

**PENGARUH KOLABORASI DAN EVALUASI DALAM SUPPLY CHAIN
PADA INVESTASI LINGKUNGAN DI LEVEL PRODUSEN (STUDI KASUS:
PADA PERUSAHAAN FOOD INDUSTRY DI KOTA MEDAN)**

Julita

Mawardi Nur

(Fakultas Ekonomi Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara)

ABSTRACT

This study aims to empirically testing the influence of collaborative activity between the factory with customers and suppliers on environmental investments at the level of producers in the allocation of Pollution Prevention and empirically test the influence of the evaluation activities of the factory with customers and suppliers on environmental investments in the allocation of producer dilevel Pollution Control and test empirically the influence of collaboration and evaluation activities of the factory with consumers and suppliers are allocated in the Pollution Prevention and Pollution Control jointly on environmental nvestasi producers dilevel.

This study uses primary data to test hypotheses on the data collection methods of this research is to use survey methods, the research instrument in the form of a questionnaire distributed by way of coming each company according to the list of food industry companies in the city of Medan. Research results showed that overall the process of collaboration with customers and suppliers with consumers yng producers showed a positive impact on the environment nestasi form. Nevertheless, very real collaborative process occurs only on the supplier by the manufacturer. Whereas collaboration between consumers and producers are still a little place or in other words, the involvement of consumers in providing input or directly involved in efforts to improve the environment for investments is still very small producers. The process of evaluation both from consumers and suppliers to the producers still felt lacking. Even in the evaluation process that involved consumers virtually nothing, where both the industry biscuits, snacks and bakery can not find a significant influence. In the evaluation process, the real impact on the industry only biscuits and snack food industry, only affect the level of 10%. The process of collaboration and evaluation by consumers and suppliers to the producers as a whole can improve the investment environment in the food industry (Food Industry). Although the bakery industry both of these activities have not shown significant results on improving the investment environment.

Keywords: collaboration, evaluation and investment environment

Pendahuluan

Isu mengenai lingkungan hidup saat ini sedang menjadi isu yang penting, hal ini berkaitan dengan kelangsungan hidup sumber daya alam dan kelestariannya.

Adapun upaya yang dilakukan sudah banyak, baik dari pemerintah, pemerhati lingkungan maupun masyarakat diseluruh dunia dalam seluruh aspek kehidupan, persaingan menjadi semakin tajam. Perusahaan-perusahaan yang pada masa lalu hanya bersaing ditingkat regional dan nasional pada masa sekarang harus menghadapi persaingan global yang ketat, hanya perusahaan yang mampu menghasilkan produk atau jasa yang sesuai dengan tuntutan pelangganlah yang akan dapat memenangkan persaingan.

Dalam menyikapi isu lingkungan, manajer diharapkan membuat investasi ditingkat pabrik dalam manajemen lingkungan yang sesuai dengan peraturan yang berlaku dan mampu memenuhi harapan konsumen seperti telah dikemukakan diatas. Diantara harapan-harapan itu terfokus pada tanggung jawaban *social supplier* (Drumwright, 1994), dengan perhatian khusus terhadap penggunaan sumber daya alam secara bijaksana dan pelaksanaan operasi yang berbasis pada lingkungan, kebijakan yang dipilih dalam menciptakan praktek yang lebih baik hendaknya meuat kebutuhan audit sertifikasi (ISO) dan kewajiban untuk menggunakan kembali produk yang dapat didaur ulang, (Lippmann, 1999) dibandingkan pada produk yang tidak dapat di daur ulang. Beberapa perusahaan telah mengembangkan pemikiran dalam pelayanan produk terutama untuk produk yang ramah lingkungan, dengan melihat nilai dari pengaruh siklus hidup produk atau *product life cycle* (McIntyre, Smith, Henam dan pretlove, 1998) dan menjamin penggunaan yang tetap oleh konsumen (Snir, 2001).

Ada tiga kategori investasi lingkungan yang terdiri dari: *Pollution Prevention*, *Pollution Control* dan *system manajemen* (Klassen dan Whybark, 1999). *Pollution Prevention* adalah investasi struktural dalam operasi yang melibatkan proses atau produk yang berbasis perubahan seperti penggantian bahan baku dan pengurangan sumber daya yang digunakan. *Pollution Control* adalah investasi structural yang mencakup perawatan atau pembuangan polutan atau sisa produk berbahaya pada akhir proses manufaktur, sedangkan *system manajemen* adalah investasi infrastruktur yang memperbaiki cara-cara pengaturan lingkungan pada manufaktur. System ini

mempengaruhi cara pengoperasian manufaktur yang dikelola baik pada level taktik maupun strategi (Klassen, 2000).

