

## Kajian Benefit-Cost Analisis Insentif Fiskal Untuk Perbaikan Kualitas Lingkungan Sektor Industri

**Joko Tri Haryanto**

Pusat Kebijakan Pembiayaan Perubahan Iklim dan Multilateral  
Badan Kebijakan Fiskal, Kemenkeu

Korespondensi No Tel: 628176069905, No Fax: 622134831677, Email: [Djohar78@gmail.com](mailto:Djohar78@gmail.com)

**Berly Martawardaya**

Fakultas Ekonomika dan Bisnis, Universitas Indonesia

Korespondensi No Tel: 62818853053, Email: [bmartawardaya@gmail.com](mailto:bmartawardaya@gmail.com)

### **Abstract**

*Industrial activities are known as main contributors to greenhouse gas (GHG) emissions. Sources of GHG emissions from the industry sector are energy usage, industrial processes and industrial wastewater. Some existing fiscal instruments made specifically for industrial sector that has potential to be further elaborated and used to encourage industries in performing mitigation actions. These instruments are Ministry of Finance Decree (PMK) no 76/2012 on exemption of import duty on imported machines for industries, PMK no 130/2011 on tax holiday and also Government Regulation (PP) no 53/2011 on investment incentive. These instruments were made to trigger investments done in industries. Comparison of the loss revenue that government would get without the instrument to the emission reduction, we can show that tax holiday and tax allowance has a much lower cost of emission reduction to custom exemption in all scenarios. This study also found tax allowance to be the most effective policy to reduce greenhouse gas if the requirement to be inserted in the policy revision. Therefore, a coordinated effort is needed to ensure it is happening. However since tax allowance can only implemented in production facility expansion of different area, custom exemption, which work with precision of a surgeon's scalpel, should not be overlook. Having a list of equipments that scientifically proven to reduce green house gas to be given the incentive would be a strong suplement to reach Indonesia emission target.*

**Keywords: Fiscal Incentives, Benefit Cost Analysis, GHG Emssion, Industrial Sector**

### **PENDAHULUAN**

Pemerintah Indonesia telah berkomitmen untuk menurunkan emisi Gas Rumah Kaca (*GHG emission*) sebesar 26% pada tahun 2020 dengan sumber daya nasional, dan hingga 41% dengan dukungan internasional yang diukur terhadap tingkat emisi dari *business as usual* (BAU) untuk

mendorong aksi mitigasi ini,. Demi mendorong implementasi dari komitmen ini, Rencana Aksi Nasional Penurunan Emisi Gas Rumah Kaca (RAN-GRK) pun dikembangkan dan akan diikuti dengan “*Nationally Appropriate Mitigation Actions*” (NAMAs) yang diakui secara internasional berdasarkan *United Nations Framework*

*Convention on Climate Change* (UNFCCC). NAMAs merujuk kepada serangkaian kebijakan dan langkah yang diambil oleh beberapa negara sebagai bagian dari komitmen untuk menurunkan emisi gas rumah kaca.

Aktivitas industri adalah salah satu kontributor utama dari emisi gas rumah kaca (GRK). Sumber emisi GRK dari sektor industri berasal dari penggunaan energi, proses industri, dan limbah. Sektor industri, sebagai salah satu fokus utama RAN-GRK, memainkan peranan penting dalam menurunkan emisi GRK untuk mitigasi perubahan iklim. Implementasi aksi mitigasi yang potensial pada sektor industri membutuhkan kerangka peraturan berdasarkan kondisi saat ini. Kombinasi antara kebijakan dan instrumen dibutuhkan untuk mendorong masing-masing pemain industri aktif terlibat dalam usaha nasional dalam mengurangi emisi GRK Indonesia.

Pada tahun 2012, Badan Kebijakan Fiskal (BKF), Kementerian Keuangan dan GIZ PAKLIM telah menyelenggarakan sebuah studi untuk menganalisa efektifitas instrument fiskal yang ada saat ini untuk mengurangi emisi GRK pada sektor industri Indonesia. Studi tersebut terdiri dari empat rekomendasi utama untuk meningkatkan efektifitas kebijakan fiskal demi penurunan

emisi gas rumah kaca, yaitu: 1) melakukan penyesuaian yang sistematis pada seluruh peraturan yang ada, 2) menerbitkan peraturan pendukung dan lebih rinci, 3) proses sosialisasi yang lebih baik, dan 4) pemerintah perlu untuk membuat semacam formulir digital di mana perusahaan dapat mengakses nya pada website dan file untuk mendapatkan insentif fiskal agar proses tersebut dapat lebih cepat dan mudah.

