



Vol.4 No. 2 Tahun 2024  
ISSN : 2809-1485

## Pemberdayaan Karang Taruna Dalam Sosialisasi Isu Pemanasan Global Dan Energi Terbarukan di Kalirungkut, Surabaya

Elieser Tarigan<sup>1,2\*</sup>, Sonya Claudia Siwu<sup>3,4</sup>, Atik Krustiyati<sup>4</sup>, Fitri Dwi Kartikasari<sup>1,5</sup>

<sup>1</sup>Pusat Studi Lingkungan dan Energi Terbarukan, PuSLET, Universitas Surabaya

<sup>2</sup>Teknik Elektro, Universitas Surabaya

<sup>3</sup>Pusat Studi Hak Asasi Manusia (PUSHAM), Universitas Surabaya

<sup>4</sup>Fakultas Hukum, Universitas Surabaya

<sup>5</sup>Teknik Informatika, Universitas Surabaya

Email: [\\*elieser@staff.ubaya.ac.id](mailto:*elieser@staff.ubaya.ac.id)

---

### Article History

Received: 18 November 2024

Revised: 21 November 2024

Accepted: 6 Desember 2024

DOI: <https://doi.org/10.58794/jdt.v4i2.1074>

**Kata Kunci** – Energi Terbarukan, Pemanasan Global, Karang Taruna, Surabaya.

**Abstract** - The program community service at Karang Taruna Gempita Manggala in Kalirungkut, Surabaya, aims to raise youth awareness and skills in climate change and renewable energy. Through renewable energy workshops, solar panel training, and demonstration projects, it significantly boosted participants' knowledge, with test scores rising from 40% to 85%. A solar panel demonstration attracted community interest. With continued support from universities and stakeholders, Karang Taruna can serve as a change agent in green energy transition.

**Abstrak** - Program pengabdian masyarakat kepada Taruna Gempita Manggala di Kalirungkut, Surabaya, bertujuan meningkatkan kesadaran dan keterampilan pemuda terkait perubahan iklim dan energi terbarukan, mengatasi permasalahan minimnya pemahaman mereka akan topik ini. Melalui workshop energi terbarukan, pelatihan teknis panel surya, dan proyek demonstrasi, program ini berhasil meningkatkan pengetahuan anggota Karang Taruna, yang tercermin dari kenaikan hasil pre-test dan post-test, dari 40% menjadi 85%. Proyek panel surya di fasilitas umum juga berhasil menarik minat masyarakat terhadap energi terbarukan. Tantangan utama meliputi akses teknologi dan keberlanjutan program. Dengan dukungan universitas dan pemangku kepentingan, Karang Taruna memiliki potensi besar menjadi agen perubahan dalam transisi energi hijau.

---

### 1. PENDAHULUAN

Di era globalisasi ini, dunia tengah menghadapi tantangan yang semakin kompleks terkait dengan isu pemanasan global dan perubahan iklim. Pemanasan global, yang merupakan hasil dari akumulasi gas rumah kaca seperti karbon dioksida (CO<sub>2</sub>) dan metana (CH<sub>4</sub>) di atmosfer, telah menjadi perhatian serius bagi para pemimpin dunia, ilmuwan, dan masyarakat luas [1], [2]. Fenomena ini menyebabkan berbagai dampak negatif, seperti meningkatnya suhu global, naiknya permukaan laut, serta perubahan pola cuaca yang tidak menentu. Dampak dari pemanasan global ini tidak hanya dirasakan secara global, tetapi juga menimbulkan ancaman langsung terhadap keberlanjutan lingkungan hidup di berbagai wilayah, termasuk Indonesia.

Indonesia, sebagai negara berkembang dengan populasi yang besar dan aktivitas industri yang terus meningkat, turut menyumbang terhadap emisi gas rumah kaca yang memperparah pemanasan global. Kota-kota besar seperti Surabaya [3], yang merupakan salah satu pusat kegiatan ekonomi dan industri di Indonesia, menghadapi tantangan serius dalam menjaga keberlanjutan lingkungan [4]. Pemanasan global merupakan salah satu tantangan lingkungan terbesar yang dihadapi oleh dunia saat ini. Menurut laporan Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) [5], peningkatan suhu global akibat emisi gas rumah kaca telah menyebabkan

berbagai fenomena alam yang ekstrem, seperti gelombang panas, badai tropis yang lebih intens, dan kenaikan permukaan laut [6], [7].

