BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Kebutuhan lingkungan hidup yang baik tidak lagi terbatas pada lingkup nasional, tetapi telah menjadi agenda bersama masyarakat internasional. Permasalahan seperti perubahan iklim dan pencemaran udara yang disebabkan oleh emisi karbon dioksida (CO_2) menjadi isu utama yang dihadapi dunia. Hal ini menunjukkan bahwa aktivitas manusia harus memperhatikan aspek kelestarian lingkungan secara serius dan berkelanjutan.[1]

Kesadaran mengenai urgensi untuk menjaga dan melestarikan lingkungan hidup dimulai sejak diselenggarakannya Konferensi Perserikatan Bangsa-Bangsa tentang Lingkungan dan Pembangunan (*United Nations Conference on Environment and Development*) di Rio de Janeiro tahun 1992, yang melahirkan Deklarasi Rio. Indonesia sebagai salah satu negara peserta aktif dalam konferensi tersebut menunjukkan komitmen kuat terhadap upaya global dalam pengendalian kerusakan lingkungan dan perubahan iklim serta menegaskan pentingnya pembangunan berwawasan lingkungan.[2]

---

[1] I Gusti Ketut Rahmi Rahmi Handayani dan Edi As'Adi, *Hukum Administrasi Negara Dalam Pengelolaan Sumber Daya Alam Dan Energi Berbasis Lingkungan*, Edisi. Pertama, PT Raja Grafindo Persada, 2019, hlm. 15.

[2] Takdir Rahmadi, *Hukum Lingkungan di Indonesia*, Rajawali Press, Edisi Kedua, Jakarta, 2015, hlm.10.

Sebagai kelanjutan dari komitmen global akan kesadaran mengenai lingkungan hidup, Indonesia memperkuat peran aktifnya dengan ikut serta menjadi anggota *Paris Agreement Convention* pada 12 Desember 2015, serta telah meratifikasi *Paris Agreement* pada tahun 2016 melalui Undang-Undang Nomor 16 Tahun 2016 tentang Pengesahan *Paris Agreement To The United Nations Framework Convention On Climate Change* (Persetujuan Paris Atas Konvensi Kerangka Kerja Perserikatan Bangsa-Bangsa mengenai Perubahan Iklim).[3]

Implementasi *Paris Agreement* hadir untuk mendorong setiap negara agar melakukan rencana kontribusi nasional untuk menyusun *Nationally Determined Contribution* (*NDC*) disampaikan kepada Sekretariat *United Nations Framework on Climate Change Conference* (*UNFCCC*) sebagai upaya mengatasi pembangunan rendah karbon dan berketahanan iklim.[4] Indonesia memiliki kewajiban untuk menurunkan emisi Gas Rumah Kaca (GRK) yang telah mengalami perubahan nilai *NDC* kedua, sehingga terjadi *Enhaced NDC* sebanyak 31,89% dalam skenario tidak bersyarat dan 43,20% pada tahun 2035 yang telah diperbarui dengan skenario bersyarat. Perubahan nilai *NDC* kedua di Negara Indonesia selaras dengan tujuan *Long-Term Stategy for Low Carbon and Climate Resilience*

[3] Rachmat Witoelar, *Tindak Lanjut Kesepakatan Global Perubahan Iklim COP21*, dikases pada tanggal 7 November 2025, diakses melalui https://setkab.go.id/tindak-lanjut-kesepakatan-global-perubahan-iklim-cop21-paris/

[4] Rumah Kloborasi dan Konsultasi Iklim Karbon, "Komitmen dalam NDC", diakses pada tanggal 8 Oktober 2025, melalui https://karbon.ditjenppi.org/faq-iklim-dan-karbon/komitmen-dalam-ndc

2050 (Indonesia *LTS-LCCR*) dengan visi mencapai emisi nol bersih pada tahun 2060 atau lebih cepat.[5]

Menurut laporan Lembaga *think tank Energy Institute* berjudul "*Statistical Review of World Energy 2024*" pada tahun 2023 Negara Indonesia menghasilkan emisi GRK terbanyak nomor 6 (enam) mencapai 704,4 juta ton setara CO_2.[6] Sektor energi merupakan penyumbang emisi GRK terbesar sebanyak 453,2 juta ton CO_2 pada tahun 2010 yang diproyeksikan naik menjadi 1.669 juta ton CO_2 pada 2030 dalam skenario *Business As Usual* (*BAU*).[7]

Tingginya produksi karbon yang dihasilkan di Indonesia, mengundang Pemerintah untuk membuat teknologi *Carbon Capture Storage* (*CCS*) dan *Carbon Capture Utilization Storage* (*CCUS*) yakni teknologi untuk menangkap, dan/atau mengangkut, menyimpan, dan/atau memanfaatkan kembali emisi CO_2 dari sumber GRK yang berasal dari sektor industri, teknologi ini dianggap sebagai salah satu alternatif penyelesaian permasalahan emisi GRK.[8] Teknologi ini tidak hanya berperan dalam mengurangi GRK, tetapi juga berkontribusi terhadap konservasi

---

[5] Enhanced Nationally Determined Contribution Republic of Indonesia, hlm. 12. Diakses pada 8 November 2025 melalui https://unfccc.int/sites/default/files/NDC/2022-09/23.09.2022_Enhanced%20NDC%20Indonesia.pdf

[6] Kompas Cyber Media, "RI Masuk 10 Besar Negara Penghasil Emisi Sepanjang 2023," Kompas.com, diakes pada 9 Oktober 2025, melalui https://lestari.kompas.com/read/2024/06/25/170000786/ri-masuk-10-besar-negara-penghasil-emisi-sepanjang-2023

[7] Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional, "Strategi dan Penahapan Pembangunan Rendah Karbon Dalam RPJN 2025-2025", Mei 2025, hlm.6.

[8] Sarah Edinov et,al., "Carbon Capture and Storage Dan Ciircular Economy: Tinjauan Sistematis Dan Arah Penelitian di Masa Depan, "Nusantara Technology and Engineering, Vol.1, No. 1, 2023, hlm. 20.

energi dan *circular economy* melalui pemanfaatan kembali karbon yang ditangkap untuk dapat digunakan kembali, sehingga menciptakan siklus produksi yang lebih efisien, berkelanjutan, dan rendah emisi.[9] Saat ini Indonesia berkomitmen mengurangi emisi GKR di sektor energi melalui gagasan untuk menerapkan konservasi energi sebagai upaya dekarbonisasi melalui teknologi *CCS* dan *CCUS*. Terdapat 16 (enam belas) proyek potensial yang ditargetkan beroperasi pada tahun 2026 sampai dengan 2030 yang akan dipelopori oleh Pertamina, Petrochina, Respol, Inpex, Medco Energi dan *British Petroleum*. Berikut peta persebaran proyek teknologi *CCS* dan *CCUS* di Indonesia:[10]

Gambar 1.1 Peta Persebaran proyek *CCS* dan *CCUS* di Indonesia



Sumber: hasil wawancara dengan Satuan Kerja Khusus Pelaksana Kegiatan Hulu Minyak dan Gas Bumi, 2026.

Kerangka hukum penyelenggaraan kegiatan *CCS* dan *CCUS* di Indonesia saat ini berlandaskan pada Peraturan Presiden Nomor 14 Tahun

[9] Ikhlas Ghiat, et.al., "Circularity Within Carbon Capture Netrworks:A Review of Capture and Utilization Technologies*", Journal of Co2 Utilization*, Vol.9 No.5, 2025, hlm.3.

[10] Wawancara dengan Hendrawila Oktowidita selaku Kepala Kelompok Kerja Akuntansi Bagi Hasi SKK Migas, di Yogyakarta, 12 Maret 2026.

