

PENGUNAAN DESAIN PRODUK RAMAH LINGKUNGAN DAN INOVASI HIJAU PADA UKM DI KOTA BATAM MELALUI PENDEKATAN *SYSTEM DYNAMICS*

Setiawati¹, Didi Sundiman²

Program Studi Manajemen, Fakultas Bisnis, Universitas Universal
sundimand@uvers.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan model system dynamics pada penggunaan desain Produk Ramah lingkungan dan inovasi hijau pada UKM di Batam. Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif. Sumber pengambilan data dalam penelitian ini adalah 10 informan pelaku UKM di kota Batam. Data tersebut berupa kata-kata jawaban yang mengandung kemasan desain produk ramah lingkungan dan inovasi hijau. Analisis data penelitian ini menggunakan perangkat lunak Vensim. Hasil penelitian ini adalah melalui pendekatan system dynamics dapat memberikan simulasi kebijakan yang digunakan untuk mempertimbangkan penerapan inovasi hijau yang dapat menunjang kenaikan profit suatu usaha. Melalui pendekatan system dynamics dapat memberikan simulasi bahwa penerapan strategi inovasi hijau dapat menunjang keberlanjutan bisnis atau disebut sustainability business.

Kata Kunci: *Desain Produk Ramah Lingkungan, Inovasi Hijau, System Dymics*

PENDAHULUAN

Di era globalisasi sampai saat ini banyak terjadi dampak negatif dalam lingkungan termasuk pada industri kemasan produk. Salah satu contoh terjadi dampak negatif pada lingkungan yakni kemasan plastik. Menurut Buleleng (2018) menyatakan bahwa plastik diperkirakan membutuhkan waktu 100 hingga 500 tahun hingga dapat terurai dengan sempurna dan sampah kemasan plastik dapat mencemari tanah, air, laut, bahkan udara. Seperti yang kita tahu pencemaran lingkungan menjadi permasalahan yang cukup sulit diatasi, apalagi penyumbang terbesar pencemaran lingkungan ini adalah akibat penggunaan kemasan plastik yang tidak bisa diurai. Selain itu, pemakaian plastik pada kehidupan sehari-hari pun tidak bisa dihindari. Menurut data riset Kementerian Lingkungan Hidup Indonesia, sampah plastik yang terbuang kini mencapai kurang lebih 26.500 ton per hari. Untuk itu, pemerintah membuat kebijakan dengan memberikan biaya tambahan jika ingin menggunakan kantong plastik pada saat berbelanja di supermarket atau mall. Dari pendapat kebijakan pemerintah tersebut dapat membantu konsumen yang berbelanja di Mall ataupun di Supermarket untuk dapat mengurangi penggunaan plastik dengan menggantikan plastik tersebut menjadi bahan yang ramah lingkungan.

Banyak pelaku industri baik makanan dan minuman kemasan yang peduli akan isu *global warming* salah satunya UKM. Menurut Irianto (2003) Usaha Kecil Menengah (UKM) merupakan usaha yang terbesar di Indonesia, dan tidak hanya mengandalkan profit sebagai titik berat usaha, tetapi juga memperhatikan kondisi lingkungan (Syarif et al., 2015). Hal tersebut memicu beberapa pelaku UKM mulai beralih menggunakan kemasan ramah lingkungan atau biasa disebut dengan *sustainable packaging*.

Dengan menciptakan sebuah desain produk ramah lingkungan membutuhkan sebuah inovasi hijau yang mana menurut Rennings (2000) inovasi hijau sebagai perubahan yang dilakukan pada perusahaan yang dapat dilakukan di segala aspek dan dikembangkan secara berkelanjutan akan tetapi pengembangannya harus dilihat dari aspek lingkungan. Oleh karena itu, inovasi hijau menjadi semakin penting untuk perusahaan demi menaikkan kesadaran lingkungan dengan memproduksi produk yang tidak mengandung bahan beracun dan berbahaya (C. H. Chang, 2011).

Beberapa UKM di bagian kuliner yang berlokasi di Batam telah menerapkan desain produk ramah lingkungan dan sudah mengurangi pemakaian pada sedotan, kemasan plastik, *styrofoam*, dan lainnya. Hal ini berdasarkan keputusan H Muhammad Rudi (2019) yang merupakan Walikota dan juga Kepala Badan Pengusahaan Batam (BP). Beliau secara tegas melarang penggunaan plastik di restoran, rumah makan, pujasera, dan kafe digantikan dengan desain produk kemasan yang ramah lingkungan.

Penelitian Karl T. Ulrich (2008) mengungkapkan bahwa desain produk adalah layanan profesional dalam menciptakan dan mengembangkan konsep beserta spesifikasinya yang mengoptimalkan fungsi, nilai, dan tampilan produk hingga ke sistemnya agar produk lebih menguntungkan bagi konsumen maupun produsen. Pendapat tersebut dapat dijadikan sebagai acuan pemahaman mengenai desain produk yang optimal bagi konsumen dan produsen. Keoptimalan yang dapat diraih sesuai dengan fungsi, nilai, dan tampilan produk. Hal ini tentu menjadi perhatian bagi konsumen mengenai fungsi mendasar sebuah desain suatu produk. Selain itu juga nilai jual yang turut akan mempengaruhi pemasaran suatu produk. Selain itu pula, tampilan produk juga turut mempengaruhi estetika dan tingkat keinginan untuk membeli suatu produk. Hal tersebut tidak dipungkiri bahwa memang kesan pertama dari suatu produk adalah tampilannya. Desain produk yang baik pun sekarang tidak hanya memikirkan dari sisi konsumen dan produsen semata, melainkan juga terhadap lingkungan di mana suatu produk disebarkan.

Gagasan suatu produk yang turut memperhatikan kelangsungan hidup lingkungan dimulai dari segi kemasannya. Hal ini merujuk pada permasalahan kemasan yang menjadi sampah begitu saja. Oleh karena itu diperlukan suatu desain yang ramah lingkungan. Desain ramah lingkungan mencakup prinsip, strategi, dan metode yang digunakan untuk merancang produk dengan mempertimbangkan lingkungan yaitu desain untuk umur panjang, desain untuk pemeliharaan, dan desain untuk daur ulang (Bovea & Pérez-Belis, 2012). Pendapat tersebut merupakan sebuah landasan kuat bagi setiap produsen dalam menciptakan suatu produk yang ramah lingkungan. Pengemasan dari produk inti pun menjadi perhatian, sesuai dengan bahasan di awal paragraf ini. Prinsip-prinsip yang harus dibangun tentu tidak menghilangkan prinsip terbaik bagi kelangsungan lingkungan. Selain itu, bagaimana produsen harus memiliki strategi yang matang agar produk tetap berjalan dalam menggunakan produk kemasan yang ramah lingkungan. Produsen pun turut mempertimbangkan metode yang pas untuk produknya, sehingga *treatment* yang dijalankan semakin kuat, bukan makin melemah. Hal itu mengingat modal bahan baku ramah lingkungan lebih mahal dari pada kemasan yang tidak ramah lingkungan.

Chalid (2020) mengatakan bahwa "Pendaaurulanan limbah plastik produk kemasan pangan merupakan solusi efektif dan berdaya guna terhadap tumpukan limbah plastik yang menjadi masalah lingkungan. Solusi ini juga memberikan banyak dampak positif bagi sektor lain, seperti penyerapan tenaga kerja dan peningkatan taraf ekonomi masyarakat, yang berbasis pada prinsip ekonomi sirkular. Salah satu jenis plastik yang paling mudah didaur ulang yaitu PET (*Polyethylene Terephthalate*) yang mana memiliki nilai ekonomis baik sebelum digunakan dan sesudah digunakan. Pemaparan tersebut sejalan dengan Halim (2020) yang mengungkapkan bahwa selain ramah lingkungan, kemasan plastik PET ini juga menghadirkan

keuntungan dan dapat membantu menggerakkan roda perekonomian. Hal ini disimpulkan bahwa kemasan produk ramah lingkungan lebih mahal, tetapi dapat menghadirkan benefit dengan menambah nilai ekonomis bagi produsen yang mana dapat memperpanjang masa penggunaan menjadi sesuatu yang dapat dimanfaatkan kembali. Oleh karena itu membutuhkan suatu inovasi yang ramah lingkungan dalam menciptakan desain kemasan.

Penelitian Franco (2019) menyatakan bahwa Untuk membuat konsep dan menguji penggunaan desain produk ramah lingkungan pada bisnis UKM dikembangkan model simulasi komputer *system dynamics*. *System dynamics* adalah metodologi simulasi komputer yang berakar pada teori dinamika nonlinier dan kontrol umpan balik yang dikembangkan dalam matematika, fisika, dan teknik. Ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman tentang sistem umpan balik yang kompleks sekaligus mendukung proses perumusan kebijakan bagi pengambil keputusan (Sterman, 2002). Model simulasi mencerminkan operasi proses, sistem atau peristiwa dunia nyata (Law & Kelton, 2000). Pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa dengan menggunakan model simulasi sangat membantu dalam meneliti jika masalah data bersifat empiris berbeda.

Penelitian yang dilakukan oleh Franco (2019) menyatakan bahwa perusahaan hijau terkait dengan *bundles strategy*, di mana *bundles strategy* yaitu suatu strategi pemasaran dimana produk dikelompokkan bersama menjadi dua atau lebih dalam satu kemasan penjualan dengan satu harga sehingga terjadi efisiensi biaya, dan berdampak pada penghematan biaya serta *packaging* produk. Penelitian Franco (2019) menyatakan bahwa *bundles strategy* telah membawa perusahaan ke posisi yang berisiko dan tidak pasti karena pengaruhnya masih belum diketahui.

Penelitian oleh Amaranti et al., (2017) menyatakan bahwa penerapan *Green Manufacturing* menyebabkan biaya produksi yang semakin tinggi, sementara manfaat dan keuntungan perusahaan tidak terpengaruh sama sekali, sehingga menyebabkan masih banyak perusahaan kurang serius mengimplementasikan *green manufacturing*. Hal tersebut memberikan suatu pilihan yang dilematis bagi suatu perusahaan serta berbanding terbalik dengan tujuan umum suatu perusahaan untuk memperoleh keuntungan yang besar. Akan tetapi, dengan menerapkannya maka perusahaan harus menaikkan biaya produksinya tanpa merasakan keuntungan yang berarti secara material.

Dari hasil penelitian Franco (2019) dan Amaranti et al., (2017) terdapat perbedaan terhadap penggunaan desain produk ramah lingkungan pada perusahaan manufaktur dari strategi pemasaran (*bundles strategy*) dan biaya produksi. Oleh karena itu, melalui kesenjangan penelitian tersebut peneliti merasa perlu untuk melakukan penelitian ulang melalui model *system dynamics* pada Penggunaan Desain Produk Ramah Lingkungan dan Inovasi Hijau pada UKM di Kota Batam.

Berdasarkan pokok permasalahan tersebut maka fokus penelitian ini adalah model *system dynamics* pada penggunaan desain produk ramah lingkungan dan inovasi hijau pada UKM di kota Batam. Berdasarkan rumusan masalah di atas tujuan penelitian ini adalah Mendeskripsikan model *system dynamics* pada penggunaan desain Produk Ramah lingkungan dan inovasi hijau pada UKM di kota Batam. Secara teoritis, penelitian ini diharapkan mampu memberikan ilmu pengetahuan mengenai pendekatan *system dynamics* terhadap penggunaan Desain Produk Ramah Lingkungan bagi para pembaca dan praktisi ekonomi yang lainnya. Secara praktis, penelitian ini diharapkan mampu memberikan solusi yang baik bagi pelaku usaha tanpa meninggalkan kepedulian terhadap lingkungan sekitar.

KAJIAN TEORI DAN KERANGKA KONSEPTUAL

Hasil Penelitian Terdahulu

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Franco (2019) yang berjudul “*A System Dynamics Approach to Product Design and Business Model Strategies for the Circular Economy*” meneliti tentang model sistem dinamik pada desain produk dan model strategi bisnis yang mana desain untuk umur panjang menunjukkan bahwa desain produk yang berumur pendek lebih banyak dibuang dan diganti (dibeli lagi) lebih awal dibandingkan desain produk berumur panjang, tidak hanya karena masa penggunaannya pendek, tetapi karena waktu penggantinya lebih singkat. Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif, dengan menggunakan pendekatan sistem dinamik model simulasi komputer *Dynaplan® Smia* yang dikembangkan oleh *Dynaplan AG*. Data yang digunakan untuk menguji model penelitian tersebut adalah data studi literatur dengan melakukan uji struktur dan perilaku, serta menguji asumsi model untuk kategori produk yang dipilih. Hasil penelitian yang ini menyatakan bahwa *bundles strategy* telah membawa perusahaan ke posisi yang berisiko dan tidak pasti karena pengaruhnya masih belum diketahui.

Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Amaranti et al., (2017) dengan judul penelitian “*Green Manufactuirng : Kajian Literatur*” meneliti tentang *Green Manufacturing*. Di Indonesia masih belum banyak melakukan *Green Manufactuirng* terutama bagaimana meningkatkan pengetahuan semua kalangan industri mengenai *Green Manufacturing* dan standar atau peraturan mengenai lingkungan, dengan dapat diterapkan secara maksimal di Indonesia. Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif yang mengumpulkan artikel-artikel melalui studi literatur yaitu *Google Scholar (GS) database, Emerald, Science Direct, IEEE, dan Springer*. Hasil pencarian *database* tersebut menghasilkan ratusan artikel mengenai *Green Manufacturing*. Artikel-artikel tersebut dipilih dan dikelompokkan menjadi tiga bagian yaitu membahas *Green and Lean Manufacturing*, faktor pendukung dan penghambat *Green Manufacturing*, serta implementasi *Green Manufacturing*. Hasil penelitian ini menyatakan bahwa penerapan *Green Manufacturing* menyebabkan biaya produksi yang semakin tinggi, sementara manfaat dan keuntungan perusahaan tidak terpengaruh sama sekali, sehingga menyebabkan masih banyak perusahaan kurang serius mengimplementasikan *Green Manufacturing*.

