

**Hubungan Antara Asupan Nutrisi dengan Proses Prakonsepsi pada Pasien Infertilitas
Kedekatan: *A Systematic Review***

Diana Wahyuni Sibarani*, Wiwit Kurniawati, Titin Ungsianik, Imami Nur Rachmawati

Universitas Indonesia

Email: diana.w.sibarani@gmail.com*, wiwit.k@ui.ac.id, mytitien@ui.ac.id,
inrachma@ui.ac.id

Keywords

Empathy, Teo-Economic dan Edukasi Kuliner dalam Sistem Penginjian.

Abstract

Infertilitas adalah isu kesehatan masyarakat yang penting secara global, yang mempengaruhi sekitar 15 % pasangan dalam kelompok usia subur diseluruh dunia. Saat ini semakin banyak penelitian menunjukkan adanya hubungan pola makan dan infertilitas. Pemilihan makanan bergizi, terutama selama periode prakonsepsi dan awal kehamilan, sangat penting untuk memastikan kecukupan nutrisi ibu serta mengurangi kemungkinan terjadinya komplikasi selama kehamilan. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui peran nutrisi dalam meminimalkan risiko komplikasi dan meningkatkan hasil reproduksi. Penelitian ini menggunakan metode systematic review dengan beberapa basis database artikel penelitian yaitu: Oxford academic, Science Direcy, Clinical Key, Wiley, Springer NatureLink dan ProQuest. Sebanyak 74.538 studi berhasil diidentifikasi. Setelah duplikasi di hapus, 54.593 studi di seleksi berdasarkan judul dan abstrak. Studi yang dikecualikan meliputi studi non intervensi, artikel yang tidak berbahasa inggris dan yang tidak melibatkan pasien fertilitas. Sebanyak sepuluh artikel teks lengkap ditinjau untuk kelayakan, dan proses seleksi diilustrasikan menggunakan format diagram alur PRISMA. Data yang diperoleh dilakukan ekstraksi meliputi nama penulis, tahun terbit, judul, desain, sampel, dan hasil. Analisis critical appraisal dilakukan dengan menggunakan format JBI. Diperoleh 15 artikel yang menyertakan 14.309 orang perempuan infertilitas yang akan menjalani persiapan prakonsepsi, secara keseluruhan menunjukkan bahwa pola makan yang baik dan intervensi nutrisi sangat berdampak untuk meningkatkan kesuburan perempuan, serta menyoroti perlunya peningkatan pemahaman manfaat nutrisi yang sehat terhadap perempuan yang merencanakan kehamilan

Keywords: *Infertility; Fertility; Nutrition; Diet; Preconception; Pregnancy*

Abstract

Infertility is an important global public health issue, affecting approximately 15% of couples of reproductive age worldwide. Increasingly, research is showing a link between diet and infertility. Choosing nutritious foods, especially during the preconception period and early pregnancy, is crucial to ensuring adequate nutrition for the mother and reducing the likelihood of complications during pregnancy. Aim: To determine the role of nutrition in minimising the risk of complications and improving reproductive outcomes. Methods: This study employed a systematic review method using several research article databases, namely: Oxford Academic, Science Direct, Clinical Key, Wiley, Springer NatureLink, and ProQuest. A total of 74,538 studies were identified. After removing duplicates, 54,593 studies were selected based on titles and abstracts. Excluded studies included non-interventional studies, articles not in English, and those not involving fertility patients. Ten full-text articles were reviewed for eligibility, and the selection process was illustrated using the PRISMA flow diagram format. The data extracted included author names, publication year, title, study design, sample size, and results. A critical appraisal analysis was conducted using the JBI format. Results: Fifteen articles were identified, involving 14,309 infertile women undergoing preconception preparation. Overall, the findings indicate that a healthy diet and nutritional interventions significantly impact female fertility, highlighting the need for increased