2024 tentang Penyelenggaraan Kegiatan Penangkapan dan Penyimpanan Karbon (Perpres No.14 Tahun 2024) dan Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2023 tentang Penyelenggaraan Penangkapan dan Penyimpanan Karbon, serta Penangkapan, Pemanfaatan, dan Penyimpanan Karbon pada Kegiatan Usaha Hulu Minyak dan Gas Bumi (Permen ESDM No.2 Tahun 2023). Kedua regulasi tersebut memiliki ruang lingkup yang mengatur secara teknis dan sektoral dalam penyelenggaraan teknologi *CCS* dan *CCUS*.

Skema untuk menyelenggarakan *CCS* dan *CCUS* dibagi menjadi tiga skema yakni *pertama* penyelenggaraan *CCS* dan *CCUS* pada wilayah kerja sama yang dilakukan oleh kontraktor terdiri dari Badan Usaha (BU) dan Bentuk Usaha Tetap (BUT) yang ditetapkan untuk melakukan Eksplorasi dan Eksploitasi pada suatu Wilayah Kerja berdasarkan kontrak kerja sama dengan Satuan Kerja Khusus Pelaksana Kegiatan Usaha Hulu Minyak dan Gas Bumi (SKK Migas) atau Badan Pengelola Migas Aceh (BPMA) sebagaimana diatur dalam Permen ESDM No.2 Tahun 2023 ,*kedua* dapat dilakukan skema pada wilayah izin melalui izin eksplorasi yang dijalankan oleh BU dan BUT, izin transportasi yang dijalankan oleh BU dan BUT, dan izin operasi penyimpanan karbon yang dijalankan oleh BU dan BUT yang di atur dalam Perpes No. 14 Tahun 2024.[11] *Ketiga* untuk

[11]Kementerian ESDM, *Perpres CCS/CCUS Resmi Disahkan, Atur Skema Penyelenggaraan Alokasi Domestik Hingga Transportasi Karbon Lintas Negara*, terdapat dalam https://migas.esdm.go.id/post/Perpres-CCS-CCUS-Resmi-Disahkan-Atur-Skema-Penyelenggaraan-Alokasi-Domestik-Hingga-Transportasi-Karbon-Lintas-Negara, Diakses tanggal 9 Oktober 2025.

menjalankan penyelenggaraan *CCS* dan *CCUS*, CO_2 yang digunakan dapat berasal dari industri selain kegiatan usaha hulu migas. Akan tetapi, sektor industri lain selain hulu migas tidak diatur secara *rigid* dalam Perpes No. 14 Tahun 2024.

Biaya implementasi teknologi ini cukup besar, sehingga pemberian insentif fiskal terutama insentif pajak dirasa cukup berdampak bagi emiten.[12] Apabila terjadi peningkatan jumlah emiten yang menerapkan teknologi *CCS* dan *CCUS*, Negara seharusnya memberikan apresiasi dalam bentuk insentif fiskal berupa insentif pajak yang jelas sebagai bentuk kepatuhan mereka terhadap agenda dekarbonisasi.[13] Pemerintah telah mengatur adanya insentif pajak atas penyelenggaraan *CCS* dan *CCUS* dalam Perpres No.14 Tahun 2024 dan Permen ESDM No.2 Tahun 2023. Hal tersebut dapat dilihat dalam tabel komparisi aturan mengenai pemberian insentif pada penerapan teknologi *CCS* dan *CCUS* sebagai berikut:

Tabel 1. 1 Komparasi Pasal 43 Perpes No.14 Tahun 2024

Dan Permen ESDM No.2 Tahun 2023

Permen ESDM No.2 Tahun 2023	Perpes No.14 Tahun 2024
Pasal 43 ayat (1) "Dalam mendukung penyelenggaraan CCS atau CCUS, Kontraktor dapat diberikan insentif sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan mengenai	Pasal 43 ayat (1) "Dalam mendukung terlaksananya penyelenggaraan CCS, Kontraktor dapat diberikan insentif perpajakan sesuai

[12] Ahmad Wisnu Prasetyo dan Jaka Windarta, "Pemanfaatan Teknologi Carbon Capture Storage (CCS) dalam Upaya Mendukung Produksi Energi yang Berkelanjutan", *Jurnal Energi Baru dan Terbarukan*, Vol. 3, No.3, 2022, hlm.236

[13] Rio Indrawan, "Pelaku Usaha Hulu Migas Minta Jaminan Insentif Penerapan CCS atau CCUS," *Dunia Energi*, diakses pada tanggal 7 Oktober 2025, diakses melalui https://www.dunia-energi.com/pelaku-usaha-hulu-migas-minta-jaminan-insentif-penerapan-ccs-ccus/

perlakuan perpajakan pada Kegiatan Usaha Hulu Minyak dan Gas Bumi". Pasal 43 ayat (2) "Tata cara pemberian insentif sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilaksanakan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan".	dengan ketentuan peraturan perundang-undangan mengenai perlakuan perpajakan pada Kegiatan Usaha Hulu Minyak dan Gas Bumi serta insentif nonperpajakan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan". Pasal 43 ayat (2) "Dalam mendukung terlaksananya penyelenggaraan CCS, pemegang lzin Eksplorasi, pemegang lnn Transportasi Karbon, danf atau pemegang lzin Operasi Penyimpanan dapat diberikan insentif perpajakan dan nonperpajakan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan"

Sumber: Perpres No.14 Tahun 2024 dan Permen ESDM No.2 Tahun 2023.

Selain itu, aturan insentif pajak atas penyelenggaraan *CCS* dan *CCUS* tidak hanya terdapat dalam peraturan perundang-undangan, tetapi juga dalam kebijakan SKK Migas melalui Pedoman Tata Kerja Nomor: PTK-070/SKKIA0000/2024/S9. Dalam ketentuan tersebut, insentif pajak dapat diberikan melalui kontrak kerja sama dan/atau peraturan perundang-undangan.[14] Namun, pengaturan insentif pajak yang diatur dalam kontrak kerja sama dinilai menyimpangi esensi hukum pajak sebagai hukum publik yang mengatur hubungan antara negara dan wajib pajak dalam pemungutan

[14] Bab VII Nomor 8 tentang perpajakan perpajakan dalam Pedoman Tata Kerja SKK Migas Nomor: PTK-070/SKKIA0000/2024/S9

pajak sebagai sumber penerimaan negara.[15] Maka dibutuhkannya instrumen ekonomi lingkungan hidup berupa insentif pajak dalam pelaksanaan *CCS* dan *CCUS* pada level peraturan perundang-undangan terlebih dahulu sebelum dituangkan dalam kontrak kerja sama.

Berdasarkan regulasi ketentuan insentif pajak di atas, penyelenggaraan *CCS* dan *CCUS* pada wilayah kerja sama yang dilakukan oleh kontraktor diberikan insentif perpajakan sesuai dengan peraturan perpajakan pada usaha hulu migas yang diatur dalam Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 53 Tahun 2017 Tentang Perlakuan Perpajakan Pada Kegiatan Usaha Hulu Minyak Dan Gas Bumi Dengan Kontrak Bagi Hasil *Gross Split* (PP No.53 Tahun 2017), dengan bentuk insentif pajak yang terdapat dalam Pasal 25 ayat (1) dan (2) PP No. 53 Tahun 2017 sebagai berikut:

1) Pada tahap Eksplorasi dan Eksploitasi sampai dengan saat dimulainya produksi komersial, Kontraktor diberikan fasilitas meliputi:
   a. pembebasan pungutan bea masuk atas impor barang yang digunakan dalam rangka Operasi Perminyakan;
   b. pajak pertambahan nilai atau pajak pertambahan nilai dan pajak penjualan atas barang mewah yang terutang tidak dipungut atas:
      1. perolehan barang kena pajak dan/atau jasa kena pajak;
      2. impor barang kena pajak;
      3. pemanfaatan barang kena pajak tidak berwujud dari luar daerah pabean di dalam daerah pabean; dan/atau
      4. pemanfaatan jasa kena pajak dari luar daerah pabean di dalam daerah pabean, digunakan Perminyakan;
   c. dalam rangka Operasi tidak dilakukan pemungutan pajak penghasilan Pasal 22 atas impor barang yang telah

[15] Yeni Aprilina Pulungan, et.al, "Pengantar Hukum Pajak Serta Aturan dan Regulasi yang Berlaku", *Jurnal Intelek Insan Cendekia*, Vol. 2, No. 2, 2025, hlm. 11645.

memperoleh fasilitas pembebasan dari pungutan bea masuk sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf a; dan/atau

d. pengurangan pajak bumi dan bangunan sebesar 100% (seratus persen) dari pajak bumi dan bangunan Minyak dan Gas Bumi terutang yang tercantum dalam surat pemberitahuan pajak terutang.

