



POTENSI PENERIMAAN NEGARA DARI EMISI KARBON: LANGKAH OPTIMIS MEWUJUDKAN PEMBANGUNAN BERKELANJUTAN DI INDONESIA

Ade Bebi Irama

Direktorat Sistem Manajemen Investasi, Ditjen Perbendaharaan, Kementerian Keuangan
bebi@kemenkeu.com

INFORMASI ARTIKEL

Diterima Pertama

[01 Oktober 2019]

Revisi

[16 November 2019]

Dinyatakan Diterima

[18 November 2019]

KATA KUNCI:

Perubahan Iklim, Emisi Karbon, Keuangan Negara, Pajak Karbon, Pembangunan Berkelanjutan.

ABSTRAK

This research has two objectives: (1) to empirically measure government revenues potential should the carbon tax policy be implemented in Indonesia; and (2) to explain existing government programmes that support the implementation of carbon tax policy in Indonesia. Research method used in this research is a simulation based on measured emission taxes approach by utilising carbon emissions data of companies listed in 14 industries in Indonesian Stock Exchange from 2008 to 2018. This research reveals that there is a carbon tax revenue potential of a minimum of 3,03 Trillion Rupiah a year that can be generated from carbon emissions. In Indonesia, this is the first research utilising carbon emission dataset retrieved from Trucost, Bloomberg and Reuters/Refinitiv to empirically measure carbon tax revenue potential. Limitation of this research lies at carbon emissions data that has not been fully disclosed by companies listed in Indonesian Stock Exchange.

Penelitian ini mempunyai dua tujuan: (1) untuk menghitung secara empiris potensi penerimaan negara apabila kebijakan pajak karbon diterapkan; dan (2) untuk menjelaskan kebijakan program pemerintah eksisting yang mendukung penerapan kebijakan pajak karbon. Metode penelitian yang dipakai dalam penelitian ini berupa simulasi melalui pendekatan *measured emission taxes* dengan menggunakan data emisi karbon perusahaan emiten yang terdapat di 14 industri di Bursa Efek Indonesia untuk periode 2008 hingga 2018. Hasil dari penelitian ini yaitu bahwa terdapat potensi penerimaan pajak karbon minimal sebesar Rp3, 03 Triliun per tahun yang berasal dari emisi karbon. Di Indonesia, ini merupakan penelitian pertama yang menggunakan data emisi karbon dari Trucost, Bloomberg dan Reuters/Refinitiv untuk menghitung potensi penerimaan pajak karbon secara empiris. Keterbatasan penelitian terdapat pada data emisi karbon yang belum sepenuhnya dilaporkan oleh perusahaan emisi di Bursa Efek Indonesia.

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perubahan iklim, yang sebagian besar disebabkan oleh emisi karbon, sudah menjadi satu masalah yang memerlukan penanganan dalam bentuk kerjasama internasional. Upaya penanganan masalah perubahan iklim melalui Kyoto Protocol menuntut negara-negara yang sudah meratifikasi Pakta tersebut untuk menurunkan emisi karbonnya.

Pemerintah Indonesia meratifikasi Kyoto Protocol pada tahun 2004 sebagai negara yang melakukan penurunan emisi karbon dengan kategori sukarela (*voluntary*)¹. Ratifikasi yang dilakukan oleh Pemerintah Indonesia ini merupakan langkah Indonesia dalam melaksanakan pembangunan berkelanjutan.

Indonesia, sebagaimana negara berkembang lainnya, mempunyai keterbatasan dalam hal pendanaan untuk kegiatan pembangunan yang dilakukan melalui APBN. Untuk mengoptimalkan kegiatan pembangunan tersebut, Indonesia memerlukan sumber pendanaan yang dapat menyokong APBN dalam jangka panjang. Idealnya, semua negara baik itu negara maju maupun negara berkembang berkompetisi mencari sumber pendanaan pembangunan yang berkelanjutan (*sustainable*).

Negara maju sudah lebih dahulu menggali penerimaan dari emisi karbon. Penerimaan negara dari emisi karbon tersebut selanjutnya dipergunakan khusus untuk membiayai program-program yang berhubungan dengan emisi karbon (*earmark*). Selanjutnya, Indonesia dapat mencontoh negara maju tersebut dalam rangka mencari sumber pendanaan bagi APBN yang bersumber dari emisi karbon, yaitu melalui penerapan kebijakan pajak karbon.

1.2. Rumusan Masalah

Permasalahan dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

- (a) Berapa potensi penerimaan pajak karbon apabila kebijakan tersebut diterapkan di Indonesia?
- (b) Adakah program Pemerintah Indonesia yang mendukung penerapan kebijakan pajak karbon di Indonesia?

1.3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk:

- (a) Menghitung besaran potensi penerimaan pajak karbon apabila kebijakan tersebut diterapkan di Indonesia; dan
- (b) Menjelaskan program Pemerintah Indonesia yang mendukung penerapan kebijakan pajak karbon di Indonesia.

¹ Undang Undang Republik Indonesia nomor 17 Tahun 2004 tentang Pengesahan *Kyoto Protocol To The United Nations Framework Convention On Climate Change*

2. KAJIAN LITERATUR

2.1. Kajian Literatur: Perubahan Iklim dan Keterbatasan Dana APBN

Perubahan iklim atau *climate change* sejak awal akhir abad ke-20 sudah menjadi isu yang menarik perhatian dunia karena dampak negatif yang ditimbulkannya. Merujuk kepada Symon et. al (1994), peningkatan konsentrasi emisi karbon di atmosfer menyebabkan perubahan iklim yang dampaknya tidak akan terhindarkan secara global dalam jangka panjang.

Diesendorf (2010) menemukan bahwa untuk memitigasi dampak negatif perubahan iklim diperlukan pembatasan emisi karbon secara global sampai dengan tahun 2050. Idealnya, setelah tahun 2050 diharapkan dapat tercipta kegiatan produksi yang bebas emisi karbon. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, khususnya teknologi ramah lingkungan, akan memegang peranan penting dalam kehidupan di masa mendatang.

