

LITERATUR REVIEW : PERUBAHAN IKLIM DAN PENINGKATAN RISIKO PENYAKIT BERBASIS LINGKUNGAN PADA MASYARAKAT

Sukri^{1*}, Elsafitri Muin Rayani², Annisa Juliarsih³, Sudirman⁴, Ahmad Yani⁵

Pascasarjana Kesehatan Masyarakat, Universitas Muhammadiyah Palu^{1,2,3,4,5}

*Corresponding Author : ukhipercikan@gmail.com

ABSTRAK

Perubahan iklim merupakan tantangan global yang berdampak signifikan terhadap kesehatan masyarakat, terutama melalui peningkatan risiko penyakit berbasis lingkungan. Peningkatan suhu, perubahan pola curah hujan, serta meningkatnya frekuensi kejadian cuaca ekstrem berkontribusi terhadap perubahan pola epidemiologi berbagai penyakit. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan mensintesis publikasi ilmiah periode 2020–2025 mengenai hubungan antara perubahan iklim dan peningkatan risiko penyakit berbasis lingkungan pada masyarakat. Metode yang digunakan adalah Systematic Literature Review (SLR) dengan pendekatan PRISMA. Pencarian artikel dilakukan melalui database Google Scholar, PubMed, dan ScienceDirect menggunakan kata kunci terkait perubahan iklim dan kesehatan. Sebanyak 15 artikel yang memenuhi kriteria inklusi dianalisis secara deskriptif. Hasil sintesis menunjukkan bahwa variabel iklim seperti peningkatan suhu, perubahan pola curah hujan, kelembapan tinggi, serta kejadian bencana hidrometeorologi berkorelasi signifikan dengan meningkatnya penyakit tular vektor, penyakit berbasis air, gangguan pernapasan, dan penyakit kulit. Dampak tersebut diperkuat oleh faktor lingkungan dan sosial seperti sanitasi yang kurang memadai, kepadatan penduduk tinggi, serta kerentanan kelompok rentan. Kesimpulan literature review ini menegaskan bahwa perubahan iklim merupakan determinan lingkungan yang berperan penting dalam dinamika epidemiologi penyakit berbasis lingkungan, sehingga diperlukan penguatan sistem kesehatan adaptif, peningkatan surveilans penyakit sensitif iklim, serta kebijakan mitigasi dan adaptasi berbasis bukti untuk meminimalkan dampak kesehatan di masa mendatang.

Kata kunci : kesehatan lingkungan, kesehatan masyarakat, penyakit berbasis lingkungan, perubahan iklim

ABSTRACT

Climate change is a global challenge that has a significant impact on public health, particularly through an increased risk of environmentally-related diseases. Rising temperatures, changes in rainfall patterns, and the increasing frequency of extreme weather events contribute to changes in the epidemiological patterns of various diseases. This study aims to analyze and synthesize scientific publications from 2020–2025 regarding the relationship between climate change and the increased risk of environmentally-related diseases in the community. The method used was a Systematic Literature Review (SLR) with the PRISMA approach. Articles were searched through the Google Scholar, PubMed, and ScienceDirect databases using keywords related to climate change and health. A total of 15 articles that met the inclusion criteria were analyzed descriptively. The synthesis results show that climate variables such as increasing temperatures, changes in rainfall patterns, high humidity, and hydrometeorological disasters are significantly correlated with an increase in vector-borne diseases, water-borne diseases, respiratory disorders, and skin diseases. These impacts are amplified by environmental and social factors such as inadequate sanitation, high population density, and the vulnerability of vulnerable groups. The conclusion of this literature review confirms that climate change is an environmental determinant that plays a significant role in the epidemiological dynamics of environment-based diseases. Therefore, strengthening adaptive health systems, improving surveillance of climate-sensitive diseases, and implementing evidence-based mitigation and adaptation policies are necessary to minimize future health impacts.

Keywords : climate change, environment-based diseases, public health, environmental health

PENDAHULUAN

Perubahan iklim merupakan salah satu tantangan global terbesar abad ke-21 yang berdampak luas terhadap berbagai aspek kehidupan, termasuk kesehatan masyarakat. (*Intergovernmental Panel on Climate Change*, 2021) menyatakan bahwa peningkatan suhu global, perubahan pola curah hujan, serta meningkatnya frekuensi kejadian cuaca ekstrem telah memengaruhi determinan kesehatan secara langsung maupun tidak langsung. Dampak tersebut tidak hanya terbatas pada bencana alam, tetapi juga meningkatkan risiko munculnya berbagai penyakit yang berkaitan dengan lingkungan. (*World Health Organization*, 2021) menegaskan bahwa perubahan iklim menjadi ancaman serius bagi kesehatan global karena memengaruhi kualitas udara, ketersediaan air bersih, keamanan pangan, serta ekosistem penyakit menular. Perubahan kondisi lingkungan ini menciptakan lingkungan yang lebih kondusif bagi berkembangnya patogen, vektor penyakit, dan agen infeksi lainnya. Akibatnya, masyarakat menjadi lebih rentan terhadap penyakit berbasis lingkungan seperti penyakit berbasis air, udara, dan vektor.

