



**AKUNTANSI KARBON SEBAGAI PENDORONG PEMBANGUNAN
BERKELANJUTAN: ANALISIS PERHITUNGAN *TRADING CARBON*
SEBAGAI ARAH PEDOMAN PENYAJIAN LAPORAN KEUANGAN
PADA PERUSAHAAN SEKTOR KEHUTANAN DI INDONESIA**

SKRIPSI

Oleh:

Fahmi Firdaus

NIM. 150810301034

**JURUSAN AKUNTANSI
FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS
UNIVERSITAS JEMBER**

2019



**AKUNTANSI KARBON SEBAGAI PENDORONG PEMBANGUNAN
BERKELANJUTAN: ANALISIS PERHITUNGAN *TRADING CARBON*
SEBAGAI ARAH PEDOMAN PENYAJIAN LAPORAN KEUANGAN
PADA PERUSAHAAN SEKTOR KEHUTANAN DI INDONESIA**

SKRIPSI

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk
menyelesaikan Program Studi Akuntansi (S1)
dan mencapai gelar Sarjana Ekonomi

Oleh:

Fahmi Firdaus

NIM. 150810301034

JURUSAN AKUNTANSI

FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS

UNIVERSITAS JEMBER

2019

PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan syukur Alhamdulillah dan segala kerendahan hati, saya persembahkan skripsi ini untuk:

1. Allah SWT, yang telah memberikan hidayah, rahmat, karunia, petunjuk, jalan, kelancaran, kesabaran dan kesehatan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan lancar dan baik;
2. Orang Tua (Ibuku Ny. Rohima dan Almarhum Ayahku Bapak Moch. Misbah) yang senantiasa memberikan arahan, semangat, doa, dan kasih sayang;
3. Kakak dan Adik tersayang, Faridatul Jannah dan Faikotus Silvi, serta seluruh keluarga besar;
4. Ibu Aisa Tri Agustini dan Bapak M. Roziq selaku dosen pembimbing yang telah membimbing selama pembuatan skripsi;
5. Dosen Akuntansi Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Jember;
6. Guru-Guru dan Sahabat selama menempuh pendidikan dini hingga Perguruan Tinggi;
7. Alamamater Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Jember

MOTO

“Live as if you were to die tomorrow. Learn as if you were to live forever”

-Mahatma Gandhi-

“There is a will, There is a way”

-Rohima-

“Harga kebaikan manusia adalah diukur menurut apa yang telah dilaksanakan/di[erbuatnya”

-Ali Bin Abi Thalib-

“Orang-Orang yang sukses telah belajar membuat diri mereka melakukan hal yang haus dikerjakan ketika hal itu memang harus dikerjakan, entah mereka menyukainya atau tidak”

-Aldus Huxler-

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : FAHMI FIRDAUS

NIM : 150810301034

menyatakan dengan sesungguhnya bhawa karya ilmiah yang berjudul “AKUNTANSI KARBON SEBAGAI PENDORONG PEMBANGUNAN BERKELANJUTAN: ANALISIS PERHITUNGAN *TRADING CARBON* SEBAGAI ARAH PEDOMAN PENYAJIAN LAPORAN KEUANGAN PADA PERUSAHAAN SEKTOR KEHUTANAN DI INDONESIA” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi manapun dan bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas segala keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap imiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa ada tekanan dan paksaan dari pihak mana pun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata dikemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 15 Desember 2018

Yang menyatakan,

Fahmi Firdaus

NIM 150810301034

SKRIPSI

**AKUNTANSI KARBON SEBAGAI PENDORONG PEMBANGUNAN
BERKELANJUTAN: ANALISIS PERHITUNGAN *TRADING CARBON*
SEBAGAI ARAH PEDOMAN PENYAJIAN LAPORAN KEUANGAN
PADA PERUSAHAAN SEKTOR KEHUTANAN DI INDONESIA**

Oleh :

Fahmi Firdaus

NIM 150810301034

Pembimbing :

Dosen Pembimbing Utama : Aisa Tri Agustini, SE., M.Sc., CTA., CPA

Dosen Pembimbing Anggota : Dr. A. Roziq, SE., MM., Ak, CA

TANDA PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul Skripsi : AKUNTANSI KARBON SEBAGAI PENDORONG
PEMBANGUNAN BERKELANJUTAN: ANALISIS
PERHITUNGAN *TRADING CARBON* SEBAGAI ARAH
PEDOMAN PENYAJIAN LAPORAN KEUANGAN
PADA PERUSAHAAN SEKTOR KEHUTANAN DI
INDONESIA

Nama Mahasiswa : Fahmi Firdaus

NIM : 150810301034

Fakultas : Ekonomi dan Bisnis

Jurusan : Akuntansi

Tanggal Persetujuan :

Yang Menyetujui,

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Aisa Tri Agustini, SE., M.Sc., CTA., CPA

Dr. A. Roziq, SE., MM., Ak, CA

NIP. 19880803 201404 2 202

NIP. 19701727 199712 1 001

Mengetahui,

Ketua Program Studi

S1 Akuntansi

Dr. Agung Budi Sulistyono, SE., M.Si., Ak., CA

NIP. 19780927 200112 1 002

PENGESAHAN

JUDUL SKRIPSI

AKUNTANSI KARBON SEBAGAI PENDORONG PEMBANGUNAN BERKELANJUTAN: ANALISIS PERHITUNGAN *TRADING CARBON* SEBAGAI ARAH PEDOMAN PENYAJIAN LAPORAN KEUANGAN PADA PERUSAHAAN SEKTOR KEHUTANAN DI INDONESIA

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : Fahmi Firdaus

NIM : 150810301034

Jurusan : Akuntansi

Telah dipertahankan didepan panitiaa penguji pada tanggal:

09 Januari 2019

Dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima sebagai kelengkapan guna memperoleh Gelar Sarjana Ekonomi pada Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Jember.

Susunan Panitia Penguji

Ketua : Dra. Ririn Irmadariyani, M.Si., Ak (.....)

NIP. 19670102 199203 2 002

Sekretaris : Dr. Siti Maria W, M.Si., Ak (.....)

NIP. 19660805 199201 2 001

Anggota : Dr. Yosefa Sayekti, M.Com., Ak (.....)

NIP. 19640809 199003 2 001

Mengetahui/ Menyetujui
Universitas Jember
Dekan

FOTO

Dr. Muhammad Miqdad, SE., MM., Ak, CA

NIP. 19710727 199512 1 001

Fahmi Firdaus

Jurusan Akuntansi, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Jember

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis implementasi akuntansi karbon di Indonesia. Akuntansi karbon adalah mekanisme untuk mencatat, mengukur, menyajikan dan melaporkan kepada para *stakeholder* terkait aktivitas emisi karbon. Penelitian ini menggunakan penelitian kualitatif dengan metode studi kasus. Objek dalam penelitian ini adalah laporan keuangan perusahaan sektor kehutanan di Indonesia dan data emisi karbon 2018. Pengukuran perdagangan karbon menggunakan metode *Current Cost Accounting*. Hasil penelitian mengindikasikan bahwa pengukuran atas surplus emisi PT. Toba Pulp Lestari, Tbk dibawah 49% sebesar 18.713.840,04 tonCO₂ dan pengukuran defisit PT. Fajar Swadaya, Tbk dan PT. Gaharu Mas dan Teluk Nauli diatas 49% yang dialokasikan 293.718.180 tonCO₂ dan 41.959.740 tonCO₂. Pendapatan dari nilai surplus diakui sebagai pendapatan diluar usaha dan dalam kondisi defisit diakui sebagai kewajiban kontijensi. Penyajian aspek emisi gas akan berpengaruh terhadap Laporan Posisi Keuangan, Laporan Laba Rugi, dan Catatan Atas Laporan Keuangan

Kata Kunci— Perdagangan Karbon, Akuntansi Karbon, *Current Cost Accounting*

Fahmi Firdaus

Accounting Departement, Economics and Business Faculty, Jember University

ABSTRACT

The aims of this study is to analysis how to implementing carbon accounting in Indonesia. Carbon accounting is a mechanism to recognize, measurement, disclose, and report to the stakeholders related carbon emission activity. This study is qualitative research using case study method. The object of this study is financial report of forestry sector companys in Indonesia. The measurement of carbon trading using the current cost accounting method. The results of this study indicate that carbon allowance recognition will recognized as an indefinite asset for surplus carbon condition. Revenues earned from surplus emissions are recognized as non-business income. In the condition of the gas emission deficit will be recognizes as a contingent liability for the obligation to pay fines, the cost of reducing and absorbing gas emissions. The disclosure of gas emissions aspects will affect to the statement of financial position, income statement, and notes to the financial statements by considering the possibility of an emission.

Key Words— *carbon trading, carbon accounting, current cost accounting*

RINGKASAN

AKUNTANSI KARBON SEBAGAI PENDORONG PEMBANGUNAN BERKELANJUTAN: ANALISIS PERHITUNGAN *TRADING CARBON* SEBAGAI ARAH PEDOMAN PENYAJIAN LAPORAN KEUANGAN PADA PERUSAHAAN SEKTOR KEHUTANAN DI INDONESIA; Fahmi Firdaus, 150810301034; 2018; 116 halaman; Jurusan Akuntansi Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Jember.

Perubahan iklim dunia akibat peningkatan emisi gas sebagai aktivitas industri telah mengubah perekonomian dunia saat ini. Emisi gas buang industri akan berdampak pada reaksi aktivitas operasional perusahaan dan akan menyumbangkan dampak berkelanjutan dalam skala yang lebih besar, yakni bagi perekonomian negara. Emisi gas yang dihasilkan perusahaan berasal dari berbagai aktivitas dan sektor perusahaan, seperti sektor kehutanan, kelautan, tambang dan jenis sektor lainnya. Peningkatan emisi gas tertinggi di Indonesia disebabkan oleh sektor kehutanan, karena adanya penurunan fungsi lahan dan hutan yang disebut Deforestasi. Peningkatan deforestasi di Indonesia telah memposisikan sektor kehutanan Indonesia sebagai penyumbang emisi gas dunia tertinggi jika dibandingkan dengan negara-negara G-20. Peningkatan emisi gas akibat deforestasi tentu akan berdampak terhadap kehidupan sosial manusia (*people*), keberlanjutan lingkungan (*planet*), dan keberlanjutan aktivitas ekonomi (*profit*). Kerusakan lingkungan hidup akibat perubahan iklim global menjadi topik yang banyak diperbincangkan dalam dunia industri saat ini. (Marlin, 2017). Perubahan tersebut juga berdampak pada kegagalan aktivitas industri (*profit*), sehingga ada peluang besar tidak tercapainya tujuan utama perusahaan untuk memperoleh profit dalam jangka panjang, dimana kondisi tersebut bertolak belakang dengan konsep Teori Perusahaan. Berdasarkan *The Theory of Firm* menyatakan bahwa tujuan utama perusahaan adalah untuk memperoleh laba dengan meningkatkan nilai untuk jangka panjang. Sejalan dengan teori tersebut, John Elkington (1997) menyatakan bahwa konsep *triple bottom line* (3p) yang terdiri atas *people, planet and profit* merupakan tiga pilar utama yang digunakan untuk mengukur nilai kesuksesan suatu entitas.

Perubahan iklim telah melahirkan *trend* ekonomi baru dan mengubah tujuan perusahaan dari *profit oriented* menjadi *sustainable oriented*, sehingga perlu adanya usaha penanggulangan secara preventif dalam mengatasi permasalahan reduksi emisi gas yang berkelanjutan (Aziz, 2018). Perserikatan Bangsa-Bangsa (PBB) melalui *The United Nation Convention on Climate Change* telah mengeluarkan Protokol Kyoto sebagai deklarasi perjanjian internasional guna meratifikasi negara-negara diseluruh dunia, termasuk di Indonesia untuk turut berkontribusi dalam menangani isu kerusakan lingkungan. Kemunculan perjanjian Protokol Kyoto telah membuka jalan dunia industri untuk lebih bertanggung jawab terhadap pencemaran lingkungan akibat emisi karbon (*carbon emission*). Menanggapi permasalahan tersebut Pemerintah Indonesia telah mengeluarkan kebijakan dan regulasi yang diharapkan mampu mengatasi permasalahan

peningkatan emisi karbon, diantaranya adalah regulasi Pemerintah RI Perpres No. 61 Tahun 2011 tentang Rencana Aksi Nasional Penurunan Emisi GRK dan UUD 1945 Pasal 28H (1) dan Pasal 33 (4) tentang hak konstitusional masyarakat Indonesia untuk memperoleh kondisi lingkungan yang sehat. Ratifikasi reduksi emisi gas sektor kehutanan telah dicanangkan melalui kegiatan perdagangan karbon (*trading carbon*), dimana Kementerian Kehutanan Indonesia telah mengularkan regulasi terkait perdagangan karbon. Kebijakan-kebijakan tersebut telah mendukung adanya pelaksanaan *carbon accounting* di Indonesia.

Aktivitas pengurangan emisi gas turut didukung dengan adanya tuntutan dari para *green stakeholder* yang memiliki orientasi berkelanjutan untuk memberikan respon tambah bagi perusahaan yang melakukan dan bertanggung jawab terhadap aktivitas emisi gas industri guna lebih terbuka dalam melaporkan dan menjalankan kewajibannya terhadap emisi gas karbon pada laporan keuangan perusahaan secara mandiri (Jannah, 2014). Laporan keuangan yang disajikan oleh perusahaan harus memberikan nilai yang informatif, sehingga dapat digunakan sebagai sumber informasi pengambilan keputusan ekonomi. Paradigma tersebut telah mendorong munculnya sebuah konsep akuntansi karbon di Indonesia (Pratiwi, 2017). Stechemester dan Guenther (2012:17) dalam (Ahmad & Hossain, 2015) mengidentifikasi bahwa akuntansi karbon merupakan bagian dari lingkup akuntansi lingkungan. Protokol Kyoto mendefinisikan *Carbon Accounting* sebagai suatu proses akuntansi yang bertujuan untuk mengukur jumlah karbon dioksida yang dilepas ke atmosfer sebagai hasil dari proyek-proyek mekanisme fleksibel di bawah protokol Kyoto, salah satunya melalui perdagangan karbon. Menanggapi hal tersebut, akuntansi karbon mulai dikembangkan untuk membantu evaluasi dan proses penentuan nilai perdagangan karbon dan melaporkannya (Puspita, 2015).

Model perdagangan karbon (*Gas Emission Allowance Trading*) akan menunjukkan kondisi emisi gas yang dialokasikan sebagai surplus dan defisit. Paradigma tersebut telah mengembangkan konsep perdagangan karbon (*carbon trading*) dengan mekanisme jual-beli, artinya akan ada dua pihak yang berkaitan yakni pihak yang menghasilkan karbon akan membayar sejumlah dana kompensasi kepada pihak yang berpotensi menyerap karbon, sedangkan pihak yang memiliki potensi penyerapan karbon akan melakukan *offset* atas kemampuan serap karbon yang dimiliki dengan potensi karbon yang dihasilkan. Hasil *offset* perusahaan memiliki surplus potensi serap karbon, maka perusahaan dapat menjual surplus potensi serap karbon tersebut ke perusahaan yang mengalami defisit potensi serap karbon. Sebaliknya, apabila hasil *offset* perusahaan mengalami defisit serap karbon, maka perusahaan akan membayar jasa lingkungan serap karbon kepada perusahaan yang memiliki surplus potensi serap karbon (UNFCCC, 2007). Perdagangan karbon memiliki objek dagang berupa sertifikat penurunan emisi yang disebut SPEKHI untuk sektor kehutanan.

Penelitian ini menggunakan perusahaan sektor kehutanan di Indonesia yang memiliki potensi penyumbang deforestasi tertinggi berdasarkan *Data The Forest Watch of Indonesia* (2018), dengan membandingkan kemampuan daya serap perusahaan terhadap tingkat deforestasi dan peningkatan emisi gas sebagai dampak perubahan iklim dunia. Data emisi gas yang digunakan adalah dari tahun 2009-2016 dengan data yang tidak teridentifikasi secara kurun waktu, dimana data

yang digunakan menggunakan data akumulasi yang teridentifikasi oleh *The Forest Watch of Indonesia* (2018). Penelitian ini dilakukan dengan menganalisis kondisi data di lapangan terkait emisi gas dan laporan keuangan tahunan (*Annual Report*) perusahaan untuk tahun 2016. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kualitatif dengan metode studi kasus. Objek yang digunakan dalam penelitian ini adalah Laporan Keuangan Tahunan dan Data Emisi Gas yang dihasilkan PT. Toba Pulp Lestari, Tbk, PT. Fajar Sadaya, Tbk dan PT. Gaharu Mas dan Teluk Nauli yang diidentifikasi sebagai penghasil emisi gas deforestasi tertinggi di Indonesia berdasarkan *Data The Forest Watch of Indonesia* (2018). Pemelihan objek penelitian menggunakan asumsi bahwa objek penelitian adalah perusahaan yang berpotensi dalam peningkatan emisi gas menurut *Data The Forest Watch of Indonesia* (2018) dan telah menyajikan total emisi gas yang dihasilkan dalam laporan tahunannya. *The Platform Carbon Accounting Financials Report* (2017) menyebutkan bahwa laporan emisi karbon harus mampu memenuhi lima persyaratan laporan keuangan (*Relevance, Completeness, Consistency, Transparency, Accuracy*), artinya laporan keuangan yang disajikan harus memiliki informasi yang akuntabel guna memenuhi kebutuhan para *stakeholdernya*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa, ketiga perusahaan yang menjadi objek penelitian belum menyajikan aspek emisi gas dalam laporan keuangannya, sehingga perusahaan belum memiliki tanggung jawab terhadap dampak deforestasi yang dihasilkannya. Perusahaan hanya menyajikan aspek emisi gas dalam laporan tahunan (*annual report*) dengan menyajikan total emisi yang dihasilkan dan direduksi. Laporan emisi gas sebagai bagian terintegrasi dari CSR perlu diungkapkan secara terpisah, karena perusahaan tidak hanya diharuskan menyajikan laporan dalam bentuk kuantitatif, namun perusahaan dinilai perlu mengungkapkan segala bentuk kegiatan operasional terkait biaya-biaya lingkungan dalam bentuk *narrative text, descriptive*, data, gambar dan tabel (Nugroho, 2009). Tujuannya adalah sebagai usaha mitigasi emisi gas, transparansi dan akuntabilitas. Pengungkapan emisi karbon akan sangat berpengaruh terhadap minat investasi terhadap industri perusahaan-perusahaan besar (Allianz, 2017). Seluruh biaya yang diklasifikasikan dalam mitigasi emisi gas dikategorikan sebagai biaya-biaya yang dicatat dan dihitung dalam *carbon accounting* dan dapat diintegrasikan dalam laporan CSR secara mandiri terkait emisi karbon (Patricia, 2011).

Carbon Accounting akan memberikan dampak positif bagi perusahaan, sehingga ada 2 dampak yang dikategorikan menurut Ramadhani (2015) bahwa *carbon accounting* sangat berkaitan dengan *cost cutting and loyalty of stakeholder*. Istilah *stakeholder value* sering digunakan dalam membangun loyalitas para *stakeholder* yang akan menjadi nilai tambah bagi perusahaan. Mendukung pendapat tersebut, bahwa tujuan dari *carbon accounting* adalah untuk memberdayakan masyarakat dan organisasi dalam mempertanggung jawabkan segala bentuk kegiatannya dan melaporkan aspek emisi gas industri. Pelaporan aspek *carbon accounting* dalam *sustainability reporting* merupakan media komunikasi perusahaan untuk membangun kepercayaan (Nugroho, 2009).

Konsep tersebut didasari atas tujuan utama perusahaan bahwa untuk membangun citra positif sebagai *brand image* dimata para *stakeholder*, perlu adanya penyajian *sustainability reporting* terkait pertanggung jawaban lingkungan

dan emisi gas (Ramdhani, 2015). Menurut Berthelot dan Robert (2011) dalam Marlin (2017) menyebutkan bahwa akan ada beberapa keuntungan yang didapatkan atas pelaporan emisi karbon seperti legitimasi dari *stakeholder*, menghindari peningkatan *operating cost*, pengurangan permintaan (*reduce demand*), risiko reputasi (*reputational risk*), proses hukum, serta denda dan pinalti. Dampak tersebut menjadi cikal bakal perlunya penyajian aspek emisi gas dalam laporan keuangan tahunan perusahaan. Permasalahan penerapan akuntansi karbon adalah *International Financial Reporting Standard* (IFRS) sebagai dasar adopsi Pernyataan Standar Akuntansi Keuangan (PSAK) di Indonesia belum menetapkan sebuah aturan *mandatory disclosure* atas laporan emisi gas (Shodiq, 2015), sehingga perspektif akuntansi mengalami dilema ketika harus dihadapkan pada tuntutan penyajian laporan emisi gas yang memenuhi syarat pelaporan (Hariyani dan Martini, 2012).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa objek penelitian berpotensi dalam meningkat emisi karbon dari sektor kehutanan. Analisis penelitian menunjukkan bahwa berdasarkan Peraturan Menteri Kehutanan Republik Indonesia dalam P.20/ Menhut-II/2012 Pasal 8 ayat 5 terkait batas ambang emisi sebesar 49% bagi perusahaan sektor kehutanan telah mengelompokan PT. Toba Pulp Lestari, Tbk dengan alokasi *Cap-And-Trade* emisi gas atau *Carbon Allowance* dengan nilai dibawah batas ambang emisi yang diperbolehkan (surplus), dan mengelompokan PT. Fajar Swadaya, Tbk dan PT. Gaharu Mas dan Teluk Nauli dengan nilai diatas ambang 49% (defisit). Kondisi tersebut selaras dengan berkembangnya pasar karbon yang memaksa adanya suatu adaptasi baru terkait pelaporan aspek emisi gas dalam laporan keuangan perusahaan yang disebut akuntansi karbon (*carbon accounting*). Hasil dari perdagangan karbon akan diakui sebagai pendapatan diluar usaha atas penjual atas alokasi batas ambang emisi yang bernilai surplus dan diakui sebagai beban operasional atau beban kontijensi bagi perusahaan yang mengalokasikan batas ambang emisi pada kondisi defisit, sedangkan untuk perlakuan akuntansi terkait lainnya menyesuaikan dengan transaksinya.

