

Peningkatan Pengetahuan dan Perilaku Pencegahan Penyakit Akibat Perubahan Iklim di Yayasan Bait Al-Qur'an Mulia

Improving Knowledge and Behavior of Disease Prevention Due to Climate Change at the Bait Al-Qur'an Mulia Foundation

Annisaa Fitrah Umara ¹

Siti Latipah ^{1*}

Rully Angraeni Safitri ²

¹Department of Nursing, Faculty of Health Science, University of Muhammadiyah Tangerang, Tangerang, Banten, Indonesia

²Department of Civil Engineering, Faculty of Engineering, University of Muhammadiyah Tangerang, Tangerang, Banten, Indonesia

email: nisaumara5@gmail.com

Kata Kunci

Anak
Pengetahuan
Perilaku
Penyakit perubahan iklim

Keywords:

Child
Knowledge
Behavior
Climate change disease

Received: October 2024

Accepted: January 2025

Published: Maret 2025

Abstrak

Perubahan iklim memberi dampak pada sektor kesehatan seperti memicu penyakit. Anak-anak adalah kelompok rentan mengalami penyakit akibat perubahan iklim. Kurikulum pendidikan yayasan belum mengintegrasikan topik perubahan iklim dalam kegiatan pembelajaran. Sikap pemeliharaan derajat kesehatan di yayasan masih terbatas. Tujuan pengabdian untuk meningkatkan pengetahuan dan perilaku pencegahan penyakit akibat perubahan iklim di lingkungan Yayasan Yatim Bait Al-Qur'an Mulia. Metode meliputi pemeriksaan kesehatan; edukasi; *Focus Group Discussion*; dan praktik pengelolaan sampah. Hasil pemeriksaan kesehatan santri rata-rata tekanan darah 104/67 mmHg, berat badan 40.97 kg, tinggi badan 147.16 cm, IMT 18.73 kg/m², dan suhu tubuh 36.510C. Terdapat peningkatan pengetahuan santri terkait perubahan iklim, penyakit akibat perubahan iklim, dan keterampilan pengelolaan sampah. Saran agar santri dan pengelola yayasan menerapkan pengelolaan sampah yang berkelanjutan serta terlibat aktif dalam upaya pencegahan penyakit akibat perubahan iklim.

Abstract

Climate change has an impact on the health sector such as triggering diseases. Children are a vulnerable group to diseases caused by climate change. The foundation's education curriculum has not integrated the topic of climate change into learning activities. The attitude of maintaining health levels in the foundation is still limited. The purpose of the service is to improve knowledge and behavior in preventing diseases caused by climate change in the Bait Al-Qur'an Mulia Orphanage Foundation environment. Methods include health checks; education; *Focus Group Discussions*; and waste management practices. The results of the health checks of students showed an average blood pressure of 104/67 mmHg, weight of 40.97 kg, height of 147.16 cm, BMI of 18.73 kg/m², and body temperature of 36.51°C. There was an increase in students' knowledge regarding climate change, diseases caused by climate change, and waste management skills. Suggestions are for students and foundation managers to implement sustainable waste management and be actively involved in efforts to prevent diseases caused by climate change.



© 2025 Annisaa Fitrah Umara, Siti Latipah, Rully Angraeni Safitri. Published by [Institute for Research and Community Services Universitas Muhammadiyah Palangkaraya](https://journal.umpr.ac.id/index.php/pengabdianmu). This is Open Access article under the CC-BY-SA License (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>). DOI: <https://doi.org/10.33084/pengabdianmu.v10i3.8504>

