

Determinasi Sosial Kesehatan dan Pengaruhnya pada Reproduksi Remaja serta Risiko PCOS: Suatu Kajian Sistematis

Eka Sarofah Ningsih^{1,*}, Yuly Peristiowati²

¹ S3 Kesehatan Masyarakat, Universitas Strada Indonesia, Kediri, Indonesia

² Universitas Strada Indonesia, Kediri, Indonesia

ekasnhp@gmail.com*; yulyperistiowati@strada.ac.id

* corresponding author

Tanggal Submisi: 30 November 2025, Tanggal Penerimaan: 12 Desember 2025

Abstrak

Kesehatan reproduksi remaja merupakan isu strategis global yang dipengaruhi oleh determinan sosial kesehatan (*Social Determinants of Health/SDoH*). Ketimpangan sosial ekonomi, pendidikan, stres psikososial, dan keterbatasan akses layanan kesehatan berperan penting dalam meningkatkan risiko gangguan hormonal seperti *Polycystic Ovary Syndrome* (PCOS). Kajian sistematis ini bertujuan mensintesis bukti empiris terkini (2020–2025) mengenai pengaruh SDoH terhadap kesehatan reproduksi remaja perempuan dan risiko PCOS. Penelitian menggunakan desain systematic review mengikuti pedoman PRISMA 2020 dengan pencarian pada lima basis data utama (Scopus, PubMed, ScienceDirect, SpringerLink, dan Wiley Online Library). Sebanyak 65 artikel memenuhi kriteria inklusi dan dianalisis secara naratif tematik berdasarkan kerangka SDoH WHO (2021) dan Social Ecological Model (Bronfenbrenner). Hasil analisis menunjukkan bahwa faktor sosial seperti ekonomi, pendidikan, dan dukungan keluarga mempengaruhi kesehatan reproduksi remaja, sedangkan stres kronis dan ketidakamanan pangan menjadi mediator biologis melalui aktivasi HPA axis dan resistensi insulin. Keterbatasan akses layanan memperlambat diagnosis dan pencegahan dini PCOS. Disimpulkan bahwa PCOS merupakan hasil interaksi sosial biologis yang kompleks, sehingga pencegahan perlu mengintegrasikan aspek sosial, pendidikan, dan kebijakan berbasis kesetaraan gender.

Kata kunci: Determinasi Sosial Kesehatan; Kesehatan Reproduksi Remaja; PCOS ; Stres Psikososial ; Systematic Review

Abstract

Adolescent reproductive health is a global strategic issue influenced by the Social Determinants of Health (SDoH). Socioeconomic disparities, education, psychosocial stress, and limited access to healthcare play a crucial role in increasing the risk of hormonal disorders such as Polycystic Ovary Syndrome (PCOS). This systematic review aims to synthesize recent empirical evidence (2020–2025) on the influence of SDoH on adolescent girls' reproductive health and PCOS risk. The study applied a systematic review design following the PRISMA 2020 guidelines, with literature searches conducted across five major databases (Scopus, PubMed, ScienceDirect, SpringerLink, and Wiley Online Library). A total of 65 articles met the inclusion criteria and were analyzed using a narrative–thematic approach based on the WHO SDoH framework (2021) and the Social Ecological Model (Bronfenbrenner). The findings indicate that social factors such as economic status, education, and family support significantly affect adolescent reproductive health, while chronic stress and food insecurity act as biological mediators through HPA axis activation and insulin resistance. Limited access to healthcare services further delays early diagnosis and prevention of PCOS. It is concluded that PCOS represents a complex socio-biological

interaction, highlighting the need for preventive efforts that integrate social, educational, and gender-equitable policy approaches.

Keywords: *Social Determinants of Health; Adolescent Reproductive Health; PCOS; Psychosocial Stress; Systematic Review*

PENDAHULUAN

Kesehatan reproduksi remaja merupakan isu strategis global karena berpengaruh langsung terhadap kualitas generasi mendatang. Masa remaja (10–24 tahun) adalah fase transisi kritis yang ditandai perubahan biologis, psikologis, dan sosial yang cepat, sehingga sangat sensitif terhadap ketimpangan sosial, ekonomi, dan lingkungan. Kondisi ini dapat meningkatkan risiko gangguan hormonal, termasuk *Polycystic Ovary Syndrome* (PCOS). Kerangka *Social Determinants of Health* (SDoH) WHO menegaskan bahwa faktor sosial ekonomi, pendidikan, lingkungan fisik, dan akses layanan menentukan variasi status kesehatan, termasuk kesehatan reproduksi.

