

PENGARUH INOVASI HIJAU TERHADAP KINERJA BERKELANJUTAN: PERAN MODERASI DARI KEPEDULIAN LINGKUNGAN MANAJERIAL (STUDI PADA UMKM di Batam)

Budi¹, Didi Sundiman²
Universitas Universal, Batam
e-mail: buditay668@gmail.com¹, sundiman.didi@gmail.com²

ABSTRACT

This study aims to determine green product innovation and green innovation processes on sustainable performance and whether there is an influence of managerial environmental concern that acts as a moderation. This study uses sampling method in the form of non-probability sampling. The sampling technique used in this study used purposive sampling. The analytical method used in this research is a quantitative analysis method. The results of this study indicate that green product innovation has no significant effect on sustainable performance, the green process innovation has a significant effect on sustainable performance, managerial environmental concern as moderation does not significantly effect green product innovation with sustainable performance and managerial environmental concern as moderation does not significantly effect the green process innovation with sustainable performance.

Keywords: Green product innovation, green process innovation, managerial environmental concern, sustainable performance, indonesian

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui inovasi produk hijau dan proses inovasi hijau terhadap kinerja berkelanjutan dan apakah adanya pengaruh kepedulian lingkungan manajerial yang berperan sebagai moderasi. Penelitian ini menggunakan metode pengambilan sampel berupa *non-probability sampling*. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan *purposive sampling*. Metode analisis yang digunakan penelitian ini adalah metode analisis kuantitatif. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa inovasi produk hijau tidak berpengaruh signifikan terhadap kinerja berkelanjutan, proses inovasi hijau berpengaruh signifikan terhadap kinerja berkelanjutan, kepedulian lingkungan manajerial sebagai moderasi tidak berpengaruh signifikan terhadap inovasi produk hijau dengan kinerja berkelanjutan dan kepedulian lingkungan manajerial sebagai moderasi tidak berpengaruh signifikan terhadap proses inovasi hijau dengan kinerja berkelanjutan.

Kata Kunci : Inovasi produk hijau, proses inovasi hijau, kepedulian lingkungan manajerial, kinerja berkelanjutan, indonesia

1. PENDAHULUAN

Dalam perekonomian Indonesia, Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) merupakan salah satu bagian yang berperan penting dalam membantu peningkatan pertumbuhan perekonomian negara indonesia. Usaha UMKM menjadi tulang punggung sistem ekonomi untuk mengurangi permasalahan kemiskinan dan pengembangnya dapat memberikan kontribusi yang signifikan dalam meningkatkan perekonomian daerah dan ketahanan ekonomi nasional (Ariani & Suresmiathi, 2013). Disaat ekonomi dunia dan perekonomian negara

Indonesia mengalami resesi, justru pelaku UMKM tidak menampakkan gejala atau efek negatif resesi ekonomi tersebut, bahkan sebagian besar para pelaku UMKM masih bisa tetap eksis dalam menjalani kegiatan usahanya (Febriyantoro, 2019). Itulah sebabnya peran UMKM begitu besar dalam pertumbuhan ekonomi Indonesia, khususnya kontribusi terhadap produk domestik bruto.

Kota Batam adalah sebuah kota terbesar di provinsi Kepulauan Riau, Indonesia. Usaha mikro Kecil menengah (UMKM) di kepri terutama di Batam

tumbuh sangat subur (Sadikin, 2019). Berdasarkan data Online Data Sistem (ODS) di Kementerian Koperasi dan Usaha Kecil Menengah (UMKM) Republik Indonesia, pada tahun 2019 jumlah UMKM sebanyak 81.575 untuk semua jenis UMKM di kota Batam.

Pertumbuhan UMKM di Batam menjadi pendukung utama pertumbuhan ekonomi di saat sektor industri manufaktur di kota Batam yang sedang mengalami penurunan. Perkembangan UMKM di kota Batam tiap tahun sangat berkembang dengan pesat dapat memberikan kontribusi yang besar pada perkembangan perekonomian kota Batam. Perkembangan ekonomi dalam beberapa tahun belakang ini tidak dapat berjalan seiring dengan pengelolaan sumber daya yang berkelanjutan dan pengurangan dalam menghasilkan polusi (Wang & Song, 2014). Tujuan industri dalam usaha peningkatan produktivitas dan efisien seringkali mengakibatkan penurunan kualitas lingkungan. Masih banyak perusahaan yang seringkali tidak memperhatikan aspek lingkungan, sehingga dalam proses produksi yang mereka hasilkan menimbulkan berbagai permasalahan di lingkungan seperti: penggunaan sumber daya alam yang berlebihan dan pembuang limbah yang sembarangan yang menyebabkan pencemaran air, udara dan tanah di lingkungan disekitarnya.

Pencemaran lingkungan sudah menjadi kekhawatiran bagi manusia stabilitas di masa depan karena pertumbuhan kerusakan lingkungan dan terjadinya pemanasan global (Chen & Chen, 2008). Untuk mengatasi masalah pertumbuhan ekonomi yang mengakibatkan konsumsi energi yang berlebihan serta peningkatan kerusakan lingkungan menjadi tantangan bagi semua para pebisnis (Juan, 2011). Dengan hal demikian, yang menjadi salah satu tantangan di saat ini adalah bagaimana

cara yang dapat dilakukan para pebisnis agar bisa mencapai kehidupan yang berkelanjutan secara ekologis Huber (2004) salah satu cara untuk melindungi lingkungan tempat kita hidup, para pebisnis perlu mengadopsi pendekatan pencegahan pencemaran lingkungan (Chen & Chen, 2008).

Perusahaan didorong untuk mampu mengidentifikasi kegiatan - kegiatan untuk menciptakan nilai ekonomi namun juga harus lebih ramah lingkungan sebagai pertimbangan peningkatan praktik bisnis ramah lingkungan (Chen *et al.*, 2012). Mengadopsi praktek hijau adalah pertimbangan penting untuk perusahaan saat ini (Tseng *et al.*, 2013; Shu *et al.*, 2014). Banyak industri berubah untuk mengadopsi pola pikir hijau (Shu *et al.*, 2014). Selanjutnya, semakin banyak perusahaan mempertimbangkan inovasi hijau sebagai pendekatan kritis untuk mengurangi dampak Negatifnya terhadap Lingkungan (Albort-morant *et al.*, 2018; Chang, 2011; Li *et al.*, 2017; Lin *et al.*, 2014; Tseng *et al.*, 2013).

Inovasi hijau adalah solusi lain untuk memenuhi persyaratan lingkungan dan pertumbuhan perusahaan yang berkelanjutan (Chen *et al.*, 2006; Chiou *et al.*, 2011; Lin *et al.*, 2013). Inovasi hijau akan menyiratkan bahwa inovasi dalam produk, proses atau model bisnis memimpin perusahaan ke tingkat kelestarian lingkungan yang lebih baik (Triguero *et al.*, 2013).

Inovasi hijau terdiri dari inovasi produk hijau dan inovasi proses hijau yang dirancang untuk mengurangi penggunaan energi dan polusi, daur ulang limbah dan memanfaatkan sumber daya berkelanjutan (Chen *et al.*, 2006). Inovasi produk ramah lingkungan melibatkan penciptaan barang atau jasa yang tidak memberikan dampak negatif dan meminimalkan limbah atau mengurangi dampak negatif perusahaan terhadap lingkungan (Wong *et al.*, 2012). Inovasi

proses hijau adalah proses produksinya dengan penggunaan teknologi ramah lingkungan untuk menghasilkan barang dan jasa yang dapat mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan (Wong *et al.*, 2012). Dalam beberapa dekade terakhir ini beberapa penelitian empiris telah meneliti hubungan antara pembangunan keberlanjutan dan kinerja perusahaan (Hall & Wagner, 2012).

