

## Pengungkapan Emisi Karbon dan Nilai Perusahaan (Studi Kasus pada Perusahaan di Kawasan Asia Tenggara)

Dafqi Zuhrufiyah<sup>1</sup> dan Dian Yuni Anggraeni<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>Sekolah Tinggi Ekonomi Islam Tazkia, Bogor

<sup>2</sup>Fakultas Ekonomi, Universitas Andalas, Padang

**Abstrak.** Penelitian ini bertujuan untuk menguji pengaruh pengungkapan emisi karbon terhadap nilai perusahaan di negara kawasan Asia Tenggara. Penelitian ini menggunakan metoda analisis regresi data panel. Sampel penelitian ialah perusahaan yang terdaftar di bursa pada negara-negara di kawasan Asia Tenggara dan terdaftar pada Carbon Disclosure Project selama periode 2013-2015. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengungkapan emisi karbon berpengaruh terhadap nilai perusahaan. Hasil ini konsisten dengan teori stakeholder, legitimasi, dan sinyal. Hasil tersebut mengindikasikan bahwa informasi mengenai emisi karbon memiliki kemampuan untuk meningkatkan nilai perusahaan. Perusahaan diharapkan dapat meningkatkan inisiasi dalam mengungkapkan informasi emisi karbon dan juga sebagai bentuk usaha dalam meminimalisir ancaman pemanasan global dan menyeimbangkan pencapaian kinerja keuangan mereka.

**Kata kunci:** Pengungkapan, emisi karbon, emisi gas rumah kaca, pengungkapan sukarela, nilai perusahaan.

**Abstract.** This study aims to investigate the effect of carbon emission disclosure on firm value. Regression analysis with panel data is used to analyze this study. The sample consists of listed companies around Southeast Asia and listed in Carbon Disclosure Project for 2013-2015. In line with stakeholder, legitimacy and signaling theory, the result finds that carbon emission disclosure has a positive effect on firm value. It suggests that the information about carbon emission has the power to enhance firm's value. Therefore, the firms should take a more proactive disclosure to conquer global warming challenges and balance the need to achieve financial performances and prevent carbon pollution with their resources.

**Keywords:** Disclosure, carbon emission, GHG emissions, voluntary disclosures, firm value.

---

\*Corresponding author. Email: [dianyuni12@gmail.com](mailto:dianyuni12@gmail.com)

Received: March 25<sup>th</sup>, 2019; Revision: April 9<sup>th</sup>, 2019; Accepted: April 12<sup>th</sup>, 2019

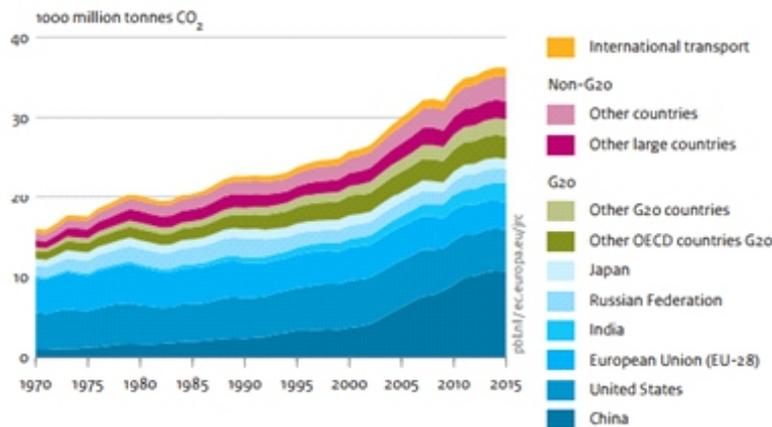
Print ISSN: 1412-1700; Online ISSN: 2089-7928. DOI: <http://dx.doi.org/10.12695/jmt.2019.18.2.1>

Copyright©2019. Published by Unit Research and Knowledge, School of Business and Management - Institut Teknologi Bandung (SBM-ITB)

## Pendahuluan

Hadirnya ancaman perubahan iklim dan cuaca ekstrem menjadi hal yang semakin mengkhawatirkan. Kekhawatiran ini menjadi semakin parah karena hadirnya perubahan iklim telah menjadi suatu masalah global, bukan hanya risiko nasional. *World Meteorological Organization* (2016) mencatat bahwa atmosfer memiliki konsentrasi karbondioksida (CO<sub>2</sub>) mencapai 396 *parts per million* (ppm). Bila dibandingkan tahun sebelumnya, jumlah tersebut meningkat sampai dengan mendekati 3 ppm. Lebih lanjut, bila dibandingkan dengan tahun 1750 (sebelum revolusi industri), saat ini tingkat CO<sub>2</sub> di atmosfer ialah 142% lebih tinggi (*World Meteorological Organization*, 2016).

Menurut Olivier, Schure, dan Peters (2014), pada tahun 2013, emisi CO<sub>2</sub> global dari dari proses industri (semen dan produksi logam) dan pembakaran bahan bakar fosil meningkat hingga 35,3 miliar ton Gt. Emisi CO<sub>2</sub> global ini meningkat sebesar 0,7 Gt atau 2,0% dari tahun sebelumnya. Meskipun demikian, peningkatan ini dan tahun sebelumnya hanya meningkat setengah dari pelepasan emisi karbon tahun 2003-2011 namun tidak lebih rendah dari tahun 1995-2002. Kenaikan ini tidak lain dipicu oleh peningkatan konsumsi bahan bakar fosil oleh negara berkembang selama beberapa tahun terakhir.



Gambar 1.

Tren CO<sub>2</sub> tahun 1970-2015

Sumber: Joint Research Centre of European Union (2016)

*Center for International Forestry Research* (CIFOR) juga menemukan bahwa sejak tahun 1997, emisi karbon terbesar dihasilkan dari kebakaran hutan dan lahan gambut tahun 2015 yang terjadi di perairan laut Asia Tenggara. Dari 884 juta ton CO<sub>2</sub> yang dilepaskan pada tahun tersebut, 97% berasal dari kebakaran di Indonesia. Hal tersebut juga semakin parah ketika kekuatan *el nino* terbesar yang mengakibatkan lebih lamanya masa kekeringan dan meluasnya kebakaran. Akibatnya tahun 2011-2015 menjadi lima tahun terpanas dalam sejarah karena adanya peningkatan permukaan laut dan pemanasan bumi (Huijnen dkk, 2016).

Perubahan iklim yang terjadi di Asia Tenggara semakin memburuk. Jika tidak ditangani dengan benar, hal ini dapat menghambat pembangunan negara dan pengentasan kemiskinan. Asia Tenggara juga rentan terhadap perubahan iklim seperti kekeringan, banjir, dan siklon tropis yang terkait dengan pemanasan (Asian Development Bank, 2009). Menurut Tang (2015), perubahan iklim dapat merugikan Kamboja, Laos, Thailand dan Vietnam \$16 miliar per tahun karena hilangnya produktivitas pekerja, produksi tanaman dan sumber daya alam, ditambah kerusakan infrastruktur sebesar \$18 miliar karena banjir, badai dan panas yang ekstrem.

Cuaca ekstrem dan kebakaran hutan yang timbul akibat perubahan iklim juga dapat membahayakan bagi kepentingan industri ekspor. Pemanasan global cenderung menyebabkan potensi hasil padi menurun hingga rata-rata 50% dibandingkan pada tahun 1990 di empat negara (Indonesia, Filipina, Thailand, Vietnam). Pada tahun 2000, Asia Tenggara menyumbang 12% dari emisi gas rumah kaca dunia, yaitu sebesar 5.181 MtCO<sub>2</sub>-eq, naik 27% dari tahun 1990. Perubahan penggunaan lahan dan sektor kehutanan merupakan sumber terbesar, menyumbang 75% dari total wilayah, sektor energi 15%, dan sektor pertanian 8% (Asian Development Bank, 2009). Tabel 1 berikut ini memberikan gambaran emisi yang dikeluarkan di negara kawasan Asia Tenggara.

Tabel 1.  
*Laporan Tren CO<sub>2</sub> tahun 2013-2015*

Country	CO <sub>2</sub> Emissions in (kt)			Increased Carbon Emissions %			Emission per Capita (t)			
	Year	2013	2014	2015	2013	2014	2015	2013	2014	2015
Brunei Darussalam		7.079,22	7.777,48	8.257,42	0,99	1,10	1,06	17,20	18,63	19,51
Cambodia		4.784,09	5.211,15	5.292,33	1,03	1,09	1,02	0,32	0,34	0,34
Indonesia		452.744,48	483.632,55	502.961,30	1,02	1,07	1,04	1,80	1,90	1,95
Lao People's Democratic Republic		3.436,02	4.012,46	4.110,53	1,05	1,17	1,02	0,52	0,60	0,60
Malaysia		232.041,40	235.668,14	245.371,28	1,08	1,02	1,04	7,88	7,88	8,09
Myanmar		10.419,39	11.261,97	11.639,65	1,16	1,08	1,03	0,20	0,21	0,22
Philippines		97.034,16	103.665,63	113.035,40	1,11	1,07	1,09	0,99	1,05	1,12
Singapore		45.136,20	46.786,49	48.531,50	1,01	1,04	1,04	8,35	8,50	8,66
Thailand		268.588,77	277.664,04	279.253,25	1,04	1,03	1,01	3,98	4,10	4,11
Viet Nam		169.176,09	187.942,16	206.028,43	1,03	1,11	1,10	1,85	2,03	2,20

Sumber: Joint Research Centre of European Union (2016) (diolah kembali)

Untuk menanggulangi pemanasan global oleh emisi karbon tersebut, telah banyak perjanjian maupun peraturan yang ditetapkan. Seperti pada tahun 1997, dilakukan penandatanganan Protokol Kyoto oleh pemimpin-pemimpin negara di dunia, kemudian pada tahun 2007 dilanjutkan dengan persetujuan Bali Roadmap.

Gas rumah kaca (GRK) yang dihasilkan dari aktivitas manusia merupakan salah satu penyebab perubahan iklim. Menurut studi *Carbon Disclosure Project* (CDP), hampir tiga perempat dari 3,6 miliar metrik ton Gas Rumah Kaca (GRK) merupakan tanggung jawab dari 50 dari 500 perusahaan terbesar yang terdaftar di dunia. Sektor energi, bahan baku, dan sector utilitas menjadi penyumbang terbesar polusi karbon tersebut. CDP meyakini bahwa dengan perhitungan karbon dan pengungkapannya oleh perusahaan akan berdampak efisien terhadap manajemen karbon dan risiko perubahan cuaca (CDP, 2013).

Protokol Kyoto merupakan kesepakatan legal tentang target jumlah pengurangan emisi GRK untuk diterapkan pada periode 2008-2012 oleh pemerintah negara-negara *Annex I* (pada umumnya negara industri) (Malik, 2015). Sedangkan, Bali Roadmap merupakan kesepakatan mengenai komitmen menurunkan emisi CO<sub>2</sub> oleh negara-negara.

Perjanjian terbaru dari *United Nations Climate Change Conference* (UNFCCC) pada *Conference of the Parties 21* (COP 21) menghasilkan *Paris Agreement* untuk menangani mitigasi, adaptasi dan pembiayaan emisi GRK mulai tahun 2020. *Paris Agreement* bertujuan untuk mencegah bangkitnya suhu global. Hal ini diatur oleh pihak COP yang dimaksudkan untuk meningkatkan transparansi tindakan yang dilakukan oleh negara-negara berkembang dan negara-negara maju. Masa berlaku untuk perjanjian ini dimulai pada tanggal 4 November 2016. Per 19 Mei 2017, 195 negara bagian dan Uni Eropa telah menandatangani persetujuan ini. Sebanyak 146 negara dari pihak-pihak tersebut telah meratifikasi atau menyetujui perjanjian tersebut, terutama China, Amerika Serikat dan India, tiga dari empat negara dengan emisi GRK terbesar dari total pihak yang menandatangani yakni sekitar 42% (UNFCCC, 2016).

