

## Dampak Pemanasan Global Terhadap Lingkungan Hidup Di Kota Medan: Tinjauan Terhadap Kebijakan Mitigasi Dan Respon Masyarakat

Aprianta Tarigan<sup>1</sup>, Asha Yatri Saragih<sup>2</sup>, Rahma Yani Hasibuan<sup>3</sup>, Risa Elvina  
Nasution<sup>4</sup>, Riska Marpaung<sup>5</sup>, Vebri Meliarni Oktavia Naibaho<sup>6</sup>, Riska Marpaung<sup>5</sup>,  
Vebri Meliarni Oktavia Naibaho<sup>6</sup>, Yunita Manurung<sup>7</sup>

Jurusan Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan, Fakultas Ilmu Sosial,  
Universitas Negeri Medan

[apriantatarigan35@gmail.com](mailto:apriantatarigan35@gmail.com)<sup>1</sup>, [ashasaragih123@gmail.com](mailto:ashasaragih123@gmail.com)<sup>2</sup>, [ry897509@gmail.com](mailto:ry897509@gmail.com)<sup>3</sup>, [risaelvinanasution27@gmail.com](mailto:risaelvinanasution27@gmail.com)<sup>4</sup>, [riskamarpaung068@gmail.com](mailto:riskamarpaung068@gmail.com)<sup>5</sup>, [vebrinaibaho2571@gmail.com](mailto:vebrinaibaho2571@gmail.com)<sup>6</sup>, [manurungjunita917@gmail.com](mailto:manurungjunita917@gmail.com)<sup>7</sup>

**Alamat :** Jl. William Iskandar Ps. V, Kenangan Baru, Kec. Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang,  
Sumatera Utara 20221

*Korespondensi Penulis :* [apriantatarigan35@gmail.com](mailto:apriantatarigan35@gmail.com)

**Abstrak.** *Global warming is a serious challenge for cities throughout the world, including the city of Medan. In this context, this research aims to investigate the impact of global warming on the environment and society of Medan City. Through a qualitative approach, data was collected through interviews and observations of the community as well as analysis of government policies related to this problem. The research results show that global warming has caused an increase in air temperature, air pollution, a decrease in ecosystem quality, and an increase in the volume of waste in Medan City. In addition, public health risks are also increasing, and cities are becoming more vulnerable to natural disasters. Based on these findings, effective mitigation and adaptation measures are needed to overcome the impacts of global warming. Active participation from governments, NGOs and civil society is also critical in achieving this goal. This research concludes that public awareness and participation can be increased through education, outreach campaigns, and innovative approaches, which in turn will help Medan City move towards a more sustainable future.*

**Keyword:** *Global warming, Environment, Mitigation policy, Society*

**Abstrak.** Pemanasan global merupakan tantangan serius bagi kota-kota di seluruh dunia, termasuk Kota Medan. Dalam konteks ini, penelitian ini bertujuan untuk menyelidiki dampak pemanasan global terhadap lingkungan dan masyarakat Kota Medan. Melalui pendekatan kualitatif, data dikumpulkan melalui wawancara dan observasi terhadap masyarakat serta analisis kebijakan pemerintah terkait masalah ini. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemanasan global telah menyebabkan peningkatan suhu udara, polusi udara, penurunan kualitas ekosistem, dan peningkatan volume sampah di Kota Medan. Selain itu, risiko kesehatan masyarakat juga meningkat, dan kota menjadi lebih rentan terhadap bencana alam. Berdasarkan temuan ini, diperlukan tindakan mitigasi dan adaptasi yang efektif untuk mengatasi dampak pemanasan global. Partisipasi aktif dari pemerintah, LSM, dan masyarakat sipil juga sangat penting dalam mencapai tujuan ini. Penelitian ini menyimpulkan bahwa kesadaran dan partisipasi masyarakat dapat ditingkatkan melalui pendidikan, kampanye sosialisasi, dan pendekatan inovatif, yang pada gilirannya akan membantu Kota Medan menuju masa depan yang lebih berkelanjutan.

**Kata Kunci:** Pemanasan global, Lingkungan hidup, Kebijakan mitigasi, Masyarakat

### PENDAHULUAN

Pemanasan global adalah fenomena global yang terjadi akibat peningkatan suhu rata-rata udara, atmosfer, laut, dan daratan Bumi. Fenomena ini disebabkan oleh efek rumah kaca,

di mana gas-gas rumah kaca seperti karbon dioksida (CO<sub>2</sub>) dan metana (CH<sub>4</sub>) terperangkap di atmosfer dan menyebabkan peningkatan suhu permukaan Bumi. Para ilmuwan telah membuat model-model komputer berdasarkan prinsip-prinsip dasar dinamika fluida, transfer radiasi, dan proses-proses lainnya untuk memperkuat hipotesis mereka tentang pemanasan global. Semua unsur bersinergi membangun ekosistem global planet bumi sehingga mampu memainkan perannya sampai saat ini. Jadi semua unsur-unsur tersebut masih dalam keadaan seimbang di bumi. Tidak ada yang hilang, hanya keberadaannya yang tidak seimbang. Air, udara, makhluk hidup, batuan jumlahnya tidak pernah berkurang di atas planet bumi. Unsur tersebut adalah kekal. Kenyataan ini didukung oleh hukum kekekalan energy termodinamika I dan II dari Einstein, bahwa energy tidak bisa diciptakan dan tidak bisa dimusnahkan. Tidak asing lagi sebutan planet bumi sebagai ibu pertiwi yang menyusui serta memelihara semua anak-anaknya berkat peran seorang ayah yaitu sang surya alias matahari