Banyak penelitian empiris yang meneliti hubungan antara inovasi hijau dan kinerja, namun masih belum memberikan penjelasan yang jelas apakah perusahaan yang mengadopsikan praktik inovasi hijau atau tidak mengadopsikan praktik inovasi hijau cenderung mana yang lebih menguntungkan bagi perusahaannya. Dalam hal ini bersifat ambigu seperti beberapa penelitian empiris menemukan ada hubungan positif antara inovasi hijau dan kinerja (Cheng *et al.*, 2014; Hojnik & Ruzzier, 2016; Li, 2015; Shu *et al.*, 2014) mengatakan bahwa peningkatan prospek organisasi inovasi hijau menyebabkan peningkatan kinerja perusahaan demikian pula Charlo *et al.*, (2015) menunjukkan bahwa perusahaan yang bertanggung jawab secara sosial, perusahaan akan memperoleh laba yang lebih tinggi untuk tingkat resiko yang sama.

Namun, ada beberapa penelitian juga menemukan adanya hubungan negatif antara inovasi hijau dan kinerja yang menyatakan bahwa argumentasi dalam inovasi hijau menyebabkan berkurangnya kinerja keuangan perusahaan (Driessen *et al.*, 2013). Demikian pula Circuit (2011) bahwa penerapan inovasi hijau dapat meningkatkan biaya organisasi. Di sisi lain Ortiz-de-Mandojana (2013) menyimpulkan bahwa perusahaan penerapan inovasi hijau tidak berpengaruh signifikan pada kenaikan kinerja keuangan perusahaan. Demikian juga Haizam *et al.*, (2019) menunjukkan

hasil tidak menemukan hubungan dari kepedulian lingkungan manajerial terhadap inovasi proses hijau dengan kinerja ekonomi dan inovasi produk hijau dengan kinerja ekonomi perusahaan.

Beberapa tahun belakangan ini banyak peneliti yang menyoroti sejauh mana inovasi hijau pada akhirnya dapat ditransformasikan menjadi kinerja perusahaan yang kemungkinan dibentuk oleh manajemen (Przychodzen *et al.*, 2016). Kekhawatiran seorang manajer dalam mengarahkan perusahaan ke jalur keberlanjutan dianggap hal yang sangat penting untuk mendorong pertumbuhan hijau dan kinerja keberlanjutan perusahaan (Lee & Min, 2015). Oleh karena itu, sejauh mana kepedulian seorang manajer perusahaan terhadap kondisi lingkungan, sangat penting dalam menentukan keberhasilan perusahaan dalam praktik pembangunan berkelanjutan dan meningkatkan kinerja perusahaan.

Dalam penelitian Tang *et al.*, (2017) yang berjudul tentang inovasi hijau, kepedulian manajerial dan perusahaan kinerja juga menyimpulkan bahwa pengaruh inovasi hijau terhadap kinerja perusahaan tidak jelas profitabilitas organisasi dan bervariasi dengan berbeda bentuk inovasi dan menyatakan adanya peluang untuk penelitian dimasa depan, karena kurangnya panel data, hanya berfokus pada perusahaan manufaktur saja dan ada batasan sampel yang dibatasi konteks nasional tertentu dan sampel relatif sangat kecil diharapkan di penelitian selanjutnya bisa melibatkan konteks lain. Demikian juga pada penelitian Haizam *et al.*, (2019) yang melakukan penelitian dengan berfokus pada perusahaan manufaktur Malaysia, yang meneliti kepedulian lingkungan manajerial, inovasi produk hijau, proses inovasi hijau dan kinerja keberlanjutan yang dibagi menjadi dua: kinerja ekonomi dan kinerja lingkungan, dimana pada

penelitiannya menyimpulkan bahwa kepedulian lingkungan manajerial secara signifikan memoderasi hubungan inovasi produk hijau dan inovasi proses hijau dengan kinerja lingkungan. Namun kepedulian lingkungan manajerial tidak memoderasi antara inovasi produk hijau dan proses inovasi hijau pada kinerja ekonomi di perusahaan manufaktur malaysia. Dari kedua penelitian di atas, masih terdapat kesenjangan empiris antara kepedulian lingkungan manajerial, inovasi hijau pada kinerja berkelanjutan baik ekonomi dan lingkungan. Berdasarkan data pendukung dan penelitian terdahulu pendukung diatas, penulis tertarik untuk melanjutkan dan meneliti kembali penelitian tersebut.

Penulis ingin meneliti apakah peran variabel moderator kepedulian lingkungan manajerial (MEC) berpengaruh dalam hubungan inovasi hijau (GPD, GPR) terhadap kinerja berkelanjutan UMKM di Batam. Keunikan penelitian ini untuk mengidentifikasi pengaruh moderasi MEC pada inovasi hijau dan kinerja berkelanjutan dengan menggunakan dua bentuk inovasi hijau. Penelitian ini meneliti kontribusi dari GPD dan GPR dalam mempengaruhi kinerja perusahaan. Penelitian sebelumnya hanya meneliti kontribusi secara tunggal *green product innovation* (Albino & Dangelico, 2012; Driessen *et al.*, 2013) atau *green process innovation* Tseng *et al.*, (2013) atau secara umum inovasi hijau saja Lee dan Min (2015), selain itu, penelitian ini fokus pada UMKM.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Menurut Chang (2011) inovasi hijau merupakan katalis strategis penting untuk memperoleh pembangunan berkelanjutan, termasuk inovasi teknologi yang terlibat dalam penghematan energi, pencegahan polusi dan daur ulang limbah. Inovasi hijau juga didefinisikan sebagai

semua tindakan yang dapat diambil oleh semua orang atau organisasi untuk mempromosikan pengembangan dan penerapan proses, produk, teknik dan sistem manajemen yang ditingkatkan yang berkontribusi terhadap dampak negatif lingkungan dan mencapai tujuan ekologis tertentu.

Inovasi hijau akan menyiratkan bahwa inovasi produk, inovasi proses atau model memimpin perusahaan ke tingkat kelestarian lingkungan yang lebih tinggi Triguero *et al.*, (2013). Menurut Chen *et al.*, (2006) inovasi hijau terdiri dari inovasi produk hijau dan inovasi proses hijau yang dirancang untuk mengurangi penggunaan energi dan polusi, daur ulang limbah dan memanfaatkan sumber daya berkelanjutan. Inovasi produk ramah lingkungan melibatkan penciptaan barang atau jasa yang tidak memberikan dampak negatif dan meminimalkan limbah atau mengurangi dampak negatif perusahaan terhadap lingkungan (Wong *et al.*, 2012). Menurut Wong *et al.*, (2012) menyatakan inovasi proses hijau adalah proses produksinya dengan penggunaan teknologi ramah lingkungan untuk menghasilkan barang dan jasa mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan.

2.1 Kepedulian Lingkungan Manajerial

Beberapa penelitian yang menyoroti sejauh mana inovasi hijau pada akhirnya dapat ditransformasikan menjadi kinerja perusahaan yang kemungkinan dibentuk oleh manajemen (Przychodzen *et al.*, 2016). Kekhawatiran manajer dalam mengarahkan perusahaan dijalur keberlanjutan di anggap sangat penting untuk mendorong pertumbuhan hijau dan kinerja (Lee & Min, 2015). Oleh karena itu, sejauh mana kepedulian manajer perusahaan terhadap kondisi lingkungan, sangat menentukan keberhasilan dalam praktik pembangunan

berkelanjutan dan meningkatkan kinerja perusahaan.

2.2 Kinerja Berkelanjutan

Menurut peneliti Haizam *et al.*, (2019) kinerja berkelanjutan dibagi dua jenis yaitu kinerja lingkungan dan kinerja ekonomi. Kinerja lingkungan adalah kinerja perusahaan untuk ikut andil dalam melestarikan lingkungan. Kinerja lingkungan dibuat dalam bentuk peringkat oleh suatu lembaga yang berkaitan dengan lingkungan hidup (Wibisono 2013). Almilia & Wijayanto (2007) menyatakan bahwa kinerja ekonomi adalah kinerja perusahaan-perusahaan secara relatif berubah dari tahun ke tahun dalam suatu industri yang sama yang ditandai dengan *return* tahunan perusahaan.

