

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Suhu bumi mengalami kenaikan sebesar 2°F sejak tahun 1850. Pada tahun 2023, suhu bumi mencapai 2.12°F (1.18°C) (Lindsey & Dahlman, 2024). Hal ini menjadi perhatian dunia dan terlihat dengan disepakatinya Paris Agreement pada tahun 2016, dimana salah satu poin dari perjanjian ini adalah menekan tingkat pemanasan global di bawah 2°C (3.6°F), dengan membatasi kenaikan temperatur hingga 1.5°C pada tahun 2025 dan mengurangi emisi sebesar 43% pada akhir tahun 2030 (United Nations, 2018). Paris Agreement mewajibkan negara-negara anggota untuk menyusun *Nationally Determined Contributions* (NDCs) dengan tujuan mencapai *Sustainability Development Goals* (SDGs), yang mencakup pengurangan emisi dan pengembangan penerapan energi terbarukan (Hartono *et al.*, 2023). Setiap negara yang berpartisipasi dalam Paris Agreement secara sukarela menetapkan target pengurangan emisi gas rumah kaca (GRK). (Khoerunnisa, 2024).

Indonesia merupakan negara kepulauan yang memiliki lebih dari 17.000 pulau dan sangat bergantung pada perubahan iklim seperti kenaikan permukaan laut akibat pemanasan global. Oleh karena itu, Indonesia turut serta menjadi anggota dari 195 lebih negara yang turut serta menandatangani kesepakatan itu (Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, 2016). Sebagai anggota Paris Agreement, Indonesia tentunya juga perlu menyusun *Nationally Determined Contributions* (NDCs). Salah satu komitmen Indonesia dalam *Enhanced Nationally Determined Contributions* (NDCs) yang diperbarui pada tahun 2022 adalah mengurangi emisi Gas Rumah Kaca sebesar 31.89% (yang sebelumnya 29%)



dengan upaya sendiri hingga 43,2% (yang sebelumnya 41%) dengan dukungan internasional dalam sektor keuangan dan transfer teknologi melalui G-20 (Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, 2022).

Untuk memantau perkembangan kebijakan dan strategi pengendalian perubahan iklim serta untuk mengukur pencapaian target NDC, Pemerintah Indonesia telah menetapkan Kerangka Transparansi di tingkat nasional melalui Peraturan Presiden Nomor 98 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Nilai Ekonomi Karbon untuk Pencapaian Target Kontribusi yang Ditetapkan secara Nasional dan Pengendalian Emisi Gas Rumah Kaca dalam Pembangunan Nasional (Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, 2024). Salah satu bentuk transparansi pengendalian emisi gas rumah kaca adalah penyampaian Laporan Inventarisasi Gas Rumah Kaca (GRK) dan Mitigasi Perubahan Iklim (MPV) yang dilakukan setiap dua tahun sekali. Laporan terakhir adalah laporan tahun 2023 yang dilaporkan pada Januari 2024.

Dalam Laporan Inventarisasi Gas Rumah Kaca (GRK) dan Mitigasi Perubahan Iklim (MPV) Tahun 2023, disampaikan bahwa tingkat emisi GRK di tahun kegiatan 2022 mencapai 1.228.721,13 Gg CO₂e (1.228,72 Juta ton CO₂e). Adapun jumlah emisi per sektor pada rentang tahun 2012-2022 terlampir dalam tabel 1.1. Dari tabel tersebut dapat kita lihat bahwa sektor energi masih menjadi sektor penyumbang emisi GRK terbesar dengan peningkat emisi GRK sebesar 22% pada tahun 2022 jika dibandingkan tahun 2021 (Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, 2024). Adapun emisi GRK dan target penurunan per sektor dapat dilihat pada Tabel 1.1. dan Tabel 1.2.



Tabel 1. 1 Emisi GRK Nasional Tahun 2012 – 2022 Gg CO₂e

Tahun	Sektor						Jumlah
	Energi	IPPU	Pertanian	FoLU	Peat Fire	Limbah	
2012	477,850	38,843	101,693	298,796	192,757	89,209	1,199,147
2013	496,030	37,874	97,046	490,703	60,725	93,569	1,275,948
2014	531,142	45,996	100,092	317,878	314,078	95,884	1,405,071
2015	527,103	48,745	100,685	948,567	410,013	97,539	2,132,652
2016	529,576	53,766	102,640	548,878	44,985	102,105	1,381,950
2017	553,974	57,085	105,363	678,682	6,236	108,939	1,510,279
2018	593,027	57,481	104,053	886,487	60,461	114,637	1,816,146
2019	636,453	58,173	105,301	481,720	227,462	120,333	1,629,442
2020	584,284	57,194	101,981	200,114	9,199	124,753	1,077,527
2021	595,862	59,377	105,876	254,745	11,919	128,274	1,156,055
2022	727,330	59,192	90,642	211,714	9,653	130,188	1,228,721

Sumber: Laporan Inventarisasi GRK dan MPV Tahun 2023

Tabel 1. 2 Target Penurunan Emisi GRK per Sektor (Mton CO₂e)

Target Penurunan Emisi	Sektor				
	Energi*)	IPPU	Pertanian**)	FoLU***)	Limbah
29%	314	3	9	497	11
41%	446	3.25	4	692	40

Sumber: Updated NDC Indonesia, 2021



Ket: Emisi GRK yang secara tidak sengaja terlepas pada kegiatan dan penyediaan bahan bakar

***) Hanya mencakup penanaman padi dan peternakan

****) Termasuk emisi dari perkebunan

Untuk mencapai penurunan emisi yang telah ditargetkan tersebut, dibutuhkan kerjasama dan perhatian banyak pihak seperti pemerintah selaku regulator dan pelaku bisnis. Di Indonesia, telah banyak regulasi yang ditetapkan berkaitan dengan upaya penurunan emisi karbon. Selain Peraturan Presiden Nomor 98 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Nilai Ekonomi Karbon untuk Pencapaian Target Kontribusi yang Ditetapkan secara Nasional dan Pengendalian Emisi Gas Rumah Kaca dalam Pembangunan Nasional, pemerintah juga telah menetapkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2022 tentang Tata Laksana Penerapan Nilai Ekonomi Karbon, Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Republik Indonesia Nomor 16 Tahun 2022 tentang Tata Cara Penyelenggaraan Nilai Ekonomi Karbon Subsektor Pembangkit Tenaga Listrik, dan yang terbaru adalah Undang-Undang Nomor 4 Tahun 2023 tentang Pengembangan dan Penguatan Sektor Keuangan, yang mengatur mengenai bursa karbon sehingga menandakan pentingnya pengelolaan akuntansi karbon bagi pelaku bisnis.

Regulasi yang telah ditetapkan oleh pemerintah ini sejalan dengan penandatanganan *Bali Roadmap* Tahun 2007 yang mencerminkan komitmen kuat dari berbagai negara untuk mengatasi isu perubahan iklim, di mana salah satu langkah yang diambil adalah penerapan mekanisme biaya jasa lingkungan, termasuk di dalamnya mekanisme perdagangan karbon (Taurisianti & Kurniawati, 2014). Melalui skema perdagangan karbon, perusahaan dituntut untuk menyediakan informasi mengenai status emisi karbon yang dihasilkan melalui



pengungkapan emisi karbon. Di Indonesia sendiri, perdagangan karbon akan dilaksanakan melalui mekanisme *cap and trade*, dimana pemerintah membatasi jumlah emisi yang diperbolehkan, dan kelebihannya akan masuk ke bursa karbon.

Perdagangan karbon di Indonesia telah mulai dilakukan sejak September 2023 yang dilakukan oleh Bursa Efek Indonesia melalui IDXCarbon dengan OJK sebagai pihak pengawas (Bursa Efek Indonesia, 2024).

Banyaknya peraturan yang berkaitan dengan kinerja karbon, perhatian terhadap *sustainability*, serta diberlakukannya perdagangan karbon, semakin menuntut perusahaan untuk memenuhi kebutuhan informasi yang terus berkembang dari para pemangku kepentingan, yang saat ini mencakup lebih dari sekadar data keuangan, tetapi juga isu-isu sosial dan lingkungan, terutama pengurangan emisi karbon (Nartey, 2018). Penyajian informasi terkait upaya perusahaan dalam mengurangi emisi karbon yang digunakan dalam pengambilan keputusan oleh para stakeholder, dapat dilakukan dengan mengadopsi sistem *Carbon Management Accounting* (CMA). CMA meningkatkan transparansi dan akuntabilitas dalam proses akuntansi dan pelaporan yang terkait dengan emisi karbon (Abhishek *et al.*, 2024).