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan, diantaranya adalah penelitian hanya terbatas pada perusahaan sektor kehutanan di Indonesia, adanya keterbatasan Standar Akuntansi di Indonesia untuk Akuntansi Karbon, minimnya rujukan data perusahaan yang menggunakan akuntansi karbon sebagai pilar pelaksanaan perdagangan karbon, data emisi gas yang digunakan adalah data tahun 2018 untuk sektor kehutanan yang menggunakan rentan waktu tidak beraturan, yakni antara 2009-2016, dan minimnya data harga pasar untuk perdagangan karbon yang disediakan dalam pasar karbon (*carbon market*).

Berdasarkan keterbatasan dari penelitian tersebut, maka penulis memberikan saran untuk penelitian selanjutnya dengan mencari data dan rujukan utama dalam penulisan, serta sumber informasi lainnya sehingga menghasilkan hasil penelitian yang lebih relevan. Penelitian dapat dikembangkan dengan memperluas sektor penelitian dan tidak terbatas pada satu sektor saja, serta selalu menyeimbangkan dengan berbagai regulasi dan aturan yang berlaku disesuaikan dengan acuan pasar karbon terbaru.

PRAKATA

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas limpahan berkah, rahmat, hidayah dan innayah-Nya, serta segala kemudahan dan kelancaran sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “ Akuntansi Karbon Sebagai Pendorong Pembangunan Berkelanjutan: Anlisis Perhitungan *Trading Carbon* Sebagai Arah Pedoman Penyajian Laporan Keuangan Pada Perusahaan Sektor Kehutanan Di Indonesia” dengan baik dan lancar. Sholawat dan salam kami haturkan kepada junjungan kita Nabi Besar Muhammad SAW. Penyusunan skripsi ini disusun guna memenuhi persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Ekonomi Jurusan Akuntansi Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak yang mendukung, baik berupa motivasi, kritik dan saran yang mendukung penyelesaian skripsi. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih dengan segala kerendahan hati kepada:

1. Dr. Muhammad Miqdad, SE., MM., Ak., CA, selaku Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Jember;
2. Dr. Yosefa Sayekti, M.Com, Ak., CA, selaku Ketua Jurusan Akuntansi Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Jember;
3. Dr. Agung Budi Sulisty, SE., M.Si.,Ak.,CA, selaku Ketua Program Studi Sarjana Akuntansi Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Jember;
4. Drs. Wasito, M.Si.,Ak, selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan saran, bimbingan, kritik dan arahan dalam masa studi dan penyelesaian skripsi;
5. Aisa Tri Agusini, SE., M.Sc., CTA., CPA, selaku Dosen Pembimbing I yang selalu mendukung, membimbing dan mengarahkan dalam penyelesaian skripsi ini;
6. Dr. Achmad Roziq, SE., MM., Ak, CA selaku Dosen Pembimbing II yang turut mendukung, membimbing dan mengarahkan dalam penyelesaian skripsi ini;
7. Seluruh Bapak/Ibu Dosen Fakultas Ekonomi dan Bisnis khususnya Jurusan Akuntansi yang telah memberikan dukungan dan ilmu yang bermanfaat dan barokah;
8. Seluruh karyawan dan *staff* Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Jember, khususnya Jurusan Akuntansi;
9. Orang Tuaku (Ibu Rohima dan Alm. Moch. Misbah) yang selalu mendukung dengan segala kasih sayang dan doa, moral dan nasehatnya;
10. Kakakku Faridatul Jannah dan Adikku Faikotus Silvi atas semangat dan doanya;

11. Seluruh keluarga besar penulis yang selalu memberikan motivasi dan dukungan bagi penulis;
12. Sahabat-Sahabat penulis sejak menempuh jenjang pendidikan hingga saat ini;
13. Kakak tingkat yang selalu memberikan dukungan, motivasi dan pembelajaran, Kak Agnes Febiola, Kak Silvana, Kak Angga Riski Syahputra, Kak Aziz Fajar Pamungkas; beserta kakak tingkat lainnya yang juga mendukung penulis;
14. Sahabat-Sahabatku Nova Puspitawati, Dimas Aji Jaya, Ayu Nadhiroh, Ridho Wismandana, Ach. Fauzi, M. Zulfikar, Musyrifah Ainur Rahma, Muhammad Riyadi, Arsyila Citra Dewi, Rahayu Iga Mawardi, Andreas Aditya Kurnianto;
15. Sahabat-Sahabat seperjuangan kelas bilingual Velia Monica, Ananda Firly, Rahayu Iga M, Chetrin Desti E, Dina Savitri;
16. Sahabat-Sahabat seangkatan Akuntansi 2015;
17. Sahabat-Sahabat sepermainan BWX Squad;
18. Sahabat-Sahabat di Organisasi dan perkumpulan BEM, PMB, HMJA, ASC, Mawapres Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Jember; dan
19. Keluarga KKN 246 Desa Jangkar, Kecamatan Jangkar, Kabupaten Situbondo;

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna dan banyak kekurangan, oleh karena itu penulis mohon kritik dan saran demi perbaikan penulis selanjutnya dan semoga skripsi ini bermanfaat bagi semua pihak.

Jember, 15 Desember 2018

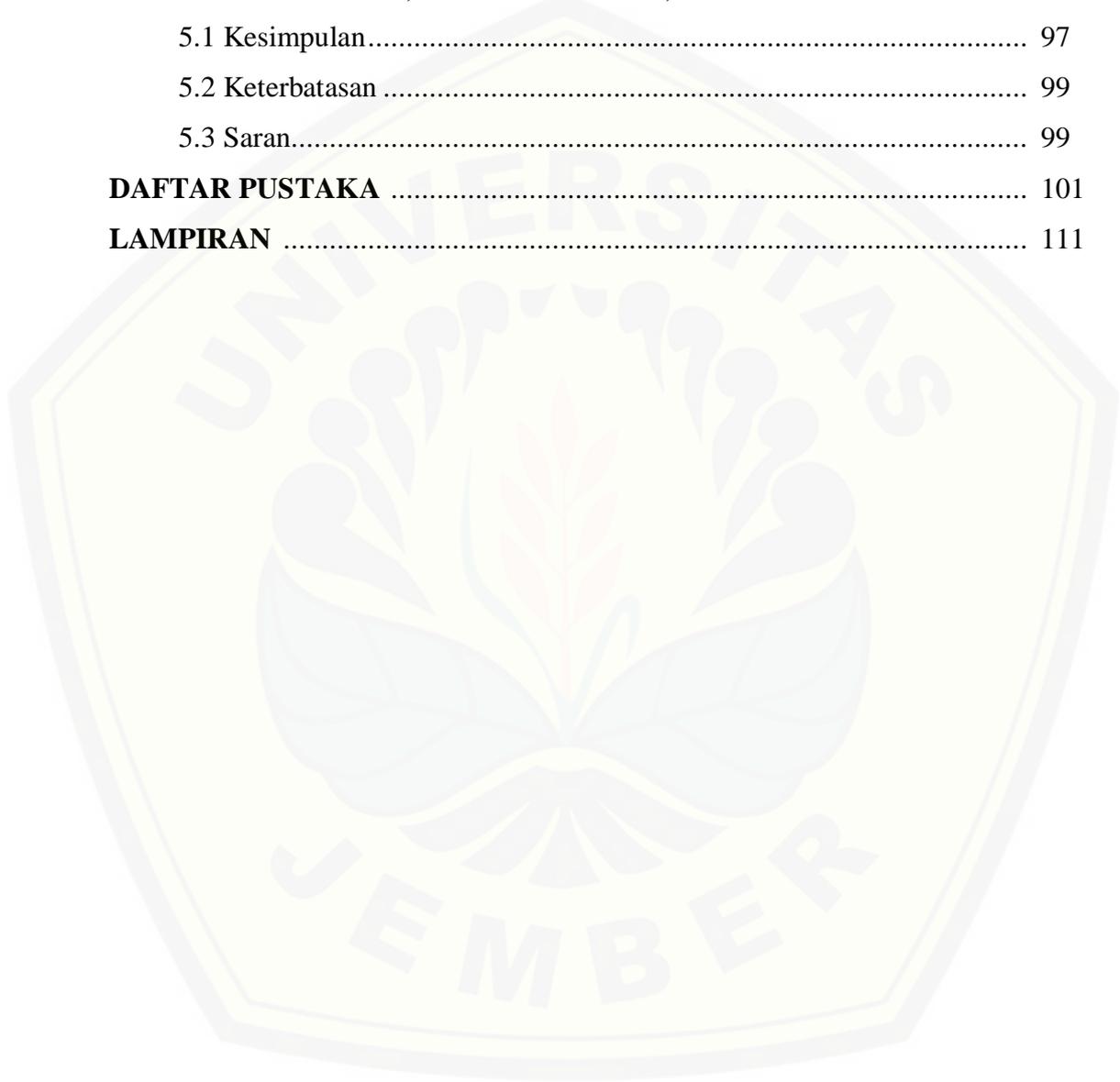
Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
HALAMAN MOTO	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PEMBIMBINGAN	v
HALAMAN PERSETUJUAN	vi
HALAMAN PENGESAHAN	vii
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
RINGKASAN	x
PRAKATA	xiv
DAFTAR ISI	xv
DAFTAR TABEL	xix
DAFTAR GAMBAR	xx
DAFTAR LAMPIRAN	xxi
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	13
1.3 Tujuan Penelitian	13
1.4 Manfaat Penelitian	14
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	15
2.1 Akuntansi Karbon (<i>Carbon Accounting</i>)	15
2.2 <i>Carbon Emissions</i> (Emisi Karbon)	17
2.3 Definisi Pasar Karbon	17
2.4 Penyajian Laporan Emisi Karbon	18
2.5 Standar dan Prinsip Pelaporan Emisi Karbon	20
2.6 Perdagangan Karbon (<i>Carbon Trading</i>)	22
2.7 Teori Signal (<i>Signaling Theory</i>)	23
2.8 Teori Legitimasi (<i>Legitimacy Theory</i>)	24

2.9	Teori Stakeholder (<i>Stakeholder Theory</i>).....	25
2.10	Teori Enterprise (<i>Enterprise Theory</i>)	26
2.11	Kerangka Konseptual (<i>Conceptual Framework</i>)	27
2.12	Penelitian Terdahulu (<i>Previous Research</i>)	29
BAB 3.	METODOLOGI PENELITIAN	31
3.1	Jenis dan Metode Penelitian	31
3.2	Desain Penulisan.....	34
3.3	Sumber dan Jenis Data	34
3.4	Metode Pengumpulan Data	35
3.5	Analisis Data.....	36
3.6	Pengukuran <i>Trading Carbon</i> dan Rekomendasi.....	39
3.7	Kerangka Pemecahan Masalah	43
BAB 4.	HASIL DAN PEMBAHASAN	44
4.1	Deskripsi Objek Penelitian.....	44
4.2	Implementasi Perdagangan Karbon.....	45
4.2.1	Proses Pelaksanaan <i>Carbon Trading</i>	45
4.2.2	Perkembangan Pasar Karbon di Indonesia	49
4.2.3	Pilar dan Elemen Utama Pelaksanaan Pasar Karbon.....	53
4.2.4	Mekanisme Reduksi Emisi Gas Melalui Perdagangan Karbon Dalam Konsep Akuntansi Karbon.....	56
4.2.5	Regulasi dan Kebijakan Yang Mendukung Perdagangan Karbon Di Indonesia	60
4.2.6	Dorongan dan Hambatan Pelaksanaan Perdagangan Karbon Sebagai Literasi Akuntansi Karbon di Indonesia	64
4.2.7	Implementasi Perdagangan Karbon (<i>Emission Trading Systems/ ETS</i>).....	67
4.2.8	Sumber Pendanaan Pelaksanaan Perdagangan Karbon Di Indonesia	70
4.2.9	Pengungkapan Laporan Emisi Gas Sebagai Bagian Akuntansi Karbon	72
4.2.10	Standar Akuntansi Karbon Di Indonesia	74
4.3	Perlakuan Perdagangan Karbon Dalam Perspektif Akuntansi Karbon	76

4.3.1 Hasil Penelitian dan Pengukuran Nilai Hak Atas Emisi	76
4.3.2 Rekomendasi Penelitian.....	83
4.4 <i>Cost and Benefit</i> Implementasi Akuntansi Karbon.....	89
4.4.1 Keuntungan (<i>Benefit</i>) dan Dampak.....	89
4.4.2 Kerugian (<i>Cost</i>) dan Dampak.....	89
BAB 5. KESIMPULAN, KETERBATASAN, SARAN.....	97
5.1 Kesimpulan.....	97
5.2 Keterbatasan	99
5.3 Saran.....	99
DAFTAR PUSTAKA	101
LAMPIRAN	111



DAFTAR TABEL

1.1 Data Kontribusi GRK di Indonesia	1
1.2 Perusahaan Penyumbang Deforestasi Tertinggi di Indonesia	2
1.3 Realisasi Alokasi Anggaran Reduksi Perubahan Iklim	6
1.4 Total Pendanaan Mitigas GRK di Indonesia	7
2.1 Kesimpulan <i>Scope</i> Penelitian Terdahulu	28
3.1 Objek Perusahaan Dalam Penelitian	35
3.2 Kemampuan Daya Serap Pohon (Diasumsikan Pohon Jati).....	40
3.3 Harga Pasar Perdagangan Karbon	40
4.1 Tiga Perusahaan Penyumbang Deforestasi Tertinggi di Indonesia	44
4.2 GRK Protokol Kyoto dan Laporan IPCC <i>Fifth Assessment Report</i>	47
4.3 Klasifikasi Pasar Karbon	48
4.4 Perkembangan Reduksi Emisi Gas di Indonesia	50
4.5 Data Kontribusi GRK di Indonesia	52
4.6 Pertimbangan Transparansi Informasi Emisi Gas.....	53
4.7 Perbedaan Proses Sistem Reduksi Berdasarkan Protokol Kyoto.....	58
4.8 Daftar Regulasi Nasional Kementerian Kehutanan	61
4.9 Regulasi Terkait Pengenaan Denda atas Kerusakan Lingkungan.....	62
4.10 Dorongan Munculnya Pertanggungjawaban Lingkungan	65
4.11 Hambatan Pelaksanaan Akuntansi Perdagangan Karbon.....	65
4.12 Faktor-faktor yang mempengaruhi <i>Carbon Emission Disclosure</i>	66
4.13 Realisasi Alokasi Anggaran Reduksi Perubahan Iklim.....	70
4.14 Total Pendanaan Mitigas GRK di Indonesia.....	71
4.15 Kemampuan Daya Serap Pohon (Diasumsikan Pohon Jati).....	76
4.16 Harga Pasar Perdagangan Karbon.....	77
4.17 Hasil Analisis Penelitian.....	78
4.18 Pengakuan.....	84
4.19 Pengukuran	86
4.20 Pencatatan.....	87
4.21 Penyajian dan Pengungkapan	88
4.22 Dampak Kualitas Kepercayaan (<i>Trust Performance</i>) Terhadap Bisnis	91

DAFTAR GAMBAR

2.1 Kerangka Konseptual Penelitian.....	27
3.1 Komponen Analisis Data.....	31
3.2 Kerangka Penulisan Penelitian	33
3.3 Bagan Alir Metode Penulisan	36
3.4 Kerangka Pemecahan Masalah	43
4.1 Bagan Pencairan SPEKHI Perdagangan Karbon di Indonesia	46
4.2 Transaksi Perdagangan Karbon Berdasarkan Protokol Kyoto	58
4.3 Pengembangan Kebijakan Penanganan Perubahan Iklim	64
4.4 Implementasi <i>Emission Trading System</i> di Uni Eropa.....	68
4.5 Hubungan Positif <i>Trust Quality</i> terhadap <i>Market Share</i>	93

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Tingkat Potensi Emisi Gas PT. Toba Pulp Lestari, Tbk.....	62
Lampiran 2	Komitmen Reduksi Emisi Gas PT. Toba Pulp Lestari, Tbk.....	63
Lampiran 3	Kepercayaan <i>Stakeholder</i>	62
Lampiran 4	<i>Tabel Quantified Emission Limitation and Reduction Commitment Expressed of base year and absolute emission levels</i>	63
Lampiran 5	P.50/Menhut-II/2014 tentang aturan pengajuan SPEKHI	62



BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Deforestasi¹ sebagai dampak kerusakan lahan guna dan fungsi hutan di Indonesia telah menyebabkan peningkatan emisi gas CO₂ beberapa tahun terakhir. Emisi Gas CO₂ sebagai hasil dari aktivitas industri sektor kehutanan di Indonesia telah memicu permasalahan pemanasan global dunia. Peningkatan deforestasi di Indonesia telah memosisikan sektor kehutanan sebagai penyumbang emisi gas dunia tertinggi jika dibandingkan dengan negara-negara G-20. Data CCPI-G20 menyatakan bahwa total peningkatan emisi karbon dunia mengalami peningkatan hingga batas yang ditentukan $\leq 4,000$ ton CO₂/ tahun. Berdasarkan data CCPI²-G20 *Edition* (2017) menyatakan bahwa Indonesia telah menyumbangkan total kontribusi GRK dari kegiatan industri mencapai ≥ 600 MtCO₂e/tahun, GRK per kapita 10.5 tCO₂e/CAP dari rata-rata negara G20 sebesar 8.3 tCO₂e/CAP³, dan emisi GRK Global sebesar 5.3% dari tingkat maksimal penurunan emisi karbon di Indonesia, dimana berdasarkan perjanjian Paris (*Paris Charter*) total penurunan emisi karbon sebesar 2⁰C. Kontribusi Indonesia atas inventarisasi gas rumah kaca nasional telah mengalami peningkatan yang signifikan sebesar 1.514.949,8 GgCO₂e pada tahun 2016, dimana total tersebut terus mengalami peningkatan yang lebih besar jika dibandingkan dengan tahun 2000 sebesar 507.219 GgCO₂e, artinya rata-rata peningkatan sejak tahun 2000-2016 sebesar 2,9% per tahun. Peningkatan emisi gas tersebut disumbangkan dari berbagai sektor, diantaranya:

Tabel 1.1 Data Kontribusi GRK di Indonesia

No	Sektor	Total (Per ton CO ₂)
1	Kehutanan	4,71%
2	Sumber Energi	3,28%
3	Limbah	0,57%
4	IPPU	0,23%

Sumber: Laporan Inventarisasi Gas Rumah Kaca Indonesia (2017)

¹ Deforestasi adalah hilangnya fungsi dan luas lahan hutan akibat aktivitas industri

² CCPI: Climate Change Performance Index

³ **Sumber:** Primap-Hist (2017) <http://www.climate-transparency.org/g20-climate-performance/g20report2017>

Data Direktorat Jendral Planologi Kehutanan dan Tata Lingkungan KLHK menyatakan bahwa pada tahun 2017 Indonesia memiliki luas wilayah hutan 93.600.000 Ha dengan tingkat deforestasi yang tinggi. Angka deforestasi di Indonesia pada tahun 2017 sebesar 64,3% dengan total perbandingan antara luas wilayah dan deforestasi sebesar 73,6%. Total deforestasi karena kebakaran hutan di Indonesia sejak tahun 2015 seluas 2.611.411 Ha, tahun 2016 seluas 438.363 Ha, dan seluas 165.484 Ha ditahun 2017 (Data KLHK, 2018). Laporan *The United Nations Development Programme* (UNDP) menyatakan bahwa sejak tahun 2007 Indonesia merupakan negara penyumbang emisi karbon terbesar keenam di dunia dengan potensi sebesar 1,98 ton CO₂ per tahun dari sektor kehutanan akibat deforestasi dan degradasi hutan. Data *Forest Watch Indonesia* (2018), fenomena deforestasi⁴ di Indonesia selalu mengalami peningkatan, dimana sejak tahun 2013-2016 deforestasi telah menghilangkan luas hutan di Indonesia sebesar 718.000 Ha dari tiga pulau besar di Indonesia, yakni Sumatera Utara, Kalimantan Timur dan Maluku Utara.

Beberapa perusahaan sektor kehutanan di Indonesia telah menyumbang efek deforestasi yang tinggi terhadap peningkatan emisi gas dunia, diantaranya:

Tabel 1.2 Perusahaan Penyumbang Deforestasi Tertinggi di Indonesia

No	Nama Perusahaan	Bidang Usaha	Total Deforestasi	Tahun
1	PT. Toba Pulp Lestari, Tbk	Pulp Kayu Hutan	2.108 Ha	2013-2016
2	PT. Fajar Surya Swadaya, Tbk	Perkebunan Kayu, Pulp, Rayon	17.000 Ha	2009-2016
3	PT. Gaharu Mas Dan PT. Teluk Nauli	Perkebunan Kelapa Sawit	500.000 Ha	2009-2013

Sumber: Laporan *The Forest Watch Indonesia* (2018)

Peningkatan emisi gas akibat deforestasi tentu akan berdampak terhadap kehidupan sosial manusia (*people*), keberlanjutan lingkungan (*planet*), dan keberlanjutan aktivitas ekonomi (*profit*). Ditinjau dari perspektif sosial, peningkatan emisi karbon akan berdampak pada peningkatan penyakit manusia

⁴ Deforestasi merupakan istilah yang digunakan untuk menunjukkan hilangnya kawasan hutan maupun fungsi dari hutan akibat aktivitas yang dijalankan baik didalam maupun diluar kawasan hutan (*Forest Watch Indonesia*, 2018) sumber: www.fwi.or.id

akibat perubahan suhu yang ekstrim, seperti *vector-borne disease*. Perubahan iklim juga akan berpengaruh terhadap keberlanjutan lingkungan (*planet*), dimana *global warming* sebagai dampak perubahan iklim menjadi fenomena global yang lahir sebagai isu kerusakan lingkungan hingga saat ini. Kerusakan lingkungan hidup akibat perubahan iklim global menjadi topik yang banyak diperbincangkan dalam dunia industri (Marlin, 2017).

