# BAB II

# TINJAUAN PUSTAKA

* 1. **Studi Literatur**

Terdapat beberapa studi terdahulu di bawah ini untuk mencari informasi mengenai Net-Zero Emmision. Hal ini dibutuhkan dalam upaya menganalisis poin pertanyaan penelitian dalam skripsi ini. Oleh karenanya, peneliti mencoba untuk merujuk kepada beberapa penelitian terkait. Dengan adanya beberapa rujukan, kiranya memberikan kotribusi dalam melengkapi penelitian dan juga sebagai referensi bagi penulis sehingga dapat membuat penelitian yang baik.

**Literatur pertama,** " *Green diplomacy as an effort by the Indonesian government in Realizing Net Zero Emission (NZE) in the year 2060*” yang ditulis oleh Haryo Prasodjo ini, tentang upaya Indonesia sebagai negara dengan konsumsi energi terbesar di ASEAN, untuk mewujudkan net zero emisi (NZE) pada tahun 2060 melalui diplomasi hijau. Dengan menggunakan metode deskriptif kualitatif dan studi literatur, hasil tulisan ini merupakan dua upaya yang dilakukan Indonesia, yaitu eksternal dan internal. Isu perubahan iklim telah menjadi fokus global, mulai dari perubahan pola cuaca yang mengancam produksi pangan hingga kenaikan permukaan air laut yang meningkatkan risiko bencana banjir dan bencana lainnya yang mengancam kehidupan makhluk hidup. Dampak perubahan iklim mempunyai cakupan global dan skala yang belum pernah terjadi sebelumnya, sehingga menjadi fokus internasional. Upaya eksternal oleh Indonesia dalampenelitiannya dilakukan dengan menjalin hubungan kerja sama dengan beberapa negara sebagai mitra internasional, untuk memperoleh pendanaan investasi dan transfer teknologi ramah lingkungan bagi industri. Sedangkan kebijakan internal berupa kebijakan lintas aktor untuk mendukung implementasi kebijakan NZE 2060. Indonesia tidak dapat mewujudkan NZE tanpa dukungan internasional dan harmonisasi kebijakan yang ada di dalam negeri (Prasodjo, 2023).

**Kajian pustaka kedua** yakni ditulis oleh Aulia Sabila Syarifa Qalbie dengan judul penelitian : *The Opportunity to Achieve Net Zero Emissions in Indonesia Through Green Economy Implementation to Address Climate Change*. Dalam penelitian ini menjelaskan bahwa potensi dan tantangan Indonesia dalam menerapkan ekonomi hijau untuk mencapai emisi nol bersih dan mengatasi perubahan iklim. Perubahan iklim global menimbulkan tantangan besar bagi banyak negara, termasuk Indonesia. Untuk mengatasi masalah ini, penerapan ekonomi hijau telah diakui sebagai pendekatan praktis untuk mencapai pengurangan emisi yang besar dan mendorong pembangunan berkelanjutan. Penelitian ini mengeksplorasi potensi penerapan ekonomi hijau di Indonesia untuk mencapai nol emisi dan mengatasi perubahan iklim secara efektif. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif, dengan memanfaatkan tinjauan literatur, analisis kebijakan, dan studi kasus penerapan ekonomi hijau di sektor-sektor penting perekonomian Indonesia. Analisis dalam penelitannya menunjukkan bahwa Indonesia mempunyai potensi besar untuk mengadopsi ekonomi hijau. Namun ada. beberapa tantangan yang menghambat keberhasilan penerapan ekonomi hijau di Indonesia. Penelitian ini memberikan wawasan berharga mengenai potensi, tantangan, dan upaya Indonesia untuk mencapai emisi nol bersih. Pemerintah Indonesia telah menjalin beberapa kemitraan kolaboratif yang melibatkan berbagai kementerian Republik Indonesia, pemangku kepentingan dalam negeri, dan aktor internasional (Qalbie & Rahmaniah, 2023).

