

## Pengungkapan Emisi Karbon dan Kinerja Karbon terhadap Nilai Perusahaan: Moderasi Kepemilikan Negara

Diva Trimuliani<sup>1</sup>; Rahmat Febrianto<sup>2</sup>✉

<sup>1,2</sup>Universitas Andalas

[rahmatfebrianto@eb.unand.ac.id](mailto:rahmatfebrianto@eb.unand.ac.id)

### Abstract

Environmental issues have become very important to discuss recently, especially since the effects of global warming are increasingly being felt. One of the causes of global warming is excess carbon emissions trapped in the earth's atmosphere. Companies play an important role in producing these carbon emissions. One way that can be done to reduce global warming is to reduce the company's carbon emission level. The purpose of this study is to provide empirical evidence regarding the effect of disclosure of carbon emissions and carbon performance on company value by moderating state ownership in the non-financial sector of companies listed on the Indonesia Stock Exchange for the 2018-2022 period. The method used is multiple regression analysis and moderate regression analysis (MRA). Data collection is obtained through the annual report and sustainability report of each company. The results show that disclosure of carbon emissions and carbon performance have a positive effect on firm value. State ownership is not able to moderate disclosure of carbon emissions on firm value but is able to moderate carbon performance on firm value.

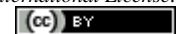
Keywords: Carbon Emissions Disclosure, Carbon Performance, Firm Value, State Ownership, Environmental Disclosure.

### Abstrak

Isu lingkungan menjadi hal yang sangat penting untuk dibahas belakangan ini apalagi semenjak efek pemanasan global kian nyata dirasakan. Salah satu penyebab pemanasan global adalah emisi karbon berlebih yang terjebak di atmosfer bumi. Perusahaan memegang peranan penting dalam menghasilkan emisi karbon ini. Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk mengurangi pemanasan global adalah dengan menurunkan tingkat emisi karbon perusahaan. Tujuan penelitian ini adalah untuk memberikan bukti empiris mengenai pengaruh pengungkapan emisi karbon dan kinerja karbon terhadap nilai perusahaan dengan moderasi kepemilikan negara pada perusahaan sektor non-keuangan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode 2018-2022. Metode yang digunakan adalah analisis regresi berganda dan *moderated regression analysis* (MRA). Pengumpulan data diperoleh melalui *annual report* dan *sustainability report* masing-masing perusahaan. Hasilnya menunjukkan bahwa pengungkapan emisi karbon dan kinerja karbon berpengaruh positif terhadap nilai perusahaan. Kepemilikan negara tidak mampu memoderasi pengungkapan emisi karbon terhadap nilai perusahaan namun mampu memoderasi kinerja karbon dengan nilai perusahaan.

Kata kunci: Pengungkapan Emisi Karbon, Kinerja Karbon, Nilai Perusahaan, Kepemilikan Negara, Pengungkapan Lingkungan.

INFEB is licensed under a Creative Commons 4.0 International License.



### 1. Pendahuluan

Pemanasan global merupakan permasalahan besar yang dihadapi umat manusia. Permasalahan ini memberikan dampak dan bencana yang tidak dapat dikembalikan ke kondisi semula seperti kenaikan permukaan air laut, kekeringan berkepanjangan, bahkan kepunahan spesies [1]. Menurut data terbaru *International Energy Agency* tahun 2022, emisi CO<sub>2</sub> secara global tumbuh sebesar 0,9% atau 321Mt dan memecahkan rekor baru lebih dari 36,8Gt. Emisi dari pembakaran energi meningkat sebesar 423 Mt, sedangkan emisi dari proses industri menurun sebesar 102 Mt karena adanya pemberlakuan kebijakan *lockdown* yang diterapkan berbagai negara selama masa pandemi. Sektor energi merupakan sektor yang dominan menghasilkan CO<sub>2</sub> di antara sektor lainnya. Emisi CO<sub>2</sub> dari sektor energi dunia sebesar 33,75gt yang menyumbangkan 92,64% dari total emisi

CO<sub>2</sub> [2]. Selain itu, *Intergovernmental Panel on Climate Change* (IPCC) melaporkan bahwa tingkat emisi gas rumah kaca sejak pertengahan abad ke-20 menyebabkan pemanasan global mencapai 1,5°C diatas tingkat pra-industri antara tahun 2030-2050 [3]. Hal ini tentu memberikan dampak yang signifikan pada sektor pertanian, perikanan, energi, pariwisata, konstruksi serta konsekuensi langsung kepada ekonomi baik secara nasional maupun internasional jika tidak secepatnya ditangani dengan tepat.