PENDAHULUAN

Perubahan iklim mengakibatkan peningkatan skala, frekuensi, dan intensitas terjadinya gelombang panas, kebakaran hutan, banjir, badai tropis, dan angin topan (WHO, 2023a). Suhu udara rata-rata bulan Februari 2024 di Indonesia merupakan yang tertinggi pertama pada bulan yang sama sejak tahun 1981 dan curah hujan harian tertinggi (BMKG, 2024b, 2024a). Di Tangerang Selatan, suhu tertinggi pada bulan Oktober 2023 yaitu 39,400C (BPS Kota Tangerang Selatan, 2024). Perubahan iklim memberi dampak pada kehidupan manusia di berbagai sektor seperti lingkungan, agrikultur, dan kesehatan (Bibi *et al.*, 2023; CDC, 2022; Raihan, 2023). Dampak paling signifikan terhadap kesehatan yang berhubungan akibat perubahan iklim diantaranya seperti gangguan kardiovaskular, kesehatan mental, asma, kolera, dengue, diare, malnutrisi, dan lain-lain. Kelompok paling rentan mengalami risiko kesehatan akibat perubahan iklim yang lebih tinggi

How to cite: Umara, A. F., Latipah, S., Safitri, R. A. (2025). Peningkatan Pengetahuan dan Perilaku Pencegahan Penyakit Akibat Perubahan Iklim di Yayasan Bait Al-Qur'an Mulia. *PengabdianMu: Jurnal Ilmiah Pengabdian kepada Masyarakat*, 10(3), 746-754. <https://doi.org/10.33084/pengabdianmu.v10i3.8504>

yaitu perempuan, anak-anak, etnis minoritas, ekonomi rendah, migran atau pengungsi, lanjut usia, rumah tangga miskin, dan pada kondisi kesehatan tertentu (WHO, 2023a, 2024). Anak kaum dhuafa dan yatim di yayasan juga menjadi kelompok masyarakat yang memiliki risiko sama untuk mengalami penyakit akibat perubahan iklim. Santri di Yayasan Yatim Bait Al-Qu'an Mulia (BQM) berusia 11-14 tahun termasuk dalam kelompok yang rentan mengalami penyakit akibat perubahan iklim. Dampak perubahan iklim akan menjadi tantangan tersendiri di masa mendatang. Pemahaman terhadap ajaran Al-Qur'an khususnya dalam surat Al-A'raf ayat 56 yaitu tentang larangan untuk berbuat kerusakan di muka bumi diharapkan menjadi landasan bagi santri untuk bisa membentuk perilaku yang ramah lingkungan. Saat ini Yayasan Yatim BQM sudah melakukan upaya penghijauan sebagai salah satu bentuk mitigasi terhadap perubahan iklim. Namun, yayasan belum melakukan praktik pemilahan dan pengolahan sampah. Hasil observasi menunjukkan bahwa masyarakat di sekitar lokasi tempat yayasan berada terbiasa membakar sampah. Limbah dan sampah yang tidak dikelola dengan baik dapat memberikan kontribusi terhadap emisi gas rumah kaca yang mengakibatkan perubahan iklim seperti peningkatan suhu. Kenaikan suhu 1°C berkaitan dengan peningkatan signifikan angka kesakitan akibat gangguan kardiovaskular seperti aritmia, serangan jantung, dan penyakit jantung koroner (Liu *et al.*, 2022). Hasil studi pada anak-anak dan remaja di Amerika Serikat menunjukkan bahwa suhu lingkungan yang lebih tinggi berkontribusi terhadap sebagian besar kunjungan Unit Gawat Darurat (Bernstein *et al.*, 2022). Selain itu, peningkatan kenaikan suhu juga meningkatkan risiko morbiditas dan mortalitas pada perempuan, usia >65 tahun, penduduk di iklim tropis dan di negara berpenghasilan menengah ke bawah (Liu *et al.*, 2022). Oleh karena itu, pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan perilaku pencegahan penyakit akibat perubahan iklim.

METODE

Metode pelaksanaan pengabdian masyarakat di Yayasan Yatim BQM dilakukan dalam beberapa tahap yaitu pemeriksaan fisik, edukasi, FGD, dan praktik. Kegiatan pengabdian dilakukan dalam dua kali tatap muka. Berikut ini penjelasan beberapa langkah tersebut:

Pemeriksaan kesehatan

Dilakukan pemeriksaan kesehatan sebagai skrining kemungkinan adanya risiko penyakit akibat perubahan iklim. Pemeriksaan kesehatan meliputi pengukuran tekanan darah, tinggi badan, berat badan, IMT, dan suhu tubuh. Pemeriksaan ini berkaitan dengan beberapa penyakit yang dapat disebabkan oleh perubahan iklim seperti gangguan kardiovaskular dan malnutrisi (CDC, 2022).