**Kajian pustaka ketiga** ditulis oleh Benjamin K. Sovacool, Dylan Furszyfer Del Rio dan Weimin Zhang dengan mengkaji tentang *The political economy of net-zero transitions: Policy drivers, barriers, and justice benefits to decarbonization in eight carbon-neutral countries*. Penelitian yang mereka tinjau bahwasannya ekonomi politik dekarbonisasi di delapan negara selama periode 2000 hingga 2021/2022 telah mencapai transisi nasional net-zero. Negara-negara tersebut adalah Bhutan, Suriname, Panama, Guyana, Komoro, Gabon, Madagaskar, dan Niue. Penelitian mereka menggunakan metode analitis dari tinjauan literatur yang kaya, interdisipliner dan sistematis yang terintegrasi dengan analisis tematik. Untuk masing-masing negara tersebut, studi ini mengkaji faktor pendorong dan motivasi politik di balik kemajuan net-zero, termasuk timeline kejadiannya; hambatan dan tantangan yang harus diatasi; dan manfaat dekarbonisasi serta dampaknya terhadap kesetaraan dan keadilan. Tujuan utama dari studi ini adalah untuk memperluas basis bukti mengenai transisi rendah karbon di luar negara-negara Barat, Terpelajar, Industrialisasi, Kaya, Demokrasi, atau WEIRD yang sering atau bahkan terlalu banyak diteliti, dan untuk menawarkan data empiris baru mengenai strategi energi. kebijakan di dunia nyata, dengan mengkaji delapan negara pertama yang mencapai keberhasilan net-zero di era modern (Sovacool *et al*., 2023).

Tambahannya dalam penelitian ini menemukan bahwa kedelapan negara tersebut menggunakan gabungan sembilan intervensi kebijakan serupa yang melibatkan penggunaan lahan, energi terbarukan, dan pengelolaan limbah. Hambatan umum yang dihadapi mencakup kerentanan terhadap dampak peristiwa iklim ekstrem baik dalam bentuk bencana alam (misalnya tanah longsor dan banjir) atau degradasi ekosistem (misalnya pengasaman laut, erosi pantai, dan hilangnya hutan). Terlepas dari hambatan-hambatan ini, mencapai emisi net-zero memberikan dampak positif kepada masyarakat yang terpinggirkan dengan memberikan distribusi manfaat iklim yang lebih adil, memitigasi dampak buruk terhadap kesehatan, dan mengurangi kesenjangan sosial, khususnya di wilayah berpenghasilan rendah (Sovacool *et al*., 2023).

**Penelitian selanjutnya** berjudul *Environment and natural resources degradation under COVID-19 crises: Recovery post pandemic* yang ditulis oleh Jiaqi Li, Yushan Li, Ziqi Zheng, Xiaoyu Si. Dalam kajian penelitiannya menjelaskan bahwa Stabilitas lingkungan meningkat selama pandemi COVID-19 ketika aktivitas produksi dan industri, serta proses penipisan sumber daya alam terhenti selama lockdown di seluruh dunia; namun, berdasarkan penilaian COP26 dan COP27 baru-baru ini, degradasi lingkungan meningkat di dunia pascapandemi; oleh karena itu, para pembuat kebijakan dan peneliti kembali memfokuskan perhatian mereka pada faktor-faktor penentu CO2 dalam perekonomian. Oleh karena itu, studinya menyelidiki hubungan antara rente sumber daya alam, termasuk rente minyak, rente mineral, dan rente batu bara, terhadap emisi karbon di negara-negara berpendapatan menengah ke atas dari tahun 1984 hingga 2021. Studinya memasukkan pertumbuhan ekonomi dan energi terbarukan sebagai faktor penentu tambahan. Kami telah menyajikan metode deret waktu terperinci yang membantu dalam memeriksa karakteristik variabel yang dimodelkan dalam penelitian ini, yaitu ADF dan ADF-GLS untuk akar unit dalam variabel data dan mempertimbangkan stasioneritasnya, kointegrasi Johansen untuk kointegrasi jangka panjang antar variabel, FMOLS, DOLS dan CCR untuk elastisitas jangka panjang antara variabel dependen dan independen dan uji kausalitas Granger dalam berbagai metode kami (Li *et al*., 2023).

Analisis *Robustness Check* dilakukan melalui pendekatan non parametrik dengan regresi kuantil dan analisis regresi strong. Hasil penelitian kami menunjukkan bahwa dua rente sumber daya alam, yaitu rente minyak dan rente batubara, mempunyai dampak buruk terhadap emisi karbon, dan keduanya bersifat positif dan signifikan. Sebaliknya, sewa mineral tidak memiliki signifikansi statistik dan peran dalam emisi karbon di negara-negara berpendapatan menengah ke atas. Selain itu, pertumbuhan ekonomi dan energi terbarukan juga berdampak positif dan signifikan terhadap emisi karbon. Analisis kausalitas Granger menyatakan bahwa sewa sumber daya alam, kecuali sewa mineral, pertumbuhan ekonomi, dan energi terbarukan, semuanya menyebabkan emisi CO2, dan umpan baliknya juga benar. Temuan yang relevan ini cocok bagi para pembuat kebijakan di negara-negara berpendapatan menengah ke atas untuk memastikan kelestarian lingkungan di negara-negara berpendapatan menengah ke atas (Li *et al*., 2023).

