

## IMPLEMENTASI CARBON EMISSION DISCLOSURE DI INDONESIA

Desy Nur Pratiwi<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi AAS Surakarta, Jawa Tengah, Indonesia  
email: desynurpratiwi692@gmail.com

### ABSTRAK

Perubahan iklim merupakan salah satu fenomena global dan menjadi masalah besar terutama terkait emisi karbon perusahaan. Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh bukti empiris faktor-faktor yang mempengaruhi *carbon emission disclosure* setelah adanya peraturan presiden No. 61 Tahun 2011. Penelitian ini menguji empat faktor yaitu regulator, kepemilikan institusional, ukuran dan profitabilitas dan pengungkapan emisi karbon perusahaan. Penelitian menggunakan data sekunder berupa perusahaan manufaktur dan pertambangan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia untuk periode 2012 hingga 2016. Uji hipotesis menggunakan regresi linier berganda. Hasilnya penelitian menunjukkan faktor-faktor yang memengaruhi pengungkapan emisi karbon perusahaan adalah regulator dan kepemilikan institusional, sementara ukuran dan profitabilitas tidak berpengaruh pada pengungkapan emisi karbon perusahaan.

**Kata Kunci:** Perubahan iklim, efek rumah kaca, *carbon emission disclosure*

## THE IMPLEMENTATION OF CARBON EMISSION DISCLOSURE IN INDONESIA

### ABSTRACT

*Climate change is one of the global phenomena and has become the biggest environmental problem in recent years caused by corporate carbon emissions. This study aims to get empirical evidence of factors affecting carbon emission disclosure after the issuance of president regulation number 61 year 2011. This study investigates four factors (regulators, institutional ownership, size and profitability) that affect company carbon emissions disclosure. This study uses secondary data of manufacturing and mining companies listed on the Indonesia Stock Exchange for the period of 2012 to 2016. Hypothesis test using multiple linear regression. The sample used in this study is 30 companies. The results show that the factors affecting carbon emissions disclosure are regulators and institutional ownership, while size and profitability have no effect on carbon emissions disclosure.*

**Keywords:** Climate change, greenhouse effect, *carbon emission disclosure*

**DOI:** <https://doi.org/10.24843/JIAB.2018.v13.i02.p04>

### PENDAHULUAN

Pencemaran karbon merupakan salah satu permasalahan yang ada dalam akuntansi karbon. Patricia (2011) menjelaskan pelaporan *carbon accounting* perusahaan dapat diintegrasikan dalam pelaporan *corporate social responsibility* (CSR). Melalui *carbon emission disclosure*, stakeholder dapat menilai peran serta perusahaan dalam mengurangi gas rumah kaca (GRK) dan sebagai bentuk kepedulian perusahaan terhadap lingkungan, sehingga usaha perusahaan untuk mengurangi emisi karbon dengan *carbon accounting* sejalan dengan konsep CSR.

Indonesia merupakan tiga negara penyumbang gas emisi terbesar atau tertinggi pada tahun 2015

(kompasiana.com). Indonesia terbukti memiliki andil dalam emisi gas rumah kaca sampai 85 persen yang berasal dari pengundulan hutan dan perusakan lahan gambut (Carsten dan Detlef, 2000). Sektor industri sebagai pendorong kemajuan ekonomi Indonesia digerakan oleh energi yang bersumber dari fosil, sehingga memberikan dampak pada lingkungan yakni meningkatnya suhu permukaan bumi dan diikuti perubahan iklim global.

Implikasi Protokol Kyoto adalah penghitungan karbon, yang merupakan suatu keharusan bagi perusahaan untuk mengenali, mengukur, mencatat, menyajikan, dan mengungkapkan emisi karbon. Menurut Ratnatunga (2007) penghitungan karbon

berkaitan dengan efisiensi emisi karbon pada penggunaan bahan baku, biaya tenaga kerja, biaya *overhead* pabrik, biaya *overhead* lingkungan dan biaya yang terkait dengan manajemen standar karbon.

Indonesia mengesahkan UU nomor 6 tahun 1994 tentang *United Nations Framework Convention on Climate Change* dan meratifikasi Protokol Kyoto melalui UU No. 17 Tahun 2004 dalam rangka melaksanakan pembangunan yang berkelanjutan serta ikut dalam upaya menurunkan emisi gas rumah kaca global. Negara-negara yang meratifikasi Protokol Kyoto berkomitmen untuk mengurangi emisi karbon. Indonesia mengesahkan Perpres nomer 61 tahun 2011 yang berfungsi untuk melakukan perencanaan, pelaksanaan, serta monitoring dan evaluasi rencana aksi penurunan emisi gas rumah kaca bagi kementerian/lembaga.

Hal yang melatar belakangi Indonesia meratifikasi Protokol Kyoto adalah perubahan iklim yang menyebabkan gangguan air dan pangan karena Indonesia termasuk negara agraria. Indonesia bahkan berada pada peringkat 9 dari 10 negara paling rentan dari ancaman terhadap keamanan pangan akibat dampak perubahan iklim pada sektor pertanian maupun perikanan (Huelsenbeck, 2012).

Fenomena terkait dengan lingkungan yang terjadi saat ini tidak hanya terkait dengan tanggung jawab perusahaan terhadap lingkungan disekitarnya. Namun, meningkat pada isu global yaitu perubahan iklim yang disebabkan oleh aktivitas perusahaan menghasilkan gas emisi berlebihan. Perubahan iklim mendorong perusahaan untuk mengurangi gas emisi yang dihasilkan dengan melakukan perdagangan karbon (*emission trading*). Perdagangan karbon dilakukan oleh negara maju dengan negara berkembang karena negara maju cenderung menghasilkan gas emisi yang lebih besar dibandingkan negara berkembang (Bappebti.go.id).

Perdagangan emisi karbon muncul sebagai salah satu respon terhadap ancaman perubahan iklim dan Gas Rumah Kaca (GRK). Perusahaan harus memaksimalkan pengurangan gas rumah kaca (GRK) dan bisa memasukan dalam akuntansi dan kemampuan manajemen dalam rangka penganggaran pembelian (atau penjualan) kredit emisi dimasa yang akan datang. Pada prinsipnya, perdagangan karbon menyediakan cara yang mudah untuk pengurangan emisi dengan biaya yang relatif rendah, serta menawarkan peluang bisnis bagi perusahaan-perusahaan yang dapat mengembangkan teknologi untuk pengurangan emisi yang lebih rendah dari harga karbon (Kolk *et al.*, 2008). Perdagangan karbon tersebut mendorong perusahaan untuk mengurangi karbon emisi agar mampu melakukan kredit karbon pada perusahaan yang menghasilkan karbon emisi yang tinggi sebagai bentuk peluang bisnis menambah penghasilan perusahaan.