Mengenai besaran kerugian yang dapat muncul sebagai dampak perubahan iklim, Sundin (2019) memproyeksikan bahwa terdapat risiko keuangan global sebesar 1,2 triliun USD dalam 15 tahun ke depan apabila langkah mitigasi perubahan iklim tidak segera dilaksanakan. Sebelumnya, pada tahun 2012, *United Nations Framework Convention on Climate Change* (UNFCCC), Uni Eropa, dan Bank Dunia memperkirakan biaya mitigasi perubahan iklim untuk negara berkembang berada di kisaran 150-180 milyar USD per tahun². Selanjutnya, apabila diasumsikan bahwa dari jumlah tersebut porsi Indonesia yaitu 5%, maka besaran dana yang harus disiapkan oleh Pemerintah Indonesia untuk biaya mitigasi perubahan iklim yaitu sekitar 9 juta USD (+/-Rp126 milyar) per tahun.

Melihat bagaimana perubahan iklim (emisi karbon) dapat menyebabkan kerugian finansial dan non-finansial dalam jangka panjang terhadap Indonesia, diperlukan langkah untuk memitigasi risiko akan muncul tersebut. Dampak negatif perubahan iklim yang terjadi dalam jangka panjang dapat menyebabkan terganggunya pembangunan Indonesia.

Pembangunan Indonesia melalui APBN mempunyai keterbatasan dalam hal dana yang tersedia untuk digunakan untuk membiayai kegiatan tersebut. Hal ini menyebabkan Pemerintah Indonesia mencari pembiayaan ke luar negeri, sebagai imbas dari APBN yang tidak optimal³.

Terdapat empat faktor yang menyebabkan APBN

² Kemenkeu, Perubahan Iklim di Indonesia, diakses dari <https://fiskal.kemenkeu.go.id/pkppim/en/site/index/climate-finance-in-indonesia> tanggal 2 September 2019 pukul 08.15 WIB

³ Kontan, Tambal defisit anggaran, pemerintah akan mencari pembiayaan. Diunduh dari <https://nasional.kontan.co.id/news/tambal-defisit-anggaran-pemerintah-akan-mencari-pembiayaan> tanggal 1 Desember 2019 pukul 22.16 WIB

tidak optimal yaitu target belanja APBN yang terus meningkat, pajak yang terlalu fokus pada wajib pajak terdaftar, proses APBN-P yang tidak fleksibel dan pengawasan yang berkarakter *watchdog*⁴. Melihat fakta tersebut, khususnya ketidaksesuaian antara pengeluaran dengan penerimaan negara, Pemerintah Indonesia memerlukan upaya untuk meningkatkan penerimaan dari sumber lainnya yang selama ini belum dioptimalkan.

2.2. Kajian Literatur Kebijakan Pajak Karbon

Menurut Pigou (1932), apabila dalam suatu kegiatan ekonomi diakui terdapat adanya eksternalitas, maka diperlukan campur tangan pemerintah untuk mengenakan pajak terhadap eksternalitas tersebut. Pandangan ini berdasar kepada teori tentang kemakmuran (*welfare theory*) yang menyatakan bahwa apabila pihak individu mempertimbangkan semua dampak dari kegiatan ekonominya termasuk dampak eksternal, maka diperlukan pengukuran optimal terhadap sumber daya yang dimiliki masyarakat.

OECD mendefinisikan eksternalitas sebagai situasi ketika efek produksi atau konsumsi barang dan jasa menimbulkan biaya atau manfaat yang tidak tercermin dari harga barang dan jasa yang disediakan (*market failure*). Selanjutnya, berdasarkan dampak yang ditimbulkan, terdapat dua macam eksternalitas, yaitu eksternalitas positif dan eksternalitas negatif.

Apabila dampak yang timbul berupa manfaat, disebut eksternalitas positif, contohnya yaitu pembangunan jalan baru yang menumbuhkan ekonomi masyarakat sekitar jalan tersebut. Sedangkan apabila dampak yang timbul berupa biaya, disebut eksternalitas negatif, contohnya polusi dan pencemaran yang merusak ekosistem merupakan contoh eksternalitas negatif. Rosewarne (2010) secara spesifik menyatakan bahwa emisi karbon merupakan satu bentuk eksternalitas negatif perusahaan.

Menurut Barde et. al (1994), Cornwell dan Greedy (1996), Salah satu kebijakan berbasis pasar (*market-based policy*) yang dapat digunakan untuk mengatasi masalah akibat emisi karbon yaitu kebijakan pajak karbon (*carbon tax*). Secara umum kebijakan ini bertujuan untuk mendorong badan usaha atau perusahaan supaya mengurangi jumlah emisi karbonnya.

Thalmann (1997) menyebutkan bahwa pajak karbon merupakan istilah lain dari pajak emisi, di mana pajak emisi sendiri merupakan salah satu bentuk dari pajak lingkungan (*environmental taxes*). Lebih jauh lagi, pajak lingkungan yaitu manifestasi dari insentif klasik Pajak Pigouvian. Menurut prinsip ini, kerusakan lingkungan harus diganti oleh pihak yang menyebabkan

kerusakan tersebut.

Menurut UNEP (2014), kebijakan pajak karbon bertujuan untuk memastikan bahwa perusahaan yang mengeluarkan emisi karbon membayar kompensasi sebesar kerusakan yang ditimbulkannya (*polluter pays principle*), sesuai dengan hasil penelitian Brown (1992). Di samping itu, kebijakan pajak karbon juga berguna untuk menambah penerimaan negara. Dari sisi biaya, penerapan kebijakan pajak karbon jauh lebih ekonomis apabila dibandingkan dengan penerapan kebijakan lain yang tidak berbasis pasar.

Selanjutnya, UNEP juga menyatakan bahwa kebijakan pajak karbon akan mendorong perusahaan untuk meningkatkan transparansi pelaporan kegiatan usahanya. Transparansi kegiatan usaha tersebut berbentuk pencantuman jumlah emisi karbon yang ditimbulkan dari kegiatan usahanya. Jumlah emisi karbon perusahaan terdiri dari emisi yang langsung berhubungan dengan kegiatan usaha perusahaan (misal: bensin untuk keperluan mobil operasional), maupun dari emisi yang tidak langsung berhubungan dengan kegiatan usaha perusahaan (misal: penggunaan listrik maupun kegiatan *supply chain* perusahaan).