Adanya kebutuhan untuk melakukan investasi ditingkat pabrik dalam lingkungan manajemen mendorong perusahaan untuk melakukan kolaborasi antar anggota *supply chain* agar dapat mendorong pengembangan perbaikan system lingkungan. Melalui inovasi teknologi dan manajemen sumber daya yang lebih baik (Hanfield, Walton, Seeger dan Melnyk, 1997; Geffen dan Ronthenber, 2000) yang akan mengurangi pengaruh secara keseluruhan pada satu atau lebih segmen dari *supply chain* terhadap lingkungan.

Dengan memanfaatkan aktivitas kolaborasi dan evaluasi dalam *supply chain* pada investasi lingkungan perusahaan akan memperoleh; Pertama, dengan melakukan kolaborasi dan evaluasi dalam *supply chain* perusahaan tidak akan mendapatkan perubahan structural yang dapat mencegah polusi secara langsung dalam produk atau proses manufaktur akan tetapi akan terjadi pencegahan polusi dari pihak supplier dimana perilaku pembelian, permintaan dan tekanan dari anggota *downstream*. Dari *supply chain* memiliki pengaruh pada perilaku pembelian yang berkaitan dengan lingkungan dari perusahaan yang bersangkutan. Kedua, perusahaan akan melakukan pencegahan polusi dalam produk dan proses internal mereka termasuk kebijakan lingkungan yang proaktif dan komitmen dalam manajemen perusahaan (Klassen dan Vachon, 2003)

Penelitian ini merupakan replikasi dari penelitian yang dilakukan oleh Klassen dan Vachon (2003) yang berjudul : *Collaboration and evaluation in the supply chain : the impact on plant level environmental investment*. Penelitian ini akan dilakukan pada perusahaan Food Industry di Kota Medan. Yang terfokus pada perusahaan Bakery, Biscuit dan snack yang beredar dikota Medan. Hal ini untuk menguji kembali apakah kegiatan kolaborasi dan evaluasi akan sama-sama memiliki pengaruh yang signifikan dalam investasi lingkungan pada perusahaan Food Industry, yang pada penelitian sebelumnya diperoleh bahwa aktivitas kolaborasi dengan konsumen dan aktivitas evaluasi dengan supplier kurang bukti memiliki pengaruh signifikan dalam investasi lingkungan.

Kajian Pustaka

Pemahaman bahwa aktivitas manusia mempengaruhi lingkungan untuk mendorong timbulnya kepedulian atas kelestarian lingkungan. Berbagai pihak yang terkait dalam permasalahan lingkungan mulai menunjukkan kepeduliannya, dalam Klassen dan Vachon (2003), dikatakan bahwa kepedulian lingkungan didorong oleh peraturan lingkungan yang diarahkan pada manufaktur yang cenderung mentargetkan polutan yang dihasilkan oleh proses dan produk yang akan terjadi dalam manufaktur.

Peraturan-peraturan yang lebih dominan yang diterapkan diseluruh dunia adalah seperti : *Command and Control* oleh *Organization for Economic Cooperation and development* yang dikeluarkan pada tahun 1995. (Klassen dan Vachon, 2003), hal ini juga didukung oleh penelitian Bonifant et al dalam Klassen dan Vachon (2003); menentukan batasan tertentu untuk jumlah polutan. Yang dihasilkan dari pabrik. Hasilnya perusahaan secara signifikan akan menganggarkan modalnya untuk melakukan investasi manajemen lingkungan dengan target bahwa polutan yang dihasilkan selama proses dan pasca produksi akan berkurang kelingkungan bebas.

Berbagai program dan inisiatif telah didesain dalam menangani masalah polusi dan limbah. Sebelum menghasilkan permasalahan yang lebih besar pada lingkungan, hal ini didukung dengan adanya kebijakan public. (Freeman et al, 1992) memperbaiki pemahaman teknis dan diseminasi secara luas, pragmatisme perusahaan dan ketertarikan perekonomian (Klassen dan Vachon, 2003) lebih lanjut Porter dan Vander Linde (1995) Berargument bahwa pencegahan polusi memiliki potensi untuk menghilangkan gangguan lingkungan menjadi lebih efisien dan secara efektif pada keseluruhan system produksi dalam organisasi atau perusahaan.