Bowen dan Wittneben (2011) mendefinisikan CMA sebagai catatan yang dimulai dari pengukuran emisi karbon, pengumpulan data karbon, interpretasi data dan komunikasi terkait data karbon, baik untuk internal perusahaan, maupun eksternal. Dalam beberapa penelitian, penerapan CMA merupakan hal yang vital dalam menghadapi perubahan iklim. Dengan mengadopsi CMA, perusahaan dapat (1) mengidentifikasi serta memperoleh pemahaman dan pengetahuan yang lebih mendalam tentang emisi karbon dan informasi energi yang diperlukan untuk meningkatkan efisiensi operasional; (2) menilai dan mengoptimalkan efisiensi energi pada tahap produk dan proses di level pabrik; (3) mengoptimalkan struktur biaya energi dan meminimalkan kehilangan energi selama tahap produksi produk ses di tingkat pabrik (Lee, 2012).



elain itu, CMA yang baik juga akan membantu mewujudkan efisiensi an meningkatkan kinerja lingkungan dan perusahaan (Tuesta *et al.*,

2021). Perusahaan dengan efisiensi karbon yang lebih tinggi memiliki kinerja keuangan yang lebih baik dan dapat memaksimalkan keuntungan dari praktik pengungkapan karbon (Alsaifi *et al.*, 2020; Maama & Gani, 2022; Trinks *et al.*, 2020). Dengan efisiensi karbon, maka perusahaan dinilai memiliki kinerja karbon yang baik. Kinerja karbon yang baik ini memberikan perspektif yang beragam bagi manajer, analis keuangan, dan pembuat kebijakan. Manajer dapat memanfaatkan kinerja karbon untuk menyusun strategi pengurangan karbon. Analisis kinerja karbon dilakukan oleh pihak-pihak yang berkepentingan untuk menilai strategi investasi, kewajiban, dan kebijakan pemerintah (Kaur *et al.*, 2022). Berbagai penelitian menunjukkan bahwa CMA berkembang menjadi komponen penting dalam pengambilan keputusan strategis, terutama pada industri yang berisiko tinggi terhadap isu lingkungan. Namun, tingkat adopsinya masih bervariasi antarperusahaan, dan fenomena ini menimbulkan pertanyaan mengenai faktor-faktor apa saja yang mendorong suatu organisasi untuk mengintegrasikan CMA ke dalam sistem akuntansi manajemen mereka (Andrian *et al.*, 2023; Kazemian *et al.*, 2022; Nartey, 2018).

Perbedaan dalam mengadopsi CMA dipengaruhi oleh kondisi perusahaan yang berbeda-beda. Dari perspektif kontingensi, dalam mengambil keputusan untuk mengadopsi sistem CMA yang efektif dan efisien, perusahaan dipengaruhi oleh *organizational contextual factors* (Burritt *et al.*, 2011). Burritt *et al.* (2011) menjelaskan bahwa keputusan untuk mengadopsi sistem akuntansi lingkungan, termasuk Carbon Management Accounting (CMA), tidak dapat dilepaskan dari konteks organisasi yang bersifat unik meliputi strategi, budaya, persepsi risiko, teknologi, tekanan regulasi, hingga struktur manajemen. Dengan demikian,



fit factors menjadi elemen penting yang menentukan “fit” antara organisasi dan sistem akuntansi yang diadopsi. Faktor-faktor ini penting menjadi pertimbangan karena setiap organisasi memiliki kondisi yang

berbeda sehingga membutuhkan pendekatan adopsi CMA yang berbeda pula. Di Australia, pengaruh regulasi sebagai faktor eksternal seperti *National Greenhouse and Energy Reporting Act* (NGER) dan *Carbon Tax* serta persepsi manajer sebagai faktor internal, secara langsung mempengaruhi tindakan perusahaan terkait manajemen emisi dalam hal ini mengadopsi CMA (Kumarasiri, 2017; Kumarasiri & Jubb, 2016).

Di Ghana, perusahaan yang memiliki strategi yang lebih berorientasi pada keberlanjutan cenderung lebih mungkin untuk mengadopsi praktik CMA. Semakin banyak strategi keberlanjutan yang disusun, maka kebutuhan akan CMA juga akan semakin meningkat (Nartey, 2018). Strategi perusahaan yang berorientasi pada keberlanjutan disebut juga dengan *Green Strategy*. *Green Strategy* merupakan bagian dari faktor strategis organisasi (Burritt *et al.*, 2011; Nartey, 2018). Strategi yang berorientasi hijau mencerminkan komitmen dan arah jangka panjang perusahaan terhadap keberlanjutan, inovasi hijau, efisiensi energi, dan pengurangan jejak karbon. Dalam konteks teori kontingensi, strategi merupakan salah satu elemen konteks paling kuat yang memengaruhi kebutuhan informasi perusahaan (Otley, 2016). Perusahaan yang menerapkan *Green Strategy* akan membutuhkan informasi karbon yang rinci, terukur, dan terintegrasi untuk memastikan bahwa tujuan keberlanjutan benar-benar tercapai. Informasi ini dapat disediakan oleh sistem seperti CMA (Kazemian *et al.*, 2022). Perusahaan yang menerapkan *Green Strategy* akan cenderung mengadopsi CMA agar perusahaan dapat melakukan evaluasi mengenai jejak emisi karbon secara lebih akurat untuk memastikan efektivitas inovasi hijau, efisiensi energi, dan kepatuhan terhadap regulasi karbon (Latifah, 2023; Andrian *et al.*, 2023). Bertolak belakang dengan



penelitian yang dilakukan oleh Li *et al.*, (2018) di China, *Green Product* *n* yang juga merupakan bagian dari *Green Strategy* tidak memiliki

pengaruh yang signifikan terhadap salah satu bagian dari adopsi CMA, yaitu pengungkapan emisi karbon.

Faktor kontekstual organisasi yang kedua menurut Narthey (2018) adalah *Perceived Environmental Uncertainty* (PEU) atau Ketidakpastian Lingkungan yang Dipersepsikan. PEU merupakan faktor lingkungan eksternal yang memengaruhi persepsi manajer dalam menghadapi dinamika regulasi, fluktuasi pasar, dan perubahan teknologi, dimana PEU menjadi salah satu faktor yang mendorong manajer untuk mengadopsi sistem CMA sebagai respons terhadap tantangan dan perubahan. Berdasarkan teori kontingensi, organisasi menghadapi kondisi lingkungan yang berbeda-beda. Tingkat ketidakpastian lingkungan menentukan kebutuhan perusahaan akan sistem informasi yang lebih komprehensif dan responsif. Oleh karena itu, perusahaan membutuhkan sistem pengendalian yang sesuai dengan konteks masing-masing (Gordon & Narayanan, 1984). Narthey (2018) dalam penelitiannya menyimpulkan bahwa tingkat PEU yang tinggi, seperti adanya ketidakpastian regulasi karbon, dinamika harga energi, volatilitas pasar global, atau perubahan standar pelaporan emisi, akan meningkatkan kebutuhan terhadap data karbon yang akurat dan akan mendorong manajer dan pengambil keputusan untuk menerapkan praktik akuntansi manajemen yang lebih pro lingkungan, terutama yang berbasis karbon seperti CMA. CMA menyediakan informasi yang mampu membantu perusahaan merespons ketidakpastian melalui pengukuran emisi secara kuantitatif, identifikasi sumber emisi, dan analisis biaya terkait karbon. Dengan CMA, perusahaan diharapkan dapat mengelola emisi karbon untuk mengurangi risiko dan ketidakpastian lingkungan. Akan tetapi, Alves *et al.*, (2017) dalam penelitiannya mengemukakan bahwa PEU tidak memberikan



yang signifikan terhadap kebutuhan informasi non finansial yang tersaji
 oran pengungkapan emisi karbon.

