional dan ekonomi tanpa mengorbankan masa depan ekosistem. Adapun sifat dari studi yang dilakukan adalah deskriptif analisis yaitu memberikan edukasi dan pemahaman kepada pembaca, serta jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder.

Objek yang diteliti ada tiga macam, yaitu; 1) Kemasan botol berbahan dasar serat alam dengan merek Carlsberg, 2) Kemasan berbahan dasar jamur dan bambu milik Dell, dan 3) kemasan kosmetik berbahan bambu dari Cina.

Merujuk pada rekomendasi Gay (2011) pada penelitian komparatif berikut ini prosedur yang penulis lakukan:

1. Penentuan masalah penelitian. Perumusan masalah penelitian atau pertanyaan penelitian, peneliti berspekulasi dengan apa yang menjadi penyebab fenomena berdasarkan hasil penelitian sebelumnya, teori, atau pengamatan langsung.
2. Penentuan kelompok yang mempunyai karakteristik yang akan diteliti. Peneliti harus menentukan kelompok yang seperti apa yang akan diteliti disesuaikan dengan isu atau masalah yang akan diangkat.
3. Pemilihan kelompok pembanding
4. Setelah memperoleh kelompok yang akan diteliti langkah berikutnya memilih kelompok pembanding dengan mempertimbangkan karakteristik yang membedakan dengan kelompok penelitian. Kelompok ini harus dideskripsikan secara jelas dan didefinisikan secara operasional untuk masing-masing kelompok yang mewakili populasi yang berbeda. Tidak lupa untuk mengontrol variabel ekstra guna membantu menjamin kesamaan kedua kelompok.
5. Pengumpulan dan analisis data. Dalam tahap pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan instrumen penelitian yang harus memenuhi persyaratan validitas dan reliabilitas.

Kemudian teknik pengumpulan pada penelitian ini diperoleh melalui *desk research*. Teknik ini memungkinkan peneliti untuk mengumpulkan data dan informasi melalui pemeriksaan dan analisis data dan informasi

yang menggunakan data sekunder, baik berupa dokumen-dokumen internal maupun eksternal, buku, jurnal, penelitian terdahulu, serta data elektronik yang menambah pemahaman peneliti terkait permasalahan penelitian.

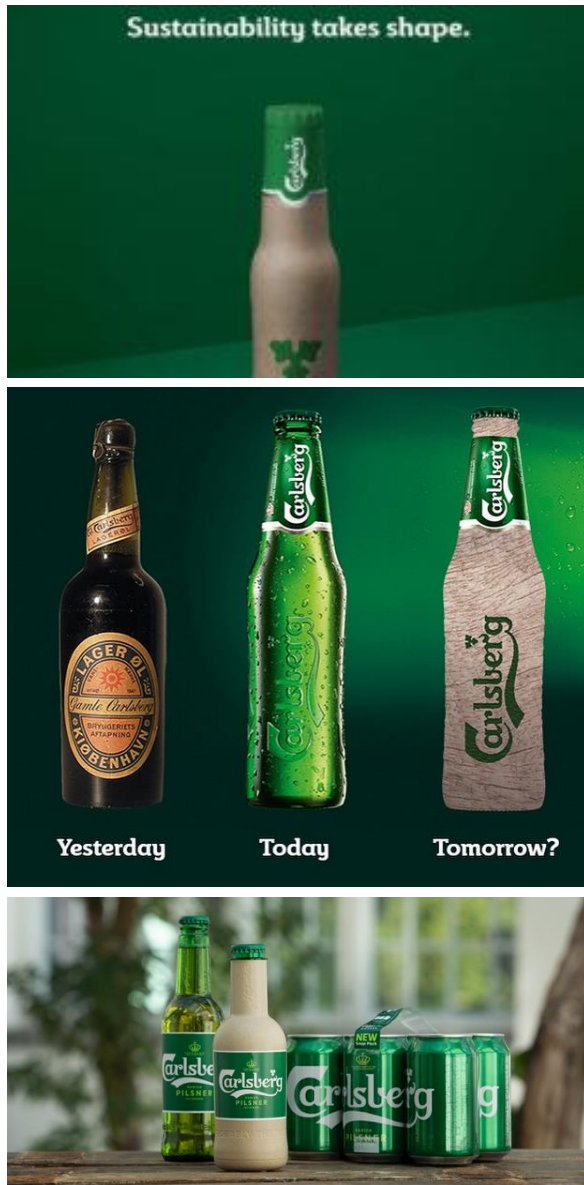
Hasil dan Pembahasan

Kemasan sebagai “*an icon of consumption*” sering digunakan secara berlebihan demi keperluan estetis, seolah memberikan *value* yang lebih (lebih banyak, lebih besar, lebih eksklusif, dan sebagainya), namun permasalahan timbul jauh lebih besar setelahnya ketika produk telah habis. Berikut ini adalah beberapa *sustainable packaging* berbahan dasar serat alam yang memiliki waktu urai yang relatif singkat, sumber daya material terbarukan, dan sistem yang terbarukan.