1. *Pollution Prevention*

Adalah investasi struktural dalam operasi yang melibatkan proses atau produk berbasis perubahan. Penggantian bahan baku dan pengurangan sumber adalah contoh dari teknologi tersebut. Sedangkan investasi dalam perawatan dan integrasi yang lebih. Baik dalam pertimbangan lingkungan pada perencanaan produksi dan penjadwalan yang dimaksudkan dalam pembahasan pencegahan polusi (Hart, 1995), investasi infrastruktur ini digunakan dimanapun untuk menjaga diferensiasi historis

dari penelitian strategi manufaktur antara investasi structural dan infrastructural, jadi, penekanan pencegahan polusi disini adalah perubahan mendasar terhadap proses atau dan produk fisik.

2. Pollution Control

Adalah investasi structural yang mencakup, perawatan atau pembuangan polutan atau sisa produk berbahaya pada akhir proses manufaktur (Klassen, 2000). Limbah atau polutan saat ditahan memerlukan perlakuan dan atau pembuangan lebih lanjut. Lebih lanjut teknologi dan pengendalian dikarakteristikkan sebagai *remdiation* atau *end – of – pipe pollution control*. *Remediation* merupakan pembersihan terhadap kerusakan lingkungan yang disebabkan oleh praktek sebelumnya dan seringkali dtentukan oleh peraturan yang ketat, bencana atau pemahaman ilmiah yang lebih baik mengenal degradasi lingkungan, *end – of – pipe pollution control* merupakan operasi tambahan atau menambahkan peralatan pada akhir proses industri untuk menahan polutan atau limbah sebelum dibuang ke lingkungan karenanya meninggalkan produk asli dan manufaktur secara virtual tidak dapat digantikan

3. Sistem Manajemen

Adalah invstasi infrastruktur yang memperbaiki cara-cara pengaturan lingkungan dalam manufaktur ang dikelola baik pada level taktik maupun strategi. Bagaimanapun juga, kebijakan dan prosedur seperti meng audit, lingkungan, mempebaiki pengelolaan perusahaan atau *analisis dan reiew periodic* atau *product environmental life cycle*.

Seiring dengan adanya kepedulian terhadap lingkungan muncul berbagai tekanan dan evaluasi dari berbagai pihak antara lain supplier atau konsumen dalam *supply chain* secara potensial. Penentuannya dan pengimplementasiannya, muncul kesempatan investasi yang terkait dengan mendorong kinerja lingkungan untuk meningkatkan daya saing multidimensi (Klassen, 2000). Menurut Klassen (2000) kepedulian terhadap lingkungan akan sangat berarti bagi kehidupan atau kelangsungan Perusahaan seperti:

2.3.1. Manajemen lingkungan yang lebih baik dapat ditentukan sebagai bagian dari paket investasi yang luas, meskipun juga melibatkan pandangan manajemen atas teknologi berbasis lingkungan sebagai investasi tambahan.

2.3.2. Dalam iklim *on going investment*, alokasi sumber daya financial dan manajerial untuk manajemen lingkungan dapat berkurang kendalanya, dan

2.3.3. Kebijakan lingkungan cenderung membedakan proses produksi yang lama dan proses produksi yang baru.

Hal ini karena disadari bahwa pabrik tidak dapat mengelola lingkungannya hanya dari segi pandang yang sempit, pengenalan eksplisit dari interaksi dengan anggota *Supply Chain* (atas) dan *downstream* (bawah) adalah diperlukan. (Davis,1993); Hanfield dan Nichols (1999) mengatakan bahwa manajemen *Supply chain* ditentukan sebagai semua aktifitas yang berkaitan dengan aliran dan transformasi barang dari bahan baku sampai menjadi produk akhir, termasuk operasi dalam perusahaan (Klassen dan Vachon,2003). Hanfield and Nichols (1999) menjelaskan definisi ini mencakup dua karakteristik *Supply chain*, yaitu:

- a. Pandangan *holistic* dan sistematis yang dilakukan pada penekanan sederhana *value chain*.
- b. Pandangan terhadap aliran bahan, aliran informasi yang menggambarkan sifat dua arah *supply chain*, yang mencakup hubungan *upstream* dan *downstream*.