Selain kedua faktor kontekstual organisasi di atas, *Environmental Consciousness* juga menjadi faktor pendorong untuk mengadopsi CMA. *Environmental Consciousness* mencerminkan faktor kontekstual budaya dan nilai internal organisasi (Klongyut & Jantori, 2024). Faktor ini berkaitan dengan sejauh mana perusahaan memahami, menilai, dan memprioritaskan isu-isu keberlanjutan dalam setiap aktivitasnya. *Environmental Consciousness* menjadi salah satu faktor dasar dalam mendorong perusahaan agar mengambil keputusan yang pro lingkungan. Semakin tinggi kesadaran dan pengetahuan akan lingkungan, maka keputusan untuk mengadopsi praktik akuntansi yang berbasis lingkungan akan semakin besar (Klongyut & Jantori, 2024). Salah satu praktik akuntansi berbasis lingkungan ini adalah CMA. Penelitian Hsu dan Lin (2015) menunjukkan bahwa tingkat pengetahuan dan kesadaran lingkungan berhubungan dengan intensi untuk mengadopsi perilaku dan sistem pro-lingkungan. Meskipun demikian, (Andrian *et al.*, 2023) dalam penelitiannya menemukan bahwa *Environmental Consciousness* tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap adopsi CMA.

Berbeda dengan ketiga faktor sebelumnya yang mendorong kebutuhan informasi karbon, *Environmental Management System* (EMS) merupakan faktor kontekstual struktural, yaitu mekanisme institusional formal yang menentukan kemampuan organisasi dalam mengintegrasikan praktik lingkungan. EMS menyediakan prosedur, dokumentasi, audit, alat monitoring, dan kerangka kerja operasional yang memastikan bahwa komitmen lingkungan perusahaan dapat dijalankan secara sistematis (Steger, 2000; Johnstone *et al.*, 2020). EMS berperan sebagai infrastruktur institusional atau fasilitator yang menciptakan lingkungan internal yang kondusif bagi penerapan CMA sehingga mampu memperkuat atau



kan pengaruh ketiga faktor sebelumnya terhadap adopsi CMA. EMS mengacu pada standar ISO 14001, memberikan kerangka kerja yang jelas untuk merencanakan, melaksanakan, mengawasi, dan meningkatkan

kinerja lingkungan sebuah perusahaan. Penelitian Johnstone, *et al.* (2020) menunjukkan bahwa perusahaan yang menerapkan EMS memiliki tingkat kesiapan yang lebih tinggi dalam mengintegrasikan berbagai sistem akuntansi lingkungan, termasuk *carbon accounting*. Penelitian di Ghana juga menemukan bahwa EMS memiliki pengaruh positif terhadap adopsi CMA. Perusahaan dengan EMS yang baik akan menghasilkan laporan pengungkapan emisi karbon yang efektif (Nartey, 2018). Laporan pengungkapan emisi karbon merupakan salah satu *output* dari CMA (Burritt *et al.*, 2011; Kazemian *et al.*, 2022). Berbeda dengan Nartey, Yuliasmi (2024) menyatakan bahwa EMS tidak memiliki pengaruh terhadap laporan pengungkapan emisi karbon.

Di Indonesia sendiri, penelitian mengenai CMA sudah dilakukan oleh Guntara dan Widaningsih (2019), Prajogo, *et al.*, (2023), Andrian, *et al.*, (2023) dan Usman, *et al.*,(2024). Guntara dan Widaningsih (2019) meneliti mengenai pengaruh CMA terhadap nilai perusahaan di Bursa Efek Indonesia dan Stock Exchange of Thailand pada tahun 2012-2016. Mereka menyimpulkan bahwa di Indonesia, CMA tidak memiliki dampak yang signifikan terhadap nilai perusahaan, namun di Thailand, CMA mampu memberikan dampak positif terhadap nilai perusahaan. Prajogo, *et al.*, (2023) meneliti mengenai peran *Functional Imperatives* (FI) terhadap CMA dengan *Environmental Management Accounting* (EMA) sebagai moderasi dan menyimpulkan bahwa FI berpengaruh positif terhadap EMA dan CMA. Selain itu, EMA terbukti berpengaruh positif terhadap CMA dan memediasi pengaruh FI terhadap CMA.

Selanjutnya, penelitian yang dilakukan oleh Andrian, *et al.*, (2023) mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi adopsi CMA di Indonesia

ulkan bahwa faktor-faktor seperti *Green Strategy* (GRS) dan *Green Capital* (GSC) dapat memberikan pengaruh positif yang signifikan terhadap CMA. Namun, *Environmental Consciousness* (EC) dan peran *Green*



Culture sebagai variabel moderasi, tidak memberikan dampak yang signifikan. Yang terakhir, penelitian Usman *et al.*, (2024) tentang *Systematic Literature Review* dari *Carbon Management Accounting* memberikan gambaran mengenai praktik dan penelitian terkait CMA saat ini. Dalam penelitian ini Usman *et al.*, (2024) menyarankan untuk melakukan penelitian terkait hubungan CMA dengan akuntansi keuangan dan alternatif melalui metode kuantitatif lainnya.

Dari *research gap* hasil penelitian yang telah dijabarkan, peneliti melihat pentingnya adopsi CMA dalam praktik usaha di tengah perubahan iklim dengan mempertimbangkan *Green Strategy*, *Perceived Environmental Uncertainty*, dan *Environmental Consciousness* sebagai variabel independen karena ketiganya merepresentasikan dimensi utama *organizational contextual factors* yang memengaruhi kebutuhan dan kecenderungan perusahaan untuk mengadopsi Carbon Management Accounting (CMA). *Green Strategy* merepresentasikan faktor strategis internal perusahaan, *Perceived Environmental Uncertainty* merepresentasikan faktor eksternal, dan *Environmental Consciousness* merepresentasikan faktor kultural atau budaya perusahaan yang mengandung nilai-nilai keberlanjutan. Selain itu peneliti juga memasukkan *Environmental Management System* (EMS) sebagai variabel moderasi dalam proses adopsi CMA pada perusahaan di Indonesia karena sistem ini berfungsi sebagai infrastruktur institusional yang meningkatkan kemampuan perusahaan dalam menerjemahkan strategi, persepsi lingkungan, dan nilai-nilai keberlanjutan ke dalam praktik CMA melalui mekanisme operasional, audit, dokumentasi, dan kontrol manajerial yang terstruktur (Johnstone *et al.*, 2020).

Selain itu, sepanjang pemahaman peneliti, penelitian di Indonesia selama us pada pengungkapan emisi karbon sebagai bagian dari CMA kepada an dan tidak berfokus pada CMA secara keseluruhan. Berdasarkan hal liti tertarik melakukan penelitian yang dengan judul **Adopsi Carbon**



Management Accounting Di Indonesia Dengan Environmental Management System Sebagai Moderasi. Penelitian ini merupakan pengembangan dari penelitian yang dilakukan oleh Nartey (2018), Abhishek *et al.*, (2024), dan Andrian *et al.*, (2023) yang bertujuan mengetahui bagaimana *Green Strategy*, *Perceived Environmental Uncertainty*, dan *Environmental Consciousness* yang dimoderasi oleh *Environmental Management System* dapat meningkatkan adopsi *Carbon Management Accounting* di Indonesia. Adapun responden pada penelitian kali ini adalah perusahaan pertambangan batu bara pada sektor energi yang terdaftar pada Bursa Efek Indonesia. Pemilihan perusahaan sektor energi sebagai responden penelitian didasarkan pada Laporan Inventarisasi GRK dan MPV Tahun 2023, dimana sektor energi menjadi sektor penyumbang emisi karbon terbesar di Indonesia.

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah *Green Strategy* berpengaruh positif terhadap adopsi *Carbon Management Accounting* di Indonesia?
2. Apakah *Perceived Environmental Uncertainty* berpengaruh positif terhadap adopsi *Carbon Management Accounting* di Indonesia?
3. Apakah *Environmental Consciousness* berpengaruh positif terhadap adopsi *Carbon Management Accounting* di Indonesia?
4. Apakah *Environmental Management System* dapat memoderasi pengaruh *Green Strategy* terhadap adopsi *Carbon Management Accounting* di Indonesia?
5. Apakah *Environmental Management System* dapat memoderasi pengaruh *Perceived Environmental Uncertainty* terhadap adopsi *Carbon Management Accounting* di Indonesia?



