

"Global Warming" in the Perspective of Environmental Management Accounting (EMA)

"Global Warming" dalam Perspektif Environmental Management Accounting (EMA)

Damayanti¹⁾ Destia Pentiana¹⁾

¹⁾ *Dosen Program Studi Akuntansi Jurusan Ekonomi dan Bisnis pada Politeknik Negeri Lampung Jl. Soekarno Hatta Raja Basa Bandar Lampung*

Abstract

Global warming issue that has been greatly emerged is fully realized by the society, including business society, one of the causes of global warming is excessive nature exploitation done by all of us, including bussiness society. Increased public green awareness has encouraged business to consider environmental effects of their activities and also to take environmental matters into decision making. This paper addresses this concern by discussing environmental management accounting (EMA) as a means to separately identify, quantify, analyse and interpret corporate environmental aspects. EMA techniques for costing analysis, investment evaluation and performance measurement also presented.

Keywords : *Global warming, environmental management accounting (EMA), Techniques EMA.*

Pendahuluan

Aktivitas ekonomi saat ini secara langsung maupun tidak telah menjadi faktor penyebab terjadinya *global warming* (Ja'far dan Kartikasari, 2009). Dampak perkembangan industri berupa pencemaran lingkungan telah memunculkan serangkaian tindakan serius dari masyarakat dunia untuk melakukan upaya pencegahan efek *global warming* secara lebih luas.

Sebagai sebuah entitas, perusahaan adalah suatu bentuk organisasi yang melakukan kegiatan dengan menggunakan sumber daya yang terbatas untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Perusahaan sering tidak memperhatikan masalah lingkungan karena pemimpin perusahaan berpikir bahwa memperhatikan masalah lingkungan berarti perusahaan harus mengeluarkan biaya. Padahal, dengan mengabaikan masalah lingkungan perusahaan akan merasakan dampak yang lebih besar yang dapat mengancam keberlangsungan (*sustainability*) usahanya. Dengan akuntansi lingkungan perusahaan dapat melakukan efisiensi dan peningkatan kualitas pelayanan secara berkelanjutan, selain itu pembebanan biaya lingkungan yang terjadi pada setiap produk dapat dihitung secara tepat sehingga perhitungan harga pokok produk dapat lebih realistis.

Selain untuk kebutuhan internal perusahaan, kebutuhan akan adanya akuntansi lingkungan juga muncul dari eksternal perusahaan yakni kebutuhan pengguna, pengguna laporan keuangan membutuhkan informasi sosial dan lingkungan untuk keputusan investasi, beberapa pendapat menyatakan bahwa pemegang saham lebih konservatif dan hanya peduli terhadap tingkat pengembalian investasi, namun kenyataannya sesuai dengan survey yang dilakukan oleh Marc Epstein pada pemegang saham mereka menginginkan perusahaan menggunakan sumber dayanya agar lingkungannya bersih, menghentikan polusi lingkungan, dan membuat produk yang aman (Belkaoui, 2000). Perhatian terhadap lingkungan juga telah dituangkan dalam peraturan tentang pengelolaan lingkungan, di antaranya undang-undang No 23 tahun 1997 dan ISO 14001 yang menetapkan pengelolaan lingkungan secara keseluruhan.

Banyak penelitian yang mengemukakan bahwa sistem akuntansi konvensional yang berlaku saat ini memiliki keterbatasan. Salah satunya penelitian yang dilakukan oleh Rossje (2006) menyatakan bahwa akuntansi konvensional tidak memiliki perhatian terhadap transaksi-transaksi yang bersifat *non reciprocal transaction*, tetapi hanya mencatat transaksi secara timbal balik (*reciprocal transaction*), sedangkan akuntansi lingkungan mencatat transaksi yang bersifat tidak timbal balik, seperti polusi, kerusakan lingkungan atau hal-hal negatif dari aktivitas perusahaan. Keterbatasan tersebut akan terasa terutama jika sistem akuntansi tersebut dihubungkan dengan operasi bisnis yang terkait dengan pengelolaan lingkungan. Biaya-biaya terkait lingkungan umumnya adalah biaya pengelolaan limbah, pembuangan limbah, instalasi pembuangan, biaya kepada pihak ketiga, biaya perizinan dan sebagainya. Pada akuntansi konvensional pos biaya ini dikenal sebagai pos biaya umum bagi perusahaan (*overhead cost*). Pada saat perusahaan harus mengambil sebuah keputusan finansial, manajemen perusahaan mungkin saja menetapkan kebijakan yang tidak tepat. Ketidaktepatan ini dapat terjadi karena akuntansi manajemen konvensional ini hanya mampu mengidentifikasi biaya aktual yang muncul, namun tidak mampu mengkali besaran biaya yang sebenarnya dari sebuah keputusan.

Sebagai bagian dari ilmu akuntansi, *Environmental Management Accounting* (EMA) membantu usaha para manajer dalam meningkatkan performa finansial sekaligus kinerja lingkungannya. Secara sistematis, EMA mengintegrasikan aspek lingkungan dari perusahaan ke dalam akuntansi manajemen dan proses pengambilan keputusan. Selanjutnya EMA membantu pelaku bisnis/manajer untuk mengumpulkan, menganalisis dan menghubungkan antara aspek lingkungan dengan informasi moneter maupun fisik, sehingga EMA harus lebih dapat dikembangkan untuk meminimalisir dampak dari perkembangan industri yang salah satunya adalah masalah *global warming* atau pemanasan global.

