

Joko Tri Atmojo
Ika Yulianti
Aris Widiyanto
Fara Khansa Azizah
Aqartuti Tri Darmayanti



KEBIDANAN DAN PERUBAHAN IKLIM



Editor:
Catur Setyo Rini
Anita Dewi Lieskusumastuti

KEBIDANAN DAN PERUBAHAN IKLIM

Joko Tri Atmojo
Ika Yulianti
Aris Widiyanto
Farah Khansa Azizah
Aquartuti Tri Darmayanti



Tahta Media Group

UU No 28 tahun 2014 tentang Hak Cipta

Fungsi dan sifat hak cipta Pasal 4

Hak Cipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 3 huruf a merupakan hak eksklusif yang terdiri atas hak moral dan hak ekonomi.

Pembatasan Pelindungan Pasal 26

Ketentuan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 23, Pasal 24, dan Pasal 25 tidak berlaku terhadap:

- i. penggunaan kutipan singkat Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait untuk pelaporan peristiwa aktual yang ditujukan hanya untuk keperluan penyediaan informasi aktual;
- ii. Penggandaan Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait hanya untuk kepentingan penelitian ilmu pengetahuan;
- iii. Penggandaan Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait hanya untuk keperluan pengajaran, kecuali pertunjukan dan Fonogram yang telah dilakukan Pengumuman sebagai bahan ajar; dan
- iv. penggunaan untuk kepentingan pendidikan dan pengembangan ilmu pengetahuan yang memungkinkan suatu Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait dapat digunakan tanpa izin Pelaku Pertunjukan, Produser Fonogram, atau Lembaga Penyiaran.

Sanksi Pelanggaran Pasal 113

1. Setiap Orang yang dengan tanpa hak melakukan pelanggaran hak ekonomi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf i untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 1 (satu) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp100.000.000 (seratus juta rupiah).
2. Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf c, huruf d, huruf f, dan/atau huruf h untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 3 (tiga) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).

KEBIDANAN DAN PERUBAHAN IKLIM

Penulis:

Joko Tri Atmojo

Ika Yulianti

Aris Widiyanto

Fara Khansa Azizah

Aquartuti Tri Darmayanti

Desain Cover:

Tahta Media

Editor:

Catur Setyo Rini

Anita Dewi Lieskusumastuti

Proofreader:

Tahta Media

Ukuran:

vii, 80, Uk: 15,5 x 23 cm

ISBN : 978-623-147-825-2

Cetakan Pertama:

Mei 2025

Hak Cipta 2025, Pada Penulis

Isi diluar tanggung jawab percetakan

Copyright © 2025 by Tahta Media Group

All Right Reserved

Hak cipta dilindungi undang-undang

Dilarang keras menerjemahkan, memfotokopi, atau memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini tanpa izin tertulis dari Penerbit.

PENERBIT TAHTA MEDIA GROUP

(Grup Penerbitan CV TAHTA MEDIA GROUP)

Anggota IKAPI (216/JTE/2021)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas rahmat dan karunia-Nya, buku referensi berjudul **KEBIDANAN DAN PERUBAHAN IKLIM** akhirnya dapat disusun dan diselesaikan. Buku ini hadir sebagai bentuk kepedulian ilmiah terhadap isu perubahan iklim yang kian nyata dampaknya terhadap berbagai aspek kehidupan, termasuk kesehatan reproduksi perempuan dan praktik kebidanan.

Isu perubahan iklim bukan lagi wacana masa depan, melainkan realitas global yang telah memengaruhi kesehatan populasi secara luas. Kenaikan suhu global, peningkatan bencana alam, ketidakstabilan pangan, serta kualitas udara yang memburuk bukan hanya berdampak pada lingkungan fisik, tetapi juga menimbulkan risiko signifikan terhadap kehamilan, persalinan, dan kesehatan perempuan secara umum. Kebidanan sebagai profesi yang berfokus pada perlindungan, perawatan, dan pemberdayaan perempuan, memiliki posisi strategis untuk turut berperan aktif dalam mitigasi dan adaptasi perubahan iklim.

Buku **KEBIDANAN DAN PERUBAHAN IKLIM** disusun sebagai referensi ilmiah yang berbasis pada bukti terbaru dari jurnal internasional bereputasi, guna memberikan pemahaman komprehensif bagi mahasiswa kebidanan, dosen, praktisi kesehatan, serta pemerhati isu kesehatan perempuan. Materi dalam buku ini tidak hanya membahas teori dan data empiris terkait dampak perubahan iklim terhadap kesehatan reproduksi, tetapi juga menyajikan pendekatan praktis kebidanan yang ramah lingkungan, serta strategi kolaboratif lintas sektor untuk menjawab tantangan zaman.

Struktur buku terdiri dari lima bab utama, dimulai dari pembahasan konseptual perubahan iklim dan kesehatan, dilanjutkan dengan uraian mendalam tentang dampaknya terhadap kesehatan reproduksi, kehamilan, dan pelayanan kebidanan. Bab-bab selanjutnya mengupas praktik kebidanan berkelanjutan serta arah kebijakan dan riset ke depan. Keseluruhan isi buku dirancang untuk mendorong refleksi kritis sekaligus aksi nyata dalam dunia kebidanan, yang kini dituntut untuk tanggap terhadap krisis iklim global.

Penulis menyadari bahwa penyusunan buku ini tidak terlepas dari keterbatasan. Masukan, kritik, dan saran yang membangun dari para pembaca sangat diharapkan untuk penyempurnaan edisi mendatang. Semoga buku

KEBIDANAN DAN PERUBAHAN IKLIM dapat menjadi kontribusi nyata dalam pengembangan ilmu kebidanan yang adaptif terhadap dinamika lingkungan global, serta menjadi inspirasi bagi generasi bidan masa kini dan mendatang untuk terus mengedepankan pelayanan yang humanis, berbasis bukti, dan selaras dengan keberlanjutan bumi. Terima kasih yang sebesar-besarnya kepada seluruh pihak yang telah mendukung penyusunan buku ini, baik secara langsung maupun tidak langsung. Semoga karya ini dapat memberikan manfaat yang luas dan berdampak positif bagi ilmu pengetahuan, praktik kebidanan, serta kebijakan kesehatan publik di era perubahan iklim.