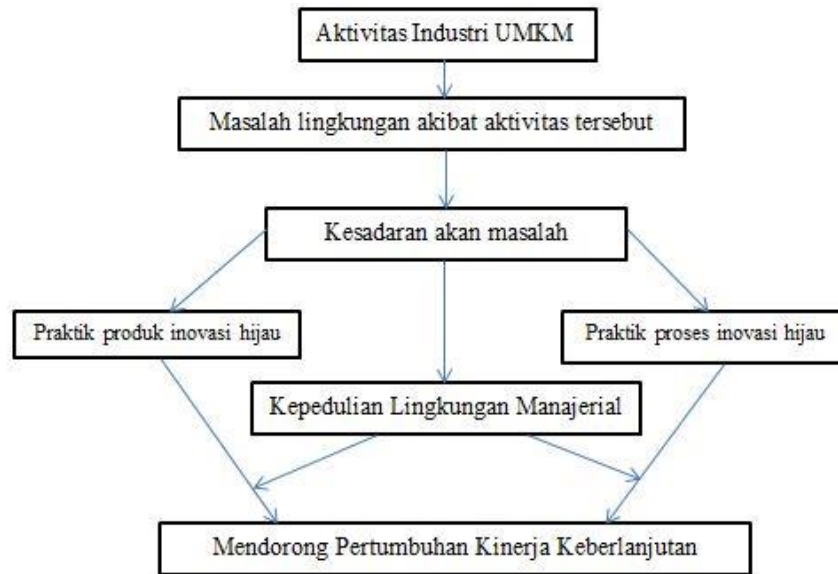
2.3 Kerangka Konseptual

UMKM merupakan salah satu bagian yang berperan penting dalam membantu pertumbuhan perekonomian di Indonesia. Sehingga dapat memacu pada arah menuju UMKM yang lebih baik dalam hal ekonomi dan pemberdayaannya.

Saat ini, bisnis menghadapi kesulitan dan kekhawatiran stabilitas dimasa depan karena adanya peningkatan kerusakan lingkungan akibat aktivitas industri. Meskipun UMKM memiliki peran penting dalam menggerakkan perekonomian nasional, mengadopsikan

praktek hijau adalah pertimbangan penting untuk perusahaan sekarang. Tuntutan konsumen, kebijakan peraturan mendorong kebutuhan menuju lebih ke yang seimbang untuk pertumbuhan ekonomi dan kelestarian lingkungan. Industri UMKM diharapkan harus memperhatikan produk yang di hasilkan dan aktivitas kegiatan industri yang di lakukan dalam mengeksploitasi sumber daya alam dan pembuangan limbah sebagai bagian dari proses produksi agar tidak mengakibatkan terjadinya rusak bagi lingkungan.

Industri didorong untuk bisa menciptakan produk yang lebih ramah lingkungan dan proses produksi yang tidak mengakibatkan kerusakan lingkungan menjadi tuntutan dan keharusan juga akan menjadi sebuah tantangan yang besar bagi para bisnis UMKM untuk menjalani usahanya. Peran manajer dalam mengarahkan perusahaan dijalur keberlanjutan di anggap sangat penting untuk mendorong pertumbuhan hijau dan kinerja berkelanjutan. Menurut peneliti Haizam *et al.*, (2019) kinerja berkelanjutan dibagi 2 jenis yaitu kinerja lingkungan dan kinerja ekonomi. Oleh karena itu, sejauh mana kepedulian manajer perusahaan terhadap kondisi lingkungan, sangat menentukan keberhasilan dalam praktik pembangunan berkelanjutan dan meningkatkan kinerja perusahaan.



Gambar 2.1 Kerangka Konseptual

2.3.1 Inovasi Hijau dan Kinerja Keberlanjutan

Inovasi hijau sendiri terdiri dari inovasi produk hijau dan inovasi proses hijau yang dirancang untuk mengurangi penggunaan energi dan polusi, daur ulang limbah dan memanfaatkan sumber daya berkelanjutan (Chen *et al.*, 2006). Inovasi produk ramah lingkungan melibatkan penciptaan barang atau jasa yang tidak memberikan dampak negatif dan meminimalkan limbah atau mengurangi dampak negatif perusahaan terhadap lingkungan (Wong *et al.*, 2012). Inovasi proses hijau adalah proses produksinya dengan penggunaan teknologi ramah lingkungan untuk menghasilkan barang dan jasa mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan (Wong *et al.*, 2012). Penelitian empiris mengeksplorasi hubungan antara kinerja lingkungan dan kinerja perusahaan temuan campuran (Lee & Min, 2015). Beberapa Penelitian empiris menemukan ada hubungan positif antara inovasi hijau dan kinerja (Cheng *et al.*, 2014; Hojnik & Ruzzier, 2016; Li, 2015; Shu *et al.*, 2014) itu mengatakan bahwa peningkatan prospek organisasi inovasi hijau menyebabkan peningkatan kinerja perusahaan. Demikian pula

Charlo *et al.*, (2015) menunjukkan bahwa perusahaan yang bertanggung jawab secara sosial, perusahaan akan memperoleh laba yang lebih tinggi untuk tingkat resiko yang sama. Analisis pada hasil-hasil penelitian di atas membawa peneliti ini pada pembentukan hipotesis penelitian sebagai berikut:

H_{1a}: Inovasi produk hijau berpengaruh signifikan terhadap kinerja keberlanjutan.

H_{1b}: Proses inovasi hijau berpengaruh signifikan terhadap kinerja keberlanjutan.

2.3.2 Inovasi Hijau, Kinerja Keberlanjutan dan Kepedulian Lingkungan Manajerial

Dukungan dari organisasi adalah hal yang penting untuk mencapai penerapan inovasi yang sukses. Selain itu, Lin *et al.*, (2009) menunjukkan bahwa semakin banyak dukungan untuk inovasi oleh manajemen, semakin banyak kemauan perusahaan untuk menerapkan inovasi hijau. Penelitian empiris lain juga menemukan bahwa kepedulian manajerial adalah pendorong paling

penting untuk adopsi praktik hijau (Qi *et al.*, 2010). Peran manajemen dalam penerapan inovasi hijau pada akhirnya dapat diubah menjadi kinerja perusahaan tidak dapat diabaikan (Przychodzen *et al.*, 2016). Selanjutnya, Dangelico (2014) berpendapat bahwa mempertimbangkan aspek lingkungan sejak awal merupakan faktor penentu keberhasilan pengembangan produk hijau.

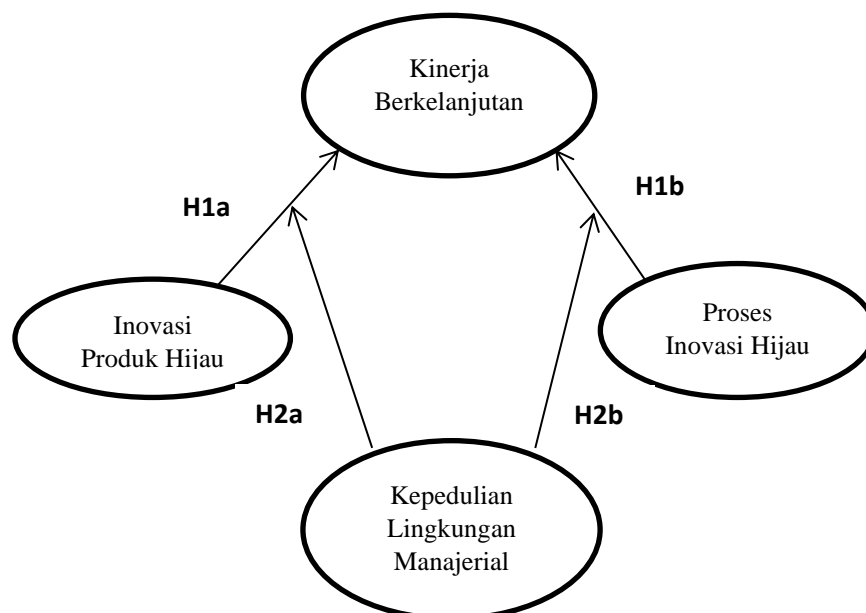
Kepedulian lingkungan manajerial yang dimaksudkan adalah kesadaran dan tanggung jawab seorang manajer dalam mengembangkan kelestarian lingkungan saat ini sangat penting bagi keberlanjutan sebuah bisnis. Manajer perlu mempertimbangkan bahan produk yang murah diurai, daur ulang, cara meringankan biaya seperti: penghematan air, listrik dan sebagainya. Dengan pertimbangan tersebut dapat mulai memperbaiki kelestarian lingkungan. Pengembangan produk dan proses inovasi hijau ini dapat membawakan dampak positif tidak hanya untuk UMKM tetapi juga berdampak bagi masyarakat untuk

meningkatkan kesehatan dan kelestarian sumber daya lingkungan, mengurangi kerusakan lingkungan dan mempertahankan keberlanjutan.