Berbagai dampak perubahan iklim dan pemanasan global membuat berbagai pihak seperti pencinta lingkungan, masyarakat sipil, regulator, pasar serta pemegang saham khawatir terhadap keberlangsungan ke depannya. Kegelisahan pemangku kepentingan ini dipicu oleh berbagai aktivitas perusahaan yang dianggap dapat meningkatkan emisi gas rumah kaca

(GRK) [4]. Setelah Indonesia meratifikasi Protokol Kyoto, dorongan dari berbagai pemangku kepentingan untuk menekan perusahaan mengungkapkan emisi GRK dan melakukan inisiatif pengurangan emisi karbon menjadi semakin meningkat. Manajemen perusahaan perlu mempertimbangkan akibat dari kegiatan operasi serta strategi lingkungan yang tepat dan transparan agar pemangku kepentingan serta investor memiliki tingkat kepercayaan terhadap perusahaan bahwa perusahaan bersedia berkomitmen jangka panjang untuk lingkungan bukan hanya sekadar mengejar keuntungan finansial saja.

Pengungkapan informasi karbon dan kinerja karbon dianggap sebagai salah satu hal penting yang perlu dipertimbangkan bagi investor modern. Pengungkapan emisi karbon mencerminkan tata kelola perusahaan yang baik dan kinerja karbon yang unggul sehingga dapat meningkatkan nilai perusahaan. Pengungkapan lingkungan perusahaan yang ditingkatkan dapat menguntungkan perusahaan dengan meningkatkan nilainya melalui pengurangan biaya modal atau peningkatan arus kas atau keduanya. Manajemen perusahaan dapat mengungkapkan informasi karbon perusahaan melalui laporan keberlanjutan (*sustainability report*) mereka. Setiap tambahan ribuan metrik ton emisi karbon, nilai perusahaan turun sebesar \$212,000 [5]. Nilai rata-rata perusahaan yang mengungkapkan emisi karbonnya sekitar \$2,3 juta lebih tinggi daripada perusahaan yang tidak mengungkapkannya. Hal ini menunjukkan bahwa pasar mengambil tindakan atas semua emisi karbon perusahaan, tetapi hukuman lebih lanjut hanya dikenakan pada perusahaan yang tidak mengungkapkan informasi emisi.

Kinerja karbon diartikan sebagai emisi kuantitatif gas rumah kaca yang mengubah iklim sebagai serta langkah-langkah dan proses pengurangan emisi yang dilakukan perusahaan. Berbagai perusahaan berusaha terlibat aktif dalam penanganan perubahan lingkungan dari kompetitor agar perusahaan mendapatkan keunggulan bersaing. Respons pasar yang positif menjadi salah satu strategi keberlanjutan perusahaan sehingga dapat meningkatkan nilai pasar saham. Kinerja karbon dapat mengarahkan pada peningkatan nilai pemegang saham. Perusahaan dengan kinerja karbon tinggi mengirimkan sinyal positif kepada pasar [6]. Tindakan ini diapresiasi oleh berbagai investor dengan meningkatkan pangsa pasar perusahaan sehingga meningkatkan relevansi nilai perusahaan. Dengan melibatkan kinerja karbon, pengungkapan informasi karbon perusahaan akan lebih bisa diperbaiki sehingga menghasilkan apresiasi nilai bagi perusahaan [7].

Penelitian terkait bagaimana dampak pengungkapan emisi karbon terhadap nilai perusahaan telah dilakukan pada beberapa penelitian terdahulu. Perusahaan dengan pengungkapan karbon yang lebih banyak memiliki nilai perusahaan yang lebih tinggi [8]. Hal ini sejalan dengan

penelitian yang menyatakan bahwa terdapat hubungan positif signifikan antara pengungkapan emisi karbon dan nilai perusahaan [9]. Namun bertolak belakang dengan penelitian dilakukan oleh penelitian yang menyatakan bahwa pengungkapan emisi karbon berhubungan negatif dengan nilai perusahaan [10]. Hasil yang sama juga ditunjukkan oleh penelitian berbeda yang menunjukkan bahwa pengungkapan karbon tidak memiliki dampak apa pun terhadap nilai perusahaan [11].

Begitu pun dengan penelitian terkait kinerja karbon terhadap nilai perusahaan telah dilakukan oleh beberapa penelitian terdahulu. Seperti pada penelitian yang hasilnya menunjukkan hubungan positif antara kinerja karbon dengan nilai perusahaan [7]. Hasil yang sama juga ditunjukkan oleh penelitian lainnya yang menunjukkan bahwa kinerja karbon secara positif mempengaruhi nilai pasar perusahaan [6]. Namun bertolak belakang dengan penelitian yang dilakukan oleh penelitian yang menjelaskan bahwa kinerja karbon berhubungan tidak signifikan terhadap nilai perusahaan [12]. Hal ini juga ditemukan peneliti dari bukti anekdot terhadap salah satu investor aktif di pasar modal Indonesia dimana ia berpendapat bahwa dalam membuat keputusan investasi ia tidak mempertimbangkan faktor emisi karbon perusahaan namun hanya berfokus kepada aspek fundamental, teknik dan isu finansial lainnya di tahun berjalan perusahaan. Hal ini dikarenakan kurangnya kesadaran investor bahwa faktor emisi perusahaan juga patut dipertimbangkan dalam pemilihan keputusan investasi.