Studi tersebut juga menemukan terdapat beberapa instrumen kebijakan fiskal telah dibuat secara spesifik untuk sektor industri yang berpotensi untuk dielaborasi dan digunakan untuk mendorong industri melakukan aksi mitigasi. Instrumen ini adalah Peraturan Menteri Keuangan (PMK) Nomor 76 Tahun 2012 tentang pembebasan bea masuk impor pada masing-masing untuk industri, PMK Nomor 130 Tahun 2011 tentang Tax Holiday dan juga Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 53 Tahun 2011 tentang Insentif untuk Investasi. Instrumen-instrumen ini dibuat untuk memacu investasi bagi sektor industri.

Jadi, di samping membuat instrumen baru bagi industri dalam mengimplementasikan aksi mitigasi, studi tersebut telah menekankan untuk lebih berkonsentrasi pada peraturan yang telah ada. Pada ketiga peraturan tersebut, tidak

ada pernyataan yang secara jelas menyebutkan bahwa investasi yang telah dilakukan harus mendukung aksi penurunan GRK pada industri (contohnya, ukuran efisiensi energi).

Untuk mensinkronisasikan peraturan yang telah ada dengan kebutuhan akan adanya instrumen fiskal bagi industri untuk menurunkan gas rumah kaca, pemerintah dapat melakukan sebuah revisi bagi ke-3 peraturannya untuk memenuhi kebutuhan tersebut. Revisi tersebut dapat berupa penambahan pasal yang penting pada peraturan tersebut dengan tujuan untuk mengurangi emisi gas rumah kaca sebagai salah satu kriteria untuk menerima insentif yang telah disebutkan secara jelas. Sebelum melakukan revisi terhadap peraturan-peraturan tersebut, perlu dilakukan analisis manfaat-biaya (*Benefit-Cost Analysis*) dari perubahan ini. Ke depannya diharapkan kajian ini dapat mendukung keputusan

pemerintah di kementerian dengan membuat instrumen fiskal yang spesifik untuk mendukung implementasi aksi mitigasi pada industri.

## BAHAN DAN METODE

Metode penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan informasi dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Metode penelitian yang digunakan dalam kajian ini lebih bersifat deskriptif kuantitatif dengan menggunakan analisis manfaat dan biaya untuk mendapatkan rekomendasi hasil kebijakan. Ke depannya, hasil rekomendasi kebijakan dari kajian ini diharapkan dapat mendukung program pemerintah dalam menyusun instrumen fiskal yang tepat dan terarah sekaligus spesifik untuk mendukung implementasi aksi mitigasi pada sektor industri. Adapun analisis manfaat dan biaya yang dilakukan didasarkan kepada pertimbangan skema yang dijelaskan pada tabel di bawah ini.

**Tabel 1. Kerangka Analisis Biaya dan Manfaat**

Pemangku Kepentingan	Benefit	Cost
Pemerintah	Pengurangan Emisi	Pajak dan Bebas Bea Masuk
Industri	Peningkatan Efisiensi dan Profit	Harga peralatan, biaya instalasi, dan tambahan biaya perawatan.

Guna menghitung perbandingan estimasi antara biaya dan manfaat ketiga

instrumen fiskal terhadap perekonomian, penelitian ini akan melakukan beberapa tahapan penelitian:

- **Pertama**, penyusunan komponen-komponen biaya dan manfaat. Berdasarkan studi literatur, penelitian ini akan menyusun komponen biaya dan manfaat yang dianggap perlu diperhitungkan dalam penyusunan estimasi biaya dan manfaat. Studi literatur akan dilakukan terhadap literatur yang terlebih dahulu telah melakukan perhitungan biaya dan

manfaat pada studi kasus berbagai negara.

- **Kedua**, pengumpulan data dari narasumber. Penelitian ini akan melaksanakan studi kualitatif melalui pelaksanaan wawancara (*interview*) pada berbagai pihak untuk memperoleh informasi yang tepat sebagai input dalam penyusunan komponen biaya dan manfaat. Tabel 2 menyajikan daftar lembaga sebagai narasumber dalam penyusunan tabel analisa biaya dan manfaat.

**Tabel 2. Daftar Narasumber**

No.	Lembaga/Institusi
1.	Kementerian Perindustrian: a. Pusat Pengkajian Kebijakan dan Iklim Usaha Industri b. Pusat Pengkajian Industri Hijau dan Lingkungan Hidup
2.	Kementerian Keuangan
3.	Kementerian Lingkungan Hidup - Asdep Ekonomi Lingkungan
4.	Wakil Ketua Umum KADIN Indonesia - Bidang Lingkungan Hidup dan Perubahan Iklim
5.	Asosiasi Semen Indonesia-Direktur Eksekutif
6.	Asosiasi Pulp dan Kertas Indonesia-Direktur Eksekutif
7.	Perusahaan Baja
8.	Perusahaan Semen
9.	Perusahaan Pulp