PENDAHULUAN

Infertilitas adalah isu kesehatan masyarakat yang penting secara global, yang mempengaruhi sekitar 15% pasangan dalam kelompok usia subur di seluruh dunia (Luo et al., 2024). Infertilitas merupakan ketidakmampuan untuk hamil setelah 12 bulan atau lebih melakukan hubungan seksual tanpa pengaman secara teratur (Abebe et al., 2020). Kesehatan orang tua sebelum kehamilan dapat berdampak pada kesehatan jangka pendek dan jangka panjang keturunan mereka (Welshman et al., 2023). Infertilitas dan penanganannya sangat berdampak pada kesehatan dan kesejahteraan individu, keluarga, dan Masyarakat (Sholikhah & Ruhaena, 2024; Yuniarti & Mirfat, 2023). Proses menjalani kondisi dengan infertilitas sering melibatkan penundaan dan ketidakpastian dalam kehamilan, serta diagnosis kesehatan yang kompleks, yang dapat menimbulkan tekanan mental, fisik, finansial, dan emosional. Pengalaman infertilitas juga bervariasi berdasarkan karakteristik sosiodemografi dan sosiokultural, baik di dalam maupun antarnegara (Thoma et al., 2021).

Faktor risiko infertilitas pada perempuan antara lain usia, usia saat menikah, riwayat aborsi, penggunaan kontrasepsi modern, adanya penyakit yang mendasari, stres, merokok, konsumsi kafein, tingkat aktivitas fisik, faktor makanan (Salsabil & Andriani, 2024). indeks massa tubuh (IMT), konsumsi alkohol dan tingkat pendidikan juga di kaitkan dengan infertilitas perempuan (Choi, 2024). Menurut (Arulmohi et al., 2017) Infertilitas semakin meningkat, terutama di daerah perkotaan, dimana banyak wanita menikah usia lebih tua atau merencanakan kehamilan pertama mereka diusia yang lebih lanjut.

Perawatan prakonsepsi merupakan intervensi kesehatan biomedis, perilaku dan sosial yang diberikan kepada perempuan dan pasangan sebelum kehamilan dengan tujuan untuk meningkatkan status kesehatan mereka dan mengurangi faktor individu juga lingkungan yang dapat berdampak negatif pada kesehatan ibu dan anak dalam jangka pendek maupun panjang. Langkah awal praataan ini meliputi penilaian menyeluruh terhadap faktor medis, sosial dan gaya hidup yang dapat mempengaruhi kesehatan selama kehamilan dan kesehatan anak (Benedetto et al., 2024)

Saat ini semakin banyak penelitian menunjukkan adanya hubungan pola makan dan infertilitas. (Skoracka et al., 2021).Pemilihan makanan bergizi, terutama selama periode prakonsepsi dan awal kehamilan, sangat penting untuk memastikan kecukupan nutrisi ibu serta mengurangi kemungkinan terjadinya komplikasi selama kehamilan (Furness et al., 2023)

Walaupun kehamilan dianggap sebagai periode yang tepat untuk meningkatkan kesejahtran ibu dan perilaku gaya hidup yang lebih baik, semakin banyak yang menyadari bahwa intervensi yang dilakukan selama kehamilan mungkin terlambat untuk mempengaruhi banyak proses epigenetik penting yang terjadi sebelum pembuahan atau pada tahap awal kehamilan. Oleh karena itu, bagi perempuan yang merencanakan kehamilan, meningkatkan kesehatan dan kesejahteraan sebelum kehamilan menjadi sangat penting. Systematic review ini lebih mengulas lebih lanjut Apa saja faktor risiko utama yang menyebabkan inferilitas pada