Pemanasan global adalah fenomena peningkatan suhu rata-rata di permukaan bumi akibat peningkatan konsentrasi gas rumah kaca di atmosfer. Permasalahan ini memiliki dampak yang signifikan terhadap lingkungan dan kehidupan manusia seperti pemanasan global menyebabkan perubahan iklim yang ekstrem, seperti peningkatan suhu rata-rata, perubahan pola curah hujan, dan peningkatan kejadian cuaca ekstrem seperti banjir dan kekeringan. Selain itu juga pemanasan global akan menyebabkan kekeringan di berbagai daerah pemanasan global dapat meningkatkan kekeringan di beberapa wilayah yang ada di dunia, yang dapat mengancam pasokan air bersih, pertanian, dan menyebabkan kebakaran hutan

Pemanasan global telah menyebabkan sejumlah masalah lingkungan di Kota Medan, termasuk peningkatan suhu udara yang dapat memicu polusi udara yang lebih tinggi, penurunan kualitas ekosistem, dan peningkatan volume sampah. Hal ini juga dapat meningkatkan risiko kesehatan masyarakat serta membuat kota lebih rentan terhadap bencana alam. Solusi yang dibutuhkan mencakup diversifikasi energi, pengelolaan sampah yang lebih baik, dan kebijakan adaptasi yang efektif untuk melindungi lingkungan hidup dan meningkatkan kualitas hidup penduduk Kota Medan. Pada dasarnya mengurangi risiko bencana ialah dengan mengupayakan aktifitas kewaspadaan dan kesiapsiagaan melalui mitigasi bencana. Di mana dalam Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2007 tentang penanggulangan bencana menjelaskan, bahwa mitigasi merupakan serangkaian upaya untuk mengurangi risiko bencana, baik melalui pembangunan fisik maupun penyadaran, dan peningkatan kemampuan menghadapi ancaman bencana.

Tahap mitigasi dalam upaya penanggulangan bencana adalah cara yang murah dalam mengurangi akibat bahaya-bahaya yang dihadapi masyarakat dibandingkan dengan tindakan lainnya, seperti evakuasi, rehabilitasi dan rekonstruksi. Minimal terdapat enam langkah yang bisa diupayakan dalam melakukan mitigasi bencana. Pertama, dengan melakukan upaya-upaya perlindungan kepada kehidupan, infrastruktur dan lingkungan. Kedua, adalah dengan meningkatkan pemahaman dan peran serta masyarakat. Ketiga adalah meningkatkan kesiapsiagaan masyarakat terhadap bencana. Keempat, adalah meningkatkan koordinasi dan kapasitas kelembagaan mitigasi bencana. Kelima adalah menyusun payung hukum yang efektif dalam upaya mewujudkan upaya-upaya mitigasi bencana. Keenam adalah mendorong keberlanjutan aktivitas ekonomi dan peningkatan kesejahteraan masyarakat melalui kegiatan mitigasi (Haeril, 2021).

Masyarakat di kota Medan memiliki beragam respon terhadap pemanasan global. Sebagian menyadari masalah ini dan telah mengadopsi perilaku ramah lingkungan, seperti mengurangi penggunaan plastik dan menggunakan transportasi publik. Namun, ada juga yang mungkin belum sepenuhnya menyadari dampak dari tindakan mereka terhadap lingkungan. Meskipun sebagian kecil terlibat dalam inisiatif lingkungan, seperti program penanaman pohon, tingkat keterlibatan masih perlu ditingkatkan. Respon terhadap kebijakan pemerintah terkait pemanasan global juga bervariasi tergantung pada pemahaman dan kepercayaan masyarakat terhadap efektivitas kebijakan tersebut. Secara keseluruhan, upaya bersama antara pemerintah, LSM, dan masyarakat sipil akan penting dalam mengatasi tantangan pemanasan global di kota Medan.

## **METODE PENELITIAN**

Adapun Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan pendekatan deskriptif. Penelitian kualitatif adalah jenis penelitian yang digunakan untuk mengumpulkan dan menganalisis data yang tidak bisa diukur secara kuantitatif (numerik), tetapi memiliki makna dan konteks yang penting dalam penelitian. Menurut Creswell, mengemukakan bahwa penelitian kualitatif adalah pendekatan untuk mengeksplorasi dan memahami makna individu atau kelompok yang berkaitan dengan masalah sosial atau manusia (Creswell, 2014). Pendekatan kualitatif ini menjadi dasar yang kokoh untuk menggali pemahaman yang mendalam tentang fenomena penelitian dan memberikan jawaban yang lebih komprehensif terhadap pertanyaan-pertanyaan penelitian. Deskriptif adalah jenis penelitian

yang bertujuan untuk menggambarkan atau mendeskripsikan suatu fenomena, keadaan, atau situasi secara sistematis dan akurat. Tujuan utama dari penelitian deskriptif adalah untuk memperoleh informasi yang komprehensif tentang suatu topik atau isu tertentu, tanpa berusaha untuk menjelaskan hubungan sebab-akibat atau memprediksi hasil.