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Perubahan Iklim Global Dan Krisis Kesehatan	1
1.2 Urgensi Perubahan Iklim Dalam Konteks Kesehatan Ibu Dan Anak	3
1.3 Dampak Perubahan Iklim Terhadap Indikator Kesehatan Reproduksi	5
1.4 Kerangka Teoritis Dan Konseptual Kebidanan Dalam Konteks Perubahan Iklim	8
1.5 Tujuan, Ruang Lingkup, Dan Sistematika Penulisan Buku	10
Daftar Pustaka	14
BAB 2 PERUBAHAN IKLIM DAN RISIKO TERHADAP KESEHATAN REPRODUKSI	16
2.1 Dampak Suhu Ekstrem Terhadap Sistem Reproduksi Wanita	16
2.2 Polusi Udara, Gangguan Endokrin, Dan Kesehatan Hormonal	18
2.3 Perubahan Iklim Dan Fertilitas	20
2.4 Paparan Lingkungan Dan Gangguan Siklus Menstruasi	23
2.5 Perubahan Iklim Dan Risiko Penyakit Menular Pada Perempuan	26
Daftar Pustaka	29
BAB 3 DAMPAK PERUBAHAN IKLIM TERHADAP KEHAMILAN DAN PERSALINAN	32
3.1 Risiko Kelahiran Prematur Dan Bayi Berat Lahir Rendah	32
3.2 Peningkatan Komplikasi Obstetrik: Preeklamsia Dan Hipertensi ...	35
3.3 Ketahanan Pangan Dan Gizi Ibu Hamil Di Tengah Perubahan Iklim	37
3.4 Kesiapsiagaan Bencana Dan Akses Maternal Di Wilayah Krisis Iklim	40
3.5 Kesehatan Mental Ibu Hamil Akibat Stres Lingkungan Dan Sosial	43
Daftar Pustaka	46
BAB 4 PRAKTIK KEBIDANAN BERKELANJUTAN DI ERA PERUBAHAN IKLIM	50
4.1 Konsep Kebidanan Ramah Lingkungan (Eco-Midwifery)	50

4.2 Adaptasi Dan Mitigasi Perubahan Iklim Dalam Pelayanan Kebidanan	53
4.3 Bidan Sebagai Agen Edukasi Dan Advokasi Iklim	56
4.4 Kolaborasi Lintas Sektor: Bidan, Pemerintah, Dan Masyarakat	58
4.5 Inovasi Digital Dan Teknologi Ramah Lingkungan Dalam Pelayanan Kebidanan.....	60
Daftar Pustaka	63
BAB 5 ARAH KEBIJAKAN, RISET, DAN PENDIDIKAN KEBIDANAN YANG TANGGAP IKLIM.....	66
5.1 Kebijakan Kesehatan Nasional Dan Global Terkait Perubahan Iklim	66
5.2 Rekomendasi Integrasi Perubahan Iklim Dalam Kurikulum Kebidanan.....	68
5.3 Strategi Riset Kebidanan Berbasis Bukti Untuk Isu Iklim	71
5.4 Rekomendasi Praktik Kebidanan Berbasis Bukti Dalam Layanan Maternal.....	73
5.5 Visi Masa Depan Kebidanan Dalam Era Krisis Iklim Global	76
Daftar Pustaka	78

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG PERUBAHAN IKLIM GLOBAL DAN KRISIS KESEHATAN

Perubahan iklim telah menjadi salah satu ancaman terbesar terhadap kesehatan global abad ke-21. Kenaikan suhu permukaan bumi, peningkatan frekuensi bencana alam, pergeseran musim, dan kerusakan ekosistem bukan lagi sekadar gejala lingkungan, tetapi juga menciptakan risiko signifikan terhadap keberlangsungan hidup manusia, terutama dalam sektor kesehatan. Dampak ini tidak merata, melainkan secara khusus memperburuk kerentanan kelompok-kelompok tertentu, termasuk perempuan, ibu hamil, dan anak-anak.

Fenomena pemanasan global didorong oleh akumulasi gas rumah kaca di atmosfer, yang menyebabkan gangguan pada sistem iklim bumi. Hal ini memicu berbagai peristiwa ekstrem seperti gelombang panas, banjir, kekeringan, kebakaran hutan, dan krisis pangan. Di balik kejadian-kejadian ini, terdapat perubahan mendasar dalam kondisi lingkungan yang menopang kesehatan manusia. Perubahan suhu dan kelembaban memengaruhi penyebaran penyakit menular, polusi udara meningkat hingga tingkat membahayakan, dan ketersediaan sumber daya dasar seperti air bersih dan pangan menjadi tidak menentu. Semua faktor ini menciptakan tekanan tambahan terhadap sistem pelayanan kesehatan yang telah bekerja di bawah beban tinggi, terlebih dalam konteks negara-negara berpenghasilan rendah.

Dalam konteks kebidanan dan kesehatan reproduksi, perubahan iklim memunculkan tantangan multidimensional. Paparan suhu tinggi, polusi udara, serta penurunan kualitas lingkungan hidup terbukti berdampak pada peningkatan risiko komplikasi kehamilan, kelahiran prematur, dan kematian ibu. Bukti ilmiah menunjukkan bahwa peningkatan suhu ekstrem dapat menyebabkan gangguan fisiologis pada ibu hamil, seperti stres panas dan

DAFTAR PUSTAKA

- Amekpor F, Sakariyau W, Kengo NE, Sandra NA, Agyapong J, Dauda Z, Kwarteng S, Adedokun DA, Darko G. Integrating Maternal and Child Health Into Climate Change: A Holistic Approach. *Public Health Rev.* 2025 Jan 3;45:1607553. doi: 10.3389/phrs.2024.1607553. PMID: 39829606; PMCID: PMC11738619.
- Arunda, M. O., Sorcher, R., Canabarro, A. P. F., Svallfors, S., Endler, M., Gemzell-Danielsson, K., ... & Brizuela, V. (2024). Climate change and sexual and reproductive health and rights research in low-income and middle-income countries: a scoping review. *BMJ Public Health*, 2(2).
- Bhandari, D., Robinson, E., Dhimal, M., Borda, A., Ebi, K. L., & Lokmic-Tomkins, Z. (2024). Maternal and child health climate change adaptation: a qualitative document analysis of South Asian National Adaptation Plans. *Environmental Research Letters*, 19(8), 084045.
- Bleijenbergh, R., Mestdag, E., & Kuipers, Y. J. (2022). Midwifery practice and education in Antwerp: forecasting its future with scenario planning. *The Journal of Continuing Education in Nursing*, 53(1), 21-29.
- Carneiro, M. M. (2022). Climate change, human fertility, and the health of future generations: a call for action. *Women & Health*, 62(9-10), 751-752.
- Conway F, Portela A, Filippi V, Chou D, Kovats S. Climate change, air pollution and maternal and newborn health: An overview of reviews of health outcomes. *J Glob Health*. 2024 May 24;14:04128. doi: 10.7189/jogh.14.04128. PMID: 38785109; PMCID: PMC11117177.
- Dağlı E, Reyhan FA, Kirca AŞ. Midwives' views about the effects of climate change on maternal and child health: A qualitative study. *Women Birth*. 2024 Mar;37(2):451-457. doi: 10.1016/j.wombi.2024.02.001. Epub 2024 Feb 14. PMID: 38355342.
- Dumbuya S, Chabinga R, Ferede MA, Saber M. Climate change impacts on maternal health and pregnancy outcomes in Africa. *J Water Health*. 2024 Nov;22(11):2113-2131. doi: 10.2166/wh.2024.254. Epub 2024 Oct 15. PMID: 39611672.