Dengan demikian tidak hanya alasan bahwa kepedulian manajerial mungkin penting dalam menentukan apakah suatu perusahaan akan menerapkan praktek inovasi hijau, tetapi juga bahwa tingkat perhatian dapat membentuk penggabungan inovasi hijau dan kinerja berkelanjutan perusahaan. Analisis pada hasil-hasil penelitian di atas membawa peneliti ini pada pembentukan hipotesis penelitian sebagai berikut:

H2a: kepedulian lingkungan manajerial berpengaruh signifikan memoderasi hubungan antara inovasi produk hijau dan kinerja keberlanjutan.

H2b: Kepedulian lingkungan manajerial berpengaruh signifikan memoderasi hubungan antara inovasi proses hijau dan kinerja keberlanjutan.



Gambar 2.2 Model Penelitian

3 METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang akan penulis lakukan merupakan penggunaan

pendekatan jenis metode penelitian kuantitatif yaitu penelitian tentang data yang dikumpulkan dan dinyatakan dalam

bentuk angka-angka yang bertujuan untuk menguraikan atau menggambarkan tentang sifat-sifat dari suatu keadaan atau objek penelitian yang dilakukan melalui pengumpulan data dan analisis data kuantitatif serta melakukan pengujian hipotesis (Wijayanti & Sundiman, 2017). Data yang digunakan merupakan data primer dengan cara membagikan kuesioner secara online kepada responden UMKM. Penelitian ini menggunakan pendekatan *non probability sampling* dengan teknik pengambilan sampel secara *purposive*. Adapun *purposive sampling* merupakan teknik sampel dengan beberapa pertimbangan tertentu. Sampel dalam penelitian ini yaitu pemilik UMKM di kota Batam yang bergerak disektor produksi makanan dan minuman. Jumlah sampel yang akan diambil dalam penelitian ini berdasarkan rumus Slovin. Rumus Slovin untuk menentukan jumlah sampelnya seperti berikut :

$$n = \frac{N}{1 + n (e)^2}$$

Keterangan :

N = Ukuran populasi/jumlah populasi

n = Ukuran sampel/jumlah sampel

E = batas toleransi kesalahan (*error tolerance*)

Populasi UMKM Batam (N) = 81.575 dengan asumsi tingkat kesalahan (e) =10%, maka jumlah sampel yang harus digunakan dalam penelitian ini adalah sebanyak

$$n = \frac{81575}{1+81575 (0,1)^2} = 99.877 \text{ dibulatkan menjadi } = 100 \text{ UMKM}$$

Jadi berdasarkan hasil perhitungan diatas, untuk mengetahui ukuran sampel dengan tingkat kesalahan 10% adalah sebanyak 100 UMKM di kota Batam. Variabel dalam penelitian ini diukur dengan menggunakan skala likert dengan Skala skor 1 – 4 = sangat tidak setuju

hingga sangat setuju. Dalam penelitian ini digunakan skala skor 4 poin karena untuk menghindari responden yang mengisi dengan jawaban ragu-ragu atau netral dan dapat menjaring data penelitian yang lebih akurat. Variabel Inovasi produk hijau penelitian ini diukur dengan menggunakan 3 item yang ada pada penelitian (Lai *et al.*, 2003; Wen dan Chen, 1997). Variabel proses inovasi hijau, penelitian ini diukur dengan menggunakan 3 item yang ada pada penelitian (Lai *et al.*, 2003; Wen dan Chen, 1997). Variabel Kepedulian lingkungan manajerial, penelitian ini menggunakan 3 item yang ada pada penelitian (Eiadat *et al.*, 2008). Variabel Kinerja keberlanjutan: kinerja lingkungan menggunakan 2 item yang ada pada penelitian Zhu, Sarkis, & Lai, (2007) dan (Paulraj, 2011) dan kinerja ekonomi menggunakan 1 item yang ada pada penelitian Zhu *et al.*, (2007), Paulraj, (2011) dan Chan *et al.*, (2012).

Model pengukuran yang digunakan yaitu *Variance Based Structural Equation Modelling* (VB-SEM) dengan menggunakan smartPLS melalui *Internal Consistency Reliability, Convergent Validity, discriminant validity*, dan *outer loading*. Model yang digunakan bertujuan untuk menguji hubungan konstruk, apakah data dapat digunakan untuk analisis selanjutnya. Analisis model struktural dilakukan dengan Uji *Collinearity* (VIF), *R square*, *f square*, *path coefficients*, *Total Effect*, *Outer Weights*, dan *bootstrapping* untuk melakukan pengujian pada hipotesis.

4 HASIL DAN PEMBAHASAN

Jumlah responden dalam penelitian ini sebanyak 100 responden. Pengumpulan data dalam penelitian ini dengan cara melakukan penyebaran kuesioner online terhadap pelaku UMKM di kota Batam. Karakteristik responden dapat di lihat pada tabel 1 dibawah ini:

Tabel 1. Karakteristik Responden

No	Karakteristik Responden	Keterangan	Jumlah	Persentase
1	Jenis kelamin	Laki-laki	47	47%
		Perempuan	53	53%
2	Pendidikan	SD	10	10%
		SMP	17	17%
		SMA	34	34%
		Sarjana/Diploma	33	33%
		Magister/Doktor	6	6%
3	Lama Usaha	<5 Tahun	42	42%
		5-10 Tahun	28	28%
		>10 Tahun	30	30%

Sumber : hasil olah data (2020)

Berdasarkan keterangan tabel 1 diatas, dapat diketahui bahwa karakteristik dari 100 responden berdasarkan jenis kelamin pria berjumlah 47 responden atau sebesar 47%, sisanya merupakan responden berjenis kelamin wanita berjumlah 53 responden atau 53%. Berikutnya berdasarkan tingkat pendidikan, responden yang lulusan SD berjumlah 10 orang (10%), responden yang lulusan SMP berjumlah 17 orang (17%), responden yang lulusan SMA berjumlah 34 orang (34%), responden yang lulusan Sarjana atau Diploma berjumlah 33 orang (33%), dan responden yang lulusan Magister atau Dokter berjumlah enam orang (6%). Hal ini menunjukkan bahwa mayoritas responden adalah berpendidikan pada jenjang SMA sebanyak 34 orang (34%) daripada pendidikan pada jenjang lainnya. Berikutnya berdasarkan lama berjalannya usaha, UMKM yang

menjalankan usahanya kurang dari 5 Tahun sebanyak 42 orang (42%), UMKM yang menjalankan usaha dalam kurun waktu 5-10 Tahun sebanyak 28 orang (28%), dan UMKM yang menjalankan usaha lebih dari 10 tahun sebanyak 30 orang (30%). Hal ini menunjukkan bahwa mayoritas responden adalah bekerja diperusahaan yang lama usaha atau sudah beroperasi kurang dari lima tahun (42%).

4.1 Model Pengukuran

Model pengukuran merupakan suatu analisis yang digunakan untuk menguji hubungan suatu variabel laten dengan indikatornya.