Di Indonesia, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (Kemenkes RI, 2022) menegaskan bahwa perubahan iklim telah menjadi salah satu ancaman kesehatan masyarakat yang semakin signifikan dalam beberapa tahun terakhir. Melalui dokumen Profil Kesehatan Indonesia dan strategi adaptasi kesehatan terhadap perubahan iklim, Kemenkes mengidentifikasi bahwa peningkatan suhu lingkungan, perubahan pola curah hujan, serta meningkatnya frekuensi kejadian cuaca ekstrem berkontribusi terhadap perubahan pola penyakit di masyarakat. Dampak tersebut terutama terlihat pada peningkatan penyakit berbasis lingkungan seperti penyakit tular vektor, penyakit berbasis air, serta gangguan kesehatan akibat kualitas udara yang menurun. Namun demikian, laporan terbaru (Kemenkes RI, 2023) menunjukkan bahwa kerentanan terhadap dampak kesehatan perubahan iklim masih bervariasi antar wilayah di Indonesia. Daerah dengan keterbatasan akses air bersih, sanitasi, dan layanan kesehatan cenderung memiliki risiko lebih tinggi terhadap penyakit berbasis lingkungan seperti diare, demam berdarah, dan infeksi saluran pernapasan. Ketimpangan kapasitas adaptasi ini menjadi tantangan dalam upaya pengendalian dampak kesehatan perubahan iklim secara merata di seluruh wilayah Indonesia.

Selain itu, dalam arah kebijakan transformasi kesehatan nasional (Kemenkes RI, 2024), penguatan ketahanan sistem kesehatan terhadap perubahan iklim menjadi salah satu prioritas utama. Kemenkes menekankan pentingnya pendekatan promotif dan preventif melalui penguatan surveilans penyakit berbasis iklim, peningkatan kesiapsiagaan terhadap bencana hidrometeorologi, serta penguatan kolaborasi lintas sektor dalam upaya mitigasi dan adaptasi kesehatan. Kebijakan ini menunjukkan bahwa perubahan iklim tidak lagi dipandang sebagai isu lingkungan semata, tetapi sebagai tantangan kesehatan masyarakat yang memerlukan respons sistematis dan berkelanjutan. Perubahan iklim telah terbukti memiliki hubungan yang signifikan dengan peningkatan penyakit berbasis lingkungan di Indonesia. Dalam penelitian yang dilakukan oleh (Darwis & Rahma, 2025), ditemukan bahwa peningkatan suhu dan perubahan pola curah hujan berkorelasi dengan meningkatnya kasus penyakit tular vektor, khususnya demam berdarah dengue (DBD). Studi tersebut menunjukkan bahwa fluktuasi iklim memengaruhi siklus hidup vektor dan memperluas wilayah penyebaran penyakit, sehingga meningkatkan risiko paparan pada masyarakat. Lebih lanjut, penelitian tersebut juga menekankan bahwa peningkatan suhu rata-rata tahunan dapat mempercepat perkembangan larva nyamuk serta memperpendek masa inkubasi virus dalam tubuh vektor. Hal ini menyebabkan peningkatan potensi transmisi penyakit dalam waktu yang lebih singkat. Temuan ini memperkuat bukti bahwa perubahan iklim berperan sebagai faktor pemicu (trigger factor) dalam dinamika epidemiologi penyakit tular vektor di wilayah tropis. Sejalan dengan itu, penelitian (Pambayun & Pramana, 2026) mengungkapkan bahwa faktor iklim seperti

kelembapan udara dan intensitas hujan berkontribusi terhadap peningkatan kasus penyakit berbasis lingkungan, terutama di wilayah dengan kepadatan penduduk tinggi dan sanitasi yang kurang memadai. Hasil penelitian tersebut menegaskan bahwa perubahan kondisi lingkungan akibat variabilitas iklim memperburuk kerentanan masyarakat terhadap penyakit menular. Selain faktor iklim, studi ini juga menyoroti peran kondisi lingkungan permukiman sebagai faktor mediasi antara perubahan iklim dan kesehatan masyarakat. Wilayah dengan sistem drainase buruk dan sanitasi yang tidak memadai cenderung mengalami genangan air dan pencemaran lingkungan saat curah hujan meningkat. Kondisi ini menciptakan lingkungan yang kondusif bagi perkembangan mikroorganisme patogen maupun vektor penyakit, sehingga memperbesar risiko kejadian penyakit berbasis lingkungan.