Syarat tambahan pemberlakuan kebijakan pajak karbon yaitu adanya payung hukum yang memberikan mandat kepada otoritas pemungut pajak di suatu negara untuk menerapkan pajak terhadap emisi karbon yang dikeluarkan perusahaan. Keputusan untuk menerbitkan peraturan mengenai pajak karbon merupakan isu nasional yang sensitif karena akan mempengaruhi roda perekonomian secara signifikan.

Metcalf dan Weisbach (2009) berpendapat bahwa dasar pengenaan pajak karbon untuk perusahaan yaitu jumlah emisi karbon yang dikeluarkan oleh perusahaan, bukan jumlah aset yang dimiliki oleh perusahaan tersebut. Hal ini berarti fokusnya bukan kepada jenis perusahaan penghasil emisi karbon, walaupun secara umum perusahaan yang bergerak di industri padat karbon seperti industri energi berpotensi mempunyai emisi karbon yang lebih banyak daripada perusahaan di industri rendah karbon seperti industri perbankan dan asuransi.

Tarif pajak karbon yang akan dikenakan harus mempertimbangkan biaya dan manfaat dari pengurangan emisi karbon⁵. Selain itu, tarif pajak juga harus memperhitungkan internalisasi biaya lingkungan beserta biaya administrasi dan pengumpulan penerimaan pajak⁶.

Muller et. al (1994) menyatakan bahwa kebijakan pajak karbon mempunyai dua keunggulan (*double dividend*) yaitu sebagai instrumen untuk menurunkan emisi karbon dan sebagai alat fiskal untuk menambah penerimaan negara. Garbaccio et. al (1998), berpendapat bahwa pajak karbon juga berperan dalam peningkatan konsumsi masyarakat dan GDP.

4 Kementerian Keuangan, 4 Hal Yang Menyebabkan APBN Kurang Optimal. Diunduh dari <https://www.kemenkeu.go.id/publikasi/berita/4-hal-yang-menyebabkan-apbn-kurang-optimal/> tanggal 1 Desember 2019 pukul 22.05 WIB

5 Ibid

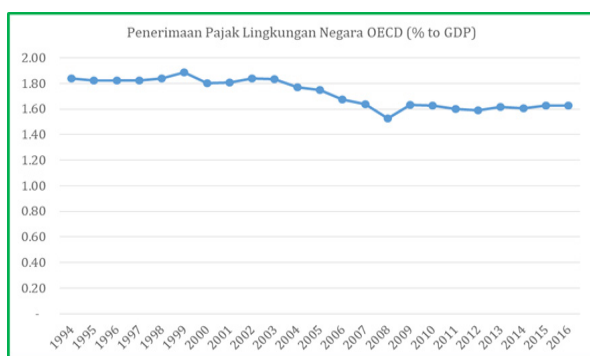
6 Ibid

Studi oleh Zhang et. al. (2000) memprediksi bahwa di masa mendatang diperlukan kenaikan tarif pajak karbon dari tarif yang ditetapkan saat ini sebagai dampak dari perkembangan ilmu dan teknologi. Secara teknis, perubahan tarif pajak karbon merupakan penyesuaian terhadap pemutakhiran proses identifikasi sumber emisi karbon beserta besaran biaya lingkungan yang akan diinternalisasikan.

Murray dan Rivers (2015) membuktikan bahwa prediksi Zhang tersebut terjadi di kasus penerapan kebijakan pajak karbon di Provinsi British Columbia. Tarif pajak karbon pada awal penerapan kebijakan pajak karbon di Provinsi British Columbia pada tahun 2008 yaitu sebesar 10 Dollar Kanada per ton CO₂, namun tarifnya meningkat menjadi sebesar 30 Dollar Kanada per ton CO₂ pada tahun 2012. Tarif awal pajak karbon sebesar 10 Dollar Kanada dinilai wajar apabila mempertimbangkan negara Kanada yang dikategorikan sebagai negara berkembang.

Pada tahun 2018, William Nordhaus dari Universitas Yale dianugerahi Nobel sebagai penghargaan atas hasil karyanya yang menyatakan pajak karbon sebagai solusi terbaik atas masalah yang timbul dari emisi karbon⁷. Walau demikian, penerapan kebijakan pajak karbon dalam suatu negara merupakan hasil proses negosiasi antara pemerintah dan parlemen masing-masing negara/regional tersebut.

Gambar 1: Penerimaan Pajak Lingkungan Negara OECD (% to GDP)



Sumber: OECD (diolah)

Berdasarkan gambar 1, terlihat bahwa besaran pajak lingkungan, termasuk di dalamnya pajak karbon, seluruh negara OECD untuk periode 1994 hingga 2016 berada pada kisaran 1,6% dari GDP nasional. Aspek yang patut dicermati yaitu bahwa terdapat peningkatan besaran pajak lingkungan seiring dengan berjalannya waktu.

Menurut Metcalf et. al (2009), kelemahan kebijakan pajak karbon yaitu tidak adanya batasan dalam hal emisi karbon yang boleh dikeluarkan perusahaan. Sebaliknya, salah satu faktor yang mendorong penerapan kebijakan pajak karbon yaitu karena kebijakan pajak karbon lebih

mudah untuk dilaksanakan dan dimonitor.

Menurut ICAP (2019) Beberapa negara/daerah/institusi yang sudah menerapkan kebijakan pajak karbon yaitu Provinsi Alberta dan British Columbia (Kanada), Argentina, Chili, Kolombia, Jepang, Mexico, Singapura, dan Ukraina.

3. METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi yang digunakan dalam penelitian ini merujuk kepada Thalmann (1997), di mana besaran pajak karbon dihitung dengan rumus:

$$T_i = P_i \times W_i \dots\dots\dots (1)$$

Di mana:

T_i = jumlah penerimaan pajak karbon

P_i = tarif pajak

W_i = besaran kerusakan lingkungan yang terukur

Dalam penelitian ini, di mana diperlukan konversi dari mata uang Dollar Amerika (USD) ke mata uang Rupiah (IDR), rumus di atas dimodifikasi menjadi:

$$CT_i = R_i \times E_i \times Curr_i \dots\dots\dots (2)$$

Di mana:

CT_i = jumlah penerimaan pajak karbon

R_i = tarif pajak yang dikenakan terhadap emisi karbon

E_i = jumlah emisi karbon perusahaan

$Curr_i$ = kurs USD terhadap IDR

Penurunan rumus (1) menjadi rumus (2) dilakukan untuk memastikan bahwa terhadap emisi karbon terukur yang dikeluarkan perusahaan dikenakan tarif pajak. Selanjutnya, jumlah penerimaan pajak yang sudah dihitung tersebut dapat ditampilkan dalam satuan moneter Rupiah sehingga memudahkan proses analisis.