Circular Economy

Menurut Ghosh (2019) sirkulasi ekonomi merupakan “*an alternative to a traditional linear economy (make, use, dispose) in which we keep resources in use for as long as possible, extract the maximum value from them whilst in use, then recover and regenerate products and materials at the end of each service life*”. Hal ini menyatakan bahwa ekonomi merupakan alternatif dari ekonomi linier tradisional yang mencakup siklus membuat, menggunakan, dan membuang. Hal ini merujuk pada penyimpanan sumber daya yang biasa digunakan dalam jangka waktu yang lama. Oleh karena itu sirkulasi ekonomi merupakan solusi dari permasalahan penggunaan sumber daya dalam jangka waktu yang pendek.

Menurut den Hollander et al., (2017) dan Saavedra et al., (2018) tradisi ekologi industri mengungkapkan bahwa ide dasar dalam sirkulasi ekonomi adalah kegunaan ekonomi, lingkungan, dan nilai bahan dalam produk dipertahankan pada tingkat tertinggi selama mungkin, baik dengan memperpanjang masa pakai produk (*looping product*) dengan cara kerjanya komponen digunakan kembali atau didaur ulang.

Pertumbuhan ekonomi memicu polusi yang berefek dari munculnya perindustrian, pemanasan global, dan langkanya sumber daya. Oleh karena itu terciptalah suatu Undang-Undang yang mendukung sirkulasi ekonomi di seluruh dunia. Seperti yang terjadi pada tahun

1996 di Jerman yang dibahas di dalam hukum nasional “Siklus Zat Tertutup dan Undang-Undang Pengelolaan Limbah” yang mengintegrasikan pedoman yang disebut setengah lingkaran kemudian diikuti oleh Jepang pada tahun 2002 dalam “Hukum Dasar untuk Mempromosikan Penciptaan Masyarakat Berorientasi Daur Ulang” selanjutnya oleh China dalam “Hukum Promosi Ekonomi Sirkuler” (Geissdoerfer et al., 2017; Korhonen et al., 2018; Lieder & Rashid, 2016). Berdasarkan pernyataan tersebut dapat disimpulkan bahwa pertumbuhan ekonomi dan lingkungan harus hidup berdampingan dalam keseimbangan sehingga sirkulasi ekonomi harus diatur oleh Undang-Undang yang mendukung sirkulasi ekonomi di seluruh dunia.

Eco Design Product

Menurut Baumann et al., (2002) desain produk memainkan peran penting dalam pengembangan sistem loop tertutup yang berkelanjutan. Berbagai metodologi desain ramah lingkungan dan alat telah dikembangkan untuk membantu apa yang disebut pengembangan produk lingkungan dan lebih dari 150 alat yang ada di arena penelitian.

Desain Ramah lingkungan adalah untuk mengurangi siklus hidup keseluruhan berdampak sambil mempertahankan kinerja dan nilai uang. Sektor kemasan ramah lingkungan merupakan desain meminimalisasi sumber daya, mengurangi bahaya, penggunaan kembali, daur ulang, pengurangan limbah, dan pengomposan desain ramah lingkungan dapat didefinisikan sebagai penggabungan pertimbangan lingkungan dalam setiap perencanaan. Hal tersebut ingin mengurangi keseluruhan siklus hidup yang berdampak dan mempertahankan kinerja dan nilai uang.

Sektor pengemasan ini, merupakan desain untuk meminimalisasi sumber daya (material, energi, dan air), dikurangi bahaya (seperti berat logam), penggunaan kembali, daur ulang, pengurangan limbah, dan pengomposan (Holdway et al., 2010). Desain ramah lingkungan merupakan pendekatan desain yang bertujuan untuk mengurangi dampak lingkungan dari produk dan layanan dengan sepanjang siklus sambil memastikan layanan serupa atau lebih baik kepada pelanggan akhir (Vallet et al., 2013).

Menurut Holdway et al., (2010) menciptakan desain kemasan diharapkan agar melakukan efisiensi dengan lebih banyak fungsi dan menghabiskan lebih sedikit biaya, misalnya dengan mengganti plastik dengan bahan ramah lingkungan lainnya sehingga mampu mengurangi berat kemasan dan meningkatkan efisiensi serta masih mampu untuk melindungi produk. Jika pengemasan desain ramah lingkungan terlaksana secara efektif, maka haruslah diperhitungkan dalam proyek sejak awal dengan menerapkan prinsip ekonomi yang selaras dengan tujuan bisnis perusahaan secara keseluruhan dan melalui strategi produk yaitu mendeteksi peluang yang dapat dieksploitasi oleh bisnis, mengoptimalkan sumber daya, mengurangi biaya, dan biasanya desain ramah lingkungan jarang dipertimbangkan proses ini (Holdway et al., 2010).

Kemasan juga merupakan bagian integral dari kehidupan zaman modern, dikarenakan volume yang besar dan bahan kemasan memberikan kemudahan dalam penggunaannya sehingga membuat kemasan digunakan secara massal, hal ini membuat bumi memerlukan pemulihan, penggunaan kembali limbah pengemasan dan daur ulang yang telah menjadi prioritas di Uni Eropa (UE) dengan tujuan untuk pemulihan materi negara Uni Eropa seperti di negara Jerman, Denmark, dan Belanda yang telah mengembangkan sistem pengelolaan limbah (WMS) yang berhasil dan mampu mempengaruhi sektor ekonomi, ekologi, mekanisme administratif dan lainnya (Dace et al., 2014).

Kemasan desain ramah lingkungan menurut Zeng et al., (2020) merupakan strategi inovasi pengemasan untuk eko-efisiensi yang lebih besar dengan memasukkan masalah

lingkungan dan sosial ke dalam siklus hidupnya. Namun, dampak sosial dari kemasan desain ramah lingkungan tetap terbatas karena kurangnya ringkasan pekerjaan yang berfokus pada penciptaan pengetahuan, evaluasi, dan aplikasi.

Inovasi Hijau

Inovasi hijau merupakan proses bagi lingkungan, energi, dan polusi yang berdasar pada dampak terhadap lingkungan pada berbagai tahap siklus hidup. Inovasi produk ramah lingkungan merupakan kunci sebuah perusahaan untuk terus berkembang dan menghasilkan kualitas produk yang lebih baik. Inovasi produk ramah lingkungan berasal dari interaksi antara inovasi dengan teori *sustainability* (Dangelico & Pujari, 2010).

Menurut Rennings (2000) inovasi hijau sebagai perubahan yang dilakukan pada perusahaan yang dapat dilakukan di segala aspek dan dikembangkan secara berkelanjutan akan tetapi pengembangannya harus dilihat dari aspek lingkungan. Menurut Singh et al., (2020) Inovasi hijau juga mempengaruhi kinerja lingkungan perusahaan.

Menurut Salvadó et al., (2012) inovasi proses hijau bertujuan untuk mengurangi konsumsi energi selama proses produksi atau selama proses yang mengubah limbah menjadi barang yang bernilai. Khususnya, inovasi proses hijau termasuk mengurangi emisi udara atau air, mengurangi konsumsi air, meningkatkan efisiensi sumber daya dan energi, dan beralih dari bahan bakar fosil ke bioenergi (Kivimaa, P., Kautto, 2010) Inovasi proses hijau tidak hanya mengurangi dampak lingkungan negatif dari bisnis, tetapi juga meningkatkan sosial perusahaan dan kinerja perusahaan melalui pengurangan limbah dan biaya (Weng et al., 2015). Inovasi produk hijau sangat penting untuk mengembangkan kompetensi hijau, memperkuat citra hijau perusahaan, dan meningkatkan kinerja keuangannya (Chen et al., 2016).

System Dynamics

System dynamics pertama sekali diteliti pada pertengahan tahun 1950 oleh Forrester (1995) yang berasal dari Massachusetts Institute of Technology melalui bukunya *Industrial Dynamics*, *system dynamics* adalah metode yang digunakan untuk mempelajari dan mengelola sistem umpan balik yang kompleks, kita dapat mengetahui hubungan variabel X dan Y secara independen, hubungan variabel Y dan X serta memprediksikan kelakuan (*behaviour*) dari sistem (Forrester, 1995).

Menurut penelitian Sterman (2000) dalam Franco (2019) *System dynamics* adalah metodologi simulasi komputer yang berakar pada teori dinamika nonlinier dan kontrol umpan balik yang dikembangkan dalam matematika, fisika, dan teknik yang bertujuan untuk meningkatkan pemahaman tentang sistem umpan balik yang kompleks sekaligus mendukung proses perumusan kebijakan bagi pembuat keputusan.

Menurut Zomorodian et al., (2018) *system dynamics* adalah metode untuk menyelidiki perilaku sistem yang kompleks dari satuan waktu ke waktu dengan mengubah seluruh sistem menjadi serangkaian stok dan aliran yang saling berhubungan yang saling mempengaruhi melalui *loop* umpan balik.

System dynamics juga dirancang agar praktis dan alat yang digunakan untuk membuat kebijakan yang digunakan untuk membantu pengguna dalam memecahkan masalah mendesak yang dihadapi dalam organisasi mereka, pemodelan dinamika sistem harus dapat diakses oleh semua siswa dan praktik manajer tanpa menjadi seperangkat alat kualitatif yang samar dan generalisasi yang tidak dapat diandalkan (Sterman, 2000). *System dynamics* juga merupakan metode untuk meningkatkan pembelajaran dalam sistem yang kompleks, mengembangkan simulator penerbangan manajemen, dan seringkali digunakan dalam simulasi komputer untuk membantu mempelajari kompleksitas dinamis, memahami sumber penolakan kebijakan, dan

merancang kebijakan yang lebih efektif (Sterman, 2000).

System dynamics dapat diartikan juga sebagai metode yang ampuh untuk mendapatkan wawasan yang berguna tentang situasi kompleksitas dinamis dan resistensi kebijakan, semakin digunakan untuk mendesain lebih banyak kebijakan di perusahaan dan pengaturan kebijakan publik (Sterman, 2000).

Menurut Chang & Chang (2011) pendekatan *System dynamics* dapat membantu para peneliti mendapatkan wawasan tentang perubahan dinamis, metodenya juga dapat mensimulasikan banyak perspektif serta memberikan solusi jangka panjang, masalah yang kompleks dapat disajikan dalam cara yang ringkas dan sistematis untuk membantu manajer menguasai masalah.

Usaha Kecil Menengah (UKM)

Usaha Kecil Menengah (UKM) merupakan usaha yang terbesar di Indonesia, bahkan UKM dituntut untuk mampu dalam mengikuti perkembangan di market sehingga mampu bertahan dan meningkatkan *market share*, UKM memiliki peluang untuk menembus pasar global dan bertumbuh menjadi usaha yang lebih besar apabila usaha tersebut dapat memanfaatkan teknologi, media promosi periklanan (*advertising*), promosi penjualan (*sales promotion*), pemasaran langsung (*direct marketing*), hubungan masyarakat (*public relation*), dan penjualan perseorangan (*personal selling*) (Irianto, 2003).

Harahap (2014) mengatakan Usaha Kecil Menengah (UKM) di Indonesia adalah penggerak perekonomian rakyat yang tangguh, yang mampu tetap mempertahankan eksistensinya dan tetap bertahan dalam menghadapi perubahan krisis moneter yang terjadi di Indonesia tahun 1998 dan dilanjutkan dengan krisis global pada tahun 2007–2008.

UKM yang ada di negara berkembang termasuk Indonesia bertujuan untuk mengeliminasi adanya ketimpangan karena proses pembangunan yang tidak merata, yaitu adanya daerah yang jauh tertinggal dibanding dengan daerah perkotaan, peran UKM di negara maju berbeda dengan di negara yang berkembang, akan tetapi baik di negara maju maupun berkembang, mengakui bahwa adanya UKM sangatlah penting untuk perekonomian negara (Sulistyastuti, 2004). Menurut Syarif et al., (2015) UKM tidak hanya mengandalkan profit sebagai titik berat usaha, tetapi juga memperhatikan kondisi lingkungan.

Usaha Kecil dan Menengah (UKM) menurut Undang-undang (UU) No. 9 tahun 1995 merupakan usaha atau kegiatan ekonomi yang dimiliki oleh rakyat dengan kekayaan bersih paling banyak Rp 200.000.000,- tidak termasuk tanah dan bangunan tempat usaha atau yang memiliki hasil penjualan tahunan paling banyak 1 milyar dan milik warga negara Indonesia.

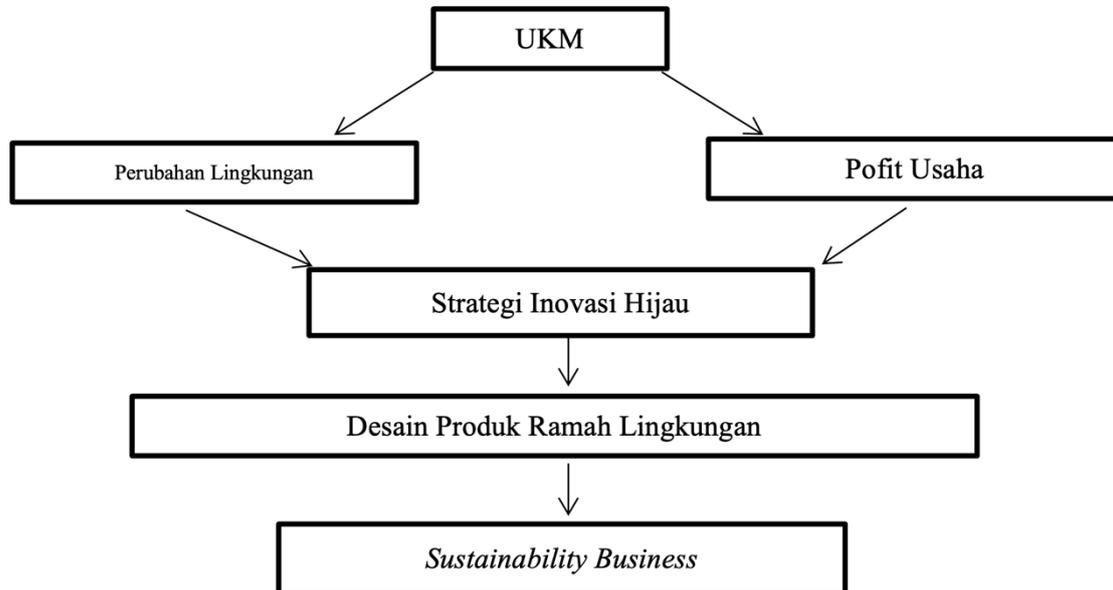
Menurut Undang-undang tersebut, Usaha kecil menengah (UKM) dibagi dalam dua kriteria: Sektor industri, memiliki total aset paling banyak Rp5.000.000.000,- (lima milyar rupiah); Sektor non industri memiliki kekayaan bersih paling banyak Rp600.000.000,- (enam ratus juta rupiah) tidak termasuk tanah dan bangunan tempat usaha, dan memiliki hasil penjualan tahunan paling banyak Rp3.000.000.000,- (tiga milyar rupiah)

Inpres No. 10 tahun 1999 meenytakan bahwa usaha menengah adalah usaha yang memiliki kriteria–kriteria berikut: Memiliki kekayaan bersih lebih besar dari Rp200.000.000 (dua ratus juta rupiah) sampai dengan paling banyak Rp10.000.000.000 (sepuluh milyar rupiah); Tidak termasuk tanah dan bangunan tempat usaha, milik warga Negara Indonesia.