Pada pengujian Pengukuran model terdapat 3 kriteria dalam penggunaan teknik analisa data dengan *Smart PLS* yang terdiri dari *convergent validity*, *internal consistency reliability* dan *discriminant validity*.

Tabel 2. Model Pengukuran dari aplikasi *SmartPLS*

Faktor dan variabel	Loading	AVE	\sqrt{AVE}	Composite Reliability	Cronbach's Alpha
Inovasi Produk Hijau					
Perusahaan saya memilih bahan produk yang mengkonsumsi paling sedikit energi dan sumber daya.	0,739				
Perusahaan saya menghemat bahan baku.	0,736	0,565	0,751	0,796	0,625
Perusahaan saya cermat mempertimbangkan dimana produk mudah didaur ulang, digunakan kembali, dan diuraikan.	0,779				
Proses Inovasi Hijau					
Perusahaan saya efektif mengurangi emisi bahan berbahaya atau limbah.	0,797				
Perusahaan saya mendaur ulang limbah daan emisi yang memungkinkan mereka untuk diolah dan digunakan kembali.	0,768	0,575	0,758	0,802	0,634
Perusahaan saya menghemat penggunaan air, listrik, atau minyak.	0,707				
Kepedulian Lingkungan Manajerial					
Bagi perusahaan saya Inovasi Lingkungan adalah komponen penting dari strategi.	0,899				
Inovasi Lingkungan yang dilakukan perusahaan saya memberikan manfaat bagi semua pihak.	0,904	0,792	0,89	0,919	0,868
Bagi Perusahaan saya Inovasi Lingkungan adalah strategi yang efektif	0,866				
Kinerja Keberlanjutan					
Perusahaan saya melakukan Perbaikan situasi lingkungan	0,884				
Perusahaan saya mengurangi limbah (air/padat)	0,726	0,651	0,807	0,848	0,738
Perusahaan saya semakin efisien dalam biaya pengolahan limbah	0,803				

Sumber : Hasil Olah Data (2020)

Pada evaluasi *convergent validity* dilakukan dengan mengukur nilai *outer loading* dan *Average Variance Extracted (AVE)*, nilai yang direkomendasikan untuk *outer loading* diatas 0,7 di nyatakan dapat diterima (Hair *et al.*, 2017). Berdasarkan hasil dari pada tabel 2 menunjukkan hasil *outer loading* dari 12 indikator bernilai 0,707 – 0,904, sehingga dapat diterima dan *valid*. Berikutnya dari tabel 2 menunjukkan nilai *Average Variance Extract* (AVE) sebesar 0,565 –

0,792. Hal ini menunjukkan bahwa masing-masing indikator sudah memenuhi nilai yang direkomendasikan yaitu lebih dari 0,5. Jadi untuk konstruk konsep dapat dinyatakan telah memenuhi uji *convergent validty*. Seluruh nilai *outer loadings* dan nilai AVE memenuhi nilai yang direkomendasikan.

Pada evaluasi *Internal Consistency Reliability* dilihat dari nilai *composite reliability* dan *cronbach's alpha*, Menurut Hair *et al.*, (2017) mengatakan bahwa

composite reliability dan *cronbach's alpha* dapat diterima jika nilai 0,60 – 0,90. Seluruh hasil nilai *composite reliability* diatas menunjukkan nilai 0,796 – 0,919, maka dapat disimpulkan bahwa hasil *composite reliability* dari empat variabel diatas dapat diterima, Berikutnya nilai *cronbach's alpha* sebesar 0,625 - 0,868, sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil *cronbach's Alpha* dari empat variabel diatas memiliki reliabilitas yang tinggi dan dapat diterima.

Pada evaluasi *Discriminant validity* diukur dengan kriteria *fornell-lacker*, dan akar AVE. Menurut Fornell dan Larcker (1981) mengatakan bahwa Untuk menetapkan *diskriminan validity*, akar kuadrat dari AVE dari setiap variabel harus lebih besar dari variabel laten. Dari tabel 2, hasil pada tabel di atas menunjukkan bahwa nilai akar AVE lebih besar dibandingkan dengan korelasi antara variabel atau nilai AVE. Nilai akar AVE yaitu bernilai 0,751 – 0,890. Perbandingan antara nilai AVE dengan akar AVE: pertama, inovasi produk hijau yaitu dari nilai AVE 0,565 menjadi 0,751 pada nilai akar AVE. Kedua proses inovasi hijau yaitu dari nilai AVE 0,575 menjadi 0,758 pada nilai akar AVE. Ketiga, kepedulian lingkungan manajerial yaitu dari nilai AVE 0,792 menjadi 0,890 pada nilai akar AVE. Keempat, kinerja keberlanjutan yaitu dari nilai AVE 0,651 menjadi 0,807 pada nilai akar AVE, maka dapat disimpulkan bahwa nilai akar AVE dari 4 variabel lebih besar dari nilai AVE dan dapat diterima.

4.2 Model Struktural

Uji pada model struktural dilakukan untuk menguji hubungan antara konstruk laten. Dalam menguji Model struktural atau inner model dapat dievaluasi dengan beberapa ketentuan evaluasi (Hair *et al.*, 2017):

Pertama, *Uji Collinierity* (VIF) dapat diterima jika tidak terjadinya

multikolinieritas ketika nilai VIF lebih >0,20 dan lebih <5. Nilai VIF yaitu bernilai 1,876 – 2,334, maka dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa hasil VIF dinyatakan *Valid* dan tidak terjadi multikolinieritas.

Kedua, *R Square* adalah koefisien determinasi pada konstruk endogen. Nilai *R square* sebesar 0,75 (bagus), 0,50 (sedang), dan 0,25 (kurang). tingkat prefiktif yang dianalisis dengan R^2 untuk konstruk kinerja keberlanjutan adalah bernilai 0,621. Hal ini menunjukkan bahwa variabel eksogen menghasilkan nilai yang baik untuk menjelaskan variabel endogennya.

Ketiga, *F Square* dapat mengukur efek pada variabel laten terhadap variabel lainnya. Menurut Hair *et al.* (2017) Nilai *f square* efek terbagi menjadi 3 kategori yaitu nilai *f square* efek 0,35 (besar), 0,15 (sedang), dan 0,02 (kecil). Ukuran f^2 menunjukkan bahwa variabel proses inovasi hijau memberikan efek yang sedang pada variabel kinerja berkelanjutan yang bernilai 0,193, selanjutnya diikuti oleh kepedulian lingkungan manajerial memberikan efek yang kecil terhadap kinerja berkelanjutan yang bernilai 0,077 dan inovasi produk hijau memberikan efek paling kecil terhadap kinerja berkelanjutan dengan nilai 0,009. Efek dari kepedulian lingkungan manajerial yang berperan sebagai moderator terhadap inovasi produk hijau dan kinerja keberlanjutan memberikan efek yang kecil dengan nilai adalah 0,002 dan kepedulian lingkungan manajerial yang berperan sebagai moderator terhadap proses inovasi hijau dan kinerja keberlanjutan memberikan efek yang kecil dengan nilai 0,015.

Keempat, *path coefficients* Menurut Hair *et al.*, (2017) mengatakan bahwa *path coefficients* untuk menunjukkan seberapa penting variabel eksogen berpengaruh pada variabel endogen. Hasil pengujian menunjukan bahwa variabel

proses inovasi hijau berperan penting pada variabel kinerja keberlanjutan dengan nilai 0,413, selanjutnya diikuti variabel kepedulian lingkungan manajerial yang berperan penting pada variabel kinerja keberlanjutan dengan nilai 0,259 dan yang terakhir adalah variabel inovasi produk hijau yang berperan penting pada variabel kinerja keberlanjutan dengan nilai 0,078.