Di Indonesia, peningkatan gangguan menstruasi dan sindrom pramenstruasi pada remaja perempuan mengindikasikan potensi disfungsi hormonal. Faktor risiko seperti ketimpangan sosial, pola makan tinggi gula dan lemak, stres akademik, serta rendahnya literasi kesehatan reproduksi yang hanya mencapai sekitar 35% memperburuk kondisi tersebut. Stigma budaya dan keterbatasan layanan kesehatan ramah remaja juga memperlebar kesenjangan perawatan. Secara lokal, Kabupaten Lamongan menunjukkan pola serupa, ditandai tingginya ketidakteraturan siklus menstruasi dan gejala menyerupai PCOS pada remaja dari keluarga berpendapatan rendah, diperkuat oleh stres psikososial dan minimnya akses edukasi serta layanan gizi.

Kesenjangan ini menegaskan perlunya kajian komprehensif. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan menelaah secara sistematis pengaruh SDoH terhadap kesehatan reproduksi remaja perempuan dan risiko PCOS sebagai dasar penyusunan kebijakan, strategi pencegahan, dan intervensi berbasis kesetaraan sosial di lingkungan sekolah dan komunitas.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini merupakan systematic review yang disusun mengikuti pedoman PRISMA 2020 untuk mensintesis bukti mengenai pengaruh *Social Determinants of Health* (SDoH) terhadap kesehatan reproduksi remaja perempuan dan risiko PCOS. Pencarian literatur dilakukan pada *Scopus*, *PubMed*, *ScienceDirect*, *SpringerLink*, *Wiley Online Library*, Garuda, dan DOAJ Indonesia untuk publikasi tahun 2020–2025. Kriteria inklusi mencakup studi kuantitatif, kualitatif, atau mixed-method pada remaja perempuan usia 10–24 tahun yang meneliti faktor sosial terkait kesehatan reproduksi atau PCOS; sedangkan artikel non-sistematis dan editorial dikecualikan. Seleksi artikel melalui tahapan identifikasi, skrining, penilaian kelayakan, dan inklusi menghasilkan 65 studi. Data diekstraksi menggunakan format standar dan dianalisis secara naratif tematik berdasarkan kerangka SDoH WHO dan Social Ecological Model. Kualitas metodologi dinilai menggunakan JBI Checklist dan Newcastle Ottawa Scale (NOS) oleh dua reviewer independen. Penelitian ini tidak memerlukan persetujuan etik karena hanya menggunakan data sekunder.

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

Pencarian literatur dilakukan secara sistematis mengacu pada pedoman PRISMA 2020 melalui lima basis data internasional bereputasi *Scopus*, *PubMed*, *ScienceDirect*, *SpringerLink*, dan *Wiley Online Library* dengan kata kunci terkait determinan sosial kesehatan, remaja, kesehatan reproduksi, dan PCOS untuk periode 2020–2025. Pencarian awal menghasilkan 562 artikel, dan setelah penghapusan 102 duplikasi, sebanyak 460 artikel masuk tahap skrining. Berdasarkan peninjauan judul dan abstrak, 210 artikel dikeluarkan, sehingga 250 artikel dianalisis secara penuh. Pada tahap penilaian kelayakan, 185 artikel dikeluarkan karena tidak memenuhi kriteria populasi atau tidak menampilkan hubungan empiris antara SDoH dan outcome reproduksi. Sebanyak 65 artikel memenuhi kriteria inklusi dan dinilai menggunakan JBI Critical Appraisal Tool dan Newcastle Ottawa Scale (NOS), dengan 10 artikel berkualitas tinggi (skor ≥ 7) digunakan sebagai studi inti. Proses seleksi ini divisualisasikan dalam diagram PRISMA berikut.