Sedangkan penelitian harus tetap mengenali *supply chain* untuk tujuan analisis pragmatis. Aktivitas dalam perusahaan antara pabrik dan supplier serta konsumen dapat mengembangkan isi lingkungan dalam perhatian *supply chain* yang lebih luas, yaitu kualitas mutu, pengembangan produk, monitoring pengantaran (Corbet dan Decroix,2001). Jadi aktivitas *supply chain* dapat secara potensial mempengaruhi manajemen yang ada pada pabrik. Hasilnya, beberapa pandangan mengenai hubungan antara *supply chain* dan manajemen. Lingkungan yang ada dari literatur tentang pembelajaran dan secara bersama-sama dengan penelitian pada pengembangan. Supplier (Krause,1999), setidaknya ada dua karakteristik yang diterima umum yang mencakup aktivitas *supply chain* yang berkaitan dengan manajemen lingkungan, antara lain, sebagai berikut:

- a. Menggabungkan aktivitas kolaborasi antara pabrik dan atau konsumen yang diarahkan pada pencapaian perbaikan yang berkesinambungan dalam kinerja lingkungan (Geffen dan Rothenberg,2000) dan
- b. Aktivitas evaluasi upstraim yang mengambil bentuk informasi yang diperoleh dengan manufaktur untuk menilai dan memonitor manajemen lingkungan dan kinerja dari supplier mereka dalam Klassen dan Vachon (2003).

Adanya tekanan dari berbagai pihak, utamanya dari pemerintah lingkungan, akan mendorong pihak industri untuk memperbaiki system produksi yang lebih ramah lingkungan daripada yang pernah digunakan sebelumnya. Diantara factor-faktor penekanan perusahaan dalam kepedulian terhadap lingkungan terdapat supplier dan konsumen yang berinteraksi dalam *Supply chain*.

Kolaborasi antara *supply chain* dapat beralih melalui pengurangan setiap pengaruh lingkungan yang negative (Klassen dan Vachon,2003). Seperti yang ditekankan diawal, *pollution control* hanya mempengaruhi operasi dari pabrik tunggal dan dapat diimplementasikan dalam bentuk terisolasi. Berbeda dengan produksi berbasis aksi yang menggunakan desain lingkungan atau “*design for environment*” (DFE). Untuk membuat semacam perbaikan dengan mengurangi pengemasan yang dirasakan lebih mudah untuk dikenali dan diimplementasikan sebagai satu aspek dari bentuk kolaborasi pabrik Supplier yang lain atau aktivitas Konsumen-pabrik. Hal ini sepertinya menjadi kasus untuk inisiatif lain, seperti menyertakan komponen daur ulang dan suku cadang, serta perubahan proses yang mengurangi penggunaan bahan-bahan yang berbahaya. Jadi aktivitas kolaborasi dapat mengeser investasi lingkungan jauh dari teknologi. Pengendalian polusi (*pollution Control*) menjadi teknologi yang lebih efisien dan efektif yaitu pencegahan polusi atau *pollution prevention*. Manajemen dapat menggunakan aktivitas evaluasi sebagai alat yang sesuai untuk menggeser tanggungjawab, lingkungan *upstream* (atas), dengan sedikit perubahan yang berarti dalam operasi yang mereka lakukan, (Florida,1996). Dan lagi,karena biaya yang signifikan dari evaluasi aktivitas eksternal,manajer pabrik mungkin didorong untuk mengurangi investasi internal pabrik.

Dengan memberikan aktivitas evaluasi cenderung untuk memfokuskan pada kemudahan dalam menunjukkan ukuran.aktivitas-aktivitas ini juga dapat diharapkan mempengaruhi bentuk dari setiap investasi lingkungan.pertama dari pada menggunakan sistematik yang sering memerlukan perencanaan jangka panjang dan melakukan implememntasi bersama supplier dapat menggunakan “yang mudah dan tepat”(quick fixes).seperti yang ditawarkan oleh peralatan pengendalian populasi pada saluran pembuangan (Noci,1997).kedua,sebagaimana tujuan dari aktivitas evaluasi yang biasanya untuk memonitoring dan mengendalikan dengan demikian dapat mendorong perbaikan aktivitas-aktivitas dalam berbagai cara yang sama.Seperti peraturan lingkungan yang menjelaskan pemenuhan untuk emisi tertentu dan catatan kerja tertentu.Memfokuskan pada pemenuhan yang dapat secara implisit membatasi serangkaian pilihan teknologi yang dipertimbangkan dan beralih kepada penggunaan teknologi lingkungan dengan pipa pembangunan.

