

Komitmen Iklim serta Ketimpangan Global dalam Transisi Energi dan Kebijakan Iklim tahun 2020-2024

Nurul Wahyuningtyas¹¹Program Studi Ilmu Hubungan Internasional, Universitas Slamet Riyadi

*Email Korespondensi: nurul.wahyuningtyas@unisri.ac.id

Abstract:

The 2020-2024 period marks a critical phase in global energy transition efforts post-COVID-19, with countries committed to accelerating decarbonization to meet Paris Agreement targets. However, amid increasingly ambitious climate commitments, global disparities in access, capacity, and energy transition outcomes are becoming increasingly apparent. Developed countries are able to allocate significant resources to renewable energy development and climate adaptation, while developing countries face structural challenges such as funding shortages, dependence on fossil fuels, and technological limitations. This article analyzes how these disparities shape the dynamics of the energy transition through an examination of climate policies, national commitments, and international climate finance flows. The results show that without fair redistribution mechanisms and strengthening the principles of energy and climate justice, the energy transition risks deepening global socioeconomic disparities. This article recommends inclusive, justice-based strategies and improvements to global climate governance to ensure that the decarbonization agenda proceeds fairly and equitably.

Keywords: energy justice, global inequality, energy transition, climate policy, climate commitments.

Abstrak:

Periode 2020-2024 menandai fase kritis dalam upaya transisi energi global pasca pandemi covid-19, dimana negara-negara berkomitmen mempercepat dekarbonisasi untuk memenuhi target perjanjian paris. Namun, di tengah komitmen iklim yang semakin ambisius, ketimpangan global dalam akses, kapasitas, dan hasil transisi energi yang semakin nyata. Negara-negara maju mampu mengalokasikan sumberdaya yang besar untuk pengembangan energi terbarukan dan adaptasi iklim, sementara negara-negara berkembang menghadapi tantangan struktural seperti kekurangan pendanaan, ketergantungan pada bahan bakar fosil, dan adanya keterbatasan teknologi. Artikel ini menganalisis bagaimana ketimpangan tersebut membentuk dinamika transisi energi melalui tinjauan terhadap kebijakan iklim, komitmen nasional, serta aliran pembiayaan iklim internasional. Hasilnya menunjukkan bahwa tanpa adanya mekanisme redistribusi yang adil dan penguatan pada prinsip keadilan energi dan iklim, transisi energi akan beresiko memperdalam kesenjangan sosial-ekonomi global. Artikel ini merekomendasikan strategi inklusif berbasis keadilan, serta perbaikan tata kelola iklim global untuk memastikan bahwa agenda dekarbonisasi berjalan secara adil dan setara.

Kata Kunci: keadilan energi, ketimpangan global, transisi energi, kebijakan iklim, komitmen iklim.

PENDAHULUAN

Urgensi transisi energi global pasca-COVID-19 dipertegas oleh dampak mendalam atas pandemi terhadap permintaan energi, emisi dan prioritas kebijakan setiap pihak yang terlibat. Krisis ini menyebabkan penurunan signifikan dalam konsumsi energi, yang berakibat pada pengurangan sementara emisi karbon dioksida sebesar 27,5 gigaton selama periode 2020-2050, setara dengan emisi global selama setahun. Namun pengurangan ini saja tidak cukup untuk mencapai target iklim 2 derajat celcius, yang menyoroti kebutuhan akan beragam solusi di luar energi terbarukan, termasuk hidrogen, penangkapan dan penyimpanan karbon, serta biofuel, untuk mencapai dekarbonisasi yang mendalam. Pandemi juga mengurangi permintaan minyak jangka panjang sebesar 2,5 juta barrel per hari, tetapi penurunan ini tidak cukup untuk mempercepat tahun puncak permintaan minyak tanpa perubahan kebijakan yang signifikan dan perubahan perilaku seperti elektrifikasi yang luas dan relokasi rantai pasokan. Selain itu, krisis ini mengungkap buruknya kerentanan dalam sistem energi dan ketidaksetaraan dalam akses energi, terutama mempengaruhi negara-negara berkembang dan komunitas terpinggirkan. Dampak ekonomi telah membebani anggaran publik dan keuangan pada sektor energi, yang turut mempersulit pembiayaan dan implementasi proyek energi terbarukan, meski proyek tersebut semakin kompetitif dan memiliki potensi untuk penciptaan lapangan kerja dan pengembangan ekonomi. Tekanan keuangan ini beresiko memperkuat ketergantungan pada bahan bakar fosil karena beberapa pemerintah memprioritaskan pemulihan ekonomi jangka pendek daripada keberlanjutan jangka panjang, yang berpotensi memperlebar jarak antara pemimpin dan pelaku yang tertinggal dalam transisi energi secara global.