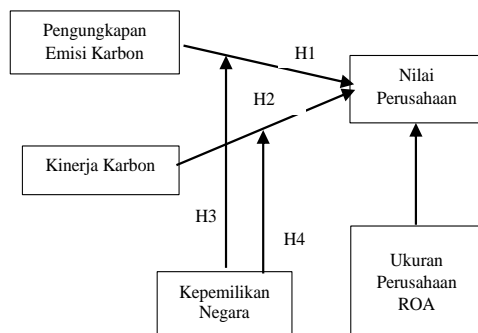
Hasil penelitian yang masih saling bertolak belakang tersebut mungkin menunjukkan bahwa terdapat faktor lain yang mempengaruhi hubungan antara pengungkapan emisi karbon dan kinerja karbon terhadap nilai perusahaan. Faktor lain tersebut mungkin dapat memperkuat atau memperlemah pengaruh pengungkapan emisi karbon dan kinerja karbon terhadap nilai perusahaan. Faktor tersebut kemungkinan salah satunya adalah kepemilikan negara. Hal ini dikarenakan dalam mengimplementasikan kebijakan pemerintah dalam mengurangi emisi karbon nasional akan memberikan tekanan atau pengaruh kepada berbagai perusahaan yang ada, baik perusahaan BUMN maupun non-BUMN. Selain mengejar kepentingan ekonomi, perusahaan BUMN menanggung tanggung jawab sosial yang lebih besar karena bagaimanapun perusahaan BUMN sudah seharusnya mendukung program pengurangan emisi karbon yang direncanakan pemerintah sehingga akan bersifat lebih memaksa. Sementara itu, perusahaan non-BUMN menghadapi persaingan pasar yang lebih ketat, dan kegiatan mereka selalu berpusat pada tujuan ekonomi yaitu untuk meningkatkan nilai perusahaan. Karena itu perusahaan non-BUMN harus lebih aktif dalam memenuhi tanggung jawab lingkungan agar dapat diterima dan dipandang baik oleh investor serta lebih unggul dari

kompetitor baik BUMN atau sesama non-BUMN agar dapat meningkatkan nilai perusahaan.

Berdasarkan penjabaran di atas, dapat dilihat bahwa pengungkapan emisi karbon dan kinerja karbon memainkan peran penting dalam kaitannya dengan nilai perusahaan. Pengungkapan dan kinerja karbon ini menjadi salah satu pertimbangan dalam menilai bagaimana tanggung jawab perusahaan terhadap lingkungan dan investasi jangka panjang. Berbagai pengungkapan dan upaya yang dilakukan tentu akan mendapatkan respons yang beragam dari investor yang akan berpengaruh terhadap nilai perusahaan. Untuk itu dibutuhkan analisis lebih lanjut mengenai pengaruh pengungkapan emisi karbon dan kinerja karbon serta nilai perusahaan dalam jangka panjang.

Berdasarkan latar belakang permasalahan dan inkonsistensi hasil penelitian terdahulu yang telah dipaparkan sebelumnya, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian lebih lanjut mengenai pengaruh pengungkapan emisi karbon dan kinerja karbon terhadap nilai perusahaan dengan peran kepemilikan negara sebagai variabel moderasi. Dengan adanya variabel kepemilikan negara diharapkan dapat menjawab mengapa riset-riset sebelumnya tidak konsisten temuannya. Hal ini dikarenakan peneliti sebelumnya tidak mempertimbangkan variabel kepemilikan pemerintah dalam penelitiannya.

Peneliti mengembangkan beberapa hipotesis terkait dengan penelitian ini yaitu pengungkapan emisi karbon berpengaruh positif terhadap nilai perusahaan (H1), kinerja karbon berpengaruh positif terhadap nilai perusahaan (H2), kepemilikan negara mampu meningkatkan pengungkapan emisi karbon terhadap nilai perusahaan (H3), dan kepemilikan negara mampu meningkatkan kinerja karbon terhadap nilai perusahaan (H4) yang dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Kerangka Pikir Penelitian

## 2. Metode Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian asosiatif dengan pendekatan kuantitatif. Penelitian asosiatif merupakan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui hubungan antara dua variabel atau lebih antara variabel independen dan variabel dependen. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis apakah terdapat pengaruh

pengungkapan emisi karbon dan kinerja karbon terhadap nilai perusahaan dengan kepemilikan negara sebagai moderasi pada periode 2018-2022.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh perusahaan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia yang beroperasi pada sektor non-keuangan periode 2018-2022. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik *purposive sampling* yaitu teknik pengambilan sampel dengan pertimbangan tertentu. Kriteria penentuan sampel adalah sebagai berikut:

- Perusahaan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia pada periode 2018-2022.
- Perusahaan yang tidak bergerak di industri keuangan (bank, asuransi, perusahaan pembiayaan dan perusahaan efek).
- Perusahaan mengeluarkan *annual report* dan laporan keberlanjutan (*sustainability report*) atau data perusahaan lainnya yang memuat informasi karbon dan upaya dekarbonisasi pada periode 2018-2022 seperti penggunaan energi, emisi gas rumah kaca, pengelolaan limbah dan lainnya.

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder. Data sekunder utama yang digunakan dalam penelitian ini bersumber dari *annual report* dan laporan keberlanjutan (*sustainability report*). Adapun jenis data yang dikumpulkan berupa rasio keuangan dan praktik keberlanjutan perusahaan dalam mengurangi dampak emisi karbon yang ditimbulkan kepada lingkungan.

Penelitian ini menggunakan beberapa variabel independen yaitu pengungkapan emisi karbon dan kinerja karbon, variabel dependen yaitu nilai perusahaan, variabel moderasi yaitu kepemilikan negara serta variabel kontrol yaitu *Return on Asset* (ROA) dan ukuran perusahaan.

Variabel independen dalam penelitian ini ada dua, pertama pengungkapan emisi karbon. Data pengungkapan karbon yang digunakan dalam penelitian ini bersumber dari laporan keberlanjutan (*sustainability report*) perusahaan yang diterbitkan dari tahun 2018-2022 masing-masing perusahaan. Peneliti menggunakan istilah "emisi karbon" dan "informasi emisi karbon" dan istilah terkait lainnya dalam laporan keberlanjutan (*sustainability report*). Ketika informasi atau data terkait karbon diungkapkan untuk tahun tertentu, nilai pengungkapan informasi karbon untuk tahun tersebut diberikan skor 1, sedangkan jika tidak ada informasi yang relevan diambil untuk tahun tersebut, maka skor pengungkapan informasi karbon untuk tahun tersebut adalah 0. Penelitian ini mengadopsi indikator dari penelitian sebelumnya [13]. Penilaian yang dilakukan didasarkan pada faktor-faktor yang diidentifikasi dalam lembar *Information Request Carbon Disclosure Project* (CDP).

Adapun daftar kriteria yang digunakan ditampilkan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Carbon Emission Disclosure Index

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

Setelah masing-masing item didapatkan penilaiannya, selanjutnya dihitung skor CED dengan rumus pada Persamaan 1.

$$CED = \text{Total item pengungkapan} / \text{Total item} \quad (1)$$

Variabel independen yang kedua adalah kinerja karbon. Pada penelitian ini kinerja karbon diukur berdasarkan *Carbon Emission Index* (CEI) yang berpedoman pada penelitian sebelumnya [14]. CEI dihitung sebagai logaritma natural dari rasio total emisi GRK *Scope 1* dan *Scope 2* terhadap total penjualan suatu perusahaan yang

mencerminkan efisiensi proses produksinya. *Scope 1* adalah emisi langsung, yang terjadi di lokasi atau dari sumber yang dimiliki dan dikendalikan oleh perusahaan. Sedangkan *Scope 2* adalah emisi tidak langsung yang dihasilkan dari pembangkitan listrik, panas, atau uap yang dibeli oleh perusahaan.

Sehingga didapatkan persamaan kinerja karbon dapat dirumuskan pada Persamaan 2.

$$CP(i, t) = \log(EMI(i, t) / S(i, t)) \quad (2)$$

Dimana  $CP(i, t)$  adalah kinerja karbon,  $EMI(i, t)$  adalah emisi karbon yang dikeluarkan perusahaan,  $S(i, t)$  adalah penjualan perusahaan,  $i$  adalah perusahaan dan  $t$  adalah waktu.

Variabel dependen dalam penelitian ini adalah nilai perusahaan yang diukur dengan Tobin's Q. Tobin's Q didefinisikan sebagai rasio nilai pasar suatu perusahaan dengan biaya penggantian asetnya. Q telah digunakan untuk menjelaskan sejumlah fenomena perusahaan yang beragam, seperti perbedaan *cross-sectional* dalam investasi dan diversifikasi keputusan, hubungan antara kepemilikan ekuitas manajerial dan nilai perusahaan, hubungan antara kinerja manajerial dan keuntungan penawaran tender, peluang investasi dan tanggapan penawaran tender, dan pembiayaan, dividen, dan kebijakan kompensasi. Dengan demikian dapat dirumuskan Tobin Q yang merujuk kepada penelitian sebelumnya pada Persamaan 3 [15].

$$\text{Tobin's } Q = (MVE + DEBT) / TA \quad (3)$$

Dimana  $MVE$  merupakan harga saham perusahaan dan jumlah saham biasa yang beredar (*market value of equity*),  $DEBT$  adalah nilai kewajiban jangka pendek perusahaan setelah dikurangi aset jangka pendeknya, ditambah nilai buku utang jangka panjang perusahaan. serta  $TA$  adalah nilai buku total aktiva perusahaan.

