Pengembangan Instrumen Ekonomi dalam Pengelolaan Lingkungan Hidup :
Kajian Penerapan *Deposit Refund* di Indonesia

Oleh
Asisten Deputi Urusan Insentif dan Pendanaan Lingkungan
Kementerian Negara Lingkungan Hidup

I. PENDAHULUAN

Seiring dengan meningkatnya laju populasi dan pembangunan, terjadi peningkatan konsumsi masyarakat terhadap barang dan jasa. Sebagai konsekuensinya, volume limbah atau sampah dari sisa produk yang telah dikonsumsi turut meningkat pula. Bila hal ini tidak ditangani secara tepat, akan membawa akibat yang cukup serius terhadap lingkungan dan kesehatan, terutama bila didalamnya mengandung bahan berbahaya.

Pemikiran tentang penanganan sampah di Indonesia selama ini masih menganggap merupakan tanggungjawab dari pihak pengelola sampah, misalnya dinas kebersihan, dan bukan merupakan tanggungjawab produsen sebagai penghasil produk dan konsumen sebagai pemakai produk. Akan tetapi kemudian seiring dengan berjalannya waktu dan dampak dari permasalahan sampah yang semakin kompleks, seperti kasus Tempat Pembuangan Air Bantar Gebang yang meliputi permasalahan dari kesehatan penduduk, pencemaran air tanah dan udara, hingga masalah pemulung dan kontrak penggunaan lahan dan masalah Tempat Pengelolaan Sampah Terpadu Bojong yang berpotensi terhadap larinya investor luar negeri; pemahaman tersebut semakin berkembang, dan masyarakat telah mulai menyadari bahwa wujud tanggungjawab tersebut bukan hanya milik salah satu pihak akan tetapi seluruh pihak yang turut berkontribusi terhadap timbulan sampah, baik yang berupa sisa produk maupun kemasan produk.

Mencermati hal tersebut di atas, untuk mengurangi jumlah sampah di TPA dan yang tidak tertangani secara tepat, perlu dipertimbangkan suatu mekanisme pengumpulan produk bekas pakai yang akan melibatkan banyak pihak.

II. LANDASAN TEORI DAN PENGALAMAN NEGARA LAIN

2.1. Sejarah *Deposit Refund System*

Di dalam pengelolaan lingkungan, ada beberapa pendekatan yang dapat digunakan, yaitu melalui pendekatan *Command and Control* dan pendekatan Instrumen Ekonomi.

Pendekatan *Command and Control*, menurut OECD, merupakan *pendekatan*

yang digunakan untuk mengukur secara langsung kinerja lingkungan dari para pencemar melalui pembentukan dan penegakan hukum dan peraturan yang memuat tujuan, dan teknologi, dimana pencemar harus menaatinya.

Menyadari bahwa pendekatan *Command and Control* (CAC) yang dilaksanakan selama ini mengalami banyak kelemahan dan tidak cukup efektif, maka dirasakan perlu didukung oleh pendekatan lain, seperti instrumen ekonomi. Pengertian Instrumen Ekonomi, menurut OECD, adalah instrumen yang memiliki dampak terhadap biaya dan manfaat dari kegiatan-kegiatan alternatif, terbuka terhadap pelaku ekonomi, dan berdampak kepada perilaku yang menguntungkan lingkungan. Beberapa contoh tipe instrumen ekonomi adalah: 1) *Material levy* (pajak bahan); 2) *Product charge* (pajak produk); 3) *Waste disposal charges/ user charges* (pajak pembuangan sampah); 4) *Deposit Refund System,* Merupakan kombinasi pajak dan subsidi, dimana konsumen mendapatkan *refund* bila dia mengembalikan sampah/ produk bekas/ kemasan tersebut kepada pihak produsen; 5) *Marketable permits,* di US, sistem ini bertujuan untuk meningkatkan daur ulang dari surat kabar bekas, pelumas bekas, dan potongan/ sisa ban (Dinan, 1990 dalam Turner, dkk). Sistem ini didisain untuk mencapai standar daur ulang pada industri dan memberikan keluasaan pada perusahaan untuk merespond kebijakan tersebut.

Dengan semakin berkembangnya manajemen pengelolaan lingkungan seiring dengan semakin kompleksnya permasalahan lingkungan hidup itu sendiri, maka munculah satu pendekatan manajemen baru, yakni ***Extended Producer Responsibility (EPR).*** *Extended producer responsibility,* merupakan suatu sistem dimana perusahaan/ produsen mengelola dampak lingkungan dari produk yang dihasilkannya melalui *life-cycle* produk tersebut. Tujuan dari EPR adalah mendorong produsen untuk mencegah pencemaran dan mengurangi sumber daya alam dan energi yang digunakan pada setiap tahapan dari *life-cycle* produk melalui perubahan dalam disain produk dan proses teknologi.

Pada praktek pengembalian dan pendaur-ulang kemasan produk, kebijakan EPR dapat menerapkan individual produsen secara bersamaan dengan produsen lain untuk memenuhi tanggungjawab mereka dengan membentuk "*producer responsibility organizations*". Sesungguhnya pendorong utama munculnya kebijakan EPR di banyak negara adalah disebabkan oleh keterbatasan kapasitas lahan untuk tempat pembuangan sampah. Kebijakan EPR dapat dipandang tidak hanya sebuah mekanisme untuk mengalihkan material dari tempat pembuangan sampah, akan tetapi lebih jauh sebagai strategi penting untuk pembangunan yang berkelanjutan.

Selanjutnya, penerapan mekanisme *Extended Producer Responsibility* ini dapat diwujudkan melalui Sistem *Deposit Refund* yang akan dianalisa lebih lanjut dalam studi yang dilaksanakan oleh KLH.