- Mashara, J. N., Thurania, M., & Kathambi, F. (2024). Health Risks of Climate Change and Variability to Maternal Health. *International Journal of Research and Innovation in Social Science*, 8(9), 2531-2540.
- Meherali S, Nisa S, Aynalem YA, Kennedy M, Salami B, Adjorlolo S, Ali P, Silva KL, Aziato L, Richter S, Lassi ZS. Impact of climate change on maternal health outcomes: An evidence gap map review. *PLOS Glob Public Health*. 2024 Aug 19;4(8):e0003540. doi: 10.1371/journal.pgph.0003540. PMID: 39159145; PMCID: PMC11332935.
- Papadiochou A, Diamanti A, Metallinou D, Georgakopoulou VE, Taskou C, Kagkouras I, Sarantaki A. Impact of Climate Change on Reproductive Health and Pregnancy Outcomes: A Systematic Review. *Cureus*. 2024 Aug 30;16(8):e68221. doi: 10.7759/cureus.68221. PMID: 39347228; PMCID: PMC11439441.
- Talukder B, Schubert JE, Tofighi M, Likongwe PJ, Choi EY, Mphepo GY, Asgary A, Bunch MJ, Chiotha SS, Matthew R, Sanders BF, Hipel KW, vanLoon GW, Orbinski J. Complex adaptive systems-based framework for modeling the health impacts of climate change. *J Clim Chang Health*. 2024 Jan-Feb;15:100292. doi: 10.1016/j.joclim.2023.100292. PMID: 38425789; PMCID: PMC10900873.
- Thumm EB, Shaffer J, Meek P. Development and Initial Psychometric Testing of the Midwifery Practice Climate Scale - Part 2. *J Midwifery Womens Health*. 2020 Sep;65(5):651-659. doi: 10.1111/jmwh.13160. Epub 2020 Sep 7. PMID: 32893959.
- Ullah, I., Mubeen, K., Begum, D., & Jan, R. (2024). Impact of climate change on maternal health in Pakistan: A review paper. *Journal of Asian Midwives (JAM)*, 11(2), 39-48.
- Vedam S, Titoria R, Niles P, Stoll K, Kumar V, Baswal D, Mayra K, Kaur I, Hardtman P. Advancing quality and safety of perinatal services in India: opportunities for effective midwifery integration. *Health Policy Plan*. 2022 Sep 13;37(8):1042-1063. doi: 10.1093/heapol/czac032. PMID: 35428886; PMCID: PMC9469892.

BAB 2

PERUBAHAN IKLIM DAN RISIKO TERHADAP KESEHATAN REPRODUKSI

2.1 DAMPAK SUHU EKSTREM TERHADAP SISTEM REPRODUKSI WANITA

Perubahan iklim telah memicu peningkatan suhu global dengan frekuensi dan intensitas gelombang panas yang semakin tinggi. Suhu ekstrem didefinisikan sebagai suhu lingkungan yang secara signifikan berada di atas rata-rata harian wilayah tertentu, sering kali melampaui ambang batas fisiologis tubuh manusia. Dalam konteks kesehatan reproduksi, paparan suhu ekstrem—terutama suhu tinggi yang berkepanjangan—telah dikaitkan dengan berbagai gangguan pada sistem reproduksi wanita, baik melalui jalur hormonal, fisiologis, maupun seluler. Sistem reproduksi wanita sangat sensitif terhadap perubahan suhu lingkungan. Paparan panas yang berlebihan dapat menyebabkan stres termal, yaitu kondisi ketika kemampuan tubuh untuk mendinginkan diri tidak lagi mampu mengimbangi suhu lingkungan yang tinggi. Kondisi ini berdampak langsung terhadap fungsi hipotalamus dan hipofisis yang berperan penting dalam regulasi hormon reproduksi seperti FSH, LH, estrogen, dan progesteron. Ketidakseimbangan hormonal ini dapat mengganggu proses ovulasi dan menyebabkan gangguan siklus menstruasi seperti amenore atau siklus tidak teratur.

Beberapa studi menunjukkan bahwa suhu ekstrem, terutama selama fase folikuler dan ovulasi, dapat menurunkan peluang konsepsi. Gangguan ini muncul karena paparan panas dapat mengganggu maturasi oosit, menghambat lonjakan LH yang dibutuhkan untuk ovulasi, serta memengaruhi kualitas

DAFTAR PUSTAKA

- Bochynska S, Duszevska A, Maciejewska-Jeske M, Wrona M, Szeliga A, Budzik M, Szczesnowicz A, Bala G, Trzcinski M, Meczekalski B, Smolarczyk R. The impact of water pollution on the health of older people. *Maturitas*. 2024 Jul;185:107981. doi: 10.1016/j.maturitas.2024.107981. Epub 2024 Mar 30. PMID: 38555759.
- Boekhorst F, Savona-Ventura C, Mahmood T, Mukhopadhyay S. The effects of climate change and environmental pollution on human reproduction: A scientific review commissioned by the European Board and College of Obstetrics and Gynaecology (EBCOG). *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2024 Oct;301:19-23. doi: 10.1016/j.ejogrb.2024.07.030. Epub 2024 Jul 15. PMID: 39084182.
- Carneiro MM. Climate change, human fertility, and the health of future generations: a call for action. *Women Health*. 2022 Oct-Dec;62(9-10):751-752. doi: 10.1080/03630242.2022.2149049. PMID: 36450358.
- Fang L, Ma C, Ma Y, Zhao H, Peng Y, Wang G, Chen Y, Zhang T, Xu S, Cai G, Cao Y, Pan F. Associations of long-term exposure to air pollution and green space with reproductive hormones among women undergoing assisted reproductive technology: A longitudinal study. *Sci Total Environ*. 2023 Dec 20;905:166941. doi: 10.1016/j.scitotenv.2023.166941. Epub 2023 Sep 15. PMID: 37716676.
- Gallo MV, Ravenscroft J, Carpenter DO, Schell LM, Akwesasne Task Force On The Environment. Persistent organic pollutants as predictors of increased FSH:LH ratio in naturally cycling, reproductive age women. *Environ Res*. 2018 Jul;164:556-564. doi: 10.1016/j.envres.2018.03.021. Epub 2018 Apr 2. PMID: 29621723; PMCID: PMC5983370.
- Hansen, P. J. (2019). Reproductive physiology of the heat-stressed dairy cow: implications for fertility and assisted reproduction. *Animal Reproduction*, 16, 497-507.
- Hassan S, Thacharodi A, Priya A, Meenatchi R, Hegde TA, R T, Nguyen HT, Pugazhendhi A. Endocrine disruptors: Unravelling the link between chemical exposure and Women's reproductive health. *Environ Res*. 2024 Jan 15;241:117385. doi: 10.1016/j.envres.2023.117385. Epub 2023 Oct 12. PMID: 37838203.