Edukasi dan FGD

Metode edukasi yang dilakukan yaitu dengan ceramah dengan memanfaatkan media *power point* dan video. Edukasi hari pertama diawali dengan pemberian soal *pre test* yang berkaitan dengan pengetahuan perubahan iklim dan penyakit akibat perubahan iklim. Pemberian edukasi kepada santri dan pengelola yayasan meliputi informasi dasar seperti pengertian perubahan iklim, penyebab perubahan iklim, dampak signifikan perubahan iklim terhadap kesehatan, jenis-jenis penyakit akibat perubahan iklim, upaya pencegahan penyakit, dan peran masyarakat dalam upaya pencegahan perubahan iklim. Setelah pemberian edukasi, peserta dibagi ke dalam kelompok untuk kegiatan FGD dan didampingi oleh fasilitator. Hasil studi menunjukkan metode penyuluhan dengan melakukan FGD efektif meningkatkan pengetahuan (Harun, 2020; Kansil *et al.*, 2019). Pembahasan dalam FGD meliputi identifikasi penyebab dan tanda perubahan iklim yang terjadi di lingkungan sekitar, penyakit akibat perubahan iklim yang mungkin muncul di lingkungan tempat tinggal, serta perilaku pencegahan penyakit akibat perubahan iklim yang dapat diterapkan oleh peserta secara individu maupun bersama-sama. Pelaksanaan evaluasi dilakukan dengan memberikan soal *post test* yang berkaitan dengan pengetahuan perubahan iklim dan penyakit akibat perubahan iklim. Pertemuan kedua, diawali dengan pemberian soal *pre test* yang berkaitan dengan pengetahuan pemilahan dan pengolahan sampah. Pemberian edukasi kepada santri dan pengelola yayasan meliputi informasi dasar seperti dampak sampah bagi lingkungan, jenis sampah, metode pemilahan dan pengolahan sampah. Pelaksanaan evaluasi dilakukan dengan memberikan soal *post test*.

Praktik

Pada pertemuan kedua, peserta diberikan pelatihan dengan dibagi ke dalam beberapa kelompok untuk praktik melakukan pemilahan sampah serta membuat lubang biopori, dan membuat kompos. Sampah organik yang terkumpul akan diolah menggunakan metode komposting merupakan salah satu cara yang efektif dalam mengolah sampah (Dewilda *et al.*, 2022; Lokmic-Tomkins *et al.*, 2023; Wahyono, 2016). Pada pengabdian masyarakat ini, metode komposting yang akan digunakan dengan menggunakan ember untuk menghasilkan kompos padat dan cair (Eka Rini *et al.*, 2021; Salawati *et al.*, 2021; Sofia *et al.*, 2023).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan dilakukan dalam 2 kali pertemuan yaitu pada hari minggu 1 dan 8 September 2024 di Yayasan Yatim BQM. Pada pelaksanaan hari pertama dan kedua terdapat perbedaan jumlah santri dikarenakan bersamaan dengan kegiatan di luar yayasan. Hari pertama dihadiri oleh 36 orang santri kelas 1 dan 3, sedangkan hari kedua dihadiri oleh 33 orang santri kelas 1 dan 2. Dilakukan pemeriksaan kesehatan dasar santri yang meliputi pengukuran tekanan darah, berat badan dan tinggi badan untuk menilai IMT, dan suhu tubuh santri di hari pertama. Santri yang tidak hadir pada pertemuan pertama dilakukan pemeriksaan kesehatan pada pertemuan kedua.



Gambar 1. Pemeriksaan kesehatan.