Kerangka Konseptual Penelitian

Perkembangan bisnis saat ini terus berkembang dan semakin maju. UKM merupakan usaha yang juga berkembang saat ini. UKM memberikan kontribusi yang besar terhadap perekonomian yang dapat membantu penyelesaian permasalahan ekonomi di negara

Indonesia. Membantu menyelesaikan permasalahan ekonomi juga harus menjaga permasalahan lingkungan, didukung dengan pernyataan menurut Syarif et al., (2015) UKM tidak hanya mengandalkan profit sebagai titik berat usaha, tetapi juga memperhatikan kondisi lingkungan.



Gambar 2.1 Kerangka Pemikiran

Menurut Ghosh (2019) sirkulasi ekonomi merupakan sebuah alternatif untuk ekonomi linier tradisional (membuat, menggunakan, dan membuang) di mana menyimpan sumber daya yang digunakan selama mungkin, menghasilkan nilai maksimum pada saat digunakan, kemudian memulihkan dan meregenerasikan produk dan bahan di akhir setiap penggunaan. Hal tersebut dapat membantu perusahaan untuk menentukan kebijakan dalam berinovasi dan berpartisipasi pada masalah lingkungan, salah satunya dengan menciptakan sebuah inovasi hijau. Menurut Salvadó et al., (2012) inovasi proses hijau bertujuan untuk mengurangi konsumsi energi selama proses produksi atau selama proses yang mengubah limbah menjadi barang yang bernilai.

UKM merupakan pihak yang sering menggunakan desain produk, terkadang desain produk yang digunakan tidaklah ramah lingkungan yang dapat menyebabkan pencemaran lingkungan. Hal tersebut dapat memicu diterapkannya sebuah inovasi hijau pada desain produk yang ramah lingkungan. Menurut Zeng et al., (2020) Kemasan desain ramah lingkungan merupakan strategi inovasi pengemasan untuk eko-efisiensi yang lebih besar dengan memasukkan masalah lingkungan dan sosial ke dalam siklus hidupnya. Berdasarkan pemaparan tersebut dapat dilihat pada gambar 2.1

Proposisi Penelitian

Berdasarkan kerangka berpikir tersebut, maka proposisi penelitian adalah sebagai berikut:

1. Penerapan inovasi hijau dapat menunjang kenaikan profit suatu perusahaan
2. Analisis strategi inovasi hijau berujung pada *Sustainability Business* (penggunaan desain produk ramah lingkungan bisa digunakan dengan jangka waktu yang lama)
3. Model *system dynamics* dapat membantu memperkirakan kemungkinan terbaik maupun terburuk daripada desain produk ramah lingkungan pada UKM

Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat bantu dalam melakukan penelitian untuk mengumpulkan data-data yang sesuai dengan variabel penelitian. Dalam penelitian ini, instrumen penelitian yang digunakan adalah pedoman instrumen wawancara dan instrumen observasi. Pedoman instrumen wawancara dalam Penelitian ini, peneliti mempersiapkan beberapa pertanyaan untuk dijadikan sebagai bahan data yang sesuai dalam penelitian ini dan menggunakan beberapa sumber referensi yang mendukung.

Berdasarkan beberapa pedoman pertanyaan wawancara dalam penelitian ini, terdapat pernyataan yang mendukung penelitian dari Amaranti et al., (2017) yang menyatakan bahwa penerapan *Green Manufactuirng* menyebabkan biaya produksi yang semakin tinggi, sementara manfaat dan keuntungan perusahaan tidak terpengaruh sama sekali. Oleh karena itu, peneliti ingin mengetahui apakah UKM tersebut mendapatkan manfaat dan keuntungan jika menerapkan inovasi hijau pada desain produk ramah lingkungan. Apabila didapatkan manfaat inovasi hijau terhadap lingkungan serta dari segi ekonomi, maka harus menciptakan strategi inovasi hijau yang di rancang oleh pemilik UKM. Kondisi ini sesuai dengan pernyataan penelitian dari Franco (2019) yang menyatakan bahwa persentase daur ulang di pengaruhi oleh permintaan kebutuhan dari konsumen. Berikut pedoman pertanyaan wawancara dalam penelitian ini antara lain sebagai berikut:

1. Kapan Anda menjalankan UKM ini?
2. Apakah dalam menjalankan UKM Anda, ada menerapkan inovasi hijau?
3. Bagaimana respons pelanggan di UKM Anda pada saat menerapkan desain produk ramah lingkungan?
4. Bagaimana opini Anda pada dampak lingkungan jika menggunakan desain produk yang tidak ramah lingkungan?
5. Bagaimana manfaat dan keuntungan di UKM Anda pada saat menerapkan inovasi hijau pada desain produk ramah lingkungan?
6. Menurut Anda, ketika sudah menggunakan desain produk ramah lingkungan di UKM Anda, apakah biaya kemasan yang digunakan lebih tinggi?
7. Jika biaya desain produk ramah lingkungan lebih tinggi, maka strategi apa yang Anda gunakan dalam mengembangkan usaha sehingga dapat menghasilkan profit bagi UKM Anda!
8. Berdasarkan UKM yang Anda jalankan selama ini, apakah Anda berniat menciptakan kemasan yang ramah lingkungan dalam UKM ini agar meminimalisir biaya kemasan?
9. Jika Anda sudah mengetahui bahwa di dalam UKM Anda mengalami pengeluaran yang sangat besar, mengapa sampai saat ini Anda masih mempertahankan metode strategi inovasi hijau pada kemasan produk yang diterapkan?
10. Dengan telah menerapkan inovasi hijau pada kemasan di UKM Anda, apakah Anda berniat untuk memberikan edukasi mengenai manfaat tersebut kepada rekan-rekan UKM lainnya?

METODE PENELITIAN

Desain Penelitian

Berdasarkan fenomena pada penggunaan desain produk di lapangan salah satunya yaitu di UKM, yang mana dapat memicu ketidakkondusifan suatu lingkungan. Maka tujuan penelitian ini adalah untuk menciptakan suatu simulasi model dinamik dalam penggunaan desain produk yang ramah lingkungan sehingga dapat menjawab permasalahan di atas. Untuk merancang model sistem dinamik, peneliti memilih menggunakan aplikasi (*software*) dalam perancangan model desain penelitian ini menggunakan perangkat lunak *Vensim*. Oleh karena itu, metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian kualitatif

deskriptif.

Proses Permodelan

Model merupakan sebuah gambaran perancangan suatu keadaan yang ingin diciptakan sehingga melalui perancangan model dapat memperkirakan manfaat dan resiko. Selain itu juga dapat mengefisiensi waktu. Permodelan menurut penelitian Homer & Hirsch, (2006); Sterman (2000) dalam Franco (2019) adalah proses berulang dari pemilihan ruang lingkup, hipotesis generasi, diagram sebab akibat, kuantifikasi, pengujian keAndalan, dan analisis skenario. Oleh karena itu, suatu permodelan dapat membantu memberikan gambaran dan penjelasan yang nyata dari suatu sistem.

Proses pemodelan yang di uraikan oleh Sterman, (2000) adalah sebagai berikut :

1. Identifikasi masalah (pemilihan batasan), yaitu menyeleksi tema, kunci variabel dan konsep, waktu dan definisi permasalahan dinamik.
2. Formulasi dinamik hipotesis, yaitu mengurutkan hipotesis awal dan pemetaan awal (diagram batasan model, diagram subsistem, diagram sebab akibat, pemetaan stok dan aliran, diagram struktur kebijakan)
3. Formulasi model simulasi, yaitu spesifikasi dari struktur dan aturan keputusan, estimasi parameter, hubungan perilaku dan kondisi awal, dan pengujian untuk konsistensi dengan tujuan dan batasan.
4. Pengujian, yaitu membandingkan dengan referensi, kekuatan dalam kondisi ekstrim dan sensitifitas.
5. Perancangan kebijakan dan evaluasi, yaitu spesifikasi skenario, perancangan kebijakan, analisis sensitifitas dan interaksi antar kebijakan.

Pendekatan Penelitian

Berdasarkan data penelitian yang telah dipaparkan, penelitian ini menggunakan penelitian kualitatif. Dimana penelitian kualitatif merupakan pengumpulan data pada suatu latar alamiah dengan maksud menafsirkan fenomena yang terjadi dimana peneliti adalah sebagai instrument kunci, pengambilan sampel sumber data dilakukan secara *purposive* dan *snowbaal*, teknik pengumpulan dengan triangulasi (gabungan), analisis data bersifat induktif atau kualitatif dan hasil penelitian kualitatif lebih menekankan makna dari pada generalisasi (Anggito, 2018). Pengambilan sampel sumber data dalam penelitian ini dilakukan secara *purposive sampling* yang mana merupakan teknik pengambilan sampel dengan menentukan kriteria-kriteria tertentu (Sugiyono, 2008). Jenis Penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kualitatif deskriptif. Menurut Anggito (2018) penelitian kualitatif deskriptif merupakan pendeskripsian suatu obyek, fenomena, atau *setting* sosial yang ditulis dalam bentuk naratif berdasarkan data dan fakta dalam bentuk kata atau gambar daripada angka. Selain itu penelitian ini juga berisi kutipan data (fakta) yang terjadi di lapangan. Maka sesuai dengan fokus masalah penelitian ini, peneliti menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan mendeskripsikan data yang di peroleh sebagai hasil suatu penelitian. Penelitian ini akan dilaksanakan pada UKM di kota Batam, Kepulauan Riau, Indonesia. Waktu penelitian akan dilaksanakan pada bulan Januari 2021 sampai April 2021.

Pengumpulan Data

Menurut Raharjo (2008) Pengumpulan data merupakan tahapan yang sangat penting dalam suatu penelitian, dengan teknik pengumpulan data yang tepat akan menghasilkan kredibilitas yang tinggi, maka tahap ini harus dilakukan dengan cermat sesuai prosedur dan ciri-ciri dari penelitian kualitatif. Oleh karena itu, dengan mengetahui teknik pengumpulan data yang tepat maka akan menghasilkan data yang memenuhi standar untuk melakukan penelitian.

Teknik pengumpulan data dapat dilakukan dengan wawancara (*interview*), angket (kuisisioner), pengamatan (observasi), dan gabungan ketiganya (Sugiyono, 2015). Teknik yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik wawancara dan observasi. Teknik wawancara dalam penelitian ini adalah dengan melalui proses Tanya jawab kepada pengelola UKM, kemudian teknik observasi dengan melakukan pengamatan di UKM yang bersangkutan. Sampel sumber data dalam penelitian ini adalah pelaku UKM yang menerapkan desain produk yang ramah lingkungan sebanyak 10 informan dari pelaku UKM tersebut. Dengan seluruh keadaan tempat salah satunya di kota Batam yang dilanda pandemi *Covid-19* untuk menjaga keselamatan antar sesama, maka wawancara kepada pengelola UKM melalui telepon. Data primer menurut Manab (2015) adalah data yang diperoleh dari sumber pertama baik dari individu maupun kelompok seperti hasil wawancara atau pengisian kuesioner. Data primer dalam penelitian ini adalah data hasil wawancara serta observasi dengan pengelola UKM di Batam yang terkait dengan penentuan variabel desain produk ramah lingkungan dan inovasi pada simulasi model. Data sekunder menurut Manab (2015) merupakan data primer yang telah diolah lebih lanjut dan disajikan baik oleh pihak pengumpul data maupun oleh pihak lain atau data pendukung yang sangat diperlukan dalam penelitian ini. Data pendukung yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan data studi kepustakaan. Tujuan studi kepustakaan ini adalah untuk mengetahui landasan teori dari peneliti sebelumnya untuk menentukan variabel-variabel yang terkait serta menganalisis hasil-hasil penelitian sebelumnya dengan membaca *literature*, artikel, buku, jurnal, serta situs internet dengan dapat membantu mengumpulkan informasi yang terkait dalam penelitian ini.

Teknik Analisis Data

Menurut Sugiyono (2008) dalam Wibowo & Andreani (2004) analisis data kualitatif deskriptif adalah proses mencari dan menyusun data secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan, dan bahan-bahan lain, sehingga dapat mudah dipahami dan temuannya dapat diinformasikan pada orang lain. Tahap-tahap yang dilakukan pada penelitian ini dalam menganalisis data sebagai berikut:

1. Tahap pengumpulan informasi, yaitu dengan mengumpulkan informasi yang terkait melalui wawancara dan observasi pada pengelola UKM di Batam mengenai penggunaan desain produk ramah lingkungan dan inovasi hijau.
2. Tahap reduksi, yaitu memilih informasi yang sesuai maupun tidak sesuai dari hasil wawancara dan hasil observasi pada pengelola UKM di Batam.
3. Tahap penyajian, yaitu setelah memilih informasi yang sesuai maka bisa disajikan dalam uraian penjelasan.
4. Tahap akhir, yaitu tahap menarik kesimpulan dalam menganalisis data hasil wawancara dan hasil observasi pada UKM di Batam.

Dalam penelitian ini, teknik analisis data yang digunakan menjadi dua langkah. Langkah pertama menggunakan metode hasil analisis isi dari hasil wawancara, hasil observasi serta data sekunder sebagai pendukung, dan langkah kedua adalah membangun model *system dynamics* dari langkah pertama.