Berdasarkan latar belakang di atas permasalahan yang muncul adalah bagaimana perspektif *Environmental Management Accounting* terhadap permasalahan *global warming* yang telah menjadi

perhatian banyak pihak terutama dunia bisnis. Tujuan dari kajian ini yakni dapat memberikan gambaran tentang *global warming* dan EMA dan bagaimana memahami *global warming* dalam perspektif EMA sehingga perusahaan dapat menerapkan kebijakan lingkungan pada kegiatan operasional dan keputusan-keputusan bisnisnya.

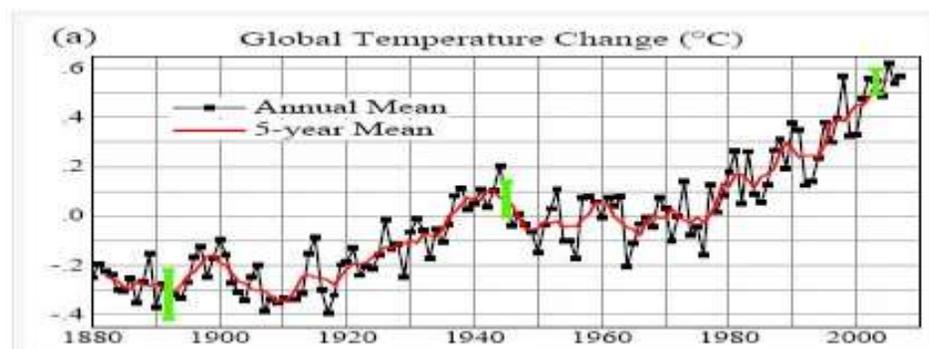
Metode Penulisan

Kajian ini dilakukan dengan metode studi literatur. Metode ini bertujuan untuk mendapatkan landasan teoritis yang berguna sebagai tolok ukur dalam membahas dan menganalisis data serta memahami bagaimana *global warming* dalam perspektif *environmental management accounting* (EMA). Selanjutnya akan digunakan dalam mengambil kesimpulan dan saran tentang *global warming* dalam perspektif EMA tersebut.

Hasil dan Pembahasan

Pengertian *Global Warming*

Menurut Muhi (2011) pada dasarnya *global warming* merupakan fenomena peningkatan temperatur global dari tahun ke tahun karena terjadinya efek rumah kaca (*greenhouse effect*) yang disebabkan oleh meningkatnya emisi gas-gas seperti karbondioksida (CO_2), metana (CH_4), dinitrooksida (N_2O) dan CFC sehingga energi matahari terperangkap dalam atmosfer bumi. Temperatur rata-rata global pada permukaan bumi telah meningkat $0,74 \pm 0,18^\circ \text{C}$ selama 100 tahun terakhir, seperti dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar.1 Grafik Permukaan Global Tahunan Relatif terhadap Temperatur Rata-Rata tahun 1951-2000.

Sumber : NASA GISS (Goddard Institute for Space Studies), 2012

Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) dalam Muhi (2011) menyimpulkan bahwa, sebagian besar peningkatan temperatur rata-rata global sejak pertengahan abad ke-20 kemungkinan besar disebabkan oleh meningkatnya konsentrasi gas-gas rumah kaca akibat aktivitas manusia melalui efek

rumah kaca. Ketidaknaturalan efek rumah kaca yang disebabkan oleh gas-gas karbon dioksida, metana, nitrogen dioksida, sulfur dioksida, dan khloro fuoro karbon yang dilepaskan secara berlebihan ini berasal dari cerobong pabrik-pabrik industri, sisa pembakaran yang berasal dari knalpot mobil dan motor, AC, kulkas, dan lain-lain. Namun, pemicu atau penyumbang gas efek rumah kaca yang dominan adalah kegiatan industri (Muhi, 2011). Dampak yang ditimbulkan cenderung mengancam eksistensi bumi, dan kelangsungan hidup manusia dan makhluk hidup lainnya.

Hubungan Lingkungan dan Bisnis

Beberapa upaya untuk mencegah pemanasan global (*global warming*) sedang dilakukan oleh pihak-pihak yang peduli dengan keadaan lingkungan dan nasib manusia generasi mendatang. Adanya perkembangan industri yang menjadi salah satu penyebab terjadinya pemanasan global (*global warming*) membuat kelompok yang peduli lingkungan, mulai dari peneliti, edukator, aktivis lingkungan hidup, serta pihak lain berusaha meyakinkan para pemilik atau manajer perusahaan melalui fakta-fakta hasil observasi untuk mempertimbangkan lingkungan sebagai salah satu aspek pertanggungjawaban perusahaan terhadap kelangsungan planet bumi ini. Walaupun pada kenyataannya para manajer bisnis lebih mempertimbangkan profit yang harus diperoleh sebagai pertanggungjawaban kepada pemegang saham sebagai prioritas utama dibandingkan mereka mempertimbangkan perlindungan lingkungan.

Menurut Brooks (2004) dalam Martusa (2009) aliran *profit-only* menyatakan bisnis ada hanya untuk menghasilkan profit dan bertanggung jawab kepada pemegang saham (*shareholder*). Sebaliknya, aliran *mandate for bussiness* menyatakan bahwa bisnis dan masyarakat ada suatu saling ketergantungan dalam mencapai tujuannya. Jadi bisnis seharusnya bukan hanya fokus pada pemegang saham (*shareholder*) saja, tetapi juga kepada pihak-pihak lain yang terkait (*stakeholder*).