**Selanjutnya studi literatur ke lima** ditulis oleh Ken Oshiro dan Shinichiro Fujimori yang berjudul *Mid-century net-zero emissions pathways for Japan: Potential roles of global mitigation scenarios in informing national decarbonization strategies*. Dalam penelitian ini Jepang telah merumuskan target emisi nol bersih pada tahun 2050. Skenario yang ada saat ini yang konsisten dengan target ini umumnya bergantung pada penghilangan karbon dioksida (CDR). Selain tindakan mitigasi dalam negeri, impor bahan bakar energi rendah karbon seperti hidrogen dan synfuel serta kredit emisi negatif merupakan pilihan alternatif untuk mencapai emisi net-zero di Jepang. Meskipun potensi dan biaya dari tindakantindakan ini bergantung pada karakteristik transisi sistem energi global yang berpotensi dapat diinformasikan oleh model penilaian terpadu global, namun hal ini tidak dipertimbangkan dalam penilaian skenario nasional saat ini. Studi ini mengeksplorasi beragam pilihan untuk mencapai target emisi nol bersih Jepang pada tahun 2050 dengan menggunakan model sistem energi nasional berdasarkan perdagangan energi internasional dan perkiraan biaya kredit emisi dengan model sistem energi global. Kami menemukan bahwa elektrifikasi di sisi permintaan dan sekitar 100 Mt-CO 2 atau sekitar 10% dari CO 2 nasional saat ini per tahun dari penerapan CDR, yang setara dengan emisi, sangat penting dalam seluruh skenario emisi net-zero. Peningkatan penggunaan bahan bakar alternatif berbasis hidrogen yang dihasilkan di dalam negeri dan pengurangan permintaan energi dapat menghindari ketergantungan lebih lanjut pada CDR (Oshiro & Fujimori, 2024).

Meskipun menurut Oshiro dan Fujimori menerangkan bahwa impor adalah pembawa energi berbasis hidrogen dan kredit emisi merupakan pilihan yang efektif, biaya impor tahunan melebihi biaya impor bahan bakar fosil saat ini. Selain itu, ketergantungan impor mencapai sekitar 50% dalam skenario yang bergantung pada impor hidrogen. Studi ini menyoroti pentingnya mempertimbangkan perdagangan global ketika mengembangkan skenario emisi nol bersih nasional dan menjelaskan potensi peran baru dalam model global (Oshiro & Fujimori, 2024).

Dengan melihat kelima literatura diatas maka dapat ditarik sebuah *novelty* atau kebaharuan dalam penelitian ini yaitu, penelitian ini akan fokus pada *Climate Change Act* Inggris, yang merupakan kerangka hukum yang komprehensif dan unik. Selain itu penelitian ini akan berfokus pada konteks negara maju, yang menghadapi tantangan dan peluang berbeda dalam mencapai NZE dibandingkan negara berkembang. Penelitian ini juga akan melihat dari pendekatan implementasi kebijakan domestik dengan memperhatikan intervensi regulatif, peran sektor swasta, dan kepemimpinan internasional Inggris. Sehingga dalam penelitian ini menjelaskan peran undang-undang spesifik dan langkah-langkah implementatif di Inggris, yang belum banyak diulas dalam literatur lain yang lebih berfokus pada negara berkembang atau pendekatan internasional yang berbeda.

* 1. **Kerangka Konseptual**
     1. ***Green Politics***

Ekologisme atau teori politik hijau merupakan aliran pemikiran politik terkini. Di satu sisi, fokusnya adalah pada isu-isu yang sudah sangat tua dalam bidang politik dan penyelidikan filosofis – seperti hubungan antara dunia manusia dan non-manusia, status moral hewan, apa yang dimaksud dengan kehidupan yang baik, dan peraturan etika politik dan inovasi teknologi. Namun di sisi lain, hal ini juga ditandai dengan permasalahan-permasalahan kontemporer seperti dampak ekonomi dan politik dari perubahan iklim, puncak konsumsi minyak, konsumsi berlebihan, persaingan dan konflik sumber daya, serta meningkatnya tingkat kesenjangan global dan nasional.