Data yang diperoleh dalam penelitian ini dari hasil wawancara, hasil observasi dan data pendukung (data sekunder) maka akan dikelompokkan pada variabel yang terkait sehingga dapat merumuskan sebab akibat dari suatu variabel dengan variabel lain, kendala serta faktor lain yang berhubungan dalam perancangan model. Maka hasil dari pengelompokkan data tersebut, akan menjadi dasar perumusan model dengan menggunakan metode *system dynamics* pada penggunaan desain produk ramah lingkungan dan inovasi hijau di UKM Batam dengan menggunakan perangkat lunak (*software*) yaitu *Vensim*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Informan Penelitian

UKM kuliner CB adalah salah satu usaha yang bergerak di bidang kuliner berlokasi di kota Batam. UKM ini telah beroperasi mulai dari tahun 2017 hingga sekarang. Usaha ini juga memiliki enam karyawan tetap. Sejak awal dirintis, UKM CB telah memulai dengan inovasi hijau yaitu dengan menggunakan kemasan yang ramah lingkungan seperti kotak makanan dari bahan kertas, sedotan *stainless*, dan menggunakan alas makan berupa daun pisang. UKM CB ini memiliki sebuah konsep yang baik untuk manusia dan lingkungan, sehingga keseimbangan dan kelestarian alam tetap terjaga.

UKM NW adalah salah satu usaha yang bergerak di bidang kuliner dan kesehatan berlokasi di kota Batam. UKM ini telah beroperasi mulai dari tahun 2013 hingga sekarang. Usaha ini beroperasi dengan dibantu oleh lima karyawan. UKM ini mulai menerapkan inovasi hijau pada saat pertama kali beroperasi. Pada awal beroperasi usaha ini sempat mengalami beberapa hambatan, salah satunya adalah para konsumen masih kurang berminat terhadap produk yang ditawarkan, karena pada saat pembelian harus membawa tas belanja secara mandiri. Hal itu menyebabkan konsumen merasa berat untuk mengeluarkan biaya kantong plastik. Akan tetapi kesadaran konsumen setiap tahun semakin meningkat, sehingga mereka berinisiatif untuk membawa kantong belanja sendiri. Pada tahun 2017, usaha ini mulai mengalami kemajuan karena para konsumen mulai sadar dan tertarik terhadap konsep yang diterapkan oleh NW.

UKM CA adalah salah satu usaha yang bergerak di bidang kuliner berlokasi di kota Batam. UKM ini telah beroperasi mulai dari 2019 hingga sekarang. Usaha ini beroperasi dengan memiliki lima karyawan tetap. UKM CA menerapkan inovasi hijau pada saat awal menjalankan usaha tersebut seperti pada kemasan kotak makanan yang ramah lingkungan dan juga menggunakan sedotan *stainless*. Pemilik UKM CA ini menerapkan inovasi hijau dengan memiliki misi untuk keuntungan lingkungan, kesehatan bagi konsumen, dan keuntungan usaha CA sendiri. Dalam proses menerapkan inovasi hijau, UKM CA mendapatkan respon yang baik dari para konsumen sehingga sebagian konsumen tersebut mulai menerapkan mengurangi kemasan plastik.

UKM VS adalah salah satu usaha yang bergerak di bidang kuliner berlokasi di kota Batam. UKM ini telah beroperasi mulai dari tahun 2020 hingga sekarang dengan memiliki 6 karyawan tetap. UKM VS menerapkan strategi inovasi hijau pada segi kemasan yang ramah lingkungan maupun produk-produk yang ramah lingkungan seperti sedotan *stainless*, dan sendok/garpu yang berbahan kayu. Hal ini membuat para pelanggan memiliki respon yang sangat baik dan mulai banyak menerapkan penggunaan produk ataupun kemasan yang ramah lingkungan. UKM ini memiliki tujuan usaha yang positif bagi lingkungan dan juga kesehatan bagi para konsumen.

UKM UT adalah salah satu usaha yang bergerak di bidang kuliner pembuatan tempe berlokasi di kota Batam. UKM UT telah beroperasi mulai dari tahun 2015 hingga sekarang dengan dibantu oleh lima karyawan. UKM UT menerapkan strategi inovasi hijau pada segi kemasan produk yaitu daun pisang. Tujuan UKM UT dalam menerapkan inovasi hijau adalah untuk menjaga kesehatan para konsumen dan lingkungan. Hal ini membuat para konsumen tertarik dikarenakan produk tersebut menggunakan kemasan yang alami dan produk lebih enak pada saat dikonsumsi. UKM UT mengungkapkan bahwa biaya yang digunakan pada kemasan produk tersebut lebih murah.

UKM AT adalah salah satu usaha waralaba yang bergerak di bidang kesehatan dan kecantikan berlokasi di kota Batam. UKM ini telah beroperasi pada awal tahun 2020 hingga sekarang dengan dibantu oleh enam karyawan. Usaha ini menerapkan inovasi hijau bukan hanya pada kemasannya saja, tetapi juga menerapkan pada produk yang diciptakan. Tujuan

usaha ini dalam menerapkan inovasi hijau adalah untuk mengajak para konsumen dengan bersama-sama mengurangi penggunaan produk atau kemasan yang tidak ramah lingkungan agar dapat memulihkan lingkungan dan menyehatkan para pengguna.

UKM TBS adalah salah satu usaha waralaba yang bergerak di bidang kesehatan dan kecantikan berlokasi di kota Batam. UKM ini mulai beroperasi di Batam pada tahun 2012 hingga sekarang dengan dibantu oleh lima karyawan. UKM ini menerapkan strategi inovasi hijau sudah dimulai pada tahun 1976 mulai dari produk hingga kemasan yang ramah lingkungan seperti *paper bag*. Dalam menerapkan strategi inovasi hijau ini, UKM TBS memiliki misi agar semua pelanggan sadar dengan pentingnya menjaga lingkungan agar menjadi lebih baik.

UKM TIA adalah salah satu usaha yang bergerak di bidang *fashion* berlokasi di kota Batam. UKM TIA mulai beroperasi pada tahun 2019 hingga sekarang dengan dibantu lima karyawan tetap. Sejak awal dirintis, UKM TIA menerapkan inovasi hijau dengan kemasan *fashion* yang ramah lingkungan yaitu *paper bag*. Hal ini membuat para konsumen tertarik pada inovasi hijau yang telah diterapkan oleh UKM TIA, sehingga strategi inovasi hijau yang diciptakan membuat para konsumen mulai sadar untuk mengurangi penggunaan plastik.

UKM CB adalah salah satu usaha yang bergerak di bidang *fashion* berlokasi di kota Batam. UKM CB mulai beroperasi pada tahun 2019 hingga sekarang dengan dibantu oleh lima karyawan. Sejak awal dirintis, UKM CB menerapkan inovasi hijau dengan kemasan *fashion* yang ramah lingkungan yaitu *paper bag*. UKM CB menerapkan inovasi hijau di dalam usahanya adalah untuk membantu menyelamatkan bumi agar menghasilkan dampak yang positif.

UKM L adalah salah satu usaha waralaba yang bergerak di bidang *fashion* berlokasi di kota Batam. UKM L mulai beroperasi di kota Batam pada tahun 2005 hingga sekarang dengan dibantu oleh lima karyawan. Sejak awal dirintis, UKM L menerapkan inovasi hijau pada tahun 2008 hingga sekarang dengan menggunakan produk yang ramah lingkungan dan kemasan produk yaitu *paper bag*. UKM L menerapkan inovasi hijau dengan memiliki tujuan untuk mengurangi penumpukan sampah pada lingkungan.

Penerapan Inovasi Hijau pada UKM di Kota Batam

Untuk mengetahui penerapan inovasi hijau pada UKM di kota Batam maka peneliti melakukan pengambilan data berupa wawancara dan observasi. Berikut adalah hasil wawancara yang peneliti lakukan kepada 10 UKM di kota Batam sebagai berikut:

- UKM kuliner CB menyatakan bahwa: “Menerapkan go green sebagai konsep dan visi misi usahanya adalah membantu dalam menjalankan mewujudkan dunia satu keluarga”.
- UKM kuliner dan kesehatan NW menyatakan bahwa: “Usaha ini ada menerapkan inovasi hijau, seperti pada penggunaan kantong dibatasi dan diganti dengan telobag. Para pelanggan juga harus membawa tempat sendiri untuk berbelanja dan dari kita sendiri juga jarang menyediakan kantong”.
- UKM kuliner CA menyatakan bahwa: “Kalau untuk inovasi hijau mungkin tidak banyak, tetapi ada beberapa sudah mulai diterapkan seperti kemasan kotak nasi, untuk makan di tempat kita menggunakan sedotan *stainless*”.
- UKM kuliner VS menyatakan bahwa: “Ada, pada kotak makanan menggunakan kertas dan sedotan *stainless*”.
- UKM kuliner UT menyatakan: “saya tidak begitu mengerti inovasi hijau, produk kita menggunakan daun untuk kemasannya”.
- UKM kecantikan dan perawatan AT menyatakan bahwa: “Ada, contohnya dari segi kemasan, Seperti sikat gigi di AT tidak menggunakan plastik dan kemasannya dalam bentuk karton dan kertas, jadi produknya kita menerapkan inovasi yang ramah

lingkungan”.

- UKM kesehatan dan kecantikan TBS menyatakan bahwa: “Iya, kita menerapkan inovasi go green, pada produk dan kemasan dengan kantong *paper bag*”.
- UKM fashion TIA menyatakan bahwa: “Iya ada, pada kemasan produk kita yaitu *paper bag*”.
- UKM fashion CB menyatakan bahwa: “Iya ada, pada kemasan ramah lingkungan paper bag”.
- UKM *fashion L* menyatakan bahwa: “Tetapi mulai Inovasi hijaunya dari 2008, mulai dari kemasannya sampai sekarang juga sudah ramah lingkungan”.

Dari wawancara yang dilakukan oleh peneliti kepada 10 pelaku UKM, terkait pada penerapan inovasi hijau di kota Batam bisa disimpulkan bahwa 10 pelaku UKM di kota Batam telah menerapkan inovasi hijau.

Respons Pelanggan terhadap UKM yang Menerapkan Desain Produk Ramah Lingkungan

Dari wawancara dengan pelaku UKM sebagai informan dalam penelitian ini mengenai respons pelanggan terhadap UKM yang menerapkan desain produk ramah lingkungan, hasil wawancara tersebut adalah bahwa respons dari semua pelanggan sangat positif dan baik terhadap UKM yang menjalankan inovasi hijau, karena pelanggan di UKM tersebut sangat peduli dengan ramah lingkungan. Berikut hasil wawancara yang peneliti telah lakukan kepada para informan;

- UKM kuliner CB menyatakan bahwa: “Tentu pelanggan lebih suka jika desain produk yang ramah lingkungan karena itu baik untuk lingkungan dan kesehatan”.
- UKM kuliner dan kesehatan NW menyatakan bahwa: “Awalnya mereka seperti kaget, kenapa di sini tidak dikasi kantong dan harus bawa kantong sendiri, kadang-kadang kita juga kasih kantong bekas tetapi kita juga ada minta izin juga ke pelanggan, nah itu hanya awal saja. Tetapi lama-lama mereka bisa mengerti dan paham”.
- UKM kuliner CA menyatakan bahwa: “Kalau untuk respon pelanggan kebanyakan memberikan timbal balik yang positif. Soalnya untuk yang datang pasti sudah pernah dengar inovasi hijau dengan kemasan yang ramah lingkungan dan mereka sangat mendukung. Jika untuk kemasan menggunakan kotak makan yang ramah lingkungan maka akan terasa nyaman”.
- UKM kuliner VS menyatakan bahwa: “Positif dan baik, iya karena kebanyakan sekarang banyak pakai yang *Styrofoam* jadi kita lebih memilih menggunakan yang kertas”.
- UKM kuliner UT menyatakan: “Kalau pembeli iya tidak begitu melihat bungkusnya, mereka kalau beli pilih yang menggunakan bungkus daun daripada yang plastik, karena dari rasa lebih enak. Iya mungkin juga kalau plastik boros bahan kimia dari plastik jadi berpengaruh sama rasanya”.
- UKM kecantikan dan perawatan AT menyatakan bahwa: “Beberapa yang saya tanyakan, mereka takjub dan mendukung sekali. Sekali saya jelasin ternyata produk AT itu ramah lingkungan bisa di daur ulang dan sekarang masyarakat terutama anak muda sekarang peduli dengan namanya ramah lingkungan iya”.
- UKM kesehatan dan kecantikan TBS menyatakan bahwa: “Respon pelanggan senang, karenakan dari sini kita sedikit-sedikit bisa bantu bumi lebih baik, dan para pelanggan sangat mendukung”.
- UKM fashion TIA menyatakan bahwa: “Responya baik, mereka lebih senang menggunakan paper bag dari pada kantong plastik. Apalagi Batam terlalu banyak orang-orang masih menggunakan plastik. Jadi mereka senang kita beda, bagus dengan desain

paper bag yang ramah lingkungan”.

- UKM fashion CB menyatakan bahwa: “Mereka senang aja Kak, karena selain tas kertas yang kami sediakan sebagai pengemas produk bisa juga sebagai dipakai sehari-hari atau dijadikan tas pengemas untuk memberikan gift ke orang-orang karena desain kemasan yang kami berikan juga lumayan estetik”.

UKM *fashion L* menyatakan bahwa: “lebih antusias, apalagi ke produknya. Sekarang rata-rata produk pakaian dengan produk ramah lingkungan”.