Variabel moderasi dalam penelitian ini adalah kepemilikan negara. Data mengenai kepemilikan negara didapatkan secara manual dari *annual report* perusahaan. Kepemilikan negara dihitung dengan persentase kepemilikan saham yang dimiliki oleh pemerintah [16], [17]. Sehingga dapat dirumuskan kepemilikan negara pada Persamaan 4.

$$KN = (SP / TSB) \times 100\% \quad (4)$$

Dimana  $KN$  adalah kepemilikan negara,  $SP$  adalah saham pemerintah dan  $TSB$  adalah total saham beredar.

Penelitian ini juga menggunakan variabel kontrol. Variabel kontrol merupakan variabel yang dikendalikan sehingga pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen tidak dipengaruhi oleh faktor luar yang tidak diteliti. Salah satu ciri penting dari desain penelitian yang baik adalah meminimalkan pengaruh variabel asing. Istilah teknis kontrol digunakan untuk meminimalkan pengaruh dari variabel independen asing [18]. Variabel kontrol yang digunakan adalah ROA dan ukuran perusahaan.



Penggunaan ROA sebagai variabel kontrol dalam penelitian ini memiliki beberapa alasan. Pertama, ROA dapat memberikan informasi tentang kinerja keuangan secara umum yang dapat mempengaruhi nilai perusahaan. Perusahaan dengan ROA yang tinggi cenderung dianggap memiliki kinerja yang baik, hal ini dapat berdampak positif pada persepsi dan penilaian nilai perusahaan oleh investor dan pasar. Kedua, ROA dapat mempengaruhi kemampuan perusahaan dalam melaksanakan kebijakan lingkungan, termasuk pengungkapan emisi karbon dan kinerja karbon. Perusahaan dengan ROA yang tinggi mungkin memiliki sumber daya yang lebih besar untuk melakukan investasi dan inisiatif berkelanjutan yang berhubungan dengan emisi karbon. Dengan mengontrol ROA dalam penelitian ini, peneliti dapat memperoleh pemahaman yang lebih akurat tentang pengaruh pengungkapan emisi karbon dan kinerja karbon terhadap nilai perusahaan dengan memperhitungkan faktor kinerja keuangan. Berdasarkan penelitian tertentu, *Return on Asset* (ROA) dirumuskan ke dalam persamaan 5 [19].

$$ROA = EBIT/TA \quad (5)$$

Dimana ROA adalah *return on asset*, EBIT adalah *earnings before interest tax* dan TA adalah *total asset*. Ukuran suatu perusahaan adalah total dari berbagai kemampuan produksi perusahaan. Dalam penelitian ini penggunaan ukuran perusahaan sebagai variabel kontrol dapat membantu menghilangkan atau mengontrol pengaruh ukuran perusahaan terhadap nilai perusahaan, sehingga memungkinkan peneliti untuk lebih fokus pada hubungan antara pengungkapan emisi karbon, kinerja karbon, dan nilai perusahaan. Ukuran perusahaan menggunakan logaritma natural dari total aset pada akhir tahun [20]. Dengan demikian, ukuran perusahaan dirumuskan ke dalam persamaan 6.

$$Firm Size = Ln (Total Aset) \quad (6)$$

Penelitian ini menggunakan analisis regresi berganda untuk menguji hipotesis yang telah dirumuskan. Analisis regresi berganda digunakan untuk mengetahui hubungan dua atau lebih variabel independen terhadap variabel dependen. Karena dalam penelitian ini menggunakan variabel moderator maka digunakan juga *Metode Regression Analysis* (MRA). Model ini menggunakan pendekatan analitik yang mempertahankan integritas sampel dan memberikan dasar untuk mengontrol pengaruh variabel moderasi [21]. Analisis data pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan alat bantu *software SPSS Statistics 26*.

Adapun model persamaan regresinya dirumuskan sebagai berikut :

$$FV = \beta + \beta_1CED + \beta_2CP + \beta_3SO + \beta_4SZ + \beta_5ROA + \varepsilon \quad (7)$$

Dimana CED adalah *carbon emission disclosure* (pengungkapan emisi karbon), CP adalah *carbon performance* (kinerja karbon), SO adalah *state*

*ownership* (kepemilikan negara), SZ adalah *firm size* (ukuran perusahaan), dan ROA adalah *return on asset*.