Selain, berdasarkan informasi dari berbagai narasumber, penelitian ini juga akan menggunakan input dari berbagai studi dan kajian yang pernah dilakukan terkait

upaya penurunan emisi melalui konservasi energi di sektor industri, yaitu antara lain:

- Laporan Studi AFD (2010) tentang Penyusunan roadmap pengurangan emisi

- CO<sub>2</sub> di industri semen terkait kunjungan lapangan ke-9 industri semen untuk pengumpulan data dan penerapan teknologi;
- Laporan Studi NL Agency (2009-2012) terkait hasil pemantauan (monitoring) pelaksanaan *Energy Efficiency Plan* (EEP) di sektor industri tertentu (*pilot project*);
  - Laporan Studi ICCTF (2010-2011) tentang Grand Strategy Konservasi Energi dan Pengurangan Emisi CO<sub>2</sub> di Sektor Industri yang disepakati oleh semua pemangku kepentingan yang akan digunakan sebagai bahan atau acuan konservasi energi dan pengurangan emisi CO<sub>2</sub> di sektor industri, termasuk: hasil studi tentang a) Penerapan Konservasi Energi pada Industri: Baja, Pulp & Kertas; b) Penerapan No-Cost & Low-Cost Pilot Project di industri baja dan industri pulp & kertas; dan (c) 50 Pedoman Teknis Konservasi Energi dan Pengurangan emisi CO<sub>2</sub> di Sektor Industri.
  - **Ketiga**, perhitungan dan pemilihan asumsi. Penelitian ini akan melakukan beberapa perhitungan dan regresi sebagai dasar dalam membangun asumsi-asumsi yang dilakukan dalam proses perhitungan komponen biaya dan manfaat, yaitu antara lain tingkat diskonto (*discount rate*), tingkat depresiasi, dll;
  - **Keempat**, penyusunan tabel estimasi biaya dan manfaat. Tabel 4. menyajikan opsi kebijakan yang akan dievaluasi dan diberi penerangan dalam komponen perhitungan biaya dan manfaat ialah sebagai berikut:

**Tabel 4. Opsi Kebijakan**

	<i>Opsi 1</i>	<i>Opsi 2</i>	<i>Opsi 3</i>	<i>Opsi 4</i>
Analisa Biaya dan Manfaat (per tahun)	No policy option ( <i>base line case</i> )	Pembebasan pajak impor terhadap mesin bagi industri (PMK No 76/2012)	Fasilitas Pembebasan atau Pengurangan PPh Badan (PMK No. 130/2011)	Insentif PPh untuk penanaman modal (PP No. 52/2011)

Biaya:

A. Industri

- Biaya Investasi
- Biaya instalasi
- Biaya Operasional
- Biaya Administrasi

B. Pemerintah

- Kehilangan

Pendapatan

- Biaya

Implementasi

Keuntungan:

A. Perusahaan

- (Ekspektasi)

Keringanan

Pajak/bea

B. Negara

- (Penurunan emisi)

- Penghematan

energi

- Peningkatan PDB
- 

Pada setiap opsi tersebut akan dilakukan beberapa skenario perhitungan. Pilihan alternatif skenario dilakukan berdasarkan tingkat pemanfaatan pelaksanaan kebijakan dan lamanya adaptasi atau pemanfaatan insentif fiskal yang tersedia oleh perusahaan-perusahaan yang menjadi target kebijakan tersebut. Alternatif pilihan skenario yang akan diestimasi ialah:

**1) Skenario Pembebasan Pajak Impor:**

berdasarkan tingkat pemanfaatan instrumen kebijakan oleh industri untuk opsi kebijakan 2 dan 4

- Skenario *low* : 25% dari seluruh pelaku industri memanfaatkan insentif kebijakan, dan atau pemanfaatan 25% dari daftar perlengkapan yang direkomendasikan
- Skenario *medium* : 50% dari seluruh pelaku industri memanfaatkan insentif kebijakan, dan atau pemanfaatan 50 % dari daftar perlengkapan yang direkomendasikan
- Skenario *high* : 75% dari seluruh pelaku industri memanfaatkan insentif kebijakan, dan atau

pemanfaatan 75% dari daftar perlengkapan yang direkomendasikan

**2) Skenario Fasilitas Pembebasan atau Pengurangan PPh Badan:** berdasarkan jangka waktu pemanfaatan instrumen kebijakan oleh industri untuk opsi kebijakan 3

- Skenario low : hanya 1 perusahaan per tahun, meningkat 2 perusahaan per 3 tahun;
- Skenario medium : hanya 2 perusahaan per tahun, meningkat 2 perusahaan per 3 tahun;
- Skenario high : hanya 3 perusahaan per tahun, meningkat 3 perusahaan per 3 tahun;