3.1. Seleksi dan Pengumpulan Data

Penelitian ini digunakan dua jenis data yaitu:

- data emisi karbon dari perusahaan Indonesia yang menjadi emiten di Bursa Efek Indonesia (IDX); dan
- data nilai tukar kurs USD ke IDR

Data emisi karbon diperoleh dari Trucost, Bloomberg dan Reuters/Refinitiv. Sementara itu, data nilai tukar kurs USD ke IDR diperoleh dari Reuters/Refinitiv. Data total emisi dinyatakan dalam satuan ton CO₂, sedangkan data nilai tukar kurs USD ke IDR dinyatakan dalam satuan nominal rupiah. Penggunaan Rupiah dilakukan untuk menyederhanakan perhitungan.

⁷ Phys.org. Carbon tax gets renewed attention but still faces resistance, diakses dari <https://phys.org/news/2018-10-carbon-tax-renewed-attention-resistance.html> tanggal 16 September pukul 08.57 WIB

Periodisasi untuk kedua jenis data tersebut yaitu tahunan karena data total emisi karbon hanya tersedia secara tahunan, walaupun data nilai tukar kurs USD ke IDR juga terdapat untuk periode harian. Hal ini dilakukan supaya terjadi kesetaraan periodisasi data penelitian.

Perusahaan emiten yang menjadi sampel data penelitian ini berasal dari 14 industri yang terdapat di IDX selama periode 2008 hingga 2018. Untuk pengelompokan perusahaan, digunakan klasifikasi industri menurut *Global Industry Classification Standard* (GICS) yang dikembangkan oleh S&P⁸.

14 industri yang terdapat dalam IDX antara lain sebagai berikut:

- Automobiles:
- Banks:
- Construction Materials:
- Diversified Telecommunication Services:
- Food Products:
- Gas Utilities:
- Household Products:
- Industrial Conglomerates:
- Metals & Mining:
- Oil, Gas & Consumable Fuels:
- Paper & Forest Products:
- Real Estate Management & Development:
- Tobacco: dan
- Wireless Telecommunication Services

3.2. Metode Analisis Data

Setelah data emisi karbon perusahaan tersebut dikelompokkan sesuai industrinya, selanjutnya dilakukan simulasi untuk menghitung pajak yang dapat dikenakan terhadap emisi karbon perusahaan. Pengelompokan perusahaan ke dalam industri untuk memudahkan analisis lanjutan terutama dalam menentukan apakah satu perusahaan berada dalam industri padat karbon atau tidak.

Merujuk kepada Smith (1992), simulasi penghitungan besaran pajak terhadap emisi karbon dilakukan dengan pendekatan *measured emission taxes*. Pendekatan ini serupa dengan hasil penelitian Thalmann (1997). Lebih jauh lagi, penelitian Thalmann merujuk kepada hasil penelitian Pigou (1932) yang menelurkan konsep *Pajak Pigouvian*.

Berdasarkan pendekatan ini, pajak dihitung secara langsung dengan cara mengalikan tarif pajak dengan total emisi karbon yang terukur karena emisi karbon pada hakikatnya merupakan eksternalitas negatif, atau kerusakan lingkungan, yang terkuantifikasi. Selanjutnya jumlah pajak karbon yang sudah terhitung tersebut dikonversi ke dalam Rupiah. Konversi jumlah pajak karbon tersebut dilakukan per tahun untuk menangkap faktor nilai tukar kurs USD ke IDR sehingga mendekati nilai aktualnya.

8 S&P Global. Klasifikasi Industri GICS. Diakses dari www.spglobal.com tanggal 26 Agustus 2019 pukul 09.55 WIB

Tidak seperti data emisi karbon negara, data emisi karbon perusahaan merupakan data yang masih sulit untuk diperoleh, kecuali apabila terdapat pembiayaan untuk mendukung penelitian ini karena data emisi karbon perusahaan sampai saat ini masih berbayar. Fakta ini menjadi salah satu keterbatasan yang terdapat dalam penelitian ini. Di lain pihak, tidak semua perusahaan emiten melaporkan jumlah emisi karbonnya kepada otoritas berwenang.

Penyebab keengganan perusahaan untuk melaporkan jumlah emisi karbonnya salah satunya karena terdapat keyakinan bahwa emisi karbon merupakan "aib" yang harus ditutup rapat. Sebagai tambahan, menurut Timo et. al (2012), investor beserta *stakeholder* perusahaan sudah mulai melihat emisi karbon sebagai risiko investasi yang dapat menggerus kinerja perusahaan.

4. HASIL PENELITIAN

Pelaksanaan simulasi untuk mengidentifikasi potensi penerimaan negara yang berhubungan dengan emisi karbon menghasilkan tabel di bawah:

Tabel 1

Potensi Penerimaan Negara dari Emisi Karbon untuk Periode 2008-2018 (Rp Juta)

INDUSTRI	PENERIMAAN PAJAK KARBON*
Automobiles	267,332
Banks	3,410
Construction Materials	1,633,018
Diversified Tele. Services	25,596
Food Products	257,728
Gas Utilities	3,708
Household Products	18,021
Industrial Conglomerates	37,189
Metals & Mining	569,207
Oil, Gas & Consumable Fuels	161,847
Paper & Forest Products	812
Real Estate Mgt & Dev.	1,063
Tobacco	46,791
Wireless Tele. Services	6,651
Total	3,032,372

*) Merupakan rerata tahunan penerimaan pajak karbon industri

Tabel 1 menunjukkan hasil penghitungan potensi penerimaan negara dari 14 industri di Indonesia apabila terhadap emisi karbon perusahaan emiten tersebut dikenakan pajak sebesar 5 USD per ton CO₂ seperti yang baru diterapkan oleh Afrika Selatan⁹. Tarif pajak karbon sebesar 5 USD per ton CO₂ mengacu kepada tarif pajak

9 Situs Pemerintah Afrika Selatan, diakses dari <https://www.gov.za> tanggal 5 September 2019 pukul 16.10 WIB.

karbon yang mulai berlaku di Afrika Selatan efektif per 1 Juni 2019.