- Itziou, A., Balis, V., Lakioti, E., Karayannis, V., & Tsanaktsidis, C. (2024). Environmental Pollution and Oxidative Stress: Health Effects During Pregnancy: A Review. *Applied Sciences*, 14(21), 9884. <https://doi.org/10.3390/app14219884>.
- Liu Q. Effects of Environmental Endocrine-Disrupting Chemicals on Female Reproductive Health. *Adv Exp Med Biol*. 2021;1300:205-229. doi: 10.1007/978-981-33-4187-6_10. PMID: 33523436.
- Özkan A, Kolcu M, Yilmaz A, Akbaş G. Is Ecological Anxiety Due to Climate Change Associated With the Fertility Preferences of Women? *J Eval Clin Pract*. 2025 Feb;31(1):e14265. doi: 10.1111/jep.14265. PMID: 39660613.
- Papadiochou A, Diamanti A, Metallinou D, Georgakopoulou VE, Taskou C, Kagkouras I, Sarantaki A. Impact of Climate Change on Reproductive Health and Pregnancy Outcomes: A Systematic Review. *Cureus*. 2024 Aug 30;16(8):e68221. doi: 10.7759/cureus.68221. PMID: 39347228; PMCID: PMC11439441.
- Parrett, J. M., Kulczak, M., & Szudarek-Trepto, N. (2024). Fertility loss under thermal stress: males have lower fertility limits but no evidence of sex differences in sensitivity. *Oikos*, 2024(4), e10329.
- Pavlova, S. A., Plokhotnikova, A. I., Sarlova, A. B., Katsyna, A. R., & Troian, N. A. (2024). Impact of climate change, environmental pollution, and nutrition on women's reproductive health. *VF Snegirev Archives of Obstetrics and Gynecology*, 11(3), 245-254.
- Peebles, E., & Mahalingaiah, S. (2025, February). Environmental Exposures and Polycystic Ovary Syndrome: A Review. In *Seminars in Reproductive Medicine*. Thieme Medical Publishers, Inc..
- Popoola, A. G. N., Ibrahim, M., Mustapha, A. A., & Olanrewaju, W. (2024). Reproductive Hormone Profiles and Infertility Risk in Heat-Exposed Female Kitchen Workers in Ilorin, Nigeria. *city*, 766(15), 13.
- Segal TR, Giudice LC. Systematic review of climate change effects on reproductive health. *Fertil Steril*. 2022 Aug;118(2):215-223. doi: 10.1016/j.fertnstert.2022.06.005. PMID: 35878942.

- Seli DA, Taylor HS. The impact of air pollution and endocrine disruptors on reproduction and assisted reproduction. *Curr Opin Obstet Gynecol*. 2023 Jun 1;35(3):210-215. doi: 10.1097/GCO.0000000000000868. Epub 2023 Mar 14. PMID: 36924404.
- Wang J, Zhao C, Feng J, Sun P, Zhang Y, Han A, Zhang Y, Ma H. Advances in understanding the reproductive toxicity of endocrine-disrupting chemicals in women. *Front Cell Dev Biol*. 2024 Mar 28;12:1390247. doi: 10.3389/fcell.2024.1390247. PMID: 38606320; PMCID: PMC11007058.
- Wright ML, Drake D, Link DG, Berg JA. Climate change and the adverse impact on the health and well-being of women and girls from the Women's Health Expert Panel of the American Academy of Nursing. *Nurs Outlook*. 2023 Mar-Apr;71(2):101919. doi: 10.1016/j.outlook.2023.101919. Epub 2023 Feb 16. PMID: 36801608.
- Zeitoun MM, Derar DR, Ali A, Alharbi YM. Expression of Hormones, Cytokines, and Antioxidants in Heat-Stressed Subfertile Female Dromedaries. *Animals* (Basel). 2022 Aug 19;12(16):2125. doi: 10.3390/ani12162125. PMID: 36009715; PMCID: PMC9404956.

BAB 3

DAMPAK PERUBAHAN IKLIM TERHADAP KEHAMILAN DAN PERSALINAN

3.1 RISIKO KELAHIRAN PREMATUR DAN BAYI BERAT LAHIR RENDAH

Perubahan iklim global telah menjadi faktor lingkungan utama yang memengaruhi kesehatan ibu hamil dan janin. Dalam konteks obstetrik, dua indikator yang paling sering terdampak adalah kelahiran prematur dan bayi berat lahir rendah (BBLR). Kelahiran prematur didefinisikan sebagai persalinan yang terjadi sebelum usia kehamilan 37 minggu, sedangkan BBLR merujuk pada bayi yang lahir dengan berat di bawah 2500 gram. Keduanya merupakan penyebab utama morbiditas dan mortalitas neonatal, serta berkaitan erat dengan masalah tumbuh kembang jangka panjang.

Faktor iklim seperti gelombang panas, polusi udara, dan perubahan lingkungan ekstrem telah terbukti meningkatkan risiko kelahiran prematur dan BBLR melalui berbagai mekanisme biologis dan sosial. Paparan suhu tinggi dalam waktu lama, terutama pada trimester ketiga, dapat memicu stres panas yang menyebabkan perubahan fisiologis pada ibu hamil. Salah satu efek utama adalah peningkatan inflamasi intrauterin dan stres oksidatif, yang memengaruhi fungsi plasenta dan integritas kantung ketuban. Proses inflamasi ini dapat merangsang pelepasan prostaglandin dan oksitosin, yang memicu kontraksi rahim lebih awal dari waktu seharusnya.

Selain itu, suhu ekstrem dapat meningkatkan dehidrasi dan ketidakseimbangan elektrolit, yang berpengaruh terhadap irama kontraksi otot uterus. Ketika tubuh tidak mampu mempertahankan homeostasis, sistem saraf

DAFTAR PUSTAKA

- Abera M, Hanlon C, Daniel B, Tesfaye M, Workicho A, Girma T, Wibaek R, Andersen GS, Fewtrell M, Filteau S, Wells JCK. Effects of relaxation interventions during pregnancy on maternal mental health, and pregnancy and newborn outcomes: A systematic review and meta-analysis. *PLoS One*. 2024 Jan 25;19(1):e0278432. doi: 10.1371/journal.pone.0278432. PMID: 38271440; PMCID: PMC10810490.
- Bai W, Li Y, Niu Y, Ding Y, Yu X, Zhu B, Duan R, Duan H, Kou C, Li Y, Sun Z. Association between ambient air pollution and pregnancy complications: A systematic review and meta-analysis of cohort studies. *Environ Res*. 2020 Jun;185:109471. doi: 10.1016/j.envres.2020.109471. Epub 2020 Apr 3. PMID: 32276169.
- Barkin JL, van Rhijn S, Johnson CM. The connection between climate change and perinatal mental health. *Front Psychiatry*. 2025 Jan 21;15:1515895. doi: 10.3389/fpsy.2024.1515895. PMID: 39906678; PMCID: PMC11790587.
- Bryson JM, Patterson K, Berrang-Ford L, Lwasa S, Namanya DB, Twesigomwe S, Kesande C, Ford JD; Indigenous Health Adaptation to Climate Change Research Team; Harper SL. Seasonality, climate change, and food security during pregnancy among Indigenous and non-Indigenous women in rural Uganda: Implications for maternal-infant health. *PLoS One*. 2021 Mar 24;16(3):e0247198. doi: 10.1371/journal.pone.0247198. Erratum in: *PLoS One*. 2024 May 8;19(5):e0303592. doi: 10.1371/journal.pone.0303592. PMID: 33760848; PMCID: PMC7990176.
- Bryson, J. M., Patterson, K., Cunsolo, A., Berrang-Ford, L., Lwasa, S., Namanya, D. B., ... & Harper, S. L. (2024). "When you have stress because you don't have food": Climate, food security, and mental health during pregnancy among Bakiga and Indigenous Batwa women in rural Uganda. *PLOS Climate*, 3(10), e0000399.