Andrew dan Cortese (2011) menyatakan pengungkapan karbon disajikan sebagai bentuk pengungkapan sukarela yang digunakan untuk pengambilan keputusan internal maupun eksternal. Perusahaan yang melakukan pengungkapan karbon akan memudahkan para pemangku kepentingan untuk membuat keputusan tentang keadaan kinerja emisi karbon perusahaan, menekan perusahaan untuk mengurangi emisi karbon, berkontribusi pada debat publik tentang kebijakan dan peraturan perubahan iklim (Ennis *et al.*, 2012). Tilt (2007) menyatakan bahwa pemegang saham telah lama dianggap sebagai kelompok penting untuk pengungkapan lingkungan. Pemerintah juga memaksa perusahaan untuk membuat pengungkapan lingkungan terkait dengan perubahan iklim (Reid dan Toffel's, 2009). Pratiwi (2017) juga meneliti tentang *stakeholder* yang mempunyai pengaruh pada *carbon emission disclosure*. *Stakeholder* mempunyai andil yang cukup besar dalam *carbon emission disclosure* karena dalam menjaga lingkungan dan kelangsungan perusahaan perlu banyak pihak yang ikut serta mengawasi.

*Stakeholder* berharap pada perusahaan-perusahaan untuk menghitung dan melaporkan emisi yang dihasilkan, karena manajemen karbon dan pelaporannya digunakan untuk mengelola dan menilai risiko bisnis yang berkaitan dengan perubahan iklim dan peluang bisnis (Lash dan Wellington, 2007). Jika perusahaan mampu mengelola resiko perubahan iklim maka perusahaan akan terhindar dari bencana yang disebabkan oleh pemanasan global. Perusahaan yang melakukan pengungkapan lingkungan dapat meningkatkan legitimasi di mata masyarakat karena bertanggung jawab atas lingkungan. Perusahaan yang berada di sektor lingkungan lebih termotivasi untuk mengurangi emisi karbon (Reid dan Toffel, 2009). Menurut Hassel *et al.*, (2005), manfaat pengungkapan karbon bergantung pada rantai logika kausal yaitu laporan karbon harus relevan dan berharga bagi investor dengan menyampaikan informasi yang berkaitan dengan dampak keuangan dari risiko iklim dan kontrol karbon pada penilaian aset perusahaan.

Indonesia berkomitmen untuk mengurangi emisi karbon yang didukung oleh Peraturan Presiden no. 61 Tahun 2011 tentang Rencana Aksi Nasional Pengurangan Gas Rumah Kaca yang sifatnya masih sukarela. *Voluntary social* dan *environmental disclosures* banyak dilakukan perusahaan untuk menjaga reputasi perusahaan, agar perusahaan bisa tetap *survive* dan terhindar dari berbagai penolakan dari masyarakat. Sebagaimana dijelaskan dalam Pasal 4, disebutkan bahwa pelaku usaha juga berkontribusi pada pengurangan emisi gas rumah kaca. Perusahaan melakukan upaya untuk mengurangi gas rumah kaca, salah satunya dengan mengungkapkan

emisi karbon. *Stakeholder* juga membutuhkan laporan tentang tingkat GHG untuk menilai kinerja perusahaan pada saat perubahan iklim (Andrea *et al.*, 2015).

Di Indonesia praktik pengungkapan tanggung jawaban lingkungan juga diatur dalam PSAK No. 1 Paragraf 9 yang secara implisit menyarankan perusahaan untuk mengungkapkan tanggungjawab lingkungan. Oleh karena itu, pengguna laporan keuangan tidak sebatas *shareholder*, namun meluas kepada *stakeholder*. Sehingga perusahaan tidak hanya memikirkan keuntungan bagi *shareholder* yang telah menanamkan modalnya, namun ikut bertanggungjawab pada lingkungan.

Berthelot dan Robert (2011) menyatakan perusahaan yang mengungkapkan emisi karbon memiliki alasan untuk mendapatkan legitimasi dari pemangku kepentingan, menghindari ancaman perusahaan yang dihasilkan dari keuntungan gas rumah kaca seperti peningkatan biaya operasi, mengurangi permintaan, risiko reputasi, proses hukum, denda dan hukuman. Perusahaan besar lebih cenderung menjadi subjek pengawasan publik karena lebih banyak pencemaran lingkungan. Perusahaan yang lebih besar memiliki pemegang saham yang lebih besar daripada perusahaan kecil, sehingga pemegang saham mungkin tertarik dengan kegiatan sosial perusahaan dan menggunakan pengungkapan untuk mengkomunikasikan hasil upaya sosial perusahaan untuk mendapatkan dukungan publik. Menurut Brammer dan Pavelin (2008), ukuran perusahaan mempengaruhi kualitas pengungkapan lingkungan. Sejalan dengan Hossain dan Hammami (2009); Barako *et al.*, (2006); Rao *et al.*, (2012), ukuran perusahaan mempengaruhi pengungkapan lingkungan.

Penelitian tentang faktor-faktor yang mempengaruhi perusahaan untuk mengungkapkan emisi karbon dilakukan oleh Luo *et al.*, (2012) dan Choi *et al.*, (2013). Menurut Luo *et al.*, (2012) menggunakan variabel independen tekanan lingkungan sosial, pasar uang, tekanan ekonomi, tekanan institusional. Sementara Choi *et al.*, (2013) menggunakan ukuran perusahaan, profitabilitas, tingkat emisi karbon, tipe industri, dan kualitas tata kelola perusahaan sebagai variabel independen. Tetapi variabel yang digunakan untuk pengungkapan emisi karbon dalam penelitian ini berbeda yaitu menambahkan faktor regulator karena pemerintah memiliki kontrol besar terhadap perusahaan yang ada, sehingga pemerintah mampu membuat peraturan bagi perusahaan untuk peduli lingkungan dan membuat pengungkapan lingkungan.

Penelitian ini bertujuan untuk menguji faktor-faktor yang mempengaruhi pengungkapan emisi karbon setelah Perpres (Peraturan Presiden) nomor 11 tahun 2011. Penelitian ini menggunakan empat variabel independen sebagai faktor yang

mempengaruhi variabel dependen yaitu regulator yang diduga mempunyai pengaruh positif terhadap *carbon emission disclosure*, kepemilikan institusional yang diduga mempunyai pengaruh positif terhadap *carbon emission disclosure*, profitabilitas yang diduga mempunyai pengaruh positif terhadap *carbon emission disclosure* dan ukuran perusahaan yang diduga mempunyai pengaruh positif terhadap *carbon emission disclosure*.