2.2 Pengertian dan Tujuan *Deposit Refund* (DR)

Salah satu sistem yang telah dikembangkan dan cukup berhasil di beberapa negara untuk pengendalian sampah yaitu penerapan instrumen ekonomi *Deposit Refund. Deposit Refund* merupakan suatu sistem yang mengenakan biaya kepada konsumen hanya bila produk bekas pakai tersebut dibuang, yang berdampak terhadap pengurangan sampah pada sumbernya dan juga lewat daur ulang. Sistem ini pun merupakan kombinasi antara *product charge* (deposit) dan *refund*-nya merupakan penghargaan bagi pengembalian atau pembuangan yang tepat (Felder dan Morawski).

Instrumen ekonomi ini bertujuan mendorong pencemar untuk bertanggung jawab dengan cara pembeli mendepositkan sejumlah uang setiap pembelian produk tertentu, dan memperoleh kembali seluruh atau sebagian uang tersebut pada saat produk yang telah habis masa pakainya tersebut dikembalikan. Selanjutnya barang yang telah dikembalikan tersebut akan dimanfaatkan kembali oleh produsen asal atau pihak lain.

Instrumen ekonomi *deposit refund*, sesungguhnya lebih bersifat *voluntary*, yang menyerahkan sepenuhnya kepada mekanisme pasar, tanpa melibatkan pemerintah. Namun, ada juga yang berpendapat bahwa sistem ini pun dapat melibatkan pemerintah dalam pelaksanaannya sebagai fasilitator.

2.3 Jenis produk, Kelebihan dan Kelemahan *Deposit Refund*

Produk yang dapat di *deposit-refund*kan adalah produk yang dapat didaur ulang seperti berikut: baterai basah (aki), baterai kecil (batu baterai), plastik (wadah, kemasan), ban, botol, kaleng minuman, dll.

Keuntungan *Deposit Refund* (DR) adalah sebagai berikut: 1) DR merupakan *voluntary scheme* yang mendorong perubahan perilaku dengan pengeluaran biaya yang rendah. Namun, ada juga yang menerapkan sistem ini dengan pendekatan *mandatory;* 2) Biaya pemantauan dan penegakan hukum lingkungan lebih rendah karena pengawasan yang dilakukan minim; 3) Kegiatan Daur Ulang berpotensi untuk menjadi pendapatan tambahan bagi yang tidak memiliki pekerjaan tetap; 4) DR dapat meningkatkan kegiatan Daur Ulang dan mendorong penggunaan Sumber Daya Alam secara lebih efisien; 5) 'Deposit' dapat dianggap sebagai pajak untuk meningkatkan penggunaan SDA lebih efisien, sedangkan '*Refund*' dapat meningkatkan kepedulian untuk membuang sampah secara tepat.

Sedangkan kelemahannya adalah: 1) Bila '*Refund*' terlalu kecil, akan tidak menarik buat konsumen; 2) Walaupun sistem ini relatif berhasil, namun tidak menjamin keberhasilan pemisahan sampah dari TPA dan pencegahan pencemaran B3; 3) Berpotensi terhadap penyelundupan dari negara berkembang dengan mengubah spesifikasi produk impor; 4) 'Deposit' yang tinggi akan menarik wirausahawan negara

tetangga untuk menukarkan produknya; 5) Biaya tambahan bagi perusahaan/ pedagang untuk menangani/ mengelola produknya.

2.4.Penentuan Nilai *Deposit Refund*

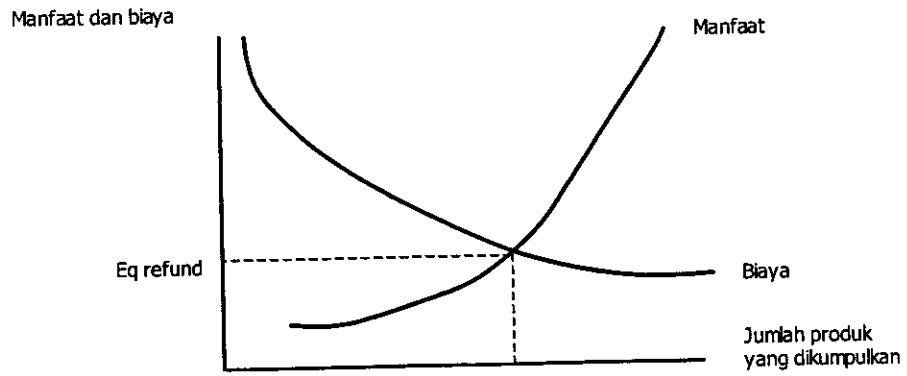
Penentuan berapa nilai yang akan diterapkan, merupakan hal yang penting dalam *deposit refund*. Beberapa jenis material bekas yang telah umum dapat didaur ulang, telah memiliki harga/ nilai pasar sendiri yang berdasarkan nilai ekonomis daur ulang produk tersebut.

Untuk penerapan sistem *deposit refund*, penetapan nilai/ harga produk bekas tersebut perlu mempertimbangkan hal-hal sebagai berikut:

- biaya pengumpulan produk
- biaya membersihkan lingkungan
- perkiraan kerusakan lingkungan
- manfaat *deposit refund* terhadap biaya pembuangan yang tepat

Nilai *refund* produk tersebut, yang dinyatakan dengan Eq pada diagram di atas, merupakan nilai yang sudah mempertimbangkan manfaat dan biaya dari pembuangan sampah dan pengumpulan produk bekas tersebut. Semakin banyak/ besar jumlah produk yang dikumpulkan, akan semakin banyak manfaat khususnya lingkungan yang akan didapatkan, dan semakin sedikit pula biaya yang akan dikeluarkan untuk membersihkan lingkungan. Besarnya Eq diharapkan tidak terlalu kecil sehingga akan menarik buat konsumen dan menjadi insentif bagi mereka saat mengembalikan produk bekas tersebut.