Carlsberg's Fiber Bottle

Carlsberg adalah salah satu produsen bir ternama di dunia. Merek unggulannya adalah Carlsberg yang merupakan salah satu merek bir paling terkenal di dunia, dan merek terbesar di Eropa. Carlsberg memiliki 45.000 orang pekerja dan dijual di lebih dari 150 negara dengan rata-rata penjualan tiap tahunnya sekitar 37 miliar botol bir. Carlsberg telah melakukan riset pengembangan keberlanjutan dalam 9 tahun terakhir sebelum pada akhirnya merilis botol berbasis serat alam sebagai materialnya yang diklaim sebagai *zero waste*. Upaya Carlsberg tersebut dengan cepat menjadi sorotan internasional dengan program keberlanjutan yang dianggap luar biasa pengaruhnya terhadap lingkungan. Teknologi untuk memproduksi botol berbasis serat alam tersebut dirancang dan dikembangkan secara efektif dan hemat energi.

Botol bir Carlsberg diklaim sebagai yang pertama kali di dunia, ‘botol kertas’ pertama yang dapat diisi dengan bir. Botol tersebut menggunakan bahan serat kayu dari sumber yang berkelanjutan, 100% *biobased*, dan sepenuhnya dapat didaur ulang. Saat ini ada dua *prototype* kemasan botol bir yang dikembangkan Carlsberg. Yang pertama menggunakan lapisan tipis atau *film* dari plastic PET yang bisa didaur ulang, sedangkan yang kedua berbahan 100% *biobased* PEF. Keduanya merupakan Langkah yang ditempuh Carlsberg untuk solusi kemasan tanpa plastik.



Gambar 2. Carlsberg's Fiber Bottle

Sumber: <http://www.carlsberggroup.com>

Terobosan botol kertas Carlsberg memang membutuhkan waktu untuk dipasarkan (menurut website resmi mereka), namun Carlsberg menyatakan akan terus berkolaborasi dengan para ahli untuk mengatasi beberapa tantangan teknis yang masih tersisa. Proyek botol kertas Carlsberg dimulai pada 2015 dengan kolaborasi dari para ahli dari EcoPac dan peneliti pascadoktoral dari Danish Technical University (DTU/Universitas Teknik Denmark). Setelahnya perusahaan pengemasan BillerudKorsnäs bergabung dalam misi tersebut yang kemudian menghasilkan Paboco (perusahaan botol kertas) yang merupakan gabungan antara BillerudKorsnäs dan Alpla. Selanjutnya banyak mitra yang bergabung, diantaranya adalah The Coca-Cola Company, The Absolut Company, dan L'Oréal.

Perusahaan-perusahaan tersebut menyatukan misi dalam memajukan pengemasan berkelanjutan, menawarkan produk berkualitas tinggi sekaligus mengurangi dampak lingkungan.

Kelebihan dari kemasan botol Carlsberg adalah:

1. Diproduksi dalam berbagai ukuran dengan daya lindung produk sekuat botol kaca.
2. Dinding botol lebih tebal daripada plastik, tapi secara keseluruhan botol lebih ringan daripada kemasan sebelumnya.
3. Meskipun menggunakan teknologi terbaru dan material yang lebih ramah lingkungan Carlsberg mengklaim bahwa mereka tidak akan menjual produk dengan kemasan ini dengan harga yang lebih mahal dibandingkan kemasan sebelumnya.
4. Dapat dibuat menjadi berbagai macam warna dan juga memungkinkan logo dicetak secara timbul 3D (emboss).
5. Kelebihan utama pada kemasan berbasis serat alam Carlsberg adalah ditemukannya metode/teknik produksi yang lebih cepat dan penghematan energi hingga 80%.
6. Botol ini menggunakan lapisan plasma di dalam botol yang terbuat dari material yang lebih stabil, tujuannya adalah agar tidak terjadi kontaminasi antara botol dengan produk yang dikemasnya sehingga menjaga produk agar tetap steril dan rasa yang tidak berubah.
7. Botol di buat dari serat alam yang dapat diperbarui, saat ini riset fokus pada material kayu virgin yang bersertifikat, namun dalam perkembangan juga akan dieksplorasi lebih jauh mengenai serat alam lainnya termasuk bambu.