Menurut Yakhou dan Dorweiler (2004) ada beberapa poin yang dapat menunjukkan bahwa kebijakan bisnis dan lingkungan harus terintegrasi, yaitu:

1. Bisnis mempunyai misi yang dirumuskan oleh dewan komisaris mempunyai tujuan utama mengembangkan perusahaannya dan mensejahterakan pemegang sahamnya. Agar perkembangan perusahaan dan kesejahteraan pemegang saham dapat bertahan dalam jangka panjang, maka para pembuat kebijakan di perusahaan harus memperhatikan lingkungan sebagai tempat berdomisili, bahkan seluruh dunia. Jika perusahaan mengabaikan lingkungan, maka sebagai akibatnya perusahaan akan menerima akibat buruk dari lingkungan sekitarnya;
2. Bisnis mempunyai tujuan mengembangkan perusahaannya melalui pengelolaan sumber-sumber dayanya. Pengelolaan sumber daya pada perusahaan tersebut harus mempertimbangkan lingkungan sebagai faktor yang menentukan dalam jangka waktu yang panjang;

3. Bisnis mempunyai strategi pengelolaan sumber daya secara *cost effectiveness*. Strategi ini akan dapat dicapai jika lingkungan dipertimbangkan dalam perumusan strategi tersebut;
4. Bisnis dalam keberlangsungan proses produksinya membutuhkan sumber-sumber daya. Sumber-sumber daya tersebut akan dapat diperoleh secara terus menerus, apabila perusahaan memperhatikan penggunaan sumber daya yang berasal dari lingkungan/alam;
5. Bisnis mempunyai taktik untuk memaksimalkan produktivitasnya. Kelancaran produktivitas perusahaan dan kelangsungannya dalam jangka panjang sangat bergantung pada lingkungan sekitarnya.
6. Bisnis butuh pengendalian dan pengawasan yang tertuang dalam pelaporan keuangan (*financial reporting*). Salah satu unsur dalam pelaporan keuangan saat ini di beberapa negara adalah laporan tentang lingkungan.

Menurut Porter dan Kramer (2006) saat ini pertanggungjawaban lingkungan (*Corporate Social Responsibility*) merupakan salah satu strategi dari perusahaan. Pada era masyarakat yang mulai peduli lingkungan, *Corporate Social Responsibility* (CSR) merupakan komponen wajib dan bukan lagi pilihan bagi perusahaan. Beberapa perusahaan seperti Ben & Jerry's, Newman's Own, Patagonia, dan Body Shop telah mengelompokkan diri dengan membuat komitmen jangka panjang terhadap CSR. Pada contoh beberapa perusahaan ini menunjukkan bahwa bisnis dan masyarakat mempunyai hubungan saling ketergantungan. Bisnis memerlukan masyarakat sebagai pembeli dan pemberi dana dan masyarakat juga perlu bisnis untuk produk-produk yang dihasilkannya. Hubungan bisnis dan masyarakat dapat dimasukkan sebagai unsur-unsur dalam strategi perusahaan untuk berkompetisi.

Environmental Management Accounting (EMA)

Enviromanagement adalah sebuah cara pandang suatu perusahaan yang melihat bahwa lingkungan bukan biaya (*cost*) bagi perusahaan tetapi aktiva (*asset*) bagi perusahaan (Denton 1994). Paradigma atau cara pandang merupakan unsur yang penting dalam *enviromanagement*. Konsumen pada abad ini telah berkembang ke arah peduli lingkungan atau lebih dikenal dengan istilah *green customer*. Perusahaan yang tidak melakukan tanggung jawabnya terhadap lingkungan akan cenderung ditolak oleh konsumen. Perusahaan tersebut juga harus menghadapi boikot dari aktivis lingkungan seperti *Green Peace*, bila produk perusahaan tersebut ternyata merusak lingkungan atau meracuni penduduk. Perusahaan minyak *shell* harus menanggung protes dari *green peace* ketika membuang limbahnya di lautan lepas dan boikot dilakukan terhadap produk-produknya.

Akuntansi lingkungan berdasarkan tujuan pelaporannya terbagi atas dua, yaitu internal manajemen perusahaan dan eksternal perusahaan (*shareholder*). Pada internal manajemen perusahaan, akuntansi lingkungan atau sering disebut EMA, bertujuan menyajikan informasi untuk sarana

pengambilan keputusan manajemen. Akuntansi lingkungan pada pelaporan kepada eksternal perusahaan lebih ditujukan untuk pertanggungjawaban kepada publik, terutama pemegang saham.

Seperti yang telah disebutkan bahwa salah satu penyebab pemanasan global adalah perkembangan industri yang pesat, sehingga diperlukan adanya kesadaran akan pentingnya penghijauan lingkungan. Kesadaran publik akan penghijauan lingkungan jauh meningkat dari waktu ke waktu (Medley, 1997). Gagasan penghijauan lingkungan mengarah ke pengembangan akuntansi lingkungan (Ullman, 1976; Burritt *et al*, 2002). Sebagai bagian dari akuntansi lingkungan, EMA bermanfaat untuk mengatasi keterbatasan manajemen akuntansi konvensional untuk pemahaman yang lebih baik dan mengukur masalah yang berhubungan dengan lingkungan bagi proses pengambilan keputusan (Burritt *et al*, 2002; De Beer dan Friends, 2006). EMA tidak hanya membantu perusahaan untuk mengelola biaya yang lebih baik, tetapi juga menawarkan profil penghijauan yang lebih baik (Wahyuni, 2009).