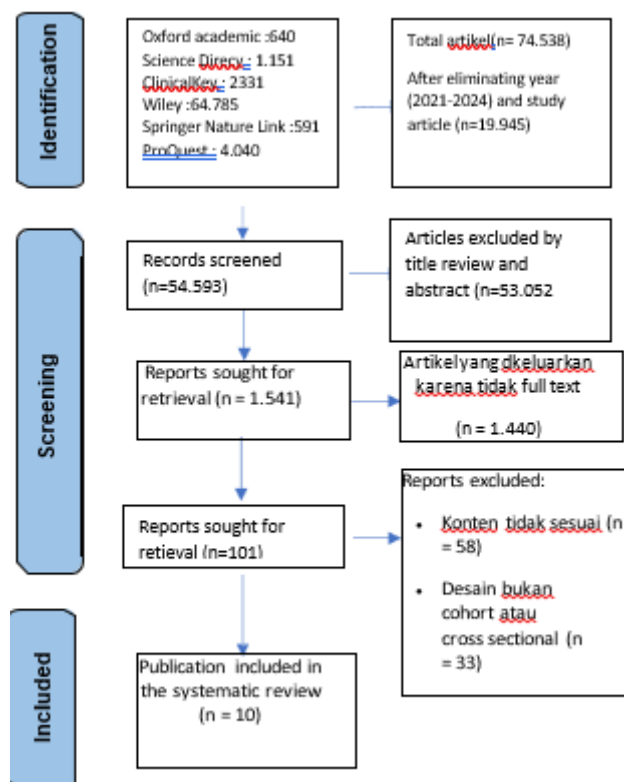
perempuan, dan bagaimana intervensi prakonsepsi dapat membantu menurunkan risiko tersebut? Serta, bagaimana konsumsi pola makan yang sehat selama periode prakonsepsi berdampak pada kesuburan perempuan dan hasil kehamilan?. Pada periode ini perempuan cenderung memiliki motivasi dan kesiapan yang lebih tinggi untuk mengoptimalkan perilaku kesehatan yang dapat mendukung perkembangan janin, hasil kehamilan dan kesehatan bayi mereka (Brammall et al., 2024).

Beberapa penelitian telah mengeksplorasi hubungan antara infertilitas, faktor risikonya, dan intervensi, termasuk perawatan prakonsepsi. Choi (2024) menekankan bahwa faktor seperti usia, penggunaan kontrasepsi, merokok, dan stres berkontribusi signifikan terhadap infertilitas pada perempuan. Namun, penelitian ini lebih berfokus pada faktor risiko individu, tanpa membahas konteks yang lebih luas mengenai bagaimana faktor-faktor tersebut berinteraksi dengan intervensi gaya hidup atau program perawatan prakonsepsi. Selain itu, Arulmohi et al. (2017) menyoroti tren peningkatan infertilitas di daerah perkotaan, terutama di kalangan perempuan yang menunda pernikahan atau kehamilan. Meskipun studi ini mengidentifikasi perubahan demografis yang penting, penelitian ini tidak mengeksplorasi faktor-faktor mendasar atau langkah-langkah pencegahan seperti perawatan prakonsepsi yang dapat mengatasi masalah ini sebelum mempengaruhi kesuburan.

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui peran nutrisi dalam meminimalkan risiko komplikasi dan meningkatkan hasil reproduksi. Manfaat dari penelitian ini meliputi peningkatan praktik layanan kesehatan yang berfokus pada intervensi dini, memberikan bukti untuk mendukung program perawatan prakonsepsi, dan memperbaiki hasil kesehatan ibu dan anak dengan mempromosikan gaya hidup sehat sebelum konsepsi.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode systematic review. Langkah pertama yang dilakukan adalah dengan menyusun pertanyaan PICO (Population, Intervention, Comparison, and Outcome), yaitu Apa pengaruh asupan nutrisi terhadap proses prakonsepsi pasien infertilitas? ". Langkah kedua adalah melakukan penelusuran literatur pada bulan September 2024. Artikel yang diikutsertakan meliputi artikel dalam kurun waktu lima tahun (2020-2024) serta yang menggunakan teks bahasa Inggris. Telusur literatur dilakukan terhadap 6 database, yaitu: Oxford academic, Science Direct, Clinical Key, Wiley, Springer NatureLink dan ProQuest. Kata kunci yang digunakan dalam telusur literatur adalah Infertility OR Fertility OR Couples trying to conceive AND OR Nutrition OR diet OR dietary patterns AND Preconception OR Pregnancy OR Fertility outcomes. Artikel yang dipilih merupakan artikel dengan desain penelitian cohort, RCT, Quasy Experiment atau cross sectional yang berkaitan dengan Hubungan Asupan Nutrisi dengan Proses Prakonsepsi Pada Pasien Infertilitas artikel dalam kurun waktu lima tahun terakhir, full text, dan menggunakan Bahasa Inggris. Artikel yang tidak memenuhi ketentuan dikeluarkan dari penelitian. Tahap ketiga penulis melakukan critical appraisal terhadap studi yang memenuhi kriteria inklusi. Critical appraisal yang dilakukan berdasarkan pada formulir critical appraisal untuk studi. cohort, RCT, Quasy experiment dan cross sectional dari JBI. Proses telusur literatur ditampilkan dalam bentuk diagram PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta- Analyses)