Seperti telah diuraikan di atas, bahwa sistem DR ini dapat berupa sistem mekanisme pasar maupun sistem yang ditetapkan oleh aturan pemerintah. Sistem mekanisme pasar tidak akan berjalan dengan efisien bila tingkat/ nilai *refund* lebih besar daripada nilai *reuse* dari produk



Sumber: Kaseke, 2003

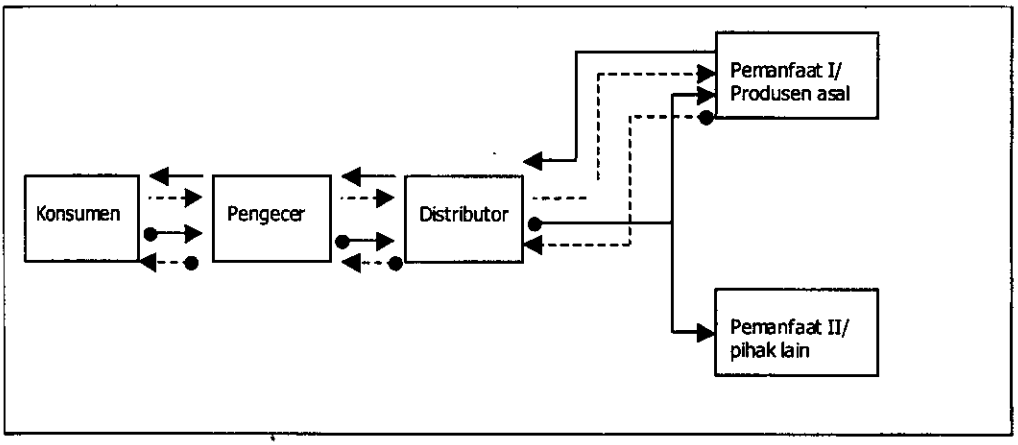
Gambar 1. Penentuan Nilai *Refund*

tersebut. Sehingga, pemerintah harus terlibat dan deposit yang berhubungan dengan kerusakan lingkungan yang diakibatkan oleh pembuangan produk harus dibayarkan kepada pemerintah untuk mengelola lingkungan. Dan *refund* yang besarnya sama dengan biaya kerusakan ditambah dengan nilai reuse dari produk sisa tersebut juga akan dibayarkan kepada pemerintah untuk menghindari sistem tersebut dirusak oleh pasar.

2.5 Mekanisme *Deposit Refund*

Secara umum, mekanisme *deposit refund* dapat digambarkan sebagai berikut:

Produk yang telah habis pakai digunakan, akan dikembalikan oleh konsumen ke produsen melalui pengecer dan retailer, untuk selanjutnya produk tersebut akan dimanfaatkan oleh produsen asal atau pihak lain. Pada saat konsumen mengembalikan produk bekas tersebut, sejumlah uang akan diberikan oleh pihak produsen melalui pengecer atau retail sebagai *refund* dari deposit yang telah diberikan saat membeli produk. Terkait dengan pelaksanaan *Deposit Refund*, sesungguhnya telah ada mekanisme di Indonesia yang hampir mirip dengan sistem tersebut, seperti pengembalian botol untuk produk teh botol, tabung gas untuk gas Liquid Petroleum Gas (LPG), dan galon air



Gambar 2. Mekanisme *Deposit Refund*

untuk air minum kemasan dalam galon. Pada produk-produk tersebut yang kita bayarkan adalah isi produk, bukan kemasan, karena kemasan akan dikembalikan kepada penjual; sedangkan untuk tabung gas, tabung dibeli tersendiri yang akan ditukarkan pada saat kita membeli isi gas dan untuk galon air dilakukan sistem sewa.

2.6 Pengalaman dari Negara Lain

Penerapan instrumen ekonomi *deposit refund* sudah mulai dilaksanakan di beberapa negara, seperti Amerika Serikat, Australia, Belanda, Finlandia, Denmark, Jerman, Korea, dan lainnya. Adapun tujuan dan penerapan sistem ini di negara-negara tersebut beragam, yaitu:

United of States
Tujuan dari penerapan instrumen ekonomi ini adalah untuk mengawasi pembuangan baterai (aki), dan di beberapa negara bagian juga untuk mengkontrol produk seperti aluminium, kaleng gelas, wadah pestisida dan ban.

Australia Selatan
Penerapan sistem *deposit refund* di Australia Selatan adalah untuk wadah yang terbuat dari aluminium dan gelas. Sebanyak 82% produk tersebut di daur ulang. Masyarakat pun cukup mendukung sistem ini, hal ini dapat dilihat dari prosentase masyarakat yang mendukung yaitu sebanyak 97%.

Finlandia, Norwegia, Swedia
Penerapan *deposit refund* pada ketiga negara tersebut adalah untuk wadah/ kemasan. Tingkat pengembalian cukup tinggi, 90% bir dan soft drink, 70-80% wine dan liquor.

Denmark dan Nederland
Kedua negara tersebut menerapkan *deposit refund* untuk produk baterai yang mengandung kadmium dan merkuri.

Jerman
Penerapan di Jerman berawal dari diterbitkannya aturan mengenai pengumpulan dan pembuangan baterai bekas dan aki di negara ini pada tahun 2001. Di samping itu, program "*Green Dot*" sangat berhasil dalam pengembalian kemasan. Pengusaha, distributor dan pengecer diwajibkan untuk menerima pengembalian kemasan. Pengecer dapat dibebaskan dari kewajiban ini bila mereka ikut serta dalam sistem pengumpulan.

Korea
Sistem ini dilaksanakan sejak Juni 1993, dan produk yang disertakan cukup beragam, seperti kertas, botol, kaleng minuman, baterai, ban, pelumas, peralatan rumah tangga.