Temuan ini memperkuat bukti bahwa fenomena peningkatan penyakit berbasis lingkungan akibat perubahan iklim juga terjadi secara global. (Romanello et al., 2021) dalam laporan *Lancet Countdown on Health and Climate Change* menunjukkan bahwa peningkatan suhu global dan kejadian cuaca ekstrem telah meningkatkan beban penyakit terkait iklim di berbagai negara, termasuk negara berkembang. Hasil ini mengindikasikan bahwa pola yang terjadi di Indonesia merupakan bagian dari tren global yang lebih luas, sehingga memerlukan perhatian serius dalam konteks kesehatan masyarakat. Selain penyakit tular vektor, penelitian di Indonesia juga menunjukkan bahwa perubahan iklim berdampak pada peningkatan penyakit saluran pernapasan. Studi oleh (Melo & Rahmadani, 2022) menjelaskan bahwa perubahan suhu udara dan peningkatan polusi akibat aktivitas manusia memperburuk kualitas lingkungan, yang pada akhirnya berkontribusi terhadap meningkatnya gangguan kesehatan pernapasan seperti infeksi saluran pernapasan akut (ISPA). Penelitian tersebut menegaskan bahwa kelompok rentan seperti anak-anak dan lansia memiliki risiko lebih tinggi terhadap dampak kesehatan akibat perubahan iklim, terutama di wilayah perkotaan dengan tingkat pencemaran udara yang tinggi. Temuan ini memperluas pemahaman bahwa dampak perubahan iklim tidak hanya berkaitan dengan penyakit berbasis air dan vektor, tetapi juga penyakit berbasis kualitas udara.

Penelitian lain yang dilakukan oleh (Wirdatul et al., 2025) menunjukkan bahwa bencana hidrometeorologi seperti banjir yang dipicu oleh perubahan iklim berdampak langsung terhadap kesehatan lingkungan masyarakat. Studi tersebut menemukan bahwa banjir menyebabkan penurunan kualitas air, peningkatan risiko penyakit berbasis lingkungan seperti diare dan penyakit kulit, serta gangguan sanitasi di wilayah terdampak. Selain itu, penelitian ini juga menyoroti bahwa dampak perubahan iklim tidak hanya terbatas pada aspek kesehatan fisik, tetapi juga berdampak pada aspek sosial, seperti terganggunya proses belajar anak akibat kondisi lingkungan yang tidak sehat. Temuan ini menegaskan bahwa dampak perubahan iklim bersifat multidimensional dan berkaitan erat dengan kondisi lingkungan serta kerentanan masyarakat. Lebih lanjut, penelitian oleh (Subiyanto et al., 2022) menunjukkan bahwa perubahan iklim berkontribusi terhadap peningkatan frekuensi bencana hidrometeorologi, seperti curah hujan ekstrem dan banjir, di wilayah Kecamatan Cisarua, Kabupaten Bogor. Studi ini menegaskan bahwa perubahan pola iklim meningkatkan risiko kejadian bencana yang berdampak pada lingkungan dan kesehatan masyarakat. Banjir dan kelembapan tinggi akibat perubahan iklim dapat memicu peningkatan penyakit berbasis lingkungan, seperti penyakit kulit, infeksi saluran pernapasan, dan gangguan sanitasi. Temuan ini memperkuat bahwa perubahan iklim tidak hanya berdampak secara langsung terhadap kesehatan, tetapi juga melalui perantara bencana lingkungan yang meningkatkan kerentanan masyarakat terhadap berbagai penyakit.

Selain itu, keberagaman temuan penelitian mengenai hubungan perubahan iklim dengan penyakit berbasis lingkungan menunjukkan perlunya telaah yang lebih mendalam. Sejumlah studi menunjukkan adanya korelasi kuat antara faktor iklim, seperti peningkatan suhu dan perubahan pola curah hujan, dengan meningkatnya kejadian penyakit tular vektor maupun penyakit berbasis air (Darwis & Rahma, 2025). Namun, penelitian lain melaporkan bahwa

kekuatan hubungan tersebut bervariasi tergantung pada karakteristik geografis, indikator iklim yang digunakan, serta kondisi sosial dan lingkungan masyarakat (Wirdatul et al., 2025). Variasi hasil ini mengindikasikan bahwa keterkaitan antara perubahan iklim dan kesehatan masyarakat bersifat multifaktorial dan kontekstual, sehingga diperlukan analisis literatur yang sistematis untuk memperoleh gambaran yang lebih komprehensif.

Urgensi penelitian ini semakin menguat seiring dengan meningkatnya perhatian kebijakan kesehatan nasional terhadap isu perubahan iklim sebagai ancaman kesehatan di masa mendatang. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (Kemenkes RI, 2024) menegaskan pentingnya penguatan ketahanan sistem kesehatan dalam menghadapi dampak perubahan iklim, termasuk peningkatan sistem surveilans penyakit sensitif iklim serta penguatan strategi promotif dan preventif. Tanpa landasan ilmiah yang memadai mengenai pola keterkaitan antara variabel iklim dan kejadian penyakit, implementasi strategi mitigasi maupun adaptasi di sektor kesehatan berisiko kurang efektif dan tidak tepat sasaran. Selain itu, konsekuensi kesehatan akibat perubahan iklim memiliki dampak jangka panjang terhadap kualitas hidup masyarakat dan keberlanjutan sistem pelayanan kesehatan. *World Health Organization* (WHO, 2023) melaporkan bahwa peningkatan penyakit terkait perubahan iklim berpotensi menambah beban pembiayaan kesehatan, menurunkan produktivitas penduduk, serta memperbesar ketimpangan kesehatan antar kelompok sosial. Oleh karena itu, identifikasi faktor-faktor yang menjembatani hubungan antara perubahan iklim dan penyakit berbasis lingkungan menjadi krusial sebagai dasar perumusan kebijakan kesehatan berbasis bukti (*evidence-based policy*).