Pandemi lalu juga mempercepat peninjauan strategis kebijakan energi di seluruh dunia. Sementara wilayah seperti kawasan Eropa siap melanjutkan transisi energi hijau, beberapa wilayah yang terdampak parah di Amerika Latin, Asia Selatan, dan Afrika menghadapi kendala signifikan dalam mepromosikan energi bersih akibat dampak ekonomi dan kesehatan. Sebaliknya, beberapa negara di kawasan Asia Timur dan Asia Tenggara telah mempercepat adopsi energi terbarukan dan elektrifikasi transportasi, didukung oleh manajemen pandemi yang relatif lebih baik dan langkah-langkah stimulus proaktif. Kemajuan yang tidak merata ini menyoroti kebutuhan mendesak akan tindakan internasional yang terkoordinasi dan kerangka kebijakan ambisius untuk memastikan transisi energi global yang efektif dan berkeadilan.

Kesenjangan antara negara maju dan berkembang dalam transisi energi global masih sangat nyata dan menjadi tantangan utama yang menghambat percepatan dekarbonisasi. Meskipun kapasitas energi terbarukan per kapita secara global mencatat rekor tertinggi, distribusinya sangat timpang: negara maju telah mencapai lebih dari 1.100 watt per kapita, sedangkan negara berkembang hanya sekitar 341 watt, dan kawasan kurang berkembang seperti Sub-Sahara Afrika bahkan hanya sekitar 40 watt per kapita. Kesenjangan ini tidak hanya terkait kapasitas, tetapi juga investasi dan kesiapan infrastruktur energi bersih. Laporan World Economic Forum 2025 menyoroti bahwa meskipun terjadi percepatan transisi energi, ketidakseimbangan investasi dan tantangan teknis di negara berkembang masih menghambat kemajuan, terutama karena ketergantungan pada impor energi dan sistem tenaga yang kurang fleksibel. Di Indonesia, misalnya, kesenjangan pendanaan transisi energi mencapai rata-rata USD 7 miliar per tahun, dengan hambatan regulasi dan risiko investasi yang tinggi menjadi penghalang utama bagi sektor swasta untuk berkontribusi lebih besar. Kondisi ini memperparah ketidakmerataan akses energi bersih dan mengancam tercapainya target bauran energi terbarukan, sehingga menuntut upaya kolaboratif dan kebijakan yang lebih harmonis untuk menjembatani kesenjangan antara negara maju dan berkembang dalam mewujudkan transisi energi yang adil dan berkelanjutan.

Perjanjian Paris yang disepakati pada 2015 dan mulai berlaku pada 2016 menjadi landasan utama bagi upaya global dalam mitigasi perubahan iklim dengan target menjaga kenaikan suhu bumi di bawah 2 derajat Celcius, dan berupaya menahan hingga 1,5 derajat Celcius. Dalam kerangka ini, negara-negara peserta diwajibkan untuk menyusun dan memperbarui Nationally Determined Contributions (NDCs) setiap lima tahun, yang berisi rencana pengurangan emisi sesuai kemampuan masing-masing negara tanpa adanya sanksi jika target tidak tercapai. Pada periode 2020–2024, banyak negara meningkatkan ambisi NDCs mereka sebagai respons terhadap urgensi perubahan iklim dan tekanan internasional, meskipun tantangan dalam implementasi tetap ada, terutama bagi negara berkembang yang menghadapi keterbatasan pendanaan dan teknologi. Indonesia, sebagai salah satu pihak yang meratifikasi Perjanjian Paris, tetap berkomitmen pada transisi energi hijau meski menghadapi hambatan seperti ketergantungan pada batu bara dan biaya tinggi pengembangan energi terbarukan. Pemerintah Indonesia telah mengambil langkah konkret, seperti pensiun dini pembangkit listrik tenaga uap (PLTU) Cirebon dan pengembangan teknologi rendah karbon, sejalan dengan target net zero emissions pada 2050. Peran Perjanjian Paris dan peningkatan NDCs ini tidak hanya mendorong pengurangan emisi, tetapi juga membuka peluang ekonomi hijau yang berkelanjutan serta mendorong kolaborasi internasional dalam pendanaan dan transfer teknologi untuk mengatasi kesenjangan antara negara maju dan berkembang dalam transisi energi global.

Studi mengenai transisi energi dalam konteks keadilan iklim global memiliki signifikansi yang sangat penting karena transisi energi tidak hanya soal peralihan teknologi dan pengurangan emisi, tetapi juga harus menjawab tantangan sosial, ekonomi, dan hak asasi manusia yang menyertai perubahan tersebut. Dalam upaya mencegah kenaikan suhu global di atas 1,5°C, transisi energi harus dilakukan secara berkeadilan, memastikan akses energi yang

adil bagi masyarakat rentan, perlindungan lingkungan, serta keterlibatan publik dalam pengambilan keputusan. Konsep keadilan iklim menegaskan bahwa negara-negara berkembang, yang sering kali paling terdampak oleh perubahan iklim namun memiliki kapasitas terbatas, harus mendapatkan dukungan pendanaan dan teknologi yang memadai agar tidak tertinggal dalam proses transisi energi. Studi ini juga penting untuk mengidentifikasi bagaimana prinsip-prinsip keadilan dapat dioperasionalkan dalam kebijakan dan praktik transisi energi, termasuk perlindungan hak asasi manusia dan mitigasi dampak sosial ekonomi bagi komunitas terdampak, seperti pekerja di sektor energi fosil. Dengan demikian, penelitian ini berkontribusi untuk memastikan bahwa transisi energi global berjalan inklusif, berkelanjutan, dan tidak memperburuk ketimpangan yang ada, sehingga mendukung tercapainya keadilan iklim secara menyeluruh.