2) Terhadap fasilitas perpajakan yang telah diberikan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) yang peruntukannya tidak dalam rangka Operasi Perminyakan, wajib dibayar sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

Kemudian mengenai ketentuan pemberian insentif pajak pada usaha hulu migas sebagaimana yang telah disebutkan pada Pasal 25 ayat (1) dan (2) PP No. 53 Tahun 2017 diatur dalam Peraturan Menteri Keuangan Republik Indonesia Nomor:67/PMk.03/2020 Tentang Pemberian Fasilitas Pajak Pertambahan Nilai Atau Pajak Pertambahan Nilai dan Pajak Penjualan Atas Barang Mewah, Serta Pajak Bumi dan Bangunan Pada Kegiatan Usaha Hulu Minyak Dan Gas Bumi Dengan Kontrak Bagi Hasil *Gross Split* (PMK No.67/PMK.03/2020) dan Peraturan Menteri Keuangan Nomor 217/PMK.04/2019 Tahun 2019 tentang Pembebasan Bea Masuk dan Tidak Dipungut Pajak Dalam Rangka Impor Atas Impor Barang untuk Kegiatan Usaha Hulu Minyak Dan Gas Bumi (PMK No.217/.PMK.04/2019). Pemberian insentif pajak penyelenggaraan *CCS* dan *CCUS* berdasarkan regulasi di atas telah diberikan pada kontraktor dan pemegang izin eksplorasi pada industri hulu migas untuk mempersiapkan kebutuhan operasional khususnya pada bentuk insentif pajak pembebasan

bea masuk dan tidak dipungut pajak dalam rangka impor atas impor barang.[16]

Ketentuan mengenai pemberian insentif pajak pada penyelenggaraan *CCS* dan *CCUS*, saat ini masih terbatas tunduk pada rezim sektor industri hulu migas dengan ketentuan apabila kegiatan *CCS* dan *CCUS* dijalankan secara bersamaan dengan kegiatan eksplorasi dan eksploitasi pada usaha hulu migas.[17] Akan tetapi, untuk menyelenggarakan *CCS* dan *CCUS* pada sektor non migas belum diatur mengenai ketentuan insentif pajak. Penulis kemudian menganalisis bahwa terdapat adanya *legal gap* atau disebut dengan kekosongan hukum sebagai berikut:

Tabel 1.2 Kekosongan Hukum Ketentuan Insentif Pajak *CCS* dan *CCUS* pada Sektor Non Migas

Subjek *CCS* dan *CCUS*	Bentuk Insentif	Dasar Hukum
Kontraktor	Mengikuti rezim hulu migas sebagai berikut: 1.Pembebasan bea masuk atas impor barang 2.PPN/PPnBM tidak dipungut atas: a.pembelian barang/jasa b.impor barang c.pemanfaatan BKP tidak berwujud dari luar daerah pabean d.pemanfaatan JKP dari luar daerah pabean	1.PP No.53 Tahun 2017 2.PMK No.211/PMK.03/2020 3.PMK No.217/.PMK.04/2019

[16] Wawancara dengan Hendrawila Oktowidita selaku Kepala Kelompok Kerja Akuntansi Bagi Hasi SKK Migas, di Yogyakarta, 12 Maret 2026.

[17] Wawancara dengan Irine Handika, Dosen Hukum Pajak Universitas Gadjah Mada, di Yogyakarta 21 Januari 2025.

	3.PPh Pasal 22 tidak dipungut atas impor yang mendapat pembebasan bea masuk 4.Pengurangan PBB hingga 100%	
Pemegang izin eksplorasi	Mengikuti rezim hulu migas	1.PP No.53 Tahun 2017 2.PMK No.211/PMK.03/2020 3.PMK No.217/.PMK.04/2019
Pemegang izin operasi penyimpanan	Mengikuti rezim hulu migas	1.PP No.53 Tahun 2017 2.PMK No.211/PMK.03/2020 3.PMK No.217/.PMK.04/2019
Pemegang izin transportasi	Belum diatur	Belum diatur
Industri selain industri migas	Belum diatur	Belum diatur

Sumber: hasil olah data penulis, 2026.

Regulasi yang berlaku di Indonesia saat ini belum mengatur secara keseluruhan mengenai ketentuan pemberian insentif pajak secara teknis terhadap jenis sektor industri, subjek yang menyelenggarakan operasi penyelenggaraan *CCS* dan *CCUS* sebagai wajib pajak, bentuk insentif pajak, dan mekanisme pemberian insentif pajak. Pada hakikatnya kegiatan *CCS* dan *CCUS* berbeda dengan kegiatan usaha hulu migas dimana sektor industri selain migas dapat menyelenggarakan *CCS* dan *CCUS*. Hal tersebut menyebabkan ketidakpastian hukum, sehingga diperlukan regulasi teknis melalui Peraturan Menteri Keuangan secara khusus untuk mengatur ketentuan pemberian insentif pajak pada penyelenggaraan *CCS* dan *CCUS*. Regulasi teknis melalui Peraturan Menteri Keuangan tersebut merupakan

manifestasi dari fungsi *regulend* pajak agar menunjang terciptanya dekarbonisasi.[18]

Pengaturan insentif pajak penyelenggaraan *CCS* dan *CCUS* di Indonesia belum cukup optimal, sehingga penulis melakukan studi perbandingan terhadap Negara Amerika Serikat serta Norwegia sebagai Negara pionir yang telah menerapkan *CCS* dan *CCUS* serta mengatur insentif pajak penyelenggaraan teknologi *CCS* dan *CCUS.*[19] Selain itu, kedua Negara tersebut memiliki kesamaan terhadap potensi geologi yang besar untuk menyimpan CO_2 seperti Negara Indonesia.[20] Pemerintah Amerika Serikat mengatur pemberian insentif pajak yang diatur dalam regulasi *United States Code* (*USC*) *Title* 26 *Internal Revenue Code* (IRC) *Section* 45 Q, yang diperkuat melalui *Inflation Reduction Act* (IRA) tahun 2022[21].Sementara itu, Norwegia menerapkan regulasi insentif pajak pada dalam *Storingsvedtak om CO_2 avgift på mineralske produkter for 2026*.[22]

Berdasarkan pemaparan latar belakang, maka dapat diketahui bahwa pemberian insentif pajak untuk pihak yang terlibat dalam proyek *CCS* dan *CCUS* di Indonesia belum diatur secara optimal. Hal ini berbeda dengan

---

[18] Wirawan B.Ilyas dan Richard Burton, *Hukum Pajak*,Cetakan Keenam, Salemba Empat, Jakarta Selatan, 2013, hlm. 13.

[19] Adam Ghifari, *Carbon Capture, Utilization and Storage (CCUS) dan Carbon Capture, and Storage (CCS)* https://solarindustri.com/blog/ccus-adalah/ ,Diakses tanggal 10 Oktober 2025.

[20] Adi Ahdiat, *Sumur Migas Tua Indonesia Berpotensi Simpan Emisi Karbon dengan CCS*, erdapat dalam https://databoks.katadata.co.id/lingkungan/statistik/686e63f62fd57/sumur-migas-tua-indonesia-berpotensi-simpan-emisi-karbon-dengan-ccs, Diakses tanggal 2 Februari 2026.

[21] Brayen, et.all, "Tax Credit Incentives for Carbon Sequestration: Potentially the Most Impactful U.S Policy to Battle Climate Change", *The Bureau of National AffaIRS*, 2021, hlm 1.