Menurut *Intergovernmental Panel on Climate Change* (2007), perubahan iklim menyebabkan meningkatnya perubahan suhu permukaan bumi hingga 0.74°C - 0.18°C di beberapa negara, termasuk di Indonesia (Jannah, 2014). Perubahan tersebut juga berdampak pada kegagalan aktivitas industri (*profit*), sehingga ada peluang besar tidak tercapainya tujuan utama perusahaan untuk memperoleh profit dalam jangka panjang, dimana kondisi tersebut bertolak belakang dengan konsep Teori Perusahaan. Berdasarkan *The Theory of Firm* menyatakan bahwa tujuan utama perusahaan adalah untuk memperoleh laba dengan meningkatkan nilai untuk jangka panjang. Sejalan dengan teori tersebut, John Elkington (1997) menyatakan bahwa konsep *triple bottom line* (3p) yang terdiri atas *people, planet and profit* merupakan tiga pilar utama yang digunakan untuk mengukur nilai kesuksesan suatu entitas.

Perubahan iklim yang disebabkan oleh dampak aktivitas industri perusahaan telah melahirkan *trend* ekonomi baru dan mengubah tujuan perusahaan *profit oriented*⁵ menjadi *sustainable oriented*⁶, sehingga perlu adanya usaha penanggulangan secara preventif dalam mengatasi permasalahan peningkatan emisi gas. Aziz. I. J (2018) menyatakan bahwa:

“More specifically, the country is assumed to recognize the value created when trees store carbon dioxide and prevent global warming, it’s actively engaged in the trading of carbon credits to prevent existing forest from destruction and get paid for doing so such that the sector’s productivity will continue to improve⁷...” (Aziz, 2018).

Usaha dalam mengatasi peningkatan emisi gas dilakukan untuk menghindari adanya dampak ketidakberlanjutan lingkungan melalui komitmen

⁵ *Profit Oriented*: Tujuan yang berorientasi pada perolehan profit

⁶ *Sustainable Oriented*: Tujuan yang berorientasi pada tujuan jangka panjang

⁷ Berdasarkan Protokol Kyoto tahun 1997 dalam melakukan pembatasan terhadap emisi karbon, penghasil polusi dapat dilakukan “*offset*” produktivitas karbon melalui penanaman kawasan hutan. Hal ini dapat diterapkan untuk lingkup industri, wilayah, negara maupun global dengan kompensasi *carbon emissions by planting forests in another*.

perusahaan⁸. Perserikatan Bangsa-Bangsa (PBB) melalui *The United Nation Convention on Climate Change* (UNFCCC)⁹ yang telah disetujui dalam KTT Bumi Lingkungan dan Pembangunan melalui *United Conference on Environment and Development* (UNCED) di Rio de Janeiro, Brazil pada Juni 1992 dan telah mengeluarkan Protokol Kyoto pada tahun 1997 sebagai deklarasi perjanjian internasional guna meratifikasi negara-negara diseluruh dunia, termasuk di Indonesia untuk turut berkontribusi dalam menangani isu kerusakan lingkungan, khususnya dampak dari efek emisi gas dari enam Gas Rumah Kaca (GRK) paling berbahaya dalam membangun konsep berkelanjutan. Menurut PBB-UNFCCC terdapat enam efek gas rumah kaca (GRK)¹⁰ yang dihasilkan dan paling berbahaya dalam emisi gas industri di dunia, yaitu karbon dioksida (CO₂), Nitrogen (N₂O), Metana (CH₄), Sulfur Heksaflorida (SF₆), Perflorokarbon (PFCs), dan Hidroflorokarbon (HFCs). Protokol Kyoto merupakan langkah awal guna mengatasi permasalahan peningkatan emisi gas dunia. Hasim, Ramlan dan Wang (2017) mengungkapkan bahwa:

“The Green House Protocol is the closest to a global stadard for emissions measurement and disclosure, nevertheless, different methods of carbon accounting are needed in order to assess the varying core tasks of each distinctive industrial sector”

Kemunculan perjanjian Protokol Kyoto telah membuka jalan dunia industri untuk lebih bertanggung jawab terhadap pencemaran lingkungan akibat emisi karbon (*carbon emission*). Menanggapi permasalahan tersebut Pemerintah Indonesia telah mengeluarkan kebijakan dan regulasi yang diharapkan mampu mengatasi permasalahan peningkatan emisi karbon, diantaranya adalah regulasi Pemerintah RI Perpres No. 61 Tahun 2011 tentang Rencana Aksi Nasional Penurunan Emisi GRK dan UUD 1945 Pasal 28H (1) dan Pasal 33 (4) tentang hak konstitusional masyarakat Indonesia untuk memperoleh kondisi lingkungan yang sehat. Menurut laporan Kementerian Lingkungan Hidup Dan Kehutanan-Direktorat Jendral Pengendalian Perubahan Iklim (2017) menyatakan bahwa

⁸ Terlampir-Lampiran 2

⁹UNFCCC is an internataional environmental treaty negotiated at the United Nations Conference on Environment and Development (UNCED) that has objective of the treaty is to stabilize greenhouse gas concentrations in the atmosphere at a prevent dangerous anthoropogenic interference with the climate system (Sumber: Nationa Council On Climate Change of Indonesia, 2013)

¹⁰ Sumber: <https://airformation.weebly.com/gas-rumah-kaca.html>

Deklarasi UNFCCC di Paris sebagai pengembangan dari Protokol Kyoto telah didukung oleh pemerintah Indonesia melalui UU No. 16 Tahun 2016 yang disahkan sejak 24 Oktober 2016. Indonesia sejatinya telah melakukan ratifikasi emisi gas karbon melalui Protokol Kyoto dan termakhtub dalam UU No. 17 Tahun 2004. Kebijakan-kebijakan pemerintah Indonesia turut mendukung adanya pelaksanaan *carbon accounting* di Indonesia. Kementerian Keuangan dan Kementerian PPN/Bappenas telah mendirikan *Indonesia Climate Change Trust Fund* (ICCTF)¹¹ pada 3 September 2009 berdasarkan Keputusan Menteri PPN No.33/M.PPN/HK/02/2014 sebagai komitmen Pemerintah Indonesia dalam menangani permasalahan mitigasi emisi gas. Aktivitas pengurangan emisi gas turut didukung dengan adanya tuntutan dari para *green stakeholder* yang memiliki orientasi berkelanjutan untuk memberikan respon tambah bagi perusahaan yang melakukan dan bertanggung jawab terhadap aktivitas emisi gas industri guna lebih terbuka dalam melaporkan dan menjalankan kewajibannya terhadap emisi gas karbon (Jannah, 2014). Kebijakan-kebijakan yang dicanangkan oleh pemerintah merupakan bagian dari strategi pemerintah dalam mencapai target reduksi emisi gas. *The Platform Carbon Accounting Financial*¹² (2017) melaporkan bahwa:

“Global greenhouse (GHG) emissions need to be decoupled from economic growth and need to be reduced by approximately 60% in 2050 to limit global warming well below 2⁰C” (PCAF, 2017)

Target penurunan emisi gas di Indonesia berdasarkan data NDC adalah sebesar 8,7% hingga tahun 2030 dari target penurunan emisi 834 juta ton CO₂e atau sebesar 29% dari BAU. Target yang dicanangkan pemerintah Indonesia adalah penurunan GRK sebesar 26% untuk usaha/industri secara mandiri hingga tahun 2020 sebanyak 0,67 Gt CO₂ per tahun (Jannah dan Muid, 2014), dimana target tersebut akan meningkat hingga 29% pada tahun 2030 (Marlin, 2017) dan 41% dengan bantuan internasional melalui pemberian pendanaan insentif sebagai dukungan finansial bagi setiap perusahaan yang melakukan aktivitas reduksi karbon dalam skema *carbon accounting*. Selain menanggapi permasalahan usaha mitigasi emisi karbon, pemerintah Indonesia juga membuat metode perhitungan

¹¹ *Indonesia Climate Change Trust Fund* adalah lembaga bagian dari Kementerian Keuangan dan Kementerian PPN/Bappenas yang bertugas dalam mengatasi permasalahan pendanaan terkait usaha pengurangan emisi gas

¹² *PCAF is currently by the ASN Bank with piet sprengers chair, freek geurts as secretary and jeroen loots as coordinator for the project that have reduction carbon in the world*

emisi karbon melalui *Indonesia Accounting Carbon System* (INCAS) di *Global Landscape Forum* (GLF) di Palais de Congres Paris, Perancis pada KTT-UNFCCC pada 5 Desember 2015 (Marlin, 2017). Realisasi mitigasi emisi gas juga didukung dengan adanya alokasi anggaran dana guna menjalankan aktivitas tersebut, dimana sumber anggaran berasal dari Pemerintah Indonesia, Dana Hibah, dan Bantuan Internasional.

Tabel 1.3 Realisasi Alokasi Anggaran Reduksi Perubahan Iklim

(dalam Milyar Rupiah)

No	Kegiatan	RKP 2011	RKP 2012	RKP 2013	RKP 2014
1	Adaptasi	13.737,50	16.333,52	17.321,72	16.458,12
2	Mitigasi	7.392,60	4.689,58	28.939,08	55.660,28
3	Pendukung	1.135,80	1.321,40	1.451,70	1.490,80
	Total	22.265,90	22.344,47	47.712,46	73.609,19

Sumber: RKP¹³ 2010-2014, Kementerian PPN/Bappenas

Dana yang dihibahkan kepada perusahaan sebagai dana insentif merupakan dana APBN dan dukungan Mitra Pembangunan Internasional. Perolehan dana untuk mitigasi emisi gas di Indonesia ditangani oleh NAMAs¹⁴ sebagai koordinator masyarakat internasional untuk melakukan akses pendanaan internasional yang disebut sebagai *Green Climate Fund*¹⁵ yang kemudian disalurkan dan dihibahkan melalui ICCTF. Berdasarkan Laporan Akhir ICCTF (2015) telah dilaksanakan berbagai kegiatan reduksi emisi gas dan diterima dana dari APBN sebesar Rp 15,3 miliar untuk mendukung segala bentuk kegiatan ICCTF. Aspek keuangan perusahaan yang menyajikan laporan emisi gas sebagai wujud pelaksanaan mitigasi GRK menjadi salah satu SOP¹⁶ dari ICCTF. Laporan keuangan yang disajikan oleh perusahaan harus memberikan nilai yang informatif

¹³ RKP (Rencana Kerja Pemerintah) adalah rancangan program kerja pemerintah terkait program kerja RPJ guna pembangunan nasional selama satu tahun kedepan

¹⁴ NAMAs (*Nationally Appropriate Mitigations Actions*) is a part of agreed outcome that refer to reduce gas emission toward sustainable developing countrys in business as usual in 2020 (**Sumber:** <https://unfccc.int/topics/mitigation/workstreams/nationally-appropriate-mitigation-actions>)

¹⁵ *Green Climate Fund* is financial mechanism of UNFCCC wich helps fund climate investment to reduce gas emission, especially the financial mechanim in developing country which one of them is focus in forestry (**Sumber:** <https://www.greenclimate.fund/home>)

¹⁶ SOP (*Standar Operating Procedure*) adalah lembaga dari *Preparatory Arrangements for ICCTF* (PREP-ICCTF) yang telah disesuaikan untuk mengikuti mekanisme APBN (**Sumber:** Laporan ICCTF PPN/Bappenas tahun 2015)

terkait pengucuran dana insentif reduksi emisi gas bagi perusahaan yang secara nyata telah melakukan aktivitas penurunan emisi gas karbon dalam kegiatan industrinya, sehingga memudahkan dalam pengambilan keputusan oleh ICCTF. Taurisianti (2014) dan Utama (2016) menyebutkan bahwa laporan emisi gas akan berhubungan positif terhadap nilai perusahaan. Dampak tersebut karena adanya legitimasi yang diberikan oleh *stakeholder* atas penyajian laporan emisi gas (Basuki dan Irwanto, 2016). Konsep tersebut disebut *stakeholder value added* karena berkaitan dengan brand image perusahaan (Pratiwi, 2017). Data Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional (2014), perolehan pendanaan untuk mitigasi emisi gas adalah:

Tabel 1.4 Total Pendanaan Mitigas GRK di Indonesia

No	Sumber	Total	Tahun
1	RPJMN-Indonesia	Rp 110,3 triliun	2010-2014
2	Mitra Pembangunan Nasional	Rp 3,04 triliun	2008-2014
3	Dana Hibah Internasional (Inggris, Australia, Swedia)	USD 11,7 juta	2010-2014

Sumber: Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional (2014)

Dana insentif yang diberikan oleh ICCTF dikelola untuk pelaksanaan penurunan emisi karbon berdasarkan perjanjian internasional Protokol Kyoto sebagai dasar pelaksanaannya, dimana aktivitas untuk melaksanakan dan melaporkan aktivitas terkait disebut dengan *carbon accounting*, sehingga disetujuinya UNFCCC menjadi awal munculnya isu *carbon accounting* di beberapa negara, termasuk di Indonesia (Kardono, 2010). Paradigma tersebut telah mendorong munculnya sebuah konsep akuntansi karbon di Indonesia (Pratiwi, 2017). Stechemester dan Guenther (2012:17) dalam (Ahmad & Hossain, 2015) mengidentifikasi bahwa akuntansi karbon merupakan bagian dari lingkup akuntansi lingkungan. Istilah lain yang juga berkembang adalah *carbon footprint* atau jejak karbon (Hrasky, 2012). Patricia (2011) mendefinisikan akuntansi karbon sebagai suatu mekanisme pengukuran, pengaturan strategi, pencatatan biaya yang dikeluarkan, dan pelaporan kepada *stakeholders* terkait aktivitas emisi karbon.

Protokol Kyoto mendefinisikan *Carbon Accounting* sebagai suatu proses akuntansi yang bertujuan untuk mengukur jumlah karbon dioksida yang dilepas ke

atmosfer sebagai hasil dari proyek-proyek mekanisme fleksibel di bawah protokol Kyoto. *Carbon Accounting* sebagai bagian dari perluasan perlakuan akuntansi terkait perdagangan (*trading*) dan transaksi (*transaction*) karbon yang disajikan dalam laporan keuangan perusahaan dinilai sebagai bagian yang krusial bagi kelangsungan operasional perusahaan dalam jangka panjang (Marlin, 2017). Pengungkapan *carbon accounting* telah didukung oleh 70% perusahaan Fortune 500¹⁷ untuk memasukan unsur emisi karbon pada laporan keuangan guna mendorong perusahaan-perusahaan dalam kegiatan *reduction emissions* (Prairie, 2011).

Skema akuntansi karbon yang dikeluarkan dalam Protokol Kyoto terdiri atas tiga skema, yakni *Clean Development Mechanism (CDM)*, *Joint Implementation (JI)*, dan *Emission Trading*. *Emission Trading* merupakan bentuk skema perdagangan dan ambang batas (*CAP and Trade system*) dibawah Protokol Kyoto (Kardono, 2010). Menurut *National Council on Climate Change of Indonesia* (2014) terdapat dua mekanisme reduksi emisi gas, yaitu *credit carbon* dan *trading carbon*. Berdasarkan latar belakang peningkatan emisi gas di Indonesia disebabkan oleh deforestasi, sehingga salah satu literasi reduksi emisi gas yang cocok diterapkan di Indonesia adalah *trading carbon* (Shodiq, 2015), yang dikenal dengan konsep *The Cap-And-Trade*, yakni perdagangan karbon menggunakan batas ambang emisi. *Trading Carbon* dengan batas ambang emisi akan berkaitan secara langsung dengan kemampuan penyerapan emisi gas dengan batas minimum setiap negara masing-masing¹⁸, sedangkan sistem *credit carbon* dinilai tidak tepat digunakan di Indonesia karena menggunakan mekanisme perbandingan sebelum dan sesudah total emisi gas yang dihasilkan perusahaan. *Trading Carbon* merupakan strategi guna mendukung rencana pemerintah dalam mengatasi mitigasi emisi gas dunia. Langkah tersebut perlu dilakukan, karena adanya kejenuhan polusi sebagai dampak deforestasi berbahaya yang mengganggu keberlanjutan lingkungan industri dalam jangka panjang.

UNFCCC sebagai adaptasi Protokol Kyoto telah mengeluarkan beberapa kebijakan terkait pertanggung jawaban aktivitas *carbon trading* dengan

¹⁷ *Fortune 500*: Daftar perusahaan 500 teratas yang dilaporkan Majalah Fortune berdasarkan pendapatan bruto

¹⁸ Terlampir-Lampiran 4

membaginya kedalam dua bagaian, yaitu negara *Annex I* (negara maju) dan *Annex II* (negara berkembang), dimana setiap perusahaan yang tergabung dalam Negara *Annex I* diwajibkan untuk membuat laporan keuangan dengan memasukan unsur emisi gas didalam laporan keuangan tahunan perusahaan (*annual report*), sementara untuk negara *Annex II* diharuskan untuk mengurangi emisi gas buang namun tidak diwajibkan secara formal untuk menyajikannya dalam laporan keuangan tahunan perusahaan (*annual report*) (Ratnatunga, 2007). Perbedaan kewajiban terkait pengungkapan emisi karbon telah membangun paradigma baru terkait nilai pengungkapan emisi karbon sebagai wujud tanggung jawab lingkungan secara sukarela (*voluntary disclosure*) yang tentunya akan memberikan nilai lebih dimata para *stakeholdernya*, khususnya *green stakeholder*. Laporan *Carbon Disclosure Project* tahun 2017 menyatakan adanya permintaan terhadap beberapa negara untuk menyajikan laporan emisi gas dalam laporan keuangan perusahaan, seperti China, Taiwan, Jepang, India, Papua New Guinea, Australia dan Indonesia. CDP mengindikasikan bahwa negara-negara yang diminta untuk menyajikan laporan emisi gas dalam laporan keuangan tahunan (*annual financial report*) merupakan negara yang berpeluang untuk menghasilkan polusi industri. Permintaan tersebut didasari atas kontribusi setiap negara dalam peningkatan emisi karbon dunia. Kondisi tersebut akan terus meningkat hingga tahun 2030 karena adanya peningkatan jumlah sektor industri dunia, termasuk di Indonesia (Allianz, 2017).

The Platform Carbon Accounting Financials Report (2017) menyebutkan bahwa laporan emisi karbon harus mampu memenuhi lima persyaratan laporan keuangan (*Relevance, Completeness, Consistency, Transparency, Accuracy*), artinya laporan keuangan yang disajikan harus memiliki informasi yang akuntabel guna memenuhi kebutuhan para *stakeholdernya*. Tuntutan tersebut tidak selaras dengan sistem pelaporan emisi karbon (*carbon accounting*) yang berkembang di Indonesia hingga saat ini. Pertanggung jawaban aspek emisi karbon oleh perusahaan di Indonesia cenderung dimanipulasi melalui *Corporate Social Responsibility*¹⁹ (CSR), karena dinilai memiliki komposisi peranan yang sepadan,

¹⁹ CSR: Pertanggungjawaban sosial dan lingkungan suatu entitas yang dilaporkan per periode berjalan

sehingga kian memunculkan kontradiksi yang bertolak belakang dengan kondisi dan tuntutan kerusakan lingkungan akibat perubahan iklim saat ini. Pengungkapan emisi karbon sebagai bahasa komunikasi bisnis belum memperoleh posisi yang kuat dalam industri sektor kehutanan di Indonesia, dimana hal ini akan berdampak pula terhadap risiko bisnis (PCAF, 2017). Menurut KPMG²⁰ (2008) pengungkapan terkait *carbon accounting* merupakan bagian yang penting dalam laporan *Corporate Social Responsibility* (CSR).

Laporan emisi gas sebagai bagian terintegrasi dari CSR perlu diungkapkan secara terpisah, karena perusahaan tidak hanya diharuskan menyajikan laporan dalam bentuk kuantitatif, namun perusahaan dinilai perlu mengungkapkan segala bentuk kegiatan operasional terkait biaya-biaya lingkungan dalam bentuk *narrative text, descriptive, data, gambar dan tabel* (Nugroho, 2009). Tujuannya adalah sebagai usaha mitigasi emisi gas, transparansi dan akuntabilitas. Purwanti (2012) menyatakan bahwa *carbon accounting* juga membantu dalam proses pengambilan keputusan (*decision making*) dalam hal biaya produksi. Sejalan dengan pendapat tersebut, Patricia (2011) menyebutkan bahwa tujuan dari pengungkapan biaya-biaya lingkungan tersebut merupakan bukti bahwa adanya pertanggung jawaban perusahaan terhadap kelestarian lingkungannya. *Carbon accounting* tidak terbatas pada bagaimana cara menghitung dan melaporkan emisi karbon saja, melainkan juga berkaitan dengan *monitoring and benchmarking* yang telah ditetapkan selama tahun berjalan (carbonaccounting.net.au) dan mampu memberikan nilai tambah bagi perusahaan yang telah menerapkan reduksi emisi karbon. Marlin (2017) menyebutkan bahwa *Carbon Disclosure Project* mampu mendorong secara luas terhadap minat investor dan pengambil keputusan lainnya.