LANDASAN TEORITIK

Konsep Keadilan Energi dan Keadilan Iklim

Keadilan energi dan keadilan iklim merupakan prinsip sentral dalam transisi menuju energi bersih dan respons terhadap perubahan iklim. Keadilan energi menekankan pentingnya akses, distribusi, dan partisipasi yang adil dalam sistem energi, memastikan bahwa manfaat dan beban transisi energi tidak hanya dinikmati atau ditanggung kelompok tertentu saja, tetapi dibagi secara merata dalam masyarakat. Aspek keadilan ini mencakup hak atas akses energi yang terjangkau, perlindungan terhadap kelompok rentan, serta pelibatan publik dalam pengambilan keputusan kebijakan energi.

Keadilan iklim berangkat dari kesadaran akan ketimpangan tanggung jawab dan dampak perubahan iklim secara global. Negara-negara maju, yang secara historis telah menghasilkan emisi gas rumah kaca dalam jumlah besar, dinilai memiliki tanggung jawab lebih untuk mendukung negara berkembang dalam transisi menuju ekonomi rendah karbon. Keadilan iklim juga menyentuh isu keadilan sosial, hak asasi manusia, serta distribusi manfaat dan risiko secara adil antargenerasi.

Prinsip utama keadilan iklim antara lain:

- Keadilan distributif: pembagian beban dan manfaat aksi perubahan iklim secara adil berdasarkan emisi dan tingkat kesejahteraan.
- Tanggung jawab bersama yang dibedakan: pengakuan atas perbedaan tanggung jawab antara negara maju dan berkembang.
- Pemerataan kesejahteraan dan pengentasan kemiskinan sebagai tujuan aksi iklim.

Literatur menunjukkan bahwa transisi energi berpotensi menciptakan ketimpangan baru jika tidak dikelola secara inklusif. Negara-negara berkembang sering kali menghadapi keterbatasan dalam akses teknologi, pendanaan, maupun kapasitas institusional untuk beralih ke energi terbarukan. Bahkan, tanpa kebijakan yang berkeadilan, transisi ini dapat memperparah ketidaksetaraan, misalnya dalam bentuk kemudahan akses energi yang dinikmati oleh kelompok kaya, sementara kelompok miskin atau masyarakat adat menghadapi eksklusi atau kehilangan mata pencarian akibat pergeseran struktur energi nasional. Penelitian juga menunjukkan perlunya perlindungan sosial, partisipasi publik, dan pelibatan pekerja serta masyarakat lokal dalam perencanaan dan implementasi transisi energi agar manfaat transisi benar-benar dirasakan secara luas.

Teori Ketimpangan Struktural dan Dependensi Global

Teori ketimpangan struktural dan teori dependensi global digunakan untuk memahami akar ketidakadilan dalam transisi energi dan kebijakan iklim. Teori struktural menyoroti adanya struktur ekonomi global yang timpang, di mana negara berkembang cenderung terjebak sebagai pemasok bahan baku dan energi primer, sementara negara maju memonopoli nilai tambah industri dan teknologi.

Teori dependensi menegaskan bahwa ketertinggalan negara berkembang—disebut juga Global South—bukan semata-mata akibat kelemahan internal, melainkan hasil dari relasi ketergantungan ekonomi yang diciptakan oleh sistem kapitalisme global. Negara berkembang seringkali terperangkap dalam posisi pasif, sebagai pasar produk jadi dan sumber bahan mentah bagi negara maju, sehingga sulit mengembangkan sektor industri dan teknologi sendiri. Raul Prebisch, seorang tokoh teori ini, berpendapat bahwa upaya mengatasi ketimpangan membutuhkan perubahan struktur ekonomi global dan penguatan kerja sama antar-negara berkembang.

Perspektif Global North vs Global South dalam Kebijakan Iklim

Terdapat perbedaan tajam antara perspektif Global North (negara maju) dan Global South (negara berkembang) dalam kebijakan iklim. Negara Global North memiliki tanggung jawab historis terbesar atas emisi gas rumah kaca dan dituntut untuk memberikan pendanaan, teknologi, serta kapasitas kepada negara berkembang dalam rangka mencapai target iklim global. Namun sering kali, negara maju gagal memenuhi komitmen pendanaan iklim secara adil dan transparan.

