

PENGARUH STATUS GIZI TERHADAP FERTILITAS WANITA: LITERATURE REVIEW

Rista Dwi Hermilasari¹, Septy Handayani², Nurul Ulya Luthfiyana³

^{1,2}Program Studi Gizi, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Jember

³Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Jember

E-mail: ristadh91@gmail.com

INFO ARTIKEL

Riwayat Artikel:

Received :03-06-2026

Revised :25-06-2026

Accepted :02-07-2026

Keywords: Body Mass Index, Fertility, Nutritional Status, Obesity, Reproductive Health

DOI: <https://doi.org/10.62335>

ABSTRACT

Infertility is a reproductive health issue influenced by various factors, including nutritional status. Nutritional status is a modifiable determinant that plays an important role in the regulation and maintenance of reproductive function. Both undernutrition and overnutrition have the potential to affect female reproductive function through metabolic, hormonal, and inflammatory mechanisms. This study aimed to provide a comprehensive overview of the influence of nutritional status on female fertility. A literature review was conducted by searching articles in the Scopus, PubMed, and ScienceDirect databases using the keywords nutritional status, obesity, overweight, malnutrition, body mass index, female fertility, infertility, and reproductive health. The findings indicate that nutritional status has a complex relationship with female fertility. Increased adiposity and obesity may adversely affect reproductive function, including ovarian reserve, oocyte quantity, reproductive outcomes, and the risk of obstetric complications. In addition, relative fat mass has the potential to be a more sensitive indicator than body mass index for evaluating the risk of female fertility disorders. Therefore, the use of more comprehensive adiposity indicators is

needed to improve the understanding of the relationship between nutritional status and female fertility.

ABSTRAK

Infertilitas merupakan salah satu masalah kesehatan reproduksi yang dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk status gizi. Status gizi merupakan determinan yang dapat dimodifikasi dan memiliki pengaruh penting terhadap regulasi serta pemeliharaan fungsi reproduksi. Kekurangan maupun kelebihan gizi, berpotensi memengaruhi fungsi reproduksi wanita melalui mekanisme metabolik, hormonal, dan inflamasi. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan gambaran komprehensif mengenai pengaruh status gizi terhadap fertilitas wanita. Penelitian ini menggunakan metode literature review dengan penelusuran artikel melalui basis data Scopus, PubMed, dan ScienceDirect menggunakan kata kunci nutritional status, obesity, overweight, malnutrition, body mass index, female fertility, infertility, dan reproductive health. Hasil kajian menunjukkan bahwa status gizi memiliki hubungan yang kompleks dengan fertilitas wanita. Peningkatan adipositas dan obesitas berpotensi memengaruhi fungsi reproduksi, termasuk cadangan ovarium, jumlah oosit, luaran reproduksi, dan risiko komplikasi obstetri. Selain itu, relative fat mass berpotensi menjadi indikator yang lebih sensitif dibandingkan indeks massa tubuh dalam mengevaluasi risiko gangguan fertilitas. Dengan demikian, penggunaan indikator adipositas yang lebih komprehensif diperlukan untuk meningkatkan pemahaman tentang pengaruh status gizi terhadap fertilitas wanita.

PENDAHULUAN

Infertilitas adalah salah satu masalah kesehatan reproduksi yang menjadi perhatian global karena memiliki dampak terhadap kualitas hidup pada pasangan usia reproduktif. *World Health Organization* melaporkan sekitar 17,5% populasi dewasa atau satu dari enam orang dewasa di dunia mengalami infertilitas, sehingga infertilitas saat ini dipandang sebagai masalah kesehatan masyarakat yang memerlukan intervensi gizi dan gaya hidup (WHO, 2023). Fertilitas pada wanita dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti usia, status gizi, penyakit penyerta, dan status hormonal, serta gaya hidup. Status gizi termasuk faktor yang dapat dimodifikasi dan berperan penting dalam memelihara fungsi reproduksi (Budani & Tiboni, 2023).