[22]https://www.skatteetaten.no/en/business-and-organisation/vat-and-duties/excise-duties/about-the-excise-duties/mineral-product/, Diakses tanggal 10 Oktober 2025 Pukul 19.15 WIB

Negara Amerika Serikat dan Norwegia yang telah mengatur pemberian insentif pajak pada proyek *CCS* dan *CCUS*. Dengan demikian penulis mengangkat judul "Formulasi Regulasi Insentif Pajak atas Penyelenggaraan *Carbon Capture Storage* dan *Carbon Capture, Utilization and Storage* Untuk Mewujudkan Dekarbonisasi di Indonesia".

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan dari latar belakang masalah yang telah penulis kemukakan di atas, maka dapat ditarik beberapa rumusan masalah pada penelitian ini, yaitu sebagai berikut:

1. Bagaimana penerapan regulasi insentif pajak terhadap pelaksanaan *Carbon Capture Storage* dan *Carbon Capture Utilization Storage* di Negara Norwegia dan Amerika Serikat?
2. Bagaimana formulasi regulasi insentif pajak atas penyelenggaraan *Carbon Capture Storage* dan *Carbon Capture Utilization Storage* untuk mewujudkan dekarbonisasi di Indonesia?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka penelitian ini mempunyai tujuan sebagai berikut:

1. Untuk menganalisis Penerapan regulasi insentif pajak terhadap pelaksanaan *Carbon Capture Storage* dan *Carbon Capture Utilization Storage* di Negara Norwegia dan Amerika Serikat.

2. Untuk merumuskan formulasi regulasi insentif pajak atas penyelenggaraan *Carbon Capture Storage* dan *Carbon Capture Utilization Storage* untuk mewujudkan dekarbonisasi di Indonesia.

D. Orisinalitas Penelitian

Adapun beberapa penelitian yang memiliki kemiripan telah penulis sajikan dalam bentuk tabel sebagai berikut:

Tabel 1. 3 Penelitian Terdahulu

No	Penulis	Pembanding
1.	Lestari Siahaan, et.al., Perbandingan Penerapan Carbon Capture and Storage di Indonesia dan Singapura, *Journal of Accounting Law Communication and Technology,* Vol.2 No.1, 2025, Hlm 245-258.	Persamaan: Penelitian sama-sama membahas regulasi dan penerapan *CCS* sebagai instrumen mitigasi perubahan iklim. Keduanya menyoroti perlunya dukungan hukum dan finansial dalam pengembangan *CCS*. Perbedaan: Penelitian Lestari membandingkan Indonesia dan Singapura, sedangkan penelitian penulis membandingkan Indonesia, Norwegia, dan Amerika Serikat. Fokus penelitian ini ada pada insentif pajak untuk pelaku *CCS* dan *CCUS*, bukan sekadar perbandingan regulasi umum.
2.	Sella Rachmawati et.al., *Analisis Kebijakan Pajak Karbon dalam Perspektif Hukum Lingkungan di Indonesia*, Jurnal Hukum dan Pembangunan Ekonomi, Vol. 10 No. 2 (2023), hlm. 115–126.	Persamaan: Keduanya mengkaji kebijakan pajak dalam konteks hukum lingkungan dan membahas pentingnya kebijakan fiskal dalam mendorong perilaku ramah lingkungan. Perbedaan:

		Penelitian Sella,et.all, meneliti pajak karbon yang sifatnya disinsentif, sedangkan penelitian penulis fokus pada insentif pajak untuk teknologi *CCS* dan *CCUS* untuk mewujudkan dekarbonisasi.
3.	Wahyu Adhi Setiawan dan Lintang Pratiwi, *Peranan Pajak Karbon sebagai Instrumen Kebijakan Fiskal dalam Upaya Pengendalian Emisi di Indonesia*, Jurnal Ekonomi dan Kebijakan Fiskal, Vol. 9 No. 1 (2023), hlm. 45–56.	Persamaan: Keduanya membahas pajak sebagai instrumen kebijakan fiskal untuk pengendalian emisi karbon. Sama-sama menyoroti efektivitas regulasi dan konsistensi implementasi kebijakan pajak. Perbedaan: Penelitian penulis fokus pada kebijakan fiskal dengan bentuk insentif pajak bagi pelaku *CCS* dan *CCUS.*
4.	Andita Puspitasari, et.al., Peran Carbon Capture and Storage dalam Kebijakan Cap and Tax: Analisis Strategi untuk Pengurangan Emisi dan Transisi Energi, *Prosiding Seminar Nasional Ekonomi dan Perpajakan,* Universitas Sanata Dharma, 2023.	Persamaan: Keduanya menelaah hubungan antara *CCS* dan kebijakan pajak sebagai strategi dekarbonisasi. Sama-sama menekankan perlunya dukungan kebijakan dan insentif bagi penerapan teknologi *CCS*. Perbedaan: Perbedaan penelitian penulis dengan skripsi *a quo* adalah penelitian penulis fokus pada perumusan regulasi insentif pajak *CCS* serta *CCUS*.
5.	Diana Putri Lestari,et.al., *Implementasi Pajak Karbon dalam Mendukung Kebijakan Transisi Energi di Indonesia*, Jurnal Green Fiscal Policy, Vol. 3 No. 1 (2025), hlm. 15–27.	Persamaan: Sama-sama membahas kebijakan dalam konteks hukum fiskal untuk membantu mendukung adanya transisi energi di Indonesia. Keduanya menyoroti tantangan kebijakan fiskal di Indonesia.

		Perbedaan: Perbedaan penelitian penulis dengan skripsi *a quo* adalah penelitian penulis menyusun formulasi regulasi baru insentif pajak pada pelaku usaha yang menerapkan *CCS* dan *CCUS.*

E. Tinjauan Pustaka

1. Tinjauan tentang Pajak

Pengertian pajak menurut pakar dalam bidang perpajakan berbeda-beda, meskipun terdapat perbedaan dalam memberikan definisi tentang pajak. Namun, pada hakikatnya memiliki makna dan tujuan yang sama. Secara substansial, pajak merupakan kontribusi dari masyarakat kepada kas negara yang dipungut berdasarkan ketentuan undang-undang tanpa adanya imbalan langsung, dan digunakan untuk membiayai pengeluaran umum atau kepentingan publik. [23]

Menurut Pasal 23A Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945 (UUD NRI) menyebutkan pajak dan pungutan lain yang bersifat memaksa untuk keperluan negara diatur dengan undang-undang. Kemudian Pajak menurut Pasal 1 angka 1 Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2007 tentang Perubahan Ketiga atas Undang-Undang Nomor 6 Tahun 1983 tentang Ketentuan Umum dan Tata Cara Perpajakan (UU KUP) "Pajak adalah kontribusi wajib kepada negara yang terutang oleh pribadi atau

[23] Dwi Sulastyawati, "Hukum Pajak dan Implementasinya Bagi Kesejahteraan Rakyat", *Jurnal Sosial dan Budaya,* Vol. 1, No. 1 Tahun 2014, hlm 121.

badan yang bersifat memaksa berdasarkan undang-undang, dengan tidak mendapatkan imbalan secara langsung dan digunakan untuk keperluan negara bagi sebesar-besarnya kemakmuran rakyat".