Sementara itu, negara Global South mengedepankan keadilan distribusi tanggung jawab dan hak atas pembangunan. Banyak negara berkembang menghadapi dilema antara memenuhi tuntutan pengurangan emisi dan menjaga laju pembangunan ekonomi serta pengentasan kemiskinan. Ketimpangan posisi tawar juga terjadi dalam forum negosiasi internasional, dimana suara negara berkembang kerap kurang didengar atau kepentingannya diabaikan dalam perumusan kebijakan global, termasuk perjanjian seperti REDD+ di bawah UNFCCC yang seringkali justru memperkuat posisi negara maju dalam komodifikasi sumber daya alam negara berkembang.

“Global North harus segera membayar utang iklim mereka dengan menyediakan pendanaan yang adil dan transparan—bukan dalam bentuk pinjaman atau investasi berisiko—sebagai bentuk tanggung jawab atas emisi masa lalu dan kemajuan ekonomi yang mereka raih dari penggunaan sumber daya global.”

Teori Keadilan Distributif

John Rawls memperkenalkan konsep justice as fairness yang terdiri atas dua prinsip utama:

- Prinsip Kebebasan Dasar Setara (Equal Basic Liberties): Setiap individu memiliki hak yang sama atas kebebasan dasar, seperti kebebasan berpendapat, menjalani kehidupan, dan perlindungan hukum tanpa diskriminasi apapun.
- Prinsip Perbedaan (Difference Principle): Ketidaksetaraan sosial dan ekonomi diperbolehkan hanya jika memberi manfaat terbesar bagi kelompok yang paling kurang beruntung di masyarakat. Rawls menekankan perlunya distribusi sumber daya dan peluang secara adil, serta perlindungan ekstra bagi kelompok rentan agar tidak tertinggal dalam proses pembangunan.

Amartya Sen mengkritisi pendekatan Rawls dengan memperkenalkan capabilities approach. Menurut Sen, keadilan harus dilihat dari sudut kemampuan nyata individu dan kelompok untuk menjalani kehidupan yang mereka nilai berharga. Ini melengkapi perspektif Rawls karena tidak hanya menyoal distribusi sumber daya, tetapi juga tentang bagaimana sumber daya tersebut dapat diakses dan digunakan untuk meningkatkan kesejahteraan manusia. Teori Keadilan Transisi menekankan pentingnya memastikan transisi ke energi bersih berjalan adil, mengedepankan pengakuan terhadap perlindungan hak-hak masyarakat terdampak, termasuk pekerja di sektor energi fosil dan kelompok rentan selama perubahan ekonomi dan sosial berlangsung.

Pendekatan Keadilan Iklim (Climate Justice Frameworks)

Kerangka keadilan iklim berkembang untuk menjawab tantangan global dalam distribusi beban dan manfaat aksi perubahan iklim. Prinsip-prinsip yang umum diangkat dalam literatur dan dipertegas oleh lembaga seperti IPCC dan berbagai organisasi masyarakat sipil antara lain:

- Keadilan Distributif: Menjamin distribusi manfaat dan beban dari aksi iklim secara adil, terutama berdasarkan tingkat emisi, kesejahteraan, dan kerentanan. Negara atau kelompok yang paling berkontribusi terhadap krisis iklim dituntut menanggung beban lebih besar, sementara kelompok rentan harus menerima manfaat utama dari aksi iklim.
- Keadilan Prosedural: Mengedepankan proses pengambilan keputusan yang inklusif, transparan, dan menjamin partisipasi penuh kelompok rentan dalam kebijakan iklim.
- Keadilan Rekognitif: Mengakui dan melibatkan kelompok rentan—seperti masyarakat adat, perempuan, dan kelompok miskin—sebagai aktor sah dalam kebijakan dan adaptasi perubahan iklim.
- Keadilan Korektif: Menuntut adanya pemulihan dan pertanggungjawaban, termasuk reparasi bagi pihak yang terdampak pelanggaran lingkungan dan krisis iklim.

Prinsip *Common But Differentiated Responsibilities and Respective Capabilities*

Prinsip *Common But Differentiated Responsibilities and Respective Capabilities* (CBDR-RC) merupakan fondasi hukum internasional dalam rezim perubahan iklim. Prinsip ini menyatakan:

- Seluruh negara memiliki tanggung jawab bersama dalam penanganan perubahan iklim.
- Namun, terdapat perbedaan besaran tanggung jawab berdasarkan kontribusi historis terhadap emisi dan kapasitas ekonomi atau teknologi masing-masing negara.
- Negara maju diakui memiliki tanggung jawab lebih besar untuk bertindak, menyediakan pendanaan, transfer teknologi, dan mendukung negara berkembang secara adil dalam memenuhi target mitigasi dan adaptasi iklim.