Lokasi yang digunakan sebagai landasan penelitian ini yaitu Jl. Veteran, kota medan, sumatera utara. Alasan penulis memilih lokasi tersebut karena relevan dengan topik, data, dan informasi yang ada dalam penelitian tersebut. Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan sekunder. Data primer adalah informasi yang diperoleh secara langsung dari sumber aslinya untuk tujuan penelitian seperti hasil wawancara. Data sekunder merupakan data yang diperoleh dari sumber lain yang telah mengumpulkan atau menyajikan data sebelumnya. Sumber data sekunder diperoleh melalui studi kepustakaan dan studi dokumen seperti jurnal dan website. Dalam hal ini penulis menggunakan teknik pengumpulan data berupa wawancara, observasi, dan dokumentasi.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **1. Kajian Teori Tentang Pemanasan Global**

Pemanasan global adalah suatu proses yang ditandai dengan naiknya suhu atmosfer, laut, dan daratan di bumi. Proses ini diakibatkan oleh efek rumah kaca, yang terjadi karena emisi gas rumah kaca (GRK) yang menyebabkan energi panas matahari terperangkap di atmosfer dan menjadikan bumi lebih panas dari sebelumnya. Peningkatan jumlah emisi gas rumah kaca inilah yang dapat mendorong terjadinya pemanasan global. Semakin meningkatnya konsentrasi gas rumah kaca, yang diakibatkan dari aktivitas manusia (antropogenik), akan berpengaruh pada emisi ke atmosfer yang menyebabkan panas matahari yang terperangkap semakin banyak. Pemanasan global memiliki dampak yang sangat mengakibatkan, seperti cuaca yang sangat ekstrim yang dapat menyebabkan iklim tidak stabil, menipisnya dan mencairnya es di kutub utara, timbulnya wabah dan penyakit baru yang diakibatkan meningkatnya polusi, dan adanya bencana alam dan perubahan lingkungan. Untuk meminimalisir dampak pemanasan global, diperlukan upaya seperti konservasi lingkungan, menggunakan energi yang bersumber dari energi alternatif, daur ulang dan efisiensi energi, upaya pendidikan kepada masyarakat luas, dan perilaku yang dapat meminimalisir emisi gas rumah kaca. (Rahmadania, N. 2022).

Selain itu, pemanasan global juga mempengaruhi ekosistem dan kehidupan di bumi. Peningkatan suhu di laut dapat menyebabkan perubahan dalam ekosistem laut, seperti

perubahan warna dan kondisi air laut, meningkatnya jumlah gas karbon dioksida, dan meningkatnya kadar asam karbondioksida. Perubahan ini dapat mengakibatkan penurunan populasi ikan, meningkatnya kehilangan ekosistem laut, dan meningkatnya risiko terjadinya bencana alam.

Pemanasan global juga dapat meningkatkan jumlah dan intensitas kebakaran, yang dapat mengakibatkan kerusakan lingkungan, kehilangan hutan, dan meningkatnya polusi. Hal ini dapat meningkatkan risiko terjadinya bencana alam, seperti bencana banjir, bencana tanah runtuh, dan bencana aliran sungai. Untuk mengurangi dampak pemanasan global, diperlukan kebijakan yang kuat dan efektif, seperti pengurangan emisi gas rumah kaca, pengembangan teknologi yang lebih ramah lingkungan, dan peningkatan pengelolaan sumber daya alam. Pemerintah dan masyarakat harus berkerjasama untuk mengurangi emisi gas rumah kaca dan mengembangkan solusi yang efektif untuk mengurangi dampak pemanasan global. Untuk mengurangi dampak pemanasan global, diperlukan pengembangan teknologi yang lebih ramah lingkungan, seperti teknologi pengurangan emisi, teknologi pengolahan limbah, dan teknologi pengelolaan sumber daya alam. Pemerintah dan masyarakat harus berkerjasama untuk mengembangkan solusi yang efektif untuk mengurangi dampak pemanasan global. (Suwedi, N: 2005).