Teori yang digunakan sebagai dasar pengungkapan emisi karbon di dalam penelitian ini adalah teori legitimasi. Teori legitimasi berfokus dengan hubungan perusahaan dengan masyarakat melalui peraturan yang dibuat pemerintah. Organisasi cenderung berusaha untuk beroperasi pada batas-batas dan norma-norma yang berlaku dimasyarakat. Legitimasi perusahaan akan diperoleh jika antara perusahaan dan masyarakat mempunyai tujuan yang sama sehingga mampu mengurangi tuntutan dari masyarakat.

Perusahaan melakukan *carbon emission disclosure* untuk memperoleh legitimasi agar perusahaan mempunyai tingkat keberlanjutan. Seorang manajer perusahaan harus berkomunikasi dengan banyak pihak untuk mencapai legitimasi. Salah satu pihak eksternal adalah regulator yang mempunyai pengaruh besar pada perusahaan. Pemerintah mempunyai hak untuk menutup perusahaan yang melanggar peraturan lingkungan. Menurut Huang dan Kung (2010) tekanan regulasi memiliki hubungan yang signifikan dengan pengungkapan lingkungan. Hal ini sejalan dengan penelitian Liu dan Anbumozhi (2009) yang menunjukkan bahwa perhatian pemerintah memiliki pengaruh terhadap pengungkapan lingkungan pada perusahaan Cina. Tekanan dari regulator adalah salah satu faktor utama yang membuat perusahaan khawatir tentang lingkungan dan pengungkapan karbon (Peng *et al.*, 2015).

Teori legitimasi secara singkat menjelaskan perusahaan akan melakukan pertanggungjawaban lingkungan untuk memperoleh legitimasi dari masyarakat. Perusahaan yang mayoritas sahamnya dimiliki para investor institusional akan lebih diawasi untuk peduli terhadap lingkungan karena para investor institusional menginginkan perusahaan tersebut memperoleh legitimasi dan mempunyai tingkat keberlanjutan.

$H_1$ : Regulator memiliki pengaruh positif terhadap pengungkapan emisi karbon

Kepemilikan institusional yang baik akan meningkatkan pemantauan perusahaan untuk mengungkapkan semua kegiatan yang dilakukan oleh perusahaan untuk meningkatkan citra positif para pemangku kepentingan. Ho dan Tower (2011) menunjukkan bahwa konsentrasi kepemilikan yang

konsisten menunjukkan hubungan positif dengan pengungkapan sukarela. Perusahaan dengan kepemilikan asing dan institusional yang lebih tinggi memiliki hubungan positif dan signifikan dengan tingkat pengungkapan sukarela. Hal ini sejalan dengan Cotter dan Najah (2011), kepemilikan institusional memiliki efek positif pada pengungkapan perubahan iklim.

Teori *stakeholder* memaparkan bahwa perusahaan bukanlah entitas yang hanya mementingkan kepentingan sendiri namun mampu memberikan manfaat bagi lingkungan. Salah satu keinginan dan harapan yang muncul dari para *stakeholder* adalah ketika perusahaan mendapatkan hasil kinerja keuangan yang baik (*profit*) maka perusahaan diharapkan dapat memberikan kontribusi yang positif melalui sebuah kegiatan sosial dan mengungkapkannya secara transparan dalam sebuah laporan tahunan yang perusahaan terbitkan.

H<sub>2</sub>: Kepemilikan institusional secara positif mempengaruhi pengungkapan emisi karbon

Profitabilitas perusahaan yang tinggi akan membuat perusahaan lebih leluasa dalam mengelola keuangan untuk bertanggungjawab pada lingkungan. Pengungkapan lingkungan yang dilakukan manajemen perusahaan untuk melakukan pendekatan terhadap masyarakat agar mengurangi tekanan sosial masyarakat. Perusahaan yang melakukan pengungkapan lingkungan akan mendapatkan kepercayaan dari masyarakat bahwa perusahaan tersebut tidak hanya *profit oriented* tetapi turut serta dalam menyelesaikan permasalahan lingkungan. Menurut Lu dan Abesyekera (2013), profitabilitas memiliki hubungan positif yang signifikan dengan pengungkapan sosial dan lingkungan perusahaan di Cina.

H<sub>3</sub>: Profitabilitas berpengaruh positif terhadap pengungkapan emisi karbon

Teori legitimasi secara singkat dijelaskan bahwa perusahaan cenderung melakukan kegiatan-kegiatan

yang diterima masyarakat, salah satu caranya dengan melakukan pertanggungjawaban lingkungan. Untuk memperoleh legitimasi masyarakat bentuk pertanggungjawaban lingkungan tersebut diungkapkan dalam laporan keberlanjutan dalam bentuk *carbon emission disclosure*.

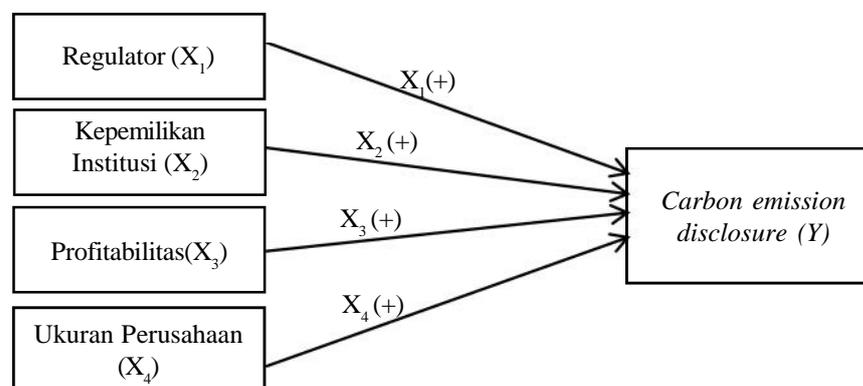
Perusahaan yang besar lebih cenderung menjadi subjek pengawasan publik. Perusahaan yang lebih besar memiliki pemegang saham yang lebih besar daripada perusahaan kecil, sehingga pemegang saham mungkin tertarik dalam kegiatan sosial perusahaan dan menggunakan pengungkapan untuk mengkomunikasikan hasil usaha sosial perusahaan agar memperoleh dukungan publik

H<sub>4</sub>: Ukuran perusahaan secara positif mempengaruhi pengungkapan emisi karbon

## METODE PENELITIAN

Populasi dalam penelitian ini yaitu perusahaan manufaktur dan pertambangan yang terdaftar pada Bursa Efek Indonesia (BEI) periode 2011-2016. Alasan peneliti menggunakan perusahaan manufaktur dan pertambangan karena perusahaan itulah yang banyak menyebabkan kerusakan lingkungan. Metode pemilihan sampel dengan *purposive sampling* yang memiliki kriteria: perusahaan yang melakukan *carbon emission disclosure* dan perusahaan yang menyampaikan laporan tahunan lengkap pada tahun 2011-2016 yang terdaftar pada BEI. Sumber data berasal dari data sekunder berupa laporan tahunan yang telah dipublikasikan pada website BEI ([www.idx.co.id](http://www.idx.co.id)).