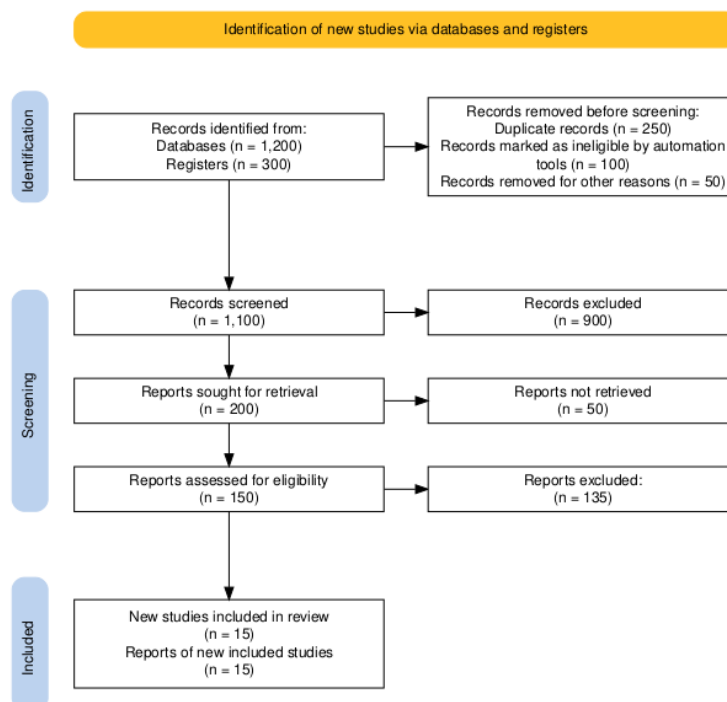
Walaupun kajian mengenai perubahan iklim dan dampaknya terhadap kesehatan menunjukkan perkembangan signifikan dalam beberapa tahun terakhir, penelitian yang secara khusus menyajikan sintesis terstruktur dalam bentuk *literature review*, terutama dalam konteks Indonesia, masih relatif terbatas. Padahal, integrasi dan analisis komprehensif terhadap temuan-temuan empiris sangat diperlukan untuk mengidentifikasi konsistensi hasil, variasi temuan, serta celah penelitian yang masih ada. Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan mensintesis publikasi ilmiah periode 2020–2025 terkait hubungan perubahan iklim dengan peningkatan risiko penyakit berbasis lingkungan pada masyarakat, guna memberikan gambaran menyeluruh mengenai tren riset terkini serta implikasinya terhadap strategi mitigasi dan adaptasi kesehatan di masa depan.

METODE

Penelitian ini menggunakan data sekunder melalui metode *Systematic Literature Review* (SLR) dengan pendekatan PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*). Proses diawali dengan identifikasi artikel melalui pencarian pada beberapa database ilmiah seperti *Google Scholar*, *PubMed*, dan *ScienceDirect*. Pencarian dilakukan menggunakan kata kunci: “*climate change*”, “*environmental-based diseases*”, “*climate and health*”, “*perubahan iklim*”, “*penyakit berbasis lingkungan*”, dan “*kesehatan masyarakat*”, dengan kombinasi operator *Boolean* (AND/OR). Kriteria inklusi dalam penelitian ini meliputi artikel penelitian primer (kuantitatif, kualitatif, maupun *mixed methods*) yang dipublikasikan pada rentang tahun 2020–2025, tersedia dalam teks lengkap (*full text*), serta membahas hubungan antara perubahan iklim dengan peningkatan risiko penyakit berbasis lingkungan. Artikel yang tidak relevan dengan topik, duplikat, artikel *review* non-sistematis, serta penelitian yang tidak menyajikan data empiris dikeluarkan dari proses seleksi.

Artikel yang memenuhi kriteria kemudian dianalisis menggunakan teknik sintesis deskriptif untuk mengidentifikasi tren temuan, jenis penyakit yang paling sering dikaitkan dengan perubahan iklim, faktor risiko dominan, serta konteks geografis penelitian. Proses analisis juga mempertimbangkan variasi metode penelitian dan wilayah studi guna memperoleh gambaran yang komprehensif mengenai hubungan perubahan iklim dan risiko kesehatan

masyarakat. Berdasarkan hasil pencarian dari beberapa *database*, diperoleh 15 artikel yang sesuai dengan kriteria inklusi dan dianalisis lebih lanjut dalam literature review ini.