CBDR-RC tercantum tegas dalam UNFCCC, Protokol Kyoto, dan Perjanjian Paris. Dalam Paris Agreement, prinsip ini diterapkan dengan mendorong penyesuaian aksi iklim berdasarkan keadilan, tingkat kemampuan, serta kondisi sosial ekonomi tiap negara.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam kajian ini adalah studi kualitatif dengan pendekatan deskriptif-analitis. Pendekatan ini dipilih untuk memahami fenomena ketimpangan global dalam transisi energi pasca pandemi COVID-19 selama periode 2020 hingga 2024. Penelitian ini bersifat studi kepustakaan (library research), dengan cakupan data global yang dianalisis secara daring. Lokasi penelitian tidak terbatas secara geografis, karena analisis dilakukan melalui data sekunder dari berbagai lembaga internasional seperti UNFCCC, IEA, IRENA, OECD, dan World Bank. Target dalam penelitian ini adalah kebijakan iklim dan transisi energi dari negara-negara G20 dan negara-negara berkembang, khususnya negara-negara berpenghasilan rendah dan Global South. Subjek utama penelitian berupa dokumen kebijakan resmi seperti pembaruan Nationally Determined Contributions (NDCs), laporan pendanaan iklim, kebijakan energi nasional, serta laporan tahunan dari lembaga internasional terkait. Penelitian ini dilakukan melalui beberapa tahap: pertama, pengumpulan data sekunder melalui pencarian literatur dan dokumen resmi dari sumber-sumber yang kredibel; kedua, kategorisasi data berdasarkan variabel utama seperti pendanaan, kapasitas teknologi, dan komitmen kebijakan iklim; ketiga, dilakukan analisis perbandingan antara negara maju dan berkembang; dan terakhir, interpretasi data dilakukan dengan menggunakan kerangka teori keadilan iklim dan ketimpangan global.

Data yang dikumpulkan terdiri dari dokumen-dokumen resmi, laporan tahunan, serta data statistik energi dan pembiayaan dari berbagai organisasi internasional. Instrumen utama yang

digunakan dalam proses ini adalah matriks dokumentasi dan teknik pengkodean berbasis topik (thematic coding), yang berguna untuk mengelompokkan dan menganalisis data sesuai dengan kategori yang telah ditentukan. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui studi dokumentasi yang mencakup telah mendalam terhadap laporan dan dokumen dari UNFCCC, IEA, IRENA, serta OECD dan World Bank. Proses pencarian literatur juga dilakukan melalui database akademik seperti JSTOR, ScienceDirect, dan Google Scholar. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi analisis isi (content analysis) dan analisis tematik (thematic analysis). Tujuan dari analisis ini adalah untuk mengidentifikasi pola-pola utama dalam kebijakan iklim dan transisi energi yang diterapkan oleh kelompok negara yang berbeda, serta untuk menilai sejauh mana ketimpangan memengaruhi distribusi manfaat dan beban transisi energi. Selain itu, digunakan pendekatan analisis komparatif untuk menggambarkan disparitas antara negara maju dan berkembang dalam hal komitmen, kapasitas, dan akses terhadap pendanaan iklim. Dengan metode ini, diharapkan penelitian dapat memberikan pemahaman yang komprehensif mengenai dinamika ketimpangan global dan keadilan iklim dalam konteks transisi energi selama periode 2020 hingga 2024.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pasca pandemi COVID-19, komitmen iklim global mengalami percepatan signifikan. Negara-negara anggota G20 sebagai pengemisi terbesar dunia memainkan peran penting dalam pembaruan Nationally Determined Contributions (NDCs) sebagai respons terhadap krisis iklim (UNFCCC, 2021). Sebagian besar negara G20 memperkuat ambisinya dalam mengurangi emisi karbon, meningkatkan target energi terbarukan, dan mempercepat penghapusan bertahap bahan bakar fosil. Sebagai contoh, Uni Eropa meningkatkan target penurunan emisi gas rumah kaca sebesar 55% pada 2030 dibandingkan level 1990 (European Commission, 2021), sementara Amerika Serikat kembali bergabung dengan Perjanjian Paris dan memperbarui target NDC-nya untuk menurunkan emisi sebesar 50-52% pada 2030 dari level 2005 (White House, 2021). Sebaliknya, negara-negara Least Developed Countries (LDCs) seperti Malawi, Chad, dan Haiti menghadapi tantangan struktural yang menghambat ambisi iklim mereka. Banyak dari NDC LDC masih bersifat "conditional" atau bergantung pada dukungan internasional baik dari sisi pendanaan maupun transfer teknologi (UNDP, 2022). Hal ini menunjukkan kesenjangan dalam kemampuan dan kapasitas antara negara-negara maju dan berkembang dalam menyusun serta mengimplementasikan komitmen iklim. Meskipun banyak negara LDC menunjukkan komitmen kuat secara moral, pelaksanaannya masih terganjal oleh keterbatasan sumber daya. Kebijakan dekarbonisasi pasca-pandemi juga menunjukkan arah yang beragam. Negara maju mengintegrasikan agenda hijau dalam pemulihan ekonomi, seperti Green Deal di Eropa atau inisiatif infrastruktur hijau di Amerika Serikat (OECD, 2021). Sementara itu, beberapa negara berkembang justru meningkatkan subsidi bahan bakar fosil untuk menjaga stabilitas sosial-ekonomi, yang berkontribusi pada pelemahan komitmen dekarbonisasi global.