Sebagai salah satu kota terbesar di Indonesia, Surabaya juga tidak luput dari dampak perubahan iklim. Peningkatan suhu udara, banjir rob akibat naiknya permukaan laut, dan kerusakan lingkungan akibat aktivitas industri yang tidak berkelanjutan menjadi beberapa permasalahan utama yang dihadapi kota ini. Selain itu, peningkatan konsumsi energi, terutama energi fosil, menambah tekanan pada lingkungan. Untuk itu, diperlukan langkah-langkah konkret dalam mengurangi ketergantungan pada energi fosil dan beralih ke sumber energi yang lebih ramah lingkungan, seperti energi terbarukan.

Surabaya memiliki peran strategis dalam upaya mitigasi dan adaptasi terhadap perubahan iklim, mengingat densitas penduduknya yang tinggi dan urbanisasi yang pesat. Penggunaan energi yang terus meningkat di kota ini memerlukan perhatian khusus dalam rangka transisi menuju energi terbarukan. Dalam menghadapi tantangan global ini, peran serta masyarakat lokal menjadi sangat penting. Masyarakat merupakan aktor utama dalam upaya mitigasi dan adaptasi terhadap dampak perubahan iklim. Oleh karena itu, perlu adanya upaya untuk meningkatkan kesadaran masyarakat tentang isu pemanasan global serta mendorong penggunaan energi terbarukan. Salah satu kelompok masyarakat yang memiliki peran strategis dalam upaya ini adalah Karang Taruna, sebuah organisasi kepemudaan yang tersebar di seluruh Indonesia dan berfungsi sebagai agen perubahan sosial di tingkat lokal.

Karang Taruna Gempita Manggala, sebuah organisasi kepemudaan di Kelurahan Kalirungkut, Surabaya, telah menunjukkan potensi besar dalam mendorong kesadaran masyarakat terhadap isu-isu lingkungan, khususnya pemanasan global dan energi terbarukan. Dengan bimbingan dari Universitas Surabaya melalui program pengabdian masyarakat, Karang Taruna ini, sebagai mitra kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini, diharapkan mampu menjadi motor penggerak dalam sosialisasi isu-isu tersebut di lingkungan sekitarnya. Program ini didukung oleh hibah dari Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi (Kemdikbudristek) melalui skema DRPTM. Universitas Surabaya memandang pentingnya edukasi dan pemberdayaan generasi muda dalam upaya menjaga keberlanjutan lingkungan dan mendukung transisi energi di Indonesia. Melalui kegiatan edukasi, pelatihan, dan proyek demonstrasi, Karang Taruna dapat menjadi sarana yang efektif untuk mengenalkan teknologi energi terbarukan seperti panel surya, turbin angin kecil, dan pemanfaatan biomassa yang siap diterapkan. Dengan demikian, generasi muda tidak hanya memahami potensi energi terbarukan tetapi juga memiliki keterampilan untuk mengadopsinya dalam kehidupan sehari-hari, mendukung visi Indonesia menuju masa depan yang lebih berkelanjutan.

Universitas Surabaya, melalui program pengabdian masyarakat, menyadari pentingnya kolaborasi antara institusi pendidikan dan organisasi masyarakat lokal seperti Karang Taruna dalam menghadapi tantangan perubahan iklim. Program ini bertujuan untuk membekali generasi muda dengan pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan untuk berperan aktif dalam upaya mitigasi dan adaptasi terhadap perubahan iklim. Selain itu, program ini juga berupaya mendorong penggunaan energi terbarukan di tingkat lokal sebagai bagian dari transisi energi yang lebih berkelanjutan di Indonesia.

## 2. METODOLOGI

Pelaksanaan kegiatan pemberdayaan Karang Taruna dalam sosialisasi isu pemanasan global dan energi terbarukan di Kelurahan Kalirungkut, Surabaya, dilakukan melalui serangkaian langkah yang terstruktur dan terkoordinasi. Metodologi yang digunakan dalam kegiatan ini melibatkan kombinasi antara workshop, pelatihan teknis, pengembangan materi edukasi, serta proyek demonstrasi. Setiap langkah dirancang dengan tujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan anggota Karang Taruna, sekaligus membekali mereka dengan kemampuan yang diperlukan untuk menyebarluaskan informasi tentang energi terbarukan kepada masyarakat sekitar.