Jamaica
Di Jamaica, sistem DR diterapkan sebagai salah satu strategi untuk mengelola produk baterai bekas (aki) di Jamaica. Program lain yang diusulkan adalah *Product Stewardship*, yaitu bentuk sukarela oleh pihak importir atau retailer (sektor swasta akan mengumpulkan biaya pengumpulan dan pengiriman produk ke fasilitas daur ulang di negara lain).

III. PERATURAN PERUNDANGAN TERKAIT

Aturan-aturan di Indonesia yang dapat dijadikan dasar sebagai pentingnya penerapan instrumen ekonomi *deposit refund* dapat dilihat dalam uraian sebagai berikut:

UU Nomor 23 Tahun 1997 tentang Pengelolaan Lingkungan Hidup

Pasal 10 ayat (e)

Dinyatakan bahwa dalam rangka pengelolaan lingkungan hidup Pemerintah berkewajiban mengembangkan dan menerapkan perangkat yang bersifat preemtif, preventif, dan proaktif dalam upaya pencegahan penurunan daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup.

Di dalam penjelasan pasal tersebut dijabarkan juga bahwa perangkat yang bersifat preemtif yaitu tindakan yang dilakukan pada tingkat pengambilan keputusan dan perencanaan, seperti tata ruang dan analisis dampak lingkungan hidup; preventif adalah tindakan tingkatan pelaksanaan melalui penataan baku mutu limbah dan/ atau instrumen ekonomi; dan proaktif adalah tindakan pada tingkat produksi dengan menerapkan standarisasi lingkungan hidup, seperti ISO seri 14000. Perangkat pengelolaan lingkungan hidup yang bersifat preemtif, preventif dan proaktif misalnya adalah pengembangan dan penerapan teknologi akrab lingkungan hidup, penerapan asuransi lingkungan hidup dan audit lingkungan hidup yang dilakukan secara sukarela oleh penanggungjawab usaha dan/ atau kegiatan guna meningkatkan kinerja.

Pasal 16

(1) Setiap penanggungjawab usaha dan/ atau kegiatan wajib melakukan pengelolaan limbah hasil usaha dan/ atau kegiatan
(2) Penanggung jawab usaha dan/ atau kegiatan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dapat menyerahkan pengelolaan limbah tersebut kepada pihak lain

Ayat (1) pasal di atas dapat dijelaskan sebagai berikut: pengelolaan limbah merupakan rangkaian kegiatan yang mencakup penyimpanan, pengumpulan, pengangkutan, pemanfaatan, pengolahan limbah termasuk penimbunan hasil pengolahan tersebut

Pasal 17

(1) Setiap penanggung jawab usaha dan/ atau kegiatan wajib melakukan pengelolaan bahan berbahaya dan beracun
(2) Pengelolaan bahan berbahaya dan beracun meliputi: menghasilkan, mengangkut, mengedarkan, menyimpan, menggunakan dan/ atau membuang

Penjelasan pasal 17 ayat (1) adalah sebagai berikut: Kewajiban untuk melakukan pengelolaan dimaksud

merupakan upaya untuk mengurangi terjadinya kemungkinan resiko terhadap lingkungan hidup berupa terjadinya pencemaran atau perusakan lingkungan hidup, mengingat bahan berbahaya dan beracun mempunyai potensi yang cukup besar untuk menimbulkan efek negatif.

Ketiga pasal tersebut telah menguraikan secara jelas bahwa produsen bertanggungjawab terhadap limbah hasil usaha yang dihasilkannya dan pendekatan yang dapat digunakan untuk mengelola lingkungan.

PP No. 18 Tahun 1999 tentang Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun

Pasal 3

Setiap orang yang melakukan usaha dan/ atau kegiatan yang menghasilkan limbah B3 dilarang membuang limbah B3 yang dihasilkannya itu secara langsung ke dalam media lingkungan hidup, tanpa pengolahan terlebih dahulu.

Pasal 7

(1) Jenis limbah B3 menurut sumbernya meliputi:
   a. Limbah B3 dari sumber tidak spesifik
   b. Limbah B3 dari sumber spesifik
   c. Limbah B3 dari bahan kimia kadaluarsa, tumpahan, bekas kemasan, dan buangan produk yang tidak memenuhi spesifikasi

Pasal 9

(1) Setiap orang yang melakukan usaha dan/ atau kegiatan yang menggunakan bahan berbahaya dan beracun dan/ atau menghasilkan limbah B3 wajib melakukan reduksi limbah B3, mengolah limbah B3 dan/ atau menimbun limbah B3
(2) Apabila kegiatan reduksi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) masih menghasilkan limbah B3, dan limbah B3 tersebut masih dapat dimanfaatkan, penghasil dapat memanfaatkannya sendiri atau menyerahkan pemanfaatannya kepada pemanfaat limbah B3
(3) Setiap orang yang menghasilkan limbah B3 wajib mengolah limbah B3 yang dihasilkannya sesuai dengan teknologi yang ada dan jika tidak mampu diolah di dalam negeri dapat diekspor ke negara lain yang memiliki teknologi pengolahan limbah B3
(4) Pengolahan dan/ atau penimbunan limbah B3 sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dapat dilakukan sendiri oleh penghasil limbah B3 atau penghasil limbah B3 dapat menyerahkan pengolahan dan/ atau penimbunan limbah B3 yang dihasilkannya itu kepada pengolah dan/ atau penimbun limbah B3
(5) Penyerahan limbah B3 kepada pemanfaat sebagaimana dimaksud pada ayat (2), untuk diekspor sebagaimana dimaksud pada ayat (3), serta kepada pengolah dan/ atau penimbun limbah B3 sebagaimana dimaksud pada ayat (4) tidak mengurangi tanggungjawab

penghasil limbah B3 untuk mengolah limbah B3 yang dihasilkannya

(6) Ketentuan pengelolaan limbah B3 yang dihasilkannya dari kegiatan rumah tangga dan kegiatan skala kecil ditetapkan kemudian oleh Kepala Instansi yang bertanggungjawab