Gambar 1. Diagram PRISMA

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kritik riset dilakukan terhadap 10 artikel yang terpilih dengan menggunakan format JBI untuk desain penelitian RCT, Studi kohort t, cross sectional dan Tinjauan Naratif. Format kritik riset JBI untuk studi RCT terdapat 13 pertanyaan, untuk studi kohort terdapat 11 pertanyaan, untuk studi quasy experiment terdapat 9 pertanyaan dan untuk studi cross sectional terdapat 8 pertanyaan. Berdasarkan format JBI dinilai risiko bias dari setiap artikel yang terpilih. Artikel yang memenuhi kriteria format JBI > 70% yang diikutsertakan dalam telaah artikel lebih lanjut.

Tabel 1. Ringkasan Kritik Riset untuk Desain Studi Cohort

No	Identitas artikel	Nomor Pertanyaan untuk Desain Cohort Berdasarkan Format JBI										Keseluruhan	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		11
1	(Grieger et al., 2018)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	90,9%
2	(Skoracka et al., 2021)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	100%
3	(Zhu et al., 2021)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	100%
4	Mitsunami et al., 2021)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	100%
5	(Illana Ilana et al. 2024	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	100%
6	(Vincenti et al., 2022)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	100%

Tabel 2. Ringkasan Kritik Artikel untuk Desain Cross Sectional

No.	Identitas Artikel	Nomor Pertanyaan untuk Desain Cross Sectional								Keseluruhan
		1	2	3	4	5	6	7	8	
1	Furness et al., 2023)	+	+	+	+	+	+	+	+	100%

Tabel 3. Ringkasan Kritik Artikel untuk Desain A Randomized Controlled Trial

No.	Identitas Artikel	Nomor Pertanyaan untuk Desain Cross Sectional								Keseluruhan
		1	2	3	4	5	6	7	8	
1	Shiao-Yng Chan et al., 2023)	+	+	+	+	+	+	+	+	100%
2	Taneja et al., 2022)	+	+	+	+	+	+	+	+	100%

Hasil penelusuran diperoleh 74.538 artikel. Setelah dilakukan skrining berdasarkan eliminasi tahun dan studi artikel diperoleh 54.593 artikel. Terdapat 1.541 artikel yang di eksklusi karena tidak diperoleh full text dan tersisa 101 artikel yang diikutsertakan dalam full text review. Diperoleh konten yang tidak sesuai (n=58), diperoleh 10 artikel yang dilakukan critical appraisal yang disertakan dalam review. Terdapat 2 artikel dengan desain penelitian cohort, terdiri dari 4 artikel cohort prospektif; 1 artikel desain cross sectional, 1 artikel Quasy experiment dan 2 artikel dengan desain RCT. Studi ini menyertakan 14.309 orang wanita infertilitas yang akan menjalani persiapan prakonsepsi. Data pada studi terdiri dari single center study, multi center study, dan population based study.

Penelitian menunjukkan bahwa pola makan memiliki dampak signifikan terhadap kesuburan wanita. Wanita yang mengonsumsi lebih banyak buah dan memiliki pola makan sehat cenderung mencapai kehamilan lebih cepat, sementara konsumsi makanan cepat saji yang tinggi berkaitan dengan waktu kehamilan yang lebih lama dan peningkatan risiko infertilitas.

Pola makan kaya serat, asam lemak omega-3, dan vitamin berkontribusi positif terhadap kesuburan. Sebaliknya, diet yang tinggi lemak dan karbohidrat olahan berpotensi merugikan. Suplementasi asam folat dan vitamin D juga dianggap penting bagi wanita yang merencanakan kehamilan, menyoroti pentingnya gizi yang memadai sebelum dan selama kehamilan.

Dari 2.449 wanita yang diteliti, 160 (6,5%) mengalami kelahiran prematur (PTB). Wanita dengan berat badan sehat, pola makan berkualitas, dan tingkat stres rendah hingga sedang memiliki risiko PTB yang lebih rendah. Terdapat hubungan positif antara jumlah faktor risiko yang dapat dimodifikasi dan penurunan risiko PTB, di mana wanita dengan satu, dua, atau tiga faktor risiko rendah mengalami penurunan risiko sebesar 38%, 51%, dan 70% masing-masing.