Bentuk kegiatan ini adalah pelaksanaan workshop tentang dasar-dasar energi terbarukan. Workshop ini bertujuan untuk memberikan pemahaman yang mendalam kepada anggota Karang Taruna mengenai potensi, teknologi, dan aplikasi praktis energi terbarukan. Topik yang dibahas dalam workshop ini mencakup pengertian energi terbarukan, berbagai jenis sumber energi terbarukan seperti tenaga surya, angin, air, dan biomassa, serta dampaknya terhadap lingkungan dan kontribusinya dalam mengurangi pemanasan global.

Workshop ini dilaksanakan dengan menggunakan pendekatan partisipatif, di mana peserta diundang untuk terlibat aktif dalam diskusi, berbagi pandangan, serta bertanya tentang berbagai topik yang relevan dengan isu energi terbarukan. Narasumber yang diundang dalam workshop ini adalah akademisi dari Universitas Surabaya dan praktisi dari industri energi terbarukan yang memiliki pengalaman dalam implementasi teknologi energi bersih di tingkat lokal dan nasional. Setelah peserta memahami konsep dasar energi terbarukan, kegiatan dilanjutkan dengan pelatihan teknis yang lebih spesifik. Pelatihan ini fokus pada instalasi, operasi, dan pemeliharaan teknologi energi terbarukan, terutama panel surya. Dalam pelatihan ini, anggota Karang Taruna

dibekali dengan keterampilan praktis yang dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari atau dalam proyek sosialisasi mereka di masyarakat.

Materi pelatihan meliputi pengenalan komponen-komponen panel surya, cara kerja sistem photovoltaic (PV), serta langkah-langkah instalasi dan pemeliharaan yang benar. Selain itu, pelatihan juga mencakup cara menghitung kebutuhan energi listrik rumah tangga serta simulasi pemasangan panel surya di lingkungan perkotaan. Melalui pelatihan ini, diharapkan anggota Karang Taruna memiliki pengetahuan teknis yang memadai untuk dapat berperan aktif dalam mengedukasi masyarakat tentang cara memanfaatkan teknologi energi terbarukan. Untuk mengukur keberhasilan dari rangkaian kegiatan yang dilakukan, metode evaluasi yang digunakan adalah pre-test dan post-test kepada peserta. Pre-test dilakukan sebelum pelaksanaan workshop untuk mengetahui tingkat pengetahuan awal peserta mengenai isu pemanasan global dan energi terbarukan. Post-test dilakukan setelah seluruh kegiatan selesai dilaksanakan untuk mengevaluasi peningkatan pengetahuan dan pemahaman peserta.

Tabel 1: Tabel pertanyaan

Q1	Energi adalah ...
Q2	"Energi dapat bertambah atau berkurang tergantung pemakaiannya" Apakah pernyataan di atas benar atau salah?
Q3	"Energi dapat berubah bentuk dari satu jenis ke jenis yang lain" Apakah pernyataan di atas benar atau salah?
Q4	"Hukum kekekalan energi menyatakan bahwa jumlah energi di suatu tempat sama dengan di tempat yang lain" Apakah pernyataan di atas benar atau salah?
Q5	Ada berapa bentuk energi yang anda ketahui? Sebutkan 2 di antaranya
Q6	Ada berapa sumber energi yang anda ketahui? Sebutkan 2 di antaranya
Q7	Ada berapa sumber energi tak terbarukan yang anda ketahui? Sebutkan 2 di antaranya
Q8	Ada berapa sumber energi terbarukan yang anda ketahui? Sebutkan 2 di antaranya
Q9	Berikut adalah masalah yang ditimbulkan oleh penggunaan sumber energi tak terbarukan (boleh pilih lebih dari satu jawaban)
Q10	Keuntungan menggunakan sumber energi terbarukan (boleh pilih lebih dari satu jawaban)

Tabel 1 menunjukkan instrumen survei yang digunakan dalam pre-test dan post-test, yang dirancang untuk mengukur pengetahuan peserta tentang pemanasan global dan energi terbarukan. Pertanyaan yang diajukan dalam pre-test dan post-test mencakup pengetahuan dasar tentang pentingnya energi terbarukan, dampak penggunaan energi fosil terhadap lingkungan, serta potensi penggunaan teknologi energi terbarukan seperti panel surya di kehidupan sehari-hari. Selain itu, dilakukan juga survei kepada peserta untuk mengukur persepsi mereka terhadap manfaat kegiatan yang telah dilakukan serta seberapa besar mereka merasa siap untuk mensosialisasikan isu energi terbarukan kepada masyarakat.