Opini Pelaku UKM Terhadap Dampak Lingkungan

Untuk mengetahui opini pelaku UKM terhadap dampak lingkungan jika menggunakan desain produk yang tidak ramah lingkungan, maka peneliti melakukan pengambilan data berupa wawancara dan observasi. Berikut adalah hasil wawancara yang peneliti lakukan kepada 10 UKM di kota Batam sebagai berikut:

- UKM kuliner CB menyatakan bahwa: “Tentunya saya sangat tidak setuju pada desain produk yang tidak ramah lingkungan, karena hanya demi profit (keuntungan pribadi) maka dapat merusak alam”.
- UKM kuliner dan kesehatan NW menyatakan bahwa: “Kalau menurut saya, saya pernah ketempat pembuangan sampah dan mereka mengatakan untuk sekarang jika menampung sampah masyarakat di kota Batam sudah tidak banyak lagi dan sisnya akan di buang ke laut sehingga bisa kita lihat air akan tercemar juga. Maka itu juga bisa sering terjadi kebakaran dan seandainya banyak orang-orang akan mengerti yang tidak terlalu mensiasikan kantong plastik atau mungkin *packaging* yang sulit terurai atau tidak ramah lingkungan, jika orang-orang mngerti ke hal tersebut maka akan lebih bagus”.
- UKM kuliner CA menyatakan bahwa: “Menurut saya, penggunaan kemasan yang tidak ramah lingkungan otomatis membuat lingkungan akan menjadi tidak baik. Maka sebaiknya menggunakan kemasan yang ramah lingkungan agar bisa mengurangi dampak yang tidak baik. Apalagi rumah makan pada umumnya menggunakan kemasan sekali pakai dalam jumlah yang besar. Jadi menurut saya, jika kita tidak mulai dari kemasan yang ramah lingkungan maka akan sangat berpengaruh terhadap lingkungan”.
- UKM kuliner VS menyatakan bahwa: “Dampaknya sangat tidak baik bagi lingkungan”.
- UKM kuliner UT menyatakan: “Menurut pendapat saya, tentu sangat tidak bagus karena membuat alam menjadi rusak dan mengganggu keberlangsungan hidup. Jadi lebih disarankan menggunakan barang-barang yang aman bagi lingkungan”.
- UKM kecantikan dan perawatan AT menyatakan bahwa: “Menurut saya, semua itu dimulai dari diri sendiri, contohnya larangan pemerintah untuk menggunakan produk kemasan plastik. Akan tetapi jika kita tidak peduli, mungkin sekarang dampaknya akan sangat berpengaruh kepada anak cucu kita kelak. Oleh karena itu, apabila tidak dimulai dari sekarang untuk beralih ke pola hidup yang ramah lingkungan, maka kedepannya lingkungan kita akan berdampak buruk”.
- UKM kesehatan dan kecantikan TBS menyatakan bahwa: “Menurut saya, dampaknya sangat tidak baik, maka dari itu kita harus memulai dari hal yang kecil dalam penggunaan kemasan ramah lingkungan, seperti membawa kantong sendiri untuk berbelanja agar dampak buruk terhadap lingkungan bisa berkurang”.
- UKM fashion TIA menyatakan bahwa: “Menurut saya, tentu akan berdampak buruk bagi masa depan yaitu anak cucu kita. seperti yang kita ketahui bahwa kemasan plastik membutuhkan waktu yang lama agar bisa didaur ulang. Akan tetapi bahan yang ramah lingkungan dapat digunakan kembali”.
- UKM fashion CB menyatakan bahwa: “Menurut saya, situasi lingkungan menjadi tidak baik dan di zaman melindungi tempat tinggal kita seharusnya kita sudah mulai bergerak

ke arah pemulihan lingkungan, salah satunya adalah dengan cara sederhana menggunakan kemasan ramah lingkungan”.

- UKM *fashion L* menyatakan bahwa: “Untuk opini saya, sangat tidak baik karena lingkungan kita menjadi banyak penumpukan sampah”.

Dari wawancara yang dilakukan oleh peneliti kepada 10 pelaku UKM, terkait pada opini pelaku UKM terhadap dampak lingkungan jika menggunakan desain produk yang tidak ramah lingkungan, bisa disimpulkan bahwa 10 pelaku UKM di kota Batam telah menyatakan bahwa jika menggunakan desain kemasan yang tidak ramah lingkungan maka dapat menyebabkan dampak yang negatif bagi lingkungan.

Manfaat dan keuntungan di UKM saat menerapkan inovasi hijau desain produk ramah lingkungan

Untuk mengetahui manfaat dan keuntungan di UKM saat menerapkan inovasi hijau desain produk ramah lingkungan, maka peneliti melakukan pengambilan data berupa wawancara dan observasi. Berikut adalah hasil wawancara yang peneliti lakukan kepada 10 UKM di kota Batam sebagai berikut:

- UKM kuliner CB menyatakan bahwa: Manfaat dalam menerapkan desain produk ramah lingkungan tentunya lebih banyak pelanggan yang peduli dengan kesehatan dan lingkungan. Jika keuntungan di dalam usaha ini sangatlah tidak banyak, tetapi bagi saya keuntungan usaha boleh tipis dan lingkungan diutamakan”.
- UKM kuliner dan kesehatan NW menyatakan bahwa: “Manfaat dalam usaha ini saat menerapkan inovasi hijau ini telah membuat para konsumen melihat keunikan dari UKM ini karena unik dan peduli terhadap lingkungan. Untuk keuntungan di UKM ini bisa dikatakan tidak mendapatkan keuntungan lebih dan juga mendapatkan kerugian. Akan tetapi dilihat dari sisi emosional kita, jadi terasa lebih nyaman jika menerapkan inovasi ini”.
- UKM kuliner CA menyatakan bahwa: “Manfaat dalam menerapkan penggunaan desain produk ramah lingkungan ini tentunya sudah membuat kami nyaman dan juga para konsumen juga peduli dengan pola hidup inovasi hijau ini. Untuk keuntungan UKM kita sendiri tentu penghasilannya lebih minim, tetapi sampai saat ini kita masih bisa menutupi kekurangan tersebut”.
- UKM kuliner VS menyatakan bahwa: “Manfaat untuk saya iya untuk kesehatan dan juga ramah lingkungan. Kalau keuntungan saya sih kurang tahu, karena memang dari awal kita sudah buka toko itu sudah gunakan kertas gitu. dan keuntungan juga sedikit sih, tetapi tidak begitu pengaruh besar”.
- UKM kuliner UT menyatakan: “Untuk manfaat di usaha saya tentunya ada, dikarenakan konsumen menyukai produk UT yang dibungkus dengan daun pisang dibandingkan plastik. Keuntungan di dalam usaha ini juga ada apalagi usaha saya ini banyak yang menyukai.
- UKM kecantikan dan perawatan AT menyatakan bahwa: “Manfaatnya ada beberapa dengan adanya trend zaman sekarang sebenarnya sudah membuat kita harus go green dan ramah lingkungan. Jadi di samping mengikuti trend anak muda sekarang, nah kita pun jadinya bisa ikut mempromosikan pentingnya ramah lingkungan di zaman kini. Keuntungan dalam usaha ini tentu dalam skala kecil dan memiliki biaya produksinya lebih mahal. Oleh karena itu, jika kemasan produk ramah lingkungan diproduksi secara massal maka biaya produksinya akan lebih rendah”.
- UKM kesehatan dan kecantikan TBS menyatakan bahwa: “Manfaat dalam UKM ini dapat mengajak pelanggan untuk lebih ramah lingkungan, dan keuntungannya kita tidak mengharapkan begitu banyak. Dengan menciptakan strategi inovasi hijau dan gaya hidup hijau ini adalah agar semua pelanggan sadar yang dimana dimulai dari gerakan kecil ini

dengan penggunaan tas belanja ramah lingkungan”.

- UKM fashion TIA menyatakan bahwa: “Manfaat dalam UKM ini adalah untuk membuat pelanggan senang dan nyaman, dan untuk keuntungan dalam UKM ini sangatlah sedikit”.
- UKM fashion CB menyatakan bahwa: “Manfaatnya tentu saja untuk menyelamatkan bumi melalui gerakan kecil dalam penerapan penggunaan kemasan yang ramah lingkungan yang kita lakukan. Keuntungan dalam UKM ini juga dapat menjadi citra brand tersendiri dibanding toko-toko pesaing lainnya selain itu kita juga menjadi partisipan yang turut membantu menyelamatkan bumi melalui gerakan kecil tentunya”.
- UKM *fashion* L menyatakan bahwa: “Manfaatnya tentu lebih ke pelanggan kita yang merasakan manfaat dari desain produk yang ramah lingkungan. Untuk keuntungan UKM ini tidak begitu banyak, oleh karena itu kita memberikan kenaikan harga pada produknya”.

Dari wawancara yang dilakukan oleh peneliti kepada 10 pelaku UKM, terkait pada manfaat dan keuntungan di UKM saat menerapkan inovasi hijau desain produk ramah lingkungan bisa disimpulkan bahwa manfaatnya adalah untuk membuat para konsumen merasakan kenyamanan dan mengajak konsumen untuk melakukan gerakan kecil ini untuk menyelamatkan bumi. Sedangkan keuntungan UKM dalam menerapkan penggunaan desain produk ramah lingkungan sangatlah tidak banyak bahkan ada satu UKM yang mengalami kerugian.

Biaya Desain Produk Ramah Lingkungan Pada UKM

Untuk mengetahui biaya desain produk ramah lingkungan pada UKM, maka peneliti melakukan pengambilan data berupa wawancara dan observasi. Berikut adalah hasil wawancara yang peneliti lakukan kepada 10 UKM di kota Batam sebagai berikut:

- UKM kuliner CB menyatakan bahwa: “Biayanya sudah pasti tinggi dan bisa kita ketahui kemasan yang tidak ramah lingkungan biayanya sangat murah. Untuk kemasan yang kita gunakan seharga Rp1.000,00. otomatis perbedaan harganya sangat jauh dengan yang tidak ramah lingkungan. oleh karena itu, biaya yang saya keluarkan untuk kemasan dalam 1 tahun hampir Rp20.000.000,00”.
- UKM kuliner dan kesehatan NW menyatakan bahwa: “Biayanya jauh lebih tinggi”.
- UKM kuliner CA menyatakan bahwa: “Biaya untuk kemasan kotak makan dalam usaha kita lebih tinggi”.
- UKM kuliner VS menyatakan bahwa: “Benar, biayanya lebih tinggi”.
- UKM kuliner UT menyatakan: “Kalau biaya dalam usaha ini tentunya tidak tinggi, karena kemasan produknya dari daun pisang yang mudah didapatkan dan juga bisa ditanam sendiri. Oleh karena itu, dalam usaha ini kita tidak banyak keluar modal untuk kemasan produk”.
- UKM kecantikan dan perawatan AT menyatakan bahwa: “Iya, biayanya bisa lebih tinggi jika dalam skala kecil”.
- UKM kesehatan dan kecantikan TBS menyatakan bahwa: “Pastinya memang lebih tinggi, tapi kan karena ini demi kebaikan bersama jadi harus dilakukan”.
- UKM fashion TIA menyatakan bahwa: “Pasti lebih tinggi”.
- UKM fashion CB menyatakan bahwa: “Iya tentu saja ada *effort* yang harus di *sacrifice* karena untuk memproduksi kemasan ramah lingkungan masih tergolong minoritas”.
- UKM *fashion* L menyatakan bahwa: “Sebenarnya dari kemasan ramah lingkungan atau paper bag lebih terasa biayanya terlalu besar iya, daripada menggunakan plastik. Tetapi itu tidak begitu masalah, karena untuk keuntungan kita sekarang masih tercukupi”.

Dari wawancara yang dilakukan oleh peneliti kepada 10 pelaku UKM, terkait pada biaya desain produk ramah lingkungan yang diterapkan oleh 10 UKM bisa disimpulkan bahwa

biaya desain produk yang ramah lingkungan dapat menyebabkan biaya yang tinggi dan jika produk tersebut di produksi dengan skala banyak maka biaya produksi akan efisien atau lebih rendah. Ada pun pada salah satu UKM yaitu UKM UT menggunakan desain produk kemasan dengan bahan alami sehingga biayanya tidak tinggi.

Strategi Dalam Mengembangkan Usaha Menghasilkan Profit Bagi UKM

Untuk mengetahui strategi yang digunakan dalam mengembangkan usaha dengan dapat menghasilkan profit, maka peneliti melakukan pengambilan data berupa wawancara dan observasi. Berikut adalah hasil wawancara yang peneliti lakukan kepada 10 UKM di kota Batam sebagai berikut:

- UKM kuliner CB menyatakan bahwa: “Sebenarnya strategi untuk menghasilkan profit itu tidak ada, karena kita menggunakan kemasan yang ramah lingkungan, namun kita tidak ambil biaya banyak dan juga makanan yang kita jual juga dengan harga yang sama dan termasuk murah juga. Jadi kita cukup mengorbankan profit atau dengan kata lain untung tipis demi pelanggan dan demi lingkungan. Tetapi kita ada menerapkan strategi dengan promo diskon jika membawa tempat makan sendiri akan ada diskon 10% *all item* apa saja makanannya dan berapa besar *quantity*nya kita memberikan diskon 10%. Jadi banyak anak muda khususnya anak sekolah dan mereka tertarik. Oleh karena itu, dari sini kita bisa bantu dalam mengurangi pemakaian kemasan”.
- UKM kuliner dan kesehatan NW menyatakan bahwa: “Saya tidak menggunakan strategi khusus, karena toko kita bukan mengutamakan keuntungan besar, tetapi pelayanan pada masyarakat. Jadi usaha ini tidak terlalu harus untung besar tetapi kita usahakan jangan sampai rugi. Maka salah satu caranya mereka beli sendiri kantongnya, jadi jika mereka mau kantong kita sediakan (*telobag*) tetapi harus bayar”.
- UKM kuliner CA menyatakan bahwa: “Kalau untuk strategi kita masih belum iya, karena kita juga masih baru. Tetapi sekarang masih lagi tahap penyusunan strategi saja”.
- UKM kuliner VS menyatakan bahwa: “Iya, strateginya kita lebih ke online, dan sekarang orang-orang lebih ke sosial media meningkat maka lebih pasarin ke online. Para pelanggan juga mulai kebanyakan sudah mulai membawa kotak bekal sendiri jadi biayanya tidak lebih berat”.
- UKM kuliner UT menyatakan: “Kalau masalah itu strategi yang kita gunakan ada pada bahan baku kedelainya saja”.
- UKM kecantikan dan perawatan AT menyatakan bahwa: “Strategi yang digunakan, namanya mastis itu kita kan memproduksi produk ramah lingkungan pasti berkualitas tinggi iya dari pada yang berbahan dasar kimia, mastis ini dari kata masal praktis. Dengan memakai strategi massal otomatis kalau produksi secara massal maka akan mengurangi biaya produksi. Jadi istilahnya memproduksi secara grosir dan distribusi secara banyak, maka otomatis bisa mengurangi biaya produksi dan jualnya juga tidak terlalu mahal di pasaran dan masih terjangkau”.
- UKM kesehatan dan kecantikan TBS menyatakan bahwa: “Nah, jadi pelanggan kita terkadang ada membawa kantong sendiri dan strategi kita jika pelanggan membeli barang kita maka kita ada memberikan *free totebag* begitu, dan jika pelanggannya datang kembali beli barang mereka menggunakan *totebag* dari kita juga. Oleh karena itu, juga mengurangi pengeluaran kita juga”.
- UKM fashion TIA menyatakan bahwa: “Yang jelas kalau belanja banyak kita tetap menyediakan ukuran *paper bag* untuk pembelian, dan ada juga *customer* belanja sebagian jika hanya beli sedikit barang maka menggunakan kantong sendiri”.
- UKM fashion CB menyatakan bahwa: “Strateginya adalah dengan melakukan *product*

promote yang mencakup media sosial & melakukan inovasi-inovasi terkini dengan menyesuaikan tema season yang paling digemari para anak-anak muda terkini”.