Selain perjanjian dan peraturan tersebut, terdapat juga *Carbon Disclosure Project* (CDP) yang merupakan sebuah karya organisasi *non-profit* berskala internasional yang didirikan pada tahun 2000, berbasis di *United Kingdom*. CDP menggunakan standar *Greenhouse Gas Protocol* (GHG Protocol) untuk melakukan survei terhadap *Carbon Emission Disclosure* (CED) perusahaan-perusahaan terbesar di dunia dalam menilai risiko dan peluang terkait investasi yang terkait dengan perubahan iklim dengan menggunakannya sebagai kerangka kerja (CDP Worldwide, 2016). Dalam GHG Protocol, terdapat 3 cakupan yakni, *scope 1* berisikan tentang emisi GHG secara langsung, *scope 2* berisi emisi listrik dan energi tidak langsung lainnya, sedangkan *scope 3* tentang emisi GHG tidak langsung lainnya. Menurut Cahya (2016), CED adalah pengungkapan untuk menilai emisi karbon sebuah organisasi atau perusahaan dan menetapkan target untuk pengurangan emisi tersebut. Pengungkapan emisi karbon atau CED di Indonesia masih merupakan *voluntary disclosure* dan pada praktiknya, informasi yang diberikan masih cukup terbatas.

Epstein dan Friedman (1994) dalam Anggraini (2006) menemukan bahwa informasi sosial dan aktivitas lingkungan yang disajikan dalam laporan tahunan perusahaan menjadi salah satu daya tarik investor perorangan. Salah satu bentuk respon investor ialah berupa ketertarikan dalam pembelian saham yang akan membuat permintaan saham perusahaan naik dan fluktuasi harga saham meningkat.

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa CED yang dibuat oleh CDP tidak berpengaruh terhadap penambahan nilai perusahaan (Najah, 2012). Matsumura, Prakash, dan Munoz (2014) juga mengatakan bahwa emisi karbon berhubungan negatif dengan nilai perusahaan. Namun, hasil penelitian konsisten bahwa emisi karbon dan pengungkapannya digunakan pasar modal dalam penilaian perusahaan. Sedangkan pada penelitian Hsu dan Wang (2013), pasar bereaksi positif terhadap perubahan iklim. Namun reaksi pasar berkurang pada perusahaan yang memiliki kinerja lingkungan buruk. Investor mengkhawatirkan biaya yang dikeluarkan perusahaan untuk menangani *global warming*. Choi, Lee, dan Psaros (2013) menemukan bahwa tingkat emisi karbon, ukuran perusahaan dan kualitas pengelolaan perusahaan mempengaruhi pengungkapan karbon. Semakin besar ukuran perusahaan, semakin besar kemungkinan untuk mengungkapkan CED.

Penelitian Anggraeni (2015), Clarkson, Li, Richardson, dan Vasvari (2011), Al-Tuwaijri, Christensen, dan Hughes (2004), Krishnan (2003), serta Klassen dan McLaughlin (1996) menyimpulkan bahwa tingkat pengungkapan emisi karbon pada perusahaan di Indonesia ialah masih rendah. Meskipun demikian, hasilnya menemukan bahwa nilai perusahaan dipengaruhi oleh pengungkapan emisi karbon. Hal tersebut mengindikasikan bahwa pasar memberikan respon terhadap informasi pengungkapan emisi karbon. Akibatnya, perusahaan akan semakin tertarik untuk meningkatkan kualitas informasi karbon karena hal tersebut juga akan memiliki dampak bagi nilai perusahaan.

Beberapa penelitian berhasil menemukan pengaruh positif antara pengungkapan informasi emisi GRK dan kinerja atau nilai perusahaan (Hanifah, 2017; Anggraeni 2015; Luo, Tang, & Lan, 2013; Clarkson dkk, 2011; Dawkins & John, 2011; Al-Tuwaijri dkk, 2004; Krishnan 2003; Klassen & McLaughlin 1996). Sedangkan pengaruh negatif pengungkapan informasi CED dan kinerja atau nilai perusahaan juga ditemukan dalam beberapa penelitian lainnya (Matsumura dkk, 2014; Hsu & Wang, 2013; Li dkk, 2011; Najah, 2012).

Penelitian ini bertujuan untuk menguji pengaruh CED terhadap nilai perusahaan serta mengetahui implementasi informasi CED di negara-negara yang terletak di kawasan Asia Tenggara. Penelitian ini menggunakan sampel perusahaan di lima negara kawasan Asia Tenggara (Indonesia, Malaysia, Singapura, Thailand, dan Filipina) yang terdaftar pada CDP selama tahun 2013-2015. Motivasi dilakukannya penelitian ini ialah karena masih beragamnya hasil penelitian sebelumnya dan perbedaan penjelasan teori hubungan antara pengungkapan karbon dengan nilai perusahaan.

Adapun minimnya penelitian di Indonesia yang membahas keterkaitan antara CED dan nilai perusahaan memotivasi peneliti untuk mengadakan penelitian dan memperluas lingkup wilayah penelitian yang berada di kawasan Asia Tenggara. Selain itu, meningkatnya emisi karbon setiap tahun di kawasan Asia Tenggara karena pembakaran lahan gambut terutama Indonesia juga menjadi alasan dilakukannya penelitian ini. Sedangkan tahun 2015 merupakan tahun terparah Asia Tenggara dalam menyumbang emisi karbon global dan adanya *Paris Agreement* menjadi alasan tahun tersebut terpilih untuk penelitian. Selanjutnya, paper ini akan membahas pengembangan hipotesis berdasarkan tinjauan literatur. Bagian ketiga akan menjelaskan metoda penelitian. Bagian keempat membahas hasil dari penelitian dan bagian kelima penelitian ini ialah simpulan.

### *Teori Sinyal*

Laporan keuangan dapat dijadikan suatu sinyal bagi perusahaan. Berdasarkan teori sinyal, para pihak berkepentingan (*stakeholder*) memanfaatkan informasi yang terkandung dalam laporan keuangan dalam hal bagaimana manajemen berperilaku dan mengambil keputusan bisnis yang dapat memberikan keuntungan bagi mereka. Informasi tersebut juga dapat dijadikan sinyal untuk komparasi performa antar perusahaan satu dengan lainnya.

Teori sinyal mengindikasikan bahwa perusahaan memberikan sinyal guna mengatasi asimetri informasi. Dalam penelitian Wolk, Dodd, dan Rozycki (2000) menyatakan bahwa perusahaan dapat meningkatkan nilai perusahaan dengan mengurangi asimetri informasi, yaitu dengan memberikan sinyal pada pihak luar berupa informasi yang reliabel dan handal sehingga akan meminimalisir ketidakpastian mengenai kondisi perusahaan yang akan datang.

Arifin (2005) menjelaskan motivasi perusahaan untuk memberikan informasi laporan keuangan pada pihak eksternal. Salah satu motivasi utamanya ialah untuk meminimalisir hadirnya asimetri informasi antara perusahaan dan pihak luar. Bila dibandingkan dengan pihak luar, pihak manajemen (perusahaan) memiliki keuntungan dalam hal *internal information*. Kurangnya informasi bagi pihak luar mengenai perusahaan menyebabkan mereka melindungi diri mereka dengan memberikan harga yang rendah untuk perusahaan. Oleh karena itu, penting bagi perusahaan untuk menjadi penyeimbang informasi sehingga dapat meningkatkan nilai perusahaan.

Maka dengan adanya *voluntary disclosure* dari perusahaan mengenai CED, akan meningkatkan kualitas laporan keuangan perusahaan dan mengurangi informasi asimetri.

### *Teori Legitimasi*

Kontrak sosial antara suatu entitas dan masyarakat merupakan fondasi utama dari hadirnya teori legitimasi. Menurut teori legitimasi, organisasi harus tampak mempertimbangkan hak-hak masyarakat luas dan tidak hanya milik investor saja (Ahmad & Sulaiman, 2004).

Deegan dkk (2002) menyatakan legitimasi dapat diperoleh ketika terdapat kesesuaian antara keberadaan perusahaan tidak mengganggu atau sesuai dengan eksistensi sistem nilai yang ada dalam masyarakat dan lingkungan. Ketika terjadi pergeseran yang menuju ketidaksesuaian, maka pada saat itu legitimasi perusahaan dapat terancam.

Teori legitimasi berpendapat bahwa pelaku lingkungan/karbon yang buruk cenderung mengungkapkan informasi karbon mereka dalam upaya untuk melegitimasi operasi perusahaan. Dalam beberapa studi sebelumnya ditemukan bahwa perusahaan secara sukarela akan mengungkapkan informasi karbon untuk mendapatkan legitimasi dan memenuhi permintaan para pemangku kepentingan atau memberi sinyal komitmen pengurangan karbon sejati mereka kepada pihak luar untuk membedakan diri dari mitra mereka (Luo dkk, 2013).

Untuk menunjukkan keandalan suatu entitas terhadap persepsi dan harapan masyarakat sekitarnya, maka informasi mengenai karbon menjadi suatu hal yang penting. Informasi yang bersifat sukarela tersebut dapat dituangkan melalui suatu laporan khusus seperti laporan keberlanjutan (*sustainability report*), laporan tahunan, informasi yang dipublikasi dalam situs resmi perusahaan maupun dokumen publik yang dirilis lainnya. Dengan diungkapkannya informasi tersebut, masyarakat akan mengetahui bahwa perusahaan telah menjalankan norma yang ada sehingga legitimasi perusahaan tidak akan terancam.

### *Carbon Emission Disclosure*

Akuntansi karbon sekarang dianggap sebagai aliran penelitian yang signifikan yang telah menarik komunitas ilmuwan internasional yang berkembang (Luo dkk, 2013). Pengertian umum *disclosure* adalah pengungkapan atau pelaporan informasi kepada masyarakat secara terbuka. *Carbon Emission Disclosure* merupakan jenis pengungkapan lingkungan. Pengungkapan karbon didefinisikan sebagai kumpulan informasi kuantitatif dan kualitatif yang berkaitan dengan tingkat emisi karbon masa lalu dan perkiraan perusahaan. Paparannya dan implikasi finansial dari risiko dan peluang terkait perubahan iklim. Dan tindakan masa lalu dan masa depan untuk mengelola risiko dan peluang ini (Najah, 2012).

Keterbukaan informasi mengenai segala aktivitas yang dijalankan dan bentuk pertanggungjawabannya merupakan salah satu bentuk tuntutan bagi perusahaan. Pengungkapan informasi dalam laporan tahunan menjadi salah satu bukti hadirnya transparansi dan akuntabilitas yang ditunjukkan oleh perusahaan.

*Carbon Disclosure Project (CDP)* merupakan salah satu sistem pengungkapan global *non-profit* untuk perusahaan, kota, negara bagian dan daerah untuk mengelola dampak lingkungan mereka dan bagi investor atau pembeli untuk mengakses informasi lingkungan untuk digunakan dalam keputusan keuangan. Perubahan iklim, kelangkaan air dan deforestasi adalah tantangan global yang tak tertandingi yang memerlukan perubahan sistemik dalam perilaku pasar. Untuk mencapai hal ini, *Carbon Disclosure Project (CDP)*, menjalankan sistem pengungkapan global yang memungkinkan perusahaan, kota, negara bagian dan daerah untuk mengukur dan mengelola dampak lingkungan mereka dengan menggunakan *GHG Protocol* untuk CED.

### Nilai Perusahaan

Nilai perusahaan merupakan konsep penting bagi investor, karena merupakan indikator bagi pasar menilai perusahaan secara keseluruhan. Nilai perusahaan dapat memberikan kemakmuran pemegang saham secara maksimum apabila harga saham perusahaan meningkat. Semakin tinggi harga saham, maka semakin tinggi kemakmuran pemegang saham. Untuk mencapai nilai perusahaan umumnya para pemodal menyerahkan pengelolaannya kepada para manajer atau komisaris (Nurlaela dan Islahudin, 2008).

Bagi perusahaan privat atau perusahaan yang sahamnya belum *go public*, nilai perusahaan ditetapkan oleh lembaga penilai atau *appraisal company* (Suharli 2006). Sedangkan, bagi perusahaan yang akan *go public*, jumlah variabel yang melekat pada dirinya menjadi indikator nilai perusahaan. Variabel tersebut seperti aset perusahaan dan kompetensi manajemen dalam mengelola perusahaan (Khumairoh, Kalbuana, & Mulyati, 2016).