Afrika Selatan dijadikan negara tujuan *benchmarking* karena apabila dilihat dari segi pertumbuhan ekonomi, Indonesia juga merupakan negara berkembang yang mempunyai hak untuk menurunkan emisi karbon secara sukarela. Untuk tujuan penyederhanaan simulasi, digunakan data tarif pajak karbon Afrika Selatan sebesar 5 USD per ton CO₂ dan tarif ini berlaku mulai tahun 2008 sampai 2018.

Berdasarkan tabel 1 di atas, terlihat bahwa apabila Pemerintah Indonesia mengenakan pajak terhadap emisi karbon yang dikeluarkan oleh industri dengan tarif sebesar 5 USD per ton CO₂, maka terdapat potensi penerimaan pajak dari emisi karbon minimal sebesar Rp3,03 triliun per tahun. Besaran ini merupakan rerata tahunan jumlah penerimaan pajak dari emisi karbon sepanjang periode pengamatan. Dari jumlah ini, sebesar Rp1,63 triliun (53,9%) disumbangkan oleh industri Construction Materials, diikuti oleh industri Metals & Mining sebesar Rp569 milyar (18,8%), industri Automobiles sebesar Rp267 milyar (8,8%), dan industri Food Products sebesar Rp257 milyar (8,5%). Dari intensitas pekerjaan yang dilakukan, industri Construction Materials dan industri Metals & Mining merupakan dua jenis industri yang padat karbon. Lebih jauh lagi, pajak yang tinggi yang disumbangkan oleh industri padat karbon sebanding dengan besarnya kerusakan lingkungan yang ditimbulkannya.

Industri Automobiles dan industri Food Products mempunyai andil yang lumayan signifikan yaitu sebesar 8,8% dan 8,5% secara berurutan. Kedua industri ini pada umumnya sangat sensitif terhadap perubahan selera pasar sehingga pihak manajemen berusaha untuk “tampil baik” dengan mengikuti tren perusahaan global yang mulai secara berkala melaporkan emisi karbonnya. Reputasi perusahaan menjadi aset tidak berwujud yang dapat mengontrol naik nilai perusahaan di mata konsumen.

Industri Tobacco mempunyai andil penerimaan pajak karbon sebesar 1,5%. Hal ini, terlepas dari jumlah perusahaan di industri tobacco yang melaporkan jumlah emisi karbonnya, terhitung lumayan wajar karena industri tobacco menjadi salah satu industri yang mendapatkan pengawasan (*screening*) khusus dari investor yang mengadopsi prinsip investasi bertanggungjawab (*responsible investment*). Di bawah prinsip ini, penilaian lebih rendah diberikan kepada perusahaan yang bergerak di industri yang berhubungan dengan senjata, rokok, tembakau, maupun hal sensitif lainnya. Menyadari hal ini, perusahaan di industri tobacco juga berusaha untuk menjadi perusahaan yang “tampil baik”.

Industri Diversified Telecommunication Services mempunyai andil penerimaan pajak karbon sebesar 0,84% dan industri Wireless Telecommunication

Services dengan andil sebesar 0,21%. Industri telekomunikasi merupakan industri yang sedang tumbuh pesat dengan intensitas karbon yang sedang cenderung rendah. Faktor ini yang menjadikan emisi karbon industri telekomunikasi relatif lebih rendah dibanding industri lainnya.

Andil penerimaan pajak karbon industri Industrial Conglomerates terukur sebesar 1,2%, sedangkan untuk industri Household Products sebesar 0,06%. Kemiripan antara dua industri ini yaitu mereka mempunyai konsumen setia yang sudah teruji melewati beberapa generasi. Intensitas karbon untuk dua industri ini cenderung rendah sedang ke sedang tinggi. Pelaporan emisi karbon sedikit banyak sudah mulai mengadopsi tren yang berkembang secara global.

Industri Banks memiliki andil penerimaan pajak karbon sebesar 0,01%. Perhatian khusus perlu diberikan kepada industri Banks karena walaupun secara fisik industri ini tidak terlihat padat karbon namun perlu diperhitungkan juga emisi karbon yang timbul dari *supply chain* perusahaan yang bergerak di industri banks. Perusahaan di industri banks sangat tanggap terhadap perubahan yang terjadi di dunia pelaporan keuangan. Mereka sangat menyadari dampak yang akan diterima dari setiap perubahan peraturan yang terjadi. Banyaknya skandal *fraud* global yang melibatkan perusahaan di industri banks maupun industri layanan keuangan menjadi bukti perlunya kehati-hatian dalam memverifikasi laporan yang disampaikan perusahaan yang bergerak di industri ini. Penulis secara pribadi merasa bahwa masih banyak emisi karbon yang belum diaporkan oleh perusahaan di industri banks.

Dalam tabel 1 di atas, terlihat bahwa andil penerimaan pajak karbon untuk industri Gas Utilities (0,1%), industri Real Estate Management & Development (0,03%) dan industri Paper & Forest Products (0,02%) jauh lebih kecil apabila dibandingkan dengan industri Construction Materials dan industri Metals & Mining. Fenomena ini menarik mengingat kelima industri tersebut termasuk ke dalam jenis industri padat karbon sehingga seharusnya jumlah penerimaan pajak dari emisi karbon untuk kelima industri tersebut idealnya mempunyai andil yang signifikan terhadap keseluruhan penerimaan pajak. Penjelasan terhadap fenomena tersebut yaitu merupakan bukti dari keterbatasan penelitian ini di mana tidak semua perusahaan emiten yang menjadi sampel penelitian ini melaporkan jumlah emisi karbonnya. Isu seperti ini berpotensi menjadi isu besar apabila pemerintah menerapkan kebijakan pajak terhadap emisi karbon.

Simulasi menunjukkan bahwa jumlah potensi penerimaan pajak dari emisi karbon perusahaan emiten di 14 industri di IDX jauh lebih besar apabila dibandingkan dengan anggaran yang dikeluarkan dari APBN untuk perubahan iklim, yaitu sebesar Rp199 milyar di tahun 2018 dan Rp164 milyar di tahun 2019¹⁰.
10 Direktorat Jenderal Anggaran, diakses dari <http://www.anggaran.kemenkeu.go.id/dja/edef-konten-view>.