Definisi EMA menurut *International Federation of Accountants* (IFAC, 2005) adalah pengembangan manajemen lingkungan dan performansi ekonomi seluruhnya melalui pengembangan dan implementasi sistem akuntansi yang berhubungan dengan lingkungan dan prakteknya secara tepat. Hal ini dapat mencakup pelaporan dan audit pada beberapa perusahaan, secara umum EMA meliputi LCA, *full cost accounting*, *benefit assessment*, dan perencanaan strategis untuk manajemen lingkungan.

EMA merupakan salah satu bidang disiplin ilmu akuntansi yang aktivitasnya bertujuan memberikan informasi pada manajemen atas pengelolaan lingkungan dan dampaknya terhadap biaya produksi. EMA diharapkan akan menjadi salah satu rangkaian sistem yang bertujuan untuk mengukur kinerja suatu perusahaan. Sehingga tercapai model pengukuran kinerja yang seimbang antara ukuran *financial profit* dengan kinerja pengelolaan lingkungan (Rossje, 2006).

Fokus EMA untuk suatu perusahaan berbeda-beda, tergantung pada tujuannya, informasi apa yang hendak dicapai dalam penerapan EMA, misalnya untuk manajer suatu departemen akan berfokus terhadap informasi mengenai EMA yang diterapkan untuk departemennya saja, atau misalnya perusahaan ingin mendapatkan informasi mengenai pelaksanaan EMA dalam satu siklus hidup sebuah produk (*Life Cycle Analysis*). EMA yang dikembangkan oleh Burritt *et.al* (2002) mengintegrasikan dua komponen lingkungan yaitu *monetary environmental management accounting (MEMA)* dan *physical environmental management accounting (PEMA)*, lihat Tabel 1.

Tabel I. Kerangka dari *Environmental Management Accounting*

		Environmental Management Accounting (EMA)			
		Monetary EMA (MEMA)		Physical EMA (PEMA)	
		Fokus j. Pendek	Fokus j. panjang	Fokus j. Pendek	Fokus j. panjang
Orientasi masa lalu	Informasi Rutin	Akuntansi biaya lingkungan ¹	Pengeluaran dan pendapatan kr investasi yang bersifat lingkungan ²	Akuntansi aliran Material dan energi ⁹	Pengaruh fisik kr investasi yang bersifat lingkungan ¹⁰
	Informasi Ad hoc	Dampak setelah keputusan akuntansi biaya lingkungan ³	Dampak di investasi di proyek per individu ⁴	Dampak j. pendek secara fisik kr investasi yang bersifat lingkungan ¹¹	Dampak j. Panjang secara fisik kr investasi yang bersifat lingkungan ¹²
Orientasi masa yad	Informasi Rutin	Budget operasional dari pengeluaran biaya lingkungan ⁵	Environmental long term financial planning ⁶	Budget secara lingkungan fisik ¹³	Perencanaan lingkungan fisik secara j. panjang ¹⁴
	Ad hoc Information	Pembiayaan lingkungan yang relevan ⁷	Dampak finansial di investasi yang bersifat lingkungan ⁸	Dampak lingkungan yang relevan kr pembiayaan lingkungan ¹⁵	Dampak bg lingkungan secara fisik Life cycle analysis ¹⁶

Sumber: (IFAC, 2005)

Pada Tabel 1, dapat dilihat bahwa EMA terbagi dalam dua dimensi waktu yaitu waktu lampau dan waktu yang akan datang. Tiap dimensi waktu, terbagi lagi dalam informasi yang reguler dan *ad hoc*. EMA adalah kerangka yang komprehensif dalam membahas akuntansi lingkungan. Konsensus utama dalam hubungan dengan akuntansi lingkungan meliputi:

1. Dampak lingkungan terhadap finansial perusahaan (MEMA) dan;
2. Dampak lingkungan terhadap sistem lingkungan (PEMA).

Dampak lingkungan pada sistem ekonomi dinyatakan dalam bentuk *monetary environmental information* yaitu semua dampak masa lalu, sekarang dan pada waktu yang akan datang dari aliran uang, misalnya: pengeluaran dan pendapatan karena produksi bersih, denda karena melanggar aturan lingkungan. Dampak lingkungan terhadap sistem lingkungan dinyatakan dalam *physical environmental information*. Pada tingkat perusahaan, *physical environmental information* termasuk semua material dan energi yang dikeluarkan pada masa lalu, sekarang dan pada waktu yang akan datang yang mempengaruhi sistem ekologi. *Physical environmental information* selalu dinyatakan dalam satuan fisik, misalnya: kilogram atau joules.

Manfaat *Environmental Management Accounting* (EMA)

Pada dunia bisnis yang ideal, perusahaan-perusahaan cenderung akan menggambarkan aspek lingkungan dalam proses akuntansi mereka melalui sejumlah pengidentifikasian terhadap biaya-biaya, produk-produk, proses-proses, dan jasa. Meskipun sistem akuntansi konvensional memiliki peran penting dalam perkembangan dunia bisnis, akan tetapi sistem akuntansi konvensional yang ada tidak cukup

mampu untuk memperhitungkan penyesuaian adanya biaya-biaya lingkungan dan sebagai hasilnya hanya mampu menunjukkan akun/perkiraan untuk biaya umum tak langsung.