Pasal 33

(1) Pemanfaatan limbah B3 meliputi perolehan kembali (*recovery*), penggunaan kembali (*reuse*) dan daur ulang (*recycle*)

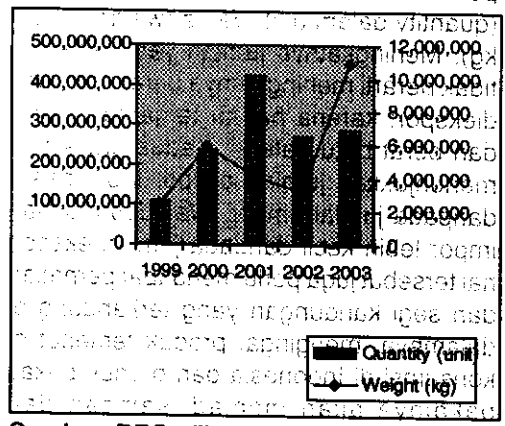
Pasal-pasal dalam PP 18 Tahun 1999 beserta lampirannya pun menyatakan bahwa produk yang mengandung limbah B3 wajib dikelola secara benar oleh pihak yang menggunakan produk tersebut.

IV. ANALISA PRODUK YANG DAPAT DIKELOLA MELALUI SISTEM *DEPOSIT REFUND*

4.1 BATU BATERAI

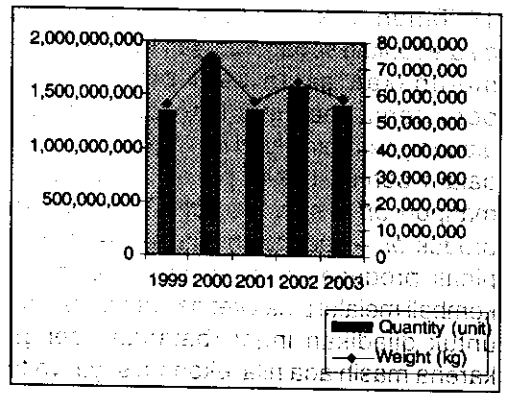
Batu Baterai / baterai kering / baterai primer merupakan alat yang mengubah energi kimia menjadi energi listrik dengan arus yang tidak dapat dicadangkan. Konfigurasi jenis baterai ini adalah AAA, AA, C, D, 9-Volt dan baterai kancing. Sedangkan kandungannya adalah alkaline, Zinc-carbon, Zinc–air, Silver, Mercuric Oxide (heavy duty), dan *Lithium Cells*.

Dengan semakin meningkatnya kemajuan teknologi, membawa dampak terhadap meningkatnya produksi dan konsumsi terhadap bermacam produk batu baterai yang dapat digunakan pada mainan anak-anak, *hand phone*, jam dinding, arloji, *remote control*, dan lain-lain.



Sumber: BPS, dll

Gambar 3. Grafik Angka Impor "Primary Cells and Primary Batteries"



Sumber: BPS, dll

Gambar 4. Grafik Angka Ekspor "Primary Cells and Primary Batteries"

Gambar 3 dan 4 di atas menunjukkan jumlah unit impor dan ekspor baterai primer di Indonesia dari tahun 1999 hingga tahun 2003. Grafik ini menunjukkan nilai yang berfluktuasi untuk keduanya, dengan perbedaan fluktuasi pada kedua sumbu y (quantity dalam unit) dan z (weight dalam kg). Meningkatnya jumlah yang diekspor tidak berarti meningkatnya berat (kg) yang diekspor; karena hal itu tergantung jenis dan berat batu baterai. Kedua grafik pun menunjukkan jumlah ekspor lebih besar daripada jumlah impor. Walaupun jumlah impor lebih kecil daripada jumlah ekspor, hal tersebut juga perlu mendapat perhatian dari segi kandungan yang terkandung di dalamnya; mengingat produk tersebut di konsumsi di Indonesia dan produk bekas pakainya akan menjadi sampah dan dibuang secara langsung di Indonesia. Kondisi tersebut berpotensi mencemari lingkungan.

Seperti yang termuat dalam lampiran PP 18 Tahun 1999, sampah batu baterai dikategorikan sebagai limbah B3, sehingga merupakan salah satu produk yang berpotensi menimbulkan bahaya bila dibuang sembarangan ke lingkungan, baik dalam bentuk bekas pakai , kadaluarsa maupun *off – spec (reject)*. Penanganan produk *off – spec* telah dilaksanakan oleh pihak produsen dengan cara mengolah kembali melalui pihak ketiga / pemanfaatan untuk dijadikan ingot (batangan seng), karena masih ada nilai ekonomisnya, yaitu seng. Sedangkan produk bekas pakai nilai ekonomisnya sudah berkurang, karena kandungan sengnya sudah hilang, sehingga bila ingin dimanfaatkan selama ini hanya karbon / arangnya saja. Namun tentu saja nilai ekonomis bisa meningkat, bila suatu saat ditemukan teknologi baru untuk memanfaatkan batu baterai bekas.

Walaupun dalam Peraturan Pemerintah tersebut menyebutkan sampah batu baterai merupakan limbah B3, namun belum ada petunjuk yang menyebutkan cara penanganan produk tersebut secara tepat dan aman. Sehingga selama ini batu baterai bekas pakai kebanyakan dibuang secara sembarangan. Sesungguhnya untuk penanganan limbah B3 pemerintah telah menyediakan fasilitas untuk pemusnahan di Pusat Pemusnahan Limbah Industri (PPLI) di Cileungsi, Jawa Barat. Namun, karena produk batu baterai bekas secara fisik relatif kecil, dan jumlah sampahnya relatif sedikit bila dihitung per rumah tangga serta penyebaran produk yang telah meluas, maka tidak efisien kalau mereka diminta untuk mengirimkannya ke PPLI secara individual.