Dana ini terbagi ke dalam dana APBN yang dikelola oleh satker pusat dan satker daerah yang tupoksinya mengelola lingkungan hidup.

Secara teoritis, besaran potensi penerimaan pajak dari emisi karbon masih dapat bertambah apabila semua perusahaan/emiten yang *listed* di IDX menyampaikan laporan jumlah emisi karbon. Apabila semua perusahaan emiten melaporkan jumlah emisi karbonnya secara akurat, maka jumlah pajak dari emisi karbon yang disumbangkan oleh masing-masing perusahaan tersebut akan berbanding lurus dengan intensitas karbon industrinya. Semakin suatu industri tersebut bergerak mendekati padat karbon maka pajak dari emisi karbon akan semakin besar. Sebaliknya, semakin suatu industri tersebut bergerak menjauhi padat karbon maka pajak dari emisi karbon akan semakin kecil.

Satu hal yang mendukung meningkatnya potensi penerimaan pajak karbon bagi Pemerintah Indonesia yaitu bahwa dalam simulasi yang dilakukan dalam penelitian ini tidak dilakukan skenario perubahan tarif pajak untuk periode 2008 hingga 2018. Apabila dilakukan simulasi dengan skenario perubahan tarif pajak seperti perubahan tarif pajak karbon di Provinsi British Columbia di Kanada (misal perubahan tarif pajak karbon dari 5 Dollar Amerika menjadi 5,25 Dollar Amerika mulai tahun 2012) maka potensi penerimaan pajak karbon bagi Pemerintah Indonesia akan meningkat.

Dari paparan di atas, jumlah emisi karbon perusahaan merupakan data yang harus tersedia atau dimiliki oleh otoritas yang berwenang untuk mengumpulkan pajak di Indonesia. Bagaimana memperoleh data emisi karbon perusahaan yang akurat akan menjadi tantangan tersendiri karena otoritas yang mengumpulkan pajak bukan merupakan otoritas yang mengatur tentang mekanisme pelaporan keuangan perusahaan. Dengan demikian, masih terdapat gap mengenai bagaimana perusahaan dapat memperoleh data emisi karbon.

Untuk menjembatani *gap* ini, akan dibahas mengenai program pemerintah (*existing programme*) yang mendukung kemungkinan pemberlakuan kebijakan pajak karbon di Indonesia. Dalam hal ini, program tersebut diharapkan dapat memberikan insentif kepada perusahaan untuk melaporkan jumlah emisi karbonnya.

Program Keuangan Berkelanjutan (*Sustainable Finance Programme*) merupakan program yang diinisiasi oleh Otoritas Jasa Keuangan sejak tahun 2017. Peraturan Otoritas Jasa Keuangan (POJK) nomor 51/POJK.03/2017 tentang Penerapan Keuangan Berkelanjutan Bagi Lembaga Jasa Keuangan, Emiten, Dan Perusahaan Publik mewajibkan badan usaha seperti Lembaga Jasa Keuangan, Emiten dan Perusahaan Publik (Tbk) untuk

menyampaikan Laporan Keberlanjutan (*sustainability report*) kepada OJK. Laporan keberlanjutan merupakan laporan yang berisi kinerja ekonomi, keuangan, sosial, dan lingkungan hidup dari badan usaha. Laporan ini mengadopsi konsep pelaporan kegiatan *environmental, social and governance* (ESG) yang merupakan bentuk kepatuhan terhadap prinsip investasi bertanggung jawab dan prinsip pengelolaan risiko sosial dan lingkungan hidup (*social and environmental risk*).

Salah satu pos yang muncul di laporan ESG yaitu mengenai jumlah emisi karbon yang dihasilkan dari kegiatan badan usaha atau perusahaan. Walaupun saat ini jumlah badan usaha di Indonesia yang melaporkan jumlah emisi karbonnya masih sedikit, namun melalui penerbitan POJK ini terlihat upaya pemerintah untuk melibatkan badan usaha secara aktif dalam upaya pemeliharaan lingkungan di Indonesia. Diperlukan upaya keras bagi OJK untuk meningkatkan minat perusahaan supaya melaporkan emisi karbonnya.

Apabila dilakukan perbandingan mengenai pelaporan emisi karbon oleh perusahaan di Indonesia dengan negara maju, di Inggris, badan usaha wajib melaporkan jumlah emisi karbonnya kepada pemerintah secara berkala¹¹. Bahkan, badan usaha yang salah melaporkan jumlah emisi karbonnya dapat dikenakan denda hingga £45,000 per tahun¹².

Cui (2007) melaporkan bahwa sedang terjadi persaingan antara perusahaan-perusahaan besar di dunia untuk mengungkapkan jumlah emisi karbonnya kepada masyarakat. Selanjutnya, studi yang dilakukan oleh Andrew et. al (2011) menyatakan bahwa pengungkapan jumlah emisi karbon penting bagi proses pengambilan perusahaan baik itu pihak intern manajemen maupun pihak eksternal perusahaan.

Menurut *roadmap* program Keuangan Berkelanjutan¹³, dalam jangka panjang pelaksanaan POJK tersebut bertujuan untuk menggabungkan pembangunan berkelanjutan dengan pemenuhan komitmen terhadap perubahan iklim Indonesia. Dari perspektif kebijakan publik, program Keuangan Berkelanjutan yang diinisiasi oleh OJK ini menjadi *trigger* perlunya Pemerintah Indonesia untuk menyusun peraturan yang mengatur tentang penurunan emisi karbon oleh badan usaha seperti lembaga jasa keuangan, emiten, dan perusahaan publik di Indonesia.

Penurunan emisi karbon tersebut memerlukan biaya yang tidak sedikit sehingga akan memerlukan sumber pendanaan lain yang bersifat jangka panjang. Kebijakan pajak karbon merupakan salah satu solusi yang dapat diterapkan oleh pemerintah untuk memenuhi sumber pendanaan lain tersebut.