Berdasarkan hasil survei demografi menunjukkan mayoritas santri berjenis kelamin laki-laki (59,57%) dan berusia 12 tahun (31,91%) dengan data sebagai berikut :

Tabel I. Distribusi frekuensi karakteristik santri (n=47).

Keterangan	Jumlah	%
Jenis kelamin:		
Perempuan	19	40,43
Laki-laki	28	59,57
Usia:		
12 tahun	15	31,91
13 tahun	14	29,79
14 tahun	14	29,79
15 tahun	4	8,51

Distribusi frekuensi data demografi santri menunjukkan mayoritas santri adalah laki-laki berusia 12 tahun. Menurut U.S. *Global Change Research Program* (2024), usia dan jenis kelamin merupakan dua dari beberapa faktor yang mempengaruhi kerentanan seseorang mengalami penyakit akibat perubahan iklim. Oleh karena itu, santri di BMQ merupakan kelompok yang rentan mengalami penyakit akibat perubahan iklim (WHO, 2023a, 2023b). Risiko tersebut diperparah dengan perilaku berisiko masyarakat di sekitar yayasan yang mengelola sampah secara tidak tepat serta pengetahuan dan perilaku pencegahan penyakit akibat perubahan iklim yang kurang dapat meningkatkan risiko santri mengalami penyakit akibat perubahan iklim. Berdasarkan hasil pemeriksaan kesehatan yang meliputi tekanan darah, berat badan, tinggi badan, IMT, dan suhu tubuh didapatkan data sebagai berikut :

Tabel II. Hasil pemeriksaan kesehatan (n=47).

Keterangan	Rata-rata
Tekanan darah	104/67 mmHg
Berat badan	40.97 kg
Tinggi badan	147.16 cm
Indeks Massa Tubuh	18.73 kg/m ²
Suhu tubuh	36.51°C

Tabel 2 menunjukkan bahwa rata-rata tekanan darah santri berada pada rentang 104/67 mmHg, berat badan 40.97 kg, tinggi badan 147.16 cm, IMT 18.73 kg/m², dan suhu tubuh 36.51°C. Data tersebut menunjukkan bahwa rata-rata tekanan darah, IMT, dan suhu tubuh santri berada pada status normal atau ideal. Pemeriksaan kesehatan pada santri meliputi tekanan darah, tinggi badan, berat badan, IMT, dan suhu tubuh merupakan pemeriksaan dasar yang diharapkan dapat memberikan informasi kondisi kesehatan yang dapat dipengaruhi oleh perubahan iklim. Mengacu pada hasil pemeriksaan kesehatan pada santri, secara umum dapat diketahui bahwa rata-rata santri berada pada status kesehatan baik. Tekanan darah tinggi pada remaja jika sistolik 120-129 mmHg dan diastolik <80 mmHg, sedangkan hipertensi didefinisikan sebagai tekanan darah 130/80 mmHg atau lebih tinggi (Riley *et al.*, 2018). Begitu juga IMT santri dalam batas normal yang dapat dijadikan salah satu indikator status nutrisi baik pada remaja. IMT normal pada remaja yaitu antara 18,5-24,9 35 kg/m², sedangkan obesitas berat jika IMT >35 kg/m² (CDC, 2024a; *Stanford Medicine*, 2024). Rata-rata suhu tubuh santri berada dalam batas normal suhu tubuh usia remaja yaitu 36,4°C hingga 37,6°C. Oleh karena itu disimpulkan bahwa saat pemeriksaan, santri tidak mengalami penyakit yang berhubungan dengan perubahan iklim seperti penyakit akibat suhu udara panas yang ekstrim, gangguan kardiovaskular, malnutrisi, dan dengue (CDC, 2024b; NIH, 2022). Setelah pemeriksaan fisik, kegiatan dilanjutkan dengan pemberian soal pre test yang berkaitan dengan pengetahuan perubahan iklim dan penyakit akibat perubahan iklim serta pemberian edukasi kepada santri.