Kondisi malnutrisi, baik kekurangan atau kelebihan gizi berpotensi memengaruhi kesehatan reproduksi dan fertilitas. Di Indonesia, permasalahan status gizi pada wanita

usia reproduktif masih menjadi tantangan kesehatan masyarakat. Masalah gizi kurang masih ditemukan pada wanita usia subur (WUS), yaitu tingginya prevalensi anemia sekitar 32% sedangkan prevalensi anemia pada ibu hamil mencapai 27,7% (Kemenkes RI, 2023). Indonesia juga menghadapi masalah gizi lebih, dilaporkan bahwa prevalensi obesitas sentral pada wanita usia 15-49 tahun mencapai 49,11%, berpotensi meningkatkan risiko gangguan metabolik dan reproduksi (Nanda et al., 2025). Status gizi dan kebiasaan hidup berperan terhadap kualitas reproduksi wanita. Oleh karena itu, perlu pemahaman yang lebih komprehensif mengenai keterkaitan status gizi dan fertilitas sebagai dasar pengembangan intervensi gizi reproduksi yang efektif (Darki & Wibowo, 2023).

Pola makan dan asupan zat gizi berperan penting dalam kesehatan reproduksi wanita. Pola makan sehat mencakup biji-bijian utuh, buah, sayuran, protein, dan asam lemak omega-3 dikaitkan dengan peningkatan fungsi reproduksi dan keberhasilan kehamilan. Namun, konsumsi makanan *Ultra-Processed Food* (UPF), tinggi lemak jenuh dan gula dikaitkan dengan penurunan kualitas oosit dan gangguan fertilitas (Budani & Tiboni, 2023). Selain itu, mikronutrien seperti asam folat, vitamin D, zat besi, selenium, dan antioksidan berperan meregulasi hormonal, maturasi oosit, dan implantasi embrio (Prieto-Huecas et al., 2023).

Meskipun beberapa penelitian telah menghubungkan antara status gizi dan fertilitas wanita. Namun, sebagian besar penelitian masih berfokus terhadap faktor tertentu secara terpisah, yaitu indeks massa tubuh, pola makan, obesitas, dan defisiensi mikronutrien tertentu (Budani & Tiboni, 2023; Prieto-Huecas et al., 2023; Winter et al., 2023). Penelitian tentang obesitas lebih menitikberatkan pada pengaruh indeks massa tubuh dan gangguan metabolik terhadap fungsi ovarium dan keberhasilan teknologi reproduksi berbantu. Sementara, penelitian tentang pola makan lebih mengevaluasi keterkaitan pola diet tertentu dengan luaran fertilitas tanpa mengintegrasikan status gizi secara keseluruhan (Sanderman et al., 2022; Winter et al., 2023). Selain itu, penelitian mengenai suplementasi mikronutrien cenderung berfokus pada zat gizi spesifik, seperti asam folat, vitamin D, zat besi, selenium, dan antioksidan, tanpa mempertimbangkan interaksi antara berbagai komponen status gizi yang dapat memengaruhi fertilitas wanita (Pandey et al., 2024).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat variasi dan inkonsistensi terkait pengaruh status gizi terhadap luaran fertilitas wanita. Penelitian melaporkan bahwa obesitas berhubungan dengan penurunan cadangan ovarium, kualitas oosit, dan keberhasilan kehamilan. Sebaliknya, studi lain menunjukkan bahwa obesitas tidak berhubungan secara signifikan dengan penurunan cadangan ovarium setelah mengontrol faktor perancu, seperti usia dan status reproduksi (Prieto-Huecas et al., 2023). Selain itu, pengaruh pola makan dan suplementasi zat gizi terhadap fertilitas masih menunjukkan heterogenitas yang tinggi terkait jenis intervensi, populasi penelitian, dan indikator luaran reproduksi yang digunakan (Pandey et al., 2024; Sanderman et al., 2022; Winter et al., 2023). Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini

menggunakan pendekatan literature review untuk melakukan identifikasi, analisis, dan sintesis terhadap hasil penelitian mengenai hubungan status gizi dan fertilitas wanita. Tujuan literature review ini adalah untuk memberikan gambaran komprehensif mengenai pengaruh status gizi terhadap fertilitas wanita.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan literature review dan pencarian artikel melalui database dari Springer Link, PubMed, dan ScienceDirect. Kata kunci yang digunakan adalah (nutritional status OR obesity OR overweight OR malnutrition OR BMI) AND (female fertility OR infertility OR reproductive health). Kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah artikel yang terbit pada tahun 2020–2025, tersedia dalam teks lengkap, berbahasa Inggris. Sedangkan, kriteria eksklusi adalah jenis artikel prosiding, abstrak konferensi, dan laporan kasus, serta penelitian dengan subjek hewan. Penelusuran awal menghasilkan 50.448 artikel dari database Springer Link, 20.323 artikel dari PubMed, dan 77.881 artikel dari ScienceDirect. Berdasarkan pencarian literatur yang dilakukan pada ketiga database, didapatkan total 148.652 artikel. Berdasarkan hasil skrining penelusuran menurut tahun terbit 2020–2025, artikel teks lengkap, bahasa Inggris, dan *research article* didapatkan 1.140 artikel.