Kajian SWOT menunjukkan bahwa penerapan DR di Indonesia perlu memperhatikan faktor kekuatan, kelemahan, peluang dan tantangan seperti di bawah ini:

Kekuatan

- Ada pihak pemanfaat bersedia untuk menerima / mengelola batu baterai bekas untuk memanfaatkan karbon / arang.
- Pemerintah Daerah (Bapedalda DKI) memiliki juga program untuk mengumpulkan produk batu baterai bekas.

Kelemahan

- Karena nilai ekonomis yang relatif sangat kecil , pemanfaat bersedia untuk memanfaatkan produk bekas tersebut jika diberikan " biaya pemusnahan ", dan produk bekas diberikan secara cuma-cuma tanpa dikenakan biaya, termasuk biaya angkut.
- Penerapan sistem *Deposit Refund* secara murni dengan mengenakan sejumlah deposit akan berdampak naiknya harga, yang mungkin akan memicu penolakan dari pihak produsen maupun konsumen, walupun nantinya akan dilakukan *refund*.
- Penolakan dari produsen dimungkinkan karena sistem pembukuan/keuangan yang relatif tidak praktis dan rumit, di samping akan timbul biaya tambahan.

Sedangkan penolakan dari pihak konsumen dimungkinkan karena *refund* yang akan diberikan relatif tidak cukup menarik sebagai insetif.

Peluang

- Belum ada teknologi canggih untuk mengelola batu baterai bekas, hanya sebatas pemanfaatan karbon/arang.

Tantangan

- Perlunya pendekatan kepada pihak distributor/penjual untuk meminta kesediaan mereka memberikan tampat untuk mengumpulkan baterai bekas.
- Tempat pengumpulan sebaiknya menyebar, bukan hanya di pusat-pusat perbelanjaan, karena produk dikonsumsi secara meluas.
- Bila pihak yang akan melakukan pemanfaatan adalah produsen asal produk, tentunya pada tempat pengumpulan akan dipisahkan berdasarkan perusahaan asal, akan tetapi bila pemanfaat adalah pihak lain atau *recycling center*, maka pengumpulan tidak perlu dipisah.

Mencermati hal-hal tersebut, penerapan instrumen ekonomi *deposit refund* sesuai dengan pengertian seperti tersebut di atas, dalam waktu dekat, belum tepat untuk diterapkan dengan pertimbangan kendala - kendala seperti yang dijabarkan di atas. Akan tetapi, hal tersebut tidak menutup kemungkinan untuk mengembalikan tanggungjawab kepada pihak–pihak terkait dengan sistem alternatif sebagai berikut :

1. Pemerintah menetapkan aturan yang jelas mengenai penanganan batu baterai bekas: misalnya larangan untuk membuang batu baterai bekas secara sembarangan dan menyampaikannya/ mensosialisasikannya kepada masyarakat akan bahaya tersebut.

2. Pemerintah dapat mengenakan pajak lingkungan kepada produk tersebut dan pemanfaatannya akan diberikan kepada perusahaan atau pihak yang bersedia melakukan pemanfaatan terhadap produk bekas tersebut.

3. Masyarakat sebagai konsumen harus menyadari dan ikut aktif untuk bersama melaksanakan sistem ini dengan mengembalikan produk bekas pakai tersebut. Mereka harus terus menerus

diyakinkan bahwa hal ini untuk keselamatan bersama.

4. Penerapan *deposit refund* sebaiknya dilaksanakan tidak sepenuhnya merupakan *voluntary* perusahaan, dalam artian ada perusahaan yang menerapkan dan ada juga yang tidak. Hal ini membuat adanya tambahan harga produk yang ikut program, yang berpotensi membuat produsen lebih memilih produk yang tidak ikut program karena pertimbangan harga dan daya saing produk serta kepraktisan perlakuan terhadap produk.

5. Produsen agar secara aktif terus melakukan perbaikan dan mencari inovasi terbaru terhadap produk yang bisa bertahan lama dan dapat di–*charge* kembali.

6. Aspek transparansi pengelolaan dana perlu diterapkan, sehingga konsumen dapat mengetahui bahwa dana tersebut benar-benar kembali dimanfaatkan untuk mengelola produk bekas yang telah dikembalikan kepada pihak produsen.

Rekomendasi Pendekatan

Setelah mempertimbangkan hal-hal tersebut di atas, pendekatan yang dapat ditawarkan untuk mengelola batu baterai bekas dalam waktu dekat adalah *product charge*:

1. Harga yang dikenakan terhadap produk batu baterai ditambahkan dengan *charge* yang akan dikenakan kepada pihak produsen dan konsumen. Hal ini sesuai dengan prinsip pajak lingkungan bagi produk; yang mengenakan *charge*/ pajak hanya kepada barang yang berpotensi mencemari lingkungan, sedangkan untuk produk yang tidak berpotensi mencemari, tidak dikenakan pajak. Semakin besar potensi pencemarannya, maka semakin besar pula pajak/ *charge*.

2. *Charge* tersebut akan dikumpulkan dalam *post* tertentu yang kemudian akan dimanfaatkan untuk mengelola batu baterai bekas, bila teknologi untuk mengelola baterai bekas yang aman telah ditemukan, dan dapat dimanfaatkan untuk mengembangkan pemanfaatan batu baterai bekas.

3. Apabila teknologi untuk pemanfaatan batu baterai bekas yang aman belum ditemukan *charge* tersebut dapat dimanfaatkan untuk biaya pemusnahan batu baterai bekas di Pusat Pengelolaan Limbah Industri B3.