11 Trucost, Trucost Data validation, diakses dari http://www.trucost.com/_uploads/downloads/Environmental_Data_Validation.pdf tanggal 5 Agustus 2019 pukul 14.20

12 *Ibid*

13 Otoritas Jasa Keuangan. (2017). Forum Koordinasi Keuangan Berkelanjutan, Jakarta, 22-23 November 2017

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Keputusan untuk meratifikasi Kyoto Protocol pada tahun 2004 menjadi tahap awal Pemerintah Indonesia dalam memitigasi perubahan iklim dalam rangka mewujudkan pembangunan berkelanjutan. Namun demikian, terdapat constraint dalam hal keterbatasan dana yang dapat digunakan untuk pembangunan berkelanjutan tersebut. Fakta ini menuntut Pemerintah Indonesia untuk mencari kebijakan yang dapat menambah sumber pendanaan bagi APBN yang dapat digunakan untuk memitigasi perubahan iklim. Berdasarkan kajian literatur, kebijakan pajak karbon merupakan salah satu kebijakan yang dapat diterapkan untuk mencapai tujuan tersebut.

Simulasi penerimaan pajak karbon yang dilakukan dengan menggunakan data emisi karbon perusahaan Indonesia yang *listed* di 14 industri di Bursa Efek Indonesia. Hasil simulasi yang telah dilakukan menunjukkan bahwa terdapat potensi penerimaan negara dari pajak karbon minimal sebesar Rp3,03 Triliun per tahun. Perusahaan yang bergerak di industri padat karbon secara umum mempunyai andil yang signifikan dalam menyumbangkan penerimaan pajak karbon bagi Pemerintah Indonesia.

Program Keuangan Berkelanjutan yang dilandasi oleh Peraturan Otoritas Jasa Keuangan (POJK) nomor 51/POJK.03/2017 tentang Penerapan Keuangan Berkelanjutan Bagi Lembaga Jasa Keuangan, Emiten, Dan Perusahaan Publik secara implisit mendukung penerapan kebijakan pajak karbon di Indonesia. Hal ini disebabkan karena POJK tersebut mewajibkan badan usaha atau perusahaan untuk salah satunya melaporkan secara berkala jumlah emisi karbon yang dihasilkan dari kegiatan usahanya. Sebagai akibatnya, Pemerintah Indonesia dapat menjadikan data emisi karbon perusahaan tersebut sebagai dasar pengenaan pajak karbon.

5.2. Saran bagi Instansi Pemerintah

Kementerian Keuangan khususnya Direktorat Jenderal Perpajakan perlu melakukan koordinasi dengan Otoritas Jasa Keuangan guna mengawal kepatuhan pelaksanaan pelaporan emisi karbon oleh perusahaan. Kedua pihak tersebut selanjutnya perlu menyiapkan langkah selanjutnya dalam rangka menyusun payung hukum penerapan kebijakan pajak karbon. Apabila pajak karbon sudah diterapkan di Indonesia, maka penerimaan pajak karbon harus dimanfaatkan untuk kegiatan yang berhubungan dengan penurunan emisi karbon (*earmarked*).

5.3. Saran bagi Akademisi/Peneliti

Emisi karbon perusahaan yang merupakan parameter kinerja lingkungan perusahaan merupakan indikator bahwa perusahaan juga mempunyai andil dalam kerusakan lingkungan. Atas dasar itu, Akademisi/

Peneliti dituntut untuk mencari metodologi paling akurat untuk menghitung emisi karbon perusahaan dan apabila metodologi tersebut sudah teruji maka hasilnya dapat digunakan untuk membantu pemerintah dalam menghitung emisi karbon perusahaan. Dampaknya, data emisi karbon perusahaan dapat digunakan pemerintah untuk menyusun kebijakan pajak karbon sehingga menciptakan APBN yang kuat dan handal.

6. IMPLIKASI DAN KETERBATASAN

6.1. Implikasi

Implikasi yang diharapkan muncul dari penelitian ini yaitu supaya dilakukan penelitian-penelitian lanjutan dengan topik seputar kebijakan fiskal di Indonesia yang dapat meningkatkan penerimaan negara dari emisi karbon. Harapan penulis semoga dengan dukungan penelitian-penelitian lanjutan tersebut Pemerintah Indonesia bisa menyusun peraturan mengenai pajak karbon di masa mendatang.

6.2. Keterbatasan

Keterbatasan yang terdapat dalam penelitian ini berupa data emisi karbon perusahaan yang sulit untuk diperoleh. Pada saat ini, dan bahkan pada tahun 2010 pada saat penulis mulai mempelajari tentang emisi karbon perusahaan, data emisi karbon perusahaan belum tersedia secara cuma-cuma walaupun bagi pihak perguruan tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Andrew, Jane dan Corinne Cortese. (2011) Carbon Disclosures: Comparability, the Carbon Disclosure Project and the Greenhouse Gas Protocol, Australasian Accounting Business & Finance Journal. Wollongong Vol. 5, Iss. 4, hlm. 5-17.
- Avi-Yonah, Reuven S., dan David M. U. (2009). Combating Global Climate Change: Why A Carbon Tax Is A Better Response To Global Warming Than Cap And Trade, Stanford Envir. Law J., Vol. 28, No. 3
- Badan Kebijakan Fiskal Kementerian Keuangan. (2019, 2 September). Biaya Mitigasi Perubahan Iklim. Diunduh dari website BKF <https://fiskal.kemenkeu.go.id/pkppim/en/site/index/climate-finance-in-indonesia>
- Barde, Jean-Philippe, and Johannes Baptist Opschoor. (1994). From stick to carrot in the environment. Organisation for Economic Cooperation and Development. The OECD Observer. Asian & European Business Collection, pg. 23
- Brown, Malcolm. (1992). The Price of Pollution. Management Today. London, pg 86-90.