- Dağlı E, Reyhan FA, Kirca AŞ. Midwives' views about the effects of climate change on maternal and child health: A qualitative study. *Women Birth*. 2024 Mar;37(2):451-457. doi: 10.1016/j.wombi.2024.02.001. Epub 2024 Feb 14. PMID: 38355342.
- Hadley K, Talbott J, Reddy S, Wheat S. Impacts of climate change on food security and resulting perinatal health impacts. *Semin Perinatol*. 2023 Oct 10:151842. doi: 10.1016/j.semperi.2023.151842. Epub ahead of print. PMID: 39492005.
- Ku Carbonell SE, Ogba P, Vanstone M, Gombay C, Darling EK. Midwives' adaptation of their practice, role, and scope to ensure access to sexual and reproductive services during humanitarian crises: A scoping review. *Midwifery*. 2024 Sep;136:104065. doi: 10.1016/j.midw.2024.104065. Epub 2024 Jun 20. PMID: 38963995.
- Li J, Fan W, Wang X, Hou X, Chen Z, Lv M. Mental Health in Early Pregnancy and Spontaneous Abortion Risk: A Prospective Cohort Study. *Alpha Psychiatry*. 2024 Sep 1;25(5):648-655. doi: 10.5152/alphapsychiatry.2024.241682. PMID: 39553493; PMCID: PMC11562641.
- Liu Y, Xu J, Chen D, Sun P, Ma X. The association between air pollution and preterm birth and low birth weight in Guangdong, China. *BMC Public Health*. 2019 Jan 3;19(1):3. doi: 10.1186/s12889-018-6307-7. PMID: 30606145; PMCID: PMC6318948.
- Mahaffey, B. L., Tilley, J. L., Molina, L. K., Gonzalez, A., Park, E., & Lobel, M. (2022). "How am I going to make it through pregnancy?" A qualitative examination of prenatal maternal stress. *Birth*, 49(2), 253-260.
- Mawardi F, Lestari AS, Randita ABT, Kambey DR, Prijambada ID. Strengthening Primary Health Care: Emergency and Disaster Preparedness in Community with Multidisciplinary Approach. *Disaster Med Public Health Prep*. 2021 Dec;15(6):675-676. doi: 10.1017/dmp.2020.143. Epub 2020 Jul 9. PMID: 32641189.
- Na X, Mackean PP, Cape GA, Johnson JW, Ou X. Maternal Nutrition during Pregnancy and Offspring Brain Development: Insights from Neuroimaging. *Nutrients*. 2024 Oct 1;16(19):3337. doi: 10.3390/nu16193337. PMID: 39408304; PMCID: PMC11478768.

- Niu Z, Habre R, Yang T, Chen X, Vigil M, Barragan K, Lurmann F, Pavlovic NR, Grubbs BH, Toledo-Corral CM, Johnston J, Dunton GF, Lerner D, Lurvey N, Al-Marayati L, Eckel SP, Breton CV, Bastain TM, Farzan SF. Increased Risk of Gestational Hypertension by Periconceptional Exposure to Ambient Air Pollution and Effect Modification by Prenatal Depression. *Hypertension*. 2024 Jun;81(6):1285-1295. doi: 10.1161/HYPERTENSIONAHA.123.22272. Epub 2024 Mar 27. PMID: 38533642; PMCID: PMC11096032.
- Pedersen M, Nobile F, Stayner LT, de Hoogh K, Brandt J, Stafoggia M. Ambient air pollution and hypertensive disorders of pregnancy in Rome. *Environ Res*. 2024 Jun 15;251(Pt 1):118630. doi: 10.1016/j.envres.2024.118630. Epub 2024 Mar 5. PMID: 38452913.
- Purno NH, Biswas A, Anderson R, Hoque DME. Responding to Humanitarian Crises: Midwifery Care in Bangladesh. *J Midwifery Womens Health*. 2023 May-Jun;68(3):371-375. doi: 10.1111/jmwh.13524. Epub 2023 May 31. PMID: 37255220.
- Ramakrishnan U. Focusing on Maternal Nutrition to Improve the Health and Well-Being of Pregnant Women in the United States. *Am J Public Health*. 2022 Oct;112(S8):S763-S765. doi: 10.2105/AJPH.2022.307081. PMID: 36288517; PMCID: PMC9612182.
- Rancière F, Wafo O, Perrot X, Momas I. Associations between heat wave during pregnancy and term birth weight outcomes: The PARIS birth cohort. *Environ Int*. 2024 Jun;188:108730. doi: 10.1016/j.envint.2024.108730. Epub 2024 May 9. PMID: 38776654.
- Sajow HS, Water T, Hidayat M, Holroyd E. Maternal and reproductive health (MRH) services during the 2013 eruption of Mount Sinabung: A qualitative case study from Indonesia. *Glob Public Health*. 2020 Feb;15(2):247-261. doi: 10.1080/17441692.2019.1657925. Epub 2019 Sep 22. PMID: 31543003.
- Sarizadeh R, Dastoorpoor M, Goudarzi G, Simbar M. The Association Between Air Pollution and Low Birth Weight and Preterm Labor in Ahvaz, Iran. *Int J Womens Health*. 2020 May 4;12:313-325. doi: 10.2147/IJWH.S227049. PMID: 32440227; PMCID: PMC7211085.
- Seo Y, Jeong YS, Koo KA, Yang JI, Park YK. Maternal nutrition intervention focused on the adjustment of salt and sugar intake can improve pregnancy