**3) Skenario Fasilitas Pembebasan atau Pengurangan PPh Badan:** berdasarkan tingkat pemanfaatan instrumen kebijakan oleh industri

- Skenario low : 25% dari seluruh pelaku industri memanfaatkan insentif;
- Skenario medium : 50% dari seluruh pelaku industri memanfaatkan insentif;
- Skenario high : 75% dari seluruh pelaku industri memanfaatkan insentif;

Perhitungan dan proyeksi Cost Benefit Analysis untuk ketiga instrumen dilakukan dalam rentang waktu tahun 2014 hingga tahun 2020. Asumsi yang digunakan terkait nilai kurs dan nilai nilai diskonto (discount rate). Nilai kurs USD dan Euro terhadap Rupiah diperoleh dari Bank Indonesia. Dalam perhitungan NPV, digunakan nilai BI rate terkini sebagai nilai diskonto (discount rate), yaitu sebesar 7%.

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Simulasi dilakukan didasarkan pada PMK Noomor 130/PMK.011/2011 Tentang Pemberian Fasilitas Pembebasan Atau Pengurangan Pajak Penghasilan Badan serta pengajuan pembebasan PPh Badan apabila mengandung ketentuan pengurangan emisi gas rumah kaca. Sejauh ini baru dua pengajuan yang dikabulkan yaitu PT. UOI (2011) dan PT. PBI (2012) yang keduanya disetujui pada tahun 2012.

Pembebasan Pajak Penghasilan (PPh) Badan dapat diberikan untuk jangka waktu paling lama 10 (sepuluh) Tahun Pajak dan paling singkat 5 (lima) Tahun Pajak, terhitung sejak Tahun Pajak dimulainya produksi komersial, serta setelah berakhirnya pemberian fasilitas tersebut. Wajib Pajak juga bisa mendapatkan tambahan pengurangan Pajak Penghasilan badan sebesar 50% selama 2 tahun.

Perhitungan dilakukan dengan berdasarkan perhitungan pembebasan pajak pada batas minimum yaitu 5 tahun. Kemudian dengan dimulainya perhitungan analisis manfaat biaya pada tahun 2014, maka produksi komersil baru dimulai pada tahun 2016 dan pembebasan Pajak Penghasilan badan berlaku hingga 2020.

Tiga skenario (*low, medium, high*) yang disusun dapat diaplikasikan berupa: skenario *low* terjadi peningkatan persetujuan secara bertahap disetujui dan pada 2020 terdapat 3 perusahaan yang memenuhi persyaratan tax holiday dengan jumlah total 18 perusahaan. Skenario *medium* menambah 6 perusahaan pada tahun 2020 menjadi 33 dan skenario *high* menambah 10 perusahaan sehingga totalnya menjadi 55 pada tahun tersebut.

Minimal investasi baru yang perlu di tanamkan untuk mendapatkan fasilitas tax holiday adalah 1 triliun rupiah. Dengan menggunakan data dari dua perusahaan swasta yang telah mendapatkannya maka dapat disimulasikan pola dan jumlah investasi (S investasi) dan profit (S profit) per tahun dengan jumlah perusahaan. Dari data investasi juga dapat di proyeksikan jumlah loss revenue yang tidak di peroleh pemerintah (P *loss*) karena adanya fasilitas ini.

Perhitungan potensi penurunan CO<sub>2</sub>-tax holiday dilakukan dengan merujuk pada rerata nilai investasi PT. UOI dan PT. PBI. Asumsi yang digunakan adalah investasi yang dilakukan oleh ketiga industri termasuk investasi berupa pembelian alat yang lebih efisien sehingga menurunkan emisi GRK dengan jumlah perusahaan yang mengajukan insentif tax holiday merata antar 3 industri .

Penerapan *Nett Present Value* (NPV) sebesar tingkat bunga BI menghasilkan angka pada yang dibutuhkan antara Rp320-460 untuk mengurangi 1 ton emisi GRK. Rasio investasi pada loss revenue cukup tinggi dimana satu juta loss revenue menghasilkan 11.8-14.86 juta rupiah investasi. Kakulasi NPV profit menunjukkan negatif, namun perlu diingat bahwa tidak ada paksaan untuk menggunakan fasilitas tax holiday. Perusahaan yang mengajukan fasilitas ini dengan nilai investasi yang besar umumnya memiliki time frame jangka panjang untuk *break even point* (BEP) dengan periode lebih lama dari 6 tahun. Jika kalkulasi internal perusahaan tidak profit pada waktunya maka investasi tidak akan di lakukan sejak awal.