Kolaborasi pada *supply chain* juga membantu manajemen untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi perbedaan besar dari pilihan yang mungkin ditujukan untuk tantangan.Lingkungan tertentu (Bonifant et.al, 1995), pilihan ini sering kali dikaitkan dengan perbaikan dalam kinerja manufaktur lain seperti produktivitas dan kualitas (Porter dan Van fer linde, 1995), yang dapat mendorong investasi lebi lanjut dalam proyek yang terkait dengan lingkungan. Insentif untuk melakukan hal tersebut kuat jika kontrak pembagian saving ditempatkan untuk mendorong adanya investasi dan inovasi dari berbagai pihak pada *supply chain* (Corbett dan Decrdix, 2001). Jadi kolaborasi diharapkan meningkatkan keseluruhan investasi yang terkait dengan manajemen lingkungan yang terlebih dahulu mengalokasikan pada *pollution prevention*

Aktivitas *Supply chain* juga melibatkan monitoring dan penilaian, yang secara kolektif diistilahkan dengan aktivitas evaluasi (Klassen dan Vachon, 2003) aktivitas-aktivitas ini menekankan pada control pollution yang didapat dari kegiatan perolehan dan pemrosesan informasi yang bertujuan untuk menilai kinerja operasi termasuk pemenuhan legalitas dan untuk mengurangi setiap resiko yang berhubungan dengan lingkungan. Banyak aktivitas evaluasi berdasarkan pada

pembentukan standar kinerja yaitu untuk kualitas dari bahan baku, kehandalan pengantaran, kecepatan dan layanan konsumen yang dilakukan dengan memprioritaskan pada anggota supply chain downstream (akhir). *Supply chain* yang baik juga mengenali pentingnya penghargaan dan umpan balik untuk supplier (Krause, Scannell, dan Calantone, 2000) sehingga diharapkan bahwa dengan meningkatnya aktivitas kolaborasi dan evaluasi yang dialokasikan pada *pollution* dan *Control Pollution* secara bersama-sama akan meningkatkan investasi lingkungan ditingkat pabrik.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan data primer untuk menguji hipotesis metode pengumpulan data pada penelitian ini adalah dengan menggunakan metode survey, melalui instrument penelitian berupa kuesioner yang dibagikan dengan cara mendatangi masing-masing perusahaan sesuai dengan daftar nama perusahaan *food industry* di kota Medan

Kuisiomer dirancang dalam bentuk tertutup (*closed quistionnaire*) dengan variasi jawaban yang sudah disediakan sehingga responden tinggal memilih jawaban yang sesuai dengan cara memberikan tanda silang (X). Daftar pernyataan tersebut terdiri dari identitas perusahaan, aktifitas *supply chain* (aktivitas kolaborasi dan evaluasi) dalam pabrik, aktivitas *supply chain* (aktivitas kolaborasi dan evaluasi) pada konsumen, investasi dalam program lingkungan dan bentuk investasi teknologi lingkungan. Pengembalian kuisiomer dilakukan dengan cara mengambil langsung pada pihak perusahaan oleh peneliti sesuai dengan batas waktu perjanjian antara peneliti pihak perusahaan. Alat uji yang digunakan disesuaikan dengan model penelitian, dalam penelitian ini terdapat dua variable independent dan satu variable dependen. Sehingga dalam penelitian ini akan menggunakan *Multiple Regression Analysis*.

Hasil Penelitian

Jumlah sampel dalam penelitian ini sebanyak 30 perusahaan (responden) yang terdiri dari 30 perusahaan *food industry* yang menghasilkan produk biskuit, snack dan bakery di Kota Medan yang terdiri dari 9 kecamatan yaitu : Kecamatan Medan Amplas, Medan Deli, Medan Denai, Medan Johor, Medan Petisah, Medan Helvetia, Medan Timur, Medan Area dan Medan Perjuangan. Adapun daftar nama perusahaan *food industry* di Kota Medan adalah sebagai berikut :