Gambar 1. Diagram PRISMA

HASIL

Hasil pencarian dan proses seleksi berdasarkan kriteria inklusi menunjukkan bahwa sebanyak 15 jurnal memenuhi syarat untuk dianalisis dalam literature review ini. Berdasarkan pengelompokan tema, sebagian besar penelitian membahas hubungan perubahan iklim dengan penyakit tular vektor seperti DBD dan malaria (4 jurnal). Selain itu, terdapat penelitian yang mengkaji penyakit berbasis air dan sanitasi lingkungan akibat perubahan pola curah hujan dan banjir (3 jurnal), serta penelitian mengenai gangguan pernapasan yang berkaitan dengan peningkatan suhu dan penurunan kualitas udara (2 jurnal). Beberapa studi juga menyoroti dampak bencana hidrometeorologi terhadap kesehatan lingkungan masyarakat (3 jurnal), sementara sisanya menganalisis hubungan serta besaran pengaruh variabel iklim terhadap kejadian penyakit berbasis lingkungan secara statistik menggunakan pendekatan kuantitatif (3 jurnal).

Tabel 1. Literature Review

No	Peneliti & Tahun	Judul Penelitian	Metode Penelitian	Hasil
1	Darwis & Rahma (2025)	Hubungan Variabilitas Iklim dengan Kejadian DBD	Kuantitatif, Cross-sectional, kuesioner	Peningkatan suhu dan perubahan curah hujan berhubungan signifikan dengan peningkatan kasus DBD
2	Melo Rahmadani (2022)	Dampak Perubahan Iklim terhadap Kesehatan Manusia	Kuantitatif, Cross-sectional	Perubahan suhu dan kejadian cuaca ekstrem meningkatkan risiko penyakit berbasis lingkungan

3	Subiyanto et al.(2022)	Pengaruh Perubahan Iklim terhadap Hidrometeorologi	Bencana	Kuantitatif, Cross-sectional	Peningkatan curah hujan ekstrem memicu banjir yang berdampak pada kesehatan lingkungan
4	Wirdatul et al. (2025)	Dampak Banjir terhadap Kesehatan Lingkungan		Kuantitatif, Survey	Banjir meningkatkan risiko penyakit kulit dan gangguan sanitasi lingkungan
5	Romanello et al. (2021)	Health and Climate Change Global Report		Kuantitatif, Cross-sectional	Peningkatan suhu global meningkatkan beban penyakit terkait iklim secara signifikan
6	Pambayun & Pramana (2026)	Variabilitas Iklim dan Penyakit Lingkungan		Kuantitatif, Cross-sectional	Kelembapan dan curah hujan tinggi berkorelasi dengan peningkatan penyakit berbasis lingkungan
7	Putra et al. (2022)	Suhu dan Polusi Udara terhadap ISPA		Kuantitatif, Survey	Suhu tinggi dan polusi udara meningkatkan kejadian ISPA
8	Hidayati & Nugroho (2023)	Curah Hujan Ekstrem dan Penyakit Air		Kuantitatif, Cross-sectional	Banjir dan pencemaran air meningkatkan kasus diare dan leptospirosis
9	Indriyati, L., & Mahanani, U. (2024)	Pengaruh La Nina dan El Nino Terhadap Penyakit Demam Berdarah Dengue dan Malaria di Indonesia		Kuantitatif, Survey	Terdapat lag effect antara perubahan suhu dan lonjakan kasus malaria
10	Sari & Wibowo (2021)	Perubahan Iklim dan Penyakit Air		Kuantitatif, Cross-sectional	Perubahan pola hujan meningkatkan risiko kontaminasi air bersih
11	Nugraha & Fitri (2022)	Iklim dan Penyakit Kulit Tropis		Kuantitatif, Survey	Kelembapan tinggi berhubungan dengan peningkatan penyakit kulit
12	Lestari & Saputra (2020)	Curah Hujan dan Sanitasi		Kuantitatif, Cross-sectional	Sanitasi buruk memperkuat dampak curah hujan terhadap penyakit
13	Wulandari et al. (2023)	Climate Variability and Health Risk		Kuantitatif, Survey	Variabilitas iklim memengaruhi distribusi penyakit berbasis lingkungan
14	Fitriani & Kurniawan (2024)	Iklim dan Kesehatan Perkotaan		Kuantitatif, Cross-sectional	Suhu ekstrem meningkatkan gangguan pernapasan dan penyakit infeksi
15	Suryadi & Lestari (2021)	Perubahan Iklim dan Kerentanan Kesehatan		Kuantitatif, Survey	Kelompok rentan lebih terdampak penyakit berbasis lingkungan akibat perubahan iklim