Pengungkapan emisi karbon akan sangat berpengaruh terhadap minat investasi terhadap industri perusahaan-perusahaan besar (Allianz, 2017). Perusahaan yang tidak dapat menyajikan aspek emisi gas kedalam laporan keuangan perusahaan dinilai tidak konsisten dan tidak informatif terkait laporan keuangan yang disajikan, karena tidak menunjukkan alokasi biaya yang sesungguhnya. Konsep tersebut didukung dengan konsep bisnis, bahwa menghitung biaya bisnis dengan menyembunyikan biaya emisi gas rumah kaca

²⁰ KPMG: Perusahaan Jasa bagian The Big Four (Jasa audit, Pajak & Penasehat)

merupakan salah satu bentuk ekonomi palsu karena tidak menyajikan biaya ekonomi yang sesungguhnya.

Seluruh biaya yang diklasifikasikan dalam mitigasi emisi gas dikategorikan sebagai biaya-biaya yang dicatat dan dihitung dalam *carbon accounting* dan dapat diintegrasikan dalam laporan CSR secara mandiri terkait emisi karbon (Patricia, 2011). Paradigma akuntansi karbon telah memudahkan perusahaan untuk melakukan analisis terkait jumlah emisi karbon yang dihasilkan dan strategi-strategi yang digunakan guna mengatasi permasalahan emisi karbon terhadap pengambilan keputusan (Rosandrani, 2015). *Carbon Accounting* akan memberikan dampak positif bagi perusahaan, sehingga ada 2 dampak yang dikategorikan menurut Ramadhani (2015) bahwa *carbon accounting* sangat berkaitan dengan *cost cutting and loyalty of stakeholder*. Istilah *stakeholder value* sering digunakan dalam membangun loyalitas para *stakeholder* yang akan menjadi nilai tambah bagi perusahaan. Mendukung pendapat tersebut, bahwa tujuan dari *carbon accounting* adalah untuk memberdayakan masyarakat dan organisasi dalam mempertanggung jawabkan segala bentuk kegiatannya dan melaporkan aspek emisi gas industri. Pelaporan aspek *carbon accounting* dalam *sustainability reporting* merupakan media komunikasi perusahaan untuk membangun kepercayaan (Nugroho, 2009).

Konsep tersebut didasari atas tujuan utama perusahaan bahwa untuk membangun citra positif sebagai *brand image* dimata para *stakeholder*, perlu adanya penyajian *sustainability reporting* terkait pertanggung jawaban lingkungan dan emisi gas (Ramdhani, 2015). Menurut Berthelot dan Robert (2011) dalam Marlin (2017) menyebutkan bahwa akan ada beberapa keuntungan yang didapatkan atas pelaporan emisi karbon seperti legitimasi dari *stakeholder*, menghinadri peningkatan *operating cost*, pengurangan permintaan (*reduce demand*), risiko reputasi (*reputational risk*), proses hukum, serta denda dan pinalti. Dampak tersebut menjadi cikal bakal perlunya penyajian aspek emisi gas dalam laporan keuangan tahunan perusahaan.

Akuntansi karbon sangat berkaitan dengan bagaimana perusahaan melakukan tata kelola keuangan, perlakuan, pengukuran, pencatatan, pengakuan, dan penyajian informasi laporan emisi gas kedalam laporan keuangan tahunan

perusahaan. Tuntutan tersebut telah memberikan peluang terkait pentingnya laporan emisi gas bagi para pengguna laporan keuangan (Luo dan Tang, 2014). Laporan keuangan yang menyajikan aspek terkait emisi gas karbon diperlukan bagi para *stakeholder*, khususnya *green stakeholder*²¹ dalam pengambilan keputusan ekonomi, karena sejatinya laporan tersebut merupakan bahasa komunikasi perusahaan kepada para penggunanya (Ramadhani, 2015).

Penyajian laporan emisi karbon sebagai bagian dalam laporan keuangan perusahaan masih menjadi sistem pelaporan yang bersifat sukarela (*voluntary disclosure*) (Luo dan Tang, 2014) dalam (Marlin. S, 2017), serta masih berada pada tahap pengenalan terhadap masyarakat luas sehingga bertujuan untuk memperoleh legitimasi (Ahmad & Hossain, 2015). Beberapa perusahaan industri di Indonesia masih belum mampu menyajikan laporan GRK dan emisi gas sesuai standar ISO 14064-1²². Pengungkapan secara sukarela memberikan kontradiksi terhadap tuntutan fenomena global perubahan iklim saat ini, sehingga memunculkan banyak ketimpangan terkait standar pelaporan yang ada di Indonesia. Permasalahan penerapan akuntansi karbon adalah *International Financial Reporting Standard* (IFRS) sebagai dasar adopsi Pernyataan Standar Akuntansi Keuangan (PSAK) di Indonesia belum menetapkan sebuah aturan *mandatory disclosure* atas laporan emisi gas (Shodiq, 2015).

Fakta ini bertolak belakang dengan tuntutan konsep *sustainability* terhadap kerusakan lingkungan di Indonesia yang terus mengalami peningkatan akibat emisi GRK deforestasi dan tuntutan dari para *green stakeholder*, sehingga perspektif akuntansi mengalami dilema ketika harus dihadapkan pada tuntutan penyajian laporan emisi gas yang memenuhi syarat pelaporan (Hariyani dan Martini, 2012). Berdasarkan latar belakang permasalahan tersebut, maka penulis tertarik untuk melakukan sebuah penelitian terkait implementasi *trading carbon* hingga penyajiannya kedalam laporan tahunan perusahaan yang berjudul **“Akuntansi Karbon Sebagai Pendorong Pembangunan Berkelanjutan: Analisis Perhitungan Trading Carbon Sebagai Arah Pedoman Penyajian Laporan Keuangan Pada Perusahaan Sektor Kehutanan Di Indonesia”**.

²¹ *Green Stakeholder*: *Stakeholder* yang memiliki kepedulian terhadap permasalahan lingkungan

²² ISO 14064-1 adalah sebuah standar internasional yang membahas tentang laporan emisi gas rumah kaca secara sukarela. **Sumber:** <http://www.id.lrq.com/standards-and-schemes/iso14064/>

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan dalam penelitian tersebut, sejalan dengan tujuan penelitian terkait, maka masalah pokok yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana kondisi Objek Penelitian dalam kasus perdagangan karbon di Indonesia?
2. Bagaimana implementasi dan perkembangan perdagangan karbon (*carbon trading*) berdasarkan mekanisme pasar karbon di Indonesia?
3. Bagaimana perlakuan *carbon trading* dalam perspektif Akuntansi Karbon terkait pengakuan, pengukuran, pencatatan, penyajian dan pelaporan dalam laporan keuangan tahunan perusahaan (*annual report*) sektor kehutanan di Indonesia?
4. Bagaimana *Cost and Benefit* pelaksanaan perdagangan karbon (*carbon trading*) dalam perspektif Akuntansi Karbon?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian terkait penerapan perdagangan karbon (*carbon trading*) dalam mekanisme akuntansi karbon (*carbon accounting*) adalah:

1. Untuk memahami dan menganalisis kondisi objek penelitian dalam transaksi perdagangan karbon
2. Untuk memahami proses implementasi perdagangan karbon (*carbon trading*) dalam transaksi yang terjadi pada pasar karbon (*carbon market*) yang berkembang saat ini
3. Untuk menganalisis dan merekomendasikan kepada pihak dewan pembuat standar akuntansi terkait di Indonesia yang berkaitan dengan perlakuan akuntansi (pencatatan, pengakuan, pengukuran, penyajian dan pelaporan dalam laporan keuangan tahunan perusahaan (*annual report*) sektor kehutanan di Indonesia)
4. Untuk mengetahui dan menganalisis *cost and benefit* dari pelaksanaan perdagangan karbon (*carbon trading*) sebagai mekanisme pasar karbon (*carbon market*) dalam perspektif Akuntansi Karbon (*carbon accounting*)

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memiliki manfaat yang dapat digunakan oleh berbagai pihak (*stakeholder*), baik manfaat teoritis untuk pengembangan ilmu akuntansi dan manfaat praktis bagi para *stakeholder* lainnya. Secara spesifik, manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini adalah:

1. Bagi *Standard Setter*, sebagai bahan pertimbangan dewan pembuat standar akuntansi daalam merumuskan standar akuntansi karbon di Indonesia
2. Bagi Pengembangan Ilmu , sebagai bahan dan tambahan ilmu pengetahuan guna menambah wawasan dan gambaran terkait paradigma akuntansi karbon
3. Bagi Investor dan pemilik, sebagai bahan pertimbangan dalam pengambilan keputusan ekonomi
4. Bagi Pengelola Perusahaan, sebagai acuan dalam mengelola penyajian aspek emisi gas dalam laporan keuangan tahunan perusahaan sektor kehutanan
5. Bagi Pemerintah, sebagai dasar dalam penentuan kebijakan dan regulasi dalam memberikan reward/punishment pada perusahaan sektor kehutanan yang melaksanakan reduksi emisi gas
6. Bagi Peneliti Selanjutnya, sebagai bahan masukan dan referensi guna melakukan penelitian selanjutnya dengan *scope* yang lebih luas, mendalam dan relevan.

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Akuntansi Karbon (*Carbon Accounting*)

Akuntansi Karbon (*Carbon Accounting*) merupakan bagian dari konsep akuntansi lingkungan (*green accounting*) yang sedang dikembangkan saat ini (Norhasimah, *et.al*, 2016). Konsep *Carbon Accounting* muncul dalam perjanjian Protokol Kyoto yang merekomendasikan adanya sistem ambang emisi dan perdagangan karbon (*carbon allowance trading-CAP*) dalam rangka mengurangi emisi gas buang perusahaan. Keputusan PBB (*United Nation*) dalam perjanjian Protokol Kyoto mendefinisikan *Carbon Accounting* sebagai suatu proses akuntansi yang bertujuan untuk mengukur jumlah karbon dioksida yang dilepas ke atmosfer sebagai hasil dari proyek-proyek mekanisme fleksibel industri.

Carbon accounting menurut Patricia (2011) mendefinisikan akuntansi karbon sebagai suatu mekanisme pengukuran, pengaturan strategi, pencatatan biaya yang dikeluarkan, dan pelaporan kepada *stakeholders* terkait aktivitas emisi karbon. Istilah *Carbon Accounting* juga mengacu pada perlakuan akuntansi untuk hak emisi karbon atau metode akuntansi untuk tujuan pelaporan keuangan sebagaimana secara tidak langsung dimaksudkan untuk mengukur jumlah dari emisi gas rumah kaca secara fisik (Alvarez *et.al*, 2016). Definisi akuntansi karbon mulai dikembangkan hingga saat ini, dimana menurut *Renewable Energy Certificate System (RECS) International* (2014) menyatakan *carbon accounting* bahwa:

“...an extremely important part of corporate social responsibility report (CSR). Also known as personal disclosure information or carbon footprinting”

Ahmad & Hossain (2015) mengidentifikasi bahwa akuntansi karbon merupakan bagian dari lingkup akuntansi lingkungan. Istilah lain yang juga berkembang adalah *carbon footprint* atau jejak karbon (Hrasky, 2012). Menurut Ramadhani (2015) *Carbon Accounting* sebagai bagian dari perluasan perlakuan akuntansi terkait perdagangan (*trading*) dan transaksi (*transaction*) karbon yang disajikan dalam laporan keuangan perusahaan dinilai sebagai bagian yang krusial bagi kelangsungan operasional perusahaan dalam jangka panjang (Marlin, 2017).

Menurut Vesco (2013) menyatakan bahwa *carbon accounting* akan berkaitan dengan cara bagaimana perusahaan atau entitas menghitung terkait emisi karbon, namun *carbon accounting* tidak terbatas pada bagaimana cara menghitung dan melaporkan emisi karbon saja, melainkan juga berkaitan dengan *monitoring and benchmarking* yang telah ditetapkan selama tahun berjalan (*carbonaccounting.net.au*). dalam definisi yang lebih luas lagi, Warren (2008) mendefinisikan *Carbon Accounting* sebagai tindakan organisasi dalam mengelola emisi karbon dan menentukan target reduksi emisi gas. Istilah *Carbon Accounting* terus mengalami berbagai perubahan dalam sudut pandang yang berbeda, dimana paradigma tersebut dianggap sebagai suatu bidang keilmuan yang terbentuk sebagai nilai siomatik²³ bagi perusahaan Louis dan Sofian (2010) mengartikan *carbon accounting* sebagai:

“The process of calculating the amount of carbon emitted by industrial process, setting target for reduction, the establishment of systems and program to reduce carbon emissions, and reporting progress the programs”

Lingkup akuntansi karbon didefinisikan sebagai proses pengukuran, pencatatan dan pelaporan karbon yang dihasilkan oleh perusahaan, dimana secara harfiah akuntansi karbon (*Accounting for Carbon*) merupakan akuntansi yang memasukkan aspek-aspek karbon kedalam laporan keuangan perusahaan (Taurisianti, 2014). Louis dan Sofian (2010) mendefinisikan akuntansi karbon sebagai suatu proses dalam melakukan perhitungan banyaknya karbon yang dihasilkan dari aktivitas industri, rencana penetapan target pengurangan emisi karbon, pembentukan sistem terkait dan program pengurangan emisi gas, serta pelaporannya disebut sebagai akuntansi karbon. Dalam praktiknya, akuntansi karbon tidak dapat dilepaskan dengan proses perhitungan banyaknya karbon yang berhasil dikeluarkan, menetapkan target untuk mengurangi gas, pembentukan sistem dan program pengurangan emisi, serta membuat laporan emisi gas buang.

Dari beberapa definisi dan ruang lingkup akuntansi karbon, maka *carbon accounting* dapat diartikan sebagai sebuah skema pengukuran emisi karbon, mengatur strategi dalam reduksi emisi gas, menghitung segala bentuk biaya-biaya yang dikeluarkan dalam melaksanakan aktivitas reduksi emisi gas, serta mencatat

²³ Siomatik: suatu integrasi yang mendefinisikan informasi sebagai suatu bahasa bisnis antar penggunaannya

dan melaporkannya sebagai bagian dari laporan tahunan perusahaan (*annual report*) dan menginformasikannya kepada para *stakeholder*.

2.2 Carbon Emissions (Emisi Karbon)

Emisi karbon merupakan polusi gas buang hasil industri perusahaan yang memicu adanya perubahan iklim global (Siregar, 2012). Emisi Karbon sebagai dampak negatif hasil industri perusahaan perlu mendapatkan perhatian lebih, karena akan mengancam keberlanjutan (*sustainable*) lingkungan sebagai pondasi suatu usaha. Menanggapi hal tersebut, salah satu fokus utama usaha reduksi emisi karbon adalah Gas Rumah Kaca (GRK). Menurut PBB-UNFCCC terdapat enam efek gas rumah kaca (GRK)²⁴ atau emisi karbon paling berbahaya dalam emisis gas insutri di dunia, yaitu karbon dioksida (CO₂), Nitrogen (N₂O), Metana (CH₄), Sulfur Heksaflorida (SF₆), Perflorokarbon (PFCs), dan Hidroflorokarbon (HFCs). Carbon Emissions dihitung dengan satuan ton CO₂, ton N₂O, ton CH₄, ton SF₆, ton PFCs, dan ton HFCs.

Berdasarkan data dari *Word Resource Institue* (2014), Indonesia menduduki posisi keenam sebagai negara dengan penghasil emisi karbon terbesar didunia (*Daily Mail*, Oktober 2014). Menurut (Perwitasari, 2014) menyatakan bahwa Indonesia berdasarkan hasil UNFCCC-20 telah berkomitmen akan melakukan reduksi emisi karbon hingga 30% pada tahun 2020. Mendukung hal tersebut, Pemerintah Indonesia telah mengeluarkan beberapa regulasi terkait usaha tersebut dan mengikuti beberapa organisasi dan kebijakan denga tujuan yang sama, sehingga usaha-usaha tersebut mampu mendorong dan menjadi *pionering* penyajian laporan emisi karbon untuk perusahaan-perusahaan di Indonesia.

2.3 Definisi Pasar Karbon

Istilah pasar karbon sering kali diartikan sebagai bentuk perdagangan arang (*charcoal*), padahal karbon yang dimaksudkan dalam pasar karbon adalah CO₂ dan gas rumah kaca (GRK) lainnya, dimana Indonesia merupakan negara yang turut serta dalam pasar karbon dunia (PMRI, 2018). Definisi pasar karbon sendiri seringkali diartikan sebagai usaha/keinginan/kebutuhan untuk melakukan transaksi jual-beli atas hak emisi terkait GRK yanag dinyatakan dalam satuan tCO₂ atau tCO₂eq. Pasar karbon sudah banyak dikembangkan di beberapa negara

²⁴ <https://airformation.weebly.com/gas-rumah-kaca.html>

maju dan berkembang, dimana hal ini dilatar belakangi oleh tuntutan alam dan sosial akibat perubahan iklim yang semakin besar berdampak negatif. Praktiknya, istilah pasar karbon tidak hanya sebatas bagaimana perusahaan menjual atau membeli ambang gas CO₂, namun juga berbagai bentuk emisi gas lainnya. Pasar karbon menjelaskan bahwa istilah yang seharusnya digunakan adalah hak atas emisi GRK yang dinyatakan dalam ukuran tonCO₂ atau setara yang ekuivalen (tonCO₂eq), baik hak atas emisi untuk menjual atau membelinya.

2.4 Mekanisme Reduksi Emisi Karbon

Berdasarkan Protokol Kyoto, terdapat tiga mekanisme dalam melakukan reduksi emisi karbon, yakni:

- a. *Joint Implementation* (Implementasi Bersama) adalah kerja sama yang dilakukan oleh beberapa negara maju untuk mengurangi efek Gas Rumah Kaca (GRK) mereka
- b. *Clean Development Mechanism* (Mekanisme Pembangunan Bersih) adalah solusi dimana negara maju berinvestasi di negara berkembang terkait pengurangan emisi karbon dengan imbalan berupa sertifikat pengurangan emisi bagi negara maju tersebut
- c. *Emission Trading* (Perdagangan Karbon) adalah perdagangan karbon yang dilakukan antar negara

Sementara menurut *National Council on Climate Change of Indonesia* terdapat dua mekanisme dalam mengatasi aktivitas reduksi emisi karbon, yakni:

- a. *Carbon Credit* (Kredit Karbon) adalah sistem reduksi emisi gas dengan membandingkan total emisi gas yang dihasilkan sebelum dan sesudah adanya aktivitas industri yang baru
- b. *Carbon Trading* (Perdagangan Karbon) adalah sistem perdagangan carbon dengan menggunakan batas ambang emisi

2.5 Penyajian Laporan Emisi Karbon (*Carbon Emission Disclosure*)

Laporan Keuangan yang menyajikan aspek-aspek lingkungan terkait karbon sebagai hasil dari emisi gas industri maupun menyajikannya secara terpisah sebagai satu kesatuan dengan bentuk laporan keuangan lainnya disebut sebagai Laporan Emisi Karbon. UNFCCC sebagai koridor PBB dalam menangani peningkatan emisi gas telah membagi pertanggung jawabana pelaporan kedalam

dua bentuk *scope* negara, yakni *Anex I* dan *Anex II*. Menurut Ratnatunga (2007), negara yang tergolong kedalam *Annex II* secara formal ikut serta dalam usaha pengurangan emisi karbon, namun tidak secara formal berkewajiban untuk meyajikannya dalam laporan keuangan perusahaan, sementara negara *Anex I* merupakan negara dengan industri maju dan diwajibkan membuat laporan emisi gas.

Kontribusi Indonesia terhadap potensi peningkatan emisi gas yang tinggi telah mengubah kebijakan tersebut, sehingga menurut *Carbon Disclosure Project* tahun 2017 menyebutkan bahwa Indonesia merupakan negara yang diharuskan membuat laporan emisi gas dalam laporan keuangan sama halnya seperti Taiwan, Papua New Guenie, Australia dan China. Faktanya, beberapa perusahaan di Indonesia masih secara sukarela dalam meyajikan aspek lingkungan terkait emisi karbon, sehingga masih bersifat *voluntary disclosure* (Andrew dan Cortese, 2012). Laporan emisi karbon disajikan dalam laporan pertanggung jawaban lingkungan perusahaan dengan tanpa mempertimbangkan informasi moneter tarkait biaya-biaya dan perolehan pembiayaan atas usaha reduksi emisi karbon.

Dalam Pernyataan Standar Akuntansi Keuangan (PSAK) 1 paragraf 9 menyebutkan bahwa:

“perusahaan dapat pula menyajikan laporan tambahan seperti mengenai lingkngan hidup dan laporan nilai tambah, khususnya bagi industri dimana faktor-faktor lingkungan hidup memegang peranan penting”.

Menanggapi permasalahan tersebut, pemerintah Indonesia sendiri telah berupaya untuk membangun usaha-usaha penyajian laporan keuangan sebagai wujud tanggung jawab lingkungan perusahaan terkait emisi karbon. Salah satu laporan yang dapat diungkapkan adalah laporan emisi karbon perusahaan sebagai bagian dalam laporan keuangan perusahaan (Ramadhani, 2015). Dalam konteks yang lebih luas, penyajian (*disclosure*) menurut Hendriksen (2001) dibagi kedalam beberapa jenis, yakni:

1. Pengungkapan yang cukup dan memadai (*Adequate Disclosure*) adalah pengungkapan informasi yang menggunakan standar minimum yang diwajibkan, sehingga segala bentuk informasi yang disajikan memiliki nilai tidak menyesatkan dan benar dalam membantu proses pengambilan keputusan.