Kelima, *total effect* Menurut Hair *et al.*, (2017) mengatakan bahwa hasil *total effect* untuk mengevaluasi seberapa kuat variabel eksogen berpengaruh pada variabel endogen. Hasil pengujian menunjukkan bahwa variabel proses inovasi hijau memiliki pengaruh yang kuat pada variabel kinerja keberlanjutan dengan nilai 0,413, selanjutnya diikuti variabel kepedulian lingkungan manajerial memiliki pengaruh yang kuat pada variabel kinerja keberlanjutan dengan nilai 0,259 dan yang terakhir adalah variabel inovasi produk hijau memiliki pengaruh yang kuat pada variabel kinerja keberlanjutan dengan nilai 0,078.

Keenam, *outer weights* untuk menentukan indikator mana yang paling penting dalam satu variabel (Hair *et al.*, 2017). Hasil pengujian menunjukkan bahwa dari variabel inovasi produk hijau pada indikator pertimbangan produk daur ulang, digunakan kembali dan diuraikan yang memiliki nilai paling penting dengan nilai 0,542 dibandingkan dengan indikator lainnya yang hanya memiliki nilai 0,420 dan 0,363. Dari variabel proses inovasi hijau pada indikator mengurangi emisi bahan berbahaya atau limbah indikator yang memiliki nilai paling penting dengan nilai 0,519 dibandingkan dengan indikator lainnya yang hanya memiliki nilai 0,417 dan 0,376. Dari variabel kepedulian lingkungan manajerial pada indikator inovasi lingkungan adalah komponen penting dari strategi yang memiliki nilai

paling penting dengan nilai 0,542 dibandingkan dengan indikator lainnya yang hanya memiliki nilai 0,332 dan 0,349. Dari variabel kinerja keberlanjutan pada indikator perusahaan melakukan perbaikan situasi lingkungan yang memiliki nilai paling penting dengan nilai 0,884 dibandingkan dengan indikator lainnya yang hanya memiliki nilai 0,726 dan 0,803.

4.3 Pengujian Hipotesis

Hasil pengujian hipotesis dapat dilihat pada tabel 3 dengan menggunakan nilai *p-values* dibawah 0,05 dan *t-values* diatas 1,96. Pada pengujian Hipotesis pertama, menunjukkan bahwa pengaruh inovasi produk hijau terhadap kinerja keberlanjutan adalah nilai *t-values* sebesar 0,876 dibawah 1,96 dan nilai *p-values* sebesar 0,381 diatas 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa inovasi produk hijau tidak berpengaruh signifikan terhadap kinerja keberlanjutan. Hal ini karena kurangnya kesadaran dan kepedulian UMKM terhadap kelestarian lingkungan hidup dikota Batam, seperti: menggunakan bahan-bahan baku yang tidak ramah lingkungan, produk yang sulit terurai dan tidak mudah didaur ulang. Hal-hal ini akan berdampak buruk pada kesehatan masyarakat lingkungan dan keberlangsungan sumber daya alam dan akan sulit menciptakan bisnis berkelanjutan pada usahanya.

Pada pengujian hipotesis kedua, menunjukkan bahwa pengaruh proses inovasi hijau terhadap kinerja keberlanjutan adalah nilai *t-values* sebesar 3,365 di atas 1,96 dan nilai *p-values* sebesar 0,001 dibawah 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa proses inovasi hijau berpengaruh signifikan terhadap kinerja keberlanjutan. Dalam hasil penelitian dapat dilihat bahwa para UMKM dikota Batam mulai melakukan proses inovasi hijau seperti tidak membuang limbah sembarangan,

menghemat pemakaian listrik dan air hingga UMKM dapat menghemat, meringankan biaya dan mulai memperbaiki kerusakan lingkungan, dengan penerapan proses inovasi hijau ini dapat membawa bisnis keberlanjutan untuk masa depan.

Pada pengujian hipotesis ketiga, menunjukkan bahwa kepedulian lingkungan manajerial memoderasi hubungan antara inovasi produk hijau dengan kinerja keberlanjutan adalah dengan nilai t-values sebesar 0,421 dibawah 1,96 dan nilai p-values sebesar 0,674 diatas 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa kepedulian lingkungan manajerial tidak berpengaruh signifikan memoderasi hubungan antara inovasi produk hijau dan kinerja keberlanjutan. Hal ini disebabkan kurangnya kesadaran dan tanggung jawab atas lingkungan oleh para manajer bahwa kelestarian lingkungan begitu penting di masa kini bagi keberlanjutan sebuah bisnis. Isu lingkungan telah menjadi salah satu faktor penting yang menentukan keberlangsungan sebuah bisnis. Dimana

manajer tidak mempertimbangkan bahwa menjalani sebuah bisnis bukan hanya masalah untung yang didapat tapi juga harus mempertimbangkan bahwa mengarahkan usaha ke inovasi produk hijau juga sangat penting untuk lingkungan, ekonomi dan bisnisnya.

Pada pengujian hipotesis keempat, menunjukkan bahwa kepedulian lingkungan manajerial memoderasi hubungan antara proses inovasi hijau dengan kinerja keberlanjutan adalah dengan nilai t-values sebesar 1,031 dibawah 1,96 dan nilai p-values sebesar 0,303 diatas 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa kepedulian lingkungan manajerial tidak berpengaruh signifikan memoderasi hubungan antara proses inovasi hijau dengan kinerja keberlanjutan. Dalam hasil penelitian diatas menunjukkan bahwa proses inovasi hijau dengan kinerja keberlanjutan tidak memiliki hubungan terhadap kepedulian lingkungan manajerial yang berperan sebagai moderasi.

Tabel 3. Uji Hipotesis

	<i>Original Sample (O)</i>	<i>Sample Mean (M)</i>	<i>Standard deviation (STDEV)</i>	<i>T statistic (O/STDEV)</i>	<i>P Value</i>
Inovasi Produk Hijau ->Kinerja keberlanjutan	0,078	0,085	0,089	0,876	0,381
Proses Inovasi Hijau->Kinerja keberlanjutan	0,413	0,406	0,123	3,365	0,001
Inovasi Produk Hijau ->Kinerja keberlanjutan* Kepedulian Lingkungan Manajerial	-0,039	-0,048	0,093	0,421	0,674
Proses Inovasi Hijau->Kinerja keberlanjutan* Kepedulian Lingkungan Manajerial	-0,094	-0,082	0,091	1,031	0,303

Sumber : Hasil Olah Data (2020)

5 KESIMPULAN

Penelitian menunjukkan pengujian pertama, Inovasi produk hijau tidak berpengaruh signifikan terhadap kinerja keberlanjutan. Pengujian kedua, Proses inovasi hijau berpengaruh signifikan

terhadap kinerja keberlanjutan. pengujian ketiga, Kepedulian lingkungan manajerial tidak berpengaruh signifikan dalam memoderasi hubungan antara inovasi produk hijau dengan kinerja keberlanjutan. pengujian keempat,

Kepedulian lingkungan manajerial tidak berpengaruh signifikan dalam memoderasi hubungan proses inovasi hijau dengan kinerja keberlanjutan.

5.1 Implikasi Teoritis

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, bahwa hasil dari tanggapan responden, UMKM dikota Batam belum menerapkan dan mempertimbangkan inovasi produk hijau yang memungkinkan UMKM dapat membawa bisnis yang berkelanjutan, tetapi UMKM dikota batam sudah menerapkan proses inovasi hijau yang dapat membawa kinerja bisnis keberlanjutan pada UMKM. Dalam Penelitian Haizam *et al.*, (2019) menemukan bahwa inovasi produk hijau berpengaruh terhadap kinerja keberlanjutan. Dalam penelitian ini inovasi produk hijau tidak berpengaruh signifikan terhadap kinerja keberlanjutan. Dapat dikatakan bahwa penelitian Haizam *et al.*, (2019) meneliti perusahaan di Malaysia telah menjalankan inovasi produk hijau agar perusahaan dapat membawa kinerja yang berkelanjutan, sementara pada penelitian ini pelaku UMKM di Kota Batam belum mempertimbangkan inovasi hijau untuk membawa kinerja yang berkelanjutan. Selanjutnya dalam temuan Haizam *et al.*, (2019) menemukan hasil yang baik dalam meningkatkan proses inovasi hijau terhadap kinerja keberlanjutan, hasil penelitian yang sama dengan penelitian ini bahwa inovasi proses hijau menunjukkan hasil yang baik terhadap kinerja keberlanjutan. Dapat dikatakan bahwa proses inovasi hijau sangat penting untuk membawakan kinerja keberlanjutan baik untuk perusahaan maupun UMKM.