6. Apakah *Environmental Management System* dapat memoderasi pengaruh *Environmental Consciousness* terhadap adopsi *Carbon Management Accounting* di Indonesia?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui dan menganalisis pengaruh positif *Green Strategy* terhadap adopsi *Carbon Management Accounting* di Indonesia
2. Untuk mengetahui dan menganalisis pengaruh positif *Perceived Environmental Uncertainty* terhadap adopsi *Carbon Management Accounting* di Indonesia
3. Untuk mengetahui dan menganalisis pengaruh positif *Environmental Consciousness* terhadap adopsi *Carbon Management Accounting* di Indonesia
4. Untuk mengetahui dan menganalisis pengaruh *Environmental Management System* dalam memoderasi pengaruh *Green Strategy* terhadap adopsi *Carbon Management Accounting* di Indonesia
5. Untuk mengetahui dan menganalisis pengaruh *Environmental Management System* dalam memoderasi pengaruh *Perceived Environmental Uncertainty* terhadap adopsi *Carbon Management Accounting* di Indonesia
6. Untuk mengetahui dan menganalisis pengaruh *Environmental Management System* dalam memoderasi pengaruh *Environmental Consciousness* terhadap adopsi *Carbon Management Accounting* di Indonesia



Kegunaan Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1.4.1 Kegunaan Teoritis

1. Memberikan pemahaman tambahan di akuntansi keberlanjutan mengenai pentingnya *Carbon Management Accounting*.
2. Dengan menggunakan teori *goal-setting theory*, teori kontingensi, dan teori legitimasi, penelitian ini diharapkan dapat memberikan tambahan literatur tentang hal-hal yang mempengaruhi adopsi *Carbon Management Accounting*.

1.4.2 Kegunaan Praktis

1. Bagi peneliti
 Penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran terkait dengan faktor-faktor yang mempengaruhi adopsi CMA di Indonesia.
2. Bagi akademisi
 Penelitian ini diharapkan mampu memberikan tambahan referensi dan bahan pertimbangan bagi peneliti selanjutnya.
3. Bagi pelaku bisnis
 Penelitian ini diharapkan mampu mendorong perusahaan untuk menerapkan CMA dengan baik sebagai salah satu langkah untuk menjaga keberlanjutan dan kelangsungan lingkungan.

1.5 Sistematika Penulisan

Penulisan penelitian ini secara garis besar dibagi sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab I menyajikan latar belakang penelitian, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab II akan menyajikan ringkasan penelitian sebelumnya dan teori-teori yang relevan dan relevan dengan masalah yang diteliti.



BAB III KERANGKA PENELITIAN DAN HIPOTESIS

Bab III akan membahas teori, gagasan, dan tinjauan empiris yang dapat digunakan untuk membentuk kerangka konsep penelitian, variabel yang digunakan, dan pengembangan hipotesis.

BAB IV METODE PENELITIAN

Informasi tentang rancangan penelitian, lokasi dan waktu penelitian, populasi dan sampel penelitian, jenis dan sumber data yang dikumpulkan, variable penelitian dan definisi operasional, instrumen penelitian, dan teknik analisis data akan dibahas dalam Bab IV.

BAB V HASIL PENELITIAN

Bab ini mencakup deskripsi data dan deskripsi hasil penelitian. Bab ini menjelaskan tentang penyajian hasil pengolahan data dalam bentuk tabel dan deskripsi hasil penelitian.

BAB VI PEMBAHASAN

Bab VI menguraikan pembahasan atas hasil penelitian dimana dihubungkan dengan hipotesis-hipotesis yang telah dibuat kemudian dibandingkan dengan tujuan penelitian dan teori-teori yang mendukungnya.

BAB VII PENUTUP

Bab ini menguraikan kesimpulan, implikasi, keterbatasan penelitian dan saran. Bab ini merupakan uraian terakhir dari tesis, dan dapat menjadi penuntun bagi peneliti selanjutnya dengan adanya implikasi penelitian serta keterbatasan penelitian.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Teori dan Konsep

2.1.1 *Goal-Setting Theory*

Dalam bukunya yang berjudul *A Theory of Goal Setting and Task Performance* (1990), Edwin A. Locke dan Gary P. Latham menyatakan bahwa penetapan tujuan yang dibuat dengan spesifik dan menantang (memiliki tingkat kesulitan yang lebih tinggi, dapat meningkatkan motivasi individu dibandingkan dengan tujuan yang tidak spesifik dan cenderung mudah dicapai (Locke & Latham, 1990). Berdasarkan hal ini, dapat diketahui bahwa penetapan tujuan, mendorong perubahan perilaku ketika dua persyaratan terpenuhi: (a) tujuan (sasaran) harus disadari dan spesifik, dan (b) tujuan harus relatif menantang (tidak terlalu sulit atau terlalu mudah) (Gkizani & Galanakis, 2022). Interpretasi kata 'tujuan' dalam teori ini menunjukkan hasil yang diharapkan mengenai tingkat kinerja yang akan dicapai ketika seseorang berhasil menyelesaikan suatu tugas, bukan kecenderungan untuk melakukan aktivitas tertentu (Locke & Latham, 1990; Tosi *et al.*, 1991).

(Locke, 1996) menyatakan bahwa terdapat lima elemen utama dalam menetapkan tujuan berdasarkan *goal-setting theory* ini, yaitu:

1. Kejelasan (*Clarity*)

Dalam penetapan tujuan, organisasi atau individu harus mempertimbangkan kejelasan dari tujuan. Tujuan harus dijelaskan secara spesifik dan jelas. Semakin jelas dan terarah suatu tujuan, maka kemungkinan kesalahpahaman akan semakin kecil dan kemudian akan meningkatkan tingkat

ilan dalam mencapai tujuan.



2. Tantangan (*Challenge*)

Selain jelas dan terarah, tujuan yang ditetapkan juga harus menantang. Menantang dalam hal ini adalah memiliki tingkat kesulitan yang tinggi namun masih bisa dicapai. Teori ini menegaskan bahwa semakin menantang tujuan, maka motivasi untuk mencapai tujuan akan semakin meningkat.

3. Komitmen (*Commitment*)

Dalam mencapai tujuan, dibutuhkan komitmen yang kuat antara individu dan organisasi. Komitmen akan muncul jika setiap individu diberikan kesempatan untuk berpartisipasi dalam penyusunan dan penetapan tujuan serta proses pengambilan keputusan. Dengan memberikan kesempatan untuk berpartisipasi dalam penetapan tujuan, setiap individu akan merasa menjadi bagian dari tujuan tersebut sehingga motivasi dalam mencapai tujuan juga meningkat.

4. Umpan Balik (*Feedback*)

Umpan balik adalah respons yang diberikan ketika individu berusaha mencapai tujuan. Dalam menetapkan tujuan, diperlukan pemantauan dan umpan balik berupa evaluasi untuk mengidentifikasi kendala yang dihadapi, menilai kemajuan pencapaian tujuan, serta memberikan solusi dan kebutuhan sumber daya tambahan. Dengan adanya umpan balik, maka memberikan kesempatan kepada individu untuk mengevaluasi dan menentukan sendiri cara untuk mencapai tujuan organisasi. Pemantauan dan penilaian yang dilakukan sendiri memiliki dampak yang lebih signifikan dibandingkan dengan yang dilakukan oleh pihak lain atau lingkungan.

5. Kompleksitas Tugas (*Task Complexity*)

Tujuan yang memiliki tingkat kesulitan yang tinggi memotivasi individu untuk lebih giat untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Semakin tinggi kompleksitas tugas, maka individu akan berusaha meningkatkan kapasitasnya dan menjadi lebih keras lagi untuk mencapainya.



2.1.2 Teori Kontingensi

Konsep teori kontingensi dalam akuntansi manajemen mulai muncul pada tahun 1970-an sebagai saran untuk menjelaskan beragam praktik dalam akuntansi manajemen yang sangat bergantung pada struktur organisasi, yang telah berkembang selama dua dekade terakhir. Teori ini digunakan untuk mendefinisikan struktur dan strategi organisasi yang paling sesuai untuk situasi tertentu (D. Otley, 2016). Teori kontingensi mengemukakan bahwa semua elemen dalam suatu organisasi perlu memiliki kecocokan atau kesesuaian (fit) satu sama lain.