Penelitian ini juga menggunakan uji asumsi klasik yaitu metode estimasi regresi linear berganda yang meliputi pengujian normalitas, multikolinearitas, heteroskedastisitas, dan autokorelasi. Untuk menguji model regresi variabel moderasi digunakan uji regresi moderasi *moderated regression analysis* (MRA). Variabel moderasi adalah variabel yang dapat memperkuat atau memperlemah hubungan antara variabel dependen dengan variabel independen. Dalam penelitian ini menggunakan variabel moderasi kepemilikan negara. Adapun model persamaan regresinya dirumuskan sebagai Persamaan 8.

$$FV = \beta + \beta_1CED + \beta_2CP + \beta_3CE * SO + \beta_4CP * SO + \beta_5SO + \beta_6FZ + \beta_7ROA + \varepsilon \quad (8)$$

Dimana FV adalah *firm value* (nilai perusahaan), CED adalah *carbon emission disclosure* (pengungkapan emisi karbon), CP adalah *carbon performance* (kinerja karbon), SO adalah *state ownership* (kepemilikan Negara), FZ adalah *firm size* (ukuran perusahaan), dan ROA adalah *return on asset*.

### 3. Hasil dan Pembahasan

Pengujian normalitas menggunakan statistik *one sample Kolmogrov-Smirnov Test* dengan jenis *extract monte carlo*. Penggunaan jenis *extract monte carlo* dipilih karena memiliki tingkat keyakinan 99%. Dari hasil pengukuran didapatkan nilai signifikansi 0,018 dan *statistic test* sebesar 0,119. Sehingga dapat disimpulkan bahwa model regresi terdistribusi secara normal karena memenuhi asumsi normalitas dengan signifikansi >0,05.

Pengujian selanjutnya adalah uji multikolinearitas. Pada hasil uji multikolinearitas didapatkan nilai *Tolerance* yang dimiliki variabel pengungkapan emisi karbon sebesar 0,750, kinerja karbon sebesar 0,539, kepemilikan negara sebesar 0,904, ROA sebesar 0,661 dan ukuran perusahaan sebesar 0,853. Jika dilihat dari nilai VIF masing-masing variabel dapat diketahui nilai VIF variabel pengungkapan emisi karbon sebesar 1,333, kinerja karbon sebesar 1,855, kepemilikan negara sebesar 1,106, ROA sebesar 1,512 dan ukuran perusahaan sebesar 1,173. Hasil perhitungan nilai *Tolerance* dan VIF menunjukkan bahwa tidak ada satu pun variabel yang memiliki nilai *Tolerance* ≤ 0,10 atau VIF ≥ 10. Sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terjadi multikolinearitas antar variabel independen dalam model regresi.

Uji asumsi klasik ketiga adalah uji heteroskedastisitas. Pada uji heteroskedastisitas penelitian ini menggunakan jenis uji *white*. Dari hasil pengukuran didapatkan *R Square* sebesar 0,894. Dengan menghitung chi-hitung didapatkan nilainya adalah 143,03 dan chi-tabel 189,424220. Berdasarkan perhitungan tersebut diketahui bahwa chi-hitung lebih kecil dari chi-tabel

yaitu  $143,03 < 189,424220$ . Disimpulkan bahwa model regresi ini tidak mengalami gejala heteroskedastisitas.

Untuk mengetahui uji hipotesis dan pengaruh moderasi apakah memperkuat atau memperlemah, maka dilakukanlah uji *Moderated Regression Analysis* (MRA). Hasil yang didapat terlihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Hipotesis dan MRA

Variabel	UB	CSE	t-value	Sig.
constant	-3,062	0,657	-4,662	0,000
PEK	3,979	0,711	5,594	0,000
KK	2,549	0,160	15,950	0,000
KN	4,388	2,017	2,176	0,031
ROA	4,799	0,895	5,361	0,000
UP	0,005	0,022	0,224	0,823
PEKK	-4,923	2,753	-1,788	0,076
KKKN	-3,115	0,979	-3,180	0,002
F (R Square)	0,786		0,799	
Adjusted R Square	0,779		0,790	

Dimana UB adalah unstandardized B dan CSE adalah coefficients std. error. PEK adalah pengungkapan emisi karbon, KK adalah kinerja karbon dan KN adalah kepemilikan negara. ROA adalah *return on asset*. UP adalah ukuran perusahaan, PEKK adalah pengungkapan emisi karbon atas kepemilikan negara dan KKKN adalah kinerja karbon atas kepemilikan negara.