EMA dikembangkan untuk berbagai keterbatasan dalam akuntansi tradisional. Beberapa poin berikut ini dapat menjadi alasan mengapa dan apa yang dapat diberikan oleh EMA dibandingkan dengan akuntansi manajemen tradisional (Burrit *et.al* (2002):

1. Meningkatnya tingkat kepentingan 'biaya terkait lingkungan'. Seiring dengan meningkatnya kesadaran lingkungan, peraturan terkait lingkungan menjadi semakin ketat sehingga bisnis harus mengeluarkan investasi yang semakin besar untuk mengakomodasi kepentingan tersebut. Jika dulu biaya pengelolaan lingkungan relatif kecil, kini jumlahnya menjadi cukup signifikan bagi perusahaan. Banyak perusahaan yang kemudian menyadari bahwa potensi untuk meningkatkan efisiensi muncul dari besarnya biaya lingkungan yang harus ditanggung.
2. Lemahnya komunikasi bagian akuntansi dengan bagian lain dalam perusahaan. Walaupun keseluruhan perusahaan mempunyai visi yang sama tentang 'biaya', namun tiap-tiap departemen tidak selalu mampu mengkomunikasikannya dalam bahasa yang dapat diterima oleh semua pihak. Jika di satu sisi bagian keuangan menginginkan efisiensi dan penekanan biaya, di sisi lain bagian lingkungan menginginkan tambahan biaya untuk meningkatkan kinerja lingkungan. Walaupun eko-efisiensi bisa menjadi jembatan antar kepentingan ini, namun kedua bagian tersebut berbicara dari sudut pandang yang berseberangan.
3. Menyembunyikan biaya lingkungan dalam pos biaya umum (*overhead*). Ketidakmampuan akuntansi tradisional menelusuri dan menyeimbangkan akuntansi lingkungan dengan akuntansi keuangan menyebabkan semua biaya dari pengolahan limbah, perizinan dan lain-lain digabungkan dalam biaya *overhead*; sebagai konsekuensinya biaya *overhead* menjadi 'membengkak'.
4. Ketidaktepatan alokasi biaya lingkungan sebagai biaya tetap. Karena secara tradisional biaya lingkungan tersembunyi dalam biaya umum, pada saat diperlukan, akan menjadi sulit untuk menelusuri biaya sebenarnya dari proses, produk atau lini produksi tertentu. Jika biaya umum dianggap tetap, biaya limbah sesungguhnya merupakan biaya variabel yang mengikuti volume limbah yang dihasilkan berbanding lurus dengan tingkat produksi.
5. Ketidaktepatan perhitungan atas volume dan biaya atas bahan baku yang terbuang. Berapa sebenarnya biaya limbah, Akuntansi tradisional akan menghitungnya sebagai biaya pengelolaannya, yaitu biaya pembuangan atau pengolahan. EMA akan menghitung biaya limbah sebagai biaya pengolahan ditambah biaya pembelian bahan baku. Sehingga biaya limbah yang dikeluarkan lebih besar (sebenarnya) daripada biaya yang selama ini diperhitungkan.
6. Tidak dihitungnya keseluruhan biaya lingkungan yang relevan dan signifikan dalam catatan akuntansi. Banyak sekali biaya yang terkait dengan pengelolaan lingkungan yang seharusnya

diperhitungkan dengan benar agar tidak terjadi kesalahan pengambilan keputusan. Biaya tersebut umumnya meliputi biaya pengelolaan limbah, biaya material dan energi, biaya pembelian material dan energi dan biaya proses. Penting untuk diketahui bahwa, ketika akuntansi manajemen lingkungan mendukung pengambilan keputusan internal, penerapan akuntansi manajemen lingkungan tidak menjamin setiap tingkat kinerja keuangan atau lingkungan tertentu.

Biaya lingkungan menurut Schaltegger (2000) terbagi menjadi dua, yaitu biaya internal perusahaan dan biaya eksternal. Biaya lingkungan yang bersifat internal perusahaan meliputi biaya penanganan limbah, biaya pelatihan yang berhubungan dengan permasalahan lingkungan, biaya pelabelan yang berhubungan dengan lingkungan, biaya pengurusan perijinan, biaya sertifikasi lingkungan, dan sebagainya. Biaya lingkungan yang bersifat eksternal meliputi biaya berkurangnya sumber daya alam, biaya polusi suara, biaya tercemarnya air, dan sebagainya.

Biaya lingkungan juga dapat dibedakan menjadi dua secara akuntansi, yaitu menjadi biaya langsung dan biaya tidak langsung. Biaya langsung adalah biaya-biaya yang dapat ditelusuri secara langsung pada objek (misalnya biaya tenaga kerja akibat proses, biaya manajer untuk suatu produk, biaya penggunaan energi untuk produk, dan lain-lain). Sedangkan biaya lingkungan tidak langsung adalah biaya yang dialokasikan untuk biaya obyek (biaya pelatihan mengenai lingkungan, biaya gaji manajer lingkungan, biaya pembelian produk yang tidak berpengaruh langsung terhadap proses, dan sebagainya).