Hasil dari pre-test dan post-test serta survei kemudian dianalisis untuk menilai efektivitas kegiatan yang telah dilakukan. Analisis ini dilakukan dengan membandingkan hasil pre-test dan post-test, serta mengevaluasi perubahan tingkat pengetahuan dan kesiapan peserta dalam mensosialisasikan isu pemanasan global dan energi terbarukan. Selain itu, umpan balik dari peserta juga digunakan untuk mengidentifikasi area perbaikan bagi kegiatan-kegiatan berikutnya.

Dengan adanya evaluasi ini, program pengabdian masyarakat diharapkan dapat memberikan dampak positif yang signifikan bagi anggota Karang Taruna serta masyarakat di Kelurahan Kalirungkut, Surabaya, dalam meningkatkan kesadaran dan aksi nyata terhadap isu pemanasan global dan transisi menuju energi terbarukan.

### 3. HASIL DAN DISKUSI

Kegiatan pengabdian masyarakat yang dilaksanakan dalam rangka pemberdayaan Karang Taruna Gempita Manggala di Kelurahan Kalirungkut, Surabaya, mendapatkan respons yang sangat positif dari peserta. Seluruh rangkaian kegiatan, mulai dari workshop, pelatihan teknis, hingga proyek demonstrasi, diikuti dengan antusiasme yang tinggi. Hal ini terlihat jelas dari keikutsertaan aktif peserta dalam diskusi, sesi tanya jawab, serta keterlibatan langsung mereka dalam pengoperasian alat-alat energi terbarukan, khususnya panel surya. Berbagai jenis alat peraga energi terbarukan (Gambar 1) sangat menarik antusiasme bagi para peserta.



Gambar 1. Berbagai alat demonstrasi energi terbarukan

Selama pelaksanaan pelatihan teknis, (Gambar 2 dan Gambar 3) para anggota Karang Taruna menunjukkan ketertarikan yang besar dalam memahami cara kerja teknologi energi terbarukan. Mereka tidak hanya tertarik pada aspek teoritis seperti potensi energi terbarukan di Indonesia, tetapi juga sangat berminat pada aspek praktis, terutama ketika diberikan kesempatan untuk memasang dan mengoperasikan sistem panel

surya. Pengalaman langsung ini memberikan wawasan yang mendalam bagi peserta, yang memungkinkan mereka untuk mengaplikasikan pengetahuan yang telah mereka dapatkan dalam kehidupan sehari-hari serta kegiatan sosialisasi di masyarakat.



Gambar 2. Foto Tim Pelaksana Kegiatan

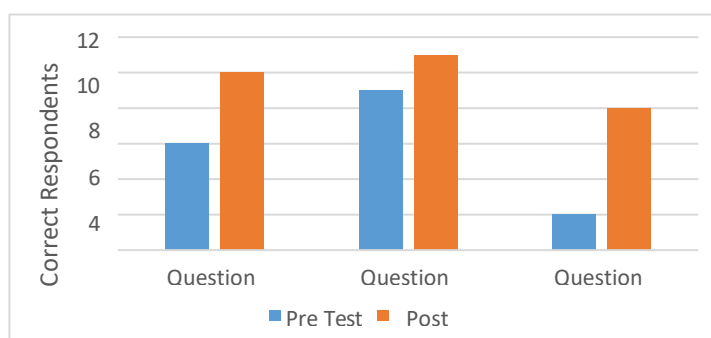


Gambar 3. Foto Peserta Karang Taruna Gempita Manggala di Kelurahan Kalirungku

Antusiasme peserta tidak hanya mencerminkan keberhasilan kegiatan ini dalam memberikan informasi dan keterampilan teknis, tetapi juga menunjukkan adanya kesadaran yang semakin meningkat di kalangan pemuda terhadap pentingnya transisi energi. Peserta menyadari bahwa energi terbarukan merupakan solusi jangka panjang yang harus diadopsi untuk mengurangi dampak negatif dari penggunaan bahan bakar fosil terhadap lingkungan. Kesadaran ini menjadi dasar motivasi mereka untuk terlibat aktif dalam kegiatan sosialisasi dan edukasi di lingkungan mereka masing-masing, sehingga memperluas jangkauan dampak dari program pengabdian masyarakat ini.