Simulasi berikutnya dilakukan berdasarkan PP Nomor 52 tahun 2011 tentang Fasilitas Pajak Penghasilan untuk

Penanaman Modal di Bidang-Bidang Usaha Tertentu dan/atau di Daerah-Daerah Tertentu. Pasal (2a) pada regulasi ini menyatakan bahwa Fasilitas Pajak Penghasilan dapat dimanfaatkan setelah Wajib Pajak merealisasikan rencana penanaman modal paling sedikit 80% (delapan puluh persen). Data profit per tahun diperoleh berdasarkan data profit dari Laporan Keuangan perusahaan pada industri baja, semen, dan pulp yang dipublikasikan. Perusahaan yang mengalami kerugian tidak dimasukkan dalam perhitungan karena diasumsikan ekspansi usaha melalui investasi cenderung dilakukan oleh perusahaan yang mengalami keuntungan usaha pada periode sebelumnya. Pertumbuhan profit kemudian diasumsikan tetap. Untuk penggunaan skenario simulasi, maka dihitung terlebih dahulu rata-rata profit pada masing-masing industri.

Skenario simulasi dibagi menurut kategori Low, Medium, dan High. Berbeda dengan skenario tax holiday yang disimulasikan langsung terhadap ketiga industri, skenario simulasi Tax Allowance dilakukan per industri, sehingga pada tahun 2020, jumlah perusahaan yang berpartisipasi untuk skenario low, medium, dan high, masing-masing adalah 39, 63, dan 93 perusahaan sejak tahun 2014 hingga 2020.

Nilai alat untuk industri semen berdasarkan usulan industri alat dari PT. Indocement pada tahun 2011, sementara nilai investasi alat untuk industri baja dan pulp berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Depperin pada tahun 2010. Nilai investasi pada tahun 2010 dan 2011 tersebut kemudian disesuaikan menurut tingkat inflasi berdasarkan indeks harga GDP *deflator* dengan mempertimbangkan bahwa investasi alat tersebut merupakan bagian barang impor dimana perubahannya turut diperhitungkan dalam penyusunan GDP deflator. Dalam rangka penggunaan skenario pemanfaatan tax allowance, terlebih dahulu dicari nilai rata-rata investasi perusahaan pada masing-masing industry.

Untuk perhitungan pertumbuhan profit per tahun diperoleh berdasarkan data profit dari Laporan Keuangan perusahaan pada industri baja, semen, dan pulp yang dipublikasikan. Perusahaan yang mengalami kerugian tidak dimasukkan dalam perhitungan karena diasumsikan ekspansi usaha melalui investasi cenderung dilakukan oleh perusahaan yang mengalami keuntungan usaha pada periode sebelumnya. Pertumbuhan profit kemudian diasumsikan tetap. Untuk penggunaan skenario simulasi, maka dihitung terlebih dahulu rata-rata profit pada masing-masing industri.

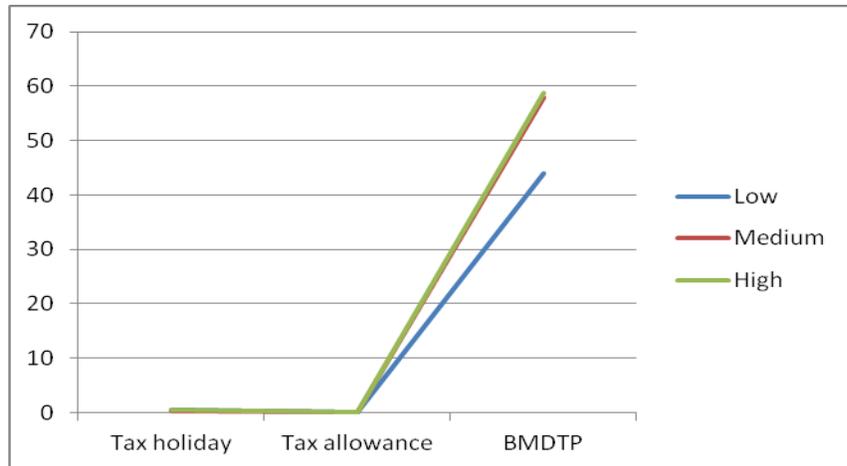
Nilai investasi alat untuk industri semen berdasarkan usulan industri alat dari PT. Indocement pada tahun 2011, sementara nilai investasi alat untuk industri baja dan pulp berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Kementerian Perindustrian pada tahun 2010. Nilai investasi pada tahun 2010 dan 2011 tersebut kemudian disesuaikan menurut tingkat inflasi berdasarkan indeks harga GDP deflator dengan mempertimbangkan bahwa investasi alat tersebut merupakan bagian barang impor dimana perubahan harganya turut diperhitungkan dalam penyusunan GDP deflator. Nilai investasi pada tahun 2014 hingga 2020 diasumsikan mengikuti tahun sebelumnya.