Hasil utama dari penelitian ini adalah kelahiran hidup per siklus pengobatan, sementara hasil sekunder mencakup tingkat fertilisasi, implan, dan kehamilan klinis. Tidak ditemukan hubungan signifikan antara skor diet empiris pria dan hasil klinis ART, meskipun peningkatan skor diet berdampak pada beberapa parameter kualitas air mani. Namun, ini tidak berhubungan langsung dengan hasil ART.

KESIMPULAN

Secara keseluruhan, pemilihan pola makan yang sehat, pengelolaan berat badan, dan perhatian terhadap stres serta paparan bahan kimia berpotensi meningkatkan kesuburan wanita dan hasil kehamilan. Penelitian ini menggarisbawahi pentingnya intervensi gizi dan gaya hidup dalam mendukung kesehatan reproduksi. Penelitian juga menunjukkan bahwa tidak ada hubungan signifikan antara asupan buah dan sayuran dengan residu pestisida tinggi atau rendah

dalam konteks kesuburan. Namun, konsumsi pestisida tinggi terkait dengan kualitas sperma yang lebih buruk dan kemungkinan kelahiran hidup yang lebih rendah, meskipun tidak memengaruhi kesuburan secara keseluruhan secara signifikan. Penelitian lebih lanjut perlu dilakukan untuk lebih memahami hubungan antara paparan pestisida dan kesuburan pada wanita serta dampaknya terhadap hasil kehamilan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abebe, M. S., Afework, M., & Abaynew, Y. (2020). Primary and secondary infertility in Africa: systematic review with meta-analysis. *Fertility Research and Practice*, 6(1), 1–11. <https://doi.org/10.1186/s40738-020-00090-3>
- Arulmohi, M., Vinayagamorthy, V., & R., D. A. (2017). Physical Violence Against Doctors: A Content Analysis from Online Indian Newspapers. *Indian Journal of Community Medicine*, 42(1), 147–150. <https://doi.org/10.4103/ijcm.IJCM>
- Benedetto, C., Borella, F., Divakar, H., O’Riordan, S. L., Mazzoli, M., Hanson, M., O’Reilly, S., Jacobsson, B., Conry, J. A., & McAuliffe, F. M. (2024). FIGO Preconception Checklist: Preconception care for mother and baby. *International Journal of Gynecology and Obstetrics*, 165(1), 1–8. <https://doi.org/10.1002/ijgo.15446>
- Brammall, B. R., Garad, R. M., Teede, H. J., & Harrison, C. L. (2024). Evaluating Preconception Health and Behaviour Change in Australian Women Planning a Pregnancy: The OptimalMe Program, a Digital Healthy Lifestyle Intervention with Remotely Delivered Coaching. *Nutrients*, 16(1). <https://doi.org/10.3390/nu16010155>
- Choi, Y. S. (2024). Raising Awareness About the Risk Factors of Female Infertility: Proactive Steps Towards Optimizing Fertility. *Journal of Korean Medical Science*, 39(10), 3–4. <https://doi.org/10.3346/jkms.2024.39.e113>
- Furness, D., Hancock, L., Wurth, J., Wakefield, T. A. N., Stosic, R., & Mazza, D. (2023). Factors associated with Australian preconception and pregnant women’s nutrition and nutrient supplement knowledge. *Reproductive, Female and Child Health*, 2(3), 188–202. <https://doi.org/10.1002/rfc2.44>
- Grieger, J. A., Grzeskowiak, L. E., Bianco-Miotto, T., Jankovic-Karasoulos, T., Moran, L. J., Wilson, R. L., Leemaqz, S. Y., Poston, L., Mccowan, L., Kenny, L. C., Myers, J., Walker, J. J., Norman, R. J., Dekker, G. A., & Roberts, C. T. (2018). Pre-pregnancy fast food and fruit intake is associated with time to pregnancy. *Human Reproduction*, 33(6), 1063–1070. <https://doi.org/10.1093/humrep/dey079>
- Luo, Y., Hong, C., Fan, H., Huang, Y., Zhong, P., Zhao, Y., & Zheng, X. (2024). Trends and Distribution of Infertility — Asia Pacific Region, 1990–2021. *China CDC Weekly*, 6(28), 689–694. <https://doi.org/10.46234/ccdcw2024.155>
- Mitsunami, M., Salas-Huetos, A., Mínguez-Alarcón, L., Attaman, J. A., Ford, J. B., Kathrins, M., Souter, I., & Chavarro, J. E. (2021). A dietary score representing the overall relation of men’s diet with semen quality in relation to outcomes of infertility treatment with assisted reproduction. *F and S Reports*, 2(4), 396–404. <https://doi.org/10.1016/j.xfre.2021.08.006>
- Salsabil, H. A., & Andriani, G. (2024). Hubungan antara Aktivitas Fisik, Infertilitas, dan Lingkungan pada Wanita Usia Subur : A Systematic Review. *Jurnal Formil (Forum Ilmiah) Kesmas Respati*, 9(1), 1. <https://doi.org/10.35842/formil.v9i1.531>
- Sholikhah, N. M., & Ruhaena, L. (2024). Upaya Membangun Ketahanan Keluarga pada Pasangan Suami Istri yang Mengalami Infertilitas. *Personifikasi: Jurnal Ilmu Psikologi*, 15(2), 233–254. <https://doi.org/10.21107/personifikasi.v15i2.24288>