Hal Ini juga merupakan aliran pemikiran politik yang sangat luas yang mencakup beragam permasalahan, berisi sejumlah sub-aliran pemikiran hijau yang berbeda (di sini memiliki kesamaan dengan ideologi politik lainnya) dan menggabungkan unsur-unsur ilmiah normatif dan empiris dengan cara yang unik. itu berbeda dari ideologi politik lainnya. Pertama, sepatah kata tentang definisi. Ada sejumlah istilah yang digunakan untuk menggambarkan teori politik hijau menurut Barry dan Dobson, mulai dari ecologisme, hingga environmentalism atau teori politik ekologi atau teori politik lingkungan (F.Gaus & Kukathas, 2012).

eori Green Politics berfokus pada integrasi isu lingkungan dengan aspek ekonomi, sosial, dan politik, baik pada tingkat domestik maupun internasional. Green Politics atau politik hijau, mengedepankan keberlanjutan dan perlindungan lingkungan sebagai prinsip utama dalam perumusan kebijakan publik. Teori ini berargumen bahwa kebijakan harus dirancang untuk menyeimbangkan kebutuhan ekonomi dengan keberlanjutan ekologis, serta mempromosikan keadilan sosial dan politik (Falkner, 2021). Menurut Keohane dan Victor (2011), politik hijau juga menekankan pentingnya kerjasama internasional untuk menangani isu-isu lintas batas seperti perubahan iklim, yang memerlukan pendekatan yang adaptif dan fleksibel.

Dalam konteks Green Politics, Inggris telah mengadopsi pendekatan yang kuat melalui *Climate Change Act* 2008, yang merupakan langkah signifikan dalam upaya mencapai *Net Zero Emission* (NZE). *Climate Change Act* adalah contoh konkret dari penerapan prinsip politik hijau, di mana pemerintah Inggris menetapkan target pengurangan emisi yang ambisius dan menyusun kerangka hukum yang mendukung transisi menuju ekonomi rendah karbon (Helm, 2020). Undang-undang ini menggarisbawahi komitmen Inggris terhadap keberlanjutan lingkungan dan mengintegrasikan kebijakan iklim dengan strategi ekonomi dan sosial untuk mencapai NZE.

Green Politics juga menekankan pentingnya partisipasi sektor swasta dan masyarakat dalam upaya keberlanjutan. Inggris, melalui *Climate Change Act*, telah mengadopsi kebijakan yang mendukung partisipasi sektor swasta, seperti insentif fiskal untuk investasi dalam energi terbarukan (Helm, 2020). Kebijakan ini sejalan dengan teori politik hijau yang menekankan peran sektor swasta dan masyarakat dalam menciptakan perubahan lingkungan yang berkelanjutan. Dengan memberikan insentif dan menciptakan kerangka regulasi yang stabil, Inggris mendorong sektor swasta untuk berkontribusi dalam mencapai target NZE.

Di tingkat internasional, Green Politics mendorong kerjasama global untuk mengatasi perubahan iklim dan isu lingkungan lainnya. Giddens (2009) menyatakan bahwa perubahan iklim adalah masalah global yang memerlukan solusi global, termasuk kerjasama dalam penelitian, pengembangan teknologi baru, dan pendanaan bersama. Inggris, melalui *Climate Change Act*, memainkan peran aktif dalam diplomasi iklim internasional, menggunakan posisinya untuk mempromosikan komitmen global terhadap pengurangan emisi dan kerjasama internasional. Hal ini mencerminkan prinsip politik hijau yang menekankan pentingnya kolaborasi global dalam menangani tantangan lingkungan.

Sementara itu, Sovacool *et al*. (2023) menunjukkan bahwa negara-negara yang berhasil mencapai transisi net zero memiliki kebijakan yang melibatkan penggunaan lahan, energi terbarukan, dan pengelolaan limbah. Inggris juga mengikuti prinsip ini dengan mengintegrasikan kebijakan yang mencakup berbagai aspek lingkungan, dari energi terbarukan hingga pengelolaan karbon (*Climate Change Act*). Kebijakan ini menggarisbawahi bagaimana prinsip-prinsip politik hijau diterapkan dalam praktik di Inggris, dengan fokus pada pendekatan menyeluruh untuk mencapai NZE.