Hasil evaluasi melalui pre-test dan post-test menunjukkan adanya peningkatan signifikan dalam pengetahuan peserta terkait isu pemanasan global dan energi terbarukan. Pada awal kegiatan, banyak peserta yang masih belum sepenuhnya memahami dampak serius dari perubahan iklim dan pentingnya transisi energi. Namun, setelah mengikuti workshop dan pelatihan teknis, tingkat pemahaman mereka meningkat secara signifikan. Para peserta tidak hanya mampu menjelaskan konsep dasar energi terbarukan, tetapi juga menunjukkan kemampuan teknis dalam mengoperasikan dan memelihara teknologi panel surya.

Dalam pre-test, hanya sekitar 40% peserta yang memiliki pengetahuan dasar tentang energi terbarukan, sementara hasil post-test menunjukkan peningkatan hingga 85% (Gambar 4). Hal ini menunjukkan bahwa kegiatan edukatif yang dilakukan berhasil meningkatkan pemahaman peserta tentang isu-isu lingkungan dan teknologi yang dapat digunakan untuk mitigasi dampak perubahan iklim. Selain itu, kemampuan teknis peserta juga meningkat, yang terlihat dari hasil praktik pengoperasian alat-alat energi terbarukan selama pelatihan. Para peserta mampu melakukan instalasi panel surya sederhana, serta memahami proses pemeliharaan dasar sistem energi terbarukan tersebut. Sebelumnya, hampir semua peserta tidak memahami cara kerja sistem PLTS (Pembangkit Listrik Tenaga Surya). Namun, setelah mengikuti kegiatan, seluruh peserta (100%) telah memahami prinsip kerja sistem PLTS, dan 50% di antaranya mampu merancang rangkaian sederhana PLTS off-grid skala kecil. Rangkaian tersebut terdiri dari komponen utama seperti panel surya, baterai, inverter, dan solar charge controller. Peningkatan ini menunjukkan keberhasilan program dalam memberikan pemahaman teoretis dan keterampilan praktis kepada para peserta.



Gambar 4. Peningkatan pemahaman terhadap pertanyaan penting

Program pengabdian masyarakat ini tidak hanya bertujuan untuk memberikan pengetahuan, tetapi juga membekali generasi muda dengan keterampilan yang dibutuhkan untuk berkontribusi dalam transisi energi di Indonesia. Salah satu hasil utama dari kegiatan ini adalah kemampuan Karang Taruna dalam mengembangkan materi edukasi yang akan digunakan untuk mensosialisasikan isu energi terbarukan kepada masyarakat. Materi yang disusun oleh anggota Karang Taruna dengan dukungan dari tim Universitas Surabaya, dirancang agar

mudah dipahami oleh masyarakat umum dan mencakup informasi penting mengenai pentingnya energi terbarukan, dampak perubahan iklim, serta langkah-langkah yang dapat diambil oleh individu untuk mengurangi jejak karbon.

Proyek demonstrasi yang dilakukan sebagai bagian dari program ini juga berhasil menarik perhatian masyarakat sekitar. Instalasi panel surya di salah satu fasilitas umum di Kelurahan Kalirungkut, seperti balai warga, memberikan contoh nyata tentang bagaimana teknologi energi terbarukan dapat diterapkan dalam skala kecil namun memberikan dampak signifikan. Proyek demonstrasi ini juga memperlihatkan bahwa penerapan energi terbarukan bukanlah sesuatu yang rumit atau mahal, melainkan dapat diakses dan dimanfaatkan oleh masyarakat luas, bahkan di tingkat komunitas kecil seperti Karang Taruna. Dengan adanya contoh langsung yang dapat dilihat dan dirasakan oleh masyarakat, sosialisasi energi terbarukan menjadi lebih efektif, karena masyarakat dapat melihat manfaat jangka panjang dari teknologi ini secara langsung.