Tabel 1. PRISMA 2020 dalam Pemilihan Studi

Tahapan PRISMA	Jumlah Artikel	Keterangan
Identifikasi awal (5 database)	562	Artikel hasil pencarian awal
Duplikasi dihapus	-102	Artikel ganda antar database
Setelah duplikasi dihapus	460	Masuk tahap skrining
Dikeluarkan saat skrining	-210	Tidak relevan dengan SDoH atau PCOS
Artikel dibaca penuh (<i>full-text review</i>)	250	Evaluasi mendalam terhadap kelayakan
Dikeluarkan karena tidak memenuhi inklusi	-185	Populasi bukan remaja/tidak membahas determinan sosial
Artikel akhir yang diinklusi	65	Digunakan dalam sintesis tematik
Artikel inti (JBI ≥ 7 ; Q1–Q2)	10	Analisis utama dalam pembahasan

Sumber: Hasil olahan peneliti berdasarkan pedoman PRISMA 2020 dan penelusuran literatur pada database *Scopus*, *PubMed*, *ScienceDirect*, *SpringerLink*, dan *Wiley Online Library* (2025).

Hasil ini menegaskan bahwa dari 562 artikel yang diidentifikasi, hanya 65 studi memenuhi kriteria kelayakan, dan sepuluh di antaranya menjadi basis utama sintesis tematik. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun literatur tentang determinan sosial dan kesehatan reproduksi remaja cukup banyak, hanya sebagian kecil yang memiliki relevansi metodologis dan empiris tinggi terhadap konteks risiko PCOS.

Sepuluh studi terpilih mewakili variasi konteks sosial dan ekonomi dari negara berpendapatan rendah, menengah, hingga tinggi. Karakteristik studi tersebut disajikan pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Karakteristik Studi yang Disertakan dalam *Systematic Review* (2020–2025)

No	Penulis (Tahun)	Negara	Desain Studi	Fokus Utama	Temuan Utama
1	Rao et al. (2022)	India	Cross-sectional	Determinan sosial dan kesehatan metabolik remaja	Status sosial ekonomi rendah berhubungan dengan obesitas sentral dan onset PCOS lebih dini.
2	Amjad et al. (2021)	Pakistan	Systematic Review	Akses layanan kesehatan reproduksi remaja	Hambatan ekonomi dan norma budaya menurunkan pemanfaatan layanan SRH pada remaja perempuan.
3	Faraji et al. (2023)	Iran	Cross sectional	Stres sosial dan fungsi endokrin	Stres sosial kronis memicu disfungsi hormonal dan peningkatan risiko PCOS.
4	Hassan et al. (2023)	Mesir	Mixed method	Faktor sosial dan keteraturan menstruasi	Pendidikan ibu dan kondisi lingkungan rumah memengaruhi keteraturan siklus menstruasi.
5	Vajravelu et al. (2024)	Amerika Serikat	Longitudinal	Ketidakamanan pangan dan metabolisme remaja	Insekuritas pangan meningkatkan resistensi insulin dan risiko PCOS.
6	Zhang et al. (2024)	Tiongkok	Cross-national	Tren global dan determinan sosial PCOS	Prevalensi PCOS meningkat 15% global, tertinggi pada kelompok sosial ekonomi rendah.
7	Teede et al. (2023)	Australia	Guideline Review	Pencegahan PCOS berbasis SDoH	Menekankan pentingnya skrining dini dan edukasi kesehatan reproduksi.
8	Mohan et al. (2023)	India	Cohort	Pendidikan dan keterlambatan diagnosis PCOS	Remaja sekolah negeri mengalami keterlambatan diagnosis PCOS karena rendahnya literasi.
9	Rao et al. (2025)	Multi-negara	Comparative Review	Ketimpangan gender dan kesehatan reproduksi remaja	Norma patriarki memperburuk gangguan menstruasi dan penanganan PCOS.
10	Hossain et al. (2021)	Bangladesh	Cross-sectional	Status gizi, ekonomi, dan fungsi reproduksi	Defisiensi mikronutrien akibat kemiskinan berhubungan dengan gangguan ovulasi.

Sumber: Hasil ekstraksi data dari artikel jurnal Scopus Q1–Q4 periode 2020–2025 melalui database *Scopus*, *PubMed*, *ScienceDirect*, *SpringerLink*, dan *Wiley Online Library* (diolah peneliti, 2025).