Jenis penelitian ini kuantitatif yang digambarkan dengan hubungan variabel dependen dan independen Variabel dependen yang digunakan adalah *carbon emission disclosure*. Perhitungan item *carbon emission disclosure* dengan mengadopsi Choi *et al.*, (2013) yang terdiri dari beberapa kategori: perubahan iklim (risiko dan peluang), emisi gas rumah kaca (GHG), konsumsi energi, Pengurangan Gas Rumah Kaca dan Biaya (RD / Pengurangan dan Biaya) dan



**Gambar 1.**  
**Model Penelitian**

Akuntabilitas Emisi Karbon). Memberikan skor pada setiap item pengungkapan (*Carbon Emission Disclosure Checklist*) dengan skala dikotomi. Skor maksimal sebesar 18, sedangkan skor minimal adalah 0.

**Tabel 1.**  
***Carbon Emission Disclosure Checklist***

<b>Kategori</b>	<b>Item</b>
Perubahan iklim: Risiko dan peluang	<p>CC-1: Penilaian/deskripsi terhadap risiko (peraturan/regulasi baik khusus maupun umum) yang berkaitan dengan perubahan iklim dan tindakan yang diambil untuk mengelola resiko tersebut.</p> <p>CC-2: Penilaian/deskripsi saat ini (dan masa depan) dari implikasi keuangan, bisnis dan peluang dari perubahan iklim.</p>
Emisi Gas Rumah Kaca (GHG/ <i>Greenhouse Gas</i> )	<p>GHG-1: Deskripsi metodologi yang digunakan untuk menghitung emisi gas rumah kaca (missal protocol GRK atau ISO).</p> <p>GHG-2: Keberadaan verifikasi eksternal kuantitas emisi GRK oleh siapa dan atas dasar apa.</p> <p>GHG-3: Total emisi gas rumah kaca (metric tin CO<sub>2</sub>-e) yang dihasilkan.</p> <p>GHG-4: Pengungkapan lingkup 1 dan 2 atau 3 emisi GRK langsung.</p> <p>GHG-5: Pengungkapan emisi GRK berdasarkan asal atau sumbernya (misalnya: batu bara, listrik, dll).</p> <p>GHG-6: Pengungkapan emisi GRK berdasarkan fasilitas atau level segmen.</p> <p>GHG-7: Perbandingan emisi GRK dengan tahun-tahun sebelumnya.</p>
Konsumsi energi (EC/ <i>Energy Consumption</i> )	<p>EC-1: Jumlah energy yang dikonsumsi (misalnya: tera-joule PETA-joule).</p> <p>EC-2: Kuantifikasi energi yang digunakan dari sumber daya yang dapat diperbarui.</p> <p>EC-3: Pengungkapan menurut jenis, fasilitas atau segmen.</p>
Pengurangan Gas Rumah Kaca dan Biaya (RD/ <i>Reduction and Cost</i> )	<p>RC-1: Detail/rincian dari rencana atau strategi untuk mengurangi emisi GRK.</p> <p>RC-2: Spesifikasi dari target tingkat/level dan tahun pengurangan emisi GRK.</p> <p>RC-3: Pengurangan emisi dan biaya atau tabungan (<i>cost or savings</i>) yang dicapai saat ini sebagai akibat dari rencana pengurangan emisi karbon.</p> <p>RC-4: Biaya emisi masa depan yang diperhitungkan dalam perencanaan belanja modal (<i>capital expenditure planning</i>).</p>
Akuntabilitas Emisi Karbon (AEC/ <i>Accountability of EmissionCarbon</i> )	<p>AEC-1: Indikasi dimana dewan komite (atau badan eksekutif lainnya) memiliki tanggung jawab atas tindakan yang berkaitan dengan perubahan iklim.</p> <p>AEC-2: Deskripsi mekanisme dimana dewan (atau badan eksekutif lainnya) meninjau kemajuan perusahaan mengenai perubahan iklim.</p>

Sumber: Choi et al, 2013

Perusahaan yang diklasifikasikan berdasarkan emisi perusahaan tersebut menjadi tiga kategori yaitu lingkup (*scope*) 1-3. Lingkup 1-2 yang dilaporkan,

sedangkan lingkup 3 merupakan pilihan (choi *et al.*, 2013). Tabel 2 berikut adalah deskripsi dari lingkup (*scope*) 1, 2 dan 3.

**Tabel 2.**  
**Deskripsi Ruang Lingkup 1, 2, dan 3**

Scope 1	Emisi GRK langsung	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Emisi GRK terjadi dari sumber atau dikendalikan oleh perusahaan, misalnya: emisi dari pembakaran, boiler, tungku, kendaraan yang dimiliki perusahaan; emisi dari produksi kimia pada peralatan yang dimiliki dan dikendalikan oleh perusahaan.</li> <li>2. Emisi CO<sub>2</sub> langsung dari pembakaran biomassa tidak dimasukkan dalam lingkup 1 tetapi dilaporkan secara terpisah.</li> <li>3. Emisi GRK yang tidak terdapat pada protocol Kyoto, misalnya CFC, NOX, dll sebaiknya tidak dimasukkan dalam lingkup 1 tetapi dilaporkan terpisah.</li> </ol>
Scope 2	Emisi GRK secara tidak langsung yang berasal dari listrik	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mencakup emisi GRK dari pembangkit listrik yang dibeli atau dikonsumsi oleh perusahaan.</li> <li>2. Lingkup 2 secara fisik terjadi pada fasilitas dimana listrik dihasilkan.</li> </ol>
Scope 3	Emisi GRK tidak langsung lainnya	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lingkup 3 adalah katategori pelaporan operasional yang memungkinkan untuk perlakuan semua emisi tidak langsung lainnya.</li> <li>2. Lingkup 3 adalah konsekuensi dari kegiatan perusahaan, tetapi terjadi dari sumber yang tidak dimiliki atau dikendalikan oleh perusahaan.</li> <li>3. Contoh lingkup 3 adalah kegiatan ekstraksi dan produksi bahan baku yang dibeli, transportasi dari bahan bakar yang dibeli, dan penggunaan produk dan jasa yang tidak dijual.</li> </ol>

Sumber: Choi *et al.*, 2013

Rumus yang digunakan menghitung CED:

$$CED = \frac{\text{Total item yang diungkapkan}}{\text{Total item keseluruhan}} \dots\dots\dots (1)$$

Keterangan:

CED: *Carbon Emission Disclosure*

Variabel independen yang dipilih dalam penelitian ini yaitu regulator (X1), kepemilikan institusional (X2), profitabilitas (X3) dan ukuran perusahaan (X4). Variabel regulasi ini diukur dengan *dummy* untuk membedakan antara perusahaan milik negara dan perusahaan swasta. Perusahaan milik negara diberi kode 1 dan perusahaan swasta diberi kode 0 (Lu *et al.*, 2015).