Sedangkan kekurangannya antara lain:

1. Meskipun telah dikembangkan selama kurang lebih 9 tahun namun botol ini belum siap diluncurkan ke pasar, dan harus menunggu 3 tahun lagi untuk riset segmentasi pasar yang tepat.
2. Botol yang dihasilkan dari serat alam tidak transparan, sehingga memerlukan waktu lebih untuk meriset dampaknya terhadap psikologi konsumen.
3. Belum ditemukan atau belum mencapai tingkat produksi yang memungkinkan botol berbasis serat alam diproduksi setingkat botol plastik (kecepatan, efisiensi, harga).

Dell's Bamboo and Mushroom Packaging

Dell adalah sebuah perusahaan yang memproduksi dan memasarkan perangkat keras komputer dan berlokasi di Texas, Amerika

Serikat. Sebagian besar pasar DELL adalah PC/komputer pribadi, laptop, perangkat keras computer, penyimpanan data, TV, dan alat elektronik lainnya. Saat ini DELL telah bekerjasama dengan inventor, pemasok dan daur ulang untuk mengembangkan kemasan *compostable* yang terbuat dari bambu dan jamur. Serat bambu digunakan untuk pembuatan kardus dan *tray*, sedangkan jamur digunakan sebagai pengganti *styrofoam*.

Dell adalah salah satu merek besar pertama yang merangkul kemasan berbasis jamur. Jenis jamur yang digunakan adalah miselium. Jamur ini memiliki struktur yang saling berhubungan pada tingkat mikroskopis. Struktur miselium mengungguli busa di beberapa uji kompresi dan uji jatuh. Dell berinvestasi dalam skala besar untuk proyek ini, yaitu teknologi berbasis jamur untuk menurunkan biaya dan meningkatkan skala ekonomi untuk proyek pengemasan berbasis jamur. Dell mengembangkan geometri dan bentuk struktural berdasarkan penelitian tentang ikatan intrinsik dan pola pertumbuhan busa jamur.



Gambar 3. Struktur jamur miselium dan kemasan jamur Dell
Sumber: www.dell.com

Dari perspektif keberlanjutan, proyek ini sangat berdampak pada lingkungan dan ekonomi. Dell menyederhanakan tujuan keberlanjutan dari produknya melalui pertanyaan sederhana, yaitu “Apakah waktu yang dibutuhkan untuk menumbuhkan mareri (jamur) sesuai dengan penggunaan akhirnya?”. Styrofoam yang dihasilkan dari bahan bakar fosil membutuhkan waktu jutaan tahun untuk terbentuk, dan hanya digunakan dalam sekejap saja. Sedangkan busa jamur membutuhkan waktu beberapa hari untuk tumbuh, dan setelah digunakan pun masih bisa dimanfaatkan untuk menjadi kompos dengan sangat mudah. Sehingga tujuan keberlanjutan Dell dapat dicapai dengan telak, jamur jauh lebih *sustainable* dibandingkan styrofoam.

Kontribusi ekonomi atau profit dalam proyek kemasan jamur Dell awalnya membutuhkan biaya yang amat besar, namun tim riset kemasan Dell cukup progresif untuk melihat proyek ini sebagai investasi dalam skala ekonomi masa depan. Desain kemasan berbahan jamur dari Dell menjadi model perintis di masa depan di mana kemasan berbasis minyak bumi dilarang atau terlalu mahal harganya untuk lingkungan.



Gambar 4. Kemasan Dell dari bambu
Sumber: www.dell.com

Dell menggunakan bahan baku bambu untuk kardusnya, karena bambu adalah salah satu tanaman berkayu yang dapat tumbuh dengan cepat sepanjang tahun tanpa mengenal musim. Bambu dapat tumbuh hingga 60 cm per hari dan bisa dipanen dalam tiga hingga tujuh tahun. Jauh lebih cepat dibandingkan kardus dari bahan kayu. Bambu juga mempunyai kekuatan Tarik yang mirip dengan baja sehingga menjadikannya bahan yang handal untuk melindungi peralatan teknologi dalam perjalanan. Bambu adalah material alam yang mudah terurai sehingga ramah lingkungan. Tanaman ini membuat tanah lebih sehat karena system akarnya yang melindungi erosi tanah, dan jika dipanen dengan benar bambu akan senantiasa tumbuh dari sisa akarnya sehingga tidak memerlukan penanaman kembali setelah panen.