Daftar nama Perusahaan *Food Industry* di Kota Medan

No	Nama Perusahaan	Alamat	Kecamatan
1.	PT.Jakaranatama Food Industry	Jl.Sisingamanggaraja Km.9,5	Medan Amplas
2.	PT.Asia Sakti Food Manufacturing	Jl. Pertahanan I	Medan Amplas
3.	PT. Union Confectionery	Jl. Pulau Sumatera Km,I	Medan Deli
4.	PT.Unibis (Universal Indofood Product)	Jl. KL.Yos Sudarso Km.7,3	Medan Deli
5.	U.D Singkong Mas Arwin	Jl. Pelajar Timur Gg Ikhlas no.12	Medan Denai
6 .	U.D Medan Jaya	Jl. Berlian Sari no.170	Medan Johor
7.	Juara Kilang Kerupuk	Jl. Medan Deli Tua Km.7,6	Medan Johor
8.	Mayestik Bakery	Jl. Gatot Subroto	Medan Petisah
9.	Hera Bakery	Jl. Bambu II	Medan Timur
10.	Laila Bakery	Jl. Aman no. 62	Medan Helvetia
11.	Suans Bakery	Jl. Trauma no.9 B	Medan Petisah
12.	Swiss Bakery	Jl. Stasiun Deli Tua	Medan Johor
13.	Papa Roti Bakery	Jl. Sutomo Ujung no.179	Medan Timur
14.	Roti Cocola Bakery	Jl. Deli Tua Gg. Sempurna	Medan Johor
15.	Tahiti Bakery	Jl. Trauma no.70-72	Medan Petisah
16.	Timur Jaya Bakery	Jl. Comp Asia Mega Mas	Medan Area
17.	Pabrik Roti Cepat Laris	Jl. Aman no. 71	Medan Helvetia
18.	Pabrik Roti Sinar	Jl. Rencong no.28.B	Medan Perjuangan
19.	Imperial Bakery	Jl. H.M Yamin	Medan Perjuangan
20.	Pink Bakery	Jl. Sutomo Ujung	Medan Timur
21.	Nazwa Bakery	Jl. Kapt. Muchtar Basri	Medan Timur
22.	Pabrik Roti Paris	Jl. KL.Yos Sudarso	Medan Deli
23.	Zulaikha Bakery	Jl. Mojopahit	Medan Petisah
24.	Ratna Bakery	Jl. Mojopahit	Medan Petisah
25.	Toko Roti Garuda	Jl. Sutrisno	Medan Area
26.	Kerupuk Udang Ida	Jl. AR. Hakim	Medan Area
27.	UD Jangek	Jl. HM. Yamin	Medan Perjuangan

28.	Ati Bakery	Jl. Majopahit	Medan Petisah
29.	Keripik Singkong Yuni	Jl. Krakatau Ujung	Medan Timur
30.	Durian House	Jl. Krakatau	Medan Timur

Berdasarkan analisa sampel yang dilakukan oleh penulis, maka diperoleh jumlah responden (Perusahaan) food industry di Kota Medan terdiri dari : 4 perusahaan biscuit, 6 perusahaan snack dan 20 perusahaan bakery. Adapun jumlah perusahaan food industry adalah 30 perusahaan dan untuk lebih jelasnya dapat di lihat pada tabel berikut ini :

Perusahaan Food Industry di Kota Medan

No.	Nama Perusahaan	Frekuensi	Persentase (%)
1.	Biskuit	4	13,3%
2.	Snack	6	20%
3.	Bakery	20	66.7%
	Total Responden	30	100%

Sumber : Data diolah

Dari hasil penelitian yang dilakukan oleh penulis, maka diperoleh responden (Perusahaan) food industry untuk biscuit 4 perusahaan (13,3%), sedangkan snack 6 perusahaan (20%) dan bakery ada 20 perusahaan (66,7%). Maka dapat kita lihat berdasarkan tabel diatas responden (perusahaan) food industry yang besar jumlahnya adalah perusahaan bakery, sedangkan perusahaan biscuit yang paling sedikit yaitu 4 perusahaan (responden)

Alamat Perusahaan Food Industry di Kota Medan

No.	Daerah/Kecamatan	Frekuensi	Persentase (%)
1.	Medan Amplas	2	6,7%
2.	Medan Deli	3	10%
3.	Medan Denai	1	5%
4.	Medan Johor	4	15%
5.	Medan Petisah	6	20%
6.	Medan Helvetia	2	13,3%
7.	Medan Timur	6	20%
8.	Medan Area	3	10%
9.	Medan Perjuangan	3	10%
	Total Responden	30	100%

Sumber: Data diolah

Dari tabel diatas dapat kita lihat bahwa jumlah responden yang menghasilkan food industry di Kota Medan yang paling besar adalah di Kecamatan Medan Petisah dan Medan Timur masing-masing 6 perusahaan (20%) sedangkan yang paling sedikit adalah Kecamatan Medan Denai dimana 1 perusahaan (5%).

Berikut ini disajikan hasil uji regresi aktivitas kolaborasi dan evaluasi dalam supply chain pada bentuk investasi lingkungan secara keseluruhan, seperti terlihat pada tabel berikut ini :

Hasil Uji Regresi

Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	-.302	3.907		-.077	.939
Kolaborasi	.489	.172	.424	2.839	.009
Evaluasi	.556	.194	.427	2.860	.008

a. Dependent Variable: Investasi Lingkungan

Dari hasil analisis pada keseluruhan perusahaan *food industry* yaitu biskuit, snack dan bakery dapat diketahui bahwa hasil penelitian ini menunjukkan aktivitas kolaborasi antara pabrik dengan konsumen memiliki pengaruh yang signifikan pada investasi lingkungan dengan koefisien 0,489. Dengan demikian secara statistic hipotesis pertama dapat diterima. Hal ini dapat diartikan bahwa konsumen mampu mempengaruhi perusahaan *food industry* seperti biskuit, snack dan bakery di Kota Medan dalam investasi lingkungan dengan bentuk *pollution prevention*, dengan memberikn masukan tentang desain produk yang mereka harapkan, sehingga perusahaan dapat melakukan adaptasi produk, modifikasi fundamental dan kerjasama dalam menyikapi investasi lingkungan.