- outcomes. *Food Sci Nutr*. 2020 Jun 10;8(7):3900-3911. doi: 10.1002/fsn3.1699. PMID: 32724651; PMCID: PMC7382176.
- Sun Y, Ilango SD, Schwarz L, Wang Q, Chen JC, Lawrence JM, Wu J, Benmarhnia T. Examining the joint effects of heatwaves, air pollution, and green space on the risk of preterm birth in California. *Environ Res Lett*. 2020 Oct;15(10):104099. doi: 10.1088/1748-9326/abb8a3. Epub 2020 Oct 9. PMID: 34659452; PMCID: PMC8516119.
- Wesley SR, Gallo M, Apata T, Dis JV, Hollenbach SJ. Impact of Endocrine-Disrupting Chemicals, Climate, and Air Pollution on Pregnancy Outcomes: A Scoping Review. *Semin Reprod Med*. 2024 Dec;42(4):312-329. doi: 10.1055/s-0044-1800961. Epub 2024 Dec 18. PMID: 39694048.
- Yan M, Liu N, Fan Y, Ma L, Guan T. Associations of pregnancy complications with ambient air pollution in China. *Ecotoxicol Environ Saf*. 2022 Aug;241:113727. doi: 10.1016/j.ecoenv.2022.113727. Epub 2022 Jun 6. PMID: 35679731.
- Zheng Y, McElrath T, Cantonwine D, Hu H. Longitudinal Associations between Ambient Air Pollution and Angiogenic Biomarkers among Pregnant Women in the LIFECODES Study, 2006-2008. *Environ Health Perspect*. 2023 Aug;131(8):87005. doi: 10.1289/EHP11909. Epub 2023 Aug 9. PMID: 37556304; PMCID: PMC10411633.

BAB 4

PRAKTIK KEBIDANAN BERKELANJUTAN DI ERA PERUBAHAN IKLIM

4.1 KONSEP KEBIDANAN RAMAH LINGKUNGAN (ECO-MIDWIFERY)

Kebidanan sebagai profesi yang berorientasi pada kehidupan memiliki kedekatan intrinsik dengan keberlanjutan lingkungan. Dalam konteks perubahan iklim yang semakin mengancam ekosistem global dan kesehatan masyarakat, muncullah konsep *eco-midwifery* atau kebidanan ramah lingkungan. Konsep ini tidak hanya menekankan pada praktik klinis yang aman bagi ibu dan bayi, tetapi juga berkomitmen terhadap keberlangsungan planet. Eco-midwifery hadir sebagai integrasi dari nilai-nilai kebidanan dan prinsip-prinsip ekologi, yang menempatkan keberlanjutan sebagai pilar dalam pelayanan kesehatan reproduksi.

Definisi eco-midwifery merujuk pada praktik kebidanan yang sadar lingkungan, meminimalkan dampak ekologis negatif, dan berupaya menjaga harmoni antara kesehatan ibu-anak dan kelestarian bumi. Praktik ini mencakup berbagai aspek, mulai dari penggunaan sumber daya yang efisien, pengelolaan limbah medis yang bijak, hingga pemilihan bahan dan prosedur yang mendukung kesehatan ekologis. Lebih dari sekadar perubahan teknis, eco-midwifery adalah transformasi nilai dan paradigma dalam penyelenggaraan layanan kebidanan.

Filosofi kebidanan hijau berakar pada prinsip etika kehati-hatian, solidaritas antargenerasi, dan keadilan lingkungan. Bidan yang mengadopsi pendekatan ini meyakini bahwa kesejahteraan perempuan tidak dapat

DAFTAR PUSTAKA

- Akeju D, Okusanya B, Okunade K, Ajepe A, Allsop MJ, Ebenso B. Sustainability of the Effects and Impacts of Using Digital Technology to Extend Maternal Health Services to Rural and Hard-to-Reach Populations: Experience From Southwest Nigeria. *Front Glob Womens Health*. 2022 Feb 8;3:696529. doi: 10.3389/fgwh.2022.696529. PMID: 35211694; PMCID: PMC8861509.
- Aleshin O, Donnellan-Fernandez R. The role of part-time arrangements in the sustainability of midwifery continuity of care models in Australia: An integrative review. *Eur J Midwifery*. 2023 Oct 13;7:27. doi: 10.18332/ejm/171359. PMID: 37840866; PMCID: PMC10571291.
- Astuti, D. A., Langputeh, P., & Sulisworo, D. (2023). Telemedicine and Digital Health in the Future of Midwifery Care. *Buletin Ilmu Kebidanan dan Keperawatan*, 2(03), 141-153.
- Atkinson S, McNamara PM. Unconscious collusion: An interpretative phenomenological analysis of the maternity care experiences of women with obesity (BMI $\geq$ 30kg/m²). *Midwifery*. 2017 Jun;49:54-64. doi: 10.1016/j.midw.2016.12.008. Epub 2016 Dec 16. PMID: 28069317.
- Berry, N. N. (2021). COLLABORATIVE WORKING BETWEEN MIDWIVES AND SOCIAL WORK. *Practising Midwife*, 24(1).
- Bikomeye JC, Rublee CS, Beyer KMM. Positive Externalities of Climate Change Mitigation and Adaptation for Human Health: A Review and Conceptual Framework for Public Health Research. *Int J Environ Res Public Health*. 2021 Mar 3;18(5):2481. doi: 10.3390/ijerph18052481. PMID: 33802347; PMCID: PMC7967605.
- Dağlı E, Reyhan FA, Kırca AŞ. Midwives' views about the effects of climate change on maternal and child health: A qualitative study. *Women Birth*. 2024 Mar;37(2):451-457. doi: 10.1016/j.wombi.2024.02.001. Epub 2024 Feb 14. PMID: 38355342.
- Fahey JO. Midwives in Global Health: Championing Maternal Health in a Time of Shifting Development Paradigms. *J Midwifery Womens Health*. 2015 Jul-Aug;60(4):341-2. doi: 10.1111/jmwh.12353. Epub 2015 Jul 21. PMID: 26197886.

- Faried, A., Sutiono, A. B., Djuwantono, T., Arifin, M. Z., Wirakusumah, F. F., Yuniarto, S. A., ... & Jayadi, Y. T. (2015, November). Mother and children health reporting system: Innovative information system application in the rural West Bandung Area, Indonesia, by using multimodal communications systems. In *2015 4th International Conference on Instrumentation, Communications, Information Technology, and Biomedical Engineering (ICICI-BME)* (pp. 202-207). IEEE.
- Khurshid, H., & Bokhari, A. (2024). Maternal Health Legal Frameworks And Policy Implementation For Climate Change Adaptation In Pakistan. *NUST Journal of Social Sciences and Humanities*, 10(3), 69-88.
- Kiragu JM, Osika Friberg I, Erlandsson K, Wells MB, Wagoro MCA, Blomgren J; Nairobi County participants and QI Coordinators; Lindgren H. Costs and intermediate outcomes for the implementation of evidence-based practices of midwifery under a MIDWIZE framework in an urban health facility in Nairobi, Kenya. *Sex Reprod Healthc*. 2023 Sep;37:100893. doi: 10.1016/j.srhc.2023.100893. Epub 2023 Jul 24. PMID: 37586305.
- Lafrance, J., & Mailhot, L. (2005). Empowerment: a concept well-suited to midwifery. *Canadian Journal of Midwifery Research and Practice*, 4(2), 16-24.
- Levett-Jones T, Bonnamy J, Fields L, Maguire J, Oam TM, Pich J, Sheridan L, Lokmic-Tomkins Z. Promoting sustainability in nursing and midwifery clinical laboratories: Strategies for resource reduction, reuse, and recycling. *Nurse Educ Today*. 2024 Mar;134:106105. doi: 10.1016/j.nedt.2024.106105. Epub 2024 Jan 22. PMID: 38277760.
- Mashara, J. N., Thurani, M., & Kathambi, F. (2024). Health Risks of Climate Change and Variability to Maternal Health. *International Journal of Research and Innovation in Social Science*, 8(9), 2531-2540.
- Mumena WA, Hanbazaza MA. Predictors of Maternal Knowledge, Attitude, and Practices Toward Vitamin D Supplements in Saudi Infants and Toddlers. *Matern Child Health J*. 2023 May;27(5):805-814. doi: 10.1007/s10995-023-03612-9. Epub 2023 Feb 18. PMID: 36807236.