## **2. Kebijakan Mitigasi Pemanasan Global**

Kebijakan mitigasi adalah serangkaian upaya yang dilakukan untuk mengurangi risiko bencana yang terjadi, baik melalui pembangunan fisik maupun penyadaran dan peningkatan kemampuan menghadapi ancaman yang terjadi. Dalam konteks Indonesia, kebijakan mitigasi telah diatur dalam Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana. Kebijakan ini memprioritaskan aspek early warning atau peringatan dini kepada masyarakat dalam bentuk sosialisasi dan mitigasi bencana, serta meminta pemerintah untuk memberikan perhatian yang lebih tentang masalah bencana. Kebijakan Mitigasi Pemanasan Global adalah strategi yang dilakukan oleh pemerintah dan masyarakat untuk mengurangi dampak pemanasan global. Tujuan mitigasi adalah untuk mengurangi risiko dan dampak yang ditimbulkan oleh bencana, yang disebabkan oleh alam (natural disaster) maupun oleh perbuatan manusia (man-made disaster). Mitigasi juga bertujuan untuk mengurangi resiko dan dampak yang ditimbulkan oleh bencana, khususnya bagi penduduk, seperti korban jiwa, kerugian ekonomi, dan kerusakan sumber daya alam, sebagai landasan (pedoman) untuk perencanaan pembangunan, dengan tujuan meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya mitigasi bencana dan mengurangi dampaknya, meningkatkan pengetahuan masyarakat dalam menghadapi dan

mengurangi dampak/resiko bencana, sehingga masyarakat dapat hidup dan bekerja dengan aman, mengurangi kemungkinan terjadinya risiko dan mengurangi dampak risiko dengan mengendalikan bagian internal perusahaan dan menyediakan informasi risiko bagi organisasi dan meminimalisasi kerugian akibat terjadinya risiko. Berikut adalah contoh kebijakan yang harus diterapkan, yaitu :

### **1. Penggunaan Kendaraan Listrik atau Hybrid**

Kendaraan listrik lebih cocok untuk jarak tempuh yang relatif pendek, seperti di kota-kota, karena baterai mobil listrik dapat diisi ulang di rumah atau di stasiun pengisian listrik. Mobil hybrid, sebaliknya, dapat menawarkan jarak tempuh yang lebih panjang karena dapat menggunakan bahan bakar fosil sebagai sumber tenaga tambahan. Kendaraan listrik lebih sesuai untuk mereka yang memiliki akses mudah ke stasiun pengisian listrik dan tidak memerlukan jarak tempuh yang sangat jauh. Mobil hybrid, dengan kemampuan mengkonversi bahan bakar fosil menjadi tenaga listrik, dapat menjadi pilihan yang lebih praktis untuk mereka yang memiliki jarak tempuh yang lebih panjang atau tidak memiliki akses ke stasiun pengisian listrik. Keduanya dapat menjadi pilihan yang lebih ramah lingkungan dibandingkan dengan kendaraan konvensional yang menggunakan bahan bakar fosil. Mobil listrik tidak menghasilkan emisi langsung dari knalpot, sedangkan mobil hybrid memiliki emisi yang lebih rendah daripada mobil jenis lainnya. Namun, mobil listrik memerlukan stasiun pengisian khusus yang dapat ditemui di berbagai tempat, sementara mobil hybrid dapat mengisi daya sendiri tanpa perlu stasiun pengisian khusus. Ketersediaan stasiun pengisian listrik di sekitar lokasi Anda juga perlu dipertimbangkan. Jika stasiun pengisian listrik tidak tersedia, mobil listrik mungkin tidak menjadi pilihan yang praktis. Mobil hybrid, sebaliknya, dapat mengisi daya sendiri tanpa perlu stasiun pengisian khusus. Dalam sintesis, penggunaan kendaraan listrik atau hybrid bergantung pada kebutuhan individu dan lingkungan. Kendaraan listrik lebih cocok untuk jarak tempuh yang relatif pendek dan memiliki akses mudah ke stasiun pengisian listrik, sedangkan mobil hybrid lebih sesuai untuk jarak tempuh yang lebih panjang dan memiliki kemampuan mengkonversi bahan bakar fosil menjadi tenaga listrik.

### **2. Penggunaan Peralatan yang Ramah Lingkungan**

Penggunaan peralatan yang ramah lingkungan sangat penting dalam menjaga kelestarian alam dan mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan. Dalam beberapa

tahun terakhir, teknologi dan inovasi telah berkembang untuk menciptakan peralatan yang lebih efisien dan ramah lingkungan. Dengan memilih menggunakan peralatan rumah tangga yang ramah lingkungan, individu dapat memainkan peran mereka dalam melindungi lingkungan dan memastikan bahwa masa depan mereka lebih cerah. Mari bergabung dan berkontribusi dalam usaha membuat dunia ini menjadi tempat yang lebih baik untuk hidup.