Kemudian menurut Adam Smith dalam tulisan Sandra menyebutkan bahwa untuk melakukan pemungutan pajak harus berlandaskan pada asas *certainty* (kepastian hukum) yang menunjukkan bahwa semua pungutan pajak harus didasarkan pada peraturan yang berlaku serta penetapan pajak harus dilakukan secara transparan sesuai dengan hukum yang berlaku.[24] Pemungutan pajak berdasarkan asas kepastian hukum tersebut selaras dengan tujuan hukum pajak untuk mewujudkan kepastian hukum yakni apabila penagihan pajak dilakukan kepada wajib pajak telah ditentukan, agar tagihan pajak tersebut tergolong sah untuk ditagihkan kepada wajib pajak.[25]

Secara teori dan yuridis pajak adalah salah satu sumber pendapatan negara. Pajak mempunyai dua fungsi. *Fungsi pertama* adalah fungsi *budgeter* atau anggaran, yakni dana dari pajak digunakan sebagai penopang bagi penyelenggaraan dan aktivitas pemerintahan. *Fungsi Kedua* adalah fungsi *regulerend* atau fungsi mengatur, yakni pajak digunakan untuk mengatur dan mencapai tujuan pemerintah.[26]

---

[24]Diakses melalui https://artikel.pajakku.com/belajar-memahami-asas-pemungutan-pajak-menurut-para-ahli

[25] M. Djafar Saidi, *Pembaharuan Hukum Pajak Edisi Revisi*, Edisi ke tiga, PT Raja Grafindo Persada, Jakarta Utara, 2010, hlm.22.

[26] Y. Sri Pudyatmoko, *Pengantar Hukum Pajak*, Edisi ke empat, C.V Andi Offset, Yogyakarta, 2009,hlm 16.

2. Tinjauan tentang Insentif Pajak

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) insentif adalah tambahan penghasilan berupa uang, barang, dan sejenisnya yang diberikan untuk meningkatkan gairah kerja. Insentif pajak diberikan oleh pemerintah di bidang perpajakan kepada wajib pajak tertentu, salah satu bentuk insentif pajak adalah pengurangan penerimaan pajak, Insentif pajak merupak bagian dari *tax expenditure* yang merupakan instrumen pengendalian yang mengedepankan fungsi pengaturan kebijakan yang diarahkan sebagai alat rekayasa sosial.[27] *Tax Expenditure* merupakan pengurangan kewajiban pajak sebagai penerimaan pajak yang berkurang akibat dari pemberian keringanan pajak yang dikeluarkan oleh pemerintah kepada wajib pajak yang memenuhi tertentu. [28]

Tujuan dari pemberian *Tax Expenditure* adalah untuk mendorong pertumbuhan ekonomi,menciptakan lapangan kerja, mendorong komersialisasi teknologi, memberikan kesejahteraan sosial, maupun memberikan insentif. *Tax Expenditure* dapat menargetkan sektor-sektor tertentu dalam menerapkannya dengan arah kebijakan yang jelas seperti dalam bidang sosial, ekonomi, ataupun lingkungan.[29]

---

[27] Siti Rahma Novikasari, "Tax Incentives in Spatial Planning and Regional Taxes: A Conflict of Norms for the Acceleration and Ease of National Strategic Projec", *Atlantis Press*, 2023. hlm.521.

[28] Internasional Monetary Fund Fiscal AffaIRS Dept, "Tax Expenditure Reporting and Its Use in Fiscal Management A Guide for Developing Economis", IMF How To Notes, Vol.001, No. 002, 2019. hlm.1.

[29] Michael, et,al., "Tax expenditures and progress to the Sustainable Development Goals", *Sustainable Developmen,* Vol.6, No.32, 2024, hlm. 6145.

3. Tinjauan tentang Instrumen Pemerintah

Definisi instrumen pemerintahan menurut Ridwan H.R adalah alat-alat-alat atau sarana-sarana yang digunakan oleh pemerintah untuk mendukung pelaksanaan tugas-tugasnya. Dalam menjalankan tugas-tugas pemerintahan, pemerintah atau administrasi negara melakukan berbagai tindakan hukum menggunakan sarana atau alat tulis menulis, sarana transportasi dan komunikasi, gedung-gedung perkantoran, dan lainnya yang kepemilikannya bersifat publik.[30] Selain instrumen tersebut, pemerintah juga menggunakan instrumen pemerintahan yang bersifat yuridis untuk menjalankan kegiatannya dalam mengatur serta menjalankan urusan pemerintahan seperti peraturan perundang-undangan, keputusan-keputusan, peraturan kebijaksanaan, perizinan, instrumen hukum keperdataan dan sebagainnya.[31] Pelaksanaan fungsi pemerintah dilakukan menggunakan instrumen pemerintah agar dapat menjalankan fungsi pemerintah untuk mewujudkan kesejahteraan rakyat dapat dilaksanakan dengan baik.[32]

4. Tinjauan tentang *Regulatory Impact Assessment*

Undang-Undang No. 13 Tahun 2022 tentang perubahan kedua Undang-Undang No. 12 Tahun 2011 menambahkan metode berkaitan dengan penyusunan Naskah Akademik, khususnya untuk mengkaji implikasi penerapan sistem baru yang akan diatur dalam Undang-Undang atau

---

[30] Ridwan HR, *Hukum Administrasi Negara*, cetakan 1, Jakarta, Rajawali Pers, 2011, hlm.125.

[31] *Ibid.*

[32] Siti Halilah, " Instrumen (Sarana) Tindakan Pemerintah", *Siyasah: Jurnal Hukum Tata Negara*, Vol. 6, No.2 , hlm.51.

Peraturan Daerah terhadap aspek kehidupan masyarakat dan dampaknya terhadap aspek beban keuangan negara. Terdapat penambahan metode yakni adalah metode *Regulatory Impact Analysis* (RIA) yang dilakukan dengan mengubah Lampiran I Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2011 tentang Pembentukan Peraturan Perundang-Undangan (UUP3) khususnya pada ketentuan Bab II huruf D tentang kajian terhadap implikasi penerapan sistem baru yang akan diatur dalam Undang-Undang atau Peraturan Daerah terhadap aspek kehidupan masyarakat dan dampaknya terhadap aspek beban keuangan negara.

RIA adalah metode yang digunakan untuk menilai serta mengukur potensi manfaat, biaya, dan berbagai implikasi yang dapat terjadi dari peraturan baru atau perubahan peraturan.[33] Metode RIA digunakan sebagai metode untuk melakukan penilaian terhadap konsekuensi dampak dari sebuah regulasi, baik yang sifatnya positif maupun negati.[34]RIA berfungsi sebagai instrumen untuk memprediksi reformulasi regulasi untuk meningkatkan kualitas peraturan perundang-undangan yang dibangun oleh pemerintah baik dalam prosesnya, maupun dalam pelaksanaannya.[35]

[33] Fitriani Ahlan Sjarif dan Efrain Jordi Kastanya, "Penerapan Metode RIA dan ROCCIPI dalam Penyusunan Naskah Akademik Sesuai Dengan Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2022", Makalah Disampaikan dalam *Seminar Asosiasi Pengajar Hukum Tata Negara dan Hukum Administrasi Negara*, Batam, 29 September – 2 Oktober 2023. hlm.48.

[34] *Ibid.*hlm.469

[35] *Ibid.*

5. Tinjauan tentang Kepastian Hukum

Menurut Elina Paunio, kepastian hukum pada dasarnya merupakan prinsip yang fundamental untuk setiap individu harus mengetahui berlakunya hukum yang ada untuk dapat merencanakan perilakunya sesuai dengan ketentuan yang berlaku serta memahami akibat hukum dari tindakannya.[36] Selaras dengan itu, Peter Mahmud Marzuki menjelaskan kepastian hukum dari sudut pandang normatif adalah apabila suatu peraturan dibuat dan diundangkan secara pasti karena mengatur secara jelas dan logis. Jelas dalam arti tidak menimbulkan keragu-raguan (multitafsir) dan logis yang berarti akan menjadi suatu sistem norma dengan norma lain sehingga tidak berbenturan atau menimbulkan konflik norma.[37]

Kepastian hukum dapat diwujudkan melalui penormaan yang baik dan jelas dalam suatu aturan perundang-undangan dan akan jelas juga penerapannya. Hal ini memiliki makna bahwa kepastian hukum itu berarti tepat hukumnya, subjeknya, dan objeknya serta konsekuensi atau hukuman yang timbul dari perbuatan yang dilarang[38]

Teori kepastian hukum merupakan bagian dari tujuan hukum dan dapat dikatakan bahwa kepastian hukum merupakan upaya untuk dapat menjamin keteraturan dan ketertiban yang ada dalam masyarakat, sehingga dapat

[36] Elina Paunio dalam A'an Efendi dan Dyah Ochtorina Susanti, *Ilmu Hukum*.Kencana, Jakarta, 2021.hlm.153.