Berdasarkan judul dan abstrak, diperoleh sebanyak 11 artikel yang memenuhi kriteria. Selanjutnya, dilakukan penilaian kelayakan dan didapatkan sebanyak 4 artikel yang memenuhi kriteria inklusi dan dimasukkan dalam sintesis akhir.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil proses skrining, diperoleh 4 artikel yang memenuhi kriteria untuk dianalisis dalam literature review ini.

Judul, penulis, tahun	Desain studi	Paparan	Hasil
Maternal Body Mass Index Is Not Associated with Assisted Reproductive Technology Outcomes (Kidera et al., 2023)	Retrospective cohort study	Responden diklasifikasikan ke dalam lima kelompok berdasarkan IMT: <18,5 kg/m ² , 18,5–20,0 kg/m ² , 20,0–22,5 kg/m ² , 22,5–25,0 kg/m ² , dan ≥25 kg/m ²	Hasil analisis yang telah disesuaikan menggunakan regresi multivariat dan <i>propensity score matching</i> menunjukkan bahwa indeks massa tubuh (IMT) tidak berasosiasi secara signifikan dengan tingkat fertilisasi normal, kualitas blastokista, keberhasilan kehamilan, kejadian abortus, dan <i>live birth rate</i> pada wanita yang menjalani <i>assisted reproductive technology</i> (ART).
Impact of Elevated Body Mass Index	Retrospective cohort study	Perbandingan kelompok IMT	Indeks massa tubuh (IMT) yang tinggi berhubungan dengan

on Cumulative Live Birth Rate and Obstetric Safety in Women Undergoing Assisted Reproductive Technology (Hu et al., 2022)		normal (18,5–24,9 kg/m ²) dan IMT tinggi (≥25 kg/m ²)	penurunan <i>cumulative live birth rate</i> , berkurangnya jumlah oosit dan embrio yang tersedia, serta peningkatan risiko komplikasi obstetri, khususnya pada wanita usia kurang dari 38 tahun.
Association Between Relative Fat Mass and Female Infertility Among Reproductive-Aged Women from NHANES 2013–2020 (Chen et al., 2025)	Cross-sectional study	Status gizi diukur menggunakan <i>relative fat mass</i> (RFM), IMT, dan lingkaran pinggang, lalu dianalisis menggunakan <i>multivariable logistic regression</i> setelah penyesuaian terhadap faktor perancu demografis, klinis, dan reproduksi	Peningkatan RFM berhubungan secara signifikan dengan peningkatan risiko infertilitas, dengan hubungan linear antara adipositas dan infertilitas pada wanita usia reproduktif.
Effect of Body Mass Index on Ovarian Reserve and ART Outcomes in Infertile Women: A Large Retrospective Study (Li et al., 2024)	Retrospective cohort study	Responden dikelompokkan berdasarkan IMT menjadi empat kategori menurut WHO: Underweight <18,5 kg/m ² , Normal 18,5–24,9 kg/m ² , Overweight 25,0–29,9 kg/m ² , Obesitas ≥30,0 kg/m ²	Peningkatan IMT berhubungan dengan penurunan kadar <i>anti-Mullerian hormone</i> (AMH), jumlah oosit, dan jumlah embrio pada wanita usia 20–35 tahun. Namun, IMT tidak berhubungan secara signifikan dengan luaran kehamilan. Obesitas juga dikaitkan dengan peningkatan risiko komplikasi obstetri.