2. Pengungkapan Wajar (*Fair Value*) adalah pengungkapan informasi segala bentuk informasi yang diwajibkan dan ditambah dengan laporan informasi lainnya guna menghasilkan laporan dengan informasi yang wajar dan bertujuan untuk memperoleh pelayanan informasional bagi seluruh pihak yang menggunakannya.
3. Pengungkapan Lengkap (*Full Disclosure*) merupakan pengungkapan segala bentuk informasi secara keseluruhan sesuai dengan standar minimum penyajian laporan yang diwajibkan dan ditambah dengan laporan lainnya yang bersifat sukarela (*voluntary disclosure*). Pengungkapan ini seringkali dianggap berlebihan, walaupun jenis pengungkapan ini sangat membantu dalam menghinadri adanya asimetri informasi bagi para penggunanya.

Hakikatnya segala bentuk laporan keuangan yang disajikan merupakan bentuk dari penyajian informasi perusahaan dengan memenuhi tujuan perusahaan bahwa segala informasi akan membantu pihak *stakeholder* yang berbeda-beda (Suwardjono, 2005), sehingga semakin transparan informasi yang disajikan dalam laporan keuangan perusahaan dianggap mampu meningkatkan suatu usaha secara berkesinambungan (Ramadhani, 2015). Berdasarkan definisi tersebut dapat disimpulkan bahwa, Gas Emission Disclosure merupakan bentuk pengungkapan laporan emisi gas yang disajikan sebagai bagian dalam laporan keuangan perusahaan dan bersifat sukarela (*voluntary disclosure*).

2.6 Standar dan Prinsip Pelaporan Emisi Karbon

The Platform Carbon Accounting Financials Report (2017) menyebutkan bahwa perusahaan yang melaporkan aktivitas reduksi emisi karbon perlu menyajikan laporan keuangan sesuai dengan standar yang berlaku umum, dimana ada lima karakteristik yang perlu dimiliki perusahaan untuk menyajikan laporan emisi gas, yaitu: *Relevance, Completeness, Consistency, Transparency, Accuracy*. Karakteristik tersebut sangat berkaitan bagaimana perusahaan mampu mempertanggung jawabkan segala bentuk aktivitasnya terkait emisi gas terhadap para *stakeholdernya*. Protokol GHG telah mensyaratkan adanya standar pelaporan terkait akuntansi karbon dan pelaporannya dalam laporan keuangan perusahaan

yang tertuang dalam *The Platform Carbon Accounting Financials Report* (PCAF, 2017). Penjabaran terkait karakteristik pelaporannya sebagai berikut:

- a. Relevan, artinya penyajian laporan emisi gas harus disajikan dengan tingkat relevan yang memenuhi kriteria terkait informasi yang disajikan secara relevan, sehingga segala bentuk informasi yang disajikan memiliki relevansi nilai akuntansi. Kriteria tersebut sangat diutamakan karena akan membantu pihak pengguna (stakeholder) dalam pengambilan keputusan.
- b. Lengkap, artinya segala bentuk informasi yang disajikan dapat memenuhi kebutuhan informasi yang dibutuhkan oleh para penggunanya. Kelengkapan penyajian informasi yang diberikan akan meningkatkan peningkatan kualitas informasi yang disajikan. Laporan emisi karbon harus disajikan dengan memuat kelengkapan informasi terkait aktivitas, sumber GHG, perhitungan, dan pelaporannya sesuai dengan scope carbon accounting.
- c. Konsisten, artinya dalam membuat laporan aktivitas reduksi emisi karbon dan bagaimana perusahaan menjalankan aktivitasnya disajikan dan dilakukan dengan metode yang konsisten, dimana segala bentuk perubahan metode yang digunakan merupakan bagian dari kebijakan perusahaan karena akan berpengaruh terhadap informasi yang disajikan.
- d. Transparan, artinya segala bentuk informasi laporan emisi gas yang disajikan harus dapat dipertanggung jawabkan dan memiliki nilai transparan atau keterbukaan terhadap para penggunanya. Laporan emisi gas disajikan secara transparan baik yang bersifat good news atau bad news, selain itu sangat bermanfaat bagi pihak auditor untuk memudahkan proses auditing.
- e. Akurat, artinya informasi aktivitas emisi gas yang disajikan mampu memberikan sumber informasi yang akurat dan dapat digunakan untuk proses pengambilan keputusan oleh para penggunanya. Penyajian

informasi yang akurat akan sangat berpengaruh terhadap kualitas pengambilan keputusan.

The Platform Carbon Accounting Financials Report (2017) menyatakan bahwa ASN Bank²⁵ mengindikasikan adanya sembilan prinsip dasar yang digunakan dalam pelaporan emisi gas terkait konsep *carbon accounting* (*The nine principals*) dan De Volksbank²⁶ telah mengadopsi beberapa prinsip yang digunakan dalam penyajian laporan emisi gas dalam laporan keuangan tahunan perusahaan, yakni:

- a. *Compatibility with existing and future standards*
- b. *Consistency between different types of investment*
- c. *Prevention of double counting*
- d. *Prudence*
- e. *Target setting*
- f. *Workability and level of data quality*
- g. *Reporting absolute emissions*
- h. *Allocating emissions proportionally*
- i. *Annual accounting and reporting of emissions*

2.7 Perdagangan Karbon (*Carbon Trading*)

Perdagangan Karbon (*Carbon Trading*) adalah mekanisme baru berkaitan dengan pembatasan peningkatan CO₂ berbasis mekanisme pasar. Perdagangan karbon merupakan salah satu dari beberapa mekanisme yang dikeluarkan dalam Perjanjian Protokol Kyoto sebagai usaha pengurangan emisi karbon industri di Dunia. Skema yang digunakan dalam perdagangan karbon adalah pemilik industri yang menghasilkan CO₂ ke atmosfer memiliki tanggung jawab secara hukum untuk menyeimbangkan emisi yang dikeluarkan melalui mekanisme (*Carbon Sequestration*) sekuestrasi²⁷ karbon (penyimpanan karbon).

Berdasarkan pernyataan *National Council on Climate Change of Indonesia*, perdagangan karbon (*carbon trading*) dilakukan dengan cara

²⁵ *ASN Bank is the one of banking in Dutch and now has consumer banking operation* (Sumber: https://en.wikipedia.org/wiki/ASN_Bank)

²⁶ *De Volksbank is a particular of ASN Bank's family which focus on Dutch Market.* (Sumber: <https://www.devolsbank.nl/about-us/de-volksbank.html>)

²⁷ Sekuestrasi: usaha penimbunan kredit karbon pada tanaman yang baru tumbuh (Sumber: CIFOR-Center For International Forestry Research, 2003)

menyimpan karbon sebagai hasil dari pengurangan emisi gas, dimana pihak yang berhasil mengurangi emisi karbon dapat menjual sisa CAP yang dihasilkan kepada emitor lainnya, artinya pemilik atau pengelola hutan/ lahan dapat menjual kredit karbon berdasarkan akumulasi karbon yang terkandung dalam pengurang emisi karbon kepada emitor lainnya. Konsep tersebut telah membangun paradigma baru, bahwa perdagangan karbon tidak sebatas hanya kegiatan sekuertasi, namun segala bentuk upaya dan usaha untuk mengurangi emisi gas menggunakan teknologi. Menurut CIFOR-Centarl For International Forestry Research (2003) menyebutkan bahwa, perdagangan karbon akan berpengaruh positif dan sesuai dengan tujuannya jika dilandasi dengan beberapa faktor, diantaranya adalah:

1. Membangun peran serta masyarakat dalam proyek karbon
2. Mencari mekanisme kompensasi yang paling sesuai
3. Meningkatkan nilai guna dan keuntungan dalam penggunaan lahan-lahan baru
4. Keterbukaan dan transparansi dalam kemitraan antara masyarakat dengan investor
5. Mengurangi biaya pemasaran dan resiko investasi
6. Meningkatkan nilai proyek di tingkat masyarakat dan mengurangi beban biaya bagi perusahaan yang melibatkan peran serta masyarakat
7. Menyediakan metode dan rumusan sederhana yang dapat digunakan masyarakat untuk menghitung potensi penyerapan karbon dari satu pohon dalam jumlah luas tertentu berdasarkan jenis dan umur pohon

Pertimbangan dalam perdagangan karbon merupakan beberapa hal yang penting dan perlu dikembangkan untuk mendukung dilaksanakannya aktivitas perdagangan karbon adalah terkait *financial aspect and agreement*. Perdagangan karbon merupakan fenomena baru yang melibatkan beberapa kepentingan internasional, sehingga perlu adanya dukungan internasional serta dukungan keuangan dan pendanaan melalui beberapa perjanjian internasional terkait reduksi emisi gas.

The Climate Transparency (2017) menyatakan bahwa menanggapi isu perdagangan karbon, maka UNFCCC akan mengadakan perdagangan karbon

dengan melibatkan keterkaitan antara dua negara dan membentuk hubungan kerjasama bilateral terkait pendanaan atau keuangan negara yang memiliki aktivitas reduksi emisi gas yang dikembangkan setiap tahunan 2013-2014 dan menggunakan data-data tersebut untuk isu keuangan reduksi emisi gas tahun 2018.

2.8 Teori Signal (*Signaling Theory*)

Dalam Shehata (2014), *Signalling Theory* seringkali digunakan oleh para ahli dalam menjelaskan pengungkapan sukarela (*voluntary disclosure*) dalam laporan sebuah perusahaan, walaupun diawal kemunculannya *signalling theory* digunakan dalam mengklarifikasi asimetri informasi di pasar tenaga kerja. Teori ini pernah digunakan dalam pengembangan *voluntary disclosure* pada laporan keuangan dan non-keuangan sebuah entitas. Berdasarkan penelitian Rizqiyah & Lubis (2017), *signalling theory* akan mengungkapkan sinyal-sinyal atas segala informasi yang diungkapkan oleh perusahaan yang nantinya akan mempengaruhi para pengguna dalam pengambilan keputusan.

Informasi keuangan & non-keuangan perusahaan yang dapat dipercaya akan memberikan dampak positif berupa *intangible benefit* pada entitas sehingga dapat digunakan sebagai prediksi masa depan suatu entitas tersebut. Sehingga, pengungkapan laporan keuangan dan non-keuangan yang disajikan akan memberikan sinyal-sinyal positif bagi entitas yang secara sukarela (*voluntary disclosure*) telah melaporkannya.

2.9 Teori Legitimasi (*Legitimacy Theory*)

Perusahaan akan selalu berupaya untuk meningkatkan legitimasi dari masyarakat berkaitan dengan kegiatan operasional perusahaan. Teori legitimasi berfokus pada hubungan perusahaan dan masyarakat terkait legitimasi yang akan diberikan kepada pihak perusahaan melalui pengungkapan yang dilaporkan sebagai jembatan (Gray *et.al.*, 1996). Teori legitimasi merupakan teori yang paling sering digunakan dalam menghubungkan permasalahan terkait pertanggung jawaban lingkungan. legitimasi seringkali didefinisikan sebagai sebuah kondisi ketika suatu sistem nilai perusahaan sejalan dengan sistem nilai sosial yang lebih besar dan perusahaan merupakan bagian dari sistem sosial tersebut (Lindholm,

1994). Legitimasi secara sederhana seringkali disebut sebagai kepercayaan dan keterkaitan antara kedua sistem nilai sosial dan perusahaan, sehingga ketika terjadi perbedaan antara kedua sistem nilai tersebut maka akan mengancam legitimasi perusahaan secara langsung.

Legitimasi akan diperoleh perusahaan apabila telah menemukan adanya kesepahaman tujuan yang sama antara perusahaan dan masyarakat (Deegan dan Unerman, 2002). Beberapa upaya untuk memperoleh legitimasi dari para *stakeholder* adalah dengan melakukan beberapa kegiatan yang mendukung adanya pertanggung jawaban lingkungan dan sosial yang diharapkan oleh para *stakeholdernya*. Salah satu bentuk pengungkapan pertanggung jawaban lingkungan adalah melalui laporan emisi karbon. Dalam beberapa penelitian, pengungkapan laporan emisi gas akan berpengaruh terhadap legitimasi masyarakat terhadap perusahaan (Jannah, 2014). Deegan dan Rankin (1997) menyatakan bahwa:

“According to legitimacy theory, companies will voluntarily report information in an attempt to legitimize their operations and ensure their continued existence”.

Secara sederhana, usaha-usaha yang dilakukan oleh perusahaan guna memperoleh legitimasi dari masyarakat merupakan langkah yang secara berkala mampu beroperasi sesuai nilai-nilai dan batasan yang diterima masyarakat disekitar perusahaan didirikan (Campbell et al, 2002).

2.10 Teori Stakeholder (*Stakeholder Theory*)

Dalam teori *stakeholder*, kepentingan para pengguna laporan keuangan sebagai sumber informasi pengambilan keputusan (*decision making*) merupakan subjek utama disajikannya laporan keuangan dan non-keuangan perusahaan. Individu atau kelompok yang dapat mempengaruhi dan dipengaruhi atas segala aktivitas-aktivitas yang disajikan dalam laporan perusahaan disebut sebagai *stakeholder* (Freeman, 2010). Kepentingan para *stakeholder* menjadi sangat penting mengingat bahwa perusahaan tidak harus mengutamakan kepentingannya secara pribadi, namun juga perlu mengutamakan kepentingan-kepentingan para *stakeholdernya* (Ghozali dan Choriri, 2007). Berdasarkan Pernyataan Standak

Akuntansi Keuangan-Kerangka Konseptual Pelaporan Keuangan (PSAK-KKPK) sebagai wujud dari konvergensi *International Financial Reporting Standart* (IFRS) dan disahkan sejak 28 September 2016 dan diadopsi dari *the Conceptual Framework for Financial Reporting* per 1 Januari 2016 menyebutkan adanya beberapa *stakeholder* yang menjadi fokus dari penyajian laporan keuangan, diantaranya adalah investor dan calon investor potensial, kreditur dan pemberi pinjaman.

Stakeholder seringkali didefinisikan sebagai bagian (*parties*) yang membutuhkan dan menggunakan informasi laporan aktivitas yang diungkapkan. *Stakeholder* akan sangat berkaitan dengan nilai kepercayaan (*trust*) terkait segala bentuk informasi yang diungkapkan. Menurut Pirson, Martin, dan Parman (2017) hubungan *stakeholder* tergantung pada tingkat kepercayaan yang diberikan oleh organisasinya. Menurut Freeman (1984), *stakeholder* adalah kelompok atau individu yang dapat mempengaruhi atau dipengaruhi oleh pencapaian tujuan perusahaan. *Stakeholder* sendiri terdiri atas pemegang saham, kreditur, karyawan, pelanggan, kelompok kepentingan publik dan badan-badan pemerintah. Secara garis besar, dalam *Stakeholder Theory* disebutkan:

“ The purpose of an organization is to create as much value as possible for the stakeholders, whereby in the integration of relevant stakeholder interest into organizational value creation processes account for the challenges of the business society...” (Freeman, 2010).

Pengungkapan laporan emisi karbon akan sangat berkaitan dengan kebutuhan informasi para penggunanya. Dalam hal ini, *stakeholder* sangat membutuhkan laporan terkait emisi gas dan GRK sebagai alat analisis kinerja pada saat terjadi perubahan iklim, sehingga *stakeholder* sangat membutuhkan adanya penyajian aspek lingkungan terkait biaya, aktivitas dan strategi reduksi emisi karbon dalam laporan keuangan perusahaan.

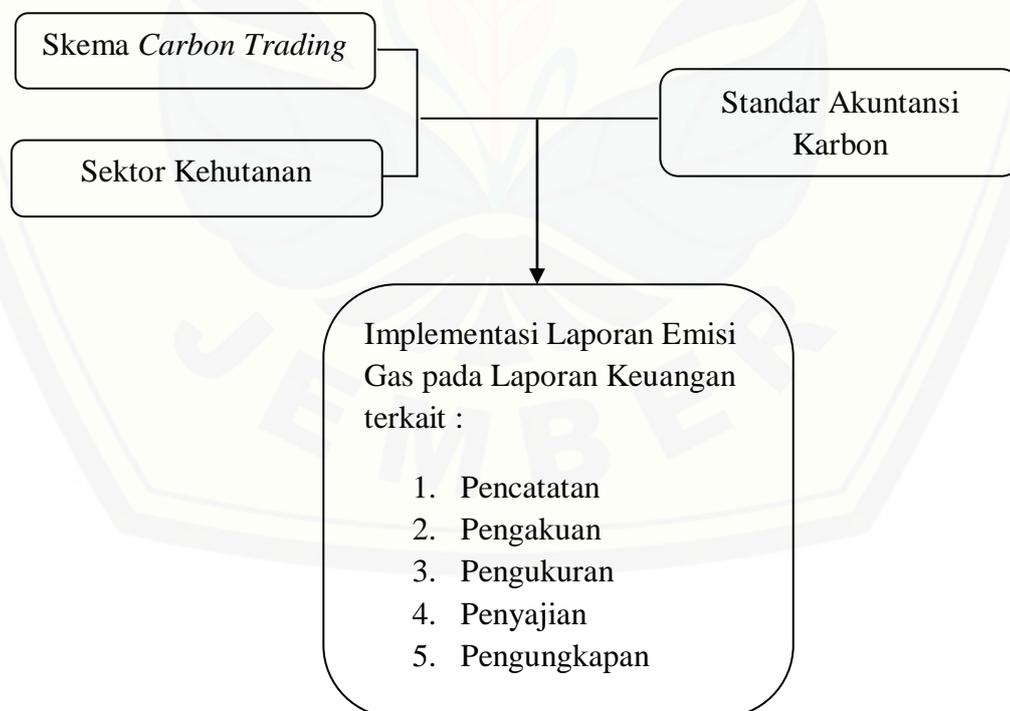
2.11 Teori Enterprise (*Enterprise Theory*)

Isu pertanggung jawaban sosial dan lingkungan, termasuk akuntansi karbon (*carbon accounting*) bagi perusahaan saat ini menjadi sebuah tolok ukur keberhasilan kinerja perusahaan melalui laporan aktivitas yang disajikan.

Enterprise Theory mengembangkan konsep bahwa, pertanggungjawaban tersebut terkait pertanggungjawaban perusahaan terhadap publik, yang artinya tidak hanya dikembangkan laporan untuk pemegang saham namun juga kepada seluruh masyarakat dan penggunanya yang memberikan kontribusi langsung maupun tidak langsung. Teori *Enterprise* sangat mendukung paradigma perdagangan karbon dalam ilmu akuntansi karbon, bahwa perusahaan memiliki tanggung jawab yang tidak dapat dipisahkan dari aktivitas industri dan lingkungan, khususnya terkait emisi gas. Teori ini juga menjelaskan bahwa perusahaan juga perlu mempertanggung jawabkan segala bentuk aktivitas yang dijalankan kepada masyarakat sekitar perusahaan dibangun.

2.12 Kerangka Konseptual (*Conceptual Framework*)

Kerangka Konseptual dalam penelitian ini akan menggambarkan secara keseluruhan alur permasalahan, hasil temuan dan saran. Kerangka konseptual akan menunjukkan adanya hubungan antara permasalahan dan solusinya. Kerangka Konseptual dalam penelitian ini adalah:



Gambar 2.1 Kerangka Konseptual Penelitian

Kerangka konseptual dalam penelitian ini menunjukkan bahwa skema carbon trading merupakan isu baru dalam keilmuan akuntansi guna mendukung usaha pemerintah dalam melakukan reduksi emisi gas, khususnya dalam sektor kehutanan yang telah diresmikan oleh Kementerian Kehutanan Indonesia, dimana dalam implementasinya diperlukan adanya standar akuntansi untuk memenuhi kriteria dalam *carbon trading*. Permasalahan standar akuntansi yang belum baku di Indonesia perlu memperoleh perhatian khusus, melalui standar akuntansi karbon terkait pencatatan, pengakuan, pengukuran, penyajian dan pengungkapan.

2.13 Penelitian Terdahulu (*Previous Research*)

Penelitian terkait akuntansi karbon telah dilakukan oleh para peneliti terdahulu, dimana dalam penelitian ini penulis menggunakan beberapa penelitian terdahulu sebagai sumber gagasan dan perluasan scope pembahasan penelitian. Penelitian terdahulu berfokus pada pengaruh pengungkapan emisi karbon pada laporan keuangan perusahaan terhadap kinerja keuangan perusahaan (Taurisianti, 2014). Penelitian terdahulu yang lain berfokus pada pengaruh pelaporan emisi karbon pada nilai tambah perusahaan (*value added*) (Pratiwi, 2017) dan berpengaruh terhadap legitimasi perusahaan (Basuki, 2016). Shodiq (2015) melakukan penelitian terkait standar pelaporan akuntansi karbon, namun tidak memberikan cakupan secara luas bagaimana proses pencatatan, penyajian, pengukuran dan pelaporan aspek emisi gas pada laporan keuangan perusahaan.

Cakupan penelitian terdahulu lainnya yang digunakan adalah penelitian terkait akuntansi karbon dan penerapannya dalam sektor industri, dimana (Ramadhani, 2015) dan Utama (2016) melakukan penelitian pada sektor energi, yakni pada PT. Perusahaan gas Negara (PGN), Tbk. Kesimpulannya adalah penelitian terdahulu belum menunjukkan adanya implementasi dan penyajian laporan keuangan aspek emisi gas yang relevan di Indonesia, sehingga dalam penelitian ini akan dibahas terkait bagaimana relevansi penerapan akuntansi karbon di Indonesia dan bagaimana proses pencatatan, pengukuran, pelaporan dan penyajiannya dalam laporan keuangan perusahaan terkait aspek emisi gas.