Perusahaan dengan ukuran yang besar (dapat dilihat dari nilai aset), lebih cenderung untuk mengungkapkan informasi yang bersifat sukarela dengan terperinci. Penelitian Hsu dan Wang (2013) menyatakan bahwa tekanan sosial dan politik yang dihadapi oleh perusahaan besar lebih intens bila dibandingkan dengan perusahaan lainnya. Oleh karena itu, mereka cenderung akan memberikan informasi dengan jumlah yang lebih banyak agar sesuai dengan harapan publik. Hal tersebut juga dilakukan perusahaan untuk membangun citra sosial yang baik sebagai bagian dari strategi bisnis mereka.

Kerangka teoritis yang menjadi kajian selama beberapa tahun untuk menjelaskan mengapa organisasi melaksanakan pelaporan sukarela terkait dengan lingkungan adalah teori legitimasi. Pradini (2013) menyatakan bahwa perusahaan akan cenderung berusaha untuk mengurangi emisi karbon yang lebih baik ketika mereka berada pada kondisi performa keuangan yang lebih baik.

Sejalan dengan teori *stakeholder*, penelitian Epstein dan Friedman (1994) mengatakan informasi yang bersifat sukarela dalam laporan tahunan perusahaan menjadi daya tarik bagi investor individual. Informasi tersebut berupa informasi sosial dan lingkungan perusahaan. Oleh karena itu, dengan adanya praktik pengungkapan yang baik seperti halnya informasi mengenai emisi karbon, diharapkan investor akan memberikan penilaian yang lebih baik bagi perusahaan.

Adanya pengungkapan mengenai informasi lingkungan dalam laporan tahunan dan laporan keberlanjutan (*sustainability report*) merepresentasikan adanya upaya perusahaan dalam mengelola dampak yang ditimbulkan bagi lingkungan. Pengungkapan tersebut juga menyajikan informasi mengenai praktik perlindungan terhadap lingkungan hidup. Hal tersebut juga mengakibatkan pengurangan biaya terkait pelanggaran atas regulasi lingkungan hidup, potensial litigasi, dan biaya polusi (Plumlee, Brown, Hayes, & Marshall, 2010).

Beberapa penelitian menemukan adanya pengaruh positif antara pengungkapan informasi emisi karbon terhadap nilai serta performa keuangan perusahaan (Hanifah, 2017; Anggraeni, 2015; Luo dkk, 2013; Clarkson dkk, 2011; Dawkins & John, 2011; Al-Tuwaijri dkk, 2004; Krishnan 2003; Klassen & McLaughlin 1996). Hasil positif tersebut mendukung teori legitimasi dan mengindikasikan bahwa semakin tinggi tingkat pengungkapan emisi karbon maka semakin tinggi nilai perusahaan (Hanifah, 2017). Hasil tersebut juga mendukung teori *stakeholder* yang menyatakan bahwa *stakeholder* mempunyai hak memperoleh informasi mengenai aktivitas perusahaan (Ghozali dan Chariri, 2007) sehingga hal tersebut menyebabkan pengungkapan emisi GRK menjadi suatu hal yang penting. Begitu pula penelitian Saka dan Oshika (2014) menemukan bahwa manajemen pengungkapan karbon berhubungan positif dengan ROE, semakin besar volume emisi karbon semakin kuat hubungan manajemen pengungkapan karbon dengan nilai ekuitas pasar.

Sedangkan pengaruh negatif pengungkapan informasi CED dan kinerja atau nilai perusahaan juga ditemukan dalam beberapa penelitian lainnya (Hsu & Wang, 2013; Li & Liu, 2013; Najah, 2012). Hal tersebut dapat disimpulkan bahwa investor mungkin tidak mempertimbangkan risiko karbon dan perubahan iklim sebagai hal bersifat material atau pasar tidak yakin akan pengungkapan informasi tersebut (Najah, 2012). Investor cenderung menganggap pengungkapan karbon sebagai “*bad news*” dan mengkhawatirkan biaya potensial yang dihadapi perusahaan untuk mengatasi pemanasan global (Lee, Park, & Klassen, 2015).

Berdasarkan ketidakkonsistenan hasil dari penelitian-penelitian tersebut, hipotesis belum dapat mengarah pada hubungan kedua variabel tersebut. Hipotesis dalam penelitian ini adalah: *H1: Carbon Emission Disclosure berpengaruh terhadap nilai perusahaan*

## Metodologi Penelitian

### *Populasi dan Sampel*

Populasi dalam penelitian ini adalah perusahaan *listed company* kawasan Asia Tenggara di CDP. Dalam penelitian ini, pendekatan pemilihan sampel menggunakan metode *purposive* atau *judgment sampling*, yaitu pemilihan sampel dengan memberikan kriteria tertentu yaitu perusahaan yang mengungkapkan CED. Adapun kriteria sampel yang berlaku adalah:

1. Perusahaan yang berada di kawasan Asia Tenggara yang terdaftar di CDP dan di bursa efek masing-masing negara.
2. Menyediakan laporan tahunan lengkap selama tahun 2013-2015.
3. Memiliki data-data yang lengkap terkait dengan variabel-variabel yang digunakan dalam penelitian.

Penelitian ini menggunakan data dengan jenis sekunder. Data tersebut dikumpulkan dengan metode dokumentasi yaitu menelusuri laporan tahunan dan laporan keberlanjutan perusahaan yang terpilih menjadi sampel. Laporan tahunan dan keberlanjutan diperoleh dari publikasi bursa efek masing-masing negara di kawasan Asia Tenggara pada periode tahun 2013-2015.

### *Operasionalisasi Variabel*

Penelitian ini menggunakan nilai perusahaan atau *Firm Value* (FV) sebagai variabel dependen. FV diukur dengan *market capitalization* atau *market value of equity* (MVE); merupakan salah satu indikator untuk mengukur kinerja perusahaan yang menunjukkan suatu proforma manajemen dalam mengelola aset perusahaan (Al-Matari, Al-Swidi, & Hanim, 2014). Pengukuran nilai perusahaan menggunakan *market value equity* (Matsumura dkk, 2014):

$$FV = \text{jumlah saham yang beredar} \times \text{harga saham}$$

Nilai perusahaan pada penelitian ini menggunakan  $FV_{t+1}$  atau nilai perusahaan pada periode berikutnya. Hal ini untuk membuktikan bahwa pengungkapan emisi karbon (CED) periode  $t$  berpengaruh dalam meningkatkan nilai perusahaan masa depan. Kemudian, nilai perusahaan masa depan tersebut dinormalkan menggunakan Logaritma natural atau  $\ln$ .

Variabel independen dalam penelitian ini ialah pengungkapan emisi karbon (*Carbon Emission Disclosure*/CED). Dalam penelitian ini, indikator yang diadopsi dari penelitian Choi dkk (2013) digunakan untuk mengukur nilai pengungkapan emisi karbon (CED). Pengukuran tersebut dilakukan dengan metode *scoring* terhadap indeks pengungkapan emisi karbon (*carbon emission disclosure index*) digunakan untuk mengukur sejauh mana pengungkapan karbon yang telah dilakukan oleh perusahaan dalam laporan tahunan. Tabel 2 menunjukkan indeks yang digunakan untuk menilai pengungkapan emisi karbon (CED) penelitian ini.

Tabel 2.

*Indeks Pengungkapan Emisi Karbon (CED)*

Kategori	Indikator
Perubahan Iklim: Risiko dan Peluang ( <i>Climate Change</i> )	CC-1: Penilaian/deskripsi risiko (peraturan/regulasi) yang berkaitan dengan perubahan iklim dan tindakan pengelolaannya.
	CC-2: Penilaian/deskripsi implikasi keuangan, bisnis serta peluang atas hadirnya perubahan iklim.
Emisi Gas Rumah Kaca (GHG/ <i>Greenhouse Gas</i> )	GHG-1: Metode yang digunakan dalam mengkalkulasi emisi karbon (seperti: <i>protocol</i> emisi karbon atau ISO).
	GHG-2: Adanya verifikator eksternal dalam kuantitas emisi karbon.
	GHG-3: Total emisi karbon yang dihasilkan (dalam metrik ton CO <sub>2</sub> - e).
	GHG-4: Deskripsi lingkup 1 dan 2, atau 3 emisi karbon langsung.
	GHG-5: Informasi emisi karbon berdasarkan sumbernya (seperti: batu bara, listrik, dan lainnya).
	GHG-6: Informasi emisi karbon berdasarkan fasilitas atau level segmen.
	GHG-7: Komparasi emisi karbon dengan tahun-tahun sebelumnya.
Konsumsi Energi (EC/ <i>Energy Consumption</i> )	EC-1: Informasi jumlah energi yang dikonsumsi (dalam tera-joule atau PETA-joule).
	EC-2: Perhitungan energi yang digunakan dari sumber daya yang dapat diperbaharui.
	EC-3: Informasi yang diungkapkan menurut jenis, fasilitas atau segmen.
Pengurangan dan Biaya Emisi Karbon (RC/ <i>Reduction and Cost</i> )	RC-1: Informasi terkait rencana atau strategi pengurangan emisi karbon.
	RC-2: Informasi tahapan pengurangan emisi karbon.
	RC-3: Target pengurangan biaya dan investasi dalam mengurangi emisi yang dicapai saat ini.
	RC-4: Perencanaan belanja modal yang menyertakan biaya emisi di masa mendatang.
Akuntabilitas Emisi Karbon (ACC/ <i>Carbon Emission Accountability</i> )	ACC-1: Indikasi adanya tanggung jawab manajemen (perusahaan) terhadap upaya ancaman perubahan iklim.
	ACC-2: Mekanisme manajemen (perusahaan) dalam memantau respon perusahaan terhadap perubahan iklim.

Sumber: Choi dkk (2013)

Scoring untuk pengungkapan CED pada penelitian ini menggunakan scoring pada indicator CED setiap perusahaan, yakni mengkuantifikasi pengungkapan kualitatif CED tersebut dengan memberi nilai 1 untuk adanya pengungkapan dan 0 untuk tidak adanya pengungkapan. Scoring tersebut berdasarkan dari hasil analisa konten pengungkapan yang dilakukan oleh peneliti. Adapun formula operasional variabel CED sebagai berikut:

$$CED_{it} = \frac{SUMCED_{it}}{CEDMAX}$$

Keterangan:

- CED<sub>it</sub> = pengungkapan CED oleh perusahaan pada satu tahun
- SUMCED<sub>it</sub> = jumlah item pengungkapan CED oleh perusahaan pada satu tahun
- CEDMAX = jumlah item pengungkapan CED

Variabel control dalam penelitian ini ialah ukuran perusahaan, profitabilitas, dan *Gross National Income* (GNI). Penjelasannya ialah sebagai berikut:

- a. Pengukuran ukuran perusahaan (Choi dkk, 2013):  $\ln Total Assets$ ,  
Logaritma natural atas total aset pada penelitian ini dilakukan untuk menormalkan nilai distribusi ukuran perusahaan.
- b. Profitabilitas (Choi dkk, 2013; Niresh dan Velnampy, 2014):

$$ROA = \frac{EBIT}{TA} \times 100$$

Keterangan:

- ROA = *Return on Assets*
- EBIT = *Earnings Before Interest and Tax*
- TA = *Total Assets*

- c. GNI (*Gross National Income*): merupakan variabel kontrol pada level negara. Variabel ini diperoleh dari website resmi Bank Dunia (*worldbank*). Rumus perhitungannya ialah sebagai berikut:

$$Y_t^{atlas\$} = \frac{Y_t}{e_t^{atlas}}$$

Keterangan:

- $Y_t^{atlas\$}$  = gross national income mata uang US Dollar
- $Y_t$  = GNI mata uang lokal
- $e_t^{atlas}$  = nilai tukar mata uang lokal terhadap mata uang dolar dengan metode atlas.