- Skoracka, K., Ratajczak, A. E., Rychter, A. M., Dobrowolska, A., & Krela-Kaźmierczak, I. (2021). Female Fertility and the Nutritional Approach: The Most Essential Aspects. *Advances in Nutrition, 12*(6), 2372–2386. <https://doi.org/10.1093/advances/nmab068>
- Taneja, S., Chowdhury, R., Dhabhai, N., Upadhyay, R. P., Mazumder, S., Sharma, S., Bhatia, K., Chellani, H., Dewan, R., Mittal, P., Bhan, M. K., Bahl, R., Bhandari, N., Rafiqui, F., Kaur, J., Shekhar, M., Kate, A., Aggarwal, G., Ghosh, R., ... Omprakash Bansal. (2022). Impact of a package of health, nutrition, psychosocial support, and WaSH interventions delivered during preconception, pregnancy, and early childhood periods on birth outcomes and on linear growth at 24 months of age: Factorial, individually randomised co. *The BMJ*. <https://doi.org/10.1136/bmj-2022-072046>
- Thoma, M., Fledderjohann, J., Cox, C., & Kantum Adageba, R. (2021). Biological and Social Aspects of Human Infertility: A Global Perspective. In *Oxford Research Encyclopedia of Global Public Health* (Issue November). <https://doi.org/10.1093/acrefore/9780190632366.013.184>
- Vincenti, A., Loperfido, F., De Giuseppe, R., Manuelli, M., Bosoni, D., Righi, A., Nappi, R. E., & Cena, H. (2022). Crohn's Disease and Female Infertility: Can Nutrition Play a Supporting Role? *Nutrients, 14*(12), 1–17. <https://doi.org/10.3390/nu14122423>
- Welshman, H., Dombrowski, S., Grant, A., Swanson, V., Goudreau, A., & Currie, S. (2023). Preconception knowledge, beliefs and behaviours among people of reproductive age: A systematic review of qualitative studies. *Preventive Medicine, 175*(September). <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2023.107707>
- Yuniarti, D. nurqomarriyah, & Mirfat, M. (2023). Stigma Sosial dan Sikap Keluarga pada Pasien Infertilitas di Rumah Sakit Kepresidenan RSPAD Gatot Soebroto. *Junior Medical Journal, 1*(7), 835–846. <https://doi.org/10.33476/jmj.v1i7.3233>
- Zhu, Y., Hedderson, M. M., Brown, S. D., Badon, S. E., Feng, J., Quesenberry, C. P., & Ferrara, A. (2021). Healthy preconception and early-pregnancy lifestyle and risk of preterm birth: a prospective cohort study. *American Journal of Clinical Nutrition, 114*(2), 813–821. <https://doi.org/10.1093/ajcn/nqab089>