Tabel 2.1 Kesimpulan Penelitian Terdahulu

No	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Hasil Penelitian
1	Taurisianti (2014)	Perlakuan Akuntansi Karbon Di Indonesia	yang dilakukan oleh Taurisianti (2014) menyebutkan adanya pengaruh positif antara penyajian laporan emisi gas terhadap nilai kewajiban perusahaan. Menyajikan laporan emisi gas sesuai dengan standar akan berpengaruh terhadap nilai kewajiban yang harus ditanggung perusahaan (Taurisianti, 2014). Dalam penelitian ini, peneliti mempertimbangkan adanya dampak terhadap rasio perusahaan, dimana rasio ini akan berkaitan dengan kinerja perusahaan seperti ROA, ROE, ROI, dan rasio-rasio kinerja perusahaan lainnya.
2	Ramadhani (2015)	Pemahaman Perusahaan tentang Carbon Accounting Dalam Perspektif Semiotik: Studi Kasus Pada Abbual Report PT. Aneka Tambang, Tbk dan PT. Perusahaan Gas Negara, Tbk	Penelitian kualitatif yang dilakukan oleh Ramadhani (2015) berfokus pada cara-cara perusahaan mengungkapkan laporan emisi karbon dalam laporan keuangan perusahaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa, perusahaan yang mengungkapkan laporan emisi karbon dalam laporan keuangan perusahaan akan meningkatkan minat <i>stakeholder</i> dan memudahkan dalam pengambilan keputusan.
3	Utama (2016)	Akuntansi Lingkungan Sebagai Suatu Sistem Informasi: Studi Pada Perusahaan Gas Negara (PGN)	Akuntansi karbon (<i>carbon accounting</i>) merupakan salah satu mekanisme yang digencarkan oleh pemerintah Indonesia sebagai eskalasi <i>project</i> perjanjian protokol kyoto. Akuntansi karbon juga menjadi ranah dari Perusahaan Gas Negara (PGN) di Indonesia. Dalam penelitian tersebut menyebutkan bahwa PGN sebagai salah satu perusahaan yang telah mengungkapkan

			terkait emisi karbon dalam laporan keuangan perusahaan berpengaruh positif terhadap nilai perusahaan dalam jangka panjang.
4	Basuki & Irwanto (2016)	<i>Carbon emission Disclosure: Studi Pada Perusahaan Manufaktur Di Indonesia</i>	Penelitian terkait pengaruh laporan emisi gas terhadap legitimasi menjadi fokus utama dalam pengembangan penelitian tersebut. Penelitian ini menitikberatkan pada pengaruh legitimasi atas perusahaan yang telah menyajikan laporan emisi gas dalam laporan keuangan perusahaan. Perusahaan yang melaporkan aktivitas lingkungannya akan meningkatkan legitimasi para <i>stakeholder</i> dan masyarakatnya.
5	Pratiwi (2017)	Pengaruh Stakeholder Terhadap <i>Carbon Emission Disclosure</i>	Perusahaan yang melaporkan aspek-aspek emisi gas dan karbon dalam laporan keuangan sebagai bagian dari laporan lingkungan, maka akan berpengaruh positif terhadap nilai tambah (<i>value added</i>) dimata para <i>stakeholder</i> . Penelitian ini menjelaskan bahwa akan ada dampak berkepanjangan berupa <i>brand image</i> bagi perusahaan yang secara sukarela menyajikan laporan gas dalam laporan keuangan perusahaan sebagai langkah perusahaan untuk memperoleh nilai tambah tersebut.

Penelitian yang dilakukan oleh penulis merupakan penelitian lanjutan yang dilakukan oleh Ramadhani (2015), Taurisianti (2014) dan Utama (2016) dimana dalam penelitian ini penulis berfokus pada kebijakan akuntansi karbon, skema perdagangan karbon sebagai perlakuan *carbon accounting*, cara perhitungan emisi karbon hingga pengakuan dan penyajian aspek emisi karbon kedalam laporan keuangan perusahaan sebagai bagian dari laporan keuangan perusahaan yang disajikan secara terintegrasi maupun terpisah secara mandiri

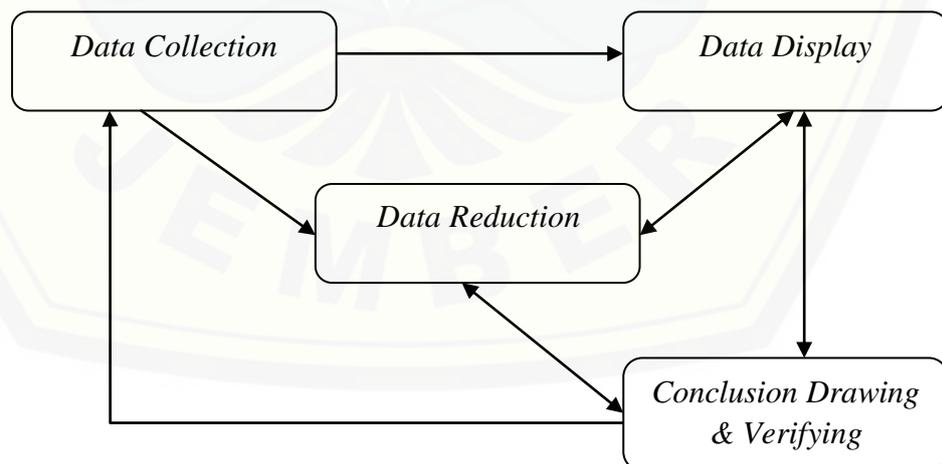
BAB 3. METODE PENELITIAN

3.1 Jenis dan Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan jenis penelitian kualitatif (*qualitative*) dengan metode studi kasus (*case study*). Penjabaran terkait hubungan antara jenis dan metode penelitian sebagai berikut:

a. Jenis Penelitian Kualitatif (*qualitative research*)

Penelitian kualitatif merupakan penelitian yang memiliki tingkat kritisme yang tinggi karena menyajikan analisis data dan teori yang dikembangkan berdasarkan fenomena dan fakta yang ada (Bungin. B, 2015)²⁸. Tujuan utama dari penelitian kualitatif adalah untuk menemukan pemahaman dan jawaban yang mendalam dari suatu fenomena yang terjadi dengan tidak hanya mengulangi dari sisi kuantitatif (angka), namun memberikan gambaran secara luas terkait generalisasi yang dihasilkan. Metode kualitatif memiliki beberapa variasi jenis penelitian, diantaranya adalah metode etnografi, metode *grounded*, studi *life history* dan studi kasus. Penelitian kualitatif menekankan pada kepatuhan terhadap fakta dilapangan dengan data informasi yang diperoleh. Penelitian kualitatif akan membandingkan antara konsep, kategori, dan teori dengan data-data yang diperoleh.



Gambar 3.1 Komponen Analisis Data

²⁸ Burhan Bungin, Prof. Dr. H. M, S.Sos., M.Si. 2015. Analisis Data Penelitian Kualitatif:Jakarta.PT. Raja Grafindo Persada

Sumber: Bungin, B. (2015)

b. Metode Studi Kasus (*case study*)

Metode yang digunakan dalam penelitian ini merupakan jenis metode studi kasus (*case study*), dimana tujuan dari metode penelitian tersebut adalah untuk menemukan informasi mengenai penelitian, baik informasi dari studi kasus tunggal maupun jamak (dalam). Penelitian ini dipilih karena memiliki pertimbangan bahwa penelitian studi kasus terkait *trading carbon* akan menghasilkan sebuah pengetahuan lebih lanjut dan mendalam secara ilmiah, dimana tujuan penelitian studi kasus tersebut disebut dengan *Instrumental Case Study*. Penelitian studi kasus dipilih dalam penelitian ini, karena memiliki beberapa keunggulan (Mulyana, 2013: 201-202) adalah:

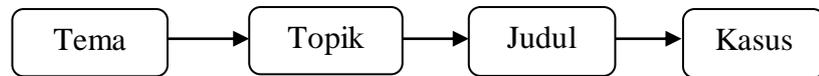
1. Studi kasus merupakan jenis penelitian sebagai sarana utama bagi penelitian emik²⁹, yakni menyajikan pandangan subyek yang diteliti
2. Studi kasus menyajikan bentuk uraian yang mirip dengan apa yang dialami (*everyday real-life*)
3. Studi kasus memiliki keterkaitan yang erat antara peneliti dengan subyek yang diteliti
4. Studi kasus memungkinkan adanya konsistensi internal, seperti keterpercayaan (*trustworthiness*)
5. Studi kasus memiliki uraian tebal yang diperlukan bagi penilaian atas transferabilitas
6. Studi kasus terbuka bagi penilaian atas konteks yang turut berperan bagi pemaknaan atas fenomena dalam konteks yang diteliti

Dalam penelitian ini, ada beberapa langkah yang dilakukan dalam penelitian kualitatif jenis studi kasus, diantaranya adalah:

1. Pemilihan Tema, Topik dan Kasus, pada tahap ini peneliti akan menentukan kasus yang akan diteliti sejalan dengan bidang

²⁹ Emik adalah jenis atau kategori data menurut subjek penelitian ()

keilmuannya (*body of knowledge*). Tema, Topik dan Kasus akan dihasilkan judul sebagai rumusan judul penelitian.



Gambar 3.2 Kerangka Penulisan Penelitian

2. Pembacaan Studi Literatur, pada tahap ini peneliti akan mengumpulkan berbagai sumber informasi yang diperoleh dari berbagai sumber, seperti artikel, majalah, laporan, jurnal, hasil penelitian terdahulu, dan sumber literatur lainnya, dengan tujuan untuk memperluas pandangan peneliti. Studi literatur yang digunakan harus mempertimbangkan dua aspek utama, yakni relevansi (*relevance*) dan kemutakhiran (*novelty*), sehingga dalam penelitian ini sumber studi literatur mempertimbangkan beberapa hal, diantaranya:
 - a. Relevansi sumber dan topik yang diangkat dalam penelitian
 - b. *Range* tahun penerbitan untuk memastikan adanya keakuratan informasi yang diperoleh dengan kondisi saat ini
 - c. Sumber publikasi yang melakukan *publishing* atas studi literatur yang digunakan
3. Merumuskan Masalah, pada tahap selanjutnya adalah menentukan rumusan masalah yang akan ditarik sebagai fokus utama dalam penelitian
4. Pengumpulan Data, dimana dalam penelitian ini menggunakan metode pengumpulan data studi dokumentasi yang memperoleh data dari dokumentasi tertulis
5. Penyempurnaan data, tahap ini akan melakukan proses penyempurnaan data sebagai langkah untuk memastikan bahwa rumusan masalah yang diangkat dapat dijawab dengan sumber data yang didapatkan, maka dapat dinyatakan sempurna. Namun, jika data tidak dapat menjawab rumusan masalah,

maka dalam penelitian studi kasus peneliti harus kembali ke lapangan untuk memperoleh informasi yang lebih dalam

6. Pengolahan Data, yakni pengecekan data, penyusunan data, pengkodean data dan pengklasifikasian data

3.2 Desain Penulisan

Desain penulisan yang dikembangkan dalam penelitian ini menggunakan desain penulisan studi literatur, di mana tujuan dari desain penulisan tersebut adalah untuk membangun persepsi dari penelitian-penelitian yang telah dilakukan (Tjahjono, 2018). Hasil konstruksi persepsi-persepsi tersebut akan dikorelasikan dengan penelitian terkait data, literatur dan sumber informasi lain yang relevan sebagai hasil dari studi kepustakaan dengan pendekatan kualitatif, dengan tujuan menghasilkan sebuah konsep dan teori baru sebagai fenomena baru, khususnya terkait laporan emisi gas karbon sektor kehutanan di Indonesia.

3.3 Sumber dan Jenis Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis data dokumenter (data sekunder). Menurut Loflad dalam Ibrahim (2015:69-70) data sekunder merupakan bentuk data tambahan yang digunakan dalam penelitian dalam bentuk dokumen, tulisan maupun foto. Data sekunder yang diperoleh berupa dokumen dari data publikasi. Sumber data berasal dari berbagai literatur yang diterbitkan oleh pemerintah Indonesia maupun Internasional, buku, laporan, serta artikel maupun jurnal ilmiah yang terkait dengan permasalahan GRK dalam kurun waktu 2007-2017 dan sumber media massa lainnya. Sumber data pendukung diperoleh dari

1. *National Council on Climate Change of Indonesia* tahun 2014
2. Kementerian Kehutanan dan Lingkungan Hidup tahun 2017
3. Laporan *The Platform Carbon Accounting Financial* untuk periode 2014-2017
4. Data Rencana Kerja Pemerintah tahun 2010-2014
5. Kementerian PPN/Bappenas tahun 2010-2014
6. Data Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional tahun 2014
7. Data *Climate Transparency Report* 2017

8. *The Forest Watch Indonesia* tahun 2018
9. Laporan Inventarisasi Gas Rumah Kaca Indonesia tahun 2017

Sumber data yang digunakan sebagai objek penelitian ini merujuk pada 3 perusahaan dengan tingkat kontribusi deforestasi tertinggi di Indonesia dengan mempertimbangkan keabsahan sumber data yang dipublikasikan, rentan waktu dan jumlah data analisis dan perhitungan dalam penelitian. Objek penelitian menggunakan 3 perusahaan dikarenakan objek tersebut tercatat sebagai penyumbang emisi tertinggi dari deforestasi di Indonesia berdasarkan data *The Forest Watch of Indonesia* (2018). Perusahaan tersebut diantaranya adalah:

Tabel 3.1 Objek Penelitian

No	Nama Perusahaan	Kode	Sektor
1	PT. Toba Pulp Lestari, Tbk	INRU	Pulp Kayu Hutan
2	PT. Fajar Surya Swadaya, Tbk	FASW	Perkebunan Kayu, Pulp, Rayon
3	PT. Gaharu Mas Dan PT. Teluk Nauli	<i>Unlisted</i>	Perkebunan Kelapa Sawit

Sumber: *The Forest Watch Indonesia* (2018)

3.4 Metode Pengumpulan Data

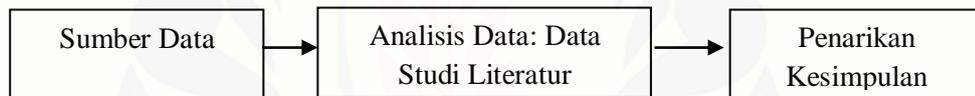
Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode studi dokumentasi, dimana pengumpulan data sekunder dengan melakukan reduksi data yang dikumpulkan dalam kurun waktu tertentu dari sumber dokumentasi, artikel, internet maupun laporan (Kriswanto, 2008) dalam (Ramadhani, 2015). Metode pengumpulan data sekunder dari berbagai sumber literatur dan data laporan bertujuan untuk memperoleh gambaran dan sumber informasi baik dalam bentuk dokumentasi atau tertulis yang tidak dapat diperoleh dari objek penelitian. Metode pengumpulan data sekunder dipilih dalam penelitian ini karena memiliki keunggulan dominan, diantaranya adalah:

1. Sumber data yang diperoleh dapat diakses secara mudah dan relatif dengan permasalahan penelitian
2. Data merupakan data resmi dari lembaga atau pihak yang berwenang untuk mempublikasikan laporan/data terkait

3. Data dapat diperoleh dalam kurun waktu tertentu
4. Data bersifat akurat dan relevan karena disajikan dan dilaporkan secara berkala
5. Data memiliki tingkat informatif yang tinggi karena merupakan hasil dari analisis fenomena yang terjadi

3.5 Analisis Data

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah reduksi data, penyajian data, dan menarik kesimpulan. Setiap sumber data yang diperoleh akan dilakukan reduksi data dalam penelitian kualitatif (Bungin. B, 2015). Sumber data yang telah diperoleh dianalisis berdasarkan fakta yang ada dan dikembangkan sesuai dengan analisis pemikiran yang digambarkan dalam kerangka konseptual penulisan. Sumber data yang diperoleh dianalisis dengan berbagai sumber informasi dari laporan, buku, artikel maupun jurnal yang dipublikasi dengan menarik korelasi antara data dan sumber informasi yang diperoleh.



Gambar 3.3 Bagan Alir Metode Penulisan

Analisis data diperlukan untuk menunjukkan uraian dan deskriptif dari data sebagai sumber informasi terkait permasalahan yang diangkat. Dalam penulisan ini dilakukan sebuah studi literatur sebagai penegas kerangka konseptual yang dikembangkan. Menurut Nazir (2003:93) menyebutkan bahwa studi literatur menekuni dan menelaah sebuah literatur tanpa memedulikan apakah penelitian literatur yang digunakan dilakukan menggunakan data sekunder maupun primer. Studi literatur diperlukan dalam mendukung sumber data yang dianalisis, sehingga memperoleh uraian yang relevan atas data yang diperoleh. Studi literatur sebagai bagian dalam pengembangan pemikiran konseptual pemecahan masalah yang diangkat. Penarikan kesimpulan dilakukan setelah analisis data dan sumber informasi lain terkait telah dilakukan, sehingga garis lini positif kerangka pemikiran sesuai dengan kerangka konseptual. Penarikan kesimpulan bertujuan untuk

memberikan kejelasan terhadap rumusan masalah yang diangkat serta rekomendasi atas uraian pemecahan masalah tersebut. Kesimpulan merupakan langkah akhir dalam menarik titik temu permasalahan yang diangkat sesuai dengan data dan informasi terkait sebagai pendukung kesimpulan akhir. Analisis data dilakukan melalui empat tahap secara berkala, yakni pengumpulan data, reduksi data, penyajian data, penarikan kesimpulan. Empat tahapan yang digunakan dalam analisis data tersebut dijabarkan sebagai berikut:

3.5.1 Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan tahap pertama dalam melakukan penelitian ini, dimana pengumpulan data dilakukan dengan melakukan akses online untuk memperoleh data dari sumber online, mengumpulkan berbagai studi literatur yang diperoleh dari sumber online maupun dari *hardcopy*, perpustakaan, buku dan sumber data lainnya. Pada tahap ini, peneliti akan mencari data yang relevan dan berkaitan dengan permasalahan yang diangkat dalam penelitian dengan beberapa pertimbangan, diantaranya adalah:

- a. Kurun waktu sumber data yang digunakan sebagai sumber data penelitian merupakan kurun waktu yang relatif relevan dengan keakuratan informasi yang disajikan untuk memperoleh sumber data yang relevan dengan permasalahan yang diangkat dan sedang terjadi saat ini
- b. Situs publikasi, pertimbangan tersebut diutamakan untuk memastikan bahwa sumber data telah menyajikan informasi yang akurat dan dipublikasikan oleh lembaga yang berwenang terkait isi dan informasi publikasi data
- c. Standar Artikel, Jurnal maupun hasil penelitian lainnya yang digunakan sebagai sumber studi literatur merupakan publikasi yang telah memperoleh hak resmi dan lolos uji publikasi
- d. Relevansi Buku dan *Hardcopy*, artinya pertimbangan tersebut menggunakan sumber informasi sebagai pendukung data yang telah diperoleh dan relevan dengan data yang akan dianalisis

- e. Sumber data yang diperoleh bukan berasal dari *blog* pribadi maupun jenis publikasi non-formal lainnya

3.5.2 Reduksi Data

Tahapan selanjutnya dalam penelitian ini setelah tahap pengumpulan data adalah reduksi dan verifikasi data. Pada tahap ini, peneliti akan melakukan pengklasifikasian data dan mengelompokkan data sesuai dengan kebutuhan penelitian. Langkah selanjutnya, peneliti akan melakukan dan/atau membuat catatan-catatan ringkas terkait data dan sumber informasi lainnya untuk melakukan reduksi data sesuai tujuan penelitian. Dalam penelitian ini data akan dikelompokkan berdasarkan hasil penelitian untuk mengetahui pengklasifikasian berdasarkan kelompok, tujuan dan fungsi data dikelompokkan. Data yang dikelompokkan untuk dilakukan reduksi data adalah terkait data emisi GRK, data anggaran insentif dan hibah penurunan emisi gas, data kontribusi nilai emisi gas dari beberapa sektor yang berpengaruh dalam perubahan iklim (*climate change*), data standar emisi dunia dan data-data lainnya yang relevan dan terkait.

3.5.3 Verifikasi Data

Tahap selanjutnya adalah verifikasi data, dimana verifikasi data dilakukan dengan memastikan antara data yang disajikan dan digunakan sebagai bahan analisis penelitian dengan sumber data secara relevan. Verifikasi data akan menentukan relevansi dan kredibilitas data yang digunakan dalam penelitian, sehingga penelitian ini akan menunjukkan adanya sumber data yang relevan.

3.5.4 Penyajian Data

Tahap penyajian data adalah tahapan peneliti untuk menyajikan seluruh data yang telah dikumpulkan dan diklasifikasikan berdasarkan kelompok, tujuan dan fungsinya untuk disajikan dalam bentuk tabel dan diuraikan dalam bentuk naratif deskriptif. Tujuan dari penjabaran data secara naratif deskriptif adalah untuk memudahkan dalam memahami kronologis dan isi informasi data terkait, sehingga tidak terjadi kesalahan dalam memahami isi data yang disajikan.

3.5.5 Penarikan Kesimpulan dan Rekomendasi

Tahap terakhir dalam penelitian ini adalah kesimpulan dan rekomendasi. Penarikan kesimpulan dilakukan setelah analisis data dan sumber informasi lain terkait telah dilakukan, sehingga garis lini positif kerangka pemikiran sesuai dengan kerangka konseptual. Berdasarkan tujuan penelitian kualitatif dengan metode *case study* bahwa tujuan akhir dari penelitian tersebut adalah untuk menarik sebuah kesimpulan. Penarikan kesimpulan bertujuan untuk memberikan kejelasan terhadap rumusan masalah yang diangkat serta rekomendasi atas uraian pemecahan masalah tersebut. Langkah selanjutnya adalah dengan memberikan rekomendasi atas temuan hasil penelitian terhadap objek. Rekomendasi diperlukan untuk memberikan solusi atas permasalahan yang terjadi. Rekomendasi merupakan langkah akhir dalam menarik titik temu permasalahan yang diangkat sesuai dengan data dan informasi terkait sebagai pendukung kesimpulan akhir.