US *Environmental Protection Agency* (1995a) mengklasifikasikan biaya lingkungan dalam biaya konvensional, biaya tersembunyi, biaya kontingen, biaya *image* dan biaya sosial:

1. **Biaya konvensional:** biaya penggunaan material, utilitas, barang modal, dan bahan pembantu yang dimasukkan sebagai harga barang jadi tetapi seringkali tidak dimasukkan sebagai biaya lingkungan. Akan tetapi, penggunaan yang berkurang dari bahan-bahan di atas dan limbah yang berkurang lebih menguntungkan secara lingkungan.
2. **Biaya tersembunyi** adalah biaya tidak langsung yang berkaitan dengan desain produk dan proses yang ramah lingkungan, dan lain-lain.
3. **Biaya kontingen** adalah biaya yang mungkin termasuk atau tidak termasuk pada waktu yang akan datang, misalnya: biaya kompensasi karena 'kecelakaan' lingkungan, denda dan lain-lain.
4. **Biaya Image** adalah biaya lingkungan yang bersifat *intangibile* karena dinilai secara subyektif.
5. **Biaya sosial** merupakan biaya dari pengaruh bisnis pada lingkungan dan masyarakat disekitarnya, biaya ini juga disebut biaya eksternal atau *externalities*.

Beberapa peneliti telah mencoba untuk meneliti manfaat dari penerapan EMA. Manfaat berasal dari aplikasi EMA meliputi pengurangan biaya (Burrit dan Saka, 2006; US *Environmental Protection Agency*, 2000), inovasi (US *Environmental Protection Agency*, 2000, Hendro,dkk, 2008), produksi bersih

(Gale, 2006; Staniskis dan Stasiskiane, 2006; Burrit, et.al, 2009), harga produk yang lebih baik dan meningkatkan nilai pemegang saham (Staniskis dan Stasiskiane, 2006). Manfaat ini pada gilirannya meningkatkan reputasi perusahaan dari peluncuran produk ramah lingkungan ke pasar dan melakukan kegiatan perusahaan dengan mengurangi bahaya pada lingkungan sekitarnya.

Teknik atau Pendekatan EMA

1. EMA Alat untuk Analisis Biaya

1.1 *Life Cycle Assessment (LCA)*

Profesional lingkungan telah mengakui bahwa kegiatan produksi dapat mempengaruhi pasokan sumber daya alam dan kualitas lingkungan (US *Environmental Protection Agency*, 1995b). Dampak lingkungan yang merugikan dapat terjadi pada setiap tahap dalam siklus hidup produk. Sebuah cara untuk menguji dampak lingkungan dari suatu produk atau kegiatan di seluruh siklus hidupnya dari bahan baku sampai pembuangan disebut analisis siklus hidup (LCA) (US *Environmental Protection Agency*, 1995b). Bennet dan James (1997) mendefinisikan LCA sebagai "suatu proses yang sistematis untuk mengevaluasi biaya siklus hidup suatu produk atau layanan dengan mengidentifikasi konsekuensi lingkungan dan menetapkan langkah-langkah nilai moneter sebagai konsekuensi". Kreuze dan Newell (1994) menekankan bahwa LCA harus terdiri dari analisis biaya penuh dari siklus hidup produk, termasuk operasi dan sistem siklus hidup.

LCA termasuk "energi identifikasi dan kuantifikasi dan bahan yang digunakan serta limbah yang dilepaskan ke lingkungan, menilai dampak lingkungan mereka, dan mengevaluasi peluang untuk perbaikan " (US *Environmental Protection Agency*, 1995b). LCA akan menghasilkan data pada rilis lingkungan dan efeknya yang pada gilirannya memungkinkan entitas untuk mengidentifikasi peluang pencegahan polusi yang salah satunya dapat mengurangi masalah *global warming*.

1.2 *Activity Based Costing*

Medley (1997) dan Scavone (2006) berpendapat bahwa kegiatan berbasis *costing* (ABC) adalah alat yang baik untuk menghitung biaya komprehensif. ABC memungkinkan entitas untuk mengalokasikan semua biaya, termasuk biaya lingkungan, ke pusat-pusat biaya dan driver biaya berdasarkan kegiatan (Scavone, 2006). Lima alokasi utama yang harus dipertimbangkan dalam ABC meliputi volume emisi atau limbah, toksisitas emisi dan sampah, dampak lingkungan ditambahkan (volume x masukan per unit volume), volume emisi yang ditanggulangi dan biaya relatif untuk menanggulangi berbagai jenis emisi "(Schaltegger dan Muller, 1997, dalam Scavone, 2006). Selain itu, ABC dapat dihubungkan dengan LCA, seperti pendapat De Beer dan Friend (2006), "biaya berdasarkan aktivitas meningkatkan perhitungan

biaya internal dengan mengalokasikan biaya, biasanya ditemukan dalam rekening *overhead* ke kegiatan dan produk yang ditentukan oleh prosedur penilaian siklus hidup kuantitatif ".

Bennet dan James (1997) menyatakan bahwa peran penting lain dari ABC adalah untuk mengungkap bagian-utama yang berhubungan dengan biaya lingkungan seperti energi, air, pembuangan limbah dan gaji staf bagian lingkungan yang umum dikenal sebagai *overhead*. Biaya ini lebih mungkin untuk disembunyikan dari evaluasi manajer terutama pada strategi pengurangan biaya. ABC akan menciptakan informasi biaya yang lebih akurat tidak hanya untuk harga produk yang lebih baik tetapi juga untuk mengurangi biaya keseluruhan dan mendukung pencegahan polusi proyek (Bennet dan James, 1997).