- UKM *fashion L* menyatakan bahwa: “Jika strateginya kita dari harga barang, nah otomatis kita juga mengeluarkan biaya *paper bag*, paling kita naikkan harga sedikit di barangnya dan juga setiap tahun kita ada kenaikan barang mungkin sekitar Rp50.000,00”.

Dari wawancara yang dilakukan oleh peneliti kepada 10 pelaku UKM, terkait pada Strategi dalam mengembangkan usaha dengan dapat menghasilkan profit bagi UKM bisa disimpulkan bahwa setiap UKM menciptakan strategi inovasi hijau agar dapat mempertahankan keuntungan dalam suatu usaha. 10 UKM tersebut menggunakan strategi green marketing yang dimana mempromosikan produknya melalui produk yang di tawarkan, seperti memberikan diskon potongan jika membawa kantong sendiri seperti yang diungkapkan oleh UKM CB.

Menciptakan Kemasan Yang Ramah Lingkungan Dapat Meminimalisir Biaya Pengeluaran

Untuk mengetahui para pelaku memiliki niat menciptakan kemasan desain produk ramah lingkungan agar dapat meminimalisir pengeluaran, maka peneliti melakukan pengambilan data berupa wawancara dan observasi. Berikut adalah hasil wawancara yang peneliti lakukan kepada 10 UKM di kota Batam sebagai berikut:

- UKM kuliner CB menyatakan bahwa: “Tentu pasti, karena jika menggunakan desain kemasan sendiri otomatis harga bisa lebih murah dan tentu *quantity*nya akan lebih besar. Contoh desainnya kotak nasi yang ramah lingkungan dan kita bisa pesan dengan *quantity* yang lebih besar dan dengan ada logo CB sehingga dengan begini akan lebih hemat biaya daripada yang kita gunakan selama ini”.
- UKM kuliner dan kesehatan NW menyatakan bahwa: “Sudah kita pikirkan tetapi sedikit sulit dan produk yang dijual di sini lumayan tinggi karena bahan-bahan yang dijual adalah kesehatan. Oleh karena itu jika membuat desain kemasan lagi dan ditambah harga produk ini dengan ditambah lagi harga beberapa ribu maka pelanggan akan keberatan. Dengan menerapkan seperti ini juga belum memasyarakat, kalau seandainya sudah memasyarakat maka biaya tersebut akan lebih kecil dan suatu saat kemasan ramah lingkungan akan berkembang”.
- UKM kuliner CA menyatakan bahwa: “Rencana untuk menciptakan ada iya, soalnya kalau misalnya untuk menciptakan desain kemasan produk ini, jadi bukan hanya CA saja yang gunakan tetapi bisa juga menawarkan ke rumah makan yang lain supaya mereka juga bisa menggunakan ciptaan inovasi baru yang ramah lingkungan dari kita. Untuk sekarang hanya dalam rencana kita dulu”.
- UKM kuliner VS menyatakan bahwa: “Iya ada, kita juga sedang proses itu”.
- UKM kuliner UT menyatakan: “Kalau menciptakan, saat ini belum terpikirkan, sekarang juga sudah pakai produk yang ramah lingkungan, bisa dilihat pakai daun saja bungkusnya.”
- UKM kecantikan dan perawatan AT menyatakan bahwa: “Tentu saja berniat”.
- UKM kesehatan dan kecantikan TBS menyatakan bahwa: “Pasti ada untuk menciptakannya”.
- UKM fashion TIA menyatakan bahwa: “Untuk saat ini masih menggunakan *paper bag*, untuk niat menciptakan ada”.
- UKM fashion CB menyatakan bahwa: “Ada berniat untuk menciptakan kemasanya”.
- UKM *fashion L* menyatakan bahwa: “Untuk kemasan kedepannya kita belum tahu, ada niat untuk menciptakan”.

Dari wawancara yang dilakukan oleh peneliti kepada 10 pelaku UKM, terkait pada

menciptakan desain produk ramah lingkungan agar dapat meminimalisir pengeluaran bisa disimpulkan bahwa setiap UKM berniat untuk menciptakan desain kemasan yang ramah lingkungan.

Alasan pelaku UKM mempertahankan metode strategi inovasi hijau pada kemasan produk

Untuk mengetahui, alasan pelaku UKM di kota Batam masih mempertahankan metode strategi inovasi hijau dalam usahanya, maka peneliti melakukan pengambilan data berupa wawancara dan observasi. Berikut adalah hasil wawancara yang peneliti lakukan kepada 10 UKM di kota Batam sebagai berikut:

- UKM kuliner CB menyatakan bahwa: “Karena bagi saya begini, siapapun kita terutama anak muda jika ingin membangun sebuah bisnis yang diutamakan bukan hanya profit atau keuntungan tetapi kita harus melihat 3 hal. Pertama adalah manusia, apakah kita ada merugikan manusia tidak. Kedua adalah makhluk hidup dan ketiga adalah alam. Jadi dari 3 hal ini adalah termasuk lingkungan. Jadi jika kita demi profit demi keuntungan dengan merusak alam, bagi saya kita sangat-sangat merugikannya dan itu termasuk kategori egois demi kepentingan pribadi dan merusak alam”.
- UKM kuliner dan kesehatan NW menyatakan bahwa: “Saya pikir, bahwa itu kewajiban kita. Kalau kita tidak ada bumi atau daerah kita rusak iya, terus kita pindah kemana? Habis itu setelah kita pindah pasti kita merusak tanah lain lagi. Apalagi pemasaran global adalah hasil kerja kita. Karena jika orang hanya melihat dia sendiri yang menerapkan maka dia akan putus asa. Tetapi saat mereka berpikir saya adalah sekelompok orang ini, kalau bukan saya siapa lagi yang akan memulai. Maka pemikiran ini akan membuat kita semakin kuat dan kita akan bertahan dengan melakukannya karena kita bisa melihat itu adalah nilainya untuk semua dan kita sendiri juga”.
- UKM kuliner CA menyatakan bahwa: “Seperti yang awal sudah disinggungin iya, karena kami sendiri dengan menggunakan desain produk yang ramah lingkungan bisa mendatangkan kenyamanan untuk pelanggan”.
- UKM kuliner VS menyatakan bahwa: “Balik lagi iya lebih ramah lingkungan, dan juga bagus untuk kesehatan. Dari pelanggan juga tidak begitu mendukung penggunaan *Styrofoam* demikian”.
- UKM kuliner UT menyatakan: “Karena saya sendiri tidak merasa mengeluarkan biaya produksi yang banyak, jadi saya akan tetap melanjutkan strategi inovasi hijau ini”.
- UKM kecantikan dan perawatan AT menyatakan bahwa: “Karena kalau misalnya bukan mulai dari kita siapa lagi iya. Kalau misalnya banyak orang sudah peduli sama hal ramah lingkungan. Kalau kita masih bisa menghasilkan produk yang ramah lingkungan tapi mungkin harganya sedikit lebih tinggi”.
- UKM kesehatan dan kecantikan TBS menyatakan bahwa: “Karena itu, kan kita harus mulai dari yang kecil, dan ini juga demi bumi. Kalau kita tidak mulai dari kecil dan masih begitu terus jadinya malah tidak baik bagi lingkungan kita juga”.
- UKM fashion TIA menyatakan bahwa: “Iya sekarang orang sudah jarang menggunakan plastik dan apalagi kita brand jadi sudah tidak mungkin menggunakan plastik”.
- UKM fashion CB menyatakan bahwa: “Karena visi misi dari toko ini masih sejalan dengan yang saya prinsipkan juga dalam kehidupan sehari-hari demi menjaga "rumah" kita alias bumi agar lebih layak dihuni dalam jangka waktu yang panjang”.
- UKM fashion L menyatakan bahwa: “Karena begini, sekarang lagi musimnya go green dan hampir semua iya dan terlebih lagi kita itu menggunakan brand tradisional iya. Sekarang rata-rata barang-barang brand itu sudah tidak menggunakan plastik lagi, dan jika

kita masih menggunakan plastik sepertinya nanti orang bilang masa brand mahal tidak terbeli *paper bag* sama sekali gitu kan. Nah jadi kita mempertahankan brandnya”.

Dari wawancara yang dilakukan oleh peneliti kepada 10 pelaku UKM, terkait pada alasan pelaku UKM di kota Batam masih mempertahankan metode strategi inovasi hijau dalam usahanya, bisa disimpulkan bahwa setiap UKM menjalankan usahanya dalam menerapkan strategi inovai hijau sangat memperdulikan lingkungan dan kesehatan. Hal tersebut didukung oleh UKM CB yang menyatakan bahwa ingin membangun sebuah bisnis yang diutamakan bukan hanya profit atau keuntungan tetapi kita harus melihat 3 hal yaitu lingkungan, manusia, dan makhluk hidup. Ungkapan tersebut juga didukung oleh UKM TBS menyatakan bahwa “kita harus mulai dari yang kecil, dan ini juga demi bumi. Kalau kita tidak mulai dari kecil dan masih begitu terus jadinya malah tidak baik bagi lingkungan kita juga”.

10 UKM berniat memberikan edukasi mengenai manfaat inovasi hijau

Untuk mengetahui apakah 10 UKM berniat memberikan edukasi mengenai manfaat dalam menerapkan inovasi hijau dalam suatu bisnis, maka peneliti melakukan pengambilan data berupa wawancara dan observasi. Berikut adalah hasil wawancara yang peneliti lakukan kepada 10 UKM di kota Batam sebagai berikut:

- UKM kuliner CB menyatakan bahwa: “Tentu dan saya juga ingin menjadi pelopor, kemudian mengajak lebih banyak rumah makan, kafe, restoran, maupun, hotel dengan peduli sesama terhadap lingkungan”.
- UKM kuliner dan kesehatan NW menyatakan bahwa: “Kalau kepada ukm lainnya saya pikir biarkan mereka berkembang sendiri, mungkin kita hanya bicara-bicara saja dan juga harus mempraktekkan. Oleh karena itu, dari praktek tersebut dapat membuktikan bahwa kita sudah memberikan contoh kepada orang-orang”.
- UKM kuliner CA menyatakan bahwa: “Tentu saja ada niat untuk berbagi”.
- UKM kuliner VS menyatakan bahwa: “Kalau untuk sekarang sepertinya belum, tetapi iya semoga kedepannya bisa”.
- UKM kuliner UT menyatakan: “Kalau edukasi sebenarnya sudah saya coba, tetapi masih banyak yang menggunakan plastik, karena lebih gampang bungkusnya. Akan tetapi biarkan saya para UKM lainnya melihat dan mulai mencobanya”.
- UKM kecantikan dan perawatan AT menyatakan bahwa: “Iya tentunya saya berniat memberikan edukasi biar semakin banyak para *reseller* dan para penghasil manufaktur bisa peduli sama pentingnya kemasan maupun produk ramah lingkungan”.
- UKM kesehatan dan kecantikan TBS menyatakan bahwa: “Ada, karena kita juga ada mempraktekan membawa kantong sendiri buat belanja ke supermarket, dan kita juga sudah di tanamkan dalam perusahaan tidak boleh menggunakan plastik, dan *Styrofoam*”.
- UKM fashion TIA menyatakan bahwa: “Kitakan sudah menerapin menggunakan *paper bag*, mana tahu toko-toko lain mau mengikuti dan mungkin akan berinovasi juga dengan tidak menggunakan plastik lagi”.
- UKM fashion CB menyatakan bahwa: “Untuk memberikan edukasi saya rasa belum sepenuhnya ramah saya iya, namun untuk sekedar menjawab pertanyaan-pertanyaan dari *customer* terhadap perubahan kebiasaan kepada kita saya tentunya akan *sharing* hal-hal yang mendasarinya”.
- UKM fashion L menyatakan bahwa: “kita mulai dari praktek dari usaha kita dan jelasin ke *customer* aja dan setiap *customer* banyak datang kesini kita tawarkan barang yang kita jual termasuk bahan ramah lingkungan ini”.

Dari wawancara yang dilakukan oleh peneliti kepada 10 pelaku UKM, mengenai berniat memberikan edukasi menerapkan inovasi hijau dalam suatu usaha, dapat disimpulkan bahwa 10 UKM berniat memberikan edukasi kepada rekan-rekan UKM lainnya melalui

praktek diri sendiri dengan menerapkan mulai dari diri sendiri.