Transisi menuju energi terbarukan secara global menunjukkan pertumbuhan yang pesat, namun distribusinya tidak merata. Menurut laporan IEA (2023), 75% investasi energi terbarukan global terkonsentrasi di negara-negara G20, dengan China, AS, dan Uni Eropa sebagai tiga besar investor. Di sisi lain, negara-negara di Afrika Sub-Sahara hanya menerima kurang dari 2% investasi energi bersih global. Hal ini menunjukkan ketimpangan serius dalam akses terhadap pembiayaan dan teknologi energi bersih. Akses terhadap teknologi bersih dan infrastruktur hijau juga menjadi tantangan utama bagi negara berkembang. Banyak negara di Global South masih kekurangan kapasitas teknis dan infrastruktur dasar untuk membangun sistem energi terbarukan yang efisien (IRENA, 2022). Hambatan lain termasuk biaya impor teknologi tinggi, keterbatasan SDM, dan rendahnya kemampuan adaptasi sistem eksisting. Ketimpangan ini menghambat proses transisi energi yang seharusnya bersifat inklusif dan merata. Ketergantungan negara berkembang terhadap energi fosil masih tinggi. Di banyak

negara Afrika dan Asia Selatan, batu bara dan minyak bumi masih menjadi tulang punggung pasokan energi. Ketergantungan ini bukan hanya karena faktor ekonomi, tetapi juga karena minimnya akses ke teknologi alternatif dan skema pendanaan untuk transisi (World Bank, 2023). Ketidakseimbangan ini berisiko memperkuat jejak karbon jangka panjang negara berkembang dan menyulitkan pencapaian target global.

Salah satu faktor utama yang memperparah ketimpangan dalam transisi energi adalah pembiayaan iklim yang tidak merata. Janji negara-negara maju untuk menyediakan US\$100 miliar per tahun sejak 2020 masih belum terpenuhi sepenuhnya. Menurut laporan OECD (2023), realisasi pembiayaan iklim pada 2021 hanya mencapai sekitar US\$83,3 miliar, dengan proporsi besar dialokasikan dalam bentuk pinjaman bukan hibah. Kondisi ini membebani negara berkembang yang sudah terbebani utang publik. Kesenjangan antara komitmen dan implementasi pendanaan sangat mencolok. Negara-negara G7, misalnya, menjanjikan peningkatan kontribusi terhadap pembiayaan adaptasi dan mitigasi, namun dalam praktiknya banyak proyek mengalami keterlambatan, birokrasi berbelit, dan persyaratan yang sulit dipenuhi oleh negara penerima (Climate Policy Initiative, 2022). Transparansi dan akuntabilitas penggunaan dana juga menjadi isu krusial. Studi kasus dari negara-negara Global South memperjelas tantangan tersebut. Di Bangladesh, proyek transisi energi terhambat oleh lambatnya pencairan dana iklim dari lembaga internasional (UNEP, 2022). Di Kenya, pengembangan energi matahari untuk wilayah pedesaan terkendala oleh syarat teknis dan risiko investasi yang tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa tanpa pembiayaan yang adil dan mudah diakses, janji transisi energi global akan sulit tercapai secara merata.

Ketimpangan dalam komitmen, kapasitas, dan pendanaan transisi energi berdampak langsung terhadap prinsip keadilan energi. Negara-negara berkembang cenderung menanggung beban perubahan iklim yang lebih berat, meskipun kontribusinya terhadap emisi global relatif rendah. Ketimpangan ini memperdalam kesenjangan sosial-ekonomi, memperparah kemiskinan energi, dan memperlambat pembangunan berkelanjutan (IPCC, 2023). Distribusi manfaat dan beban transisi energi juga tidak setara. Negara maju menikmati manfaat dari teknologi hijau, lapangan kerja baru, dan penguatan ketahanan energi. Sementara itu, negara berkembang harus menghadapi biaya transisi yang tinggi, kehilangan mata pencarian dari sektor energi fosil, serta keterbatasan dalam mengakses inovasi. Secara keseluruhan, ketidaksetaraan ini menimbulkan pertanyaan etis dan politis mengenai siapa yang harus membayar untuk transisi, siapa yang mendapat manfaat, dan bagaimana sistem global dapat diubah untuk mendukung transisi yang adil bagi semua.