- Musie MR, Mulaudzi FM, Anokwuru R, Sepeng NV. An Inclusive Framework for Collaboration between Midwives and Traditional Birth Attendants and Optimising Maternal and Child Healthcare in Restricted Rural Communities in South Africa: Policy Considerations. *Healthcare* (Basel). 2024 Jan 31;12(3):363. doi: 10.3390/healthcare12030363. PMID: 38338248; PMCID: PMC10855344.
- Palimbo, A., Sari, A., Mahdiah, D., & Redjeki, D. S. S. (2023). The leadership qualities of midwives when collaborating with nurses during postpartum. *KnE Social Sciences*, 563-572.
- Pollock MJ, Wennerstrom A, True G, Everett A, Sugarman O, Haywood C, Johnson A, Meyers D, Sato J, Wells KB, Arevian AC, Massimi M, Berry J, Riefberg L, Onyewuenyi N, Springgate B. Preparedness and Community Resilience in Disaster-Prone Areas: Cross-Sectoral Collaborations in South Louisiana, 2018. *Am J Public Health*. 2019 Sep;109(S4):S309-S315. doi: 10.2105/AJPH.2019.305152. PMID: 31505147; PMCID: PMC6737813.
- Schwerdtle PN, Maxwell J, Horton G, Bonnamy J. '12 tips for teaching environmental sustainability to health professionals'. *Med Teach*. 2020 Feb;42(2):150-155. doi: 10.1080/0142159X.2018.1551994. Epub 2019 Jan 24. PMID: 30676137.
- Taylor B, Henshall C, Goodwin L, Kenyon S. Task shifting Midwifery Support Workers as the second health worker at a home birth in the UK: A qualitative study. *Midwifery*. 2018 Jul;62:109-115. doi: 10.1016/j.midw.2018.03.003. Epub 2018 Mar 13. PMID: 29665522.

BAB 5

ARAH KEBIJAKAN, RISET, DAN PENDIDIKAN KEBIDANAN YANG TANGGAP IKLIM

5.1 KEBIJAKAN KESEHATAN NASIONAL DAN GLOBAL TERKAIT PERUBAHAN IKLIM

Perubahan iklim telah diakui secara global sebagai ancaman kesehatan masyarakat yang signifikan, termasuk terhadap kelompok rentan seperti ibu hamil dan anak. Dalam merespons tantangan ini, berbagai kebijakan kesehatan, baik di tingkat internasional maupun nasional, telah dikembangkan untuk memperkuat sistem kesehatan yang adaptif dan tanggap iklim. Kebijakan tersebut mencerminkan upaya untuk membangun ketahanan sistem kesehatan, memperkuat layanan maternal, serta memperkecil dampak lingkungan terhadap kesehatan reproduksi.

Di tingkat global, sejumlah instrumen kebijakan telah menetapkan kerangka kerja yang mendukung tindakan iklim dalam sektor kesehatan. Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) secara aktif mengadvokasi pembangunan sistem kesehatan tanggap iklim melalui panduan teknis, pelatihan kapasitas, dan dukungan pembiayaan kepada negara-negara berkembang. WHO juga mendorong integrasi kesehatan ke dalam *Nationally Determined Contributions (NDCs)* dan *National Adaptation Plans (NAPs)* sebagai bagian dari perjanjian iklim internasional yang diatur oleh UNFCCC. Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs), khususnya Tujuan 3 (kesehatan dan kesejahteraan) dan Tujuan 13 (aksi terhadap perubahan iklim), menjadi dasar konseptual untuk memastikan bahwa kesehatan ibu dan anak tetap menjadi prioritas dalam pembangunan global yang berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Álvarez-Nieto, C., Parra-Anguila, L., Álvarez-García, C., Montoro Ramirez, E. M., López-Franco, M. D., Sanz-Martos, S., & López Medina, I. M. (2024). Sustainability education in nursing degree for climate-smart healthcare: a quasi-experimental study. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 25(9), 278-292.
- Bhandari, D., Robinson, E., Dhimal, M., Borda, A., Ebi, K. L., & Lokmic-Tomkins, Z. (2024). Maternal and child health climate change adaptation: a qualitative document analysis of South Asian National Adaptation Plans. *Environmental Research Letters*, 19(8), 084045.
- Casmody Y, Armstrong SJ. Obstetric ultrasound training programmes for midwives: A scoping review. *Health SA*. 2023 Jan 27;28:2163. doi: 10.4102/hsag.v28i0.2163. PMID: 36873781; PMCID: PMC9983282.
- Conway F, Portela A, Filippi V, Chou D, Kovats S. Climate change, air pollution and maternal and newborn health: An overview of reviews of health outcomes. *J Glob Health*. 2024 May 24;14:04128. doi: 10.7189/jogh.14.04128. PMID: 38785109; PMCID: PMC11117177.
- Dağlı E, Reyhan FA, Kirca AŞ. Midwives' views about the effects of climate change on maternal and child health: A qualitative study. *Women Birth*. 2024 Mar;37(2):451-457. doi: 10.1016/j.wombi.2024.02.001. Epub 2024 Feb 14. PMID: 38355342.
- Fernandez Turienzo C, Bick D, Briley AL, Bollard M, Coxon K, Cross P, Silverio SA, Singh C, Seed PT, Tribe RM, Shennan AH, Sandall J; POPPIE Pilot Collaborative Group. Midwifery continuity of care versus standard maternity care for women at increased risk of preterm birth: A hybrid implementation-effectiveness, randomised controlled pilot trial in the UK. *PLoS Med*. 2020 Oct 6;17(10):e1003350. doi: 10.1371/journal.pmed.1003350. PMID: 33022010; PMCID: PMC7537886.
- Harris OO, Bialous SA, Muench U, Chapman S, Dawson-Rose C. Climate Change, Public Health, Health Policy, and Nurses Training. *Am J Public Health*. 2022 Jun;112(S3):S321-S327. doi: 10.2105/AJPH.2022.306826. PMID: 35679559; PMCID: PMC9184906.