Meskipun kegiatan ini berhasil meningkatkan kesadaran dan keterampilan anggota Karang Taruna serta masyarakat sekitar, terdapat beberapa tantangan yang perlu diperhatikan ke depannya. Salah satu tantangan utama adalah keterbatasan akses terhadap teknologi energi terbarukan di tingkat masyarakat. Meskipun peserta memiliki keterampilan teknis yang cukup, implementasi di lapangan terkadang terkendala oleh faktor ekonomi dan ketersediaan teknologi yang masih relatif mahal bagi sebagian masyarakat. Oleh karena itu, dukungan dari pemerintah dan pihak swasta diperlukan untuk memfasilitasi akses yang lebih luas terhadap teknologi energi terbarukan, khususnya di wilayah-wilayah yang berpotensi untuk penerapan skala kecil.

Selain itu, keberlanjutan dari program ini juga menjadi tantangan. Setelah pelatihan dan proyek demonstrasi selesai, penting untuk memastikan bahwa kegiatan sosialisasi terus berjalan dan dampaknya dapat dirasakan dalam jangka panjang. Oleh karena itu, diperlukan pembinaan berkelanjutan dari pihak universitas atau lembaga terkait untuk mendukung inisiatif yang telah dimulai oleh Karang Taruna, sehingga mereka dapat terus berperan aktif sebagai agen perubahan dalam transisi energi terbarukan.

#### 4. SIMPULAN

Program pemberdayaan Karang Taruna dalam sosialisasi isu pemanasan global dan energi terbarukan terbukti efektif meningkatkan pengetahuan, keterampilan teknis, dan kesadaran generasi muda dalam transisi energi. Kolaborasi Universitas Surabaya dan Karang Taruna menghasilkan materi edukasi inovatif dan dampak positif melalui proyek demonstrasi. Namun, cakupan terbatas, keberlanjutan program, dan evaluasi jangka panjang menjadi tantangan. Pengembangan selanjutnya dapat mencakup perluasan cakupan, pelatihan lanjutan, monitoring dampak, platform digital edukasi, kemitraan baru, advokasi kebijakan, dan replikasi proyek demonstrasi. Langkah-langkah ini penting untuk memperkuat dampak program dalam mendukung transformasi energi berkelanjutan di Indonesia.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Dikbudristek dan LLDIKTI Wilayah 7 atas dukungan pendanaan hibah PkM dengan nomor Kontrak 129/E5/PG.02.00/PM.BARU/2024;004/SP2H/PKM/LL7/2024, (009/SPP-PPM/LPPM-02/Dikbudristek/FT/VI/2024) di Universitas Surabaya tahun 2024.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] P. Gaborit, "Climate adaptation to Multi-Hazard climate related risks in ten Indonesian Cities: Ambitions and challenges," *Clim Risk Manag*, vol. 37, p. 100453, Jan. 2022, doi: 10.1016/J.CRM.2022.100453.
- [2] H. Warsilah and S. N. Choerunnisa, "Climate change and flood: vulnerability and community resilience," *Climate Change, Community Response and Resilience: Insight for Socio-Ecological Sustainability*, pp. 345–360, Jan. 2023, doi: 10.1016/B978-0-443-18707-0.00018-7.
- [3] worldweatheronline.com, "Surabaya Monthly Climate Averages." Accessed: May 15, 2019. [Online]. Available: <https://www.worldweatheronline.com/surabaya-weather-averages/east-java/id.aspx>
- [4] N. Reyseliani and W. W. Purwanto, "Pathway towards 100% renewable energy in Indonesia power system by 2050," *Renew Energy*, vol. 176, pp. 305–321, Oct. 2021, doi: 10.1016/j.renene.2021.05.118.
- [5] ClimateScorecard.org, "Indonesia's ProKlim Project Supports its NDC Commitments by Coordinating National Climate-Related Targets With Local-Level Actions - Climate Scorecard," Since the big cities in Indonesia continue to experience threats of climate change through flood, drought, and sea level rise, it is imperative to develop climate resilience in the urban region. . Accessed: Nov. 08, 2024. [Online]. Available: <https://www.climatecorecard.org/2023/07/indonesias-proklm-project-supports-its-ndc-commitments-by-coordinating-national-climate-related-targets-with-local-level-actions/>
- [6] L. Al-Ghussain, "Global warming: review on driving forces and mitigation," *Environ Prog Sustain Energy*, vol. 38, no. 1, pp. 13–21, Jan. 2019, doi: 10.1002/ep.13041.
- [7] L. Al-Ghussain, "Global warming: review on driving forces and mitigation," *Environ Prog Sustain Energy*, vol. 38, no. 2, p. 750, Mar. 2019, doi: 10.1002/ep.13216.