3.6 Pengukuran *Trading Carbon* dan Rekomendasi

Pengukuran *trading carbon* dalam penelitian ini merujuk pada sistem pengukuran Protokol Kyoto dan *National Council on Climate Change of Indonesia* (2017), dimana pengukuran *trading carbon* didasarkan pada kemampuan daya serap pohon per Ha dengan mempertimbangkan harga pasar terkini dengan metode *current cost accounting*. Rekomendasi yang diberikan dalam penelitian ini berkaitan dengan nilai konversi ke satuan moneter atas emisi dan menyajikannya pada laporan keuangan perusahaan melalui proses akuntansi karbon.

Berdasarkan Protokol Kyoto yang menyatakan bahwa ada beberapa konsep yang mendasari *trading carbon* terkait nilai surplus dan defisit, dimana ketika perusahaan berada pada posisi surplus, artinya perusahaan tersebut memiliki emisi CO₂ kurang dari batas maksimal, sehingga perusahaan tersebut memiliki peluang untuk menjual sisa batas ambang emisi. Konsep sebaliknya, bahwa ketika perusahaan berada pada posisi defisit, maka perusahaan tersebut harus membeli batas ambang emisi yang diperlukan dari perusahaan yang memiliki batas ambang emisi kredit dialokasikan. Implementasi *trading*

carbon dapat berjalan dengan baik, apabila ada dasar pentuan pengukuran emisi karbon untuk mengubahnya kedalam satuan moneter. Tujuannya adalah untuk menyajikan hasil dari perdagangan karbon dalam laporan keuangan.

Metode pengukuran nilai konversi dalam penelitian ini menggunakan nilai konversi dari harga pasar daya serap per satuan pohon hutan dengan daya serap pada pasar karbon (*carbon market*), sehingga pertimbangan utamanya adalah nilai harga pasar saat ini. Penelitian ini menggunakan metode pengukuran *Current Cost Accounting* dengan pendekatan revaluasi nilai wajar (*fair value*), dimana metode tersebut menunjukkan pos-pos dalam laporan keuangan dinilai sesuai harga perolehan sekarang dengan umur dan kapasitas yang sama (Taurisianti, 2014). Metode ini dipilih karena memiliki nilai yang lebih relevan, sehingga akan menunjukkan nilai kewajiban lingkungan terkait emisi gas pada saat itu. Penelitian ini memiliki beberapa tahap dalam pengukurannya (Taurisianti, 2014), yakni:

1. Tahap 1 menentukan kemampuan daya serap karbon per Ha lahan

Tabel 3.2 Kemampuan Daya Serap Pohon (Diasumsikan Pohon Jati)

No	Umur Pohon (Tahun)	Daya Serap CO ₂ /Ha
1	10	41.137,10
2	20	61.533,80
3	30	76.066,30
4	40	87.897,50
5	50	98.631,20

Sumber: Tim perubahan iklim dan litbang kehutanan (2010)

2. Tahap 2 menentukan harga pasar sesuai dengan harga pasar karbon

Tabel 3.3 Harga Pasar Perdagangan Karbon

No	Negara	Harga (P)
1	New Zeland	19 NZ\$/ tonCO ₂ /Ha
2	Inggris	9 USD/ tonCO ₂ /Ha
3	Indonesia	10 USD/ tonCO ₂ /Ha
4	Jepang	14,2 USD/ tonCO ₂ /Ha
5	USA	3 USD/ tonCO ₂ /Ha

Sumber: PMRI (2018)

3. Tahap 3 menentukan nilai kurs mata uang (dalam penelitian ini diasumsikan konversi ke mata uang rupiah/ USD) dengan nilai kurs rupiah 1 USD = Rp 15.208,00 tahun 2018³⁰ (www.bi.go.id)
4. Tahap 4 menentukan formula perhitungan daya serap karbon untuk menentukan nilai surplus atau defisit (Taurisianti, 2014). Tahap ini sebagai dasar perhitungan perdagangan karbon untuk menentukan nilai surplus dan defisit. Penelitian ini menggunakan formula:

Y = Provisi Lingkungan³¹

nX_1 = Luas lahan berdasarkan usia pohon

aX_1 = Kemampuan Daya Serap CO₂ (tonCO₂/Ha)

P = Harga Pasar (*price market*)

B = Kurs Rupiah

1. Formula Kondisi Surplus

Kemampuan Daya Serap $Y_1 = total (nX_1 \times aX_1) \times P \times B$

Kemampuan Emiten CO₂ (Setelah terjadi penebangan)

..... $Y_2 = total (nX_2 \times aX_2) \times P \times B$

Syarat yang berlaku = $tonCO_2 Y_1 > Y_2 < CAP$

Menghitung *offset* potensi serap karbon dengan emiten, dimana Surplus Potensi Serap Karbon = Potensi Serap Karbon – emiten CO₂ yang dihasilkan

$$Y = Y_1 - Y_2 \text{ (Surplus)}$$

2. Formula Kondisi Defisit

Kemampuan Daya Serap $Y_1 = total (nX_1 \times aX_1) \times P \times B$

³⁰ Kurs mata uang di update per 11 November 2018

³¹ Provisi Lingkungan adalah nilai kewajiban yang harus diakui perusahaan atas kewajiban hukum yang berhubungan dengan pelepasan aktiva tetap dan jumlah yang menjadi kewajiban dapat diestimasi

Kemampuan Emiten CO₂ (Setelah terjadi penebangan)

$$\dots\dots\dots Y_2 = \text{total } (nX_2 \times aX_2) \times P \times B$$

Syarat yang berlaku $\dots\dots\dots = \text{tonCO}_2 Y_1 < Y_2 > \text{CAP}$

Menghitung *offset* potensi serap karbon dengan emiten, dimana Defisit Potensi Serap Karbon = Potensi Serap Karbon – emiten CO₂ yang dihasilkan

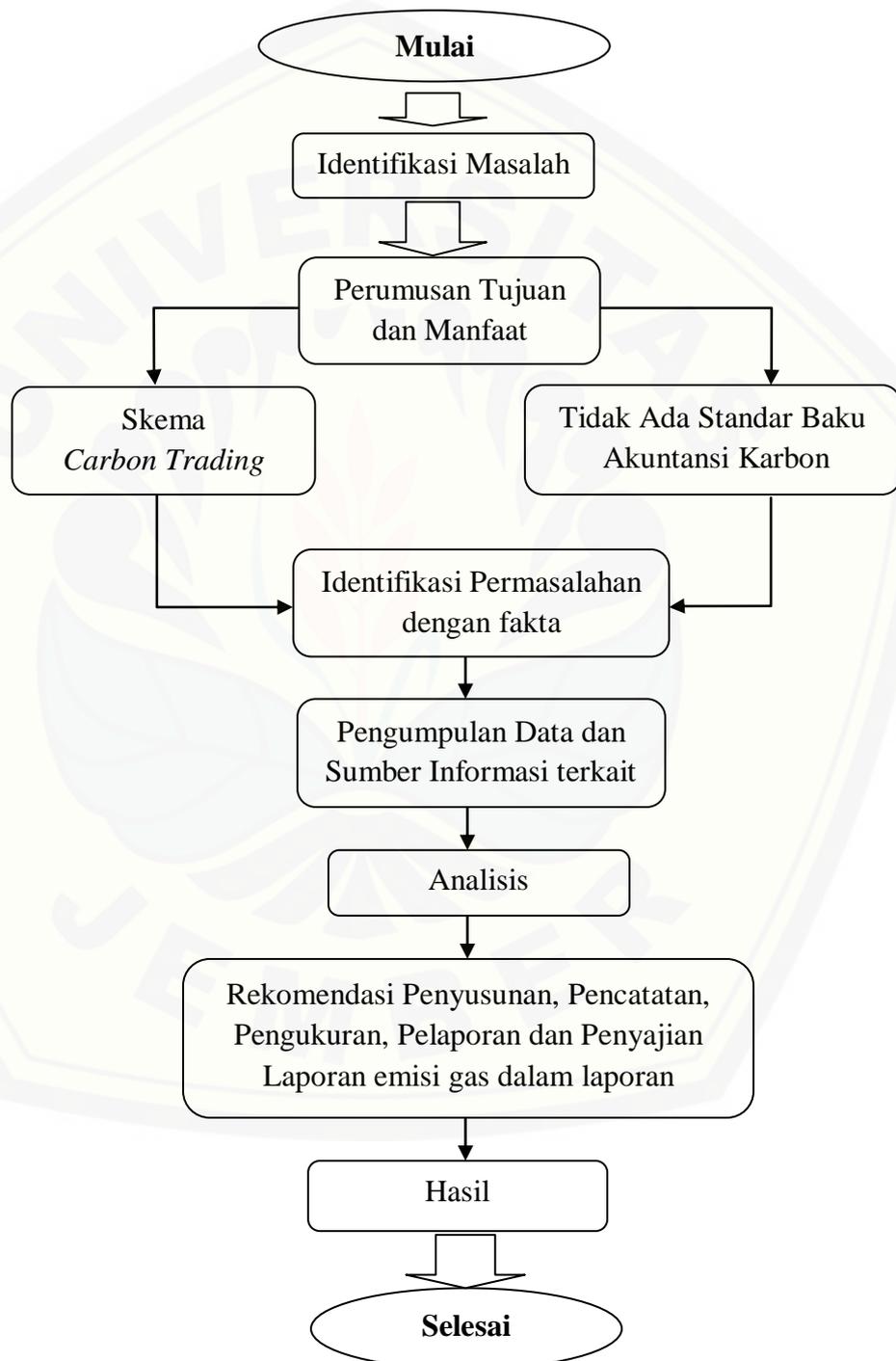
$$Y_{\text{akhir}} = Y_1 - Y_2 \text{ (Defisit)}$$

Asumsi yang digunakan dalam penelitian ini bertujuan untuk mengambil kesimpulan secara umum terkait mayoritas implementasi di lapangan, diantaranya adalah:

1. Seluruh tanaman pada perusahaan diasumsikan adalah tanaman Jati, karena objek penelitian menggunakan pohon jati sebagai penyerap karbon yang dilepaskan ke atmosfer
2. Seluruh perusahaan memiliki daya serap pada Y₁ sebesar 3.000 Ha, karena nilai rata-rata dari kemampuan daya serap karbon setiap objek penelitian yang dilepaskan memiliki rata-rata 3.000 tonCO₂/Ha
3. Seluruh perusahaan melakukan konversi dengan satuan rupiah (kurs ke mata uang Indonesia) berdasarkan pedoman perdagangan karbon Indonesia (PMRI, 2018)
4. Batas ambang emisi (CAP) yang digunakan adalah 49% sesuai dengan peraturan Kementerian Kehutanan P.20/ Menhut-II/2012 terkait batas maksimum ambang emisi yang dikeluarkan
5. Satuan umum yang digunakan adalah tonCO₂/Ha, karena satuan tonCO₂/Ha merupakan satuan baku yang digunakan dalam proses perdagangan karbon sesuai dengan Pedoman Perdagangan Karbon Indonesia (PMRI, 2018)

3.7 Kerangka Pemecahan Masalah

Penelitian ini bertujuan untuk menyelesaikan permasalahan melalui rekomendasi dari hasil penelitian terkait. Pemecahan masalah dalam penelitian ini berkaitan dengan implementasi perdagangan karbon dan standar akuntansi karbon yang baku, sehingga kerangka pemecahan masalah dalam penelitian ini adalah:



Gambar 3.4 Kerangka Pemecahan Masalah

BAB 5. KESIMPULAN, KETERBATASAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa objek penelitian (PT. Toba Pulp Lesatri, Tbk, PT. Fajar Swadaya, Tbk dan PT. Gaharu Mas dan Teluk Nauli) berpotensi dalam meningkatkan emisi karbon dari sektor kehutanan, dimana sektor kehutanan merupakan penyumbang deforestasi tertinggi di Indonesia. Hasil analisis penelitian menunjukkan bahwa berdasarkan Regulasi Kementerian Kehutanan Republik Indonesia dalam P.20/ Menhut-II/2012 Pasal 8 ayat 5 terkait batas ambang emisi sebesar 49% bagi perusahaan sektor kehutanan telah mengelompokkan PT. Toba Pulp Lestari, Tbk dengan alokasi *Cap-And-Trade* emisi gas atau *Carbon Allowance* dengan nilai dibawah batas ambang emisi yang diperbolehkan (surplus), dan mengelompokkan PT. Fajar Swadaya, Tbk dan PT. Gaharu Mas dan Teluk Nauli dengan nilai diatas ambang 49% (defisit). Nilai surplus pada PT. Toba Pulp Lestari, Tbk memberikan kondisi sebagai nilai allowance yang dapat diperdagangkan dalam transaksi perdagangan karbon sebagai penjual dan PT. Fajar Swadaya, Tbk dan PT. Gaharu Mas dan PT. Teluk Nauli sebagai pembeli dikarenakan memiliki nilai emisi melebihi batas ambang emisi yang ditentukan (defisit). Kondisi defisit akan menambah pendapatan dan persediaan perusahaan atas sertifikat penurunan emisi berupa *carbon allowance* dan kondisi defisit akan menambah nilai kewajiban atas emisi gas (*expense*). Hasil penelitian menunjukkan bahwa perusahaan hanya menyajikan aspek emisi gas dalam Laporan Tahunan Perusahaan (2016) terkait pertanggung jawaban lingkungan dan sosial.

5.2 Keterbatasan

Penyusunan penelitian ini menghadapi beberapa keterbatasan, sehingga perlu adanya penyempurnaan dalam penyusunannya. Keterbatasan-keterbatasan tersebut adalah:

1. Keterbatasan Standar Akuntansi di Indonesia untuk Akuntansi Karbon, sehingga rujukan yang digunakan dalam penelitian ini bersifat rekomendasi

2. Minimnya rujukan data dan sumber informasi maupun jurnal terkait perdagangan karbon, sehingga keterbatasan tersebut membatasi penulis untuk menjadikan data rujukan utama dalam penelitian
3. Data emisi gas yang digunakan adalah data tahun 2018 untuk sektor kehutanan yang menggunakan rentan waktu tidak beraturan, yakni antara 2009-2016
4. Minimnya regulasi dan kebijakan pemerintah terkait perdagangan karbon di Indonesia karena berada pada tahap pengenalan, sehingga analisis yang digunakan dalam penelitian ini terbatas pada beberapa regulasi dan kebijakan yang sudah berlaku terkait perdagangan karbon di Indonesia

5.3 Saran

Saran diperlukan dalam proses penulisan penelitian yang lebih baik demi penyempurnaan penelitian ini, sehingga saran dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan dari perbaikan manfaat dan tujuan penelitian. Saran yang dapat diberikan oleh penulis dalam penelitian ini adalah :

1. Menggunakan sumber pedoman utama yang berlaku umum dan diberlakukan secara baku oleh *standard setter* untuk akuntansi karbon, sehingga ada pedoman standar yang jelas dan sesuai dalam implementasi akuntansi karbon
2. Menambah data dan sumber informasi relevan lainnya yang terkait melalui akses jurnal, buku maupun sumber informasi lainnya secara berkala, sehingga meningkatkan kualitas dan hasil analisis yang lebih relevan untuk penelitian selanjutnya
3. Menggunakan data dengan rentan waktu yang beraturan, sehingga sumber data yang digunakan merupakan sumber data yang valid sesuai dengan rentan waktu yang berurutan
4. Membuat regulasi dan kebijakan secara khusus terkait perdagangan karbon di Indonesia oleh Pemerintah dan regulator terkait, sehingga regulasi dan kebijakan tersebut dapat dijadikan sebagai acuan dalam implementasi dan penelitian selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- ACCA. 2010. *ACCA MASRA- Research Report The Association of Chartered Certified Accountant*. Retrieved from ACCA Global.
- Andrew, J. dan Cortese, C. L. 2011. *Carbon Disclosures: Comparability, the Carbon Disclosure Project and the Greenhouse Gas Protocol*. *Australasian Accounting, Business and Finance Journal*. Vol. 5, No. 4, pp.5-18.
- Ahmad, Nik Nazli Nik dan Hossain, Dewan Mahboob. 2015. *Climate Change and Global Warming Discourses and Disclosures in the Corporate Annual Reports: A Study on the Malaysian Companies*. *Procedia-Social and Behavioral Science*. 172 (2015) 246-253.
- Alvarez *et.al.* 2016. *Comparison of methane emission estimates from multiple measurement techniques at natural gas production pads*. *Science and Anthropocene*. Available at <http://doi.org/10.1525/elementa.266> (Diakses 9 September 2018 pada Pukul 19.30)
- Allianz. 2017. *Allianz Energy and Climate Monitor – Assessing the needs and attractiveness of low carbon investments in G20 countries*. Retrieved from: <https://newclimateinstitute.files.wordpress.com/2017/06/allianz-climate-and-energy-monitor-2017.pdf> (Diakses 9 September 2018 pada Pukul 19.33)
- Azis. I. J. 2018. *An Economic Concept of Sustainable Development*. *Journal of the 4th Annual International Conference on Economics and Developing Countries 2018*. Fakultas Ekonomi dan Bisnis. Universitas Jember.
- Badan Nasional Perubahan Iklim Indonesia. 2012. *National Council on Climate Change of Indonesia Reporting*
- Basuki dan Irwanto. 2016. *Carbon emission Disclosure: Studi Pada Perusahaan Manufaktur Di Indonesia*. *Jurnal Akuntansi dan Keuangan* Vol. 18, No. 2:92-104

- Barthelot, Sylvie dan Anne-Marie Robert. 2011. *Climate Change Disclosure : An examination of Canadian Oil and Gas Firms*. Issues in Social and Environmental Accounting. Vol. 5, pp. 106-123.
- Bungin, Burhan. 2015. *Analisis Data Penelitian Kualitatif*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Buniamin, S. 2010. *The Quantity and Quality of Environmental Reporting in Annual Report of Public Listed Companies in Malaysia*. Issues in Social and Environmental Accounting , 4 (2), 115-135.
- Boucher, D. 2009. *Estimating the Cost and Potential of Reducing Emissions from Deforestation*. Briefing 1. United of Concered Scientists.
- Buku Pedoman Pasar Karbon Indonesia. 2018. PMR: Jakarta
- Campbell, N.A. Reece, J.B. Mitchell, L.G. 2002. Biologi. Jilid 1. Edisi Kelima. Alih Bahasa: Wasmen. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- CCPI-G20 Edition. 2017. *Climate Vhange Performane Index*
- Cotter, J. dan Najah, M. M. 2011. *Institutional Investor Influence On Global Climate Change Disclosure Practice*.
- D'Amico, E., Coluccia, D., Fontana, S., dan Solimene, S. 2014. *Factors Influencing Corporate Environmental Disclosure*. Business Strategy and the Environment.
- Deegan, C., and Rankin, M. 1997. *The materiality of environmental information to users of accounting reports*. Accounting, Auditing and Accountability Journal, 10(4): 562-583. (PDF) *Legitimacy Theory and Environmental Practices: Short Notes*. Available from: [https://www.researchgate.net/publication/289045509 Legitimacy Theory and Environmental Practices Short Notes](https://www.researchgate.net/publication/289045509_Legitimacy_Theory_and_Environmental_Practices_Short_Notes) [accessed Oct 17 2018].

- Deegan, C. 2002. *The legitimising effect of social and environmental disclosures - a theoretical foundation*. Accounting, Auditing & Accountability Journal, Vol. 15, No. 3, pp. 282–311.
- Deegan, C. and Unerman, J. 2006. *Financial Accounting Theory*: McGraw-Hill Education Maidenhead.
- Dunnet, et al. 2010. *Achievement of International Near Term Targets for CO₂ Emission Mitigation*. Avoiding Dangerous Climate Change.
- Dwijayanti. S, Patricia. F. (2011). *Manfaat Penerapan Carbon Accounting Di Indonesia*. Jurnal Akuntansi Kontemporer. Vol.03, No. 1 (79:92)
- Djaenudin. D, Lugina. M, Ramawati, Kartikasari.G, Indartik, Pribadi. M. A, Astana. S. 2016. *Perkembangan Implementasi Pasar Karbon Hutan Di Indonesia*. Jurnal Analisis Kebijakan, Vol. 13, No. 3, 159-172
- ECOFYS. 2017. *The Platform Carbon Accounting Financial*. A Navigation Company. Netherlands
- Elkington, J. 1997. *Cannibals with Forks The Triple Bottom Line of 21st Century Business*. Oxford: Capstone Publishing Limited.
- Freeman, R. E. 1984. *Strategic management: A stakeholder approach*. Boston: Pitman.
- Freedman, M., dan Jaggi, B. 2005. *Global Warming, Commitment to the Kyoto Protocol, and Accounting Disclosures by the Largest Global Public Firms from Polluting Industries*. The International Journal of Accounting, 40(3), 215-232.
- Gray, et al. 1996. *Accounting and Accountability: Changes and Challenges in Corporate Social and Environmental Reporting*. Prentice Hall Europe, Hemel Hempstead.