[37] Peter Mahmud Marzuki, *Pengantar Ilmu Hukum*, Kencana, Jakarta, 2009, hlm.157-158.

[38] Muhammad Sadi Is dan Kun Budianto, *Op.Cit*. hlm. 21.

menciptakan ketertiban dalam kehidupan.[39] Tujuan kepastian hukum sejatinya mutlak untuk dicapai agar dapat melindungi kepentingan umum serta menjamin kepentingan diri pribadi perseorangan sebagai faktor utama untuk menegakan keadilan dalam Masyarakat serta menjunjung kepercayaan warga negara kepada pemerintah, dan menegakkan wibawa penguasa dihadapan pandangan warga negara.[40]

6. Tinjauan tentang Prinsip *Sustainable Devlopment*

Prinsip Pembangunan Berkelanjutan dalam kerangka hukum Nasional telah diatur dalam UUD NRI 1945 sebagaimana terdapat dalam Pasal 33 ayat (4) sebagai berikut:

> "Perekonomian nasional diselenggarakan berdasarkan atas demokrasi ekonomi dengan prinsip kebersamaan, efisiensi berkeadilan, berkelanjutan, berwawasan lingkungan, kemandirian, serta dengan menjaga keseimbangan kemajuan dan kesatuan ekonomi nasional".

Kemudian Indonesia memiliki Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (UU PPLH) memuat asas pembangunan berkelanjutan dan prinsip pokok bagi pengelolaan lingkungan hidup sehingga berfungsi sebagai payung (*umbrella act*) bagi penyusunan peraturan perundang-undangan lainnya yang berkaitan dengan lingkungan hidup dan bagi penyesuaian terhadap

[39] Renaldy Afriyanto, et,al, " Eksistensi Asas Kepastian Hukum, Kemanfaatan Hukum dan Keadilan Hukum Sebagai Tujuan Hukum di Indonesia Dalam Perspektif Para Filsuf", Unizar *Law Review,* Vol. 7, No. 2. Tahun 2024, hlm.206.

[40] Mario Julyano dan Aditya Yuli Sulistyawan, "Pemahaman Asas Kepastian Hukum Melalui Konstruksi Penalaran Positivisme Hukum", *Jurnal Crepidio*"Vol. 1, No.1, Tahun 2019, hlm. 20.

undang-undang yang telah ada.[41]. Secara eksplisit asas dasar terkait dengan *sutainabel development*, termuat dalam Pasal 2 UU PPLH, yang menyebutkan bahwa:

> "Pengelolaan lingkungan hidup yang diselenggarakan dengan asas tanggung jawab negara, asas kelestarian dan keberlanjutan, asas keserasian dan keseimbangan, keterpaduan, manfaat, kehati-hatian, keadilan, ekoregion, keanekaragaman hayati, pencemar membayar, partisipatif, kearifan lokal, tata kelola pemerintahan yang baik, dan otonomi daerah. bertujuan mewujudkan pembangunan berkelanjutan dan mencapai keserasian, keselarasan dan keseimbangan lingkungan hidup".

7. Tinjauan tentang Instrumen Pencegahan dan/atau Kerusakan Lingkungan Hidup

Tanggung jawab pengelolaan lingkungan berada pada pemerintah yang membawa konsekuensi terhadap kelembagaan dan kewenangan bagi pemerintah untuk melakukan pengelolaan lingkungan.[42] Hukum lingkungan merupakan hukum administrasi dengan sifatnya yang instrumental, maka fungsi yang menonjol dalam hukum lingkungan administratif adalah bersifat preventif berupa pencegahan terhadap pencemaran dan/atau kerusakan lingkungan.[43]

Pasal 13 ayat (2) UU PPLH mengatur bahwa pengendalian pencemaran dan/atau kerusakan lingkungan hidup sebagaimana dimaksud dalam ayat (1) meliputi Pencegahan, Penanggulangan, dan Pemulihan. Pasal 13 ayat (2) UU PPLH menjelaskan bahwa upaya yang harus dilakukan untuk pengendalian pencemaran dan/atau kerusakan lingkungan hidup salah

[41] Wahyu Widodo, *Hukum Lingkungan*, Dimera Press, Jakarta Selatan, 2023. hlm.9
[42] Hadin Muhjahad*, Hukum Lingkungan*, Genta Publishing, Yogyakarta, 2015.hlm.36.
[43] *Ibid.*

satunya dilakukan dengan melakukan upaya pencegahan. Kemudian untuk melakukan pencegahan pencemaran dan/atau kerusakan lingkungan hidup dilakukan melalui berbagai instrumen yang di atur dalam Pasal 14 UU PPLH yang menyebutkan instrumen pencegahan pencemaran dan/atau kerusakan lingkungan hidup terdiri atas:

a. KLHS;
b. tata ruang;
c. baku mutu lingkungan hidup;
d. kriteria baku kerusakan lingkungan hidup;
e. amdal;
f. UKL-UPL;
g. perizinan;
h. instrumen ekonomi lingkungan hidup;
i. peraturan perundang-undangan lingkungan hidup;
j. anggaran berbasis lingkungan hidup;
k. analisis risiko lingkungan hidup;
l. audit lingkungan hidup; dan
m. instrumen lain sesuai dengan kebutuhan dan/atau perkembangan ilmu pengetahuan.

8. Tinjauan tentang Dekarbonisasi

Dekarbonisasi merupakan suatu proses transformasi yang bersifat komprehensif dalam sektor energi, yang tidak hanya berorientasi pada penurunan emisi karbon semata, melainkan juga mencakup restrukturisasi sistem hukum, kebijakan, dan kelembagaan guna mendukung transisi menuju energi rendah karbon. Proses ini memberikan adanya reformasi regulatif dan institusional yang selaras dengan prinsip pembangunan berkelanjutan serta tujuan mitigasi perubahan iklim. Pelaksanaan dekarbonisasi mengintegrasikan aspek teknologi, ekonomi, dan hukum dalam kerangka tata kelola energi nasional yang berkeadilan dan

berkelanjutan.[44] Dekarbonisasi bukan hanya tentang melindungi lingkungan, tetapi juga menciptakan peluang baru dalam industri. Dekarbonisasi dalam bidang industri dapat berimplikasi untuk meningkatkan daya saing dan menarik minat investasi di sektor industri serta dapat melakukan penghematan biaya pajak karbon.[45]

9. Tinjauan tentang *Carbon Capture Storage* dan *Carbon Capture Utilization Storage*

Teknologi *CCS* dan *CCUS* merupakan upaya untuk menangkap emisi karbon yang berasal dari sumber emisi agar tidak secara langsung keluar pada atmosfer. Setelah ditangkap, emisi karbon akan disimpan dalam jangka waktu panjang. Penyimpanan emisi karbon, dapat dilakukan melalui beberapa pendekatan yaitu terbagi pada penyimpanan di darat (*onshore*), di wilayah lepas antai (*offshore*), serta di kawasan laut dalam (*oceanic*).[46] Kemudian untuk *CCUS* merupakan teknologi untuk menangkap, mengangkut dan memiliki kapasitas untuk memanfaatkan karbon dengan mengubah ekonomi linier menjadi ekonomi *circular* dengan memitigasi keluarnya emisi karbon ke luar atmosfer dan dapat menggantikan sumber daya bahan bakar fosil melalui pemulihan limbah emisi karbon sebagai sumber daya dalam produksi produk bernilai tambah.[47] *CCUS* memiliki 4

---

[44] Magdalena wojcik-Jurkiewicz. et.all, "Determinants of Decarbonisation in the Transformation of the Energy Sector : The Case of Poland" , *MDPI Journals*, Vol.14, No. 5, 2021, hlm. 1.