GNI tersebut kemudian dinormalkan menggunakan logaritma natural atau Ln. Berdasarkan pemaparan tersebut, model penelitian ini ialah:

$$FV_{t+1} = \beta_0 + \beta_1 CED_{it} + \beta_2 SIZE_{it} + \beta_3 PROF_{it} + \beta_4 GNI_{it} + e$$

Keterangan:

- $FV_{t+1}$  = *firm value* (nilai perusahaan) i pada periode t+1
- $CED_{it}$  = *carbon emission disclosure* perusahaan i pada tahun berjalan
- $SIZE_{it}$  = *firm size* (ukuran perusahaan) i pada tahun berjalan.

$PROF_{it}$  = profitabilitas perusahaan i pada tahun berjalan

$GNI_{it}$  = *gross national income* negara perusahaan i pada tahun berjalan

Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode analisis statistik dengan bantuan program komputer Stata v12.0. Penelitian ini menggunakan teknik analisis regresi berganda untuk mengetahui signifikansi pengaruh antara pengungkapan emisi karbon terhadap nilai perusahaan.

## Hasil dan Pembahasan

### Deskripsi Data

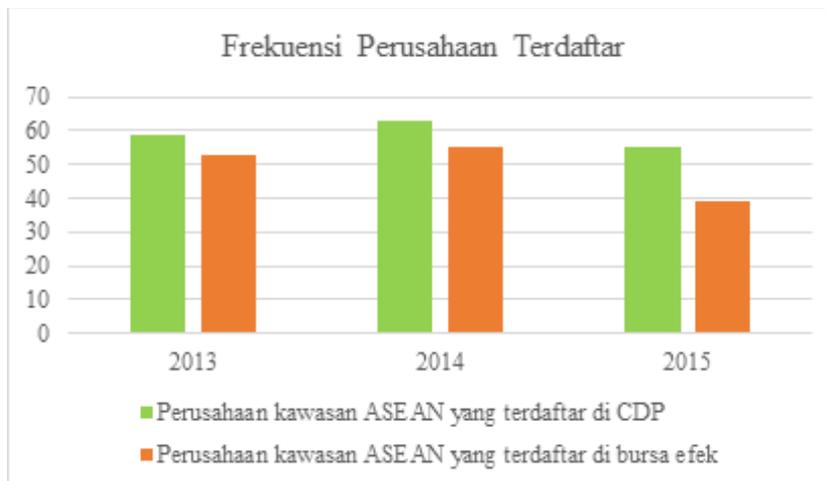
Deskripsi data yang akan disajikan dari hasil penelitian ini memberikan gambaran secara umum mengenai penyebaran data yang diperoleh. Perusahaan yang diteliti dalam penelitian ini adalah perusahaan yang terdaftar pada *Carbon Disclosure Project* (CDP) dengan total 72 perusahaan dengan periode penelitian pada tahun 2013-2015. Perusahaan ini dipilih menggunakan metode *purposive sampling*.

Tabel 3.  
*Pemilihan Sampel*

No	Kriteria Pemilihan Sampel	Jumlah Perusahaan		
		2013	2014	2015
1	Perusahaan Asia Tenggara yang terdapat pada <i>Carbon Disclosure Project</i>	59	63	55
2	Perusahaan yang tidak terdaftar pada Bursa Efek masing-masing Negara	(7)	(9)	(16)
4	Jumlah Sampel	54	56	39
	Data yang tidak tersedia	(1)	(1)	-
	Data observasi per tahun	53	55	39
	Jumlah observasi		147	

Tabel 3 menunjukkan bahwa terdapat 59, 63, dan 55 perusahaan tercatat di CDP pada masing-masing periode 2013, 2014, dan 2015. Dengan persentase 84,18% dari total perusahaan yang terdaftar di CDP, terdapat perusahaan terbuka dengan total 149 perusahaan yang masing-masing berjumlah 54, 56, dan 39

perusahaan per tahun 2013-2015. Adapun selain data tersebut, terdapat satu perusahaan dengan dua periode observasi yang tidak dapat diakses, sehingga jumlah observasi akhir pada penelitian ini berjumlah 147. Berikut merupakan frekuensi perusahaan yang terdaftar pada bursa efek masing-masing negara

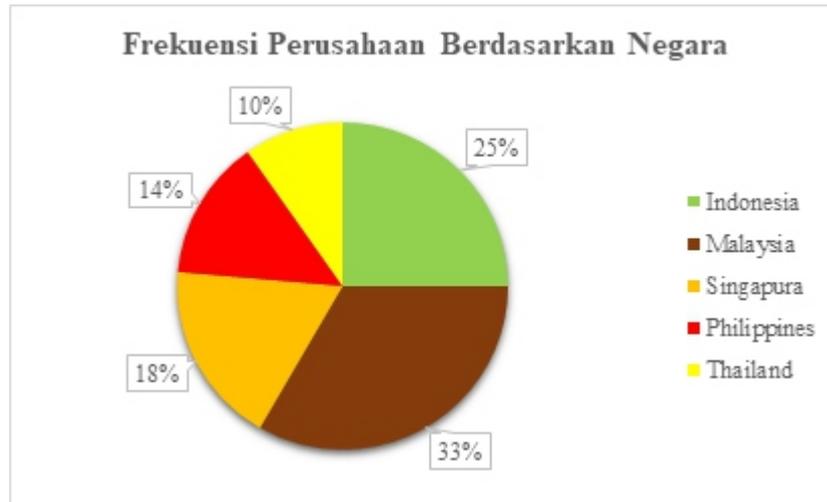


Gambar 2.  
Frekuensi Perusahaan Terdaftar

Sumber: *Carbon Disclosure Project (2016)* (diolah kembali)

Klasifikasi jumlah perusahaan yang terdaftar di CDP dan bursa efek masing-masing negara periode 2013-2015 dapat dilihat pada gambar 4. Dengan jumlah 24 perusahaan atau 33%, Malaysia menduduki posisi pertama untuk jumlah perusahaan terbanyak pada penelitian ini. Sedangkan pada posisi kedua ditempati

oleh Indonesia dengan total 18 perusahaan atau 25%. Singapura menempati posisi ketiga dengan total 13 perusahaan atau 18%. Selanjutnya Filipina dan Thailand menyumbangkan 10 dan 7 perusahaan atau 14% dan 10% dari masing-masing negara.



Gambar 4. Frekuensi Perusahaan Berdasarkan Negara

*Statistik Deskriptif*

Analisis statistik deskriptif ditujukan untuk memberikan gambaran data secara statistik yang merujuk pada nilai rata-rata (*mean*) dan simpangan baku (*standar deviation*), nilai minimum dan maksimum serta dari seluruh variabel dalam penelitian ini.

Adapun variabel tersebut yaitu nilai perusahaan (*FV*), *carbon emission disclosure* (*CED*), ukuran perusahaan (*Size*), profitabilitas (*Prof*) dan *gross national income* (*GNI*) periode 2013 sampai dengan 2015 sebagaimana ditunjukkan pada tabel 4.

Tabel 4. Statistik Deskriptif

Variabel	Obs	Mean	Std. Dev	Min	Max
FV	147	10,22651	3,70873	4,01184	19,62964
CED	147	0,218443	0,229767	0	0,777778
SIZE	147	8,222256	1,286275	5,60268	11,36037
ROA	147	-0,16798	1,965588	-17,39778	0,95197
GNI	147	9,899973	0,748529	8,987197	11,30664

Berdasarkan hasil perhitungan pada tabel 4, dapat dilihat bahwa observasi yang digunakan sebanyak 147 data yang bersumber dari laporan keuangan, laporan tahunan dan website resmi perusahaan. Dengan perhitungan bahwa observasi yang digunakan adalah data selama 3 (tiga) tahun. Nilai perusahaan sebagai variabel terikat mempunyai nilai mean 10,22651 dan standar deviasi (std deviasi) sebesar 3,70873.

Hal ini berarti bahwa nilai mean lebih besar daripada standar deviasi, sehingga mengindikasikan hasil yang baik. Standar deviasi merupakan pencerminan penyimpangan, sehingga penyebaran data menunjukkan hasil yang tidak normal dan menyebabkan bias. Nilai minimal dari nilai perusahaan adalah 4,01184 yang terdapat pada Bakrie Sumatera Plant periode 2013 dan nilai maksimum 19,62964 pada Astra International periode 2015.

Variabel independen *Carbon Emission Disclosure* (CED) diukur menggunakan indikator pengungkapan yang diadopsi dari penelitian Choi dkk (2013) dengan 5 kategori dan 18 item pengungkapan. Berdasarkan tabel 4, nilai rata-rata dari pengungkapan emisi karbon adalah 0,218443. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata setiap perusahaan mengungkapkan 21,85% dari total item pengungkapan. Kemudian, nilai terendah dan tertinggi dari variabel ini adalah 0 dan 0,777778. Hal ini menunjukkan bahwa pengungkapan sampel perusahaan dalam mengungkapkan CED sangat beragam.

Ukuran perusahaan sebagai variabel kontrol mempunyai nilai mean 8,222256 dan standar deviasi (std deviasi) sebesar 1,28628. Hal ini berarti bahwa nilai mean lebih kecil daripada standar deviasi, sehingga mengindikasikan hasil yang tidak baik. Nilai minimal dari ukuran perusahaan adalah 5,602677 yang terdapat pada Matahari Department Store Tbk periode 2014 dan nilai maksimum 11,36037 pada Samko Timber Ltd periode 2015. Hal ini mengindikasikan bahwa ukuran perusahaan yang ada dalam sampel penelitian sangat bervariasi. Profitabilitas sebagai variabel kontrol mempunyai nilai mean -0,16798 dan standar deviasi (std deviasi) sebesar 1,965588 yang menunjukkan bahwa terdapat nilai penyimpangan yang tinggi. Nilai minimal dari profitabilitas adalah -17,39778 yang terdapat pada Bakrie Sumatera Plant periode 2013 dan nilai maksimum 0,95197 pada Malaysia Airport Holdings periode 2014. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat profitabilitas yang dihasilkan perusahaan beragam.

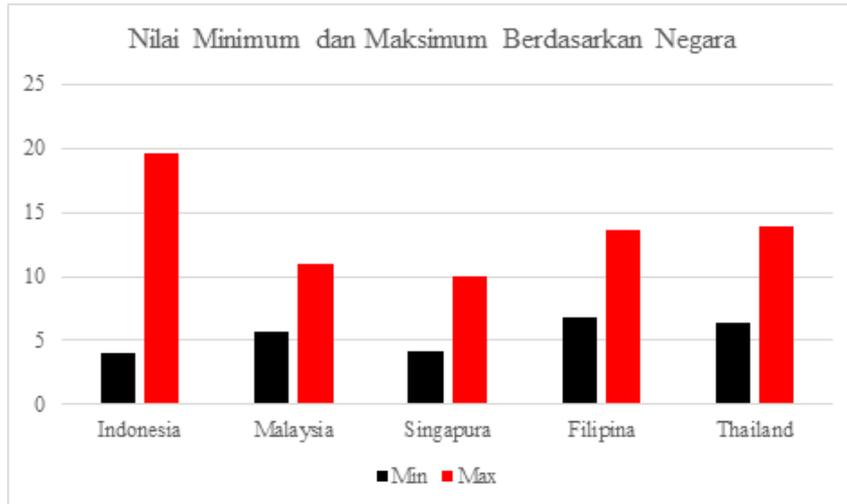
*Gross National Income* (GNI) sebagai variabel kontrol mempunyai nilai mean 9,899973 dan standar deviasi (std deviasi) sebesar 0,748529. Hal ini menunjukkan bahwa nilai mean lebih besar daripada standar deviasi, sehingga dapat diasumsikan bahwa terdapat nilai penyimpangan tergolong rendah. Nilai minimal dari GNI adalah 8,987197 yang berasal dari GNI Filipina terdapat pada periode 2013 dan nilai maksimum 11,30664 dari Singapura periode 2015. Hal ini mengindikasikan bahwa tingkat GNI setiap negara berbeda.