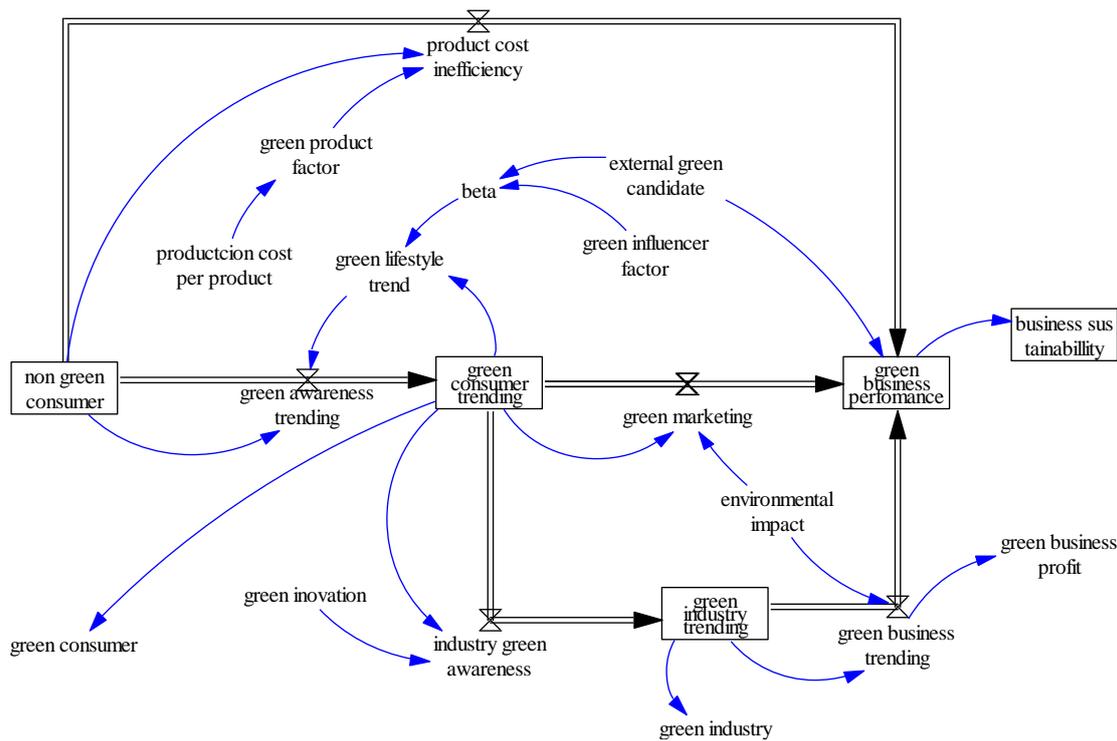
Pembahasan

Berdasarkan data hasil wawancara yang telah dipaparkan, maka langkah berikutnya yang perlu dilakukan peneliti adalah menyampaikan analisis dan pembahasan. Analisis mengenai inovasi hijau menunjukkan bahwa terdapat kenaikan profit suatu perusahaan. Selain itu, inovasi hijau turut menghasilkan *sustainability* yang baik. Penggambaran dari analisis tersebut dapat ditunjukkan dengan skema program *system dynamics*. Pada sistem tersebut akan dipaparkan perihal bagaimana setiap aspek saling mempengaruhi. Pemaparan *system dynamics* mengenai desain produk ramah lingkungan dan inovasi hijau dapat dilihat pada tabel tersebut:

Table 1 Variabel Pada Model *System Dynamics*

Variabel	Sumber Variabel
Product Cost Inefficiency	UKM AT yang menyatakan bahwa “biayanya bisa lebih tinggi jika dalam skala kecil”.
Green Lifestyle Trend	UKM AT yang menyatakan bahwa “adanya tren zaman sekarang sudah membuat kita harus go green dan ramah lingkungan”. UKM CB yang menyatakan bahwa “tentu pasti, karena jika menggunakan desain kemasan sendiri otomatis harga bisa lebih murah dan tentu <i>quantity</i> nya akan lebih besar”.
Green Product Factor	Franco (2019) “ <i>A System Dynamics Approach to Product Design and Business Model Strategies for the Circular Economy</i> ”
Enviromental Impat	UKM CA menyatakan bahwa “maka sebaiknya menggunakan kemasan yang ramah lingkungan agar bisa mengurangi dampak yang tidak baik”.

Berdasarkan Tabel 1. Variabel pada Model *System Dynamics*, terdapat 4 variabel yang mendukung model simulasi *system dynamics* mengenai desain produk ramah lingkungan dan inovasi hijau. Sumber data tersebut ada pada hasil wawancara kepada para pelaku UKM di kota Batam dan refrensi dari artikel utama pada penelitian ini. Dari hasil wawancara dan observasi bisa dideskripsikan pada gambar model simulasi *system dynamics* sebagai berikut:



Gambar 4. 1 Model *System Dynamics* pada Green Inovasi

Berdasarkan gambar 4.1 dinyatakan bahwa menerapkan inovasi hijau dan kemasan desain produk ramah lingkungan mendatangkan keuntungan dan bisa membuat *business sustainability*. Selain keuntungan tersebut efek dari penerapan inovasi hijau juga dapat meningkatkan tren kepedulian terhadap lingkungan.

Desain produk ramah lingkungan dan inovasi hijau sangat dipengaruhi oleh konsumen. Ketertarikan consumer terhadap *green lifestyle trend* dipengaruhi oleh *external green candidate* dan *green influencer factor*. Hal itu membuat para konsumen mulai menerapkan gaya hidup yang ramah lingkungan. Gaya hidup ramah lingkungan meningkatkan *green awareness trending*, sehingga membuat para konsumen mulai sadar terhadap gaya hidup ramah lingkungan yang sesungguhnya. Pemaparan tersebut ada pada bagian data UKM AT yang menyatakan bahwa “adanya tren zaman sekarang sudah membuat kita harus go green dan ramah lingkungan”. Hal tersebut juga didukung oleh UKM NW yang menyatakan bahwa “kadang-kadang kita juga kasih kantong bekas tetapi kita juga ada minta izin juga ke pelanggan, nah itu hanya awal saja. Tetapi lama-lama mereka bisa mengerti dan paham”. Data tersebut menunjukkan bahwa kesadaran inovasi hijau dan ramah lingkungan didapat dari faktor eksternal, yakni pengusaha maupun *influencer*. Kemudian pada tahap lanjut, selaras dengan tahap kesadaran terhadap gaya hidup ramah lingkungan. Pada akhirnya calon konsumen tersebut menjadi semakin yakin terhadap gaya hidup tersebut, sehingga menghasilkan konsumen hijau.

Kehadiran konsumen hijau membuat biaya produksi kemasan ramah lingkungan menjadi lebih efisien atau berkurang. Hal itu juga dipengaruhi oleh *green product factor*, yakni produk yang ramah lingkungan dan memberikan kepuasan terhadap konsumen. Pemaparan tersebut didapat dari UKM AT yang menyatakan bahwa “biayanya bisa lebih tinggi jika dalam skala kecil”. Maka dari itu ditilik dari pendapat tersebut bila jumlah produksi dengan skala besar maka biaya produksi akan lebih efisien atau rendah.

Biaya produksi yang lebih efisien akan meningkatkan sebuah inovasi hijau yang baru dari pengusaha. Hal tersebut diharapkan mampu mendongkrak jumlah produksi ramah

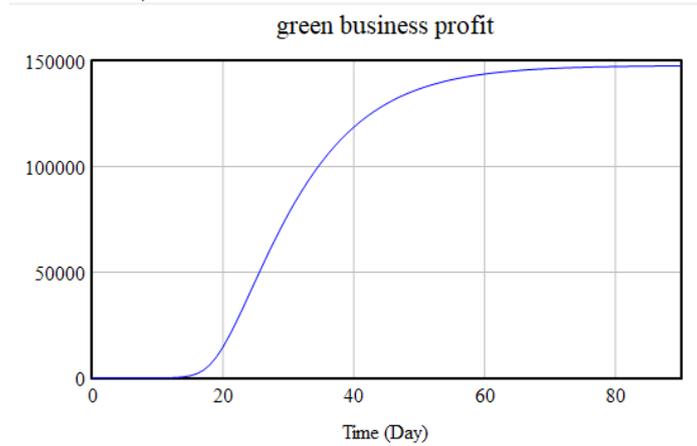
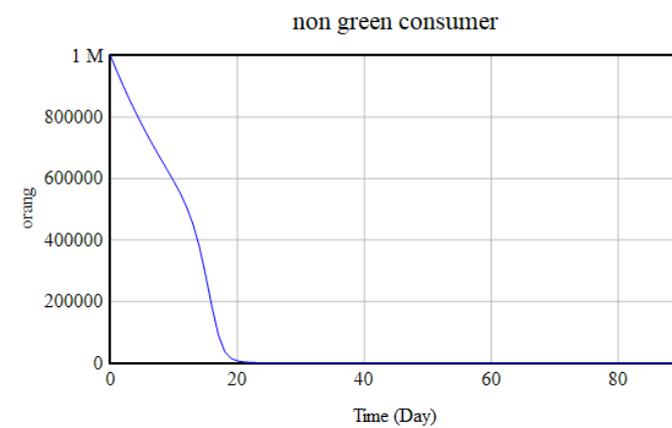
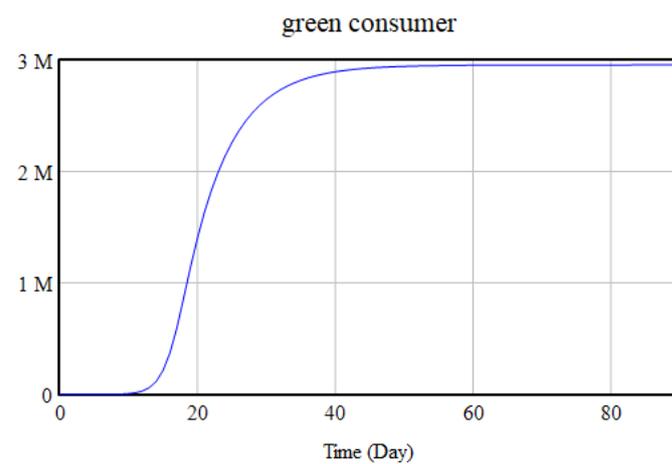
lingkungan. Inovasi hijau yang baru tersebut menjadi sebuah keinginan untuk dilakukan terutama oleh para pengusaha yang menjadi sumber data peneliti. Salah satunya UKM CB yang menyatakan bahwa “tentu pasti, karena jika menggunakan desain kemasan sendiri otomatis harga bisa lebih murah dan tentu *quantity*nya akan lebih besar”. Data tersebut menunjukkan bahwa inovasi hijau dapat mempengaruhi biaya produksi menjadi lebih murah.

Peningkatan kesadaran inovasi hijau dari konsumen mempengaruhi biaya produksi menjadi lebih efisien. Hal itu menunjukkan bahwa konsep kemasan inovasi hijau memberikan dampak baik. Dampak tersebut meningkatkan keyakinan atau kesadaran dari industri untuk menerapkan inovasi hijau. Kesadaran tersebut membuat green industry merealisasikan konsep-konsep dari inovasi hijau. Keadaan tersebut merupakan fenomena menuju tren green industry. Semakin banyak industri memproduksi kemasan yang ramah lingkungan dengan biaya yang efisien maka para pengusaha akan mencoba untuk menerapkan *green business*. Proses tersebut menghasilkan konsep nyata *green business*. Hal itu tidak terlepas dari pengaruh green marketing. Kolaborasi tersebut akan menghasilkan *green business performance* yang solid, sehingga menghasilkan pengaruh yang baik dan menguntungkan bagi lingkungan dan para pengusaha. Dengan demikian proses tersebut dapat membuat suatu bisnis berhasil mendatangkan keuntungan dan juga dapat mempertahankan suatu usaha atau disebut dengan *business sustainability*.

Analisis inovasi hijau dapat menunjang kenaikan profit suatu perusahaan

Hasil analisis penelitian ini berdasarkan hasil wawancara dan observasi melalui pendekatan *system dynamics* dapat diketahui bahwa dengan menerapkan inovasi hijau pada kemasan produk dapat menunjang kenaikan profit suatu perusahaan. Selain dapat meningkatkan profit usaha, inovasi hijau sangat penting dalam pengembangan kompetisi hijau, memperkuat citra hijau perusahaan, dan meningkatkan kinerja keuangannya (Chen et al., 2016).

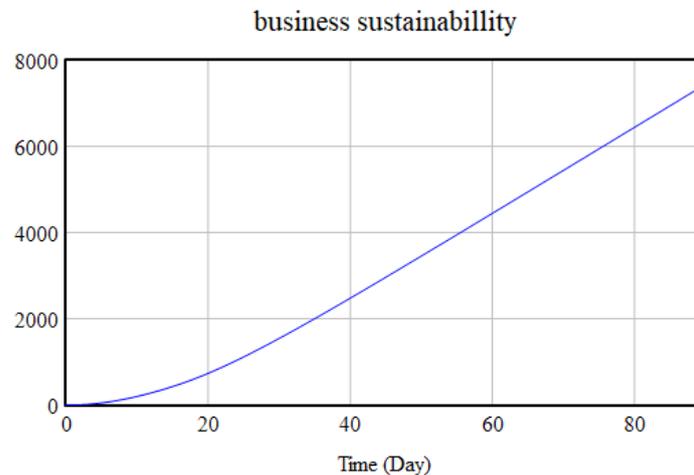
Berdasarkan grafik *green business profit*, menunjukkan bahwa dengan menerapkan inovasi hijau pada kemasan dalam suatu usaha dapat meningkatkan profit atau keuntungan bagi perusahaan itu sendiri. Asumsi pada grafik gambar 4.2 *green business profit* mulai dari hari mendekati ke 20 mulai meningkat sehingga mulai mencapai pada puncak bisnis yaitu 150000 *green business* yang dijalankan menstabilkan *green business profit*. Hal ini yang didukung oleh *consumer* yang mengikuti *green lifestyle trend*. Dengan mengikuti gaya pola hidup hijau ini membuat para konsumen mulai menyadari inovasi hijau ini pada desain kemasan yang ramah lingkungan. Semakin banyak konsumen mengikuti pola hidup hijau ini maka permintaan konsumen akan semakin meningkat. Oleh karena itu, dapat memicu keuntungan yang diinginkan oleh UKM maupun industri.