4. Pemanfaatan pajak/ *charge* ini tidak efektif bila pemanfaatannya hanya untuk dimasukkan ke post umum yang hanya akan menambah pendapatan daerah, dan tidak dikembalikan ke pengelolaan lingkungan. Penyaluran pajak lingkungan ke post umum mengakibatkan *double taxing* dengan Pajak Pertambahan Nilai (PPN).

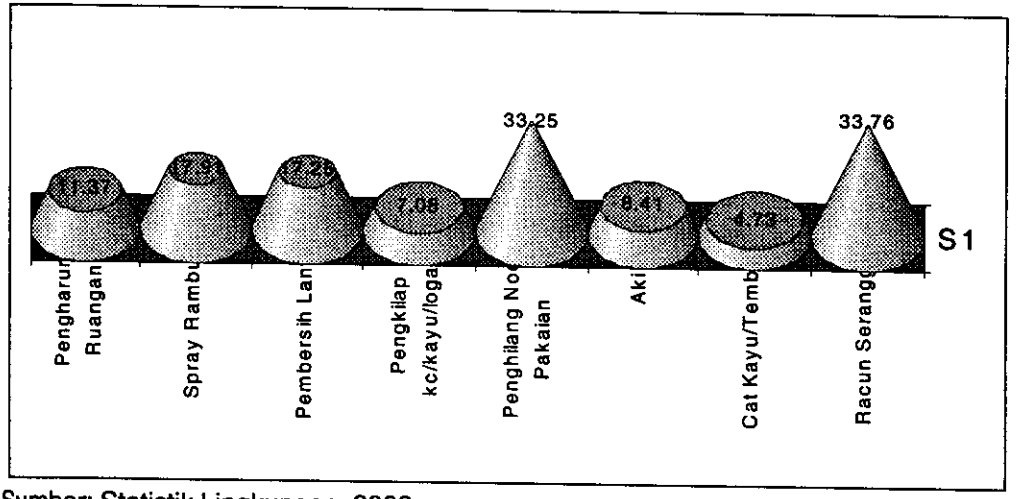
5. Walaupun di Indonesia tidak mengenal sistem yang memberikan ruang untuk

pengembalian pungutan/ pajak yang akan dikembalikan peruntukannya ke asal pungutan/ pajak, akan tetapi perlu dipertimbangkan dikembangkannya sistem ini.

4.2 Baterai Basah (Aki)

Baterai basah / aki merupakan komponen pencatu daya pada kendaraan bermotor . Komponen utama dari aki adalah timbal (Pb). Konfigurasi jenis baterai ini adalah 12 – Volt lead – acid dan AAA, AA, C, D, dan 9 Volt Nicd. Sedangkan tingkat konsumsi produk aki melalui gambaran persentase rumah tangga yang menggunakan jenis barang beracun dan berbahaya di Indonesia pada tahun 2001 dapat dilihat dalam gambar berikut di bawah ini.

Produk aki bekas , dapat didaur ulang untuk diambil logam timbal (Pb) dan tempat kotak plastiknya. Daur ulang aki bekas pun telah banyak dilaksanakan oleh sektor informal / skala kecil, namun masih banyak yang belum menyadari akan bahaya dari racun logam berat timbal (Pb) yang terkandung di dalamnya. Bahkan, di dalam lampiran PP 18 Tahun 1999, pencemaran utama dari baterai sel basah adalah logam berat terutama Cd, Pb, Ni, Zn dan Sb, asam alkali dan sel mengandung litium. Menurut Wiharja dalam Jurnal Teknologi Lingkungan, 2004, usaha-usaha untuk melakukan daur ulang aki bekas menimbulkan dampak yang cukup serius, seperti:



Sumber: Statistik Lingkungan, 2003

Gambar 5. Persentase Rumah Tangga yang Menggunakan Jenis Barang Beracun dan Berbahaya di Indonesia, 2001

- pencemaran udara yang berasal dari asap dan debu yang mengandung logam berat Pb
- bau sulfur yang spesifik
- limbah cair yang mengandung asam sulfat sehingga penanganannya perlu dilakukan secara hati-hati.

Di beberapa Negara, baterai basah atau aki bekas dapat diterapkan sebagai produk yang di *deposit-refund* kan. Namun, penerapan sistem *deposit refund* untuk produk ini di Indonesia perlu dipertimbangkan kembali mengingat pemanfaat dan mekanisme untuk produk baterai basah bekas (aki) telah ada.

4.3. Lampu TL / Mercury

Di dalam lampiran PP 18 tahun 1999, lampu fluoresense merupakan produk yang berpotensi mencemari lingkungan karena mengandung bahan berbahaya dan beracun. Tingkat konsumsi produk ini pun relatif tinggi. Ketika produk ini dipertimbangkan akan di *deposit-refund* kan, kendala yang dihadapi adalah belum ditemukannya teknologi untuk mengubah/ mendaur-ulang lampu TL bekas menjadi produk lain yang mempunyai nilai tambah. Menyadari akan potensi bahaya yang terkandung dalam produk tersebut, pihak perusahaan pun seperti GE Lighting sedang melakukan usaha untuk mencari pengganti merkuri sebagai salah satu komponen penting pada lampu dengan bahan lain.

4.4. Minyak Pelumas (Oli)

Dengan semakin meningkatnya jumlah kendaraan di Indonesia, membawa dampak terhadap meningkatnya konsumsi minyak pelumas (oli) di Indonesia, dengan pertumbuhan sekitar 8%/ tahun (Kompas, 15 Mei 2004), sedangkan tingkat konsumsi minyak pelumas untuk kendaraan di Indonesia pada tahun 2004 ini diperkirakan adalah sekitar 300 juta kilo liter/ tahun.