#### *Statistik Deskriptif Variabel Dependen*

Nilai perusahaan sebagai variabel terikat mengindikasikan pasar dalam menilai perusahaan secara keseluruhan. Semakin besar nilai perusahaan, semakin makmur para pemegang saham. Hal ini sejalan dengan penelitian Nurlaela dan Islahudin (2008). Dalam penelitian ini, nilai perusahaan mempunyai hasil penyebaran data yang baik dengan nilai mean 10,22651 dan standar deviasi (std deviasi) sebesar 3,70873.

Indonesia memiliki nilai minimum perusahaan sebesar 4,011843 pada perusahaan Bakrie Sumatera Plant periode 2013 dan nilai maksimum 19,62965 pada perusahaan Astra International periode 2015. Sedangkan nilai minimum Malaysia 5,70829 diperoleh dari perusahaan Jaya Tiasa periode 2014 dan nilai maksimum 11,00807 dari perusahaan Genting Berhad periode 2014. Kemudian nilai perusahaan terkecil Singapura sebesar 5,70829 berasal dari Samko Timber Ltd periode 2015 dan nilai perusahaan terbesar dari Wilmar International periode 2015 sebesar 10,04893. Adapun Filipina, nilai perusahaan terkecil berasal dari perusahaan San Miguel Pure Foods Company periode 2013 sebesar 6,761292 dan nilai perusahaan terbesar dari SM Invesment periode 2015 sebesar 13,57852. Thailand Airways International periode 2014 menjadi perusahaan di Thailand dengan nilai perusahaan terkecil sebesar 6,323044 dan nilai perusahaan PTT periode 2015 sebesar 13,92074 menjadi nilai perusahaan terbesar dari Thailand.

Tabel 5 menunjukkan bahwa dari nilai perusahaan semua negara kawasan Asia Tenggara yang terdaftar di CDP, Indonesia menjadi negara dengan nilai perusahaan terkecil dengan nilai minimum 4,011843. Nilai perusahaan terkecil tersebut dimiliki perusahaan Bakrie Sumatera Plant periode 2013. Kecilnya nilai perusahaan ini didukung dengan adanya kerugian laba sebelum pajak pada periode tersebut di Bakrie Sumatera Plant. Adapun nilai perusahaan terbesar dalam penelitian ini juga berasal dari Indonesia yakni perusahaan Astra International periode 2015. Hal ini mengindikasikan bahwa nilai perusahaan di Indonesia yang terdaftar di CDP memiliki *gap* yang cukup tinggi.

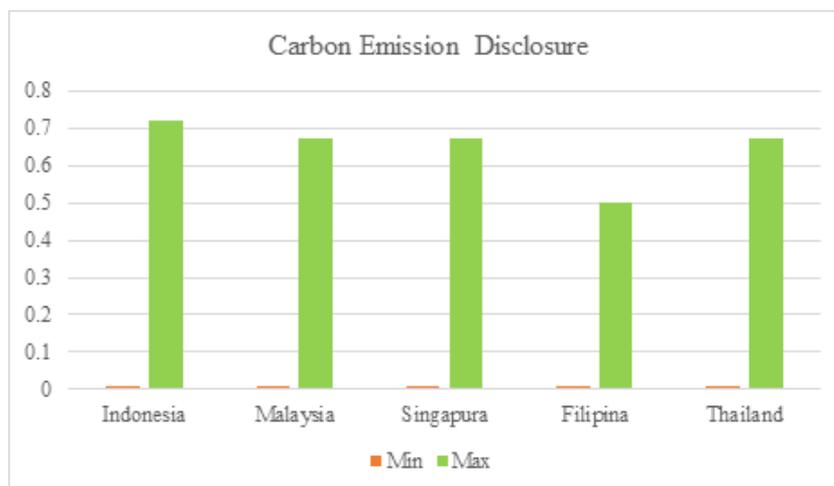


Gambar 5.  
Nilai Minimum dan Maksimum Berdasarkan Negara

*Statistik Deskriptif Variabel Independen*

Variabel independen *Carbon Emission Disclosure* (CED) merupakan pengungkapan sukarela terkait emisi karbon perusahaan. Variabel ini diukur menggunakan indikator pengungkapan yang diadopsi dari penelitian Choi dkk (2013) dengan 5 kategori dan 18 item pengungkapan. Nilai rata-rata CED perusahaan adalah 0,218443. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata setiap perusahaan mengungkapkan 21,85% dari total item pengungkapan. Nilai standar deviasi 0,229767 yang kurang dari nilai mean menunjukkan penyebaran data yang kurang baik.

Di setiap negara terdapat beberapa perusahaan yang tidak mengungkapkan CED sama sekali pada *Carbon Disclosure Project* (CDP). Hal ini ditunjukkan dari nilai minimum CED pada setiap negara bernilai 0. Adapun nilai maksimum CED Indonesia sebesar 0,722222 atau sama dengan 14 item pengungkapan berasal dari Astra International periode 2014. CED terbesar yang diungkapkan Malaysia, Singapura dan Thailand bernilai sejajar yakni 0,666667 atau 13 item CED.



Gambar 6.  
Nilai Minimum dan Maksimum CED per Negara

Pengungkapan terbanyak Malaysia berasal dari Sime Darby Berhad periode 2014-2015. Kemudian CED terbanyak Singapura berasal dari Olam International periode 2013. Adapun Charoen Pokphand Foods PCL periode 2014-2015 menjadi perusahaan dengan CED terbanyak dari Thailand. Sedangkan Filipina menjadi negara dengan nilai maksimum terkecil dari negara-negara tersebut. Pengungkapan terbanyak Filipina berasal dari SM Investment periode 2014.

Dari tabel 5, dapat dilihat dari 18 item CED, pengungkapan terhadap *climate change-1* (CC-1) dan *reduction and cost* (RC-1) mendominasi item pengungkapan yaitu sekitar 13,38%. Indikator CED yang minim diungkapkan perusahaan adalah biaya emisi karbon pada masa mendatang yang diperhitungkan dalam *capital expenditure planning* (RC-4). Hal ini dikarenakan tidak semua perusahaan sukarela menambahkan *budget* untuk mengurangi emisi karbon dalam *capital expenditure*.

Tabel 5.

*Jumlah Pengungkapan Carbon Emission Disclosure*

Kategori	Indikator	Jumlah	Persentase
Perubahan Iklim: Risiko dan Peluang ( <i>Climate Change</i> )	CC-1	78	13,38%
	CC-2	25	4,29%
Emisi Gas Rumah Kaca (GHG/ <i>Greenhouse Gas</i> )	GHG-1	22	3,77%
	GHG-2	6	1,03%
	GHG-3	49	8,40%
	GHG-4	27	4,63%
	GHG-5	27	4,63%
	GHG-6	9	1,54%
	GHG-7	31	5,32%
Konsumsi Energi ( <i>EC/Energy Consumption</i> )	EC-1	47	8,06%
	EC-2	30	5,15%
	EC-3	22	3,77%
Pengurangan Gas Rumah Kaca dan Biaya ( <i>RC/Reduction and Cost</i> )	RC-1	78	13,38%
	RC-2	42	7,20%
	RC-3	6	1,03%
	RC-4	2	0,34%
Akuntabilitas emisi karbon ( <i>ACC/Carbon Emission Accountabilit</i> )	ACC-1	76	13,04%
	ACC-2	6	1,03%
<b>Jumlah</b>		<b>583</b>	<b>100%</b>

Dari tabel 6, untuk kategori *climate change* dapat diketahui bahwa Filipina menjadi negara dengan pengungkapan item CC-1 terendah dengan persentase 9,7%. Sedangkan pengungkapan tertinggi berasal dari Thailand dengan persentase 29,5%. Untuk pengungkapan CC-2, Filipina juga menjadi negara dengan pengungkapan item terendah dengan persentase 0%. Sedangkan pengungkapan tertinggi berasal dari Thailand dengan persentase 35,04%.

Untuk kategori *green house gas*, Filipina menjadi negara dengan pengungkapan item GHG-1 terendah dengan persentase 0%. Sedangkan pengungkapan tertinggi berasal dari Indonesia dan Malaysia dengan persentase 22,38%. Untuk GHG-2, Filipina kembali menjadi negara dengan pengungkapan item terendah dengan persentase 0%. Sedangkan pengungkapan tertinggi berasal dari Thailand dengan persentase 43,51%.

Tabel 6.  
Rata-Rata Pengungkapan Perusahaan per Negara

Negara	Indonesia	Malaysia	Singapura	Filipina	Thailand
CC-1	18,44%	15,80%	26,55%	9,70%	29,50%
CC-2	34,35%	11,92%	18,69%	0,00%	35,04%
GHG-1	26,33%	27,41%	23,88%	0,00%	22,38%
GHG-2	12,80%	8,88%	34,81%	0,00%	43,51%
GHG-3	12,50%	19,82%	33,99%	6,39%	27,31%
GHG-4	15,13%	12,60%	41,15%	5,41%	25,72%
GHG-5	15,76%	17,50%	34,30%	5,64%	26,80%
GHG-6	42,25%	14,66%	43,09%	0,00%	0,00%
GHG-7	14,22%	21,71%	34,81%	5,09%	24,17%
EC-1	13,08%	10,21%	28,90%	11,70%	36,12%
EC-2	13,74%	11,44%	41,12%	19,67%	14,02%
EC-3	25,82%	10,24%	20,06%	0,00%	43,89%
RC-1	17,87%	23,98%	35,65%	4,26%	18,23%
RC-2	17,99%	13,87%	40,78%	3,58%	23,79%
RC-3	26,83%	9,31%	18,25%	0,00%	45,61%
RC-4	0,00%	33,78%	66,22%	0,00%	0,00%
ACC-1	16,12%	19,17%	32,88%	10,30%	21,53%
ACC-2	66,07%	11,46%	22,46%	0,00%	0,00%

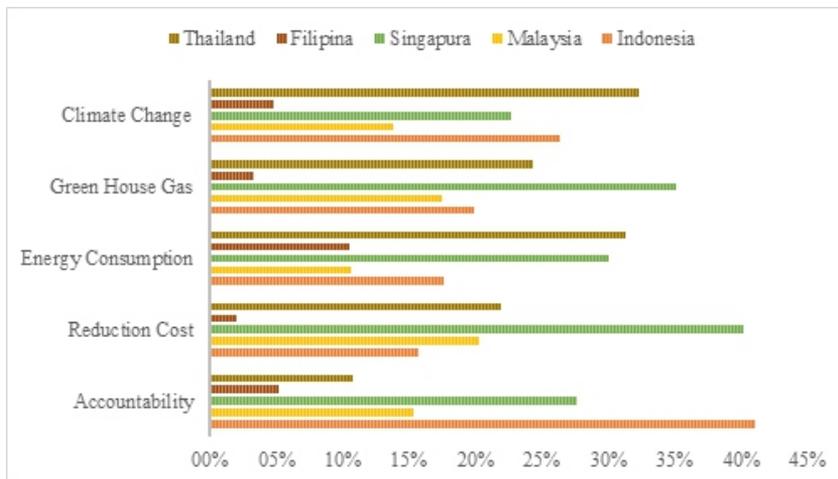
Kemudian GHG-3, Filipina menjadi negara dengan pengungkapan terendah dengan persentase 6,39%. Sedangkan pengungkapan tertinggi berasal dari Singapura dengan persentase 33,99%. Selanjutnya untuk GHG-4 Filipina kembali menjadi negara dengan pengungkapan terendah dengan persentase 5,41%. Sedangkan pengungkapan tertinggi berasal dari Thailand dengan persentase 25,72%. Filipina kembali menjadi negara perusahaan terendah dengan persentase 5,64% untuk pengungkapan GHG-5. Sedangkan Singapura kembali menduduki peringkat pertama untuk pengungkapan pada item tersebut dengan persentase 34,3%. Untuk GHG-6, dengan persentase 0% Filipina dan Thailand menjadi negara dengan pengungkapan terendah pada item ini. Singapura juga kembali menyumbangkan pengungkapan tertinggi GHG-6 dengan persentase 43,09%. Dan untuk kategori GHG terakhir, Filipina juga menjadi negara dengan pengungkapan terendah untuk GHG-7 dengan persentase 5,09%. Sedangkan untuk pengungkapan GHG-7 tertinggi berasal dari Singapura dengan persentase 34,81%.