Dari hasil uji MRA didapatkan hasil sebagai berikut:

- Hasil uji hipotesis pertama menunjukkan bahwa pengungkapan emisi karbon berpengaruh positif terhadap nilai perusahaan. Pengujian hipotesis ini ditunjukkan dengan nilai signifikansi 0,000 yang lebih kecil dari 0,05. Sehingga dapat diketahui bahwa H1 diterima, yang artinya semakin banyak informasi pengungkapan emisi karbon perusahaan dapat meningkatkan nilai perusahaan.
- Hasil uji hipotesis kedua menunjukkan bahwa kinerja karbon berpengaruh positif terhadap nilai perusahaan. Pengujian hipotesis ini ditunjukkan dengan nilai signifikansi 0,000 yang lebih kecil dari 0,05. Sehingga dapat diketahui bahwa H2 diterima, yang artinya semakin terlibat perusahaan dalam upaya dekarbonisasi perusahaan dapat meningkatkan nilai perusahaan.
- Hasil uji hipotesis ketiga menunjukkan kepemilikan negara tidak mampu memoderasi pengungkapan emisi karbon dengan nilai perusahaan. Pengujian hipotesis ini ditunjukkan dengan nilai signifikansi 0,076 yang lebih besar dari 0,05. Sehingga dapat diketahui bahwa H3 ditolak, yang artinya walaupun kepemilikan negara yang tinggi atau rendah pada suatu perusahaan tidak dapat mempengaruhi pengungkapan emisi karbon untuk meningkatkan nilai perusahaan.
- Hasil uji hipotesis keempat menunjukkan kepemilikan negara mampu meningkatkan kinerja karbon dengan nilai perusahaan. Pengujian hipotesis ini ditunjukkan dengan nilai signifikansi 0,002 yang lebih kecil dari 0,05. Jika diamati dari

nilai *R Square* sebelum adanya moderasi bernilai 0,786 dengan *Adjusted R Square* bernilai 0,779. Setelah memasukkan interaksi pengungkapan emisi karbon dengan kepemilikan negara serta kinerja karbon dengan kepemilikan negara ke dalam model regresi, nilai *R Square* berubah menjadi 0,799 dan *Adjusted R Square* berubah menjadi 0,790. Hal ini mengindikasikan adanya peningkatan *R Square* setelah moderasi, yang dapat diartikan moderasi bersifat memperkuat. Sehingga dapat diketahui bahwa H4 diterima yang artinya kepemilikan negara pada suatu perusahaan mampu mendorong upaya dekarbonisasi sehingga dapat meningkatkan nilai perusahaan.

#### 4. Kesimpulan

Pengungkapan emisi karbon berpengaruh positif terhadap nilai perusahaan. Pengungkapan emisi karbon yang dilakukan perusahaan dapat dijadikan salah satu pertimbangan dalam menentukan pilihan investasi. Berdasarkan hasil analisis dalam penelitian ini, ditemukan bahwa kinerja karbon berpengaruh positif terhadap nilai perusahaan. Hal ini disebabkan karena pasar modal mengapresiasi upaya dekarbonisasi yang dilakukan perusahaan sehingga ditanggapi oleh pasar modal. Dengan perusahaan terlibat aktif dalam upaya pengurangan tingkat emisi karbon perusahaan bukan hanya menunjukkan citra positif namun juga memelihara berbagai sumber daya yang digunakan oleh perusahaan dan mengoptimalkan proses produksi dan biaya. Kepemilikan negara pada suatu perusahaan tentu memberikan dampak terhadap kebijakan yang diambil oleh perusahaan. Perusahaan dengan kepemilikan negara dapat dijadikan alat bagi negara dalam menerapkan berbagai kebijakan pemerintah seperti pengungkapan informasi karbon dan kebijakan upaya pengurangan emisi karbon. Berdasarkan hasil analisis dalam penelitian ini, ditemukan bahwa kepemilikan negara pada suatu perusahaan tidak dapat memperlemah atau memperkuat hubungan antara pengungkapan emisi karbon dan nilai perusahaan. Hal ini disebabkan karena peran ganda yang dimiliki perusahaan dengan kepemilikan negara di suatu perusahaan, selain menghasilkan profitabilitas juga harus mendukung berbagai program pemerintah sehingga menyebabkan nilai perusahaan menjadi tidak stabil. Kepemilikan negara pada suatu perusahaan mampu meningkatkan hubungan antara kinerja karbon dengan nilai perusahaan. Hal ini disebabkan karena dalam menerapkan program pemerintah mengenai upaya pengurangan emisi karbon nasional, perusahaan dengan kepemilikan negara diharuskan mengikuti berbagai pemerintah dalam mencapai target pengurangan emisi nasional.

#### Daftar Rujukan

- Zandalinas, S. I., Fritschi, F. B., & Mittler, R. (2021). Global warming, climate change, and environmental pollution: recipe for a multifactorial stress combination disaster. *Trends in Plant Science*, 26(6), 588-599.