Gambar 4. 2 *Green Business Profit*Gambar 4. 3 *Non-Green Consumer*Gambar 4. 4 *Green Consumer*

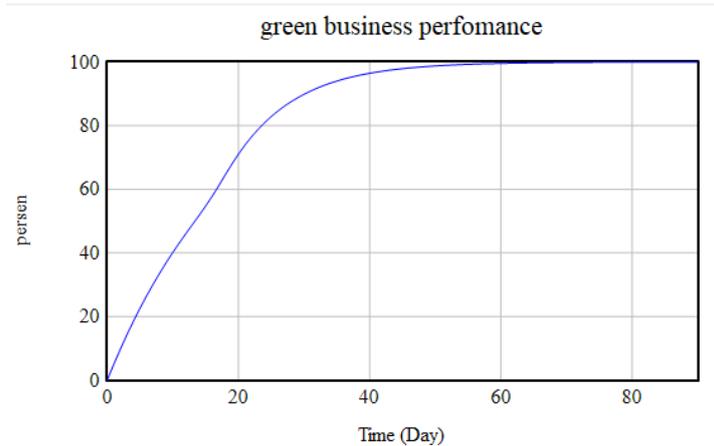
Grafik *non green consumer* 4.3 dan grafik *green consumer* 4.4 bisa disimpulkan bahwa, sebelum menuju kesadaran inovasi hijau yang dimana awal konsumen biasa dengan asumsi dalam waktu 80 hari mencapai sebanyak 1M (Rp1.000.000,00) Konsumen yang belum mulai sadar akan desain produk ramah lingkungan. Dengan adanya *green lifestyle trend* membuat para konsumen mencoba untuk mengikuti pola hidup hijau tersebut. Hal itu membuat

konsumen mulai mengikuti tren tersebut. Hal ini membuat konsumen pada saat mencapai 1M (Rp1.000.000,00) mulai menurun dan meningkat kembali untuk mencoba *green lifestyle trend* dengan secara meningkat menjadi 3M (Rp3.000.000,00) konsumen hijau seperti yang ada pada grafik 4.4

Analisis strategi inovasi hijau berujung pada *Sustainability Business*



Gambar 4. 5 *Businness Sustainabillity*



Gambar 4. 6 *Green Business Perfomance*

Hasil analisis penelitian ini berdasarkan hasil wawancara dan observasi melalui pendekatan *system dynamics* pada grafik 4.5 menunjukkan bahwa strategi inovasi hijau dapat mempengaruhi peningkatan pertahanan suatu bisnis atau disebut *business sustainability*. Dari grafik 4.5 menunjukkan bahwa bisnis mulai meningkat sehingga mencapai puncak keberlanjutan bisnis di hari ke 80. Hal tersebut dipengaruhi oleh *green business performance* untuk mencapai *business sustainabillity* seperti yang ada pada grafik gambar 4.6 *Green business performance* yang baik berada pada 100 persen pada hari ke 60 sehingga kinerja bisnis hijau dapat memberikan kinerja yang baik dengan menghasilkan bisnis yang berkelanjutan. Hal ini didukung oleh penelitian Haseeb et al., (2019) yang menyatakan bahwa kinerja bisnis hijau yang berkelanjutan sangat penting untuk sukses dalam lingkungan yang kompetitif. Oleh karena itu, dengan keunggulan kinerja bisnis hijau dapat menghasilkan bisnis yang berkelanjutan dan mendatangkan dampak positif bagi lingkungan.

Dalam penelitian ini peneliti memperoleh sumber data-data dengan menanyakan kebenaran ataupun informasi dari informan dari wawancara kepada pelaku UKM dan juga hasil observasi yang telah dilakukan oleh peneliti sendiri. Peneliti juga memperoleh hasil pengujian model *system dynamics* dengan perangkat lunak Vensim.

Berdasarkan hasil penelitian ini, maka dapat memberikan kontribusi implikasi secara teoritis dan praktis sebagai berikut. Implikasi Teoritis: Penelitian ini dapat memberikan kontribusi pengembangan penelitian pendekatan *system dynamics* mengenai penggunaan kemasan desain produk ramah lingkungan dan inovasi hijau. Implikasi Praktis:

Hasil penelitian ini dapat memberikan dukungan solusi yang baik bagi para UKM atau pengusaha yang ingin menerapkan strategi inovasi hijau dalam mengoperasikan usahanya dengan menghasilkan bisnis yang berkelanjutan terutama bagi UKM di kota Batam. Hasil penelitian ini juga ingin memberikan kontribusi kepada pelaku usaha UKM di kota Batam, agar senantiasa meningkatkan kesadaran dan kepedulian terhadap lingkungan sekitar. Berdasarkan pengalaman peneliti dalam penelitian ini terdapat permasalahan, yakni kesulitan dalam mencari sumber data di masa *pandemic*. Hal tersebut tentu juga membuat keleluasaan data menjadi berkurang. Maka dari itu peneliti yang lain dapat mengantisipasi beberapa pendekatan kepada sumber data.

KESIMPULAN

Penelitian yang telah diselesaikan ini telah menghasilkan beberapa kesimpulan yang mengarah pada tujuan, yakni:

1. Penerapan inovasi hijau dalam suatu usaha dapat meningkatkan profit atau keuntungan bagi perusahaan itu sendiri dan memperkuat citra hijau perusahaan. Hal ini didukung oleh *consumer* yang mengikuti *green lifestyle trend*. Dengan mengikuti gaya pola hidup hijau ini membuat para konsumen mulai menyadari inovasi hijau ini pada desain kemasan yang ramah lingkungan.
2. Strategi inovasi hijau dalam penerapan desain produk ramah lingkungan dapat mempengaruhi peningkatan pertahanan dan berkelanjutan suatu bisnis atau disebut *business sustainability*. Hal tersebut dipengaruhi oleh *green business performance* untuk mencapai *business sustainability*.
3. Model *system dynamics* dapat membantu memperkirakan kemungkinan terbaik maupun terburuk dalam desain produk ramah lingkungan pada UKM. Dalam penelitian ini hasil model simulasi *system dynamics* menghasilkan solusi yang baik dalam menerapkan green inovasi pada kemasan ramah lingkungan.

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian ini, peneliti dapat mengemukakan beberapa saran yang kiranya bisa memberikan sumbangsih kepada peneliti lain, yakni: Selama penelitian yang dilakukan banyak mengalami hambatan dalam pengumpulan data menggunakan metode kualitatif dalam masa *pandemic*. Oleh karena itu untuk penelitian selanjutnya diharapkan bisa mencoba menggunakan metode kuantitatif untuk pengumpulan data. Penelitian selanjutnya bisa masuk ke ruang lingkup UMKM dengan berbagai macam bidang usaha selain dari kemasan berinovasi hijau.

DAFTAR PUSTAKA

- Amaranti, R., Irianto, D., & Govindaraju, R. (2017). Green Manufacturing : Kajian Literatur. *Seminar Dan Konferensi Nasional IDEC 2017*, 181.
- Anggito, A. dan J. S. (2018). Metodologi penelitian kualitatif - Albi Anggito, Johan Setiawan

- Google Buku. In *CV Jejak*.
- Baumann, H., Boons, F., & Bragd, A. (2002). Mapping the green product development field: Engineering, policy and business perspectives. *Journal of Cleaner Production*. [https://doi.org/10.1016/S0959-6526\(02\)00015-X](https://doi.org/10.1016/S0959-6526(02)00015-X)
- Bovea, M. D., & Pérez-Belis, V. (2012). A taxonomy of ecodesign tools for integrating environmental requirements into the product design process. *Journal of Cleaner Production*. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2011.07.012>
- Buleleng, W. R. P. K. (2018). *Dampak Plastik Terhadap Lingkungan*. <https://bulelengkab.go.id/detail/artikel/dampak-plastik-terhadap-lingkungan-88#:~:text=Karena bukan berasal dari senyawa,air%2C laut%2C bahkan udara>.
- Chalid, M. (2020). *Produk plastik harus didesain biar bisa didaur ulang, ini alasannya*. <https://Industri.Kontan.Co.Id>. <https://industri.kontan.co.id/news/produk-plastik-harus-didesain-biar-bisa-didaur-ulang-ini-alasannya>
- Chang, C. H. (2011). The Influence of Corporate Environmental Ethics on Competitive Advantage: The Mediation Role of Green Innovation. *Journal of Business Ethics*. <https://doi.org/10.1007/s10551-011-0914-x>
- Chang, W. L., & Chang, H. C. (2011). A dynamic system of E-service failure, recovery, and trust. *PACIS 2011 - 15th Pacific Asia Conference on Information Systems: Quality Research in Pacific*.
- Chen, Y. S., Chang, T. W., Lin, C. Y., Lai, P. Y., & Wang, K. H. (2016). The influence of proactive green innovation and reactive green innovation on green product development performance: The mediation role of green creativity. *Sustainability (Switzerland)*. <https://doi.org/10.3390/su8100966>
- Dace, E., Bazbauers, G., Berzina, A., & Davidsen, P. I. (2014). System dynamics model for analyzing effects of eco-design policy on packaging waste management system. *Resources, Conservation and Recycling*. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2014.04.004>
- Dangelico, R. M., & Pujari, D. (2010). Mainstreaming green product innovation: Why and how companies integrate environmental sustainability. *Journal of Business Ethics*. <https://doi.org/10.1007/s10551-010-0434-0>
- den Hollander, M. C., Bakker, C. A., & Hultink, E. J. (2017). Product Design in a Circular Economy: Development of a Typology of Key Concepts and Terms. *Journal of Industrial Ecology*. <https://doi.org/10.1111/jiec.12610>
- Forrester, J. (1995). The Beginning of System Dynamics. *The McKinsey Quarterly*.
- Franco, M. A. (2019). A system dynamics approach to product design and business model strategies for the circular economy. *Journal of Cleaner Production*. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.118327>
- Geissdoerfer, M., Savaget, P., Bocken, N. M. P., & Hultink, E. J. (2017). The Circular Economy – A new sustainability paradigm? In *Journal of Cleaner Production*. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.12.048>
- Ghosh, S. K. (2019). Circular economy in India. In *Circular Economy: Global Perspective*. https://doi.org/10.1007/978-981-15-1052-6_9
- H Muhammad Rudi. (2019). *Batasi Penggunaan Plastik*. JDIH KOTA BATAM. <https://jdih.batam.go.id/?p=2463>
- Halim, C. (2020). *Produk plastik harus didesain biar bisa didaur ulang, ini alasannya*. <https://industri.kontan.co.id/news/produk-plastik-harus-didesain-biar-bisa-didaur-ulang-ini-alasannya>
- Harahap, Y. R. (2014). Kemampuan menyusun laporan keuangan yang dimiliki pelaku UKM dan pengaruhnya terhadap kinerja UKM. *Journal of Accounting and Business*

Research.

- Haseeb, M., Hussain, H. I., Kot, S., Androniceanu, A., & Jermsittiparsert, K. (2019). Role of social and technological challenges in achieving a sustainable competitive advantage and sustainable business performance. *Sustainability (Switzerland)*, 11(14). <https://doi.org/10.3390/su11143811>
- Holdway, R., Walker, D., & Hilton, M. (2010). Eco-design and successful packaging. *Design Management Journal (Former Series)*. <https://doi.org/10.1111/j.1948-7169.2002.tb00330.x>
- Homer, J. B., & Hirsch, G. B. (2006). System dynamics modeling for public health: Background and opportunities. In *American Journal of Public Health*. <https://doi.org/10.2105/AJPH.2005.062059>
- Irianto, A. B. P. (2003). Pemanfaatan Social Media Untuk Meningkatkan Market Share UKM. *Teknomatika*.
- Karl T. Ulrich, Steven D. Eppinger. (2008). *Product Design and Development*. 415.
- Kivimaa, P., Kautto, P. (2010). Membuat atau melanggar inovasi lingkungan? Teknologi perubahan dan inovasi pasar dalam industri pulp dan kertas. *Manajemen Penelitian Review*, 33, 289–305.
- Korhonen, J., Nuur, C., Feldmann, A., & Birkie, S. E. (2018). Circular economy as an essentially contested concept. *Journal of Cleaner Production*. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.12.111>
- Law, A. M., & Kelton, W. D. (2000). *Simulation Modeling and Analysis* (éd. 3rd Edition). New York, MA : McGraw-Hill.
- Lieder, M., & Rashid, A. (2016). Towards circular economy implementation: A comprehensive review in context of manufacturing industry. In *Journal of Cleaner Production*. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.12.042>
- Manab, A. (2015). *Penelitian Pendidikan Pendekatan Kualitatif* (K. Aibak (ed.)). KALIMEDIA.
- Raharjo, M. (2008). Metode Pengumpulan Data Penelitian Kualitatif. *Animal Genetics*.
- Rennings, K. (2000). Redefining innovation - Eco-innovation research and the contribution from ecological economics. *Ecological Economics*. [https://doi.org/10.1016/S0921-8009\(99\)00112-3](https://doi.org/10.1016/S0921-8009(99)00112-3)
- Saavedra, Y. M. B., Iritani, D. R., Pavan, A. L. R., & Ometto, A. R. (2018). Theoretical contribution of industrial ecology to circular economy. In *Journal of Cleaner Production*. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.09.260>
- Salvadó, J. A., de Castro, G. M., Navas López, J. E., & Verde, M. D. (2012). Environmental innovation and firm performance: A natural resource-based view. In *Environmental Innovation and Firm Performance: A Natural Resource-Based View*. <https://doi.org/10.1057/9781137264046>
- Singh, S. K., Giudice, M. Del, Chierici, R., & Graziano, D. (2020). Green innovation and environmental performance: The role of green transformational leadership and green human resource management. *Technological Forecasting and Social Change*. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2019.119762>
- Sterman, J. D. (2000). *Business Dynamics; System Thinking and Modeling for a Complex World*. Jeffrey J. Shelsfud.
- Sterman, J. D. (2002). System dynamics modeling: Tools for learning in a complex world. *IEEE Engineering Management Review*. <https://doi.org/10.1109/EMR.2002.1022404>
- Sugiyono. (2008). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D 2008. In *Alfabeta*.
- Sugiyono. (2015). Teknik Pengumpulan Data. In *teknik pengumpulAN DATA*.
- Sulistiyastuti, D. R. (2004). Dinamika Usaha Kecil dan Menengah (UKM) Analisis Konsentrasi

- Regional UKM di Indonesia 1999-2001. *Jurnal Ekonomi Pembangunan*.
- Syarif, M., Azizah, A., & Priyatna, A. (2015). Analisis Perkembangan dan Peran Industri Kreatif Untuk Menghadapi Tantangan MEA 2015. *Seminar Nasional Inovasi Dan Tren (SNIT)*.
- Vallet, F., Eynard, B., Millet, D., Mahut, S. G., Tyl, B., & Bertoluci, G. (2013). Using eco-design tools: An overview of experts' practices. *Design Studies*. <https://doi.org/10.1016/j.destud.2012.10.001>
- Weng, H. H. R., Chen, J. S., & Chen, P. C. (2015). Effects of green innovation on environmental and corporate performance: A stakeholder perspective. *Sustainability (Switzerland)*. <https://doi.org/10.3390/su7054997>
- Wibowo, M., & Andreani, F. (2004). Analisis Penerapan Sistem Manajemen Limbah Berdasarkan Sertifikasi Eco-Hotel Di Sheraton Surabaya Hotel and Towers. *Jurnal Hospitality Dan Manajemen Jasa*.
- Zeng, T., Deschênes, J., & Durif, F. (2020). Eco-design packaging: An epistemological analysis and transformative research agenda. In *Journal of Cleaner Production*. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.123361>
- Zomorodian, M., Lai, S. H., Homayounfar, M., Ibrahim, S., Fatemi, S. E., & El-Shafie, A. (2018). The state-of-the-art system dynamics application in integrated water resources modeling. In *Journal of Environmental Management*. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2018.08.097>