PEMBAHASAN

Perubahan iklim telah diidentifikasi sebagai faktor lingkungan yang memiliki kontribusi signifikan terhadap peningkatan risiko penyakit berbasis lingkungan. (Darwis & Rahma, 2025) menunjukkan bahwa peningkatan suhu dan perubahan pola curah hujan berkorelasi dengan meningkatnya kejadian penyakit tular vektor, khususnya demam berdarah dengue (DBD). Temuan ini sejalan dengan laporan *World Health Organization* (2020) yang menegaskan bahwa perubahan iklim memengaruhi distribusi geografis vektor penyakit melalui perubahan suhu dan kelembapan lingkungan. (Melo & Rahmadani, 2022) menemukan bahwa variabilitas iklim tidak hanya memengaruhi penyakit tular vektor, tetapi juga meningkatkan risiko penyakit berbasis lingkungan lainnya, seperti penyakit berbasis air dan gangguan kesehatan akibat cuaca ekstrem. Kondisi ini menunjukkan bahwa dampak perubahan iklim bersifat multisektor dan berpengaruh langsung terhadap kesehatan masyarakat. Hal tersebut selaras dengan *World*

Health Organization (2022) yang menyatakan bahwa perubahan iklim merupakan determinan kesehatan global yang berkontribusi terhadap peningkatan penyakit menular maupun tidak menular.

Penelitian (Subiyanto et al., 2022) menunjukkan bahwa peningkatan kejadian bencana hidrometeorologi seperti banjir akibat perubahan pola curah hujan berdampak pada penurunan kualitas lingkungan dan meningkatnya risiko penyakit berbasis lingkungan. Dampak ini diperkuat oleh studi (Wirdatul et al., 2025) yang menemukan bahwa banjir tidak hanya meningkatkan risiko penyakit kulit dan diare, tetapi juga memperburuk sanitasi lingkungan masyarakat. Temuan ini menegaskan bahwa perubahan iklim berkontribusi secara tidak langsung terhadap kesehatan melalui degradasi kualitas lingkungan. Selain itu, studi global oleh (Romanello et al., 2021) menunjukkan bahwa peningkatan suhu global dan kejadian cuaca ekstrem telah meningkatkan beban penyakit terkait iklim secara signifikan, terutama di negara berkembang. Kondisi ini relevan dengan konteks Indonesia yang memiliki kerentanan tinggi terhadap perubahan iklim. Oleh karena itu, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2024) menekankan pentingnya penguatan sistem kesehatan adaptif iklim sebagai bagian dari strategi mitigasi dan adaptasi kesehatan masyarakat di masa depan.

(Pambayun & Pramana, 2026) menemukan bahwa peningkatan kelembapan udara dan intensitas curah hujan berkontribusi terhadap meningkatnya kasus penyakit berbasis lingkungan, khususnya di wilayah dengan kepadatan penduduk tinggi dan sistem sanitasi yang kurang memadai. Penelitian ini menunjukkan bahwa dampak perubahan iklim tidak berdiri sendiri, melainkan diperkuat oleh kondisi sosial dan lingkungan permukiman. Temuan tersebut menegaskan bahwa kerentanan masyarakat terhadap penyakit dipengaruhi oleh interaksi antara variabel iklim dan faktor lingkungan lokal. (Putra et al., 2022) menunjukkan bahwa peningkatan suhu udara yang disertai tingginya konsentrasi partikulat (PM2.5) berhubungan dengan meningkatnya kejadian infeksi saluran pernapasan akut (ISPA) di wilayah perkotaan. Kondisi ini memperlihatkan bahwa perubahan iklim juga berimplikasi pada penurunan kualitas udara yang berdampak pada kesehatan pernapasan. Hasil ini memperluas pemahaman bahwa penyakit berbasis lingkungan tidak hanya berkaitan dengan air dan vektor, tetapi juga kualitas udara sebagai determinan kesehatan.

Penelitian (Hidayati dan Nugroho, 2023) mengungkapkan bahwa curah hujan ekstrem dan kejadian banjir musiman meningkatkan risiko penyakit berbasis air seperti diare dan leptospirosis. Gangguan sistem sanitasi serta pencemaran sumber air bersih menjadi faktor utama yang memperkuat hubungan tersebut. Temuan ini menunjukkan bahwa perubahan pola hidrologi akibat variabilitas iklim memiliki dampak langsung terhadap kualitas lingkungan dan kesehatan masyarakat. (Indriyanti dan Mahanani, 2024) melalui analisis time-series menemukan adanya jeda waktu (lag effect) antara fenomena El Niño dan La Niña dengan peningkatan kasus malaria. Hal ini menunjukkan bahwa pengaruh perubahan iklim terhadap penyakit tidak selalu terjadi secara simultan, melainkan dapat muncul setelah periode tertentu. Temuan ini menegaskan kompleksitas hubungan antara variabel iklim dan dinamika epidemiologi penyakit.