Variabel kepemilikan institusional ini diukur dengan jumlah saham institusional dibagi dengan jumlah total saham yang beredar (Cotter dan Najah, 2011). Variabel profitabilitas dalam penelitian ini menggunakan ROA yang dikur dengan laba setelah pajak dibagi dengan total aset (Choi *et al.*, 2013). Ukuran ukuran perusahaan yang diukur dengan *Ln* Total Aset (Stanny dan Ely, 2008). Teknik analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis

regresi linier berganda. Persamaan regresi linier berganda:

$$CED = \alpha + \beta_1\text{Reg} + \beta_2\text{Kep\_Inst} + \beta_3\text{Prof} + \beta_4\text{Size} + \varepsilon \dots\dots\dots (2)$$

Keterangan:

- CED : *Carbon emission disclosure*
- Reg : Regulator
- Kep\_Inst : Kepemilikan Institusional
- Prof : Profitabilitas
- Size : Ukuran Perusahaan
- ε : *error term*

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Berdasarkan kriteria pemilihan sampel, jumlah perusahaan manufaktur yang terdaftar di BEI tahun 2012-2017 sebanyak 62, namun hanya 40 perusahaan tidak melakukan *carbon emission disclosure*. Jumlah perusahaan pertambangan yang terdaftar pada BEI tahun 2012-2017 sebanyak 29 perusahaan, namun 21 perusahaan tidak melakukan *carbon emission disclosure*. Jumlah sampel yang memenuhi kriteria dengan rincian:

**Tabel 3.**  
**Daftar Sampel**

No	Tipe Perusahaan	Jumlah
1	Manufaktur	22
2	Pertambangan	8
<b>Total</b>		<b>30</b>

Sumber: Data diolah, 2018

Tipe perusahaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah perusahaan manufaktur dan pertambangan, dikarenakan perusahaan tersebut berkontribusi lebih besar dalam pencemaran lingkungan dibandingkan dengan sektor lain. Perusahaan manufaktur dan pertambangan yang memenuhi kriteria *purposive sampling* masing-

masing 22 dan 8 perusahaan dengan periode pengamatan 2012-2017 total keseluruhan 150 perusahaan, namun 52 perusahaan tidak menyampaikan laporan tahunan secara lengkap dan sesuai dengan data yang akan digunakan peneliti sehingga total pengamatan dalam penelitian ini 98.

**Tabel 4.**  
**Hasil Uji Statistik Deskriptif**

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
REG	98	0,00	1,00	0,15	0,36
KEP_INS	98	0,00	97,20	56,46	28,37
PROF	98	-9,00	40,38	7,98	9,65
SIZE	98	12,37	32,15	20,45	5,61
CED	98	1,00	4,00	1,73	0,75
Valid N (listwise)	98				

Sumber: Data diolah, 2018

Analisis statistik deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan suatu data yang dilihat dari nilai maksimum, nilai minimum, nilai rata-rata, dan nilai deviasi standar. Hasil analisis statistik deskriptif terkait data dan variabel penelitian disajikan pada 5 Tabel 4.

Hasil statistik deskriptif variabel penelitian menunjukkan bahwa jumlah sampel sebanyak 98 perusahaan. Variabel Regulator (REG) menunjukkan mean sebesar 0,15 dan standar deviasi 0,36 sehingga nilai rata-rata lebih kecil daripada standar deviasi maka mengidentifikasi standar eror dari variabel REG besar. Variabel kepemilikan Institusi (Kep\_Inst) menunjukkan mean sebesar 56,46 dan standar deviasi 28,37 sehingga nilai rata-rata lebih besar daripada standar deviasi maka mengidentifikasi standar eror dari variabel kepemilikan institusi kecil. Variabel Profitabilitas menunjukkan mean sebesar 7,98 dan standar deviasi 9,65 sehingga nilai rata-rata lebih kecil daripada standar deviasi maka mengidentifikasi standar eror dari variabel profitabilitas besar.

Variabel ukuran perusahaan menunjukkan mean sebesar 20,45 dan standar deviasi 5,61 sehingga nilai rata-rata lebih besar daripada standar deviasi maka mengidentifikasi standar eror dari variabel ukuran perusahaan kecil. Variabel *carbon emission disclosure* (CED) menunjukkan mean sebesar 1,73 dan standar deviasi 0,75 sehingga nilai rata-rata lebih besar daripada standar deviasi maka mengidentifikasi standar eror dari variabel CED kecil.

Penelitian ini ada beberapa uji asumsi klasik untuk menyakinkan kebaikan data yang akan diuji. Uji asumsi klasik dalam penelitian ini menggunakan uji normalitas data, uji multikolinieritas, uji autokorelasi dan uji heteroskedastisitas.

Uji normalitas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi, variabel pengganggu atau residual memiliki distribusi normal. Penelitian ini menggunakan uji *kolmogrov-smirnov* (K-S). Hasil uji normalitas dipaparkan dalam Tabel 5.

**Tabel 5.**  
**Hasil Uji Normalitas**

		Unstandardized Residual
N		98
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	0E-7
	Std. Deviation	0,67938214
Most Extreme Differences	Absolute	0,125
	Positive	0,125
	Negative	-0,071
Kolmogorov-Smirnov Z		1,233
Asymp. Sig. (2-tailed)		0,096

Sumber: Data diolah, 2018

Uji multikolinieritas dilakukan dengan mendeteksi korelasi antar variabel independen pada nilai *tolerance* dan VIF. Jika hasil uji nilai *tolerance* tidak ada yang kurang dari 0,10 maka tidak ada korelasi antar variabel independen yang melebihi 95%. Dengan

melihat nilai VIF, jika tidak terdapat nilai VIF yang lebih dari 10 maka tidak ada multikolinieritas antar variabel independen dalam model regresi (Ghozali, 2013). Hasil uji multikolinieritas dipaparkan dalam Tabel 6.

**Tabel 6.**  
**Hasil Uji Multikolinieritas**

Model		Collinearity Statistics	
		Tolerance	VIF
1	(Constant)		
	REG	0,265	3,769
	KEP_INS	0,260	3,846
	PROF	0,874	1,145
	SIZE	0,911	1,097

Sumber: Data diolah, 2018

Tabel 6 dapat dilihat bahwa tidak ada variabel independen yang memiliki nilai *tolerance* kurang dari 0,10 yang berarti tidak ada korelasi antara variabel independen yang nilainya lebih dari 95%. Perhitungan nilai VIF untuk setiap variabel independen tidak lebih dari 10. Dari nilai *tolerance* dan VIF dapat diambil kesimpulan bahwa tidak ada multikolinieritas antara variabel independen dalam model regresi.