- Hariyani dan Martini. 2012. *Implementasi Carbon Accounting Di Indonesia dan Kendala, Permasalahan, Solusi (PT. Indocement, Tbk)*. Fakultas Ekonomi, Universitas Budi Luhur. Jakarta
- Hansen, D.R. dan Mowen, M.M. 2007. *Managerial Accounting. 8th Edition. South-Western*: Thomson.
- Hashim. H, Ramlan, M. R, and Wang. Y. C. 2017. *A NEW FRAMEWORK FOR CARBON ACCOUNTING AND MITIGATION FOR GREENING THE INDUSTRY. Process Systems Engineering Center (PROSPECT) Faculty of Chemical and Energy Engineering Research Institute for Sustainable Environment Universiti Teknologi Malaysia*. Malaysia Sustainable Cities Program, Working Paper Series. Haslenda Hashim & Massachusetts Institute of Technology
- Hendriksen, Eldon S. 2001. *Teori Akuntansi. Edisi 5*. Terjemahan dari Nugroho W dari *Accounting Theory*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Hrasky. Sue. 2012. *Carbon Footprint and Legitimation Strategies: Symbolism or Action?*. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*. Vol. 25 No. 1, pp.174-198.
- Husen, M. A. 2018. *Implementasi Perdagangan Karbon Indonesia-Jepang Dalam Skema Joint Crediting Mechanism (JCM) Tahun 2013-2015*. *eJournal Ilmu Hubungan Internasional* Vol.6, No. 1, 251-264
- Ibrahim. 2015. *Metode Penelitian Kualitatif*. Bandung: Alfabeta
- International Emissions Trading Association (IETA). 2007. *Expanding Global Emissions Trading: Prospects for Standardized Carbon Offset Crediting*; Washington, USA
- IFRIC-3 Emission Rights. 2004. *International Accounting Standards Board's International Financial Reporting Interpretations Committee*. IFRIC
- IEE, ACE and The National ESSPA Project Teams. 2011. *The 3rd ASEAN Energy Outlook*.

- Jannah, R., dan Muid, D. 2014. *Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Carbon Emission Disclosure pada Perusahaan di Indonesia (Studi Empiris pada Perusahaan yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia Periode 2010-2012)*. Jurnal Universitas Diponegoro. Semarang
- KPMG. 2008. *Accounting for Carbon, the impact of carbon trading on financial statement*. United Kingdom, KPMG. Sumber: <http://www.kpmg.no> (Diakses 9 September 2018 pada Pukul 19.45)
- Kardono, L.Broto. S. 2010. *Teknologi Pembuatan Etanol Berbasis Lignoselulosa Tumbuhan Tropis untuk Produksi Biogasoline*. Pusat Penelitian Kimia Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia.
- Kementerian Lingkungan Hidup Dan Kehutanan (KLHK). 2017. Laporan Inventarisasi Gas Rumah Kaca Indonesia
- Kolk, et al. 2008. *Corporate Responses in an Emerging Climate Regime: The Institutionalization and Commensuration of Carbon Disclosure*. European Accounting Review. 17(4), 719-745.
- Kyoto Protocol. 1998. The United Nations Framework Convention on Climate Change
- Laurance, W. F. 2007. *A new initiative to use carbon trading for tropical forest conservation*. Biotropica, 39(1), 20-24.
- Laurance, W. F., Albernaz, A. K. M., Schorth, G. Tz, Fearnside, P. M., Bergen, S., Venticinque, E. M., & Costa, C. Da. 2002. *Predictors of deforestation in the Brazilian Amazon*. Journal of Biogeography, 29,737-748.
- Lindblom, C. K. 1994. *The implications of organizational legitimacy for corporate social performance and disclosure*. Paper presented at the critical perspectives on accounting conference, New York. (PDF) *Legitimacy Theory and Environmental Practices: Short Notes*. Available from: https://www.researchgate.net/publication/289045509_Legitimacy_Theory_and_Environmental_Practices_Short_Notes [accessed Oct 17 2018].

- Linggasari, E. 2015. *Pengaruh Karakteristik Perusahaan Terhadap Carbon Emission Disclosure (Studi Pada Perusahaan Manufaktur Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia Periode 2011-2013)*. Universitas Diponegoro. Semarang
- Louis, S., I. Raditya, dan Sofian. 2010. *Peran Carbon Accounting dalam Implementasi Corporate Social Responsibility untuk Mengurangi Polusi Industri*. Makalah disampaikan pada Pekan Ilmiah Mahasiswa Nasional (PIMNAS) ke- XXIII, Bali.
- Luo, Le and Tang, Qingliang. 2014. *Does Voluntary Disclosure Reflect Underlying Carbon Performance?*. Journal of Contemporary Accounting and Economics. No. 15, Model 3G.
- Marlin, S. 2017. *Analisis Pengungkapan Emisi Karbon Pada PT Perusahaan Gas Negara (PGN) Tbk dan PT Astra Agro Lestari Tbk Tahun 2013-2015*. Artikel. Jurusan Akuntansi Fakultas Ekonomi Universitas Negeri Padang. Padang
- Mulyana, Dedy. 2013. *Metodologi Penelitian Kualitatif: Paradigma Baru Ilmu Komunikasi dan Ilmu Sosial Lainnya*. Bandung. PT Remaja Rosdakarya.
- National Council on Climate Change of Indonesia* (2014) (<https://www.sekretariat.rangrk.org>) (Diakses 9 September 2018 pada Pukul 20.30)
- Nazir, Mochamad. 2003. *Metode Penelitian, Salemba Empat*, Jakarta, 63
- 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.
- Ndjondo, M., Gourlet-fleury, S., Manly, R. J., Laurier, N., Obiang, E., Romero, C., Picard, N. 2014. *Opportunity costs of carbon sequestration in a forest concession on central Africa*. Carbon Balance and Management, 9, 1-13.

- Nugroho, A. Inung. 2009. *Analisis Pengaruh Informasi Fundamental Terhadap Return Saham (Studi Komparatif Pada Sub Sektor Industri Otomotif Terhadap Sub Sektor Industri Tekstil Sepanjang Periode Tahun 2003 sampai dengan Tahun 2007 di BEI)*. Skripsi Universitas Diponegoro, Semarang.
- Norhasimah, et.al. 2016. *The Effects of Environmental Disclosure on Financial Performance in Malaysia*. *Procedia Economics and Finance* Vol. 35:117 – 126
- OECD. 2011. *Asia Tenggara: Pertumbuhan Tetap Kokoh dalam Jangka Menengah – 5.6% pada 2012-2016*. Menurut OECD. <http://www.oecd.org/dev/49136551.pdf> (diakses pada hariJumat, 5 Januari 2018, padapukul 00.03).
- Parmar, Marti dan Pirson. 2017. *Formation of Stakeholder Trust in Business and the Role of Personal Value*. *Journal Business Ethics* 145:1-20.
- Perry, M., Singh, S. 2011. *Corporate environmental responsibility in Singapore and Malaysia: The potential and limits of voluntary initiatives*. *Technology, Business and Society Programme Paper*, 3.
- Perwitasari, F, Faisal. 2014. *Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Carbon Emission Disclosure*. *Jurnal Akuntansi*. Jurusan Akuntansi. Fakultas Ekonomika dan Bisnis. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Peraturan Pemerintah RI Perpres No. 61 Tahun 2011 tentang Rencana Aksi Nasional Penurunan Efek Gas Rumah Kaca
- Pratiwi, D. N. 2017. *Pengaruh Stakeholder Terhadap carbon Emission Disclosure*. *Jurnal Akuntansi* Vol. 2, No. 1: 288-300
- Puspita. D. A. 2015. *Carbon Accounting: Apa, Mengapa dan Sudahkah Berimplikasi Pada Sustainability Reporting (Based On 2012th PROPER With Gold Rank)*. *Jurnal JIBEKA* Vol.9 No. , 29-36

PSAK No.1 Revisi 2009 tentang aspek dan pertanggung jawaban lingkungan sebagai laporan tambahan dalam laporan keuangan perusahaan

Ramadhani. A. 2015. *Pemahaman Perusahaan tentang Carbon Accounting Dalam Perspektif Semiotik: Studi Kasus Pada Abbiual Report PT. Aneka Tambang, Tbk dan PT. Perusahaan Gas Negara, Tbk*. Fakultas Ekonomika dan Bisnis. Universitas Diponegoro. Semarang

Rankin, Michaela, Windsor, Carolyn, and Wahyuni, Dina. 2011. *An Investigation of Voluntary Corporate Greenhouse Gas Emissions Reporting in a Market Governance System: Australian Evidence*. Accounting, Auditing, and Accountability Journal. Vol. 24 (8), 1037-1070:ISSN 0951-3574.

Ratnatunga, J. 2007. *Carbon Cost Accounting: The Impact of Global Warming on the Cost Accounting Profession*. Journal of applied management accounting research, 5(2).

Reid, E.M. dan Toffel, M.W. 2009. *Responding to public and private politics: corporate disclosure of climate change strategies*. Strategic Management Journal. Vol. 30 No. 11, pp. 1157-1178.

Riachatul Jannah dan Dul Muid. 2014. *Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Carbon Emission Disclosure pada Perusahaan di Indonesia*. Diponegoro Journal of Accounting. Vol. 3, No.2, Hal. 1, ISSN:2337-3806.

Rizqiyah, R., N., Lubis. 2017. *Penerapan Internet Financial Report (IFR) Pada Bank Umum Syariah Di Indonesia*. Jurnal Akuntansi dan Keuangan Islam. Vol.5(1) 63-81

Rosandrani. 2015. *K.A. Carbon Accounting Dalam Laporan Keberlanjutan: "Simbolis atau Substantif?" (Studi Kasus Pada PT. Semen Indonesia)*. Jurusan Akuntansi. Fakultas Ekonomika dan Bisnis. Universitas Diponegoro. Semarang

- Shehata, N. F. 2014. *Theories and Determines of Voluntary Disclosure. Accounting and Finance Research*, 3(1).
- Shodiq. 2016. *Carbon Emission Disclosure: Ditinjau Dari Media Exposure, Kinerja Lingkungan dan Karakter Perusahaan Go Public Berbasis Syariah Di Indonesia*. NIZHAM Journal Vol. 05, No. 02, hal. 171-188
- Siregar, S., B. 2012. *Indonesia Produsen Emisi Karbon Dunia*. <http://website.bapebti.go.id/id/edu/articles/detail/297.html>
- Sukardi S. Doddy. 2012. *REDD dan LULUCF: Panduan Untuk Negosiator*. Jakarta, Indonesia.
- Suwarjono. 2005. *Teori Akuntansi*. Edisi Ketiga. Yogyakarta: Universitas Gajah Mada
- Solomon, Jill. 2012. *Corporate Governance and Accountability-2nd ed*.USA: John Wiley & Sons.
- Taurisianti *et.al.* 2014. *Perlakuan Akuntansi Karbon Di Indonesia*. Jurnal Ekonomi dan Bisnis, Vol. XVII, No. 02
- Tempo.co. 2017. *Pemulihan Terumbu Karang Raja Ampat Makan Waktu Hingga 150 Tahun*. <https://bisnis.tempo.co/read/859240/pemulihan-terumbu-karang-raja-ampat-makan-waktu-hingga-150-tahun> (Diakses 9 September 2018 pada Pukul 22.30)
- Tjahjono. H. K. 2018. *Studi Literatur Pengaruh Keadilan Distributif dan keadilan Prosedural Pada Konsekuensinya Dengan Teknik Meta Analisis*. Jurnal Psikologi Vol.35, No.1,hal 21-40.
- Utama, A. A. G. S. 2016. *Akuntansi Lingkungan Sebagai Suatu Sistem Informasi: Studi Pada Perusahaan Gas Negara (PGN)*. Jurnal Bisnis dan Manajemen Vol. 6, No.1. Hal:89-100
- United Nations. 1998. *Kyoto Protocol to The United Nations Framework Convention on Climate Change*. It downloaded by <http://www.google.com>

Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 Tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (UU 32/2009).

Undang-Undang Dasar Republik Indonesia Tahun 1945 (UUD 1945) tentang hak konstitusional lingkungan sehat bagi seluruh masyarakat Indonesia

Undang-Undang No. 16 Tahun 2016 Tentang pengesahan *Paris Agreement to the United Nations Framework Convention on Climate Change* (UNFCCC)

Undang-Undang No. 17 Tahun 2004 Tentang Pengesahan Protokol Kyoto sebagai perjanjian International mendukung reduksi emisi gas

UNFCCC. 2015. *Indonesia Climate Change Trust Fund*

UNFCCC. 2017. *Climate Transparency of Indonesia*

Warren, J. 2008. *Carbon Accounting*.

Sumber Website :

<https://www.icaew.com//media/corporate/files/technical/sustainability/tecpln1245-3-eiafr-annualreport-2nd-edition-final.ashx?la=en> (Diakses 23/10/2018 Pukul 12.14 WIB)

<http://www.recs.org/> (Diakses 11/10/2018 Pukul 19.45 WIB)

<http://www.mongabay.com> (Diakses 11/10/2018 Pukul 21.11 WIB)

<https://www.cdp.net/en> (Diakses 20/10/2018 Pukul 18.45 WIB)

<http://www.ipcc.ch/> (Diakses pada 19/10/2018 Pukul 12.11 WIB)

www.fwi.or.id (Diakses 11 September 2018 pada Pukul 20.55)

www.fwi.or.id (Diakses 11 September 2018 pada Pukul 21.11)

<https://www.wri.org/> (Diakses 11 September 2018 pada Pukul 22.10)



LAMPIRAN

Lampiran 1. Tingkat Potensi Emisi Gas PT. Toba Pulp Lestari, Tbk

Selama tahun 2016 beberapa perbaikan telah dilakukan untuk mengurangi masalah bau antara lain memasang demister di TRS Scrubber Incinerator, mengurangi kondensate masuk ke Incinerator dengan memasang 3 seal pot di jalur pipa DNCG, serta optimasi proses di masing-masing unit proses yang menghasilkan emisi.

During year 2016, some improvement has been conducted to reduce emission such as installed demister in TRS Scrubber Incinerator, to reduce the condensate entering to incinerator by installed 3 seal pot in DNCG pipe, and also conducting optimization process in every section which produce the emission.

Hasil perbaikan yang telah dilakukan di tahun 2016, menunjukkan adanya penurunan emisi dibandingkan dengan tahun 2015 antara lain:

Result of improvements which are already done in year 2016 showing there are any reducing the emission compared to year 2015, i.e:

- Emisi dari Bleaching Scrubber, Penurunan ClO₂ 40%.
- Emisi dari Multi Fuel Boiler, Penurunan partikel 0,9% dan NO_x 40%.
- Cerobong gabungan Recovery Boiler dan Multi Fuel Boiler, Penurunan partikel 21% dan opasitas 17%.

- Bleaching Scrubber Emission, Reducing ClO₂ 40%.
- Multi Fuel Boiler Emission, Reducing particulate 0.9% and NO_x 40%.
- Common Stack Recovery Boiler and Multi Fuel Boiler, Reducing particulate 21% and opacity 17%.

Sumber: Laporan Tahunan PT. Toba Pulp Lestari, Tbk (2016)

Lampiran 2. Komitmen Reduksi Emisi Gas PT. Toba Pulp Lestari, Tbk

C. LINGKUNGAN

Komitmen Perseroan dalam mengelola lingkungan dituangkan dalam dokumen Kebijakan Lingkungan Perseroan yaitu memenuhi semua peraturan perundang-undangan berkaitan dengan lingkungan, melakukan perbaikan yang berkesinambungan, menggunakan sumber daya secara efisien serta menerapkan program 3R (Reduce, Reuse, Recycle).

Untuk memastikan kinerja lingkungan sesuai dengan yang dipersyaratkan, Perseroan dengan konsisten melakukan pemantauan baik terhadap emisi udara, limbah cair dan limbah padat. Kinerja emisi dipantau dengan memasang alat instrument CEM (Continuous Emission Monitoring) di enam lokasi yaitu Recovery Boiler, Multi Fuel Boiler, Common Stack, Bleaching

C. ENVIRONMENTAL

Company's committed to manage the environment stated in Environment Policy such as to comply all environmental regulation requirements, to perform continual improvement, use the resources efficiently as well as implement the 3R program.

To ensure the environment as required, Company performs consistently monitoring toward air emission, waste water as well as the solid waste. The emission performance is monitored by Continuous Emission Monitoring (CEM) which is installed in six locations such as Recovery Boiler, Multi Fuel Boiler, Common Stack, Bleaching

Sumber: Laporan Tahunan PT. Toba Pulp Lestari, Tbk (2016)

Lampiran 3. Kepercayaan Stakeholder

PENGHARGAAN	APPRECIATION
Atas nama Dewan, pada kesempatan yang baik ini saya ingin menyampaikan penghargaan saya kepada semua pihak pemangku kepentingan atas kepercayaan dan kesetiaan mereka yang terus berlanjut dan untuk mengembangkan Perseroan bersama kami.	On behalf of the Board, I would like to take this opportunity to record my appreciation to all our valued stakeholders for their continued trust and loyalty and for growing Company with us.

Sumber: laporan Tahunan PT. Toba Pulp Lestari, Tbk (2016)

Lampiran 4. Tabel Quantified Emission Limitation and Reduction Commitment Expressed as percentage of base year and absolute emission levels

Party	Level of emission in Base Year	QELRC (percentage of base year or period)		Average annual emissions in the commitment period associated with QELRCs (in Mt CO ₂ eq.)	
		QELRC submitted by Parties. Commitment period (2013-2020)	QELRCs proposed by AOSIS Commitment period (2013-2017)	For QELRCs submitted by Parties. Commitment period (2013-2020)	For QELRCs proposed by AOSIS Commitment period (2013-2017)
Australia	559.00	NA	93	NA	519.9
Belarus	139.18	92.0	65	128.0	90.5
Canada	589.29	NA	NA	NA	NA
Croatia	27.97	80.0	81	22.4	22.7
European Union (EU-27)	5736.16	80.0	81	4588.9	4646.3
Iceland	3.50	80.0	81	2.8	2.8
Japan	1256.34	NA	NA	NA	NA
Kazakhstan	318.14	NA	73	NA	232.2
Liechtenstein	0.23	84.0-78.0	81	0.2-0.2	0.2
Monaco	0.11	NA	81	NA	0.1
New Zealand	59.80	NA	90	NA	53.8
Norway	49.80	84.0-81.0	81	41.8-40.3	40.3
Russian Federation	3330.05	NA	NA	NA	NA
Switzerland	53.06	84.2-77.7	81	44.7-41.2	43.0
Ukraine	929.58	NA	46	NA	427.6

Reduction of average annual emissions during the second commitment period of the Kyoto Protocol since base year	Commitment period (2013-2020)	Commitment period (2013-2017)
Total average annual reduction since 1990 in accordance with QELRCs submitted with respect to themselves (8 years) or provided by AOSIS (5 year)		
i) Expressed in Mt CO ₂ eq.	1175.5- 1180.4 *	1791.8
ii) Expressed in percent reduction from total emissions in base year	16.2-15 *	22.7
Total average annual reduction since 1990 for Parties listed in the table above, excluding Canada, Japan, and the Russian Federation, consistent with a linear path of emissions towards 2020 levels in accordance with the IPCC objective (25-40%)		
a) Assuming a linear path of emissions from 1990 levels to 2020 levels in accordance with IPCC objective (25-40%)		
i) Expressed in Mt CO ₂ eq	1740.2- 2784.3	1641.7- 2626.7
ii) Expressed in percent reduction from total emissions in base year	22.1-35.3	20.8-33.3
b) Assuming a linear path of emissions from average annual emissions consistent with QELRCS for the first commitment period of the Kyoto Protocol to 2020 levels in accordance with IPCC objective (25-40%)		
i) Expressed in Mt CO ₂ eq	1426.4- 2194.7	1193.4- 1784.4
ii) Expressed in percent reduction from total emissions in base year	18.1-27.9	15.1-22.6
c) Assuming a linear path of emissions from current level of emissions (2010) to 2020 levels in accordance with the IPCC objective (25-40%)		
i) Expressed in Mt CO ₂ eq	1864.3- 2632.6	1818.9- 2409.9
ii) Expressed in percent reduction from total emissions in base year	23.7-33.4	23.1-30.6

including provisions in accordance with Article 3, paragraphs 7 and 8, and different base year than 1990
*Only parties that have submitted QELRCs for themselves are included in the total. The total average annual emissions reduction may be not comparable to other totals in this table
NA = Not Applicable
QELRC = Quantifies Emissions Limitation and Reduction Commitment
IPCC= Intergovernmental Panel on Climate Change

Source : UNFCCC (2012)

Lampiran 5. P.50/Menhut-II/2014 tentang aturan pengajuan SPEKHI

Bab I Pasal 1

- a) Ayat 11 bahwa Sertifikat Penurunan Emisi Karbon Hutan Indonesia (SPEKHI) atau Indonesia Certified Emission Reductions (ICER) adalah suatu bentuk dokumen pengakuan yang menjelaskan tentang RAP/PAN dan pengurangan emisi karbon setara CO₂ dan manfaat lainnya yang dihasilkan melalui kegiatan konservasi dan penanaman hutan, atau pencegahan dari deforestasi dan degradasi hutan yang dapat diperdagangkan
- b) Ayat 12 bahwa Risk Management Buffer (RMB) adalah upaya pengembang proyek menyiapkan cadangan Karbon dari SPEKHI
- c) Ayat 13 bahwa *Emission Reduction Purchase Agreement* (ERPA) adalah kesepakatan yang melibatkan dua pihak, dapat antara dua negara atau antara satu negara dengan perusahaan besar dalam perdagangan sertifikat karbon
- d) Ayat 14 bahwa Badan Registrasi Nasional adalah badan yang bertugas melakukan pencatatan pendaftaran Dokumen Rancangan Proyek yang diajukan oleh Pengembang Proyek.

- e) Ayat 15 bahwa Badan Pengawas Pasar Sertifikat Penurunan Emisi Karbon Hutan Indonesia (SPEKHI) adalah badan yang bertugas membina, mengatur dan mengawasi kegiatan sehari-hari.
- f) Ayat 16 bahwa Badan Pengawas Perdagangan Berjangka Komoditi (BAPPEBTI) adalah badan pengawas nasional bertugas membina, mengatur dan mengawasi kegiatan sehari-hari pasar sertifikat karbon sebelum terbentuk Badan Pengawas Pasar SPEKHI.
- g) Ayat 17 bahwa Pembeli SPEKHI adalah perusahaan-perusahaan dalam negeri atau luar negeri yang memiliki kewajiban untuk mengurangi emisi karbon dari kegiatan proses produksinya (emiter)