Gambar 2. Edukasi perubahan iklim dan penyakit

Kegiatan dilanjutkan dengan FGD Pembahasan dalam FGD meliputi identifikasi penyebab perubahan iklim dan perilaku pencegahan penyakit akibat perubahan iklim yang dapat diterapkan oleh peserta. Kegiatan hari pertama ditutup dengan memberikan soal *post test*.



Gambar 3. Focus Group Discussion.

Berdasarkan hasil pre dan post test pemberian edukasi dan FGD hari pertama didapatkan data sebagai berikut :

Tabel III. Hasil pre post test pengetahuan perubahan iklim.

Keterangan	Mean
Pre test	45.93
Post test	59.05

Tabel 3. Menunjukkan bahwa terdapat peningkatan pengetahuan tentang perubahan iklim dan penyakit akibat perubahan iklim pada santri setelah diberikan edukasi dan dilakukan FGD. Rata-rata pengetahuan santri meningkat dari 45.93 menjadi 59.05. Kegiatan di pertemuan kedua diawali dengan pemberian soal pre test yang berkaitan dengan pengetahuan pemilahan dan pengolahan sampah kemudian dilanjutkan dengan pemberian edukasi kepada santri meliputi informasi seperti dampak

sampah bagi lingkungan, jenis sampah, metode pemilahan, dan pengolahan sampah. Kemudian dilanjut dengan kegiatan praktik pengolahan sampah dan *post test*.



Gambar 4. Edukasi dan praktik pengelolaan sampah.

Setelah pemberian edukasi dan praktik pengelolaan sampah di hari kedua, berikut hasil *pre* dan *post test* pengetahuan santri tentang pengelolaan sampah sebagai berikut :

Tabel IV. Hasil pre dan post test pengetahuan pengelolaan sampah

Keterangan	Mean
Pre test	30.71
Post test	37.98

Tabel 4. menunjukkan bahwa terdapat peningkatan pengetahuan pada santri setelah diberikan edukasi dan melakukan praktik pengelolaan sampah. Rata-rata pengetahuan santri meningkat dari 30.71 menjadi 37.98. Selain itu, santri dapat mempraktikkan upaya pencegahan penyakit akibat perubahan iklim dengan melakukan pengelolaan sampah. Metode yang digunakan dalam kegiatan ini yaitu ceramah dengan memanfaatkan media *power point* dan video animasi serta praktik. Berdasarkan hasil observasi, penggunaan media video animasi dalam penyampaian materi terlihat lebih menarik