### **3. Pembangunan Berketahanan Iklim**

Pembangunan Berketahanan Iklim (PBI) adalah strategi yang dirancang untuk meningkatkan ketahanan masyarakat dan infrastruktur terhadap perubahan iklim. Tujuan PBI adalah untuk mengurangi dampak negatif perubahan iklim pada perekonomian dan masyarakat, serta meningkatkan kemampuan masyarakat dalam menghadapi bencana iklim. PBI dilakukan melalui berbagai upaya, termasuk penguatan infrastruktur, pengembangan teknologi, peningkatan kapasitas masyarakat, dan pengembangan kebijakan yang lebih efektif dalam menghadapi perubahan iklim. PBI di Indonesia dilakukan melalui dokumen Kebijakan Pembangunan Berketahanan Iklim yang diterbitkan oleh Kementerian PPN/Bappenas. Dokumen ini berisi pedoman untuk mengurangi dampak perubahan iklim pada sektor-sektor yang paling terdampak, seperti kelautan, air, pertanian, dan kesehatan. PBI juga didukung oleh berbagai kebijakan nasional dan internasional, seperti Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (TPB), Low Carbon and Climate Resilience Strategy, Sendai Framework, dan Paris Agreement. PBI di Indonesia juga memfokuskan pada penguatan ketahanan infrastruktur, termasuk teknologi, tata kelola, pendanaan, serta peningkatan kapasitas masyarakat. Menteri PPN/Kepala Bappenas Suharso Monoarfa telah menyatakan bahwa peningkatan resiliensi terhadap perubahan iklim sangat penting untuk meningkatkan kemampuan masyarakat dalam menghadapi bencana iklim dan mencapai tujuan Indonesia Emas 2045. Dalam rangka PBI, Kementerian PPN/Bappenas juga telah meluncurkan dokumen Kebijakan Pembangunan Berketahanan Iklim yang berisi pedoman untuk mengurangi dampak perubahan iklim pada sektor-sektor yang paling terdampak. Dokumen ini juga didukung oleh berbagai kebijakan nasional dan internasional, serta menjadi salah satu Prioritas Nasional (PN) 6 dalam Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2020-2024. Dalam sintesis, Pembangunan Berketahanan Iklim di Indonesia dilakukan melalui berbagai upaya yang dirancang untuk meningkatkan ketahanan masyarakat dan infrastruktur terhadap perubahan iklim.

Tujuan PBI adalah untuk mengurangi dampak negatif perubahan iklim pada perekonomian dan masyarakat, serta meningkatkan kemampuan masyarakat dalam menghadapi bencana iklim. PBI di Indonesia didukung oleh berbagai kebijakan nasional dan internasional, serta menjadi salah satu Prioritas Nasional (PN) 6 dalam Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2020-2024.

#### **4. Penghematan Energi dan Air**

Penghematan Energi dan Air (PEA) adalah strategi yang dirancang untuk mengurangi konsumsi energi dan air di berbagai sektor, termasuk rumah tangga, industri, dan pemerintahan. Tujuan PEA adalah untuk mengurangi beban biaya, mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan, serta meningkatkan efisiensi penggunaan sumber daya alam. Dalam sintesis, penghematan energi dan air sangat penting untuk mengurangi beban biaya, mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan, serta meningkatkan efisiensi penggunaan sumber daya alam. Berbagai upaya penghematan energi dan air telah dilakukan di Indonesia, termasuk penggunaan energi terbarukan, penghematan energi di gedung, penghematan air, sosialisasi penghematan energi dan air, serta efisiensi energi melalui penghematan penggunaan air.

#### **5. Mengurangi Penggunaan Listrik Yang Berlebihan**

Mengurangi penggunaan listrik yang berlebihan sangat penting untuk mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan dan kehidupan sehari-hari. Dalam sintesis, mengurangi penggunaan listrik yang berlebihan sangat penting untuk mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan dan kehidupan sehari-hari. Berbagai upaya dapat dilakukan untuk mengurangi penggunaan listrik yang berlebihan, termasuk menghemat energi listrik, menggunakan sumber energi listrik alternatif, mengurangi penggunaan bahan bakar fosil, menghemat penggunaan energi listrik di lingkungan tempat tinggal, dan mengurangi penggunaan listrik di tempat kerja.

#### **6. Pengelolaan Limbah**

Pengelolaan limbah adalah proses yang penting untuk mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan dan kesehatan manusia. Dalam sintesis, pengelolaan limbah sangat penting untuk mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan dan kesehatan

manusia. Berbagai upaya pengelolaan limbah yang efektif dapat dilakukan, termasuk mengurangi penggunaan bahan, menggunakan kembali bahan yang masih dapat digunakan, mengumpulkan kembali bahan yang tidak dapat digunakan untuk diolah menjadi bahan lain, serta menggunakan teknologi ramah lingkungan untuk mengurangi emisi gas rumah kaca yang menyebabkan perubahan iklim.