(Sari dan Wibowo, 2021) melaporkan bahwa perubahan pola curah hujan berkontribusi terhadap menurunnya kualitas sumber air bersih dan meningkatnya risiko penyakit berbasis lingkungan. Kondisi tersebut semakin diperparah di daerah dengan infrastruktur sanitasi yang belum memadai. Hasil ini menguatkan bahwa faktor lingkungan fisik dan sistem pengelolaan air menjadi komponen penting dalam mengurangi dampak kesehatan akibat perubahan iklim. (Nugraha dan Fitri, 2022) menemukan bahwa tingkat kelembapan tinggi di wilayah tropis berkaitan dengan peningkatan kasus penyakit kulit. Lingkungan yang lembap menciptakan kondisi ideal bagi pertumbuhan mikroorganisme patogen, sehingga meningkatkan risiko infeksi pada masyarakat. Temuan ini menunjukkan bahwa perubahan iklim dapat memengaruhi kesehatan melalui perubahan kondisi iklim lokal.

(Lestari dan Saputra, 2020) menunjukkan bahwa sanitasi yang buruk memperkuat dampak perubahan curah hujan terhadap peningkatan penyakit berbasis lingkungan. Interaksi antara faktor iklim dan kondisi sanitasi memperlihatkan bahwa dampak kesehatan akibat perubahan iklim bersifat multifaktorial. Oleh karena itu, upaya adaptasi perlu mempertimbangkan perbaikan infrastruktur lingkungan secara bersamaan. (Wulandari et al., 2023) menegaskan bahwa variabilitas iklim memengaruhi distribusi spasial penyakit berbasis lingkungan. Perubahan suhu dan curah hujan berpotensi memperluas wilayah risiko penyakit ke daerah yang sebelumnya tidak termasuk zona endemis. Temuan ini menunjukkan bahwa perubahan iklim dapat mengubah pola epidemiologi penyakit secara geografis. (Fitriani dan Kurniawan, 2024) menemukan bahwa suhu ekstrem di wilayah perkotaan berhubungan dengan peningkatan gangguan pernapasan dan infeksi saluran napas. Dampak tersebut semakin besar pada masyarakat dengan paparan polusi udara tinggi. Hasil ini menunjukkan adanya sinergi antara perubahan iklim dan faktor lingkungan perkotaan dalam meningkatkan risiko kesehatan.

(Suryadi dan Lestari, 2021) menunjukkan bahwa kelompok rentan seperti anak-anak, lansia, dan masyarakat berpenghasilan rendah memiliki risiko lebih tinggi mengalami penyakit berbasis lingkungan akibat perubahan iklim. Ketimpangan sosial ekonomi memperbesar dampak kesehatan yang ditimbulkan oleh variabilitas iklim. Temuan ini menegaskan pentingnya pendekatan kebijakan yang berorientasi pada kelompok rentan dalam strategi adaptasi kesehatan. Secara keseluruhan, hasil sintesis dari 15 jurnal yang direview menunjukkan bahwa perubahan iklim merupakan determinan lingkungan yang berperan signifikan dalam meningkatkan risiko penyakit berbasis lingkungan pada masyarakat. Variabel iklim seperti peningkatan suhu, perubahan pola curah hujan, kelembapan tinggi, serta kejadian cuaca ekstrem terbukti berkorelasi dengan meningkatnya penyakit tular vektor, penyakit berbasis air, gangguan pernapasan, dan penyakit kulit. Faktor-faktor tersebut bekerja secara sinergis dengan kondisi lingkungan seperti sanitasi yang kurang memadai, kepadatan penduduk, kualitas udara, serta kerentanan sosial ekonomi dalam memperbesar dampak kesehatan. Temuan ini sejalan dengan laporan *World Health Organization* (2022, 2023) dan kebijakan adaptasi kesehatan dari Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2024) yang menegaskan bahwa perubahan iklim merupakan ancaman kesehatan global yang memerlukan respons sistem kesehatan yang adaptif dan berbasis bukti.

Temuan ini menegaskan urgensi penguatan sistem kesehatan yang responsif terhadap perubahan iklim melalui peningkatan surveilans penyakit berbasis iklim, perbaikan infrastruktur sanitasi dan pengelolaan air bersih, pengendalian vektor, serta perlindungan kelompok rentan. Investasi dalam sistem kesehatan adaptif iklim tidak hanya berkontribusi pada penurunan angka kesakitan akibat penyakit berbasis lingkungan, tetapi juga memperkuat ketahanan masyarakat, meningkatkan kualitas hidup, serta mendukung pembangunan kesehatan berkelanjutan. Literatur review ini memberikan bukti empiris bahwa perubahan iklim bukan sekadar isu lingkungan, melainkan determinan strategis dalam dinamika epidemiologi penyakit. Oleh karena itu, implementasi kebijakan kesehatan berbasis bukti dan terintegrasi lintas sektor harus menjadi prioritas dalam perencanaan pembangunan kesehatan di tingkat lokal maupun nasional.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil sintesis 15 jurnal penelitian, dapat disimpulkan bahwa perubahan iklim berpengaruh signifikan terhadap peningkatan risiko penyakit berbasis lingkungan pada masyarakat. Peningkatan suhu, perubahan pola curah hujan, dan kejadian cuaca ekstrem berkontribusi terhadap meningkatnya penyakit tular vektor, penyakit berbasis air, gangguan pernapasan, serta penyakit kulit. Dampak tersebut semakin kuat pada wilayah dengan sanitasi kurang memadai, kepadatan penduduk tinggi, dan kondisi sosial ekonomi yang rentan. Selain