Status gizi yang dinilai menggunakan IMT memiliki hubungan yang kompleks dengan fertilitas wanita. Sebagian besar penelitian menemukan bahwa peningkatan adipositas berhubungan dengan terjadinya penurunan fungsi reproduksi dan luaran fertilitas. Penelitian oleh Kidera et al. (2023) menunjukkan bahwa IMT tidak

berhubungan secara signifikan dengan tingkat fertilisasi normal, kualitas blastokista, keberhasilan kehamilan, kejadian abortus, dan *live birth rate* pada wanita yang menjalani *assisted reproductive technology* (ART). Temuan ini menunjukkan bahwa IMT sebagai indikator antropometri mungkin belum dapat merepresentasikan status metabolik dan distribusi lemak tubuh secara optimal yang memiliki peran penting pada fungsi reproduksi wanita. Selain itu, keberhasilan ART dipengaruhi oleh beberapa faktor meliputi profil hormonal, usia, cadangan ovarium, kualitas embrio, dan kondisi reproduksi individu.

Penelitian yang dilakukan oleh Hu et al. (2022) menunjukkan bahwa peningkatan IMT berkaitan dengan penurunan berkurangnya jumlah oosit dan embrio, *cumulative live birth rate* (CLBR), dan peningkatan risiko komplikasi obstetri pada wanita usia di bawah 38 tahun. Hal ini menunjukkan bahwa obesitas dapat memengaruhi fungsi reproduksi melalui berbagai mekanisme patofisiologis termasuk resistensi insulin, inflamasi kronis derajat rendah, stres oksidatif, dan disfungsi aksis hipotalamus-hipofisis-ovarium. Gangguan ini berpotensi memengaruhi folikulogenesis, maturasi oosit, fertilisasi, implantasi embrio, dan perkembangan kehamilan.

Temuan oleh Li et al. (2024) menunjukkan bahwa peningkatan IMT berhubungan dengan penurunan kadar AMH, jumlah oosit, dan jumlah embrio pada wanita usia 20 hingga 35 tahun. Penurunan kadar AMH mengindikasikan adanya cadangan ovarium yang berkurang. Hal ini dapat berdampak terhadap reproduksi wanita. Namun, hasil analisis yang telah disesuaikan terhadap berbagai faktor perancu menunjukkan IMT tidak berhubungan secara signifikan dengan luaran kehamilan. Selain itu, obesitas dihubungkan dengan peningkatan risiko komplikasi obstetri, seperti diabetes gestasional maupun gangguan hipertensi dalam kehamilan. Temuan ini menunjukkan bahwa pengaruh obesitas tidak hanya terbatas pada proses konsepsi, namun juga berlanjut sampai periode gestasi.

Selain IMT, indikator adipositas dilaporkan berhubungan dengan fertilitas wanita. Hasil penelitian oleh Chen et al. (2025) menunjukkan bahwa peningkatan *relative fat mass* (RFM) berhubungan signifikan dengan meningkatnya risiko infertilitas pada wanita usia reproduktif. RFM berpotensi menjadi indikator yang lebih sensitif dibandingkan IMT dalam mengevaluasi risiko gangguan fertilitas pada wanita. Hal ini karena RFM dapat merefleksikan distribusi lemak tubuh secara akurat, terutama akumulasi lemak visceral yang diketahui berkaitan dengan gangguan metabolik, inflamasi, dan disfungsi hormonal yang memengaruhi fungsi reproduksi.

Perbedaan hasil penelitian dalam kajian literature review ini menunjukkan bahwa hubungan antara status gizi dan fertilitas bersifat multifaktorial. Selain itu, penggunaan IMT sebagai indikator status gizi memiliki keterbatasan karena tidak dapat membedakan massa lemak maupun menggambarkan distribusi lemak tubuh secara spesifik. Dengan demikian, penggunaan indikator adipositas lebih komprehensif, diantaranya *relative fat mass*, lingkaran pinggang, dan biomarker metabolik. Hasil kajian ini menunjukkan bahwa peningkatan adipositas dan obesitas memiliki potensi dalam memengaruhi fertilitas

wanita. Walaupun, hubungan antara status gizi dan luaran reproduksi masih menunjukkan inkonsistensi antarpelitian.