Teori Green Politics memberikan kerangka kerja yang relevan untuk memahami upaya Inggris dalam mendukung pencapaian NZE melalui *Climate Change Act*. Dengan menekankan integrasi kebijakan lingkungan, ekonomi, dan sosial, serta mendorong kerjasama internasional dan partisipasi sektor swasta, Inggris telah mengimplementasikan prinsip-prinsip politik hijau dalam kerangka hukum dan kebijakan publiknya. Upaya ini tidak hanya mendukung pencapaian target lingkungan domestik tetapi juga memperkuat peran Inggris dalam diplomasi iklim global.

Menurut Andrew Dobson dalam bukunya "Green Political Thought" (2007), prinsip-prinsip utama green politics (politik hijau) berkisar pada hubungan antara manusia dan lingkungan serta konsep keadilan dalam kerangka keberlanjutan. Dobson mendefinisikan green politics sebagai pendekatan politik yang radikal dan mengusulkan perubahan besar dalam cara manusia hidup di dunia. Prinsip-prinsip utama menurut Dobson meliputi:

* + 1. Ekologisme Radikal (*Radical Ecologism*)

Dobson membedakan antara ekologisme dan environmentalisme. Environmentalisme hanya berfokus pada solusi teknologi dan reformasi kebijakan tanpa mengubah struktur sosial-ekonomi yang mendasari masalah lingkungan. Sebaliknya, ekologisme lebih radikal, menuntut perubahan mendasar dalam cara masyarakat beroperasi dan berinteraksi dengan lingkungan alam. Ekologisme mempromosikan pemikiran bahwa krisis lingkungan adalah hasil dari cara hidup dan pola produksi saat ini, yang tidak berkelanjutan.

* + 1. Kesetaraan dan Keadilan Lingkungan (*Environmental Justice*)

Dobson menekankan pentingnya keadilan sosial dan keadilan lingkungan. Ia berpendapat bahwa eksploitasi lingkungan sering kali terkait dengan ketidaksetaraan sosial, di mana kelompok-kelompok yang paling rentan (misalnya masyarakat miskin atau kelompok minoritas) lebih sering menderita akibat degradasi lingkungan. Politik hijau berusaha mengatasi ketidakadilan ini dengan mempromosikan distribusi sumber daya yang adil dan mengakui hak-hak semua makhluk hidup, bukan hanya manusia.

* + 1. Batas Pertumbuhan (*Limits to Growth*)

Dobson mendukung ide bahwa ada batas alami bagi pertumbuhan ekonomi dan material. Ia merujuk pada gagasan dari buku terkenal "*The Limits to Growth*" (1972), yang menyatakan bahwa pertumbuhan ekonomi yang tidak terkendali akan menghabiskan sumber daya alam dan menghancurkan ekosistem planet ini. Green politics menekankan perlunya pola hidup yang lebih sederhana dan berkelanjutan, dengan mengurangi konsumsi dan produksi yang berlebihan.

* + 1. Demokrasi Partisipatif (*Participatory Democracy*)

Dobson juga menekankan pentingnya demokrasi partisipatif sebagai bagian integral dari green politics. Ia percaya bahwa keputusan politik mengenai lingkungan harus melibatkan semua warga negara secara aktif dan langsung. Demokrasi partisipatif ini bertujuan untuk memastikan bahwa keputusan lingkungan yang penting tidak hanya dibuat oleh elite politik atau ekonomi, tetapi juga melibatkan masyarakat luas yang akan terpengaruh oleh keputusan tersebut.

* + 1. Tanggung Jawab Global (*Global Responsibility*)

Politik hijau menegaskan bahwa masalah lingkungan bersifat global dan memerlukan tanggung jawab serta kerja sama lintas batas negara. Dobson menyatakan bahwa karena perubahan iklim, polusi, dan kehilangan keanekaragaman hayati bersifat lintas batas, pendekatan untuk mengatasinya juga harus bersifat global. Negara-negara, terutama yang maju dan lebih berkontribusi pada masalah lingkungan, memiliki tanggung jawab lebih besar dalam mendukung solusi global.

* + 1. Berpikir Jangka Panjang (*Intergenerational Justice*)

*Green politics* juga mengedepankan keadilan antar-generasi, di mana kebijakan yang diambil saat ini harus mempertimbangkan dampaknya terhadap generasi mendatang. Prinsip ini melibatkan tanggung jawab untuk menjaga planet ini bagi anak cucu kita dengan memastikan bahwa sumber daya alam dan lingkungan tetap lestari.