Untuk mengatasi ketimpangan dalam transisi energi global, berikut adalah sejumlah rekomendasi kebijakan. Pertama, negara maju perlu memenuhi janji US\$100 miliar per tahun dengan mekanisme yang lebih transparan, fleksibel, dan berbasis hibah. Skema pendanaan harus memperhatikan kebutuhan negara penerima dan tidak membebani dengan utang tambahan (UNFCCC, 2022). Kedua, transfer teknologi harus menjadi prioritas dalam kerja sama internasional. Inisiatif kolaboratif seperti pengembangan paten terbuka, pusat teknologi regional, dan pelatihan teknis akan mempercepat adopsi energi terbarukan (IRENA, 2023). Ketiga, negara-negara berkembang perlu didukung dalam membangun kapasitas kelembagaan dan teknis, termasuk dalam perencanaan energi nasional, penguatan regulasi, serta integrasi sistem energi hijau ke dalam ekonomi lokal (UNDP, 2023). Terakhir, proses negosiasi dan pengambilan keputusan di tingkat global (UNFCCC, COP) harus lebih merepresentasikan kepentingan Global South. Prinsip keadilan iklim dan tanggung jawab historis harus diintegrasikan dalam seluruh proses kebijakan. Dengan menerapkan kebijakan ini secara kolektif dan berkomitmen, transisi energi global dapat diarahkan menuju jalur yang lebih adil, berkelanjutan, dan inklusif bagi seluruh komunitas dunia.

SIMPULAN

Penelitian ini menegaskan bahwa meskipun komitmen iklim global menunjukkan peningkatan signifikan pada periode 2020 hingga 2024 melalui pembaruan Nationally Determined Contributions (NDC), ketimpangan antara negara maju dan negara berkembang dalam hal akses, kapasitas, dan pembiayaan transisi energi masih menjadi tantangan yang sangat besar. Negara-negara maju, terutama anggota G20, telah menetapkan target dekarbonisasi yang lebih ambisius dan menjalankan kebijakan yang mendukung percepatan pengembangan energi terbarukan serta teknologi rendah karbon. Hal ini didukung oleh ketersediaan sumber daya finansial, teknologi mutakhir, dan infrastruktur yang memadai. Sebaliknya, mayoritas negara berkembang, termasuk negara dengan status Least Developed Countries (LDC), masih menghadapi berbagai hambatan substansial dalam memenuhi target iklim mereka. Hambatan tersebut meliputi keterbatasan akses pada teknologi bersih, ketergantungan tinggi pada sumber energi fosil, kesulitan memperoleh pendanaan iklim yang memadai, serta kapasitas kelembagaan yang belum cukup kuat.

Pandemi COVID-19 mengubah dimensi kompleksitas bagi transisi energi global. Di satu sisi, pandemi memberikan momentum bagi banyak negara untuk mengevaluasi kembali strategi energi mereka dan mengintegrasikan kebijakan hijau dalam paket pemulihan ekonomi. Stimulus fiskal yang diarahkan pada proyek energi bersih dan infrastruktur berkelanjutan membuka peluang besar untuk mempercepat dekarbonisasi. Namun, disisi lain, negara berkembang menghadapi kendala berat akibat keterbatasan kapasitas fiskal, gangguan ekonomi, dan kebutuhan mendesak untuk mempertahankan pembangunan dan kesejahteraan masyarakat. Sebagai akibatnya, terdapat risiko tingginya ketergantungan pada energi fosil jangka pendek dan terhambatnya adopsi teknologi bersih di negara-negara dengan kapasitas terbatas.

Dari sisi investasi dan teknologi, distribusi dana dan akses terhadap teknologi bersih masih sangat timpang. Negara-negara maju menjadi penerima utama investasi energi terbarukan dan pengembang teknologi baru seperti hidrogen hijau serta jaringan listrik pintar. Sedangkan negara berkembang dan LDC umumnya menerima aliran dana yang jauh lebih kecil walaupun kebutuhan investasi mereka untuk transisi energi justru lebih mendesak. Keterbatasan infrastruktur hijau, akses finansial yang terbatas, serta kapasitas institusional yang belum memadai membuat negara-negara ini sulit melakukan percepatan transisi secara optimal. Implikasi ketergantungan yang masih tinggi pada energi fosil antara lain munculnya risiko hilangnya pendapatan negara dan ketidakpastian ekonomi. Hal ini sangat dirasakan oleh negara-negara pengimpor dan pengekspor energi fosil di kawasan Global South, seperti Indonesia, Nigeria, dan Ghana, yang harus menyeimbangkan kebutuhan energi dengan tuntutan global untuk dekarbonisasi.

Dalam konteks pembiayaan iklim, realisasi dana internasional masih jauh dari cukup untuk menutup kebutuhan transisi energi yang berkeadilan. Kesenjangan pendanaan iklim yang besar menunjukkan bahwa aliran bantuan dan investasi ke negara berkembang hanya memenuhi sebagian kecil dari kebutuhan untuk menjaga kenaikan suhu global di bawah batas 2°C sesuai kesepakatan Paris Agreement. Sebagian besar pendanaan masih difokuskan pada mitigasi dan dalam bentuk pinjaman yang meningkatkan risiko beban utang bagi negara penerima. Pendanaan untuk adaptasi, yang sangat penting bagi negara dengan kerentanan iklim tinggi, masih sangat terbatas. Selain itu, proses administrasi yang rumit, fragmentasi sumber dana, dan kurangnya koordinasi antar-pihak memperlambat penyaluran dana secara efektif. Studi kasus pada beberapa negara Global South menunjukkan gap pembiayaan yang sangat besar dan ketidakpastian dalam mendapatkan bantuan iklim yang memadai. Kondisi ini semakin memperparah ketimpangan kapasitas dan kesempatan untuk melakukan transisi energi secara efektif di tingkat nasional dan lokal.