Dalam hal perhitungan BMTDP, diketahui bahwa rata-rata bea masuk untuk impor mesin adalah sebesar 5%. Maka nilai BMTDP yang tidak masuk sebagai anggaran pemerintah adalah sebesar 5% dari investasi menurut simulasi yang telah dilakukan sebelumnya. Analisa biaya dan manfaat dilakukan dengan membandingkan antara biaya yaitu nilai BMTDP yang tidak diterima pemerintah karena pemberian fasilitas pembebasan BMTDP, dengan manfaat yaitu investasi alat yang dilakukan oleh pihak industri semen, baja, dan pulp. menampilkan hasil perhitungan analisa CBA

terhadap pemberlakuan kebijakan pembebasan BMTDP.

Perhitungan pengurangan emisi dilakukan dengan nilai investasi berdasarkan persentase penyerapan total investasi pembelian alat yang diperoleh dari PT. Indocement dan industri baja dan pulp. Maka, nilai potensi penurunan emisi CO<sub>2</sub> dibuat berdasarkan skenario persentase total berdasarkan potensi penurunan CO<sub>2</sub> yang diperoleh dari PT. Indocement dan industri baja dan pulp hingga tahun 2020. Perhitungan ini dilakukan menurut simulasi *low*, *medium*, dan *high* hingga tahun 2020 untuk masing-masing industri. Penerapan Net Present Value (NPV) sebesar tingkat bunga BI menghasilkan angka antara Rp43900 rupiah untuk mengurangi 1 ton emisi GRK. Rasio investasi pada *loss revenue* cukup tinggi dimana 1 juta *loss revenue* menghasilkan 20 juta rupiah investasi .

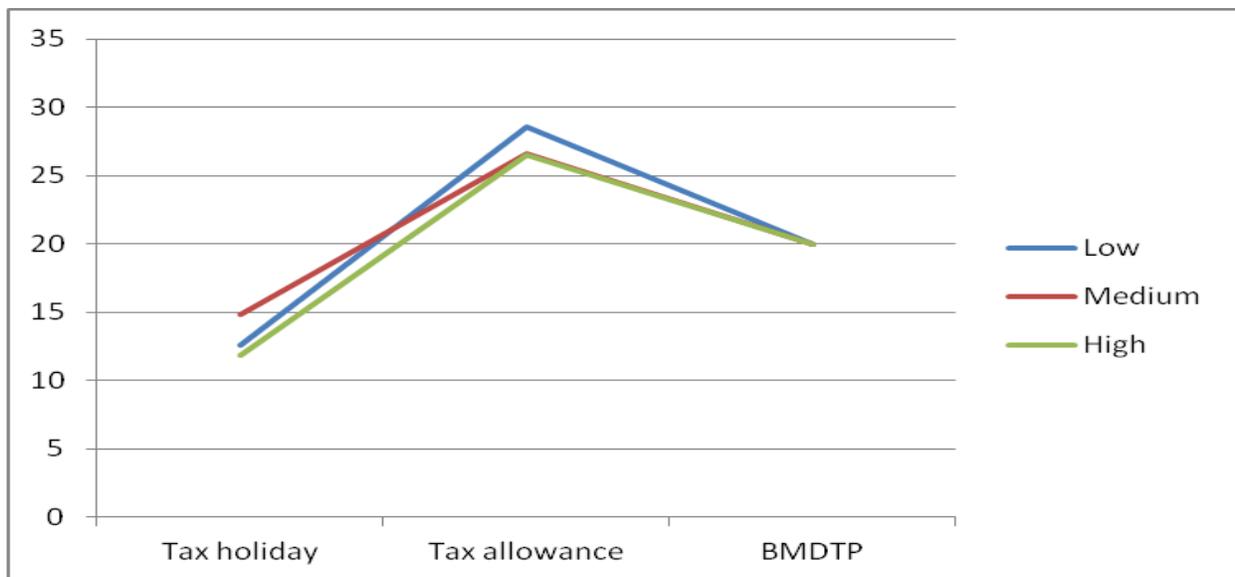
Dengan menggunakan kalkulasi yang telah dilakukan sebelumnya, Gambar 1. menampilkan perbandingan antara biaya yang dikeluarkan berupa *loss revenue* per ton *emission reduction* antara tiga instrumen kebijakan dimana angka lebih kecil menunjukkan *cost effectiveness* yang lebih baik.



**Gambar 1. Loss Revenue Pemerintah per juta ton Pengurangan Emisi**

Gambar 2. menampilkan perbandingan antara biaya yang dikeluarkan berupa rasio antara investasi yang dilakukan pengusaha dengan loss revenue antara 3 instrumen

kebijakan dimana angka lebih besar menunjukkan *cost effectiveness* yang lebih baik.