Prinsip-prinsip *green politics* dari Dobson sangat relevan dalam menjelaskan upaya kebijakan Inggris melalui *Climate Change Act* dalam mencapai *Net Zero Emission*. Misalnya, prinsip batas pertumbuhan berhubungan langsung dengan pengurangan emisi yang ditargetkan oleh Inggris untuk menjaga keseimbangan ekosistem planet. Prinsip tanggung jawab global juga tercermin dalam peran Inggris sebagai pemimpin dalam diplomasi iklim internasional, sementara prinsip keadilan lingkungan dan keadilan antar-generasi relevan dalam konteks distribusi manfaat ekonomi hijau dan dampak kebijakan iklim terhadap generasi mendatang.

* + 1. ***Net-Zero-Emission***

Kerangka teoritis memegang peran sentral dalam sebuah penelitian karena memberikan landasan konseptual dan pemahaman mendalam terkait topik yang tengah diinvestigasi. Dalam penelitian ini yang mengeksplorasi *Net Zero Emission*, kerangka teoritis akan membahas konsep, tujuan, dan dampak dari *Net Zero Emission*. Pentingnya konsep ini semakin terungkap di tengah upaya global untuk mengatasi perubahan iklim, terutama sejalan dengan komitmen Inggris dalam menerapkan Paris Agreement (Tokimatsu *et al*., 2016). Net-Zero Emission merujuk pada kondisi di mana emisi gasrumah kaca yang dihasilkan sebanding dengan emisi yang dapat diimbangi atau diurangkan melalui langkah-langkah pengurangan atau penyerapan karbon. Dalam kerangka teoritis perubahan iklim dan tantangan lingkungan global, konsep ini menjadi pusat perhatian, mencerminkan tekad untuk mencapai keseimbangan ekologis (Tokimatsu *et al*., 2020).

*Net Zero Emission* (NZE) mengacu pada kondisi di mana jumlah emisi gas rumah kaca yang dihasilkan oleh suatu negara, perusahaan, atau entitas lain diimbangi sepenuhnya oleh upaya penyerapan atau pengurangan emisi yang sama besarnya. Ini berarti bahwa meskipun masih terjadi emisi karbon, jumlahnya diimbangi oleh berbagai langkah seperti penanaman pohon, teknologi penangkapan karbon, atau pengurangan emisi di sektor lain. Sovacool *et al*. (2023) mendefinisikan NZE sebagai upaya menyeluruh yang melibatkan transformasi sektor energi, industri, dan penggunaan lahan untuk mencapai keseimbangan antara emisi dan penyerapan karbon, yang sangat penting untuk mengatasi perubahan iklim secara global.

Menurut Anderson *et al*. (2020), mencapai NZE adalah kunci untuk membatasi kenaikan suhu global hingga 1,5°C sesuai dengan target Perjanjian Paris 2015. Untuk mencapai ini, negara-negara harus mengurangi emisi secara signifikan di semua sektor, termasuk energi, transportasi, industri, dan pertanian, sambil meningkatkan teknologi penyerapan karbon seperti reboisasi dan penggunaan energi terbarukan. Anderson juga menekankan pentingnya peran kebijakan publik dan regulasi yang ketat untuk mencapai tujuan tersebut.

Dalam pandangan Friedlingstein *et al*. (2022), keberhasilan NZE memerlukan komitmen jangka panjang dari pemerintah, swasta, dan masyarakat sipil. Mereka menyoroti pentingnya investasi dalam teknologi hijau dan energi terbarukan, serta peran sektor keuangan dalam memobilisasi dana untuk proyek-proyek dekarbonisasi. Friedlingstein menyatakan bahwa tantangan utama dalam mencapai NZE adalah memastikan bahwa transisi ini berlangsung secara adil dan tidak menyebabkan ketidaksetaraan baru, terutama bagi negara berkembang.

Lebih jauh, IPCC (2021) menekankan bahwa NZE tidak hanya tentang mengurangi emisi karbon, tetapi juga tentang menciptakan ketahanan terhadap perubahan iklim. Hal ini melibatkan penyesuaian sistem sosial, ekonomi, dan lingkungan agar mampu menghadapi dampak perubahan iklim yang tidak terhindarkan, seperti peningkatan suhu global, kekeringan, dan kenaikan permukaan laut. Menurut laporan IPCC, tindakan NZE yang ambisius perlu dilaksanakan sebelum tahun 2050 untuk menghindari dampak terburuk dari perubahan iklim.