### **3. Respon Masyarakat Kota Medan Mengenai Dampak Pemanasan Global Terhadap Lingkungan Hidup**

Cuaca yang semakin panas di Kota Medan belakangan ini kemungkinan besar merupakan dampak dari pemanasan global, pemanasan global memiliki dampak yang luas dan beragam, termasuk perubahan cuaca yang lebih panas, meningkatnya permukaan laut, dan gangguan ekologis. Dampaknya tidak hanya terbatas pada lingkungan tapi juga dapat mempengaruhi kualitas hidup masyarakat Kota Medan, termasuk produktivitas tanaman di kota Medan. Oleh karena itu, penting bagi masyarakat Kota Medan untuk memahami dan mengantisipasi dampak pemanasan global agar dapat mengambil langkah-langkah yang tepat untuk menghadapi perubahan iklim yang sedang terjadi. Masih banyak masyarakat Kota Medan yang belum sepenuhnya menyadari dampak serius dari pemanasan global. Hal ini menjadi keprihatinan, karena dampak pemanasan global di Medan sudah mulai terasa dan akan semakin parah. Suhu rata-rata di Kota Medan telah meningkat 2 derajat Celcius dalam beberapa dekade terakhir. Hal ini menyebabkan cuaca yang lebih panas dan lembab, serta meningkatkan risiko penyakit. Meskipun dampak pemanasan global sudah mulai terasa, masih banyak masyarakat yang belum memahami penyebab dan konsekuensinya. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor, seperti kurangnya informasi, pendidikan yang tidak memadai, dan sikap apatis. Oleh karena itu, penting untuk meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pemanasan global dan mendorong mereka untuk mengambil tindakan. Masyarakat perlu dilibatkan dalam upaya penanggulangan pemanasan global. Hal ini dapat dilakukan dengan mendorong mereka untuk menggunakan gaya hidup ramah lingkungan, seperti menggunakan energi secara efisien, mengurangi penggunaan kendaraan pribadi, dan mengolah sampah. Penanggulangan pemanasan global membutuhkan upaya bersama dari semua pihak. Dengan meningkatkan kesadaran masyarakat dan mendorong mereka untuk mengambil tindakan, dapat membantu meminimalkan dampak pemanasan global dan membangun masa depan yang lebih berkelanjutan untuk Kota Medan. Pemanasan global adalah perubahan iklim yang disebabkan oleh emisi gas rumah kaca yang berlebihan, seperti karbon dioksida, metana, dan ozon, yang

mengakibatkan kenaikan suhu bumi. Dalam beberapa tahun terakhir, pemanasan global telah menjadi isu global yang memerlukan perhatian dan tindakan segera untuk mengurangi dampak negatifnya ROIKHATUL ZANNAH (2019: 12) . Meskipun pemanasan global telah menjadi sorotan utama di berbagai forum internasional dan bukan lagi sekadar isu lingkungan, melainkan masalah global yang berkaitan erat dengan perkembangan ekonomi, sosial, dan teknologi di seluruh dunia, masyarakat Kota Medan masih belum sepenuhnya sadar dan tidak menganggapnya sebagai ancaman yang serius. Dampak pemanasan global seperti pencairan es di kutub, kenaikan permukaan air laut, badai yang lebih kuat dan lebih sering terjadi, serta musim hujan yang tak terduga telah menyebabkan banjir dan kekeringan yang merusak infrastruktur dan menyebabkan kerugian ekonomi yang besar. Suhu yang meningkat juga mempengaruhi sektor pertanian, kesehatan manusia, dan ekosistem alam. Namun, masyarakat Kota Medan masih belum sepenuhnya menganggap pemanasan global sebagai ancaman yang serius dan belum mengambil langkah-langkah yang efektif untuk menghadapi dan mengurangi dampaknya. Kurangnya kesadaran masyarakat kota Medan tentang pemanasan global dapat disebabkan oleh beberapa faktor, seperti kurangnya informasi yang diterima masyarakat, kurangnya pengetahuan tentang dampak pemanasan global, dan kurangnya kesadaran akan peran masyarakat dalam mengatasi masalah ini. Oleh karena itu, pendidikan dan kesadaran masyarakat tentang pemanasan global sangat penting untuk meningkatkan kesadaran dan partisipasi masyarakat dalam mengatasi masalah ini. Pendidikan yang efektif dapat dilakukan melalui berbagai cara, seperti pelatihan, diskusi, dan kampanye. Pendidikan dapat membantu meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pemanasan global dan peran masyarakat dalam mengatasi masalah ini. Selain itu, pendidikan juga dapat membantu meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya mengurangi penggunaan bahan bakar fosil, menghemat energi, dan menggunakan teknologi ramah lingkungan. Dalam sintesis, kurangnya kesadaran masyarakat kota Medan tentang pemanasan global memang menjadi masalah yang perlu diatasi. Pendidikan dan kesadaran masyarakat tentang pemanasan global sangat penting untuk meningkatkan kesadaran dan partisipasi masyarakat dalam mengatasi masalah ini.

Pentingnya pendekatan inovatif dalam mengatasi kurangnya kesadaran masyarakat terhadap pemanasan global adalah bahwa pendekatan inovatif dapat membantu meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya mengatasi pemanasan global. Pendekatan inovatif seperti Project Based Learning (PjBL) dan Problem Based Learning (PBL) dapat membantu meningkatkan kesadaran masyarakat dengan cara mengintegrasikan materi pemanasan global

ke dalam kegiatan yang lebih interaktif dan relevan dengan kehidupan sehari-hari. Dengan demikian, masyarakat dapat lebih mudah memahami dan mengingat materi pemanasan global, serta lebih aktif berpartisipasi dalam upaya mengatasi pemanasan global. Pendekatan inovatif juga dapat membantu meningkatkan kesadaran masyarakat dengan cara menggunakan teknologi yang lebih efektif dan efisien. Contohnya, teknologi seperti panel surya dan turbin angin dapat membantu mengurangi ketergantungan pada bahan bakar fosil dan mengurangi emisi gas rumah kaca yang menyebabkan perubahan iklim. Selain itu, pendekatan inovatif juga dapat membantu meningkatkan kesadaran masyarakat dengan cara mengintegrasikan materi pemanasan global ke dalam kegiatan yang lebih berbasis masyarakat, seperti program "Sponge City" yang telah diterapkan di China. Program ini melibatkan sistem dan teknologi pengolahan sampah yang terintegrasi, dengan tujuan mengurangi volume sampah seminimal mungkin, serta meningkatkan peluang untuk rekreasi dan kesehatan. Dalam sintesis, pendekatan inovatif sangat penting dalam mengatasi kurangnya kesadaran masyarakat terhadap pemanasan global. Pendekatan inovatif dapat membantu meningkatkan kesadaran masyarakat dengan cara mengintegrasikan materi pemanasan global ke dalam kegiatan yang lebih interaktif dan relevan dengan kehidupan sehari-hari, serta menggunakan teknologi yang lebih efektif dan efisien ( Millatul Habibah : 2023).