[45] Heriyanto, et.al, "Dekarbonisasi Industri Sebagai Strategi Peningkatan Investasi di Kawasan Industri Maluku Kabupaten Sumbawa Barat", *Jurnal Manajemen dan Budaya*, Vol. 5, No. 1, Tahun 2025, hlm 29.

[46] Ahmad Bashir,et.al., "Comprehensive review of CO2 Geological Storage : Exploring Principles. Mechanisms, and Prospects", *Earth-Science Reviews,* Vol. 249, Februari 2024, hlm. 3.

[47] Ikhlas Ghiat,et.all., "Circularity Within Carbon Capture Networks : A Review of Capture and Utilization Technologies", *Journal of CO2 Utilization*, Vol. 95, 9 Mei 2025, hlm.3.

(empat) fungsi utama untuk mendukung transisi menuju nol bersih antara lain:

a. menekankan emisi dari infrastruktur energi yang sudah ada;
b. menyediakan platform bagi produksi hidrogen berkarbon rendah;
c. memberikan solusi bagi sektor yang sulit ditekan emisinya;
d. menghilangkan karbon dari atmosfer.[48]

F. Definisi Operasional

1. Formulasi

Menurut *Black's Law Dictionary*, formulasi adalah perumusan, penyusunan, dan pembentukan aturan hukum secara sistematis oleh lembaga yang berwenang ke dalam bentuk peraturan perundang-undangan yang ditujukan untuk mengatur kehidupan masyarakat di masa yang akan datang.

2. Regulasi

Menurut KBBI regulasi berarti sebagai peraturan, regulasi yaitu cara untuk mengontrol masyarakat dengan suatu aturan atau pembatasan tertentu. Regulasi memuat norma hukum yang mengikat secara umum dan

[48] International Energi Agency, "Energy Technology Prerspectives 2020 Spesial Report on Carbon Capture Utilisatio and Storage CCUS in clean energy transition", hlm.21.

dibentuk atau ditetapkan oleh lembaga negara atau pejabat yang berwenang melalui prosedur yang ditetapkan dalam Peraturan Perundang-undangan.[49]

3. Insentif

Menurut Pasal 1 angka 3 Peraturan Pemerintah Nomor 46 Tahun 2017 tentang Instrumen Ekonomi Lingkungan Hidup (PP No. 46 Tahun 2017) Insentif adalah upaya memberikan dorongan atau daya tarik secara moneter dan/atau non moneter kepada Setiap Orang maupun Pemerintah Pusat dan Pemerintah Daerah agar melakukan kegiatan yang berdampak positif pada cadangan sumber daya alam dan kualitas fungsi lingkungan hidup.

4. Pajak

Menurut Pasal 1 angka 1 UU KUP Pajak adalah kontribusi wajib kepada negara yang terutang oleh pribadi atau badan yang bersifat memaksa berdasarkan undang-undang, dengan tidak mendapatkan imbalan secara langsung dan digunakan untuk keperluan negara bagi sebesar-besarnya kemakmuran rakyat.

5. Dekarbonisasi

Dekarbonisasi menurut *International Renewable Energy Agency* (IRENA) adalah suatu proses terukur untuk menurunkan intensitas emisi

[49] Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2011 tentang Pembentukan Peraturan Perundang-Undangan

karbon suatu perekonomian melalui transformasi sistem energi menuju penerapan teknologi yang efisien, terjangkau, dan rendah emisi karbon.[50]

6. Carbon Capture Storage

Menurut Pasal 1 angka 10 Permen ESDM No. 2 Tahun 2023, *Carbon Capture and Storage* (*CCS*) adalah kegiatan mengurangi emisi GRK yang mencakup penangkapan emisi karbon dan/atau pengangkutan emisi karbon tertangkap, dan penyimpanan ke zona target injeksi dengan aman dan permanen sesuai dengan kaidah keteknikan yang baik.

7. Carbon Capture Utilization Storage

Menurut Pasal 1 angka 11 Permen ESDM No. 2 Tahun 2023 *Carbon Capture Utilization Storage* (*CCUS*) merupakan kegiatan mengurangi emisi GRK yang mencakup penangkapan emisi karbon dan/atau pengangkutan emisi karbon tertangkap, pemanfaatan emisi karbon tertangkap, dan penyimpanan ke zona target injeksi dengan aman dan permanen sesuai dengan kaidah keteknikan yang baik.

G. Metode Penelitian

Metode penelitian yang penulis gunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini adalah jenis penelitian hukum normatif. Penelitian hukum normatif yaitu penelitian

[50] International Renewable Energy Agency, "Turning To Renewables:Climate-Safe Energy Solution"*,Reneables 4 Climate*, 2017, hlm.37.

hukum yang kajian pokoknya berupa landasan teoritis bagi berlakunya suatu norma atau kaidah hukum yang di deskripsi oleh ilmu hukum normatif.[51] Penelitian ini dilakukan untuk menyusun gagasan regulasi insentif pajak dalam penerapan teknologi *CCS* dan *CCU*S di Indonesia. Dengan melakukan kajian terhadap asas-asas dan teori yang berkaitan sehingga penulis dapat memperoleh kesimpulan yang tepat terhadap penelitian yang dilakukan.

2. Pendekatan Penelitian

Metode penelitian yang penulis gunakan adalah menggunakan beberapa pendekatan, yaitu sebagai berikut:

a. Pendekatan perundang-undangan, penulis menelaah peraturan perundang-undangan yang berkaitan dengan *CCS* dan *CCUS*, perpajakan, regulasi berbasis lingkungan hidup, dan instrumen ekonomi lingkungan hidup.
b. Pendekatan konseptual, pada penelitian ini penulis mengkaji konsep insentif pajak yang digunakan pada proyek *CCS* dan *CCUS* di Indonesia.
c. Pendekatan komparasi, pada penelitian ini penulis menganalisis perbandingan regulasi insentif perpajakan untuk *CCS* dan *CCUS* di Negara Norwegia dan Amerika Serikat.

[51] Pasek Diantha, *Metodologi Penelitian Hukum Normatif Dalam Justifikasi Teori Hukum,* Jakarta, Prennada Media, 2017, hlm. 88

3. Objek Penelitian

Objek penelitian dalam menulis penelitian ini berupa Formulasi Regulasi Insentif Pajak atas Penyelenggaraan *Carbon Capture Storage* dan *Carbon Capture, Utilization and Storage* untuk Mewujudkan Dekarbonisasi di Indonesia.

4. Subjek Penelitian

Subjek penelitian dalam menulis penelitian ini adalah narasumber untuk mendukung gagasan penelitian, yakni sebagai berikut:

a. Satuan Kerja Khusus Minyak dan Gas (SKK Migas) Ir. Hendrawila Oktowidita selaku Kepala Kelompok Kerja Akuntansi Bagi Hasi SKK Migas, ST.MM.IPP,CMA.
b. Dosen Hukum Pajak Universitas Gajah Mada Dr. Irine Handika, S.H., LL,M. selaku Ahli Hukum Pajak Energi.