Hasil penelitian juga menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan antara peningkatan aktivitas kolaborasi antara supplier pada investasi lingkungan yang dialokasikan dalam *pollution pevention* dengan nilai koefisien t_{hitung} sebesar 2,839 dengan sig 0,009 lebih kecil dari α 0,05, dengan demikian secara statistic hipotesis kedua dapat diterima. Hal ini dapat diartikan bahwa aktivitas kolaborasi supplier

berupa bantuan teknis pada produk sangat menentukan bagi perusahaan dalam investasi lingkungan yang bentuk *pollution prevention*. Dimana kontrak yang dilakukan perusahaan dengan supplier sangat menekan supplier untuk menghasilkan bahan yang sesuai dengan standar perusahaan, dan adanya insentif atau penghargaan dari perusahaan pada supplier apabila mereka dapat mencapai target penjualan, hal ini sesuai dengan pendapat Corbett dan DeCroix (2001), bahwa kontrak pembagian *saving* ditempatkan sebagai pendorong adanya investasi dan inovasi dari berbagai pihak dalam *supply chain*.

Hasil penelitian menunjukkan adanya pengaruh antara peningkatan aktivitas evaluasi pabrik dengan konsumen pada investasi lingkungan dalam bentuk *pollution control* dengan nilai koefisien regresi 0,556, dengan demikian secara statistic hipotesis ketiga tidak dapat diterima. Hal ini dapat diartikan bahwa perusahaan-perusahaan dinegara berkembang khususnya Indonesia bahwa hubungan antara produsen dengan konsuen untuk melakukan evaluasi terhadap produk terhenti, banyak perusahaan tidak menerima adanya pengaduan tentang ketidak layakan produk, dimana lembaga pengaduan konsumen masih lemah dalam menyikapi hal ini.

Hasil penelitian menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan antara evaluasi perusahaan dengan supplier pada investasi lingkungan dalam alokasi *pollution control* dengan nilai koefisien t_{hitung} sebesar 2,860 dengan sig 0,008 lebih kecil dari α 0,05, dengan demikian secara statistic hipotesis kedua dapat diterima. Hal ini dapat diartikan bahwa manajer dalam kaitannya dengan penelitian ini adalah perusahaan-perusahaan, mampu melakukan control dan monitor yang ketat pada supplier, perusahaan secara berjenjang melakukan evaluasi pada supplier, memberikan penghargaan jika supplier mampu memenuhi standar perusahaan dalam standar emisi ataupun catatan kerja tertentu dan memberikan umpan balik dari hasil evaluasi.

Hasil Uji F

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	53.446	2	26.723	15.713	.000 ^a
	Residual	45.920	27	1.701		
	Total	99.367	29			

a. Predictors: (Constant), Evaluasi, Kolaborasi

b. Dependent Variable: Investasi Lingkungan

Selanjutnya hasil penelitian ini diperoleh bahwa aktivitas kolaborasi dan evaluasi antara pabrik, *supplier* dan konsumen dalam investasi lingkungan baik dalam bentuk *pollution prevention* maupun dalam bentuk *pollution control* berpengaruh pada investasi lingkungan karena dengan melakukan aktivitas ini maka tidak akan terjadi perubahan secara structural pada produk maupun proses produksi dalam perusahaan akan tetapi pihak *supplier*, sedangkan kolaborasi dengan konsumen, dan perusahaan mampu mengembangkan desain produk seperti yang disampaikan oleh konsumen.

Penutup

Secara keseluruhan adanya proses kolaborasi konsumen dan *supplier* dengan konsumen dengan produsen menunjukkan pengaruh yang positif terhadap bentuk investasi lingkungan. Meskipun demikian, proses kolaborasi sangat nyata terjadi hanya pada *supplier* dengan produsen. Sedangkan kolaborasi antara konsumen dengan produsen masih sedikit terjadi atau dengan kata lain, keterlibatan konsumen dalam memberikan input atau terlibat secara langsung pada upaya untuk meningkatkan bentuk investasi lingkungan bagi produsen masih sangat sedikit. Proses evaluasi baik dari konsumen dan *supplier* terhadap produsen masih dirasakan kurang. Bahkan dalam proses evaluasi yang melibatkan konsumen boleh dikatakan tidak ada, dimana baik pada industri biskuit, snack dan bakery tidak ditemukan pengaruh yang signifikan. Pada proses evaluasi, pengaruh nyata hanya terjadi pada industri biskuit dan snack *food industry*, hanya berpengaruh pada tingkat 10%.