Pemanasan global yang dirasakan di kota Medan menunjukkan bahwa perubahan iklim global memiliki kontribusi yang signifikan terhadap kualitas lingkungan hidup dan kesehatan masyarakat di kota Medan. Masyarakat kota Medan merasakan ataupun mengalami peningkatan suhu rata-rata yang dapat memicu berbagai perubahan iklim. Apalagi akhir-akhir ini, suhu di kota Medan sangatlah panas. Hal ini pasti merupakan pengaruh dari pemanasan global. Pemanasan global tentu saja berpengaruh terhadap lingkungan misalnya dinas Lingkungan hidup Medan pasti menghadapi tantangan perubahan iklim yaitu peningkatan volume sampah dan pemeliharaan kualitas air, yang di mana hal ini memerlukan kolaborasi antara pemerintah masyarakat dan sektor swasta untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pengelolaan lingkungan hidup. Bukan hanya di lingkungan saja tetapi juga pemanasan global ini berpengaruh terhadap manusia yaitu terjadinya wabah penyakit. Kenaikan suhu akibat pemanasan global dapat menurunkan sistem imun makhluk hidup sehingga mudah terserang berbagai penyakit.

#### **4. Upaya Mengatasi Pemanasan Global di Kota Medan**

Penanganan perubahan iklim dan pemanasan global berdasarkan hukum lingkungan Internasional dikenal adanya beberapa perjanjian internasional yang mengatur tentang penanganan perubahan iklim dan pemanasan global yaitu:

a. United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) kerangka kerja perubahan iklim perserikatan bangsa-bangsa (PBB) merupakan perjanjian lingkungan internasional yang dirundingkan pada KTT Bumi di Rio de Janeiro pada tahun 1992 dan diberlakukan pada tahun 1994. Tujuan dari konvensi ini adalah untuk menstabilkan konsentrasi gas rumah kaca di atmosfer sampai pada level yang dapat mencegah gangguan pada atmosfer bumi Negara-negara anggota UNFCCC mempunyai tujuan bersama untuk menurunkan konsentrasi gas rumah kaca sampai pada jumlah yang tidak lagi membahayakan bagi atmosfer bumi dan kegiatan manusia yang dapat menimbulkan perubahan iklim bumi. (UNFCCC, 1992).

b. Protokol Kyoto

Protokol Kyoto merupakan salah satu bentuk perjanjian yang ada di bawah kerangka kerja yang dimiliki oleh UNFCCC yang menunjukkan sebuah upaya yang sangat serius dalam menghadapi perubahan iklim. Secara hukum Protokol Kyoto mewajibkan seluruh Annex I untuk menurunkan emisi GRK rata-rata sebesar 5,2% dari tingkat emisi tahun 1990 pada periode 2008-2012. Protokol terdiri dari 28 pasal dan dua lampiran (annex) serta menetapkan penurunan emisi GRK akibat kegiatan manusia, mekanisme penurunan emisi, kelembagaan, serta prosedur penataan dan penyelesaian sengketa. Annex A mencantumkan jenis GRK yang diatur protokol yaitu: karbondioksida (CO<sub>2</sub>), metana (CH<sub>4</sub>), nitrogen oksida (N<sub>2</sub>O) beserta sumber emisinya seperti pembangkit energi, proses industri, pertanian dan pengolahan limbah. (Wita Setyaningrum. 2015).

Adapun Upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi pemanasan global:

1. Menghemat Listrik yaitu dengan menggunakannya secara bijak dan pintar, hal ini dapat membantu mengurangi emisi gas rumah kaca. Gunakan listrik pada saat diperlukan saja dan tidak membiarkan listrik berjalan tanpa digunakan.
2. Kurangi Kendaraan Bermotor atau mengurangi penggunaan kendaraan pribadi dan memilih transportasi umum seperti bus, kereta api, atau sepeda dapat mengurangi emisi

gas rumah kaca yang berkontribusi pada pemanasan global. Penggunaan kendaraan pribadi sangat berpengaruh dengan pemanasan global.

3. Menggunakan Energi Terbarukan seperti energi matahari, angin, atau geotermal dapat mengurangi ketergantungan pada bahan bakar fosil yang berkontribusi pada pemanasan global.
4. Mengurangi Penggunaan Peralatan Yang Mengandung CFC (Chlorofluorocarbon) seperti kulkas, Air Conditioner (AC) dapat membantu mengurangi efek rumah kaca yang berkontribusi pada pemanasan global.