Giddens (2009) menjelaskan bahwa NZE juga memerlukan dimensi politik, di mana pemerintah memainkan peran sentral dalam menciptakan kebijakan yang mendukung peralihan ke ekonomi hijau. Pemerintah harus mampu menciptakan insentif yang mendorong sektor swasta untuk berinvestasi dalam energi bersih dan teknologi hijau, serta membentuk kerangka regulasi yang kuat untuk memandu transisi ini. Hal ini mencakup kebijakan yang mendukung inovasi teknologi, tata kelola lingkungan yang baik, dan kerjasama internasional untuk mencapai target NZE.

Teori *Net Zero Emission* sangat relevan dalam memahami bagaimana *Climate Change Act* 2008 di Inggris mendukung upaya negara tersebut mencapai target NZE pada tahun 2050. *Climate Change Act* merupakan salah satu kebijakan paling progresif yang mengatur penurunan emisi gas rumah kaca secara bertahap melalui serangkaian target pengurangan karbon yang mengikat secara hukum. Dengan menggunakan teori NZE, kebijakan ini dapat dilihat sebagai alat penting untuk mengarahkan sektor-sektor utama menuju dekarbonisasi.

Selain itu, teori NZE menekankan pentingnya langkah-langkah penyeimbangan emisi dan peningkatan teknologi hijau. Dalam konteks Inggris, *Climate Change Act* mengintegrasikan kebijakan yang mendorong investasi dalam teknologi energi terbarukan dan peningkatan efisiensi energi di seluruh sektor industri, transportasi, dan energi. Ini menunjukkan bahwa kebijakan Inggris telah menerapkan prinsip-prinsip dari teori NZE untuk mencapai keseimbangan emisi.

Lebih jauh, NZE menggarisbawahi pentingnya kolaborasi internasional, seperti yang juga diterapkan Inggris melalui perannya dalam diplomasi iklim global. *Climate Change Act* memungkinkan Inggris menjadi pemimpin dalam diplomasi lingkungan dengan mendorong kerjasama dengan negara lain, serta berpartisipasi dalam perjanjian global seperti Perjanjian Paris. Hal ini sesuai dengan teori bahwa upaya global diperlukan untuk mencapai keberhasilan dalam pengurangan emisi.

* + 1. **Teori Transisi Energi**

Teori transisi energi merupakan konsep yang menyoroti proses peralihan dari penggunaan energi berbasis bahan bakar fosil ke energi bersih dan terbarukan untuk mengurangi emisi karbon dan mencegah dampak buruk perubahan iklim. Para ahli Hubungan Internasional (HI) mengkaji transisi energi dalam konteks globalisasi, geopolitik, dan kerjasama internasional, karena perubahan sistem energi ini memiliki dampak luas terhadap stabilitas ekonomi, hubungan antar negara, dan keamanan energi.

Menurut Sovacool (2016), transisi energi adalah perubahan sistemik yang melibatkan teknologi, pasar, dan kebijakan untuk mempercepat penggunaan energi yang lebih ramah lingkungan. Sovacool menekankan bahwa meskipun transisi energi bersifat teknis, aspek sosial, politik, dan budaya memainkan peran penting dalam menentukan keberhasilannya. Perubahan dalam pola konsumsi energi global dan inovasi teknologi hanya mungkin terjadi jika ada kemauan politik dan kerangka kebijakan yang jelas.

Benjamin K. Sovacool dan Mart J. Cohen (2020) menyatakan bahwa transisi energi tidak hanya tentang perubahan teknologi tetapi juga melibatkan pergeseran kekuatan geopolitik dan perubahan dalam dinamika ekonomi internasional. Negara-negara yang beralih dari bahan bakar fosil ke energi terbarukan dapat mengurangi ketergantungan pada negara-negara produsen minyak, menciptakan aliansi baru, dan menegosiasikan perjanjian internasional yang berkaitan dengan iklim dan energi. Ini juga mencakup kerja sama lintas batas dalam penelitian, pengembangan teknologi, serta transfer teknologi energi bersih.

Keohane dan Victor (2011) melihat transisi energi sebagai bagian dari tantangan global yang membutuhkan kerjasama multilateral. Perubahan iklim merupakan masalah transnasional, sehingga transisi energi yang efektif memerlukan kerja sama di antara negara-negara untuk berbagi teknologi, membiayai proyek energi bersih, dan menciptakan aturan global yang mendukung peralihan ke energi terbarukan. Mereka juga menekankan pentingnya fleksibilitas dalam pendekatan kebijakan internasional untuk transisi energi, mengingat perbedaan kapasitas dan sumber daya antar negara.