Secara keseluruhan, hasil review menunjukkan bahwa faktor sosial ekonomi, pendidikan, stres psikososial, dan keterbatasan akses layanan kesehatan berperan signifikan terhadap kesehatan reproduksi remaja perempuan serta meningkatkan risiko PCOS. Ketidakamanan pangan, rendahnya literasi kesehatan, dan hambatan budaya dalam mengakses layanan reproduksi muncul sebagai determinan utama yang memperburuk fungsi hormonal. Analisis tematik mengidentifikasi tiga pola keterkaitan utama, yaitu: determinan struktural (ketimpangan ekonomi, pendidikan, dan kebijakan sosial), determinan menengah (literasi kesehatan, stres sosial, dan pola gizi), serta outcome biologis berupa gangguan menstruasi dan keterlambatan diagnosis PCOS. Ketiga pola tersebut membentuk tiga jalur risiko sosioekonomi metabolik, psikososial neuroendokrin, dan akses layanan pencegahan

dini yang berinteraksi secara dinamis dalam mempengaruhi kesehatan reproduksi remaja. Visualisasi hubungan tersebut dapat dilihat pada tabel 3 berikut.

Tabel 3. Mekanisme Keterkaitan Determinan Sosial dan Jalur Biologis terhadap Risiko Sindrom Ovarium Polikistik (PCOS) pada Remaja Perempuan

Jalur Determinan Sosial Kesehatan	Faktor Sosial yang Berperan	Mekanisme Biologis/Perilaku yang Terjadi	Dampak terhadap Kesehatan Reproduksi Remaja	Studi Pendukung (2020–2025)
1. Jalur Sosio ekonomi – Metabolik	Pendapatan keluarga, ketidakamanan pangan, pendidikan orang tua, status gizi	Pola makan tinggi lemak & gula, defisiensi mikronutrien, resistensi insulin	Obesitas sentral, hiperandrogenisme, onset PCOS lebih dini	Vajravelu et al. (2024); Rao et al. (2022); Hossain et al. (2021)
2. Jalur Psikososial – Neuroendokrin	Stres sosial, tekanan akademik, diskriminasi gender, rendahnya dukungan keluarga	Aktivasi HPA axis → peningkatan kortisol → gangguan GnRH dan ovulasi	Siklus menstruasi tidak teratur, anovulasi, disfungsi hormonal	Faraji et al. (2023); Hassan et al. (2023); Rao et al. (2025)
3. Jalur Akses Layanan – Pencegahan Dini	Hambatan ekonomi, stigma sosial, keterbatasan layanan reproduksi remaja, literasi rendah	Minim skrining dini dan diagnosis terlambat	Penundaan deteksi PCOS, komplikasi jangka panjang (infertilitas, depresi, sindrom metabolik)	Amjad et al. (2021); Teede et al. (2023); Mohan et al. (2023)
4. Integrasi Jalur Sosial–Biologis	Ketimpangan sosial dan gender yang saling berinteraksi	Kombinasi stres kronis, malnutrisi, dan keterbatasan akses Kesehatan	Disfungsi metabolik dan hormonal kompleks yang memengaruhi keseimbangan reproduksi remaja	Zhang et al. (2024); Rao et al. (2025)

Sumber: Hasil sintesis peneliti berdasarkan tinjauan sistematis dari jurnal *Scopus Q1–Q4* periode 2020–2025.

Hasil sintesis menunjukkan bahwa kondisi sosial ekonomi yang rendah mendorong pola makan tinggi kalori dan defisiensi mikronutrien, yang berujung pada resistensi insulin dan peningkatan risiko PCOS. Selain itu, ketidaksetaraan gender dan tekanan sosial meningkatkan aktivasi hypothalamic pituitary adrenal axis (HPA) yang mengganggu keseimbangan hormonal. Di sisi lain, rendahnya akses layanan kesehatan reproduksi menyebabkan keterlambatan diagnosis dan pengelolaan PCOS pada usia remaja.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa risiko PCOS merupakan hasil interaksi kompleks antara determinan sosial, tekanan psikososial, dan mekanisme biologis internal. Bukti ini memperkuat perlunya intervensi multidimensi yang mencakup perbaikan gizi, peningkatan literasi kesehatan reproduksi, promosi kesetaraan gender, serta penguatan layanan skrining remaja di tingkat sekolah dan komunitas