1.3 Arus Akuntansi Biaya

Arus akuntansi biaya mengacu pada materi dan analisis aliran energi (Staniskis dan Stasiskiene, 2006). Gibson dan Martin (2004) menyatakan bahwa analisis aliran material pada dasarnya dimaksudkan untuk menentukan materi dan aliran energi yang bergerak melalui *value creating* sistem (seperti bisnis) selama jangka waktu tertentu. Memasukkan perspektif EMA, arus akuntansi biaya termasuk "evaluasi potensi produksi bersih di tingkat pabrik, estimasi awal biaya limbah, analisis mendalam dari fokus penilaian yang dipilih (kuantifikasi volume dan komposisi berbagai limbah dan energi sungai dan emisi serta pemahaman rinci tentang penyebab dari aliran limbah, energi dan emisi)" (Staniskis dan Stasiskiene, 2006). Arus akuntansi biaya pada dasarnya memandang perusahaan sebagai suatu sistem aliran material yang dibagi menjadi langkah-langkah, berbagai produksi dan pusat-pusat biaya. Ini termasuk bahan klasik arus sepanjang rantai nilai tambah, dari bahan baku menjadi produk jadi. Hal ini juga terdiri dari kerugian material sepanjang rantai logistik, seperti menolak, memo, *chipping*, kadaluarsa item, atau produk rusak, yang kemudian keluar dari perusahaan sebagai nilai yang tidak diinginkan baik secara lingkungan maupun ekonomi (limbah padat, limbah cair, emisi).

2. EMA Alat untuk Penilaian Investasi

EMA sebagai alat untuk penilaian investasi mirip dengan LCA. **Penilaian Total Biaya (TCA)** membantu perusahaan dalam hal pencegahan pencemaran (US *Environmental Protection Agency*, 1995b, Medley, 1997), Namun, biaya lingkungan termasuk ke dalam analisis penganggaran modal. Ini mengidentifikasi biaya ekonomi dan area penghematan biaya dari pencegahan polusi pada analisis biaya tradisional. Seperti yang didefinisikan oleh US *Environmental Protection Agency* (1995b), TCA adalah "analisis jangka panjang, keuangan yang komprehensif dari berbagai macam biaya dan penghematan dari investasi yang dialami oleh organisasi ". TCA bermanfaat dalam menilai proyek investasi dan melakukan analisis penganggaran.

3. EMA Alat untuk Manajemen Kinerja

EMA sebagai alat Manajemen Kinerja meliputi: *Environmental Balance Scorecard* (EBS) atau *Sustainability Balance Scorecard* (SBSC). Perspektif lingkungan dapat dimasukkan dalam *balance scorecard* (Scavone, 2006). *Balanced scorecard* lingkungan (EBS) dapat bertindak sebagai alat manajemen kinerja yang komprehensif dalam suatu organisasi. Scavone (2006) mendefinisikan EBS sebagai "satu set pengukuran yang memberikan manajer puncak pengamatan yang cepat, namun komprehensif dari bisnis termasuk dampak dari langkah-langkah operasional dan lingkungan pada perspektif perusahaan yang berbeda seperti: kepuasan pelanggan, perbaikan internal, penelitian dan pelatihan, dan perspektif keuangan dan lainnya yang berhubungan dengan strategi bisnis ". EBS mengintegrasikan indikator lingkungan tertentu ke masing-masing dari empat aspek *balanced scorecard*. Bennett dan James (1997) menegaskan bahwa integrasi lingkungan dalam *balance scorecard* dapat dimaksudkan untuk memastikan bahwa "ukuran kinerja keuangan mencerminkan pertimbangan lingkungan: misalnya, dengan memastikan bahwa biaya lingkungan diidentifikasi dan dialokasikan untuk anggaran "

Sebuah studi sebelumnya juga telah merekomendasikan menggunakan *balanced scorecard*, disebut keberlanjutan atau *sustainability balance scorecard* (SBSC), untuk menghubungkan EMA dengan manajemen strategis (Figge *et al*, 2002). Mereka menyarankan mengintegrasikan aspek manajemen lingkungan dalam *balance scorecard* sebagai alat manajemen tunggal perusahaan. SBSC dapat menyelaraskan semua kegiatan perusahaan, termasuk orang-orang yang mungkin terkena dampak dan dapat berdampak terhadap lingkungan, untuk menerapkan strategi perusahaan.

Kesimpulan

Dampak *global warming* yang semakin meningkat dari tahun ketahun menjadi fokus dalam penerapan strategi demi keberlangsungan (*sustainability*) hidup perusahaan. Unsur lingkungan pada penilaian kinerja bisnis perusahaan melalui penilaian akuntansi lingkungan menjadi krusial. *Environmental Management Accounting* (EMA) berperan penting dalam pengendalian internal perusahaan melalui kebijakan lingkungan pada kegiatan operasional dan keputusan-keputusan bisnis. Penerapan EMA dapat membantu manajer lingkungan untuk menjustifikasi perencanaan produksi dan mengidentifikasi cara-cara baru dan penghematan biaya serta memperbaiki kinerja lingkungan pada waktu yang bersamaan. Penerapan lain dari EMA memberikan informasi kepada manajer dalam mengidentifikasi biaya-biaya lingkungan yang sering disembunyikan dalam sistem akuntansi umum.