Uji heteroskedastisitas bertujuan menguji apakah dalam model regresi terjadi ketidaksamaan *variance* dari residual satu pengamatan ke pengamatan lain. Model regresi yang baik adalah yang homokedastisitas atau tidak heteroskedastisitas. Uji Heteroskedastisitas dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan uji glejser.

**Tabel 7.**  
**Hasil Uji Heteroskedastisitas**

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients Beta	T	Sig.
		B	Std. Error			
1	(Constant)	0,600	0,228		2,626	0,010
	REG	-0,030	0,206	-0,029	-0,144	0,886
	KEP_INS	0,001	0,003	0,076	0,375	0,708
	PROF	0,000	0,004	-0,004	-0,040	0,969
	SIZE	-0,004	0,007	-0,063	-,0581	0,563

Sumber: Data diolah, 2018

Tabel 7 menunjukkan bahwa tidak ada satupun variabel independen yang signifikan (<0,05) secara statistik mempengaruhi variabel dependen nilai absres. Hal ini terlihat dari probabilitas signifikansinya

diatas tingkat kepercayaan 5% (Ghozali, 2013). Jadi dapat disimpulkan model regresi tidak mengandung heterokedastisitas. Uji autokorelasi bertujuan menguji apakah dalam model regresi linier ada korelasi antara

kesalahan pengganggu pada periode t dengan (sebelumnya). Uji autokorelasi dalam penelitian ini kesalahan pengganggu pada periode t-1 menggunakan uji Durbin-Watson (DW test).

**Tabel 8.**  
**Hasil Uji Autokorelasi**

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	0,433 <sup>a</sup>	0,187	0,153	0,69384	2,150

Sumber: Data diolah, 2018

Hasil pengujian autokorelasi menggunakan metode Durbin-Watson (DW) yang menghasilkan nilai sebesar 2,150. Jumlah sampel ( $n$ ) = 98 dan jumlah variabel bebas sebanyak ( $k$ ) = 4. Jika  $dU < dW < 4 - dU$ , maka tidak terjadi autokorelasi. Tabel DW menunjukkan bahwa  $dL = 1,5872$  dan  $dU = 1,7567$ . Nilai DW  $2,150 > 1,7567$  dan kurang dari  $(4 - dU) 4 -$

$1,7567 = 2,2433$  sehingga dapat disimpulkan tidak terdapat autokorelasi.

Hasil uji asumsi klasik yang dilakukan pada data dapat disimpulkan bahwa data yang digunakan dalam penelitian ini baik dan memenuhi syarat sehingga dapat dilanjutkan untuk pengujian selanjutnya.

**Tabel 9.**  
**Hasil Uji F**

Model		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	10,331	4	2,583	5,365	0,001 <sup>b</sup>
	Residual	44,771	93	0,481		
	Total	55,102	97			

Sumber: Data diolah, 2018

Uji pengaruh simultan digunakan untuk mengetahui apakah variabel independen secara bersama-sama mempengaruhi variabel dependen (Ghozali, 2013). Hasil uji F dijelaskan dalam tabel 9. Dari hasil uji Anova diperoleh nilai F sebesar 5,365 dengan probabilitas 0,001 lebih kecil dari 0,05

menunjukkan uji pengaruh simultan (uji F) diterima. Diterimanya uji F membuktikan bahwa semua variabel independen (regulator, kepemilikan institusi, profitabilitas dan ukuran perusahaan) dalam penelitian ini bersama-sama berpengaruh terhadap *carbon emission disclosure*.

**Tabel 10.**  
**Hasil Uji Koefisiensi Determinasi**

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	0,433 <sup>a</sup>	0,187	0,153	0,69384

Sumber: Data diolah, 2018

Koefisiensi determinasi adalah nilai yang menunjukkan seberapa besar variabel independen dapat menjelaskan variabel dependen. Hasil uji koefisiensi determinasi menunjukkan bahwa besarnya koefisiensi determinasinya adalah 0,153 atau sebesar 15,30 persen. Nilai tersebut berarti kemampuan variabel penjelas yaitu regulator, kepemilikan institusional, profitabilitas dan ukuran perusahaan memiliki pengaruh secara simultan terhadap variabel *carbon emission disclosure* hanya sebesar 15,30 persen dan 84,70 persen dipengaruhi variabel lain.

Uji statistik t digunakan untuk mengetahui pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen. Apabila nilai probabilitas signifikansinya lebih kecil dari 0,05 (5%) maka suatu variabel

independen menunjukkan pengaruh signifikan terhadap variabel dependen. Hipotesis diterima jika nilai signifikan ( $\alpha$ )  $< 0,05$  dan hipotesis ditolak jika nilai signifikannya ( $\alpha$ )  $> 0,05$ . Hasil pengujian disajikan dalam Tabel 11.

Model rumus yang dibentuk dari hasil regresi:  $Y = 0,474 + 0,962\beta_1 + 0,019\beta_2 + 0,007\beta_3 - 0,001\beta_4 + \varepsilon$ . Nilai konstanta sebesar 0,474 memiliki arti jika variabel independen regulator, kepemilikan institusi, profitabilitas dan ukuran perusahaan bernilai konstan, maka variabel independen *carbon emission disclosure* (CED) akan meningkat sebesar 0,474. Variabel regulator ( $X_1$ ) memiliki koefisien regresi ( $\hat{\alpha}_1$ ) sebesar 0,962, artinya jika nilai ukuran perusahaan meningkat 1 satuan, akan mengakibatkan

**Tabel 11.**  
**Hasil Uji Regresi**

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients Beta	t	Sig.
	B	Std. Error			
	(Constant)	0,474	0,420		
1	REG	0,962	0,378	0,462	2,545
	KEP_INS	0,019	0,005	0,714	3,895
	PROF	0,007	0,008	0,087	0,867
	SIZE	-0,001	0,013	-0,004	-0,044

Sumber: Data diolah, 2018

meningkatnya pengungkapan CED perusahaan sebesar 0,962 dengan asumsi variabel independen lainnya bernilai konstan. Variabel kepemilikan insitusi (X2) memiliki koefisien regresi ( $\beta_1$ ) sebesar 0.019, artinya jika nilai ukuran perusahaan meningkat 1 satuan, akan mengakibatkan meningkatnya pengungkapan CED perusahaan sebesar 0,019 dengan asumsi variabel independen lainnya bernilai konstan. Variabel profitabilitas (X3) memiliki koefisien regresi ( $\beta_1$ ) sebesar 0.007, artinya jika nilai ukuran perusahaan meningkat 1 satuan, akan mengakibatkan meningkatnya pengungkapan CED perusahaan sebesar 0,007 dengan asumsi variabel independen lainnya bernilai konstan. Variabel size (X3) memiliki koefisien regresi ( $\beta_1$ ) sebesar -0,001, artinya jika nilai ukuran perusahaan meningkat 1 satuan, akan mengakibatkan menurunnya pengungkapan CED perusahaan sebesar 0,007 dengan asumsi variabel independen lainnya bernilai konstan.