Selanjutnya, untuk kategori *energy consumption*, Filipina menjadi negara dengan pengungkapan item EC-1 terendah dengan persentase 11,7%. Sedangkan pengungkapan tertinggi berasal dari Thailand dengan persentase 36,1%. Kemudian, Malaysia menjadi negara dengan pengungkapan item EC-2 terendah dengan persentase 11,44%. Sedangkan pengungkapan tertinggi berasal dari Singapura dengan persentase 41,12%. Terakhir, untuk pengungkapan EC-3, Filipina kembali menjadi negara dengan pengungkapan terendah sebesar 0%. Untuk pengungkapan EC-3 tertinggi berasal dari Thailand sebesar 43,89%.

Kemudian, untuk kategori *reduction cost*, Filipina kembali menjadi negara dengan pengungkapan item RC-1 terendah dengan persentase 4,26%. Sedangkan pengungkapan tertinggi berasal dari Singapura dengan persentase 35,65%. Filipina menjadi negara dengan pengungkapan item RC-2 terendah dengan persentase 3,58%. Sedangkan pengungkapan tertinggi berasal dari Singapura dengan persentase 40,78%.

Selanjutnya, untuk pengungkapan RC-3, Filipina kembali menjadi negara dengan pengungkapan terendah sebesar 0%. Dan untuk pengungkapan RC-3 tertinggi berasal dari Thailand sebesar 45,61%. terakhir untuk kategori ini, terdapat Indonesia, Filipina dan Thailand yang menjadi negara dengan pengungkapan terendah RC-4 sebesar 0%. Sedangkan untuk pengungkapan tertinggi berasal dari Singapura sebesar 66,22%. Dalam indeks pengungkapan CED, terdapat *accountability* sebagai kategori terakhir. Adapun untuk item ACC-1 Filipina menjadi negara dengan pengungkapan item CC-1 terendah dengan persentase 10,3%.

Sedangkan pengungkapan tertinggi berasal dari Singapura dengan persentase 32,88%. Selanjutnya, untuk item ACC-2, Filipina dan Thailand menjadi negara dengan pengungkapan terendah dengan persentase 0%. Sedangkan pengungkapan tertinggi berasal dari Indonesia dengan persentase 66,07%. Untuk pengungkapan negara pada masing-masing kategori dapat dilihat pada gambar 7.



Gambar 7.  
Rata-Rata Pengungkapan per Negara

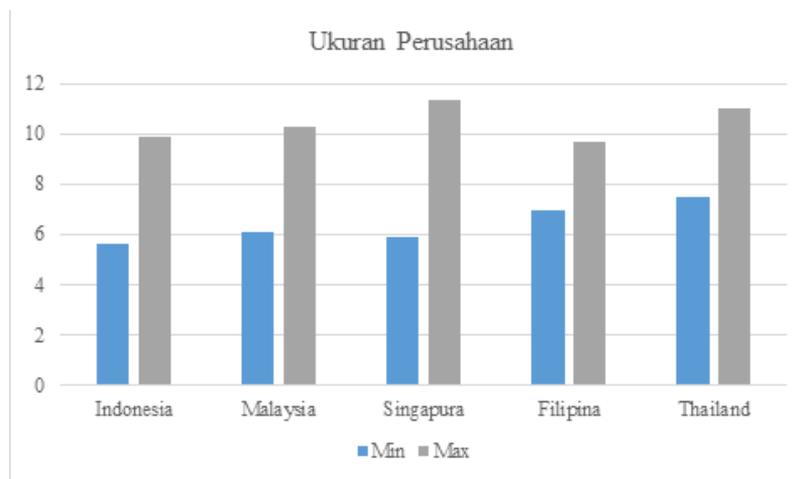
Gambar 7 menunjukkan bahwa dari nilai perusahaan semua negara kawasan Asia Tenggara yang terdaftar di CDP, Indonesia menjadi negara dengan nilai perusahaan terkecil dengan nilai minimum 4,011843. Nilai perusahaan terkecil tersebut dimiliki perusahaan Bakrie Sumatera Plant periode 2013. Kecilnya nilai perusahaan ini didukung dengan adanya kerugian laba sebelum pajak pada periode tersebut di Bakrie Sumatera Plant. Adapun nilai perusahaan terbesar dalam penelitian ini juga berasal dari Indonesia yakni perusahaan Astra International periode 2015. Hal ini mengindikasikan bahwa nilai perusahaan di Indonesia yang terdaftar di CDP memiliki *gap* yang cukup tinggi.

*Statistik Deskriptif Variabel Kontrol*

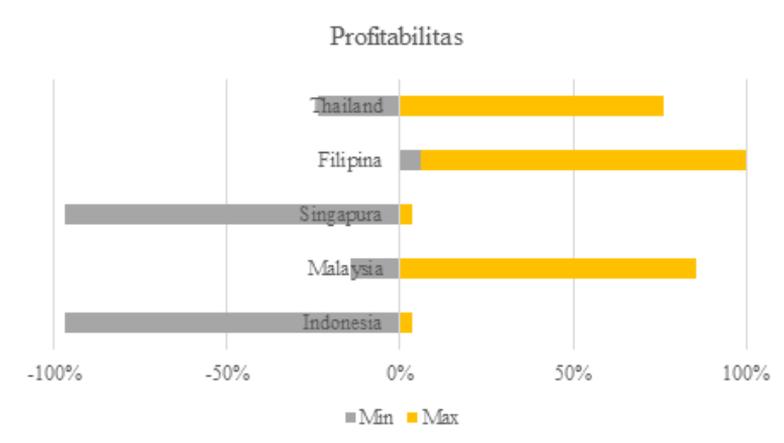
Ukuran perusahaan sebagai variabel kontrol mempunyai nilai mean 8,222256 dan standar deviasi (std deviasi) sebesar 1,28628. Hal ini berarti bahwa nilai mean lebih kecil daripada standar deviasi, sehingga mengindikasikan hasil yang tidak baik. Nilai minimal dari ukuran perusahaan adalah 5,602677 yang terdapat pada Matahari Department Store Tbk periode 2014 dan nilai maksimum 11,36037 pada Samko Timber Ltd periode 2015. Hal ini mengindikasikan bahwa ukuran perusahaan yang ada dalam sampel penelitian sangat bervariasi.

Profitabilitas sebagai variabel kontrol mempunyai nilai mean  $-0,16798$  dan standar deviasi (std deviasi) sebesar  $1,965588$  yang menunjukkan bahwa terdapat nilai penyimpangan yang tinggi. Nilai minimal dari profitabilitas adalah  $-17,39778$  yang terdapat pada Bakrie Sumatera Plant periode 2013 dan nilai maksimum  $0,95197$  pada Malaysia Airport Holdings periode 2014. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat profitabilitas yang dihasilkan perusahaan beragam.

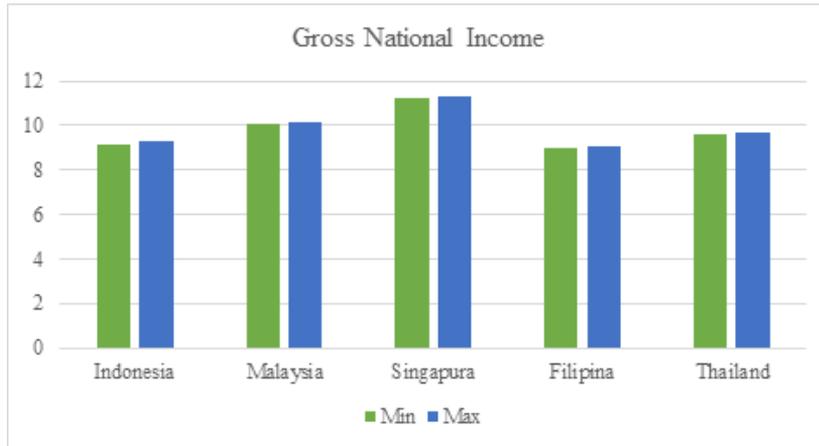
Gross national income sebagai variabel kontrol mempunyai nilai mean  $9,899973$  dan standar deviasi (std deviasi) sebesar  $0,748529$ . Hal ini menunjukkan bahwa nilai mean lebih besar daripada standar deviasi, sehingga dapat diasumsikan bahwa terdapat nilai penyimpangan tergolong rendah. Nilai minimal dari GNI adalah  $8,987197$  yang berasal dari GNI Filipina terdapat pada periode 2013 dan nilai maksimum  $11,30664$  dari Singapura periode 2015. Hal ini mengindikasikan bahwa tingkat GNI setiap negara berbeda.



Gambar 8. Nilai Minimum dan Maksimum Ukuran Perusahaan



Gambar 9. Nilai Minimum dan Maksimum Profitabilitas



Gambar 10. Nilai Minimum dan Maksimum *Gross National Income*

*Pemilihan Model Terbaik*

Model penelitian ini menggunakan regresi linier berganda, karena data yang digunakan merupakan gabungan antara *time series* dengan *cross section*. Regresi linier berganda, memiliki tiga pendekatan alternatif bentuk model, yaitu *Pooled Least Square (PLS)*, *Fixed Effect Model (FEM)* dan *Random Effect Model (REM)*. Ketiga pendekatan tersebut akan diuji kesesuaian model guna menentukan model yang paling baik untuk penelitian ini.

Uji kesesuaian model yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji Chow dan uji Hausman.

Selanjutnya, peneliti melakukan uji pemilihan model yang meliputi Uji Chow untuk melihat model terbaik antara model PLS dan FEM, uji Hausman untuk melihat model terbaik antara model FEM dan REM, serta uji LM untuk melihat model terbaik antara model PLS dan REM. Berikut ringkasan hasil pemilihan model terbaik penelitian:

Tabel 7. *Pemilihan Model Terbaik*

Pemilihan Model Terbaik	
F stat PLS	0,00000
F stat FEM	0,00000
F stat REM	0,00000
Uji chow	FEM
Uji hausman	FEM
Uji LM	REM
Model terpilih	PLS

Pada Tabel 7, dapat dilihat hasil regresi untuk model PLS, *fixed effect* dan *random effect model*. Selain itu, dapat dilihat pula hasil pengujian model terbaik, yang meliputi uji Chow, uji Hausman, serta uji LM untuk menentukan model terbaik. Pada pemilihan model, *fixed effect model* terpilih sebanyak dua kali yaitu pada uji Chow dan uji Hausman.

Adapun *random effect model* terpilih sebanyak satu kali pada uji LM. Namun model terpilih untuk penelitian yang ditetapkan adalah *pooled least square* dengan alasan F statistik pada ketiga model tersebut kurang dari 0,05 secara bersamaan, sedangkan t statistik pada model *pooled least square* memiliki nilai signifikansi parameter individual yang terbaik diantara ketiga model tersebut.

Berdasarkan jumlah individu observasi dan variabel penelitian, pada dasarnya ketiga teknik (model) estimasi data panel dapat dipilih sesuai dengan keadaan penelitian. Pemilihan PLS karena menyamakan perilaku data antar individu dalam berbagai kurun waktu (Nachrowi, 2006).

*Uji Asumsi Klasik*

*Uji Multikolinearitas*

Dilakukan untuk mengetahui korelasi antara variabel independen yang terdapat pada model regresi. Pengujian multikolinearitas dalam penelitian ini menggunakan *partial correlation* dan *variance inflation factor* (VIF). Gujarati (2004) menyatakan bahwa apabila nilai *partial correlation* antar variabel lebih dari 0,75/0,8 maka diindikasikan adanya multikolinearitas pada kedua variabel tersebut. Adapun jika nilai VIF antar variabel lebih dari 10 atau kurang dari 0,1 untuk nilai *tolerance* (1/VIF) maka diindikasikan adanya multikolinearitas antara kedua variabel tersebut. Hasil uji multikolinearitas menggunakan *partial correlation* ditunjukkan pada tabel 8. Sedangkan uji multikolinearitas menggunakan VIF ditunjukkan pada tabel 9.