Daftar Pustaka

- Belkaoui, Ahmed Riahi. 2000. *Accounting Theory*, 4th ed, diterjemahkan Marwata dkk. Jakarta. Salemba Empat.
- Bennett, M. & James, P. 1997. Environment related management accounting: current practice and future trends. *Greener Management International*, Spring, 17: 33-51
- Burritt, Roger; Hahn,T; Schaltegger, Stefan. 2002. Towards a Comprehensive Framework for Environmental Management Accounting — Links Between Business Actors and Environmental Management Accounting Tools. *Australian Accounting Review*. 12:39-50.
- Burritt, R.L. & Saka, C. 2006. Environmental management accounting applications and eco- efficiency: Case studies from Japan. *Journal of Cleaner Production*, Vol 14. No.4.
- Burritt, R.L., Herzig, C., & Tadeo, B.D. 2009. Environmental management accounting for cleaner production: The case of a Philippine rice mill, *Journal of Cleaner Production*, vol.17.
- De Beer, P. & Friend, F. 2006. Environmental accounting: A management tool for enhancing corporate environmental and economic performance. *Ecological Economics*, 58: 548-600.
- Denton, D. K. 1994. *Enviro-Management: How Smart Companies Turn Environmental Costs into Profits*. Prentice Hall. Englewood Cliffs, New Jersey.
- Environmental Management Accounting. Links between Business Actors and Environmental Management Accounting Tools. *Australian Accounting Review*, Vol 12.No.4.
- Figge, F., Hahn, T., Schaltegger, S. & Wagner, M. 2002. The sustainability balanced scorecard – linking sustainability management to business strategy. *Business, Strategy and the Environment*, vol.11.
- Gale, R. 2006. Environmental management accounting as a reflexive modernization strategy in cleaner production. *Journal of Cleaner Production*, Vol. 14: 1228-1236.
- Gibson, K.C. & Martin, B.A. 2004. Demonstrating value through the use of environmental management accounting, *Environmental Quality Management*, Spring: 45-52.
- Hendro, B., Ferreira, A. & Moulang, C. 2008. Does the use of environmental management accounting affect innovation? An exploratory analysis. *31st Annual Congress of the European Accounting Association*, Rotterdam, 23-25 April.
- IFAC. 2005. *Environmental management accounting*. International Guidance Document. New York,USA.(<http://www.ifac.org/sites/default/files/publications/files/international-guidance-document-2.pdf>, diakses tanggal 10 November 2012).
- Ja'far, S.Muhammad dan Kartikasari, Lisa. 2009. Carbonaccounting: Implikasi Strategis Perekayasaan Akuntansi Manajemen. *Symposium Nasional Akuntansi 12 Palembang*.
- Kreuze, J.G. & Newell, G.E. 1994, ABC and life cycle costing for environment expenditures, *Management Accounting*, February: 38-42.

- Martusa, Riki. 2009. Peranan *Environmental Accounting* Terhadap *Global Warming*. *Jurnal Akuntansi* Vol.1 No.2 November 2009.
- Medley, Patrick. 1997. Environmental Accounting- What Does it means to Professional accountants?. *Journal of Accounting Auditing & Accountability*.Vol 10 No.4.
- Muhi, A.Hanapiah. 2011. Pemanasan Global (*Global Warming*). Institut Pemerintahan Dalam Negeri (IPDN), Jatinangor, Jawa Barat.
- NASA GISS (*Goddard Institute for Space Studies*). *Global Maps from GHCN v3 Data*. (<http://data.giss.nasa.gov/gistemp/>, diakses 10 November 2012).
- Porter, E.Michael dan Kramer, R. Mark. 2006. Strategy and Society: the Link Between Competitive Advantage and Corporate Social Responsibility. *Harvard Business Review*. Desember 2006.(<http://efnorthamerica.com/documents/events/ccc2008/Mark-Kramer-Keynote/Strategy-Society.pdf>, diakses 13 November 2012).
- Rossje. 2006. Akuntansi Lingkungan: Suatu Perspektif. *Universitas Trisakti Jakarta*. (<http://Rossje.com>).
- Scavone, G.M. 2006. Challenges in internal environmental management reporting in Argentina, *Journal of Cleaner Production*, 14: 1276-1285
- Schaltegger, Stefan dan Roger Burritt. 2000. Contemporary Environmental Accounting Issues, Concepts and Practices. Greenleaf Publishing, UK.
- Staniskis, J.K. and Stasiskiene, Z. 2006. Environmental Management Accounting in Lithuania: Exploratory study of current practices, opportunities and Strategic Intent. *Journal of Cleaner Production*, Vol. 14 pp1252-1261.
- Ullman, A.A. 1976. The Corporate environmental accounting system: A management tool for fighting environmental degradation, *Accounting, Organizations and Society*, vol 1
- United States Environmental Protection Agency. 1995a. *An Introduction to Environmental Accounting as a Business Management Tool: Key Concepts and Terms*, June, EPA, Washington D.C.
- United States Environmental Protection Agency. 1995b. *Federal Facility Pollution Prevention Project Analysis: A Primer for Applying Life Cycle and Total Cost Assessment Concepts*, EPA, July, Washington D.C.
- United States Environmental Protection Agency. 2000. *The Lean and Green Supply Chain: A Practical Guide for Materials Managers and Supply Chain managers to Reduce Costs and Improve Environmental Performance*, January, Washington D.C.
- Wahyuni, Dina.2009. Environmental Management Accounting: Techniques And Benefits. *Jurnal Akuntansi Universitas Jember*. Volume 7 No. 1. ISSN: 1693-2420.