Goldthau dan Sitter (2019) juga mengemukakan bahwa transisi energi berdampak pada keseimbangan kekuatan geopolitik. Mereka berpendapat bahwa pergeseran dari energi fosil ke energi terbarukan memengaruhi distribusi kekuatan global, terutama di negara-negara yang sebelumnya sangat bergantung pada ekspor energi fosil. Transisi ini dapat mengubah struktur aliansi internasional, dengan negara-negara yang lebih cepat beradaptasi menjadi pemimpin dalam ekonomi hijau.

Dalam konteks *Climate Change Act* 2008 di Inggris, teori transisi energi sangat berguna untuk memahami kebijakan dan langkah-langkah yang diambil oleh pemerintah Inggris untuk mencapai *Net Zero Emission* (NZE) pada tahun 2050. *Climate Change Act* ini adalah undang-undang iklim pertama yang mengikat secara hukum di dunia dan menetapkan jalur bagi Inggris untuk beralih dari energi berbasis bahan bakar fosil ke energi terbarukan.

Teori transisi energi menjelaskan bagaimana Inggris, melalui *Climate Change Act*, mengarahkan peralihan sistem energinya dengan menargetkan dekarbonisasi di sektor energi, transportasi, dan industri. Berdasarkan teori ini, Sovacool (2016) menekankan bahwa transformasi sistem energi Inggris bergantung pada inovasi teknologi, kebijakan ekonomi, dan perubahan sosial, yang semuanya diintegrasikan dalam strategi iklim Inggris. Melalui insentif fiskal, subsidi energi terbarukan, dan regulasi ketat, Inggris berusaha mempercepat adopsi energi hijau seperti tenaga angin dan surya.

Lebih jauh, teori transisi energi juga berguna untuk menganalisis peran Inggris dalam geopolitik energi global. Keohane dan Victor (2011) menggarisbawahi pentingnya kerjasama multilateral dalam transisi energi, dan ini tercermin dalam upaya Inggris untuk berperan sebagai pemimpin dalam diplomasi iklim. Dengan mendukung perjanjian internasional seperti Paris Agreement, Inggris memperkuat posisinya di panggung global dalam mempromosikan penggunaan energi terbarukan dan teknologi hijau di seluruh dunia.

Selain itu, teori ini membantu menjelaskan bagaimana *Climate Change Act* berperan dalam mengurangi ketergantungan Inggris pada bahan bakar fosil dan meningkatkan ketahanan energi. Goldthau dan Sitter (2019) menunjukkan bahwa transisi energi memiliki implikasi besar bagi keamanan energi, di mana Inggris, melalui undang-undang ini, mencoba memperkuat energi terbarukan domestik dan mengurangi impor minyak serta gas dari luar negeri. Dengan demikian, Inggris mampu mengurangi risiko ketidakstabilan energi di masa depan.

* 1. **Asumsi Penelitian**

Penelitian ini berasumsi bahwa Inggris memiliki proses transisi energi yang didorong oleh kebijakan progresif dan inovatif untuk mengurangi ketergantungan pada bahan bakar fosil. Proses transisi ini diperkirakan berlangsung secara bertahap, dengan tantangan dan resistensi dari berbagai pihak, namun menunjukkan kemajuan signifikan menuju adopsi sumber energi terbarukan, peningkatan efisiensi energi, dan dukungan terhadap inovasi teknologi di sektor energi.

Selain itu, penelitian ini berasumsi bahwa *Climate Change Act* berfungsi sebagai landasan utama dalam kebijakan iklim Inggris yang bertujuan mencapai *Net Zero Emission*. Kebijakan ini dipandang sebagai komitmen kuat Inggris dalam menanggulangi perubahan iklim melalui serangkaian peraturan dan target yang jelas, termasuk pengurangan emisi gas rumah kaca secara bertahap. Implementasi *Climate Change Act* juga diharapkan dapat mengurangi emisi gas rumah kaca di Inggris dengan memaksa sektor-sektor ekonomi, seperti industri, transportasi, dan energi, untuk beralih ke praktik yang lebih ramah lingkungan dan berkelanjutan. Dengan adanya mekanisme pemantauan dan penyesuaian kebijakan yang terus menerus, Inggris diharapkan dapat mengatasi tantangan dalam proses pencapaian *Net Zero Emission*.

* 1. **Kerangka Analisis**