**Gambar 2. Rasio Investasi terhadap Loss Revenue Pemerintah**

Kebijakan tax holiday (PMK Nomor 130 Tahun 2011) dan tax allowance (PP Nomor 52 Tahun 2011) memiliki efektifitas

pengurangan gas rumah kaca yang jauh lebih baik dari pembebasan BMDTP (PMK Nomor 76 Tahun 2012). Adapun dari segi

dampak terhadap investasi yang terbaik adalah tax allowance dengan diikuti oleh

## **SIMPULAN DAN SARAN**

Studi ini membandingkan dampak dari revisi tiga instrumen kebijakan fiskal terhadap pengurangan emisi dan efisiensinya. Ketiga instrumen tersebut adalah PMK Nomor 130/PMK.011/2011 tentang Pemberian Fasilitas Pembebasan atau Pengurangan Pajak Penghasilan Badan, PP Nomor 52 Tahun 2011 tentang Fasilitas Pajak Penghasilan untuk Penanaman Modal di Bidang-Bidang Usaha Tertentu dan/atau di Daerah-Daerah Tertentu dan PMK Nomor 76/PMK.011/2012 Tentang Pembebasan Bea Masuk Atas Impor Mesin Serta Barang dan Bahan Untuk Pembangunan atau Pengembangan Industri Dalam Rangka Penanaman Modal.

Indonesia perlu mengambil pelajaran dari Thailand yang secara eksplisit menyebutkan konservasi energi dan energi alternatif sebagai sektor yang mendapatkan tax holiday. Sehingga industri baja dan semen yang memerlukan intensitas energi tinggi dalam produksinya mendapat insentif yang kuat untuk melakukan efisiensi serta membangun atau bekerja sama dengan pihak lain untuk menggunakan energi terbarukan dalam proses produksinya.

BMDTP dan tax holiday.

Menambahkan bidang usaha yang mengurangi emisi Gas Rumah Kaca (GRK) pada PP Nomor 52 dengan mencantumkan detail sektor energi terbarukan dan konservasi energi disegenap penjuru Indonesia akan memiliki dampak yang cukup tinggi terhadap pengurangan emisi GRK. Namun penghitungan tax allowance yang cukup kompleks dan penggunaannya yang sulit dibatasi pada hanya untuk peralatan yang mengurangi gas rumah kaca menyebabkan instrumen ini memiliki kadar tepat sasaran yang tidak tinggi.

Hasil kalkulasi sebagaimana disajikan menemukan bahwa kebijakan tax holiday (PMK Nomor 130 Tahun 2011) dan tax allowance (PP Nomor 52 Tahun 2011) memiliki efektifitas biaya pengurangan gas rumah kaca yang jauh lebih baik dari pembebasan BMDTP (PMK Nomor 76 Tahun 2012). Adapun dari segi dampak terhadap investasi yang terbaik adalah tax allowance dengan diikuti oleh BMDTP dan tax holiday dengan perbedaan yang tidak terlalu jauh.

Walaupun efisiensinya bukan yang paling tinggi, PMK Nomor 76 Tahun 2011 memiliki keunggulan yaitu bersifat sangat spesifik dan berdasarkan pada daftar barang

sehingga kemungkinan penyalahgunaan dan tidak sampai sasaran jauh lebih kecil sehingga bila diikuti dengan daftar mesin dan peralatan yang secara ilmiah mengurangi emisi, khususnya melalui efisiensi energy, maka akan menjadi suplemen yang memiliki dampak nyata. Ke-3 instrumen tersebut saat ini sedang dalam proses pembaruan dan revisi sehingga dibutuhkan upaya yang serius untuk memasukkan ketentuan pengurangan emisi gas rumah kaca didalamnya demi mencapai target pengurangan emisi Indonesia.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Amazonas Sustentável. Manaus. Available online: [http://www.fas-amazonas.org/pt/useruploads/files/relatorio2009\\_final.pdf](http://www.fas-amazonas.org/pt/useruploads/files/relatorio2009_final.pdf)
- Fauzi, Akhmad, 2004. *Ekonomi sumber daya alam dan lingkungan: Teori dan Aplikasi*. Gramedia Pustaka Utama;
- Baumol, W.J. and W.E, Oates. 1975. *The Theory of Environmental Policy*, Prentice Hall. Englewood Cliffs. NJ;
- FAS - Fundação Amazonas Sustentável. 2009. *Relatório de Gestão 2009*. Fundação
- Field.B.C dan Field,.M.K. 2002. *Environmental Economics an Introduction*. Mc. Graw-Hill. New York.
- Munasinghe, M. and A.Schwab. 1993. *Environmental economics and natural resource management in developing countries*. World Bank. Washington, DC;
- Malavasi, E. O, and J, Kalenberg. 2002. *Program of Payments for Ecological Services in Costa Rica*, Heredia Costa Rica;
- Owens, S. 2004. *Siting, sustainable development and social priorities*. *Journal of Risk Research* 7, 2: 101-114.
- Pagiola, Stefano & Arcenas, Agustin & Platais, Gunars. 2005. *Can Payments for Environmental Services Help Reduce Poverty? An Exploration of the Issues and the Evidence to Date from Latin America,* *World Development*. Elsevier, vol. 33(2), pages 237-253, February;
- Pearce, D.W. and R.K. Turner. 1990. *Economics of Natural Resources and the Environment*. Harvester Wheatsheaf, Hemel Hempstead and London;
- Darsono, V. 1994. *Pengantar Ilmu Lingkungan*. Universitas Atmajaya Yogyakarta. Yogyakarta;
- Ishihara, H., Pascual, U.2009. *Social capital in community level environmental governance: a critique*. *Ecological Economics* 68 (5), 1549–1562;
- Kishor NM, Constantino LF. 1993. *Forest management and competing land uses: An economic analysis for Costa Rica*. LATEN Dissemination Note # 7. Washingtton: The World Bank Latin America Technical Department, Environment Division;
- Landell-Mills, Natasha dan Porras, Ina T.2002. *Silver Bullet or Fools' Gold?. A Global Review of Markets for Forest Environmental Services and Their Impact on the Poor*. The International Institute for Environment and Development (IIED). Harvard University Press 508 p;