Berdasarkan tabel 8 hasil uji multikolinieritas menggunakan *partial correlation* dapat dilihat bahwa variabel-variabel independen dan kontrol yang terdiri atas CED, ukuran perusahaan, profitabilitas dan GNI terbebas dari multikolinieritas karena nilai *partial correlation* kurang dari 0,75 atau 0,8. Begitu pula pada pengujian multikolinieritas menggunakan VIF pada tabel 9, tidak terjadi multikolinieritas.

*Uji Heteroskedastisitas*

Dilakukan untuk menguji apabila suatu model regresi memiliki kesamaan atau perbedaan varians antara pengamatan yang satu dengan pengamatan lainnya. Uji Heteroskedastisitas dilakukan guna mengetahui apakah didalam model regresi terdapat ketidaksamaan varians dari satu pengamatan ke pengamatan lain. Hasil uji heteroskedastisitas dapat dilihat pada tabel 10.

Tabel 8.

*Hasil Uji Multikolinearitas Korelasi Parsial*

Variabel	FV	CED	SIZE	ROA	GNP
FV	1				
CED	0,1733	1			
SIZE	0,2868	0,3843	1		
ROA	0,2166	0,0252	0,0909	1	
GNP	-0,3986	0,2772	0,251	0,0657	1

Tabel 9.

*Hasil Uji Multikolinearitas Faktor Inflasi Penyimpangan*

Variabel	VIF	1/VIF
CED	1.23	0.816325
SIZE	1.21	0.826231
ROA	1.11	0.89852
GNP	1.01	0.989329
Mean VIF	1.14	

Tabel 10.

Hasil Uji Heteroskedastisitas

Hasil Regresi	Prob > chi <sup>2</sup>	Hasil
Uji Heteroskedastisitas	0,0008	Heteroskedastisitas

Tabel 11.

Hasil Uji Hipotesis

Variabel	Pred. Sign	Proksi	Coef.	z stat	Hasil
Independen	+	Carbon Emission Disclosure	3,001158	0,016**	Berpengaruh positif
Variabel Kontrol	+	Ukuran Perusahaan	0,9681655	0,000***	Berpengaruh positif
	+	Profitabilitas	0,4102929	0,001***	Berpengaruh positif
	+	Gross National Income	-2,689721	0,000***	Berpengaruh negatif
F-Statistic			0,0000		
R-Square			38,61%		
Adj-R Square			36,88%		

Keterangan: \*, \*\*, \*\*\* Tingkat signifikansi pada  $p < 0,10$ ,  $< 0,05$  dan  $< 0,01$  secara berurutan.

Hasil regresi menggunakan stata v12.0, prob>chi adalah sebesar 0,008 pada penelitian ini lebih kecil dari nilai 0,05. Hal ini mengidentifikasi bahwa adanya data yang terdeteksi heteroskedastisitas. Hal tersebut akan menghasilkan penduga parameter regresi yang tidak lagi efisien dan dapat memberikan kesimpulan (inferensi) yang kurang tepat.

#### Pengujian Hipotesis

Pada uji heteroskedastisitas menunjukkan hasil regresi yang mengandung hetero. Oleh karena itu, model terbaik yang sebelumnya menggunakan PLS, diuji kembali menggunakan regresi *robustness* (ketahanan). Setelah melakukan regresi *robustness* (ketahanan), data yang mengandung heteroskedastisitas dihilangkan sifat heteroskedastisitas-nya dengan menggunakan model *General Least Square* (GLS). Sehingga nilai data selanjutnya yang digunakan menggunakan nilai data yang telah terbebas dari heteroskedastisitas.

Regresi data panel digunakan untuk menguji hipotesis penelitian ini. Tabel 11 berikut ini menunjukkan hasil pengujian hipotesis penelitian.

#### Uji Signifikansi Parameter Individual

Pengujian ini digunakan untuk mengetahui adanya pengaruh variabel independen pada variabel dependen secara parsial pada tabel 11. Berdasarkan tabel 11, persamaan model dari hasil regresi ialah sebagai berikut:

$$FV = 28,39485 + 3,001158 \text{ CED} + 0,96817 \text{ SIZE} + 0,41029 \text{ PROF} - 2,68972 \text{ GNI} + e$$

Berdasarkan tabel 11 diketahui bahwa variabel Carbon Emission Disclosure (CED) memiliki nilai koefisien regresi sebesar 3,001158 dengan tingkat probabilitas sebesar 0,016 atau lebih kecil dari  $\alpha$  (0,05). Hal ini menunjukkan bahwa CED berpengaruh positif terhadap nilai perusahaan, sehingga hipotesis dalam penelitian ini diterima.

Variabel ukuran perusahaan memiliki nilai koefisien regresi sebesar 0,9681655 dengan tingkat probabilitas sebesar 0,000 atau lebih kecil dari  $\alpha$  (0,05). Hal ini menunjukkan bahwa ukuran perusahaan berpengaruh positif terhadap nilai perusahaan. Variabel profitabilitas memiliki nilai koefisien regresi sebesar 0,4102929 dengan tingkat probabilitas sebesar 0,001 atau lebih kecil dari  $\alpha$  (0,05). Hal ini menunjukkan bahwa profitabilitas berpengaruh positif terhadap nilai perusahaan. Variabel *Gross National Income* (GNI) memiliki nilai koefisien regresi sebesar -2,689721 dengan tingkat probabilitas sebesar 0,000 atau lebih kecil dari  $\alpha$  (0,05). Hal ini menunjukkan bahwa GNI berpengaruh negatif terhadap nilai perusahaan.

#### *Koefisien Determinasi (Goodness of Fit)*

Koefisien determinasi pada penelitian ini menunjukkan nilai 0,3688 atau 36,88%. Hal ini mengindikasikan bahwa variabel independen dan kontrol dalam penelitian ini dapat menjelaskan pengaruh terhadap nilai perusahaan sebesar 36,88%. Sedangkan 63,12% lainnya, dijelaskan oleh variabel-variabel lain yang tidak termasuk dalam penelitian.

#### *Analisa dan Pembahasan Pengaruh CED terhadap Nilai Perusahaan*

Tujuan penelitian ini adalah menguji pengaruh CED terhadap nilai perusahaan. Untuk menguji pengaruh tersebut, penelitian ini menggunakan model PLS. Hasil koefisien *carbon emission disclosure* terhadap nilai perusahaan menunjukkan hasil positif dan signifikan. Hal ini ditunjukkan dengan nilai parameter sebesar 3,001158 dan signifikan dengan nilai hitung  $t$  0,016. Hal ini menunjukkan bahwa *carbon emission disclosure* berpengaruh positif terhadap nilai perusahaan. Hasil tersebut memiliki hasil yang serupa dengan penelitian sebelumnya yang menemukan bahwa *carbon emission disclosure* dapat meningkatkan nilai perusahaan (Hanifah, 2017; Anggraeni 2015; Luo dkk, 2013; Clarkson dkk, 2011; Dawkins & John, 2011; Al-Tuwaijri dkk, 2004; Krishnan 2003; Klassen & McLaughlin, 1996).

Hasil dari penelitian ini, sejalan dengan teori *stakeholder* yang menyatakan bahwa stakeholder mempunyai hak memperoleh informasi mengenai aktivitas perusahaan (Ghozali dan Chariri, 2007). Di antara aktivitas perusahaan dalam memuaskan *stakeholder*, ada dampak lingkungan yang ditimbulkan yang salah satunya merupakan emisi karbon. Dampak negatif tersebut dapat menurunkan reputasi perusahaan di mata investor. Perusahaan tidak akan mengambil risiko untuk kehilangan investor dengan menimbulkan dampak buruk bagi lingkungan. Karenanya, perusahaan perlu meminimalisir dampak negatif terkait lingkungan. Salah satu upaya pencegahan tersebut berupa *carbon emission disclosure*, yang dapat memudahkan pihak manajerial dan dalam memantau emisi karbon yang dihasilkan. Dengan pengungkapan tersebut, nantinya akan menarik investor karena CED merupakan investasi yang menimbulkan *benefit* dan secara tidak langsung akan meningkatkan nilai perusahaan di kalangan investor (Orlitzky dkk, 2003).

Hasil penelitian ini juga sejalan dengan teori sinyal. Sejalan dengan Wolk dkk (2000) yang mengatakan bahwa asimetri informasi yang semakin rendah akan meningkatkan nilai perusahaan. CED merupakan salah satu bentuk pemberian informasi yang dimanfaatkan juga sebagai sinyal oleh manajer dalam rangka menurunkan tingkat asimetri informasi. Informasi melalui laporan tahunan dan laporan berkelanjutan menyatakan bagaimana penerapan perusahaan sebagai pengurang emisi karbon yang berdampak pada perubahan cuaca. Informasi tersebut akan mengurangi ketidakpastian mengenai prospek perusahaan yang akan datang.

Sejalan dengan teori legitimasi, Deegan dkk (2002) menyampaikan bahwa ketika hadir kesesuaian antara ekspektasi sosial dan lingkungan dengan upaya yang dilakukan oleh perusahaan, maka perusahaan akan mendapat *legitimasi operasional*. Pelaku lingkungan/karbon yang buruk cenderung mengungkapkan informasi karbon mereka dalam upaya untuk melegitimasi operasi perusahaan.

Hal ini berarti bahwa perusahaan cenderung mengungkapkan CED untuk mendapatkan legitimasi operasi perusahaan. Jika terdapat legitimasi, maka akan mudah bagi perusahaan untuk mendapatkan kepercayaan investor.

Ukuran perusahaan sebagai variabel kontrol menunjukkan hasil koefisien positif yang signifikan. Hal ini ditunjukkan dengan adanya nilai parameter sebesar 0,9681655 dan nilai hitung  $t$  0,000. Nilai tersebut menunjukkan bahwa ukuran perusahaan berpengaruh secara signifikan terhadap nilai perusahaan. Hal ini dikarenakan perusahaan dengan ukuran yang lebih besar akan lebih mudah dalam mendapatkan pinjaman sehingga dapat meningkatkan nilai perusahaan (Hermuningsih, 2012).

Profitabilitas sebagai variabel kontrol menunjukkan hasil koefisien positif yang signifikan. Hal ini ditunjukkan dengan adanya nilai parameter sebesar 0,4102929 dan nilai hitung  $t$  0,001. Nilai tersebut menunjukkan bahwa profitabilitas perusahaan berpengaruh secara signifikan terhadap nilai perusahaan. Semakin *profitable* suatu perusahaan, maka tingkat pengembalian investasi juga meningkat. Hal ini menyebabkan peningkatan pada nilai perlahan (Suharli, 2006)

Gross National Income (GNI) sebagai variabel kontrol menunjukkan hasil koefisien negatif yang signifikan. Hal ini ditunjukkan dengan adanya nilai parameter sebesar -2,689721 dan nilai hitung  $t$  0,000. Nilai tersebut menunjukkan bahwa ukuran perusahaan berpengaruh secara signifikan terhadap nilai perusahaan. Hal ini dikarenakan tidak seluruh investor merupakan masyarakat lokal pada negara perusahaan tersebut. Hasil tersebut mendukung statistik deskriptif yang terdapat pada pembahasan sebelumnya bahwa negara yang memiliki tingkat GNI tinggi, cenderung memiliki rata-rata nilai perusahaan yang rendah. Hasil penelitian ini mendukung hipotesa penelitian yang mengarah bahwa CED berpengaruh terhadap nilai perusahaan.

Pengungkapan informasi sukarela seperti CED yang diungkapkan oleh perusahaan pada laporan tahunan dan laporan berkelanjutan akan menjadi nilai lebih bagi perusahaan yang dapat menarik minat investor dalam berinvestasi.