Dampak dari ketimpangan dalam akses teknologi, kapasitas, dan pembiayaan ini tidak hanya bersifat teknis, tetapi juga memicu ketidakadilan sosial dan ekonomi yang lebih luas. Negara-negara berkembang yang tertinggal dalam akses energi bersih dan teknologi baru

berisiko memperdalam kemiskinan energi, memperluas ketimpangan antar kelompok masyarakat, dan menghadapi kerentanan terhadap dampak perubahan iklim yang lebih berat. Tanpa kebijakan yang berorientasi pada keadilan iklim, manfaat transisi energi seperti penciptaan lapangan kerja hijau, peningkatan kualitas lingkungan, dan kesehatan masyarakat hanya akan dinikmati oleh kelompok atau negara tertentu, sementara beban kerugian ekonomi, penurunan pendapatan dari sumber energi tradisional, dan risiko sosial lainnya lebih banyak ditanggung oleh negara berkembang. Kondisi ini berpotensi memperbesar jurang ketimpangan global, menimbulkan eksklusi sosial, serta menghambat pencapaian target iklim secara menyeluruh.

Oleh karena itu, untuk mewujudkan transisi energi global yang adil dan berkelanjutan, diperlukan upaya terpadu di berbagai tingkat. Pertama, perlu dilakukan restrukturisasi sistem pembiayaan iklim internasional agar lebih inklusif, transparan, dan efektif, dengan porsi hibah yang lebih besar untuk negara berkembang guna menghindari peningkatan utang. Kedua, peningkatan kapasitas teknologi di negara berkembang harus diperkuat melalui transfer teknologi yang nyata, pelatihan, dan pengembangan infrastruktur hijau yang sesuai konteks lokal. Ketiga, kebijakan nasional wajib mengintegrasikan prinsip keadilan energi dan keadilan iklim, memastikan bahwa kelompok rentan terlibat aktif dalam pengambilan keputusan serta menerima manfaat dari transisi. Keempat, kerja sama internasional harus lebih diperkuat, mengedepankan prinsip tanggung jawab bersama namun berbeda (CBDR-RC), agar negara maju memikul beban lebih besar dalam menyediakan sumber daya dan dukungan bagi negara berkembang.

Dengan langkah-langkah tersebut, transisi energi global dapat berjalan dengan cara yang tidak hanya efisien dan efektif dari sisi teknis, tetapi juga adil secara sosial dan berkeadilan secara global. Upaya ini penting agar perubahan iklim dapat diatasi tanpa memperburuk ketimpangan yang sudah ada, dan agar seluruh negara, terlepas dari tingkat pengembangan ekonominya, memiliki kesempatan yang setara untuk berkontribusi dan merasakan manfaat ekonomi, sosial, dan lingkungan dari era energi bersih dan berkelanjutan. Hanya dengan pendekatan yang inklusif dan berkeadilan, target iklim global dapat tercapai secara nyata, sekaligus mendorong pembangunan yang lestari dan harmonis bagi seluruh umat manusia.

DAFTAR PUSTAKA

- Climate Policy Initiative. (2022). Global landscape of climate finance 2021. <https://www.climatepolicyinitiative.org>
- European Commission. (2021). Delivering the European Green Deal. <https://commission.europa.eu>
- IEA. (2023). World Energy Investment 2023. International Energy Agency. <https://www.iea.org>
- IPCC. (2023). Sixth Assessment Report. Intergovernmental Panel on Climate Change. <https://www.ipcc.ch>
- IRENA. (2022). Renewable energy statistics 2022. International Renewable Energy Agency. <https://www.irena.org>
- IRENA. (2023). World Energy Transitions Outlook 2023. International Renewable Energy Agency. <https://www.irena.org>
- OECD. (2021). Green recovery: OECD policy responses to coronavirus (COVID-19). Organisation for Economic Co-operation and Development. <https://www.oecd.org>

- OECD. (2023). Climate finance provided and mobilised by developed countries in 2016–2021. <https://www.oecd.org>
- UNDP. (2022). NDC support programme. United Nations Development Programme. <https://www.undp.org>
- UNDP. (2023). Capacity development for sustainable energy. United Nations Development Programme. <https://www.undp.org>
- UNEP. (2022). Emissions Gap Report 2022. United Nations Environment Programme. <https://www.unep.org>
- UNFCCC. (2021). Nationally determined contributions under the Paris Agreement. <https://unfccc.int>
- UNFCCC. (2022). Biennial Assessment and Overview of Climate Finance Flows. <https://unfccc.int>
- White House. (2021). President Biden's Leaders Summit on Climate. <https://www.whitehouse.gov>
- World Bank. (2023). Global Economic Prospects. <https://www.worldbank.org>