Dalam sistem akuntansi manajemen, teori kontingensi berlandaskan pada premis umum bahwa tidak ada sistem pengendalian yang secara universal selalu cocok untuk diterapkan pada semua organisasi dalam setiap situasi (D. T. Otley, 1980). Sistem yang cocok pada satu perusahaan bisa jadi tidak cocok untuk diterapkan di perusahaan lain. Adapun variabel bebas yang sering digunakan dalam teori ini adalah ukuran organisasi, struktur, strategi, sistem informasi, dan perubahan sistem. Sedangkan variabel terikat yang paling banyak diteliti adalah ukuran kinerja, desain sistem pengendalian manajemen dan penggunaannya, efektivitas, perubahan praktik, dan inovasi produk (D. Otley, 2016).

Sehubungan dengan penelitian ini, strategi perusahaan seperti *Green Strategy*, *Perceived Environmental Uncertainty*, dan tingkat *Environmental Consciousness* yang berbeda dari setiap perusahaan akan mempengaruhi keputusan perusahaan dalam mengadopsi CMA. Teori kontingensi akan membuat manajer untuk mengambil keputusan yang dianggap “fit” dengan kondisi perusahaan mereka berdasarkan ketiga faktor tersebut.



2.1.3 Adopsi Carbon Management Accounting

Carbon Management Accounting (CMA) didefinisikan sebagai proses yang dimulai dari pengukuran emisi karbon, pengumpulan data karbon, interpretasi data dan komunikasi berupa laporan terkait emisi karbon, baik untuk internal perusahaan, maupun eksternal (Bowen & Wittneben, 2011). Adopsi CMA adalah penerapan dari rangkaian CMA di dalam perusahaan (Andrian *et al.*, 2023; Nartey, 2018). CMA adalah sistem yang mendokumentasikan dan menganalisis informasi mengenai perubahan iklim, menghitung aset, kewajiban, pengeluaran, dan pendapatan yang berkaitan dengan karbon, serta memfasilitasi pengambilan keputusan dan mendukung pengembangan strategi serta kebijakan manajemen karbon perusahaan (Tang, 2017).

CMA merupakan komponen atau turunan dari akuntansi manajemen keberlanjutan (EMA) yang bertujuan untuk menyediakan informasi bagi manajer dan stakeholder lainnya (Abhishek *et al.*, 2024; Nartey, 2018). Informasi ini mendukung perusahaan dalam pengambilan keputusan jangka pendek dan jangka panjang terkait emisi karbon, di mana aktivitas perusahaan berhubungan erat dengan krisis ekologi (Burritt *et al.*, 2011). CMA berfokus pada penetapan target pengurangan emisi karbon, pengalokasian anggaran karbon, dan pelaporan serta evaluasi emisi karbon perusahaan (Burritt *et al.*, 2011; Gibassier & Schaltegger, 2015) sedangkan EMA memiliki cakupan yang lebih luas, bukan hanya sebatas pada emisi karbon. EMA memperhitungkan semua aspek keberlanjutan seperti limbah, air, energi, sosial, dan ekonomi. EMA juga digunakan untuk mengestimasi biaya lingkungan (Qian *et al.*, 2018).

CMA merupakan bagian dari langkah mengurangi emisi melalui skema manajemen karbon (Long *et al.*, 2023). Dengan CMA, perusahaan dapat meningkatkan manajemen emisi karbon agar sejalan dengan tujuan keberlanjutan (Ratnatunga & Balachandran, 2013).



2.1.3.1 Praktik *Carbon Management Accounting*

Burritt *et al.*, (2011) dan Kazemian *et al.*, (2022) dalam penelitiannya mengenai praktik CMA di Jerman dan Australia menyatakan bahwa ada tiga tahap yang dilakukan perusahaan dalam melakukan praktik CMA. Tahap pertama adalah tahap pengumpulan data atau informasi karbon. Dalam mengumpulkan informasi karbon, perusahaan memiliki motivasi dan mekanisme yang berbeda-beda. Sebagian besar perusahaan memiliki motivasi mengumpulkan informasi karbon untuk pengambilan keputusan, pengendalian aktivitas serta biaya terkait karbon, serta kemungkinan monetisasi kinerja karbon sebagai hal yang dapat dicapai dan diperlukan oleh dewan direksi dan lembaga pemerintah. Perbedaan motivasi ini sejalan dengan perspektif kontingensi bahwa setiap perusahaan mengadopsi CMA bukan semata-mata hanya satu alasan yang sama.

Adapun mekanisme pengumpulan informasi karbon oleh perusahaan juga bervariasi. Sebagian besar perusahaan mengambil informasi terkait karbon selama tiga tahun. Informasi dikumpulkan secara rutin dan sistematis, dengan frekuensi pengumpulan bervariasi antara bulanan, triwulanan, tahunan, dan setengah tahunan dan berupa informasi yang mencakup data kuantitatif dan kualitatif dengan mengutamakan informasi fisik seperti jumlah emisi karbon untuk kepatuhan regulasi dan pengukuran kinerja, sementara informasi moneter yang digunakan untuk pengambilan keputusan manajerial terkait biaya dan investasi.

Tahap kedua dalam praktik CMA adalah interpretasi data karbon dimana mayoritas perusahaan menggunakan ukuran absolut seperti kilogram untuk mengukur emisi karbon dan validasi informasi dilakukan secara internal oleh analis data internal atau oleh pihak eksternal. Beberapa perusahaan memiliki

ien khusus untuk manajemen karbon. Namun tidak sedikit perusahaan proses validasi laporan dilakukan oleh tim yang sama dengan yang



mengumpulkan data, sehingga dapat mengurangi akuntabilitas dan *assurance* atas keakuratan informasi karbon.

Tahap ketiga dalam praktik CMA adalah pelaporan dimana sebagian besar perusahaan membuat laporan CMA yang disampaikan secara internal dalam bentuk laporan internal dan disampaikan kepada CEO atau departemen terkait lainnya dengan frekuensi pelaporan bervariasi antara bulanan, triwulanan, dan tahunan. Hanya sedikit perusahaan di Australia yang menginformasikan jumlah emisi karbon dalam bentuk *Carbon Disclosure* kepada konsumen dan *stakeholder* eksternal.

2.1.3.2 Tujuan dan Faktor Pendorong Adopsi *Carbon Management Accounting*

CMA bertujuan untuk mendukung pengelolaan kinerja karbon dari sudut pandang efisiensi ekonomi dan efektivitas lingkungan (Schaltegger & Csutora, 2012). Laporan CMA dapat memberikan informasi terkait karbon dan dapat berkontribusi pada peningkatan kinerja ekonomi, lingkungan, sosial, dan reputasi perusahaan (Kazemian *et al.*, 2022). Ada beberapa faktor yang mempengaruhi adopsi CMA pada perusahaan, yaitu tekanan regulasi dan kepatuhan terhadap hukum dan standar akuntansi, penerapan *Green Strategy*, dan kesadaran lingkungan. CMA mampu meningkatkan transparansi dan akuntabilitas *Carbon Disclosures* dengan menyediakan pendekatan yang terstruktur untuk menghitung dan melaporkan emisi karbon sehingga dapat CMA dan *carbon disclosure* memiliki keterkaitan satu sama lain (Abhishek *et al.*, 2024). Untuk mendorong praktik CMA di perusahaan, manajemen didorong oleh beberapa motivasi, yaitu kredibilitas legitimasi, pengurangan biaya, etika, dan peningkatan kesadaran yang kan bahwa perubahan iklim bukan hanya sebagai risiko (Okereke, 2007).



2.1.3.3 Indikator Adopsi CMA

Indikator penilaian yang digunakan untuk mengidentifikasi adopsi CMA dalam penelitian ini menggunakan penelitian Narthey (2018), Burritt *et al.*, (2011), dan Kazemian *et al.*, (2022) sebagai dasar untuk membentuk indikator penilaian. Adapun indikator tersebut adalah:

1. Pemahaman mengenai konsep CMA
2. Motivasi perusahaan untuk mengumpulkan data karbon
3. Mekanisme pengumpulan informasi karbon
4. Interpretasi dan uji validitas data karbon
5. Pelaporan data karbon
6. Tingkat keterlibatan SDM perusahaan dalam praktik CMA

2.1.5 *Green Strategy*

Untuk mencapai visi organisasi, perusahaan harus memiliki strategi yang baik. Berkaitan dengan isu keberlanjutan, perusahaan harus mampu menyusun strategi yang sejalan dengan *triple bottom line* dan *eco-efficiency*. Pendekatan yang dilakukan oleh pihak manajemen dengan mempertimbangkan lingkungan dalam pengambilan keputusan disebut dengan *Green Strategy*. Dengan *Green Strategy* perusahaan menyusun perencanaan dan strategi yang ramah lingkungan. Salah satu negara yang telah menerapkan *Green Strategy* dalam perusahaannya adalah Denmark (Moini *et al.*, 2014).