perhatian santri dibanding dengan ceramah menggunakan *power point*. Sebuah studi yang menggunakan media audiovisual dalam pemberin edukasi memberikan efek yang berbeda secara signifikan terhadap pengetahuan remaja (Rahayu *et al.*, 2020). Studi literatur *review* juga menunjukkan bahwa penggunaan animasi bermanfaat dalam meningkatkan keterampilan belajar dan strategi pengajaran (Praveen *et al.*, 2022). Setelah mendapatkan edukasi dan melakukan FGD dihari pertama didapatkan adanya peningkatan rata-rata pengetahuan santri tentang perubahan iklim dan penyakit akibat perubahan iklim. Begitu juga pada pertemuan kedua, setelah diberikan edukasi dan praktik pengelolaan sampah didapatkan adanya peningkatan pengetahuan santri. Pendidikan memberikan pengaruh untuk bisa meningkatkan pengetahuan remaja (Lukman *et al.*, 2024). Pengetahuan menjadi dasar dalam menentukan sikap seseorang. Sehingga dengan pengetahuan yang baik tentang perubahan iklim dan dampak bagi kesehatan, santri dapat menunjukkan sikap pencegahan penyakit akibat perubahan iklim yang baik. Sebuah studi menunjukkan bahwa pengetahuan tentang perubahan iklim berhubungan dengan niat perilaku pro-iklim disebabkan karena pengetahuan akan membentuk persepsi menjadi yang lebih baik kemudian membentuk sikap empati terhadap perubahan iklim (Harmuningsih *et al.*, 2019). Selain meningkatkan pengetahuan, santri dilibatkan secara aktif melalui kegiatan FGD dan praktik pengolahan sampah dengan membuat kompos dan lubang biopori. Partisipasi aktif santri dalam upaya pencegahan penyakit akibat perubahan iklim diharapkan mampu meningkatkan rasa tanggung jawab terhadap kesehatan diri. Hal ini sejalan dengan studi sebelumnya yang menunjukkan bahwa tingkat partisipasi aktif yang lebih tinggi berkaitan dengan rasa tanggung jawab yang lebih besar terhadap lingkungan (Zhang *et al.*, 2022). Pada kegiatan FGD, santri mengidentifikasi berbagai risiko penyebab, tanda perubahan iklim yang ada di lingkungan sekitar, upaya pencegahan penyakit akibat perubahan iklim yang dapat dilakukan secara mandiri maupun bersama-sama. Upaya ini dilakukan agar santri mampu mengenali ancaman penyakit akibat perubahan iklim yang ada di lingkungan tempat tinggal dan mengenali potensi yang dimiliki untuk mencegah terjadinya penyakit akibat perubahan iklim. Keterlibatan aktif dalam mengatasi terjadinya penyakit akibat perubahan iklim perlu dilakukan secara berkelanjutan oleh seluruh pihak termasuk generasi remaja pada tingkat individu, kelompok, dan masyarakat.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis pelaksanaan PKM pada santri di Yayasan Yatim BQM dapat disimpulkan bahwa mayoritas santri berjenis kelamin laki-laki dan berusia 12 tahun, hasil pemeriksaan kesehatan dalam batas normal dengan rata-rata tekanan darah 104/67 mmHg, berat badan 40.97 kg, tinggi badan 147.16 cm, IMT 18.73 kg/m², dan suhu tubuh 36.510C. Terdapat peningkatan pengetahuan tentang perubahan iklim, penyakit akibat perubahan iklim, dan perilaku pencegahan penyakit iklim dengan pengelolaan sampah. Santri dapat mempraktikkan upaya pencegahan penyakit akibat perubahan iklim dengan melakukan pengelolaan sampah melalui pembuatan kompos dan lubang biopori. Santri juga dapat mengidentifikasi berbagai risiko penyebab dan tanda perubahan iklim yang ada di lingkungan sekitar serta upaya pencegahan penyakit akibat perubahan iklim yang dapat dilakukan secara mandiri maupun bersama-sama. Saran untuk selalu meningkatkan pengetahuan santri tentang perubahan iklim agar terbentuk sikap pencegahan penyakit akibat perubahan iklim berdasarkan pemahaman yang baik. Serta melibatkan seluruh santri dan pengelola yayasan untuk menerapkan pengelolaan sampah yang berkelanjutan di lingkungan yayasan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Pengabdian masyarakat ini merupakan kegiatan yang didanai oleh Direktorat Riset, Teknologi, dan Pengabdian kepada Masyarakat (DRTPM) Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Riset, dan Teknologi (Ditjen Dikristek) melalui hibah skema Pemberdayaan Berbasis Masyarakat. Terima kasih kepada DRTPM Dikristek, santri dan penanggung jawab santri Yayasan Bait Al-Qur'an Mulia yang telah mendukung kegiatan ini. Serta mahasiswa Fakultas Ilmu Kesehatan dan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Tangerang yang turut berperan aktif dalam kegiatan ini.