## Simpulan

Penelitian ini memiliki tujuan untuk menemukan bukti terkait pengaruh *carbon emission disclosure* terhadap nilai perusahaan, serta ukuran perusahaan, profitabilitas dan *gross national income* sebagai variabel kontrol di antara keduanya. Objek yang digunakan pada penelitian ini adalah perusahaan yang terdaftar pada *Carbon Disclosure Project* (CDP) dan Bursa Efek masing-masing negara dengan periode tiga tahun 2013-2015. Penelitian ini menunjukkan bahwa *Carbon Emission Disclosure* (CED) terbukti berpengaruh terhadap nilai perusahaan. Pengungkapan CED dapat menjadi pertimbangan bagi investor untuk menilai performa sebuah perusahaan. CED terbukti dapat memberikan dampak terhadap penilaian suatu perusahaan pada negara di kawasan ASEAN. Perusahaan mengungkapkan CED untuk menarik investor, sehingga luas pengungkapan berpengaruh terhadap nilai perusahaan.

Hasil penelitian mengenai nilai perusahaan memiliki hasil yang variatif tergantung pada proksi atau indikator yang digunakan. Penelitian ini hanya menguji CED terhadap nilai perusahaan kawasan Asia Tenggara yang terdaftar di CDP. Pada penelitian selanjutnya diharapkan mencoba menambah daftar perusahaan di luar perusahaan yang terdaftar di CDP. Kemudian, penelitian ini tidak menguji dua arah pengaruh nilai perusahaan terhadap CED. Oleh karena itu, pada penelitian selanjutnya agar mencoba menguji pengaruh tersebut. Selanjutnya, penelitian ini mengandung subjektivitas dalam menilai pengungkapan CED. Karena analisa konten pengungkapan yang dilakukan oleh peneliti kualitatif seperti ATLAS/ti dan NVIVO.

Diharapkan pada penelitian selanjutnya untuk mengurangi tingkat subjektivitas yang ada dengan menambahkan penganalisa konten atau menggunakan *software* analisis

## Daftar Pustaka

- Ahmad, N.N.N., & Sulaiman, M. (2004). Environmental disclosures in Malaysian annual reports: a legitimacy theory perspective. *International Journal of Commerce and Management*. 14 (1), 44-58.
- Al-Matari, E. M., Al-Swidi, A.K., & Fadzil, F.H.B. (2014). The measurements of firm performance's dimensions. *Asian Journal of Finance & Accounting*. 6 (1).
- Al-Tuwaijri, S. A., T. E. Christensen, & K. E. Hughes II. (2004). The Relations among environmental disclosure, environmental performance, and economic performance: a simultaneous equations approach. *Accounting, Organizations and Society*. 29 (5-6), 447-471.
- Anggraeni, D.Y. (2015). Pengungkapan emisi gas rumah kaca, kinerja lingkungan, dan nilai perusahaan. *Jurnal Akuntansi dan Keuangan Indonesia*. 12(1), 1–18.
- Anggraini, Fr. R.R. (2006). *Pengungkapan informasi sosial dan faktor-faktor yang mempengaruhi pengungkapan informasi sosial dalam laporan keuangan tabunan (studi empiris pada perusahaan-perusahaan yang terdaftar di bursa efek Jakarta)*. Paper presented at the Simposium Nasional Akuntansi IX, Padang.
- Arifin, Z. (2005). *Teori keuangan dan pasar modal*. Edisi Pertama, Penerbit Ekonisia, Yogyakarta.
- Asian Development Bank. (2009). *The economics of climate change in Southeast Asia: A Regional Review*. Asian Development Bank, Manila.
- Badan Perencanaan Pembangunan Nasional. (2011). *Peraturan Presiden Nomor 61 Tahun 2011 Tentang Rencana Aksi Nasional Penurunan Emisi Gas Rumah Kaca*.
- Cahaya, B.T. (2016). Carbon emission disclosure: ditinjau dari media exposure, kinerja lingkungan dan karakteristik perusahaan go public berbasis syariah di Indonesia. *NIZHAM*. 05(02) Juli-Desember.
- Carbon Disclosure Project. (2013). *Global 500 Change Report 2013*. CDP Worldwide, United Kingdom.
- Carbon Disclosure Project. (2016). *Global Forest Report 2016*. CDP Worldwide, United Kingdom.
- Choi, B. B., D. Lee, & J. Psaros. (2013). An analysis of Australian company carbon emission disclosure. *Pacific Accounting Review*. 25 (1), 58-79.
- Clarkson, Peter M., Yue Li, Gordon B. Richardson, & Florin P. Vasvari. (2011). Does it really pay to be green? Determinants and consequences of proactive environmental strategies. *Journal of Accounting Public Policy*. 30 (2), 122-144.
- Dahlan, A. (2003). Disclosure dan corporate governance: suatu tunjauan teoritis. *TEMA*. IV(1), Maret, 48- 62.
- Darrough, Masako N. (1993). Disclosure policy and competition: Cournot vs. Bertrand. *The Accounting Review*. 68(3) (July), 534-561.
- Dawkins, C., & Fraas, J.W. (2011). Coming Clean: The Impact of Environmental Performance and Visibility on Corporate Climate Change Disclosure', *Journal of Business Ethics*, 100 (2), 303–322.
- Deegan, C., Rankin, M., & Tobin, J. (2002). An examination of the corporate social and environmental disclosure bhp from 1983-1997. A test of legitimacy theory. *Accounting, Auditing and Accountability*. 15 (3), 312-343.
- Deegan, C. (2004). *Financial accounting theory*. McGraw-Hill Book Company: Sydney.
- Epstein, M.J. & M. Friedman. (1994). Social disclosure and the individual investor. *Accounting, Auditing, and Accountability Journal*. 7(4), 94-109.

- Freeman, R. E., Harrison, J.S., Wicks, A.C., Bidhan, L. P. & de Colle., S. (2010). *Stakeholder theory: the state of the art*. Cambridge University Press, New York.
- Ghozali, I., & Chariri, A. (2007). *Teori akuntansi*. Badan Penerbit Universitas Diponegoro, Semarang.
- Gujarati, D. N. (2003). *Basics econometrics*. 4th Mc Graw Hill: New York.
- Hanifah, U. (2017). *Analisis karakteristik perusahaan terhadap carbon emission disclosure dan pengaruh carbon emission disclosure terhadap nilai perusahaan*. [Tesis]. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Hermuningsih, S. (2012). Pengaruh profitabilitas, size terhadap nilai perusahaan dengan sruktur modal sebagai variabel intervening. *Jurnal Siasat Bisnis*. 16(2).
- Hill, C.W. L., & Jones, T.M. (1992). Stakeholder-agency theory. *Journal of Management Studies*. 29 (2 March), 131–154.
- Hsu, A. W., & T. Wang. (2013). Does the market value corporate response to climate change?. *Omega*. 41(2), 195-206.
- Huijnen, V., M. J. Wooster, J. W. Kaiser, D.L.A. Gaveau, J. Flemming M. Parrington, ... & M. Van Weele. (2016). Fire carbon emissions over maritime southeast asia in 2015 largest since 1997. *Scientific Reports*.
- Hui, F., & Bowrey, G. (2008). *Corporate social responsibility reporting in HongKong: case study of three note-issuing banks (2003-2006)*. British Accounting Association Conference, Blackpool, England.
- Joint Research Centre of European Union. *Trends in Global CO2 Emissions 2016. Report.* <edgar.jrc.ec.europa.eu/news\_docs/CO\_2\_1970\_2015\_dataset\_of\_CO2\_report\_2016.xls>
- Indonesia. Kementerian Keuangan Republik Indonesia dan Badan Pengawas Pasar Modal dan Lembaga Keuangan. (2012). *Keputusan Ketua Badan Pengawas Pasar Modal dan Lembaga Keuangan Nomor: Kep-431/Bl/2012 Tentang Penyampaian Laporan Tabunan Emiten Atau Perusahaan Publik*.
- Khumairoh, N. K., & Mulyati, H.(2016). Pengaruh leverage, profitabilitas, dan ukuran perusahaan terhadap nilai perusahaan. *Syariah Paper Accounting FEB UMS*, Surakarta.
- Klassen, R. D., & C. P. McLaughlin. (1996). The impact of environmental management on firm performance. *Management Science*. 42 (8), 1199-1214.
- Krishnan, G. V. (2003). Audit quality and the pricing of discretionary accruals. *Auditing: A Journal of Practice and Theory*. 22 (1), 109-126.
- Lee, Su-Yeol, Park, Y., & Klassen, R.D. (2015). Market responses to firms' voluntary climate change information disclosure and carbon communication. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*. 22, 1–12.
- Li, Y., I. Eddie & J. Liu. (2013). The impact of carbon emissions on asset values and operating cash flows: evidence from australian listed companies. *Journal of Modern Accounting and Auditing*. 9 (1), 94-111.
- Luo, L., Q. Tang, & Y. Lan. (2013). Comparison of propensity for carbon disclosure between developing and developed countries: a resource constraint perspective. *Accounting Research Journal*. 26 (1), 6-34.
- Malik, Adam. (2015). Upaya Norwegia dalam menghadapi perubahan iklim global (climate change) di Brazil. *eJournal Ilmu Hubungan Internasional*. 3(3), 603-616.
- Matsumura, E. M., R. Prakash, & S. C. Vera-Munoz. (2014) Firm-value effects of carbon emissions and carbon disclosures. *The Accounting Review*. 89 (2), 695-724.
- Nachrowi, U. (2006). *Pendekatan populer dan praktis ekonometrika untuk analisis ekonomi dan keuangan*. FE Universitas Indonesia, Jakarta.
- Najah, M. S. M. (2012). Carbon risk management, carbon disclosure and stock market effects: an international perspective. [Thesis]. University of Southern Queensland.

- Olivier, J. G.J., K. M. Schure., & J. A. H. W. Peters. (2014). *Trends in global co2 emission 2014 report*. PBL Netherlands Environmental Assessment Agency and European Commission, Joint Research Centre (EC-JRC), Netherlands.
- Olivier, Jos G.J., K. M. Schure., & J. A. H. W. Peters. (2016). *Trends in Global CO2 Emission 2016 Report*. PBL Netherlands Environmental Assessment Agency and European Commission, Joint Research Centre (EC-JRC), Netherlands.
- Orlitzky, Marc, Frank L. Schmidt, & Sara L. Rynes. (2003). Corporate social and financial performance: a meta-analysis. *Organization Studies*. 24 (3), 403 – 441.
- Plumlee, Marlene, Darrel Brown, Rachel M. Hayes, & Scott Marshall. (2010). Voluntary Environmental Disclosure Quality and Firm Value: Further Evidence. *Journal of Accounting and Public Policy*. Vol. 34 (4), P 336 - 361.
- Pradini, H.S. (2013). *The analysis of information content towards greenhouse gas emissions disclosure in Indonesia companies*. [Thesis]. FEB Universitas Diponegoro, Semarang.
- Roberts, R. W. (1992). Determinants of corporate social responsibility disclosure: an application of stakeholder theory. *Accounting, Organizations And Society*. 17 (6), 595-612.
- Saka, C., & Oshika, T.(2014). Disclosure effects, carbon emissions and corporate value. *Management and policy Journal*, 5 (1).
- Suharli, M. (2006). Studi empiris terhadap faktor yang mempengaruhi nilai perusahaan pada perusahaan go public di Indonesia. *Jurnal Manajemen Akuntansi*. 6(1), 23-24.
- Sugiyono. (2011). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif dan r&d*. Alfabeta Bandung.
- Tang, A. (2015). *Floods, storms and heat projected to cost se asia \$34 billion per year*. Thomson Reuters Foundation, Africa. Diakses dari <<http://af.reuters.com/article/idAFKBN0LR19F20150223?sp=true>>.
- United Nations Framework Convention on Climate Change, 2015, *Paris agreement – status of ratification*, UNFCCC.
- Worldbank. Worldbank Atlas Method, Per 20 April 2017 [Web site]. (2016). Diakses dari <http://econ.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/DATASTATISTICS/0,,contentMDK:20452009~menuPK:2236139~pagePK:64133150~piPK:64133175~theSitePK:239419,00.html>.
- World Meteorological Organization. (2016). 'The state of greenhouse gases in the atmosphere based on global observations through 2015'. WMO GHG Bulletin No. 12.
- Wolk, H.I., Dodd, J.L.,& Rozycki, J. (2000). *Accounting theory: a conceptual institutional approach*. Fifth Edition, South - Western College Publishing.