- Hoque, A. M., Buckus, S., Hoque, M., & Jagernath, K. (2023). Audit of antenatal and delivery care at a midwife obstetric unit, South Africa. *Southern African Journal of Public Health incorporating Strengthening Health Systems*, 6(3), 65-70.
- Levett-Jones T, Bonnamy J, Fields L, Maguire J, Oam TM, Pich J, Sheridan L, Lokmic-Tomkins Z. Promoting sustainability in nursing and midwifery clinical laboratories: Strategies for resource reduction, reuse, and recycling. *Nurse Educ Today*. 2024 Mar;134:106105. doi: 10.1016/j.nedt.2024.106105. Epub 2024 Jan 22. PMID: 38277760.
- Lokmic-Tomkins Z, Bhandari D, Watterson J, *et al*. Multilevel interventions as climate change adaptation response to protect maternal and child health: a scoping review protocol. *BMJ Open* 2023;13:e073960. doi: 10.1136/bmjopen-2023-073960.
- López-Medina IM, Álvarez-García C, Parra-Anguaita L, Sanz-Martos S, Álvarez-Nieto C. Perceptions and concerns about sustainable healthcare of nursing students trained in sustainability and health: A cohort study. *Nurse Educ Pract*. 2022 Nov;65:103489. doi: 10.1016/j.nepr.2022.103489. Epub 2022 Oct 29. PMID: 36343526.
- McKenzie, M. (2021). Climate change education and communication in global review: tracking progress through national submissions to the UNFCCC Secretariat. *Environmental Education Research*, 27(5), 631–651. <https://doi.org/10.1080/13504622.2021.1903838>.
- Meherali S, Nisa S, Aynalem YA, Kennedy M, Salami B, Adjorlolo S, Ali P, Silva KL, Aziato L, Richter S, Lassi ZS. Impact of climate change on maternal health outcomes: An evidence gap map review. *PLOS Glob Public Health*. 2024 Aug 19;4(8):e0003540. doi: 10.1371/journal.pgph.0003540. PMID: 39159145; PMCID: PMC11332935.
- Richardson, J., Clarke, D., Grose, J., & Warwick, P. (2019). A cohort study of sustainability education in nursing. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 20(4), 747-760.

- Roos N, Kovats S, Hajat S, Filippi V, Chersich M, Luchters S, Scorgie F, Nakstad B, Stephansson O; CHAMNHA Consortium. Maternal and newborn health risks of climate change: A call for awareness and global action. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2021 Apr;100(4):566-570. doi: 10.1111/aogs.14124. Epub 2021 Mar 4. PMID: 33570773.
- Ruby E, Brunton G, Rack J, Al Balkhi S, Banfield L, Grenier LN, Ghandi S, Ahmed M, Hutton EK, Darling EK, Mattison C, Kaufman K, Murray-Davis B. Exploring the landscape of Canadian midwifery research: strengths, gaps and priorities - results of a scoping review. *BMJ Open*. 2024 Dec 12;14(12):e087698. doi: 10.1136/bmjopen-2024-087698. PMID: 39672589; PMCID: PMC11647286.
- Sewnunan, A., & Puckree, T. (2022). Implementing essential steps to manage obstetric emergencies in South Africa: midwives' perspectives. *African Journal of Midwifery and Women's Health*, 16(4), 1-9.
- Siegle A, Sayn-Wittgenstein FZ, Roes M. Sustainability of hospital-based midwife-led antenatal care consultation - a qualitative study. *BMC Health Serv Res*. 2021 Aug 23;21(1):858. doi: 10.1186/s12913-021-06863-w. PMID: 34425804; PMCID: PMC8381521.
- Soltani, H., Low, L. K., Duxbury, A., & Schuiling, K. D. (2016). Global midwifery research priorities: an international survey. *Int J Childbirth*, 6(1), 5-18.

Buku **KEBIDANAN DAN PERUBAHAN IKLIM** merupakan referensi ilmiah terkini yang membahas keterkaitan antara krisis iklim global dan dampaknya terhadap kesehatan reproduksi perempuan, kehamilan, serta praktik kebidanan. Di tengah laju perubahan iklim yang semakin nyata, ditandai dengan peningkatan suhu global, intensitas bencana alam, polusi udara, dan ketidakstabilan pangan, para profesional kesehatan, termasuk bidan, dituntut untuk memiliki pemahaman yang mendalam dan adaptif terhadap tantangan lingkungan yang memengaruhi kesehatan ibu dan anak.

Buku **KEBIDANAN DAN PERUBAHAN IKLIM** hadir untuk mengisi kekosongan literatur akademik yang mengkaji dampak perubahan iklim dari perspektif kebidanan secara khusus dan sistematis. Disusun berdasarkan kajian ilmiah dari jurnal internasional bereputasi yang terbit dalam lima tahun terakhir, buku ini menyoroti berbagai dimensi risiko yang ditimbulkan oleh perubahan iklim, mulai dari gangguan hormonal dan fertilitas, hingga risiko obstetrik seperti kelahiran prematur, preeklamsia, dan gangguan gizi ibu hamil. Selain itu, buku ini juga menyoroti dampak perubahan iklim terhadap akses layanan kebidanan, kesehatan mental ibu, serta meningkatnya kerentanan perempuan terhadap penyakit menular.

Secara struktural, buku **KEBIDANAN DAN PERUBAHAN IKLIM** terdiri dari lima bab utama yang membahas: pendahuluan dan kerangka teoritis, risiko terhadap kesehatan reproduksi, dampak pada kehamilan dan persalinan, praktik kebidanan berkelanjutan di era iklim ekstrem, serta arah kebijakan, riset, dan pendidikan kebidanan yang tanggap iklim. Setiap bab diperkaya dengan pemaparan ilmiah, studi kasus nasional dan internasional, serta rekomendasi berbasis bukti untuk mendorong transformasi dalam pelayanan kebidanan. Salah satu kekuatan buku ini terletak pada pendekatannya yang lintas disiplin, menggabungkan ilmu kebidanan, kesehatan masyarakat, lingkungan hidup, dan kebijakan kesehatan. Pembaca tidak hanya memperoleh wawasan teoritis, tetapi juga kerangka berpikir praktis untuk merespons tantangan perubahan iklim dalam pelayanan kebidanan sehari-hari.

Buku **KEBIDANAN DAN PERUBAHAN IKLIM** ditujukan bagi mahasiswa kebidanan, dosen, praktisi kesehatan, pembuat kebijakan, dan para pemerhati isu lingkungan dan kesehatan perempuan. Diharapkan, buku ini dapat menjadi fondasi ilmiah dalam membentuk generasi bidan masa depan yang tangguh, kritis, dan responsif terhadap krisis iklim, serta menjadi bagian dari solusi global untuk menciptakan sistem kesehatan ibu dan anak yang lebih adil, adaptif, dan berkelanjutan.



IKAPI

CV. Tahta Media Group
Surakarta, Jawa Tengah
Web : www.tahtamedia.com
Ig : [tahtamedia](https://www.instagram.com/tahtamedia)
Telp/WA : +62 896-5427-3996