- Van Noordwijk, M., B. Leimona, L. Emerton, T. P. Tomich, S. J. Velarde, M. Kallesoe, M. Sekher, and B. Swallow. 2007. *Criteria and indicators for environmental service compensation and reward mechanisms: realistic, voluntary, conditional and pro-poor*. Nairobi, Kenya: World Agroforestry Centre;
- Wertz-Kanounnikoff, S. 2008. *Methods to estimate the costs of REDD*. Background paper 7, Norwegian Ministry of Foreign Affairs, Oslo;
- Waage, S. 2005. *A Guide To Conducting Country-Level Inventories Of Current Ecosystem Service Payments, Markets, And Capacity Building, Framework For Country-Level. Forrest Trend, Washington, D.C.*
- Wunder, S. 2005. *Payments For Environmental Services: Some Nuts And Bolts*. CIFOR Occasional Paper No. 42. Center For International Forestry Research, Jakarta, Indonesia;
- Yakin, A. 2004. *Ekonomi Sumber daya Alam dan Lingkungan Teori dan Kebijakan Pembangunan Berkelanjutan*, Akademika Presindo, Jakarta.
- Grieg-Gran, M. and J. Bishop. 2004. *How Can Markets for Ecosystem Services Benefit the Poor? In: Roe, D. (ed.)*. The Millennium Development Goals and Conservation: Managing Nature's Wealth for Society's Health. London, UK: International Institute for Environment and Development (IIED): Chapter 4;
- Cassola R. TEEB case. 2010. *Financing conservation through ecological fiscal transfers Brazil*. Available at: <http://www.teebweb.org/wp-content/uploads/2013/01/Financing-conservation-through-ecological-fiscal-transfers-in-Brazil.pdf>;
- Chomitz, K. M., G. A. B. Da Fonseca, K. Alger, D. M. Stoms, M. Honzák, E. Charlotte Landau, T. S. Thomas, W. Wayt Thomas, and F. Davis. 2006. *Viable reserve networks arise from individual landholder responses to conservation incentives*. Ecology and Society 11(2): 40. [online] URL: <http://www.ecologyandsociety.org/vol11/iss2/art40/>;
- Rekonvensi, Bhumi. 2004. *Payments for Environmental Services, Forest Conservation and Climate Change. Livelihood in REDD*, edited by Luca Tacconi, Sango Mahanty, Helen Suich, Edward Elgar Publication. UK;
- Rosen, Harvey S. 2010. *Public Finance, 8th edition, New York*. N.Y.: McGraw-Hill/Irwin;
- Sankar, U. 2008. *Environmental Externalities*. Didapat [Online] : [http://coe.mse.ac.in/dp/envt-ext\\_sankar.pdf](http://coe.mse.ac.in/dp/envt-ext_sankar.pdf);
- Searle, R, S Colby, and KS Milway. 2004. *Moving eco-certification mainstream*. Boston: The Bridgespan Group;
- Soerjani, Moh. *et al.* 1982. *Lingkungan, Sumber Daya Alam dan Kependudukan dalam Pembangunan*, UI Press, Jakarta;
- Thomas, Vinod .2001. *Revisiting The Challenge of Development*. dalam Frontiers of Development Economics, The Future in Perspective, ed. Meir, Gerals M. Joseph Stiglitz, World Bank Press, Oxford University;