5. Sumber Data Penelitian

Sumber data pada penelitian ini yaitu data Sekunder, yakni data yang diperoleh melalui kepustakaan, yang terdiri dari:

a. Bahan Hukum Primer, adalah Peraturan Perundang-undangan yang terkait dengan objek penelitian, yaitu:
   1) Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945;
   2) Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Pengelolaan dan Perlindungan Lingkungan Hidup;
   3) Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2003 tentang Keuangan Negara;

4) Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2007 tentang Perubahan Ketiga atas Undang-Undang Nomor 6 Tahun 1983 tentang Ketentuan Umum dan Tata Cara Perpajakan;
5) Undang-Undang Nomor 39 Tahun 2008 tentang Kementerian Negara;
6) Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2011 tentang Pembentukan Peraturan Perundang-Undangan;
7) Undang-Undang Nomor 16 Tahun 2016 tentang Pengesahan *Paris Agreement To The United Nations Framework Convention On Climate Change;*
8) Undang-Undang Nomor 7 Tahun 2021 tentang Harmonisasi Perpajakan;
9) Undang-Undang Nomor 59 Tahun 2024 tentang Rencana Pembangunan Jangka Panjang NasionaL Tahun 2025-2045;
10) Peraturan Pemerintah No.46 Tahun 2017 tentang Instrumen Ekonomi Lingkungan Hidup;
11) Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 53 Tahun 2017 Tentang Perlakuan Perpajakan Pada Kegiatan Usaha Hulu Minyak Dan Gas Bumi Dengan Kontrak Bagi Hasil *Gross Split;*
12) Peraturan Pemerintah Nomor 40 Tahun 2025 tentang Kebijakan Energi;
13) Peraturan Presiden Nomor 14 Tahun 2024 tentang Penyelenggaraan Kegiatan Penangkapan dan Penyimpanan Karbon;
14) Peraturan Presiden Nomor 158 Tahun 2024 tentang Kementerian Keuangan;

15) Peraturan Presiden Nomor 110 Tahun 2025 tentang Penyelenggaraan Instrumen Nilai Ekonomi Karbon dan Pengendalian Emisi Gas Rumah Kaca Nasional;
16) Peraturan Menteri Energi Dan Sumber Daya Mineral Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2012 Tentang Manajemen Energi;
17) Peraturan Menteri Keuangan Nomor 217/PMK.04/2019 Tahun 2019 tentang Pembebasan Bea Masuk dan Tidak Dipungut Pajak Dalam Rangka Impor Atas Impor Barang untuk Kegiatan Usaha Hulu Minyak Dan Gas Bumi;
18) Peraturan Menteri Keuangan Republik Indonesia Nomor:67/PMk.03/2020 Tentang Pemberian Fasilitas Pajak Pertambahan Nilai Atau Pajak Pertambahan Nilai Dan Pajak Penjualan Atas Barang Mewah, Serta Pajak Bumi Dan Bangunan Pada Kegiatan Usaha Hulu Minyak Dan Gas Bumi Dengan Kontrak Bagi Hasil *Gross Split;*
19) Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2023 tentang Penyelenggaran Penangkapan dan Penyimpanan Karbon, serta Penangkapan, Pemanfaatan, dan Penyimpanan Karbon pada Kegiatan Usaha Hulu Minyak dan Gas Bumi;
20) *Petroleum Act* 1996 No.72;
21) *Lov om klimamål 2017;*
22) *Lov om endringer i klimaloven;*

23) *Regulations relating to exploitation of subsea reservoIRS on the continental shelf for storage of CO_2 and relating to transportation of CO_2 on the continental shelf Regulation No. 1517, 5 Desember 2014;*

24) *Act 21 December 1990 no 72 relating to tax on discharge of CO_2 in the petroleum activities on the continental shelf;*

25) *Clean Air Act Safe Drinking Water Act* of 1974 (SDWA).

b. Bahan Hukum Sekunder dalam penelitian ini adalah bahan yang tidak mempunyai kekuatan hukum mengikat yakni bahan hukum bersifat menjelaskan terhadap bahan hukum primer berupa buku-buku atau literatur yang berkaitan dengan formulasi pemberian insentif pajak terhadap teknologi *CCS* dan *CCUS*.

c. Bahan Hukum Tersier dalam penelitian ini adalah bahan untuk melengkapi bahan hukum primer dan bahan hukum sekunder yaitu kamus.

6. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data sekunder melalui studi kepustakaan dengan studi dokumen atau arsip yang meliputi penelusuran literatur, peraturan perundang-undangan, artikel ilmiah, serta dokumen-dokumen hukum relevan lainnya dan melakukan wawancara dengan narasumber untuk mendukung gagasan argumentasi penelitian.

7. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi pustaka dan studi studi dokumen. Studi pustaka dilakukan dengan melakukan penelusuran terhadap literatur dan sumber hukum

tertulis. Selanjutnya studi dokumen dilakukan guna penelusuran terhadap dokumen- dokumen terkait gagasan terhadap formulasi regulasi insentif perpajakan *CCS* dan *CCUS*. Kemudian melakukan wawancara kepada narasumber Ahli Hukum Pajak, Irine Handika dan Tim Tata Kelola Pengurangan Emisi Karbon Satuan Kerja Khusus Minyak dan Gas Bumi, Hendrawila Oktowidita untuk mendukung gagasan penelitian penulis.

8. Analisis Data

Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif-kualitatif yaitu dengan mengolah bahan hukum yang telah ditelusuri dan dikumpulkan secara sistematis guna menjawab permasalahan, yaitu memberikan gagasan terhadap formulasi regulasi insentif pajak *CCS* dan *CCUS*.

F. Kerangka Skripsi

Pembahasan penulisan penelitian hukum ini akan disusun secara runtut untuk mempermudah pembahasan terhadap permasalahan yang diangkat. Dalam penelitian ini, pokok bahasan akan terdiri dari empat (4) bab, dimana setiap bab memiliki beberapa sub pembahasan yang mendukung argumentasi hukum yang dibangun. Rincian mengenai pembahasan tiap bab adalah sebagai berikut:

BAB I terdiri atas latar belakang masalah mengenai permasalahan kekosongan hukum dalam pengaturan mekanisme pengaturan pemberian insentif pajak terhadap penerapan teknologi *CCS* dan *CCUS* sebagai bagian dari instrumen ekonomi lingkungan hidup di Indonesia; rumusan masalah;

tujuan penelitian; manfaat penelitian; orisinalitas penelitian; tinjauan pustaka singkat; definisi operasional; serta metode penelitian yang digunakan.

BAB II berupa tinjauan umum yang membahas secara konseptual mengenai teori-teori dan asas hukum yang relevan untuk menjawab kekosongan hukum mengenai ketentuan pemberian insentif pajak pada penyelenggaraan *CCS* dan *CCUS* di Indonesia.

BAB III membahas bagaimana urgensi insentif perpajakan terhadap penerapan teknologi *CCS* dan *CCUS* di Indonesia saat ini lingkungan hidup. Pembahasan difokuskan pada kajian yuridis terhadap pengaturan yang berlaku di Indonesia, khususnya dalam hal insentif pajak yang masih bersifat umum dan belum diarahkan secara spesifik pada teknologi penurunan emisi karbon. Untuk memperkuat analisis, bab ini juga melakukan perbandingan dengan regulasi di Norwegia dan Amerika Serikat yang telah lebih dahulu menerapkan kebijakan insentif pajak terhadap teknologi *CCS* dan *CCUS*. Melalui pendekatan komparatif ini, akan terlihat bagaimana negara-negara tersebut membentuk skema insentif pajak, yang dapat dijadikan sebagai landasan dalam merumuskan gagasan ideal mengenai formulasi regulasi insentif perpajakan *CCS* dan *CCUS* di Indonesia.

BAB IV berupa kesimpulan dan saran dari Penulis atas jawaban terhadap permasalahan mengenai regulasi insentif perpajakan terhadap

penerapan teknologi *CCS* dan *CCUS* sebagai bagian dari instrumen ekonomi hukum lingkungan hidup di Indonesia. Kesimpulan dalam bab ini akan dirumuskan sebagai bentuk rangkuman dari hasil analisis terhadap praktik regulasi di negara lain seperti Norwegia dan Amerika Serikat, serta tinjauan terhadap kerangka hukum yang berlaku di Indonesia. Kesimpulan tersebut bertujuan untuk menegaskan posisi pentingnya insentif pajak dalam mendorong implementasi teknologi *CCS* dan *CCUS* . Adapun saran akan disampaikan sebagai acuan dan pertimbangan bagi pembuat kebijakan, pemangku kepentingan industri, dan peneliti selanjutnya yang ingin mengembangkan kajian lebih lanjut dalam rangka mewujudkan regulasi insentif pajak yang mendukung dekarbonisasi di Indonesia.