Penerapan *Green Strategy* tidak hanya menyelamatkan bumi dari perubahan iklim akibat peningkatan suhu bumi yang disebabkan oleh efek rumah kaca, tetapi juga dapat meningkatkan efisiensi bisnis. Akan tetapi, *Green Strategy* memberikan keunggulan kompetitif antar perusahaan dan tidak berpengaruh langsung terhadap pengurangan emisi karbon (Li *et al.*, 2018). Demikian, *Green Strategy* masih relevan dalam misi keberlanjutan



karena perusahaan perlu menciptakan strategi untuk membuat perusahaan tidak hanya berfokus pada keuntungan tetapi juga sisi lingkungan perusahaan itu sendiri, yang akan nantinya akan berdampak pada para stakeholder.

Perusahaan dapat mengintegrasikan risiko dan peluang dalam strategi perusahaan yang berdampak pada lingkungan melalui *Green Strategy* (Andrian *et al.*, 2023). Salah satu bentuk dari *Green Strategy* adalah *green innovation* yang terdiri dari penyusunan ide, proses produksi barang dan jasa, atau menerapkan sistem manajemen baru dalam upaya mengurangi emisi karbon, mencapai misi keberlanjutan, serta mematuhi regulasi dari pemerintah terkait manajemen karbon (Li *et al.*, 2018).

Green Strategy dalam penelitian ini didefinisikan sebagai pendekatan strategis organisasi yang secara sadar memasukkan prinsip keberlanjutan dan perlindungan lingkungan ke dalam seluruh proses manajerial dan operasional perusahaan (Moini *et al.*, 2014). Adapun faktor-faktor yang mendorong perusahaan untuk menerapkan *Green Strategy* adalah perencanaan manajemen untuk mengembangkan dan menerapkan *Green Strategy*, serta pandangan para manajer tentang pentingnya penerapan *Green Strategy* (Moini *et al.*, 2014).

2.1.5.1 Indikator *Green Strategy*

Penelitian ini menggunakan indikator utama dalam pengukuran *Green Strategy* berdasarkan penelitian yang telah dilakukan Andrian, *et al* (2023), Nartey (2018) dan (Moini *et al.*, 2014) , yaitu:

1. Penyusunan strategi ramah lingkungan dalam perusahaan
2. Tingkat keterlibatan manajemen dalam pelaksanaan *Green Strategy*
3. Perubahan dalam model bisnis perusahaan sesuai dengan *Green Strategy*



elolaan *Green Strategy* dalam perusahaan

Keempat indikator ini berfokus pada arah kebijakan strategis dan orientasi jangka panjang perusahaan terhadap keberlanjutan yang menekankan pada tindakan strategis perusahaan dalam mengintegrasikan keberlanjutan ke dalam struktur dan proses formal organisasi.

2.1.6 *Perceived Environmental Uncertainty*

Perceived Environmental Uncertainty adalah suatu keadaan dimana tidak ada informasi yang memadai faktor-faktor lingkungan yang relevan dengan situasi pengambilan keputusan, adanya ketidakpastian mengenai hasil dan dampak dari keputusan tertentu, dan ketidakmampuan untuk mengevaluasi kemungkinan, mengenai pengaruh faktor-faktor lingkungan terhadap keberhasilan atau kegagalan suatu keputusan (Duncan, 1972). Tingkat *Perceived Environmental Uncertainty* dipengaruhi oleh volatilitas, kompleksitas, dan heterogenitas lingkungan. Semakin tinggi ketiga faktor tersebut, maka lingkungan menjadi kurang dapat diprediksi, dan menyebabkan pihak manajemen merasakan lebih banyak ketidakpastian dalam mengambil keputusan (Milliken, 1987). Tingkat *Perceived Environmental Uncertainty* berbeda di setiap perusahaan (Al-Mawali, 2015). Dalam penelitian ini, *Perceived Environmental Uncertainty* dihubungkan dengan kemampuan manajemen mengambil keputusan terkait dengan tujuan keberlanjutan perusahaan salah satunya adalah keputusan manajemen terkait adopsi CMA.

2.1.6.1 Indikator *Perceived Environmental Uncertainty*

Menurut Narthey (2018), ada tiga indikator dalam mengukur pengaruh *Perceived Environmental Uncertainty* terhadap adopsi CMA, yaitu:



- volatilitas Lingkungan Eksternal
- fluktuasi permintaan dan penawaran
- batasan informasi

2.1.7 *Environmental Consciousness*

Dari perspektif psikologis, *Environmental Consciousness* berkaitan dengan variabel psikologis tertentu yang terkait dengan kecenderungan manusia untuk berpartisipasi dalam perilaku pro-lingkungan (Zelezny & Schultz, 2000). Kollmuss dan Agyeman (2002) mendefinisikan *Environmental Consciousness* sebagai cara seseorang memahami dampak dari aktivitas manusia terhadap lingkungan. Selain itu, *Environmental Consciousness* adalah pemahaman yang dimiliki oleh suatu organisasi atau individu mengenai konsep-konsep lingkungan, termasuk perlindungan lingkungan, kebijakan lingkungan, manajemen lingkungan, dan lingkungan hidup (Ahmed *et al.*, 1998; Lin & Niu, 2018). *Environmental Consciousness* juga didefinisikan sebagai tingkat kesadaran individu atau masyarakat terhadap isu-isu lingkungan, yang mencakup pengetahuan, sikap, dan perilaku yang berhubungan dengan perlindungan lingkungan (Hsu & Lin, 2015). Berdasarkan penjelasan dari beberapa ahli, dapat disimpulkan, bahwa *Environmental Consciousness* adalah persepsi individu atau organisasi atas isu keberlanjutan dimana individu atau organisasi memahami konsep lingkungan.

2.1.7.1 Indikator *Environmental Consciousness*

Indikator *Environmental Consciousness* dalam penelitian ini mengacu pada penelitian yang dilakukan oleh (Andrian *et al.*, 2023) dan Hsu dan Lin, (2015) yang mencakup tiga indikator yaitu:

1. Pengetahuan atas masalah lingkungan
2. Sikap terhadap lingkungan
3. Kebijakan pro-lingkungan

2.1.8 *Environmental Management System*



Environmental Management System (EMS) didefinisikan sebagai proses sistematis dan transparan yang diterapkan di seluruh perusahaan, yang bertujuan

untuk menetapkan dan menegakkan tujuan, kebijakan, dan tanggung jawab lingkungan, beserta audit lingkungan yang rutin terhadap komponen-komponen yang terkait. *Environmental Management System* (EMS) terstandarisasi oleh ISO 14001 yang didasarkan pada partisipasi sukarela (Steger, 2000). EMS adalah bagian dari sistem manajemen keseluruhan yang mencakup struktur organisasi, perencanaan, tanggung jawab, praktik, prosedur, proses, dan sumber daya untuk mengembangkan, menerapkan, mencapai, meninjau, dan mempertahankan kebijakan lingkungan (SNI ISO 14001, 2015).

EMS muncul sebagai bentuk jawaban atas meningkatnya kesadaran lingkungan di masyarakat, regulasi dan peraturan pemerintah, serta tekanan dari kelompok-kelompok terorganisasi (Melnyk *et al.*, 2003). Selain itu, perlunya perlindungan lingkungan, termasuk minimisasi limbah, pencegahan polusi, konservasi energi, dan berbagai masalah kesehatan dan keselamatan, telah dikomunikasikan secara luas, sehingga semakin banyak perusahaan yang mengakui bahwa adopsi EMS sangat penting bagi strategi bisnis mereka. Penerapan EMS berkontribusi pada pengurangan limbah dan polusi yang dihasilkan dan menawarkan panduan yang efektif bagi perusahaan untuk menetapkan, mengembangkan, dan meninjau praktik bisnis mereka agar selaras dengan tujuan keberlanjutan (Hui *et al.*, 2001).