Proses kolaborasi dan evaluasi oleh konsumen dan supplier terhadap produsen secara keseluruhan mampu meningkatkan investasi lingkungan pada industri makanan (*Food Industry*). Meskipun industri bakery kedua aktivitas ini belum menunjukkan hasil yang nyata terhadap perbaikan investasi lingkungan.

Daftar Pustaka

- Corbett, C.J and G. A. DeCroix, 2001. *Shared saving contacs for indirect materials in supply chain: Channel profits and environmental impacts*, **Management Science**, 47, 7, 881-893.
- Bonifant, B.C.M.B. Arnold, dan F.J. Long 1995. *Gaining competitive advantage through environmental investment*. **Business Horizons**, 38, 4: 37-47.
- Drumwright, M.E. 1994, *Socially responsible organizatioanal buying: Environmental concerns as a noneconomic buying criterion*, **Journal of Marketing**, 58, 31-19. Desember 2005.
- Florida, R. 1996, *Lean and Green: the move environmentally conscious manufacturing*, **California Management Review**, 39, 1, 1-19.
- Freeman, H., T. Harten, J. Spinger, P. Randall, M.A. Curran, and K. Stone, 1992. *Industrial Pollution Prevention: A Critical Review*, **Journal of the Air and Waste Management Association**, 42, 5, 617-656
- Geffen, C.A and S. Rothenberg, 2002. *Supplier and environmental innovation*, **International Journal of Operations & Production Management**, 20, 2, 166-186.
- Hair, J.R., Anderson, R.E., Tatham, R.L. & Black, W.C., 1998. *Multivariate Data analysis*, 5th edition, Upper Saddle River. Prentice hall Inc.
- Hanfield, R.B., S.V. Walton, L.K. Segeer, and S.A. Melnyk, 1997. *Green Value chain practices in the furniture industry*, **Journal of Operations Management**, 15, 4, 293-315.
- Hart, S.L. 1995. *A natural resource-based view of the firm*, **Academy of Management Review**, 20, 4, 986-1014.
- Klassen, R.D. 2000. *Exploring the linkage between investment in manufacturing and environmental technologies*, **International Journal of Operation and Production Management**, 20, 127-147.
- _____. 2001. *Plant-level environmental management orientatation: The influence of management views and plant characteristics*. **Production and Operation Management**, 10, 3, 257-275.
- _____. & Vachon, S., 2003. *Collaboration and evaluation in the supply chain: the impact on plant-level environmental investment*. **Journal of Production and Operations Management**, 12, 3, 336-352.

- _____ & Whybark, D.C., 1999. The impact of environmental technologies on manufacturing performance. *Academy of Management Journal*, 42: 599-615.
- Krause, D.R. 1999, the Antecedents of buying firm's efforts to improve suppliers, *Journal of Operations Management*, 17, 2, 205-224.
- _____, T.V. Scannel and R J Calantone, 2000. A structural analysis of the effectiveness of buying firms' strategies to improve supplier performance, *Decision Science*, 31, 1, 35-55.
- Lippmann, S. 1999, supply chain environmental management: Element for success, *Environmental Management*, 6, 2, 175-182.
- McIntyre, K., H. Smith, A. Henham, and J. Pretiove, 1998. Logistics performance measurement and greening supply chain: Diverging mindsets, *International Journal of Logistics Management*, 9, 1, 57-68.
- Noci, G., 1997. Designing green vendor rating system for the assessment of a supplier's environmental performance. *European Journal of Purchasing and Supply Management*, 3, 2, 103-114.
- Porter, M.E. and C. Van Der Linde, 1995. Green and competitive: Ending the stalemate, *Harvard Business Review*, 73, 5, 120-133.
- Santoso, Singgih. 2001. *Statistik Parametrik*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Sekaran, Uma. 2000. *Research Method for Business: A Skill-Building Approach*, 3rd Edition, New York: John Wiley & Sons, Inc.
- Snir, E.M. 2001. Liability as a catalyst for product stewardship, *Production and Operations Management*, 10, 2, 190-206.