- <https://doi.org/10.1016/j.tplants.2021.02.011>
- [2] Liu, Z., & Zhang, C. (2022). Quality evaluation of carbon information disclosure of public companies in China's electric power sector based on ANP-Cloud model. *Environmental Impact Assessment Review*, 96, 106818. <https://doi.org/10.1016/j.eiar.2022.106818>
  - [3] Altunbas, Y., Gambacorta, L., Reghezza, A., & Velliscig, G. (2022). Does gender diversity in the workplace mitigate climate change?. *Journal of Corporate Finance*, 77, 102303. <https://doi.org/10.1016/j.jcorpfin.2022.102303>
  - [4] Mateo-Márquez, A. J., González-González, J. M., & Zamora-Ramírez, C. (2022). An international empirical study of greenwashing and voluntary carbon disclosure. *Journal of Cleaner Production*, 363, 132567. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.132567>
  - [5] Matsumura, E. M., Prakash, R., & Vera-Munoz, S. C. (2014). Firm-value effects of carbon emissions and carbon disclosures. *The accounting review*, 89(2), 695-724. <https://doi.org/10.2308/accr-50629>
  - [6] Benkraiem, R., Shuwaikh, F., Lakhal, F., & Guizani, A. (2022). Carbon performance and firm value of the World's most sustainable companies. *Economic Modelling*, 116, 106002. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2022.106002>
  - [7] Yan, H., Li, X., Huang, Y., & Li, Y. (2020). The impact of the consistency of carbon performance and carbon information disclosure on enterprise value. *Finance Research Letters*, 37, 101680. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2020.101680>
  - [8] Jiang, Y., Luo, L., Xu, J., & Shao, X. (2021). The value relevance of corporate voluntary carbon disclosure: Evidence from the United States and BRIC countries. *Journal of Contemporary Accounting & Economics*, 17(3), 100279. <https://doi.org/10.1016/j.jcae.2021.100279>
  - [9] Lee, J. H., & Cho, J. H. (2021). Firm-value effects of carbon emissions and carbon disclosures—evidence from Korea. *International journal of environmental research and public health*, 18(22), 12166. <https://doi.org/10.3390/ijerph182212166>
  - [10] Karim, A. E., Albitar, K., & Elmarzouky, M. (2021). A novel measure of corporate carbon emission disclosure, the effect of capital expenditures and corporate governance. *Journal of Environmental Management*, 290, 112581. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2021.112581>
  - [11] Kurnia, P., Darlis, E., & Putra, A. A. (2020). Carbon emission disclosure, good corporate governance, financial performance, and firm value. *The Journal of Asian Finance, Economics and Business (JAFEB)*, 7(12), 223-231. <https://doi.org/10.13106/JAFEB.2020.VOL7.NO12.223>
  - [12] Choi, B., & Luo, L. (2021). Does the market value greenhouse gas emissions? Evidence from multi-country firm data. *The British Accounting Review*, 53(1), 100909. <https://doi.org/10.1016/j.bar.2020.100909>
  - [13] Choi, B. B., Lee, D., & Psaros, J. (2013). An analysis of Australian company carbon emission disclosures. *Pacific Accounting Review*, 25(1), 58-79. <https://doi.org/10.1108/01140581311318968>
  - [14] Luo, L. (2019). The influence of institutional contexts on the relationship between voluntary carbon disclosure and carbon emission performance. *Accounting & Finance*, 59(2), 1235-1264. <https://doi.org/10.1111/acfi.12267>
  - [15] Chung, K. H., & Pruitt, S. W. (1994). A simple approximation of Tobin's q. *Financial management*, 70-74. <https://doi.org/10.2307/3665623>
  - [16] Zhou, K. Z., Gao, G. Y., & Zhao, H. (2017). State ownership and firm innovation in China: An integrated view of institutional and efficiency logics. *Administrative Science Quarterly*, 62(2), 375-404. <https://doi.org/10.1177/0001839216674457>
  - [17] Wang, K., & Jiang, W. (2021). State ownership and green innovation in China: The contingent roles of environmental and organizational factors. *Journal of Cleaner Production*, 314, 128029. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.128029>
  - [18] Kothari, C. R. (2004). *Research methodology: Methods and techniques*. New Age International.
  - [19] John, J., Subramanyam, K. R., & Robert, F. (2007). Financial statement analysis.
  - [20] Kim, S. A., & Kim, J. D. (2022). Voluntary carbon disclosure (VCD) strategy under the Korean ETS: with the interaction among carbon performance, foreign sales ratio and media visibility. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(18), 11268. <https://doi.org/10.3390/ijerph191811268>
  - [21] Ghozali, I. (2021). *Aplikasi analisis multivariate dengan program IMB SPSS 26 : Edisi 10*. Badan Penerbit Universitas Diponegoro.