REFERENSI

- Bernstein, A. S., Sun, S., Weinberger, K. R., Spangler, K. R., Sheffield, P. E., & Wellenius, G. A. (2022). Warm Season and Emergency Department Visits to U.S. Children's Hospitals. *Environmental Health Perspectives*, **130**(4), 1–9. <https://doi.org/10.1289/ehp11412>
- Bibi, F., & Rahman, A. (2023). An Overview of Climate Change Impacts on Agriculture and Their Mitigation Strategies. *Agriculture (Switzerland)*, **13**(8), 1–15. <https://doi.org/10.3390/agriculture13081508>
- BMKG. (2024a). Buletin Informasi Iklim Maret 2024. Retrieved March 27, 2024, from BMKG website: <https://www.bmkg.go.id/iklim/buletin-iklim.bmkg>
- BMKG. (2024b). Perubahan Iklim: Fakta Perubahan Iklim Februari 2024. Retrieved March 27, 2024, from BMKG website: <https://www.bmkg.go.id/iklim/fakta-perubahan-iklim.bmkg?p=fakta-perubahan-iklim-februari-2024&tag=&lang=ID>
- BPS Kota Tangerang Selatan. (2024). Kota Tangerang Selatan dalam Angka (Vol. 14). Retrieved from <https://tangselskota.bps.go.id/id/publication/2024/02/28/a6e2261d008fac08b1cdf777/kota-tangerang-selatan-dalam-angka-2024.html>
- CDC. (2022). Climate Effects on Health. Retrieved March 19, 2024, from CDC website: <https://www.cdc.gov/climateandhealth/effects/default.htm>
- CDC. (2024a). Child and Teen BMI Categories. Retrieved from CDC2 website: <https://www.cdc.gov/bmi/child-teen-calculator/bmi-categories.html>
- CDC. (2024b). Preparing for The Regional Health Impacts of Climate Change in The United States. (July 2020), 8. Retrieved from <https://www.cdc.gov/climateandhealth/>
- Dewilda, Y., Riansyah, A., & Fauzi, M. (2022). Kajian Pengelolaan Sampah Makanan Hotel di Kota Padang Berdasarkan Food Recovery Hierachy. *VII*(4), 3959–3970. <https://doi.org/10.32672/jse.v7i4.4893>
- Eka Rini, W., Aswin, B., & Hidayati, F. (2021). Pelatihan Pembuatan Kompos Dari Sampah Organik Rumah Tangga Dengan Komposter Ember. *Jurnal Karya Abdi*, **5**(3), 116–121. <https://doi.org/10.22437/jkam.v5i3.17010>
- Harmuningsih, D., & Saleky, S. R. J. (2019). Pengetahuan, Persepsi dan Sikap Generasi Muda Tentang Perubahan Iklim dan Pengaruhnya Terhadap Niat Perilaku Pro-Lingkungan. *SPECTA Journal of Technology*, **1**(3), 27–36. <https://doi.org/10.35718/specta.v1i3.84>
- Harun, L. (2020). Pendidikan Kesehatan dengan Metode Focus Group Discussion (FGD) Terhadap Tingkat Pengetahuan Tentang Menarche. *Dinamika Kesehatan: Jurnal Kebidanan Dan Keperawatan*, **12**. Retrieved from <https://ojs.dinamikakesehatan.unism.ac.id/index.php/dksm/article/view/663>
- Kansil, J. F., Katuuk, M. E., & Regar, M. J. (2019). Pengaruh Pemberian Edukasi Dengan Metode Focus Group Discussion Terhadap Kepatuhan Minum Obat Penderita Hipertensi Di Puskesmas Tahuna Barat. *Jurnal Keperawatan*, **7**(1), 1–8. <https://doi.org/10.35790/jkp.v7i1.24336>
- Liu, J., Varghese, B. M., Hansen, A., Zhang, Y., Driscoll, T., Morgan, G., ... Bi, P. (2022). Heat exposure and cardiovascular health outcomes: a systematic review and meta-analysis. *The Lancet Planetary Health*, **6**(6), e484–e495. [https://doi.org/10.1016/S2542-5196\(22\)00117-6](https://doi.org/10.1016/S2542-5196(22)00117-6)
- Lokmic-Tomkins, Z., Schwerdtle, P. N., & Armstrong, F. (2023). Engaging with our responsibility to protect health from climate change. *Journal of Advanced Nursing*, **79**(6), e41–e44. <https://doi.org/10.1111/jan.15508>