Dell bekerja sama dengan pemasok pengemasan bambu Unisource Global Solutions (UGS) untuk memastikan semua proses yang terkait dengan produksi bambu memenuhi standar. Dell mengambil bahan baku bambu dari hutan yang mengikuti prinsip dan kriteria Forest Stewardship Council (FSC). Hutan bambu terletak di Provinsi Jiangxi China yang jauh dari habitat panda yang diketahui. Dell j bekerja sama dengan UGS untuk mengamankan sertifikasi FSC untuk lacak balak penuh bambu, dari hutan hingga fasilitas manufaktur. Kemasan bamboo Dell diklaim mudah didaur ulang karena telah disertifikasi sebagai kompos sesuai standar Internasional ASTM oleh laboratorium uji independen.

Kelebihan dari kemasan dari bambu dan jamur milik Dell antara lain:

1. Material yang digunakan berasal dari Cina, tempat produksi kemasan dekat dengan pabrik, sehingga meminimalkan biaya transportasi bahan baku.
2. Bambu yang digunakan bersertifikasi dan berasal dari hutan bambu produktif, bukan habitat panda.
3. Kolaborasi dengan supplier China yang telah berpengalaman dengan riset dan teknologi paling terkini tentang bambu.
4. Kemasan DELL diklaim sebagai *zero waste*, *recyclable*, dan *compostable*.

Sedangkan kekurangannya terletak pada faktor distribusi kemasan dari Cina menuju pabrik DELL di Texas, Amerika, dan lokasi lainnya membutuhkan bahan bakar sehingga kurang efektif dan meninggalkan jejak karbon untuk proses distribusinya.

China's Bamboo Packaging for Cosmetic Product

Oriental Bamboo dan Wood Packaging Co.Ltd adalah perusahaan yang khusus memproduksi kemasan berbahan bambu dan kayu, mencakup desain, pengembangan produk, produksi, penjualan dan kontrol kualitas. Konsumen mereka mayoritas adalah para *environmentalist*, yaitu orang-orang yang peduli lingkungan.



Gambar 5. Kemasan kosmetik berbahan dasar bambu
Sumber: <http://orientalbamboo.com>

Bambu dan kayu dapat menyampaikan pesan ramah lingkungan melalui penampilannya (tekstur dan material), sehingga Oriental Bamboo dan Wood Packaging Co.,Ltd melihatnya sebagai peluang untuk mengembangkan produk kemasan untuk kosmetik, yang selain ramah lingkungan juga terlihat estetik.

Kelebihan produk kemasan tersebut antara lain:

1. Tekstur material bambu dan kayu dapat mengkomunikasikan pesan ramah lingkungan dengan sangat efektif melalui kemasan.
2. Menggunakan teknologi dan sistem pengemasan yang efisien.
3. Pengolahan material bambu dan kayu tidak menghasilkan gas karbon, malah menyerapnya (lewat pembudidayaan bambu dan hutan produktif).
4. Kemasan kosmetik berbahan bambu dan kayu aman bagi lingkungan dan dapat terdekomposisi secara alami.
5. Menggunakan kemasan plastik sebagai kemasan primernya untuk menghindari kontaminasi produk dengan kemasan bambu/kayu.

Sedangkan kekurangannya antara lain:

1. Teknik pengolahan bambu dan kayu hampir sama. Untuk bambu diolah dengan cara dipotong balok kemudian disatukan untuk menjadi balok yang lebih besar kemudian baru dicetak menjadi kemasan.
2. Untuk kemasan kosmetik dari bambu, pemanfaatan sifat-sifat bambu kurang maksimal. Bambu diposisikan samaseperti kayu. Padahal karakter/sifat material bambu memungkinkan untuk bisa diolah dengan bermacam-macam teknik.
3. Adanya perbedaan pengolahan material antara mesin dan pengrajin. Mesin menuntut efisiensi sehingga desain yang dihasilkan tak lebih hanya sebagai *material replacement*.
4. Kemasan plastik yang digunakan untuk menghindari kontaminasi susah dipisahkan sehingga mengalami kendala saat daur ulang sampah.