Berdasarkan uji t, hipotesis pertama menyatakan bahwa regulator memiliki pengaruh positif terhadap pengungkapan emisi karbon. Hasil regresi berganda menunjukkan bahwa regulator memiliki level sig.  $0,013 < 0,05$  dan koefisien regresi 0,962 sehingga regulator memiliki arah hubungan positif dan signifikan terhadap *carbon emission disclosure*.

Hal ini mendukung hipotesis pertama yang berarti manajemen perusahaan perlu memperhatikan *stakeholder* eksternal yaitu pemerintah. Perusahaan akan melakukan *carbon emission disclosure* karena pemerintah mempunyai wewenang yang besar untuk menutup perusahaan yang tidak melanggar peraturan lingkungan. Presiden Indonesia telah mengeluarkan Perpres nomer 61 tahun 2011 bahwa yang pelaku usaha juga berkontribusi pada pengurangan emisi gas rumah kaca, yang berarti pemerintah sudah memperingatkan pada pelaku bisnis untuk berkontribusi melakukan pengurangan gas emisi jika perusahaannya mempunyai keberlanjutan. Hasil penelitian ini sejalan dengan Huang dan Kung (2010) dan Liu dan Anbumozhi (2009) yang menyatakan

bahwa tekanan regulator memiliki hubungan yang signifikan dengan pengungkapan lingkungan.

Hipotesis kedua menyatakan bahwa kepemilikan institusional memiliki pengaruh terhadap pengungkapan emisi karbon. Hasil regresi berganda menunjukkan bahwa kepemilikan institusional memiliki sig  $0,000 < 0,05$  dan koefisien regresi menunjukkan positif sehingga kepemilikan institusional memiliki pengaruh positif terhadap pengungkapan emisi karbon. Ini mendukung hipotesis kedua bahwa kepemilikan saham besar dari sebuah perusahaan mampu mendorong perusahaan untuk mengungkapkan karbon.

Setiap perusahaan pasti menginginkan legitimasi dari masyarakat untuk mempunyai tingkat keberlanjutan, salah satu cara dengan peduli terhadap lingkungan. Semakin tinggi tingkat kepemilikan saham oleh pihak intitusi maka akan meningkatkan pengawasan investor terhadap kinerja manajer perusahaan untuk mengungkapkan semua informasi perusahaan secara transparan, termasuk pengungkapan *carbon emission disclosure* untuk keberlanjutan perusahaan. Hasil pengujian hipotesis kedua Ini sejalan dengan penelitian Cotter dan Najah (2011) dan Pratiwi (2017), kepemilikan institusional memiliki efek positif pada pengungkapan perubahan iklim.

Hipotesis ketiga menyatakan bahwa profitabilitas mempengaruhi pengungkapan emisi karbon. Hasil dari regresi berganda memiliki sig.  $0,388 > 0,05$  yang berarti variabel profitabilitas tidak berpengaruh pada *carbon emission disclosure*. Perusahaan tidak perlu menunggu profitabilitas yang tinggi untuk melakukan *carbon emission disclosure* karena sudah diatur dalam Perpres nomer 61 tahun 2011 bahwa perusahaan turut berkontribusi terhadap pengurangan gas emisi. Perusahaan yang mempunyai profitabilitas rendah cenderung melakukan *carbon emission disclosure* juga bertujuan untuk menarik investor dan mendapatkan legitimasi dari masyarakat. Hasil ini konsisten dengan penelitian Irwhantoko dan Basuki (2016), Pratiwi dan Sari (2016) yang menyatakan

bahwa profitabilitas tidak berpengaruh dengan *carbon emission disclosure*.

Hipotesis keempat menyatakan bahwa ukuran perusahaan memiliki efek positif pada pengungkapan emisi karbon. Hasil regresi berganda memiliki level sig. 0,965 yang berarti sig. > 0,05 sehingga variabel ukuran perusahaan tidak berpengaruh pada *carbon emission disclosure*. Besar kecilnya ukuran perusahaan tidak mempengaruhi dalam melakukan *carbon emission disclosure*. Perpres nomer 61 tahun 2011 tidak menyebutkan bahwa hanya perusahaan yang mempunyai ukuran besar saja yang berkontribusi mengurangi karbon emisi sehingga diharapkan semua perusahaan ikut berkontribusi dalam pengurangan karbon emisi. Hasilnya konsisten dengan penelitian Irwhantoko dan Basuki (2016) yang menyatakan bahwa profitabilitas tidak berpengaruh pada *carbon emission disclosure*.

## SIMPULAN

Faktor-faktor yang diuji *carbon emission disclosure* setelah Peraturan Presiden nomor 11 tahun 2011 adalah regulator, kepemilikan institusional, profitabilitas dan ukuran perusahaan. Berdasarkan hasil analisis dengan regresi berganda menunjukkan bahwa regulator memiliki peran penting untuk mendorong perusahaan melakukan pengungkapan emisi karbon. Kepemilikan institusional juga mempengaruhi pengungkapan emisi karbon sehingga institusi dengan kepemilikan institusional yang besar dapat menekan perusahaan untuk pengungkapan emisi karbon. Namun, profitabilitas dan variabel ukuran perusahaan tidak berpengaruh pada pengungkapan emisi karbon.

Implikasi praktis berkaitan dengan kontribusi hasil penelitian yaitu bagi penguatan pelaksanaan protocol Kyoto dalam mengurangi emisi karbon untuk mencegah pemanasan global bagi perusahaan-perusahaan yang belum melakukan *carbon emission disclosure*. Sehingga dengan penelitian ini akan mendukung komitmen pemerintah untuk mengurangi karbon emisi gas rumah kaca sebesar 26 persen pada tahun 2020.

Keterbatasan penelitian ini adalah Adjusted R square 0,153 yang berarti variabel regulator, kepemilikan institusional, profitabilitas dan pengaruh ukuran terhadap pengungkapan emisi karbon hanya 15,3 persen dan 84,7 persen dipengaruhi oleh variabel lain. Saran untuk peneliti berikutnya untuk menambahkan variabel *corporate governance* yang merupakan salah satu faktor internal perusahaan untuk melakukan *carbon emission disclosure*.