Hasil penelitian Haizam *et al.*, (2019) menemukan bahwa kepedulian lingkungan manajerial secara positif memoderasi hubungan produk inovasi hijau dan inovasi proses hijau dengan kinerja lingkungan, namun, penelitiannya

tidak menemukan bukti hubungan moderasi kepedulian lingkungan manajerial antara inovasi proses hijau dan kinerja ekonomi dan produk inovasi hijau dan kinerja ekonomi. Dalam penelitian ini menemukan bahwa efek moderasi pada kepedulian lingkungan manajerial tidak menunjukkan hubungan terhadap inovasi produk hijau dan proses inovasi hijau terhadap kinerja berkelanjutan. Dapat dikatakan bahwa, pada penelitian Haizam *et al.*, (2019) kepedulian lingkungan manajerial yang berperan sebagai moderasi berperan penting baik dalam produk inovasi hijau dan inovasi proses hijau dalam membawakan kinerja lingkungan bagi perusahaan pada masa depan, tetapi kepedulian lingkungan manajerial yang berperan sebagai moderasi tidak berperan penting pada produk inovasi hijau dan inovasi proses hijau tidak dalam meningkatkan kinerja ekonomi pada perusahaan. Sementara pada penelitian ini kepedulian lingkungan manajerial yang berperan sebagai moderasi tidak berperan dalam proses inovasi hijau dan inovasi produk hijau dalam kinerja berkelanjutan baik lingkungan dan ekonomi pada UMKM di Kota Batam. Pelaku UMKM belum memiliki kesadaran dan kepedulian untuk meningkatkan dan mengembangkan bisnisnya untuk menjadi yang lebih baik.

5.2 Implikasi Manajerial

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui seberapa jauh UMKM dalam mengembangkan bisnisnya dengan penginovasiannya. Inovasi yang dimaksudkan yaitu inovasi hijau yang dibagi menjadi dua: inovasi produk hijau dan proses inovasi hijau. Dimana dengan kedua inovasi ini dapat yang dihasilkan menciptakan atau menghasilkan produk dan proses yang dapat mengurangi dampak lingkungan dan dapat membantu UMKM untuk membawakan kinerja bisnis yg lebih baik dan dapat

menciptakan keberlanjutan bisnis untuk masa depan.

Kinerja berkelanjutan dapat diukur dengan dua jenis, yaitu: kinerja lingkungan dan kinerja ekonomi. Dimana dengan kedua kinerja ini pelaku UMKM dapat menciptakan kinerja yang berkaitan dengan lingkungan hidup dan dapat meningkatkan ekonomi yang lebih baik sehingga bisnis yang dijalankan dapat bertahan lebih lama.

Agar inovasi hijau dan kinerja berkelanjutan dapat di jalankan dengan baik maka diperlukannya peran seorang manajer dalam mengarahkan UMKM ke jalur keberlanjutan untuk mendorong pertumbuhan hijau dan kinerja, sehingga kepedulian lingkungan manajerial sangat penting untuk setiap UMKM.

5.3 Keterbatasan Penelitian

Keterbatasan-keterbatasan yang terdapat dalam pelaksanaan penelitian ini

adalah sebagai berikut: Peneliti hanya meneliti sampel UMKM yang bergerak dibidang produksi dikota batam. Keterbatasan variabel yang digunakan sehingga diharapkan penelitian selanjutnya perlu menambahkan beberapa variabel lain untuk memperkaya analisis yang lebih komprehensif dalam model penelitiannya dan juga karena keterbatasan waktu, penelitian hanya dilaksanakan dicakupan area dikota Batam.

5.4 Saran

Untuk penelitian selanjutnya diharapkan menambahkan lebih banyak variabel lain dalam meneliti model penelitiannya, seperti manajemen hijau, strategi inovasi hijau. Bagi UMKM dan para manajer diharapkan agar dapat mulai mempertimbangkan penerapan inovasi produk hijau dan proses inovasi hijau dalam menjalankan bisnisnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Albino, V., & Dangelico, R. M. (2012). The Effect of The Adoption of Environmental Strategies on Green Product Development: A study of companies on world sustainability indices. *International Journal of Management*, 29(2), 525–538.
- Albort-morant, G., Leal-rod ríguez, A. L., Marchi, V. De, Albort-morant, G., Leal-rod ríguez, A. L., & Marchi, V. De. (2018). Performance Absorptive Capacity and Relationship Learning Mechanisms as Complementary Drivers of Green Innovation Performance. *Journal of Knowledge Management*, 22(2), 432–452. <https://doi.org/10.1108/jkm-07-2017-0310>
- Almilia, L. S., & Wijayanto, D. (2007). Pengaruh Environmental Performance Dan Environmental Disclosure Terhadap Economic Performance. *Jurnal Informasi, Perpajakan, Akuntansi, Dan Keuangan Publik*, 9(11), 1–23.
- Ariani, N. W. D., & Suresmiathi D, A. A. (2013). Pengaruh Kualitas Tenaga Kerja, Bantuan Modal Usaha da Teknologi Terhadap Produktivitas Kerja Usaha Mikro Kecil dan Menengah Di Jimbaran. *E-Jurnal EP Unud*, 2(2), 102–107.
- Chan, R. Y. K., He, H., Chan, H. K., & Wang, W. Y. C. (2012). Environmental Orientation and Corporate Performance: The Mediation Mechanism of Green Supply Chain Management and Moderating Effect of Competitive Intensity. *Industrial Marketing Management*, 41(4), 621–630. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2012.04.009>

- Chang, C. (2011). The Influence of Corporate Environmental Ethics on Competitive Advantage : The Mediation Role of Green Innovation. *Journal of Business Ethics*, 104(3), 361–370. <https://doi.org/10.1007/s10551-011-0914-x>
- Charlo, M. J., Moya, I., & Muñoz, A. M. (2015). Sustainable Development and Corporate Financial Performance: A Study Based on the FTSE4Good IBEX Index. *Business Strategy and the Environment*, 288(December 2013), 277–288. <https://doi.org/10.1002/bse.1824>
- Chen, C., Delmas, M. A., & Chen, C. (2012). Measuring Eco-Inefficiency : A New Frontier Approach. *Institute for Operations Research and the Management Sciences (INFORMS)*, 60(5), 1064–1079. <https://doi.org/10.1287/opre.1120.1094>
- Chen, Y., & Chen, Y. (2008). The Driver of Green Innovation and Green Image – Green Core Competence. *Journal of Business Ethics*, 81(7), 531–543. <https://doi.org/10.1007/s10551-007-9522-1>
- Chen, Y., Lai, S., & Wen, C. (2006). The Influence of Green Innovation Performance on Corporate Advantage in Taiwan. *Journal of Business Ethics* (2006), 67(4), 331–339. <https://doi.org/10.1007/s10551-006-9025-5>
- Cheng, C. C. J., Yang, C., & Sheu, C. (2014). The Link Between Eco-innovation and Business Performance : a Taiwanese Industry Context. *Journal of Cleaner Production*, 64(9), 81–90. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.09.050>
- Chiou, T., Kai, H., Lettice, F., & Ho, S. (2011). The Influence of Greening The Suppliers and Green Innovation on Environmental Performance and Competitive Advantage in Taiwan. *Transportation Research Part E*, 47(6), 822–836. <https://doi.org/10.1016/j.tre.2011.05.016>
- Dangelico, R. M. (2014). Improving Firm Environmental Performance and Reputation: The Role of Employee Green Teams. *Business Strategy and the Environment*, 24(8), 735–749. <https://doi.org/10.1002/bse.1842>
- Driessen, P. H., Hillebrand, B., Kok, R. A. W., & Verhallen, T. M. M. (2013). Green New Product Development : The Pivotal Role of Product Greenness. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 60(2), 315–326. <https://doi.org/10.1109/tem.2013.2246792>
- Eiadat, Y., Kelly, A., Roche, F., & Eyadat, H. (2008). Green and competitive ? An empirical test of the mediating role of environmental innovation strategy, 43(2), 131–145. <https://doi.org/10.1016/j.jwb.2007.11.012>
- Febriyantoro, M. T. (2019). Pelatihan Kewirausahaan dan Peningkatan Kualitas Manajemen dan Tata Kelola Keuangan Bagi Pelaku UMKM di Lingkungan PKK Tiban Global Batam. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(2), 271–279. <https://doi.org/10.31294/jabdimas.v2i2.5981>

- Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Evaluating Structural Equation Models with Unobservable Variables and Measurement Error. *International Journal of Current Research and Academic Review*, 18(1), 39–50. <https://doi.org/10.1177/002224378101800104>
- Hair, J. F., Hult, G. T. M., & Ringle, C. M. (2017). *A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM)*.
- Haizam, M., Saudi, M., Sinaga, O., & Zainudin, Z. (2019). The Effect of Green Innovation in Influencing Sustainable Performance: Moderating role of Managerial Environmental Concern. *International Journal of Supply Chain Management IJSCM*, 8(1), 303–310.
- Hall, J., & Wagner, M. (2012). Integrating Sustainability into Firms' Processes: Performance Effects and the Moderating Role of Business Models and Innovation. *Business Strategy and the Environment*, 21(3), 183–196. <https://doi.org/10.1002/bse.728>
- Hojnik, J., & Ruzzier, M. (2016). The Driving Forces of Process Eco-innovation and Its Impact on Performance: Insights from Slovenia. *Journal of Cleaner Production*, 133(10), 812–825. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.06.002>
- Juan, Z. (2011). R & D for Environmental Innovation and Supportive Policy: The Implications for New Energy Automobile Industry in. *Energy Procedia*, 5, 1003–1007. <https://doi.org/10.1016/j.egypro.2011.03.177>
- Kementerian koperasi dan UKM. (2020). Kementerian Koperasi dan Usaha Kecil dan Menengah Republik Indonesia. *Kepulauan Riau: umkm. depkop.go.id*. Diperoleh dari <http://umkm.depkop.go.id>
- Lee, K., & Min, B. (2015). Green R & D for Eco-innovation and Its Impact on Carbon Emissions and Firm Performance. *Journal of Cleaner Production*, 108(12), 534–542. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.05.114>
- Li, D., Zheng, M., Cao, C., Chen, X., Ren, S., & Huang, M. (2017). The Impact of Legitimacy Pressure and Corporate Profitability on Green Innovation: Evidence from China Top 100. *Journal of Cleaner Production*, 141(8), 41–49. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.08.123>
- Li, J. H. Y. (2015). Green Innovation and Performance: The View of Organizational Capability and Social Reciprocity. *Journal of Business Ethics*, 145(2), 309–324. <https://doi.org/10.1007/s10551-015-2903-y>
- Lin, C.-Y., Ho, Y.-H., & Chiang, S.-H. (2009). Organizational Determinants of Green Innovation Implementation in the Logistics Industry. *International Journal of Organizational Innovation*, 2(1), 3–12.

- Lin, H., Zeng, S. X., Ma, H. Y., Qi, G. Y., & Tam, V. W. Y. (2014). Can political capital drive corporate green innovation? Lessons from China. *Journal of Cleaner Production*, 64(2), 63–72. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.07.046>
- Lin, R., Tan, K., & Geng, Y. (2013). Market demand , Green Product Innovation , and Firm Performance : Evidence from Vietnam Motorcycle Industry. *Journal of Cleaner Production*, 40(12), 101–107. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2012.01.001>
- Liu,X., Dai, H., Cheng, P. (2011). Drivers of integrated environmental innovation and impact on company competitiveness : evidence from 18 Chinese firms. *International Journal of Technology and Globalisation*, 5(3–4), 255–280. <https://doi.org/10.1504/ijtg.2011.039767>
- Ortiz-de-Mandojana, J. A.-C. and N. (2013). Green Innovation and Financial Performance: An Institutional Approach. *Organization & Environment*, 26(4), 365–385. <https://doi.org/10.1177/1086026613507931>
- Paulraj, A. (2011). Understanding The Relationships Between Internal Resources and Capabilities, Sustainable Supply Management and Organizational Sustainability. *Journal of Supply Chain Management*, 47(1), 19–37. <https://doi.org/10.1111/j.1745-493x.2010.03212.x>
- Przychodzen, W., Przychodzen, J., & Lerner, D. A. (2016). Critical Factors for Transforming Creativity into Sustainability. *Journal of Cleaner Production*, 135(11), 1514–1523. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.04.102>
- Qi, G. Y., Shen, L. Y., Zeng, S. X., & Jorge, O. J. (2010). The Drivers for Contractors ' Green Innovation : An Industry Perspective. *Journal of Cleaner Production*, 18(4), 1358–1365. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2010.04.017>
- Sadikin, Ali. (2019, Juni 24). Ada 81.486 Usaha Mikro Kecil dan Menengah di Kota Batam. *Batam: batampos.co.id*. Diperoleh dari <https://batampos.co.id/2019/06/24/ada-81-486-usaha-mikro-kecil-dan-menengah-di-kota-batam/>
- Shu, C., Zhou, K. Z., & Xiao, Y. (2014). How Green Management Influences Product Innovation in China : The Role of Institutional Benefits. *Journal of Business Ethics*, 133(3), 471–485. <https://doi.org/10.1007/s10551-014-2401-7>
- Tang, M., Walsh, G., Lerner, D., Fitza, M. A., & Li, Q. (2017). Green Innovation, Managerial Concern and Firm Performance: An Empirical Study. *Business Strategy and the Environment*, 27(1), 39–51. <https://doi.org/10.1002/bse.1981>
- Triguero, A., Moreno-mondéjar, L., & Davia, M. A. (2013). Drivers of Different Types of Eco-innovation in European SMEs. *Ecological Economics*, 92(2), 25–33. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2013.04.009>
- Tseng, M., Shun, A., Chiu, F., Tan, R. R., & Siriban-manalang, A. B. (2013). Sustainable consumption and production for Asia : sustainability through green design and

practice. *Journal of Cleaner Production*, 40(7), 1–5.
<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2012.07.015>

Tseng, M., Wang, R., Chiu, A. S. F., Geng, Y., & Hsu, Y. (2013). Improving performance of green innovation practices under uncertainty. *Journal of Cleaner Production*, 40(2), 71–82. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2011.10.009>

Wang, S., & Song, M. (2014). Review of hidden carbon emissions , trade , and labor income share in China, 2001 -2011. *Energy Policy*, 74(8), 395–405.
<https://doi.org/10.1016/j.enpol.2014.08.038>

Wijayanti, D. P., & Sundiman, D. (2017). Pengaruh Knowledge Management Terhadap Kinerja Karyawan (Studi Empiris Pada PT .SMS Kabupaten Katowaringin Timur. *DeReMa (Development Research of Management) : Jurnal MANajemen*, 12(1), 69–85. <https://doi.org/10.19166/derema.v12i1.243>

Wong, C. W. Y., Lai, K., Shang, K., Lu, C., & Leung, T. K. P. (2012). Green Operations and The Moderating Role of Environmental Management Capability of Suppliers on Manufacturing Firm Performance. *International Journal of Production Economics*, 140(1), 283–294. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2011.08.031>

Zhu, Q., Sarkis, J., & Lai, K. hung. (2007). Initiatives and outcomes of green supply chain management implementation by Chinese manufacturers. *Journal of Environmental Management*, 85(1), 179–189. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2006.09.003>