- Lukman, M., Yamin, A., & Mulya, A. P. (2024). Pendidikan Kesehatan STUNTINGGUARDS: Pencegahan Stunting melalui Pemahaman Terkait Gizi dan Dampak Pernikahan Dini pada Remaja. *7*(1), 79–89. <https://jurnal.unpad.ac.id/mkk/article/download/53921/22815>
- NIH. (2022). Human Health Impacts of Climate Change. Retrieved from National Institute of Environmental Health Sciences website: https://www.niehs.nih.gov/research/programs/climatechange/health_impacts
- Praveen, C. K., & Srinivasan, K. (2022). Psychological Impact and Influence of Animation on Viewer's Visual Attention and Cognition: A Systematic Literature Review, Open Challenges, and Future Research Directions. *Computational and Mathematical Methods in Medicine*, 2022. <https://doi.org/10.1155/2022/8802542>
- Rahayu, K. D., Kartika, I., & Mahmudah, D. (2020). Pengaruh Paket Edukasi Dasar Audiovisual SADARI terhadap Pengetahuan tentang SADARI pada Remaja Puteri. *Media Karya Kesehatan*, *3*(1), 99–108. <https://doi.org/10.24198/mkk.v3i1.24568>
- Raihan, A. (2023). A review of the global climate change impacts, adaptation strategies, and mitigation options in the socio-economic and environmental sectors. *Journal of Environmental Science and Economics*, *2*(3), 36–58. <https://doi.org/10.56556/jescae.v2i3.587>
- Riley, M., Hernandez, A. K., & Kuznia, A. L. (2018). High blood pressure in children and adolescents. *American Family Physician*, *98*(8), 486–494. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30277729/>
- Salawati, Syadik, F., Tony, Masriani, Fatima, S., Nurmala, ... Ende, S. (2021). Pemanfaatan Sampah Organik Rumah Tangga Metode Ember Tumpuk Menjadi Pupuk Organik Cair dan Padat. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, *4*(3), 149–153. <https://doi.org/10.31970/abditani.v4i3.160>
- Sofia, Kartini, Khairunnisa, & Nasrullah. (2023). Pengolahan Sampah Organik dengan Metode Ember Susun untuk Menghasilkan Pupuk Kompos dan Kompos Cair. *Jurnal Penelitian Kesehatan Suara Forikes*, *14*(1), 137–140. <http://dx.doi.org/10.33846/sf14128>
- Stanford Medicine. (2024). Determining Body Mass Index for Teens. Retrieved from Stanford Medicine website: <https://www.stanfordchildrens.org/en/topic/default?id=determining-body-mass-index-for-teens-90-P01598#:~:text=Normal BMI is,between 18.5 and 24.9>
- U.S. Global Change Research Program. (2024). Climate and Health Assessment: Population of Concern. Retrieved March 22, 2024, from US Global Change Research Program website: <https://health2016.globalchange.gov/populations-concern>
- Wahyono, S. (2016). Analisis Efektivitas Konsep Pengelolaan Sampah Organik melalui Teknologi Komposting (Studi Kasus di Kota Probolinggo, Jawa Timur). *Jurnal Teknologi Lingkungan*, *17*(1), 37. <https://doi.org/10.29122/jtl.v17i1.1463>
- WHO. (2023a). Climate change. Retrieved March 18, 2024, from WHO website: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/climate-change-and-health>
- WHO. (2023b). Climate change and noncommunicable diseases: connections. Retrieved September 26, 2024, from <https://www.who.int/news/item/02-11-2023-climate-change-and-noncommunicable-diseases-connections>
- WHO. (2024). Meningkatkan Ketangguhan Masyarakat dalam Menghadapi Perubahan Iklim. Retrieved March 22, 2024, from WHO website: <https://www.who.int/indonesia/news/campaign/world-health-day-2021/perubahan-iklim#:~:text=Kelompok rentan termasuk perempuan%2C anak-anak%2C orang tua%2C penyandang,kesehatan yang merugikan%2C sebagai akibat dari perubahan iklim>
- Zhang, J., Tong, Z., Ji, Z., Gong, Y., & Sun, Y. (2022). Effects of Climate Change Knowledge on Adolescents' Attitudes and Willingness to Participate in Carbon Neutrality Education. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *19*(17). <https://doi.org/10.3390/ijerph191710655>