Menjaga Alam dan Lingkungan dimana menjaga alam dan lingkungan adalah tanggung jawab manusia sebagai makhluk ciptaan yang paling sempurna. Kita menjaga dengan cara menanam pohon, membuang sampah pada tempatnya, mengurangi penggunaan sampah, pembuangan sampah plastik yang tidak dapat didaur ulang dapat membantu mengurangi polusi yang berkontribusi pada pemanasan global. Menghormati serta turut menjaga alam dan lingkungan dapat membantu mengurangi dampak negatif dari pemanasan global.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

Pemanasan global merupakan fenomena yang memiliki dampak signifikan terhadap lingkungan hidup di Kota Medan. Peningkatan suhu udara dapat memicu polusi udara yang lebih tinggi, penurunan kualitas ekosistem, dan peningkatan volume sampah. Hal ini juga meningkatkan risiko kesehatan masyarakat serta membuat kota lebih rentan terhadap bencana alam. Untuk mengatasi tantangan pemanasan global, diperlukan upaya bersama antara pemerintah, LSM, dan masyarakat sipil. Kebijakan mitigasi pemanasan global perlu diterapkan dengan serius, termasuk diversifikasi energi, pengelolaan sampah yang lebih baik, dan kebijakan adaptasi yang efektif. Melalui pendekatan mitigasi, masyarakat dapat mengurangi risiko bencana dengan meningkatkan kesiapsiagaan dan koordinasi, serta memperkuat perlindungan terhadap kehidupan, infrastruktur, dan lingkungan. Respon masyarakat terhadap pemanasan global di Kota Medan masih bervariasi. Meskipun sebagian telah mengadopsi perilaku ramah lingkungan, seperti mengurangi penggunaan plastik dan menggunakan transportasi publik, tingkat keterlibatan masih perlu ditingkatkan. Kesadaran dan partisipasi masyarakat dalam mengatasi pemanasan global dapat ditingkatkan melalui pendidikan, kampanye sosialisasi, dan pendekatan inovatif seperti Project Based Learning (PjBL) dan Problem Based Learning (PBL). Dengan langkah-langkah yang tepat, kesadaran dan partisipasi

masyarakat dapat ditingkatkan, dampak pemanasan global dapat dikurangi, dan Kota Medan dapat menuju masa depan yang lebih berkelanjutan,

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Creswell, J. W. (2014) *Research Design; Qualitative, Quantitative, and Mixed Method Approaches*. 4th edn. London, UK: Sage Publications Ltd. Available at: [http://fe.unj.ac.id/wp-content/uploads/2019/08/Research-Design\\_Qualitative\\_Quantitative-and-Mixed-Methods-Approaches.pdf](http://fe.unj.ac.id/wp-content/uploads/2019/08/Research-Design_Qualitative_Quantitative-and-Mixed-Methods-Approaches.pdf) (Accessed: 6 April 2020).
- Kasa, I Wayan. "Pemanasan Global Sebagai Akibat Ulah Manusia Di Planet Bumi." *Simbiosis* 7, no. 1 (2019): 29–33.
- Pinontoan, I. O. R., Sumampouw, O. J., Pi, S., & Nelwan, J. E. (2022). *Perubahan Iklim dan Pemanasan Global*. Deepublish.
- Rahmadania, N. (2022). Pemanasan Global Penyebab Efek Rumah Kaca dan Penanggulangannya. *Jurnal Ilmu Teknik*, 2(3).
- Rizky, F. K. (2022). Diseminasi Hukum Penanganan Perubahan Iklim dan Pemanasan Global Ditinjau Berdasarkan Perspektif Hukum Lingkungan Internasional di Kelurahan Padang Bulan Selayang I Kecamatan Medan Selayang. *Community Development Journal*, 1401-1411.
- Semarang, Dinas Lingkungan Hidup Kota. "8 Dampak Pemanasan Global Bagi Kehidupan." Last modified 2020. Accessed May 8, 2024. <https://dlh.semarangkota.go.id/8-dampak-pemanasan-global-bagi-kehidupan/>.
- Siagian, Hendra Fridolin Ananda Sudater. "Pemanasan Global, Penyebab, Dampak, Dan Cara Menyikapi Serta Menanggulangnya." Last modified 2023. Accessed May 8, 2024. <https://www.djkn.kemenkeu.go.id/kpknl-lahat/baca-artikel/16465/Pemanasan-Global-Penyebab-Dampak-dan-Cara-Menyikapi-serta-Menanggulangnya.html>.
- Suwedi, N. (2005). Upaya pencegahan dan penanggulangan dampak pemanasan global. *Jurnal Teknologi Lingkungan*, 6(2).
- UNFCCC, 1992, *United Nations Framework Convention on Climate Change*, Bonn: United Nations.
- Wita Setyaningrum, 2015, *Analisis Yuridis Implementasi Protokol Kyoto Di Indonesia Sebagai Negara Berkembang*, *Jurnal Komunikasi Hukum*, Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja, Vol. 1, No. 2.