## REFERENSI

- Andrew & Cortese, C., L. (2011). Carbon Disclosures: Comparability, the Carbon Disclosure Project and the Greenhouse Gas Protocol. *Australasian Accounting, Business and Finance Journal*, 5(4), 5-18.
- Barako, Dulacha G., Hancock, P. & Izan, H. Y. (2006). Factors Influencing Voluntary Corporate Disclosure by Kenyan Companies. *Journal compilation*, 14(2).
- Berthelot, S. & Robert, A. (2011). Climate Change Disclosure: An Examination Of Canadian Oil and Gas Firms. *Issues In Social and Environmental Accounting*, 5(1), 106-123
- Brammer, S. & Pavelin, S. (2008). Factors Influencing the Quality of Corporate Environmental Disclosure. *Business Strategy and the Environment*, 17(1), 120-136.
- Carsten, H. & Sprinz, D. (2000). Measuring the effectiveness of international environmental regimes. *Journal of Conflict Resolution*, 44(5), 630-652.
- Choi, Bo Bae, Doowon, Lee & Jim, P. (2013). An Analysis of Australian Company Carbon Emission Disclosures. *Pacific Accounting Review Journal*, 25, 58-79
- Cotter, J. dan Najah, M. M. (2011). *Institutional Investor Influence On Global Climate Change Disclosure Practice*.
- Ennis, C., Kottwitz, J., Lin, S. X., & Markusson, N. (2012). Exploring the Relationships between Carbon Disclosure and Performance in FTSE 350 Companies. *Workingpaper*.
- Ghozali, I. (2013). *Aplikasi Analisis Multivariate dengan program SPSS Cetakan VII*. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Hakim, I. (2016). Indonesia Masuk Tiga Besar Negara Penyumbang Emisi Karbon 2015. [https://www.kompasiana.com/ayahkasih/indonesia-masuk-tiga-besar-negara-penyumbang-emisi-karbon-2015\\_562f96a0d693738d0a354706](https://www.kompasiana.com/ayahkasih/indonesia-masuk-tiga-besar-negara-penyumbang-emisi-karbon-2015_562f96a0d693738d0a354706). 18 Mei 2018
- Hassel, L., Nilsson, H., & Nyquist, S. (2005). Value Relevance Of Environmental Performance. *European Accounting Review*, 14(1), 41-61.
- Huang, C. L., & Kung, F. H. (2010). Drivers of environmental disclosure and stakeholder expectation: Evidence From Taiwan. *Journal of Business Ethics*, 96(3), 435-451.
- Ho, Poh-Ling & Tower, Gregory. (2011). Ownership Structure And Voluntary Disclosure In Corporate

- Annual Reports Of Malaysian Listed Firms. *Corporate Ownership & Control*, 8(2), 296-312.
- Hossain, M. & Hammami, H. (2009). Voluntary disclosure in the annual report of an emerging country: The Case of Qatar. *Advance in Accounting, incorporating advance in International Accounting*, 25(1), 255-265.
- Huelsenbeck, M. (2012). Ocean-Based Food Security Threatened in a High CO<sub>2</sub> World. A Ranking of Nations' Vulnerability to Climate Change and Ocean Acidification. [www.oceana.org](http://www.oceana.org). 21 Mei 2018
- Ikatan Akuntan Indonesia. (2009). *Standar Akuntansi Keuangan, PSAK No. 1: Penyajian Laporan Keuangan*. Jakarta: Salemba Empat.
- Irwhantoko & Basuki. (2016). Carbon Emission Disclosure: Studi pada Perusahaan Manufaktur Indonesia. *Jurnal Akuntansi dan Keuangan*, 18(2), 92-104.
- Lash, J. & Wellington, F. (2007). Competitive advantage on a warming planet. *Harvard Business Review*, 85 (3), 94-102.
- Kolk, A., Levi, D., & Pinkse, J. (2008). Corporate Responses In An Emerging Climate Regime: The Institutionalization And Commensuration Of Carbon Disclosure. *European Accounting Review*, 17(4), 719-745.
- Lu, Y. & Abeysekera, I. (2014). Stakeholders' power, corporate characteristics, and social and environmental disclosure. *Journal of Cleaner Production*, 64(1), 426-436.
- Luo, L., Y. C. Lan, & Q. Tang. (2012). Corporate Incentives to Disclose Carbon Information: Evidence from The CDP Global 500 Report. *Journal of International Financial Management & Accounting*, 23 (2): 94-120.
- Najah, M. M. S. (2012). Carbon risk management, carbon disclosure and stock market effects: An international perspective. Doctor of Philosophy, University of Southern Queensland, Australia.
- Patricia, F., D. (2011). Manfaat Penerapan Carbon Accounting di Indonesia. *Jurnal Akuntansi Kontemporer*, 3 (1): 79-92.
- Peng, J., Sun, J. & Luo, R. (2015). Corporate Voluntary Carbon Information Disclosure: Evidence from China's Listed Companies. *The World Economy*. 91-109.
- Perpres No. 61 Tahun 2011 mengenai Rencana Aksi Nasional Penurunan Emisi Gas Rumah Kaca.
- Pratiwi, D. N. (2017). Pengaruh Stakeholder Terhadap Carbon Emission Disclosure. *Accountthink*, 2(01), 288-300.
- Pratiwi, P., C. & Sari, V., F. (2016). Pengaruh Tipe Industri Media Exposure dan Profitabilitas Terhadap Carbon Emission Disclosure. *Jurnal WRA*, 4 (2), 829-844.
- Rao, K. K., Tilt, C. A. & Lester, L. H. (2012). "Corporate Governance and Environmental Reporting: An Australian Study." *Corporate Governance: The International Journal Of Business In Society*, 12(2), 143-163.
- Ratnatunga, J. (2007). "Carbon Cost Accounting/ : The Impact of Global Warming on the Cost Accounting Profession." *Journal of applied management accounting research* 5(2): 1-8.
- Reid, E., dan Toffel, M. (2009). Responding to public and private politics: corporate disclosure of climate change strategies. *Strategic Management Journal*, 30 (11): 1157-1178.
- Siregar, S., B. Indonesia Produsen Emisi Karbon Dunia. 19 Mei 2018. <http://website.bappebti.go.id/id/edu/articles/detail/2997.html> 18 Mei 2018.
- Stanny, E. dan Ely, K.. (2008). Corporate environmental disclosure about the effects of climate change. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 15(6), 38-348.
- Tilt, C. (2001). The Content And Disclosure Of Australian Corporate Environmental Policies." *Accounting, Auditing and Accountability Journal*, 14, 190-212.
- 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).
- Undang-Undang Nomer 6 Tahun 1994 tentang *United Nations Framework Convention on Climate Change*.
- [www.idx.co.id](http://www.idx.co.id) Laporan Tahunan Perusahaan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia Periode tahun 2012-2017.