2.1.8.1 Indikator *Environmental Management System*

Indikator pengukuran EMS selanjutnya pada penelitian ini merujuk pada penelitian Nartey (2018), yaitu:

1. Komitmen dan kepatuhan pada regulasi
2. Perencanaan, implementasi dan penilaian dampak lingkungan



awasan dan evaluasi kinerja
 eriksaan dan tindakan perbaikan

2.2 Tinjauan Empiris

Pada dasarnya, penelitian ini bertujuan mengetahui bagaimana *Green Strategy*, *Perceived Environmental Uncertainty*, dan *Environmental Consciousness* yang dimoderasi oleh *Environmental Management System* dapat meningkatkan adopsi *Carbon Management Accounting* di Indonesia. Oleh karena itu, dalam merumuskan hipotesis yang relevan, diperlukan telaah empiris mengenai relevansi nilai dari hasil penelitian yang telah dilakukan di Indonesia maupun luar negeri. Adapun hasil penelitian yang dijadikan acuan dalam penelitian kali ini adalah sebagai berikut:

1. *Determinants of Carbon Management Accounting Adoption in Ghanaian Firms* yang dilakukan oleh Nartey (2018). Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan menganalisis faktor-faktor kontekstual yang memengaruhi adopsi sistem akuntansi manajemen karbon (CMA) di perusahaan-perusahaan Ghana. Teknik penelitian yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif dengan menyebarkan kuesioner kepada manajer dan staf terkait di perusahaan-perusahaan yang menjadi sampel. Teknik analisis yang digunakan adalah teknik analisis regresi. Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan positif antara strategi, ukuran, dan struktur organisasi, teknologi, ketidakpastian lingkungan, dan EMS dengan adopsi CMA.
2. *Factors Influencing Carbon Management Accounting Adoption in Indonesia* yang dilakukan oleh Andrian *et al.*, (2023). Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh *Green Strategy*, *Green Social Capital*, dan *Environmental Consciousness* terhadap adopsi CMA, dengan *Green Culture* sebagai variabel moderasi. Penelitian ini menggunakan teknik kuantitatif dan menyebarkan kuesioner kepada 340 responden dengan metode *purposive sampling* yang digunakan adalah *nonprobability sampling* dengan teknik *convenience sampling*, di mana responden dipilih berdasarkan kemudahan



akses. Teknik analisis yang digunakan adalah teknik analisis regresi berganda. Hasil penelitian adalah terdapat pengaruh positif antara *Green Strategy* dan *Green Social Capital* terhadap adopsi CMA. Namun, tidak ada pengaruh positif antara *Environmental Consciousness* terhadap adopsi CMA. *Green Culture* juga tidak dapat memoderasi ketiga variabel bebas tersebut terhadap adopsi CMA.

3. *Carbon Management Accounting (CMA) Practices in Australia's High Carbon-Emission Industries* yang dilakukan oleh Kazemian *et al.*, (2022). Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi praktik CMA yang dilakukan oleh perusahaan yang berkomitmen terhadap keberlanjutan di empat industri penghasil emisi karbon tertinggi di Australia, yaitu industri listrik, transportasi, energi, dan pertanian. Evaluasi ini mencakup tiga tahap CMA, yaitu pengumpulan data, interpretasi, dan pelaporan. Penelitian dilakukan dengan pendekatan kuantitatif dengan menggunakan kuesioner yang disebar ke perusahaan sektor industri terkait. Teknik analisis yang digunakan adalah analisis deskriptif dan koding dari kuesioner yang dibagikan. Hasil penelitian menunjukkan dalam tahap pengumpulan data, ditemukan motivasi dan mekanisme yang beragam dari para responden dalam mengumpulkan data karbon. Kemudian, dalam tahap interpretasi dan pelaporan, terdapat cara yang beragam pula. Hal ini disebabkan oleh tidak adanya standar yang pasti mengenai praktik CMA.
4. *Adoption of Green Strategy by Danish Firms* yang dilakukan oleh Moini *et al.*, (2014). Penelitian ini bertujuan untuk untuk menguji isu lingkungan perusahaan dari perspektif perspektif manajerial, khususnya yang berkaitan dengan komitmen manajemen puncak dan kebutuhan akan keunggulan kompetitif, dapat diintegrasikan ke dalam pengambilan keputusan strategikan. Teknik penelitian menggunakan data dari survei daring terkini Jap 77 perusahaan Denmark. Perusahaan yang disurvei dalam studi ini



dibagi menjadi dua kategori berdasarkan penerapan strategi hijau. Analisis data dalam penelitian ini menggunakan analisis varians univariat dan analisis diskriminan bertahap digunakan untuk mengidentifikasi variabel yang membedakan antara perusahaan-perusahaan ini. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan *Green Strategy* oleh suatu perusahaan terutama bergantung pada perencanaan manajemen untuk mengembangkan dan menerapkan *Green Strategy*, serta pandangan mereka tentang pentingnya melakukan hal tersebut.

5. *Carbon Performance, Green Strategy, Financial Performance Effect on Carbon Emissions Disclosure: Evidence from High Polluting Industry in Indonesia* yang dilakukan Yuliana dan Wedari (2023). Penelitian ini bertujuan untuk menyelidiki dampak dari kinerja karbon, strategi hijau, dan kinerja keuangan terhadap pengungkapan emisi karbon. Teknik pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuantitatif dengan menggunakan data sekunder dari perusahaan-perusahaan industri pencemar yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (IDX) selama periode 2017 hingga 2020 dengan data 33 perusahaan. Teknik analisis yang digunakan adalah analisa regresi OLS digunakan untuk menguji hubungan antara variabel-variabel tersebut. Analisis dilakukan dengan menguji asumsi klasik dan statistik deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa strategi hijau memiliki dampak positif dan signifikan terhadap pengungkapan emisi karbon. Perusahaan yang menerapkan strategi hijau cenderung lebih terbuka dalam melaporkan kinerja lingkungan mereka.

6. *Carbon Management Accounting an Evolving Approach to Enhance Transparency and Accountability in Accounting and Reporting Practices* yang



ikan oleh Abhishek *et al.*, (2024). Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji faktor-faktor pendorong adopsi akuntansi manajemen karbon (CMA) dan berbagai pertimbangan yang memediasi efektivitasnya dalam praktik

akuntansi dan pengungkapan. Penelitian ini menggunakan desain kuantitatif eksploratif, cross-sectional. Akademisi, manajemen/eksekutif, akuntan profesional, auditor profesional, dan peneliti berperan sebagai unit analisis utama. Penelitian ini menggunakan metode survei untuk mengumpulkan data melalui kuesioner daring terstruktur. Data dianalisis menggunakan statistik deskriptif dan pemodelan persamaan struktural partial least square (PLS-SEM). Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor-faktor yang mendorong adopsi CMA, seperti regulasi, kesadaran lingkungan, dan permintaan pemangku kepentingan, secara langsung mempengaruhi seberapa berhasil CMA diterapkan dalam praktik akuntansi dan pelaporan. Dengan mengidentifikasi dan memahami faktor-faktor ini, perusahaan dapat meningkatkan efektivitas CMA dan, pada akhirnya, kontribusinya terhadap pengurangan emisi karbon dan keberlanjutan lingkungan.

7. *Management Accounting System, Perceived Environmental Uncertainty and Corporate Performance in the Nigeria Breweries Sector* yang dilakukan oleh Etim (2019). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menyelidiki pengaruh ketidakpastian lingkungan yang dirasakan (Perceived Environmental Uncertainty atau PEU) terhadap implementasi sistem akuntansi manajemen (Management Accounting Systems atau MAS) dan kinerja perusahaan di sektor pabrik bir di Nigeria. Penelitian ini mengadopsi desain survei yang melibatkan penggunaan kuesioner untuk mengumpulkan data dari responden. Kuesioner dirancang dengan skala Likert, yang memberikan opsi jawaban dari "sangat setuju" hingga "sangat tidak setuju". Penelitian ini menggunakan teknik pengambilan sampel judgmental untuk memilih sebelas perusahaan bir di



- ia. Perusahaan yang terlibat adalah yang terdaftar di direktori bisnis ia. Data yang dikumpulkan dianalisis menggunakan statistik deskriptif ti rata-rata, serta analisis korelasi menggunakan Pearson's product

moment correlation dan ANOVA untuk menguji hipotesis. Hasil penelitian adalah *Perceived Environmental Uncertainty* (PEU) memengaruhi penerapan *Management Accounting System* (MAS) dengan mengharuskan pembuatan dan pemrosesan informasi dalam jumlah yang lebih besar untuk mengatasi ketidakpastian dan kompleksitas lingkungan bisnis.