- Busch, Timo, dan J. Pinkse. (2012). Reconciling Stakeholder Requests and Carbon Dependency: What is the Right Climate Strategy? Chapter 6
- Busch, Timo, Nils L. dan Volker H. Hoffmann, 2012, Corporate Social Responsibility, Negative Externalities, and Financial Risk: The Case of Climate Change, Duisenberg school of finance - Tinbergen Institute Discussion Paper. <https://ideas.repec.org/p/tin/wpaper/20120102.html>
- Cui, Carolyn. (2007, 24 September). More big companies tackle carbon emissions, study finds. Wall Street Journal, Brussels, pg. 8.
- Cornwell. Antonia and John Creedy. (1996). Carbon taxation, prices and inequality in Australia, Fiscal Studies; Vol. 17, No. 3, Asian & European Business Collection, pg. 21
- Diesendorf, Mark. (2010). Strategies For Radical Climate Mitigation, Journal Of Australian Political Economy, No. 66, pg 98-117
- Direktorat Jenderal Anggaran Kementerian Keuangan. (2019, 26 Agustus). Dana APBN Perubahan Iklim. Diunduh dari website DJA <http://www.anggaran.kemenkeu.go.id/dja/edef-konten-view.asp?id=1439>
- Garbaccio, Richard F., Mun S. Ho dan Dale W. Jorgenson. (1998). Controlling Carbon Emissions in China, Kennedy School of Government, Harvard University
- International Carbon Action Partnership, ETS Brief #5, September 2016
- International Carbon Action Partnership, ETS Brief #8, April 2019
- Kementerian Keuangan. (2017). 4 Hal Yang Menyebabkan APBN Kurang Optimal. diunduh dari situs resmi Kemenkeu <https://www.kemenkeu.go.id/publikasi/berita/4-hal-yang-menyebabkan-apbn-kurang-optimal/>
- Kementerian Lingkungan Hidup Dan Kehutanan, Laporan Inventarisasi Gas Rumah Kaca Dan Monitoring, Pelaporan Verifikasi Tahun 2018. www.ditjenppi.menlhk.go.id > adminppi > dokumen > igrk > lapigrkmrv2018
- Kontan. (2019). Tambal defisit anggaran, pemerintah akan mencari pembiayaan. Diunduh dari situs resmi Kontan <https://nasional.kontan.co.id/news/tambal-defisit-anggaran-pemerintah-akan-mencari-pembiayaan>
- Metcalf, Gilbert dan D. Weisbach. (2009). The Design Of A Carbon Tax. John M. Olin Law & Economics Working Paper No. 447 (2d Series), Public Law And Legal Theory Working Paper No. 254, The Law School The University Of Chicago
- Metcalf, Gilbert E., dan D. Weisbach. (2009) Designing a Carbon Tax to Reduce U.S. Greenhouse Gas Emissions, Review of Environmental Economics and Policy, volume 3, issue 1, pp. 63–83
- Muller, Frank, dan J. A. Hoerner. (1994). Greening State Energy Taxes: Carbon Taxes for Revenue and the Environment, Pace Environmental Law Review pg. 5.
- Murray Brian C. dan Nicholas Rivers. (2015). British Columbia's Revenue-Neutral Carbon Tax: A Review of the Latest "Grand Experiment" in Environmental Policy. Working Paper no. NI WP 15-04
- The Organisation for Economic Co-operation and Development. (2019, 18 Juli). Diunduh dari website OECD <https://stats.oecd.org/glossary/detail.asp?ID=3215>
- Otoritas Jasa Keuangan. (2017). Forum Koordinasi Keuangan Berkelanjutan, Jakarta, 22-23 November 2017
- Otoritas Jasa Keuangan. (2019, 18 Juli). Keuangan Berkelanjutan. Diunduh dari <https://www.ojk.go.id/sustainable-finance/id/Default.aspx>
- Pemerintah Afrika Selatan. (2019, 5 September). Pajak Karbon di Afrika Selatan. Diunduh dari website Pemerintah Afsel <https://www.gov.za>
- Peraturan Presiden Nomor 77 Tahun 2018 tentang Pengelolaan Dana Lingkungan Hidup
- Peraturan Otoritas Jasa Keuangan nomor 51 Peraturan Otoritas Jasa Keuangan (POJK) nomor 51/POJK.03/2017 tentang Penerapan Keuangan Berkelanjutan Bagi Lembaga Jasa Keuangan, Emiten, Dan Perusahaan Publik.
- Phys.org. (2019, 16 September). Resistensi Terhadap Pajak Karbon. Diunduh dari situs resmi Phys.org <https://phys.org/news/2018-10-carbon-tax-renewed-attention-resistance.html>
- Pigou, Arthur C. (1932). The Economics of Welfare. 4th ed. London: Macmillan and Co.
- Rosewarne, Stuart. (2010). Meeting The Challenge Of Climate Change: The Poverty Of The Dominant Economic Narrative And Market Solutions As Subterfuge. The Journal of Australian Political Economy Sydney Iss. 66, pg. 17-50.
- Smith, Stephen. (1992). Taxation and the Environment: A Survey, Fiscal Studies, Vol. 13 No. 4, pg. 21
- Standard & Poor Global. (2019, 26 Agustus). Trucost dan S&P. Diunduh dari website S&P Global www.spglobal.com
- Sundin, Caroline. (2019). Companies Face 1.2 Trillion Usd Loss If Climate Policy Actions Are Delayed.

The Emission. Issue 10

Symons, Elizabeth, John Proops and Philip Gay. (1994). Carbon taxes, consumer demand and carbon dioxide emissions: A simulation analysis for the UK, Fiscal Studies, Vol. 15. No. 2, pg. 19

Thalmann, Philippe. (1997), Environmental Taxes: Analytical Framework. Environmental Policy Between Regulation and Market. Swiss Federal Institute of Technology, Lausanne, Switzerland.

The Organisation for Economic Co-operation and Development. (2019, 18 Juli). Diunduh dari website OECD <https://stats.oecd.org/glossary/detail.asp?ID=3215>

Trucost. (2019, 5 Agustus) Environmental Data Validation, Diunduh dari website Trucost http://www.trucost.com/_uploads/downloads/Environmental_Data_Validation.pdf

Undang Undang Republik Indonesia nomor 17 Tahun 2004 tentang Pengesahan Kyoto Protocol To The United Nations Framework Convention On Climate Change (Protokol Kyoto Atas Konvensi Kerangka Kerja Perserikatan Bangsa-Bangsa Tentang Perubahan Iklim)

United Nations Environment Programme (UNEP). The Use of Economics Instruments in Environmental Policy: Opportunities and Challenges. (2014). United Nations Environment Programme Publications.

Zhang, ZhongXiang, dan A. Baranzini. (2000). What do we know about carbon taxes? an inquiry into their impacts on competitiveness and distribution of income, Munich Personal RePEc Archive Paper No. 13225