Pemanfaatan oli bekas di Indonesia ternyata telah dimanfaatkan kembali untuk menjadi bahan dasar minyak pelumas. Di dalam lampiran PP Nomor 18 tahun 1999, pada industri daur ulang minyak pelumas bekas, pencemaran utamanya adalah material terkontaminasi minyak, logam berat terutama Zn, Pb dan Cr, sludge minyak, dan hidrokarbon terhalogenasi.

Sehubungan dengan hal tersebut, bila sistem *deposit refund* akan diterapkan untuk produk ini, dirasakan kurang tepat mengingat produk telah dimanfaatkan oleh pihak lain dan mekanisme telah tersedia dengan jelas. Namun, yang perlu diperhatikan adalah pengawasan terhadap industri daur ulang tersebut, apakah teknologi yang digunakan benar-benar telah tepat dan aman.

V. KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Setelah mempertimbangkan dan mengkaji hal-hal tersebut di atas, beberapa hal yang dapat disimpulkan adalah sebagai berikut:

1. Penerapan instrumen ekonomi *Deposit Refund* mempersyaratkan adanya daur ulang untuk produk bekas/ kemasan. Sedangkan untuk produk batu baterai bekas dan lampu TL belum ada teknologi yang aman untuk mendaur ulangnya serta bernilai ekonomis cukup tinggi. Sehingga, bila pada kedua produk tersebut hendak diterapkan sistem ini, teknologi daur ulang yang aman dan bernilai ekonomis untuk kedua produk tersebut di atas, agar segera dikembangkan.

2. Pengembangan teknologi daur ulang untuk kedua produk tersebut di atas dapat melibatkan pihak-pihak lain seperti Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia, dan lain sebagainya.

3. Sebagai penanganan sementara hingga menunggu ditemukannya teknologi untuk kedua produk tersebut di atas, dapat dikenakan *charge* terhadap setiap pembelian produk tersebut, dan dana tersebut digunakan untuk biaya pemusnahan produk bekas di tempat tertentu yang aman seperti di Pusat Pengelolaan Limbah B3. Karena *charge*/ pajak yang diterapkan merupakan pajak lingkungan dimana peruntukannya akan dikembalikan untuk lingkungan khususnya pemusnahan produk bekas, sehingga *charge* tersebut hanya dikenakan kepada produk bekas yang berpotensi mencemari lingkungan; sehingga besarnya pun akan berbeda, tergantung dari kadar, ukuran dan jenis produk. Di samping itu, mengingat sistem perpajakan di Indonesia yang belum mengenal sistem yang menerapkan pengembalian pajak kepada asalnya, sehingga perlu dijajaki pembentukan sistem ini khususnya pajak lingkungan.

4. Peran aktif pemerintah dengan memberikan peringatan kepada masyarakat tentang bahaya membuang produk bekas secara sembarangan, diharapkan akan cukup meningkatkan kesadaran masyarakat untuk mengembalikan produk bekas ke tempat-tempat yang telah ditentukan. Peringatan dari pemerintah tersebut dapat melalui media cetak maupun elektronik dan menuliskan di kemasan produk.

5. Untuk produk minyak pelumas bekas dan aki bekas, telah dimanfaatkan oleh banyak perusahaan, baik skala kecil, menengah maupun besar. Pemanfaatan produk bekas tersebut juga telah melibatkan sektor informal seperti pemulung, sehingga bila akan diterapkan sistem *deposit refund* untuk kedua produk tersebut, akan berdampak secara signifikan terhadap pihak-pihak yang telah memanfaatkan selama ini.

6. Penerapan instrumen ekonomi *Deposit Refund* berdampak terhadap pengurangan pencemaran lingkungan baik yang berasal dari produk bekas

yang dibuang sembarangan, maupun dari pengurangan penggunaan/ konsumsi terhadap sumber daya alam dan energi karena adanya sistem daur-ulang. Di samping itu penghematan konsumsi sumber daya alam dan energi juga berarti merupakan tindakan nyata dari pembangunan yang berkelanjutan.

Daftar Pustaka

Association des industries dearque Briefing Paper, Economic Instruments in Environmental Policy, 1997

Davis, GA. dan Kincaid, L., 1995, The Product Side of Pollution Prevention – Evaluating the Potential for State Substitutes, Office of Research and Development, Government Institutes, Inc. Maryland

Decree Regarding the Collection and Disposial of Used Batteries and Accumulators – German Battery Decree – Battv

Felder dan Morawski, 2003, Evaluating the Relationship Between Refund Values and Beverage Container Recovery

Kaseke, N., 2003, The use of Deposit Refunds as pollution control policy in Urban areas: the case of Zimbabwe (Harare), University of Zimbabwe, Department of Economics

Kulshreshtha, P. dan Sarangi, S., 2000, "No Return, No Refund": An analysis of Deposit-Refund Systems

NCEE, The United States Experience with Economic Incentives for Protecting the Environment, Office of Policy, Economics, and Innovation Office of the Administrator USEPA, Washington DC

Pedoman Teknis Pengelolaan Limbah Industri Kecil, KLH, 2004

Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 18 tahun 1999 tentang Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun

Pusat Pengkajian dan Penerapan Teknologi Lingkungan, Jurnal Ekonomi Lingkungan Volume 5, Nomor 1, Januari 2004, ISSN 1411-318X

Statistik Lingkungan Hidup Indonesia, 2001, Biro Pusat Statistik Indonesia

Turner, et.al, 1993, Environmental Economics

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 23 tahun 1997 tentang Pengelolaan Lingkungan Hidup

www.majalahtrust.com/ekonomi/investasi/574.php

Konsumsi Pelumas Diperkirakan akan naik 300 Juta Kilo Liter, 15 Mei 2004, Kompas

Zero Waste New Zealand Trust, Extended Producer Responsibility, www.zerowaste.co.nz

www.jala-sampah.or.id