8. *EMA Implementation and Corporate Environmental Firm Performance: A Comparison of Institutional Pressures and Environmental Uncertainty* yang dilakukan oleh (Kong *et al.*, 2022). Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi efek relatif dari tekanan institusional dan ketidakpastian lingkungan terhadap implementasi praktik akuntansi manajemen lingkungan (EMA), strategi lingkungan, dan kinerja lingkungan perusahaan. Penelitian ini menggunakan desain survei cross-sectional untuk mengumpulkan data dari perusahaan-perusahaan yang beroperasi di Suzhou, China dan menggunakan purposive sampling, dengan mengumpulkan data dari 900 perusahaan. Dari jumlah tersebut, 388 kuesioner berhasil dikumpulkan, dan 243 di antaranya digunakan untuk analisis akhir. Penelitian ini menggunakan teknik pemodelan persamaan struktural (*Structural Equation Modeling- SEM*) untuk menganalisis hubungan antara berbagai konstruk dan menguji hipotesis yang diajukan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ketidakpastian lingkungan memiliki pengaruh yang lebih kuat terhadap adopsi praktik EMA dibandingkan dengan tekanan institusional. Ini menunjukkan bahwa perusahaan lebih responsif terhadap ancaman yang tidak pasti dibandingkan dengan tekanan yang lebih terstruktur.
9. *Environmental Legitimacy, Green Innovation, and Corporate Carbon Disclosure: Evidence from CDP China 100* yang dilakukan oleh Li *et al.*, (2018).



litian ini bertujuan untuk meneliti dampak dari akuntansi karbon terhadap a bank di Afrika Timur. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif an mengumpulkan data dari Carbon Disclosure Project (CDP) di China.

Data dikumpulkan dari periode 2008 hingga 2012, dengan fokus pada 100 perusahaan terdaftar di China. Teknik analisa yang digunakan adalah analisa deskriptif dan analisa konten. Hasil penelitian ini menemukan bahwa *Green Innovation* mempunyai pengaruh yang positif dan signifikan terhadap pengungkapan karbon karena dapat meningkatkan kinerja lingkungan sehingga perusahaan lebih yakin untuk mengungkapkan informasi karbon.

10. *Carbon Reduction Knowledge and Environmental Consciousness in Taiwan* yang dilakukan oleh Hsu dan Lin (2015). Penelitian ini bertujuan untuk mengukur pengetahuan masyarakat tentang pengurangan karbon, kesadaran lingkungan, niat pengurangan karbon, dan perilaku di Taiwan. Teknik pendekatan yang digunakan adalah teknik kuantitatif dengan menyebarkan kuesioner dan teknik kualitatif dengan melakukan wawancara. Sampel diambil dengan menggunakan teknik *stratified purposive sampling* untuk mencerminkan distribusi gender dan usia populasi. Data dianalisis menggunakan statistik deskriptif, analisis faktor, analisis kluster, dan multivariate analysis of variance (MANOVA) untuk menguji perbedaan antara kelompok responden yang memiliki tingkat pengetahuan dan kesadaran lingkungan yang berbeda. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa responden dengan tingkat pengetahuan yang lebih tinggi tentang pengurangan karbon cenderung memiliki kesadaran lingkungan yang lebih baik. Namun, meskipun mereka memiliki niat yang tinggi untuk mengurangi emisi karbon, tindakan nyata dalam perilaku pengurangan karbon tetap rendah.

11. *The Effect of Environmental Awareness, The Role of Accountants, and Sustainable Development on Climate Change* yang dilakukan oleh Meipry dan



yo (2023). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh environmental awareness, peran akuntan, dan pembanguna berkelanjutan dalam menghadapi perubahan iklim. Menggunakan pendekatan kuantitatif dengan

menyebarkan kuesioner dan diolah menggunakan teknik regresi dengan SPSS. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kesadaran lingkungan memiliki pengaruh yang signifikan terhadap perubahan iklim, peran akuntan memiliki pengaruh yang signifikan terhadap perubahan iklim, pembangunan berkelanjutan memiliki pengaruh yang signifikan terhadap perubahan iklim.

12. *The Relationship between Awareness and Implementation of Environmental Management Accounting—Evidence from Small and Medium-Sized Enterprises in Thailand* yang dilakukan oleh Klonyut dan Jantori (2024). Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi praktik akuntansi manajemen lingkungan di kalangan UKM di Thailand, serta untuk menguji hubungan antara kesadaran akuntansi manajemen lingkungan dan implementasinya. Teknik penelitian yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif dengan menggunakan kuesioner online yang dikelola oleh peneliti. Pengumpulan data utama diperoleh dari 206 perusahaan yang terdaftar di *Market for Alternative Investment* (MAI). Hasil penelitian menunjukkan adanya korelasi positif yang signifikan antara kesadaran akuntansi lingkungan dan praktik akuntansi. Ini menunjukkan bahwa semakin tinggi kesadaran perusahaan tentang dampak lingkungan dan manfaat EMA, semakin besar kemungkinan mereka untuk mengadopsi praktik akuntansi yang sesuai.

13. *The Diffusion of Environmental Management System and Its Effect on Environmental Management Practices* yang dilakukan oleh D. Prajogo *et al.*, (2014). Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji difusi sistem manajemen lingkungan berbasis ISO 14001 manajemen lingkungan (EMS) pada lima fungsi utama organisasi, yaitu produksi, pengadaan, penjualan logistik, dan

ititan dan pengembangan. Teknik penelitian yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif dengan menyebarkan kuesioner ke 286 perusahaan telah disertifikasi ISO 14001 di Australia. Teknik analisa yang digunakan



adalah analisa varians (ANOVA). Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat difusi EMS memiliki efek positif pada produk hijau, proses hijau, dan manajemen rantai pasokan hijau. Selain itu, variasi difusi (ketidakseimbangan) berpengaruh negatif terhadap produk hijau dan manajemen rantai pasokan hijau.

14. *Environmental Management Accounting System Adoption and Sustainability Performance: Triple Bottom Line Approach* yang dilakukan oleh Mat Yusoh *et al.*, (2023). Penelitian ini bertujuan untuk menentukan tingkat adopsi Sistem Akuntansi Manajemen Lingkungan (EMAS) dari perspektif teori siklus hidup isu sosial dan untuk menguji dampak adopsi EMAS terhadap kinerja keberlanjutan di antara perusahaan publik yang terdaftar di Malaysia. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan analisis deskriptif dan pengujian hipotesis penelitian. Populasi penelitian adalah perusahaan publik yang terdaftar di Pasar Utama Bursa Malaysia. Metode pengambilan sampel yang digunakan adalah *cluster* dan *simple random sampling*. Data dianalisis menggunakan *Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)* Versi 28 dan *Partial Least Square Structural Equation Modeling (PLS-SEM)*. Hasil penelitian menunjukkan adopsi EMAS secara signifikan mempengaruhi kinerja ekonomi, lingkungan, dan sosial perusahaan. Ini menunjukkan bahwa perusahaan yang mengadopsi EMAS dapat meningkatkan kinerja mereka di semua dimensi *triple bottom line (TBL)*. Perusahaan dalam industri yang lebih sensitif terhadap lingkungan menunjukkan tingkat adopsi EMAS yang lebih tinggi dibandingkan dengan perusahaan di industri yang kurang sensitif terhadap lingkungan.

15. *Carbon Management Accounting and Financial Performance: Evidence from European Union Emission Trading System* yang dilakukan oleh (Tuesta *et al.*, 2021). Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi apakah perusahaan mengelola emisi dan memiliki sertifikasi lingkungan mengalami dampak



positif terhadap profitabilitas dibandingkan dengan perusahaan yang tidak memiliki sertifikasi. Teknik penelitian yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif. Teknik analisa yang digunakan adalah teknik analisa regresi berganda. Hasil penelitian menunjukkan bahwa akuntansi manajemen karbon memiliki pengaruh signifikan terhadap kinerja keuangan perusahaan. Perusahaan yang menerapkan CMA cenderung menunjukkan kinerja keuangan yang lebih baik. Perusahaan yang memiliki sertifikasi lingkungan mengalami perbedaan dalam profitabilitas dibandingkan dengan perusahaan yang tidak memiliki sertifikasi. Hal ini mengindikasikan bahwa sertifikasi dapat berkontribusi pada peningkatan kinerja keuangan.