PEMBAHASAN

Hasil tinjauan sistematis ini menegaskan bahwa determinan sosial kesehatan (*Social Determinants of Health/SDoH*) berperan penting dalam membentuk kesehatan reproduksi remaja dan risiko *Polycystic Ovary Syndrome* (PCOS). Faktor-faktor seperti status sosial ekonomi, pendidikan, stres psikososial, serta akses terhadap layanan kesehatan menunjukkan keterkaitan yang erat dengan fungsi endokrin dan keseimbangan reproduksi. Temuan ini sejalan dengan kerangka teori *Social Determinants of Health* yang dikemukakan oleh World Health Organization (WHO, 2021), yang menegaskan bahwa kondisi sosial dan ekonomi

seseorang sangat menentukan peluang kesehatannya. Hasil ini juga konsisten dengan *Social Ecological Model* (Bronfenbrenner, 2012), di mana interaksi antara individu, lingkungan sosial, dan kebijakan publik membentuk perilaku serta hasil kesehatan secara sistemik.

Dibandingkan dengan studi global, hasil kajian ini memperlihatkan kesesuaian yang tinggi dengan temuan Zhang et al. (2024) yang melaporkan peningkatan prevalensi PCOS sebesar 15% dalam lima tahun terakhir, terutama pada kelompok remaja dengan status sosial ekonomi rendah. Studi tersebut menegaskan bahwa kesenjangan ekonomi dan pendidikan berkontribusi terhadap peningkatan risiko gangguan hormonal, dan hasil tinjauan ini mendukung pandangan tersebut. Selain itu, penelitian Rao et al. (2022) dan Vajravelu et al. (2024) menunjukkan bahwa ketidakamanan pangan dan defisiensi mikronutrien berdampak pada resistensi insulin serta gangguan metabolik yang menjadi dasar patogenesis PCOS. Pola ini juga ditemukan dalam tinjauan ini, di mana jalur sosioekonomi metabolik menjadi mekanisme dominan yang menjelaskan hubungan antara kemiskinan dan gangguan hormonal pada remaja perempuan.

Temuan ini juga memperkuat konsep *social to biological transmission*, yaitu proses di mana tekanan sosial dan kondisi lingkungan secara kumulatif memicu perubahan fisiologis tubuh. Hal ini didukung oleh studi Faraji et al. (2023) yang menemukan bahwa stres sosial kronis meningkatkan kadar kortisol dan menekan fungsi gonadotropin, sehingga mempengaruhi siklus ovulasi. Fenomena tersebut mengindikasikan bahwa stres psikososial bukan hanya masalah emosional, tetapi juga determinan biologis yang berpengaruh terhadap fungsi reproduksi. Hasil yang sama juga ditemukan oleh Hassan et al. (2023), yang menunjukkan bahwa dukungan keluarga dan komunikasi yang baik berperan protektif terhadap keteraturan siklus menstruasi. Dengan demikian, tekanan sosial dan ketimpangan gender dapat dianggap sebagai faktor risiko laten yang bekerja melalui jalur neuroendokrin.

Dari sisi teori sosial, hasil kajian ini sejalan dengan *Gender and Power Theory* (Connell, 2015) yang menjelaskan bagaimana ketimpangan kekuasaan dalam struktur sosial patriarkal membatasi akses perempuan terhadap sumber daya kesehatan, pendidikan, dan pengambilan keputusan. Ketimpangan ini secara tidak langsung memperburuk kesehatan reproduksi karena remaja perempuan dari keluarga dengan peran gender tradisional cenderung memiliki literasi kesehatan yang lebih rendah dan terlambat mencari bantuan medis. Temuan serupa dilaporkan oleh Rao et al. (2025), yang menemukan bahwa negara dengan kesenjangan gender tinggi memiliki tingkat gangguan menstruasi dan PCOS yang lebih besar. Konsistensi ini memperkuat argumen bahwa pendekatan pencegahan PCOS harus mempertimbangkan aspek keadilan sosial dan kesetaraan gender.

Meskipun sebagian besar temuan sejalan dengan teori dan penelitian terdahulu, terdapat variasi kontekstual antarwilayah. Di negara berpendapatan tinggi seperti Amerika Serikat dan Australia, faktor psikososial seperti body image pressure dan stres akademik lebih dominan, sedangkan di negara berkembang (India, Pakistan, Indonesia) determinan ekonomi dan akses layanan menjadi penyebab utama. Perbedaan ini menunjukkan bahwa PCOS merupakan fenomena multidimensi yang dipengaruhi oleh latar sosial dan budaya setempat. Oleh karena itu, intervensi yang efektif harus berbasis konteks sosial, dengan mempertimbangkan variasi lingkungan, budaya, dan sistem kesehatan di masing-masing negara.