Analisis *Triple Bottom Line* (TBL)

Profit tidak lagi menjadi satu-satunya tolok ukur perkembangan perusahaan atau pertumbuhan ekonomi, melainkan harus ada tindakan nyata yang diusahakan perusahaan untuk lingkungan (*planet*) dan kesejahteraan masyarakat (*people*). Ketiganya merupakan *triple bottom line* yang menciptakan pembangunan berkelanjutan (*sustainable development*).

Berikut adalah penjabaran dari analisis TBL yang diterapkan pada ketiga objek pada penelitian ini:

1. Produk kemasan ramah lingkungan yang dihasilkan secara umum telah memenuhi

konsep TBL yang mencakup keadilan pada tiga unsur, yaitu *profit*, *people*, dan *planet* serta aspek keberlanjutan program yang dinilai telah sesuai dengan apa dinyatakan perusahaan.

2. Pertama tanggung jawab ekonomi (*profit*) dari merek Carlsberg dapat dilihat dalam laporan tahunan mereka yang menyatakan bahwa peningkatan pendapatan perusahaan di tahun 2021 tumbuh secara organik sebesar 10%, artinya presentase ini membawa laba perusahaan jauh di depan tahun-tahun sebelumnya. Sedangkan Dell mengumumkan hasil keuangan tahun 2021 mencapai rekor \$94,2 miliar, naik 2% dari tahun sebelumnya. Pendapatan Oriental Bamboo dan Wood Packaging Co. meningkat setiap tahunnya, hal ini bisa dilihat dari website resmi mereka yang menyatakan pendapatan di tahun 2021 adalah \$6.9 juta, meningkat 14% dari tahun sebelumnya.
3. Poin kedua TBL yaitu tanggung jawab lingkungan (*planet*) dapat dilihat dari program lingkungan yang secara nyata dilakukan untuk menyelamatkan dan melestarikan lingkungan. Carlsberg menjual 37 miliar botol bir setiap tahunnya, dengan beralih ke kemasan *zero waste* upaya Carlsberg tersebut dengan cepat menjadi sorotan internasional dengan program keberlanjutan yang dianggap luar biasa pengaruhnya terhadap lingkungan. Selanjutnya investasi Dell dalam pengembangan kemasan berbasis jamur yang awalnya memakan biaya operasional yang sangat besar, namun tim riset kemasan Dell cukup progresif untuk melihat proyek ini sebagai investasi dalam skala ekonomi masa depan. Di mana desain kemasan berbahan jamur dari Dell menjadi model perintis di masa depan di mana kemasan berbasis minyak bumi dilarang atau terlalu mahal harganya untuk lingkungan. Dari perspektif keberlanjutan, proyek ini sangat berdampak pada lingkungan dan ekonomi. Sedangkan Bamboo dan Wood Packaging Co. melalui teknologi dan sistem pengemasan yang efisien serta pengolahan material bambu dan kayu tidak menghasilkan gas karbon, malah menyerapnya (lewat pembudidayaan bambu dan hutan produktif) berdampak positif bagi lingkungan.
4. Ketiga, tanggung jawab sosial (*people*) dilakukan melalui program CSR (Corporate Social Responsibility). CSR adalah sebuah

konsep dimana organisasi melayani kepentingan masyarakat dengan mengambil tanggung jawab atas dampak kegiatan mereka pada pelanggan, karyawan, pemegang saham, dan masyarakat dalam semua aspek operasi bisnis perusahaan (Wibisono, 2007:8). Keterlibatan Carlsber, Dell, dan Bamboo dan Wood Packaging Co. untuk people atau masyarakat dan antara lain adalah 1) Sumbangan tunai, sumbangan produk, pelayanan untuk mendukung aktivitas masyarakat, pendidikan, dan seni; 2) Tenaga kerja paruh waktu (*part-time employment*) dari mahasiswa/pelajar; 3) Sebagai sponsor untuk proyek kesehatan masyarakat; 4) Membantu riset; 5) Sebagai sponsor untuk konferensi pendidikan, seminar atau pameran seni; 6) Membiayai program beasiswa; 7) Membuka fasilitas perusahaan untuk masyarakat; dan 8) Mendukung pengembangan industri lokal.

Simpulan

Berbagai masalah pencemaran lingkungan oleh karena sampah industri maupun sampah rumah tangga, produsen dan industri kemasan dituntut untuk mencari bahan baku atau membuat kemasan-kemasan tertentu yang ramah lingkungan. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis bagaimana *sustainable packaging* dapat memenuhi kebutuhan fungsional dan ekonomi tanpa mengorbankan masa depan ekosistem. Hasil analisis TBL (*Triple Bottom Line*) yang merupakan tiga pilar keberlanjutan perlu dikedepankan dalam pengembangan dan optimasi kemasan masa depan meliputi aspek *profit* (ekonomi/industri), *people* (masyarakat), *planet* (ekologi/lingkungan) menyimpulkan bahwa ketiga objek penelitian telah memenuhi prinsip TBL.