itu, kelompok rentan seperti anak-anak dan lansia lebih berisiko mengalami dampak kesehatan akibat variabilitas iklim. Oleh karena itu, diperlukan penguatan sistem kesehatan adaptif, peningkatan sanitasi dan pengelolaan lingkungan, serta kebijakan berbasis bukti untuk meminimalkan dampak perubahan iklim terhadap kesehatan masyarakat.

UCAPAN TERIMAKASIH

Peneliti menyampaikan menyelesaikan penelitian ini, termasuk pada peserta yang telah bersedia berpartisipasi dalam penelitian hingga selesai. Terimakasih atas dukungan, inspirasi dan bantuan kepada semua pihak dalam membantu peneliti.

DAFTAR PUSTAKA

- Darwis, A., & Rahma, S. (2025). Hubungan variabilitas iklim dengan kejadian DBD. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 17(2), 120–128.
- Fitriani, D., & Kurniawan, R. (2024). Iklim dan kesehatan perkotaan. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Perkotaan*, 20(1), 55–63.
- Hidayati, L., & Nugroho, E. (2023). Curah hujan ekstrem dan penyakit air. *Jurnal Kesehatan Air dan Sanitasi*, 15(1), 33–42.
- Indriyati, L., & Mahanani, U. (2024). Pengaruh La Nina dan El Nino Terhadap Penyakit Demam Berdarah Dengue dan Malaria di Indonesia. *EnviroSc ienteeae*, 20(1), 90-99.
- Intergovernmental Panel on Climate Change*. (2021). *Climate change 2021: The physical science basis*. Cambridge University Press.
- Intergovernmental Panel on Climate Change*. (2022). *Climate change 2022: Impacts, adaptation and vulnerability*. Cambridge University Press.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2022). *Profil kesehatan Indonesia 2022*. Kementerian Kesehatan RI.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2024). *Transformasi sistem kesehatan Indonesia*. Kementerian Kesehatan RI.
- Lestari, R., & Saputra, I. (2020). Curah hujan dan sanitasi. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional*, 11(4), 250–258.
- Melo, R., & Rahmadani, D. (2022). Dampak perubahan iklim terhadap kesehatan manusia. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 14(1), 45–53.
- Nugraha, D., & Fitri, A. (2022). Iklim dan penyakit kulit tropis. *Jurnal Dermatologi Tropis*, 9(2), 89–97.
- Pambayun, G., & Pramana, C. (2026). *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat Pencegahan Dampak Perubahan Iklim pada Kesehatan Pernapasan: Systematic Literature Review*. 15(2), 134–141.
- Putra, A., Handayani, T., & Yusuf, M. (2022). Suhu dan polusi udara terhadap ISPA. *Jurnal Kesehatan Perkotaan*, 13(2), 150–159.
- Romanello, M., Mcgushin, A., Napoli, C. Di, Drummond, P., Hughes, N., Jamart, L., Kennard, H., Lampard, P., Chambers, J., Chu, L., Ciampi, L., Dalin, C., Dasandi, N., Dasgupta, S., Davies, M., Dominguez-salas, P., Dubrow, R., Ebi, K. L., Eckelman, M., ... Hamilton, I. (2021). *Review The 2021 report of the Lancet Countdown on health and climate change : code red for a healthy future*.
- Sari, M., & Wibowo, A. (2021). Perubahan iklim dan penyakit air. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, 12(3), 210–218.
- Subiyanto, A., Prasetyo, B., & Hadi, R. (2022). Pengaruh perubahan iklim terhadap bencana hidrometeorologi. *Jurnal Lingkungan dan Bencana*, 10(3), 201–210.

- Suryadi, E., & Lestari, P. (2021). Perubahan iklim dan kerentanan kesehatan. *Jurnal Kesehatan Global*, 8(3), 140–149.
- Wiratul, N., Sari, P., & Amalia, R. (2025). Dampak banjir terhadap kesehatan lingkungan. *Jurnal Sanitasi dan Kesehatan Lingkungan*, 18(1), 75–84.
- World Health Organization*. (2021). *Climate change and health*. *World Health Organization*.
- World Health Organization*. (2022). *Strengthening health systems to improve health outcomes*. WHO.
- World Health Organization*. (2023). *Patient experience and health service quality: Global report 2023*. WHO.
- World Health Organization*. (2023). *Climate-resilient health systems*. *World Health Organization*.
- Wulandari, S., Prabowo, T., & Kurniati, L. (2023). Climate variability and health risk. *Journal of Environmental Health Research*, 16(2), 112–121.