Secara keseluruhan, sintesis hasil menunjukkan bahwa hubungan antara SDoH dan PCOS bersifat biopsikososial dan multidimensi. Ketimpangan ekonomi mempengaruhi status gizi dan metabolisme; stres sosial mengganggu regulasi hormonal; dan keterbatasan akses layanan memperlambat diagnosis dini. Kombinasi ketiga faktor ini membentuk lingkaran sebab akibat yang kompleks dan berpotensi memperburuk ketimpangan kesehatan reproduksi remaja. Dengan demikian, upaya pencegahan dan pengelolaan PCOS tidak dapat hanya

berfokus pada intervensi medis individual, tetapi harus diintegrasikan dengan strategi sosial, pendidikan, dan kebijakan publik yang berorientasi pada kesetaraan dan pemberdayaan remaja perempuan

SIMPULAN

Kajian sistematis ini menyimpulkan bahwa faktor sosial ekonomi, pendidikan, stres, dan gaya hidup berperan penting dalam risiko sindrom ovarium polikistik (PCOS) pada remaja perempuan. Ketimpangan sosial dan rendahnya literasi kesehatan memperburuk keterlambatan diagnosis. Diperlukan penguatan edukasi reproduksi, skrining komunitas, dan pemberdayaan remaja perempuan untuk mencegah PCOS secara berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Amjad S, MacDonald I, Chambers T. *Barriers to adolescent reproductive health service utilization: A systematic review. Reprod Health.* 2021;18(1):115–25. doi:10.1186/s12978-021-01172-9
- Bronfenbrenner U. *The Ecology of Human Development: Experiments by Nature and Design.* Cambridge (MA): Harvard University Press; 1979.
- Faraji R, Mehran N, Azizi M. *Social stress and endocrine dysfunction among adolescent females. BMC Endocr Disord.* 2023;23(1):44–52. doi:10.1186/s12902-023-01365-7
- Hassan H, El-Gibaly O, Ahmed A. *Social factors influencing menstrual regularity among adolescent girls. Int J Adolesc Med Health.* 2023;35(2):225–35. doi:10.1515/ijamh-2022-0087
- Hossain M, Rahman S, Karim M. *Nutritional status, socioeconomic factors, and reproductive function among adolescent girls. Nutrients.* 2021;13(9):3052. doi:10.3390/nu13093052
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. *Laporan Nasional RISKESDAS 2018.* Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan; 2018.
- Mohan D, Sundaram N, Raman S. *Education inequality and delayed PCOS diagnosis among adolescents: A cohort study. Int J Gynecol Obstet.* 2023;163(2):422–30. doi:10.1002/ijgo.14532
- Rao S, Gupta A, Kulkarni R. *Social determinants and metabolic risk among adolescent girls. J Adolesc Health.* 2022;68(4):701–9. doi:10.1016/j.jadohealth.2021.12.005
- Rao S, Shetty P, Wong J. *Gender inequality and reproductive health outcomes among adolescent girls: A global comparative review. Soc Sci Med.* 2025;335:116295. doi:10.1016/j.socscimed.2024.116295

- Rotterdam ESHRE/ASRM-Sponsored PCOS Consensus Workshop Group. *Revised 2003 consensus on diagnostic criteria and long-term health risks related to PCOS. Hum Reprod.* 2004;19(1):41–7.
- Teede H, Misso M, Costello M. *Adolescent PCOS prevention guidelines based on social determinants of health. Hum Reprod Update.* 2023;29(3):345–60. doi:10.1093/humupd/dmac049
- Thomas J, Harden A. *Methods for the thematic synthesis of qualitative research in systematic reviews. BMC Med Res Methodol.* 2008;8:45. doi:10.1186/1471-2288-8-45
- Vajravelu ME, Morales KH, Forster CS. *Food insecurity and metabolic risk among adolescents: A longitudinal analysis. J Pediatr.* 2024;260:113–21. doi:10.1016/j.jpeds.2023.01.004
- World Health Organization. *Social Determinants of Health Report 2021.* Geneva: WHO Press; 2021.
- Zhang Y, Li F, Wang S. *Global trends in adolescent PCOS and social determinants of reproductive health. Lancet Reg Health West Pac.* 2024;41:100759. doi:10.1016/j.lanwpc.2024.100759