Ketiga objek penelitian, yaitu kemasan botol kertas Carlsberg, kemasan bambu dan jamur dari Dell, serta kemasan kosmetik berbahan dasar bambu dari China telah memenuhi kriteria *profit*, di mana ketiga objek penelitian mencapai pertumbuhan penjualan tahunan yang disampaikan melalui laporan tahunan mereka, masing-masing data dapat dilihat di situs resmi mereka.

Kriteria kedua adalah *planet*, di mana usaha pengembangan material kemasan berkelanjutan dengan berbahan dasar material alam memberikan dampak yang signifikan terhadap lingkungan. Carlsberg mengubah 37 miliar botol bir ke kemasan *zero waste* setiap tahun-

nya, Dell mengembangkan model perintis kemasan pengganti styrofoam (kemasan berbasis minyak bumi yang membutuhkan waktu jutaan tahun untuk terbentuk, dan hanya digunakan dalam sekejap saja) dengan kemasan berbahan dasar jamur yang hanya membutuhkan waktu beberapa hari untuk tumbuh, dan setelah digunakan pun masih bisa dimanfaatkan untuk menjadi kompos dengan sangat mudah. Sehingga tujuan keberlanjutan Dell dapat dicapai dengan telak, jamur jauh lebih *sustainable* dibandingkan Styrofoam. Sedangkan Oriental Bamboo dan Wood Packaging Co.,Ltd kontribusi teknologi dan sistem pengemasan yang efisien serta pengolahan material bambu dan kayu tidak menghasilkan gas karbon, malah menyerapnya (melalui budi-daya bambu).

Kriteria ketiga (*people*) dicapai ketiga objek penelitian melalui berbagai program CSR yang telah dikembangkan perusahaan. Sehingga penelitian ini menyimpulkan bahwa ketiga objek penelitian yaitu kemasan botol kertas Carlsberg, kemasan bambu dan jamur dari Dell, serta kemasan kosmetik berbahan dasar bambu dari China membuktikan bahwa *sustainable packaging* dapat memenuhi kebutuhan fungsional dan ekonomi tanpa mengorbankan masa depan ekosistem.

Daftar Pustaka

- Fauzi, A. (2004). *Ekonomi Sumber Daya Alam dan Lingkungan*. Jakarta: Gramedia.
- Felisia, A. L. (2014). Triple Bottom Line dan Sustainability. 18(1), pp.14-27.
- Gay, Mills, Airasian. (2011). *Educational Research*. New Jersey: Pearson.
- Greenpeace. 2019. *Krisis Sebelum Terurai: Rekapitulasi Temuan Audit Merek Sampah Plastik Tahun 2016-2019 di Indonesia*. <https://www.greenpeace.org/static/planet4-indonesia-stateless/2019/11/f8b99e3c-greenpeace-final-rekapitulasi-audit-merek-sampah-plastik-sekali-pakai-lowres.pdf>
- Hariyadi, P. (2014). *Sustainable Food Packaging: Arah Pengembangan Pengemas Pangan Masa Depan*. *Foodreview Indonesia*. 9, pp.18-25.
- Q. Zhu, J. Sarkis, & K. Lai. (2007). Green Supply Chain Management: Pressures, Practices and Performance Within the Chinese Automobile Industry. *Journal of Cleaner Production*. 15, pp.1041-1052.
- Sonneveld, K., & James, K. (2005). *Sustainable Packaging: How do we Define and Measure It?*. Victoria University.

- Syarif, R., & Halid, H. (1991). *Teknologi Penyimpanan Pangan*. Jakarta: Arcan.
- Wibisono, Y. (2007). *Membedah Konsep & Aplikasi CSR (Corporate Social Responsibility)*. Jakarta: PT Gramedia.
- World Economic Forum. (January, 2016). *Industry Agenda: The New Plastics Economy*
- Rethinking The Future of Plastic*.
http://www3.weforum.org/docs/WEF_The_New_Plastics_Economy.pdf.
- <http://www.dell.co.uk>
- <http://www.crlsberggroup.com>
- <http://www.tedieline.com>
- <http://orientalbamboo.com>