KESIMPULAN

Status gizi memiliki hubungan dengan fertilitas wanita. Peningkatan adipositas dan obesitas berpotensi memengaruhi fungsi reproduksi. Namun, hubungan antara IMT dan luaran fertilitas menunjukkan hasil yang belum konsisten antarpelitian. Relative fat mass sebagai salah satu indikator adipositas yang lebih spesifik berpotensi menjadi prediktor yang lebih sensitif dibandingkan IMT dalam mengevaluasi risiko gangguan fertilitas. Oleh karena itu, diperlukan penelitian lebih lanjut dengan indikator status gizi untuk mendapatkan pemahaman secara mendalam tentang pengaruh status gizi terhadap fertilitas wanita.

DAFTAR PUSTAKA

- Budani, M. C., & Tiboni, G. M. (2023). Nutrition, female fertility and in vitro fertilization outcomes. *Reprod Toxicol*, 118, 108370. <https://doi.org/10.1016/j.reprotox.2023.108370>
- Chen, Y., Li, Y., Zhang, B., Xia, W., & Feng, X. (2025). Association between relative fat mass and female infertility among reproductive-aged women from NHANES 2013 – 2020. *Sci Reports*, 15, 1–12.
- Darki, N., & Wibowo, A. (2023). Faktor yang Mempengaruhi Tingkat Fertilitas di Indonesia : Review Literatur Factors Affecting Fertility Level in Indonesia : A Literature Review. *Media Gizi Kesmas*, 12(1), 530–536.
- Hu, D., Huang, B., Xiong, M., Yao, J., Yang, S., Wu, R., & Zhang, H. (2022). Impact of elevated body mass index on cumulative live birth rate and obstetric safety in women undergoing assisted reproductive technology. *Sci Reports*, 12, 1–9. <https://doi.org/10.1038/s41598-022-23576-0>
- Kemenkes RI. (2023). *Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023 dalam angka*. Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan.
- Kidera, N., Ishikawa, T., Kawamura, T., & Miyasaka, N. (2023). Maternal body mass index is not associated with assisted reproductive technology outcomes. *Sci Rep*, 13(1), 14817. <https://doi.org/10.1038/s41598-023-41780-4>
- Li, Y.-L., Yan, E.-Q., Zhao, G.-N., Jin, L., & Ma, B.-X. (2024). Effect of body mass index on ovarian reserve and ART outcomes in infertile women: a large retrospective study. *J Ovarian Res*, 17(1), 195. <https://doi.org/10.1186/s13048-024-01521-1>
- Nanda, P. V., Fitri, A., Syukri, M., & Ibnu, I. N. (2025). Determinan Kejadian Obesitas Sentral pada Wanita Usia Subur (15-49) Tahun di Indonesia. *JURNAL RISET RUMPUN ILMU KESEHATAN*, 4(2), 200–217.
- Pandey, C., Maunder, A., Liu, J., Vaddiparthi, V., Costello, M. F., Bahri-Khomami, M., Mousa, A., & Ee, C. (2024). The Role of Nutrient Supplements in Female Infertility: An Umbrella Review and Hierarchical Evidence Synthesis. *Nutrients*, 17(1), 57. <https://doi.org/10.3390/nu17010057>

- Prieto-Huecas, L., Piera-Jordán, C. Á., Serrano De La Cruz-Delgado, V., Zaragoza-Martí, A., García-Velert, M. B., Tordera-Terrades, C., Sánchez-Sansegundo, M., & Martín-Manchado, L. (2023). Assessment of Nutritional Status and Its Influence on Ovarian Reserve: A Systematic Review. *Nutrients*, 15(10), 2280. <https://doi.org/10.3390/nu15102280>
- Sanderman, E. A., Willis, S. K., & Wise, L. A. (2022). Female dietary patterns and outcomes of in vitro fertilization (IVF): a systematic literature review. *Nutr J*, 21(1), 5. <https://doi.org/10.1186/s12937-021-00757-7>
- WHO. (2023). *1 in 6 people globally affected by infertility*. <https://www.who.int/news/item/04-04-2023-1-in-6-people-globally-affected-by-infertility>
- Winter, H. G., Rolnik, D. L., Mol, B. W. J., Torkel, S., Alesi, S., Mousa, A., Habibi, N., Silva, T. R., Oi Cheung, T., Thien Tay, C., Quinteros, A., Grieger, J. A., & Moran, L. J. (2023). Can Dietary Patterns Impact Fertility Outcomes? A Systematic Review and Meta-Analysis. *Nutrients*, 15(11), 2589. <https://doi.org/10.3390/nu15112589>