

SKRIPSI

***SYSTEMATIC REVIEW: PENGARUH INTERVENSI
POLA MAKAN DALAM UPAYA
PENANGGULANGAN ANEMIA PADA IBU HAMIL
DI INDONESIA***



OLEH

**NAMA : AYU DWI OKTAVIANI
NIM : 10021282126039**

**PROGRAM STUDI GIZI (S1)
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2025**

SKRIPSI

***SYSTEMATIC REVIEW: PENGARUH INTERVENSI
POLA MAKAN DALAM UPAYA
PENANGGULANGAN ANEMIA PADA IBU HAMIL
DI INDONESIA***

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar (S1)
Sarjana Gizi pada Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Sriwijaya



OLEH

NAMA : AYU DWI OKTAVIANI

NIM : 10021282126039

**PROGRAM STUDI GIZI (S1)
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2025**

PROGRAM STUDI GIZI
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT UNIVERSITAS SRIWIJAYA
Skripsi, Maret 2025

Ayu Dwi Oktaviani; Dibimbing oleh Dr. Rini Mutahar, S.K.M., M.K.M

Systematic Review: Pengaruh Intervensi Pola Makan dalam Upaya Penanggulangan Anemia pada Ibu Hamil di Indonesia

xv + 75 halaman, 11 tabel, 6 gambar, 5 lampiran

ABSTRAK

Anemia defisiensi zat besi merupakan masalah kesehatan global yang sering terjadi pada ibu hamil dan dapat meningkatkan risiko komplikasi seperti keguguran, persalinan prematur, perdarahan, hingga kematian ibu dan bayi. Salah satu strategi penanggulangan anemia adalah melalui intervensi pola makan dengan pemberian pangan fungsional yang kaya zat besi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis berbagai intervensi pola makan dalam upaya penanggulangan anemia pada ibu hamil di Indonesia. Penelitian ini menggunakan metode *systematic review* dengan mengidentifikasi studi dari *database Pubmed, Ebsco, Google Scholar, dan ScienceDirect* dalam rentang waktu 2014-2024. Studi yang dianalisis menggunakan desain eksperimental dengan intervensi berupa pangan fungsional yang mengandung zat besi. Penilaian kualitas studi dilakukan menggunakan alat *Risk of Bias in Non-randomized Studies of Interventions (ROBINS-I)*. Hasil menunjukkan bahwa total pencarian artikel yang didapat yaitu 767 artikel, tetapi hanya 6 artikel yang memenuhi kriteria untuk dianalisis lebih lanjut. Berdasarkan penilaian kualitas studi didapatkan bahwa 2 artikel yang memiliki risiko bias sedang dan 4 artikel memiliki risiko bias serius. Pada 6 artikel ditemukan bahwa terdapat berbagai intervensi pangan fungsional, seperti biskuit daun kelor, minuman sari jeruk, daun katuk, rumput laut merah, susu kedelai, dan tempe kukus, yang memiliki efek positif terhadap peningkatan kadar hemoglobin dengan nilai $p < 0,05$. Penelitian ini menyimpulkan bahwa intervensi pola makan yang kaya zat besi dengan penambahan tablet Fe dapat menjadi strategi yang efektif dan juga dapat menunjukkan hasil yang lebih optimal dalam menanggulangi anemia pada ibu hamil, dibandingkan hanya suplementasi tablet Fe saja.

Kata Kunci : Anemia, Ibu Hamil, Intervensi Pola Makan, *Systematic Review*
Kepustakaan : 118 (2009-2024)

NUTRITION SCIENCE
FACULTY OF PUBLIC HEALTH SRIWIJAYA UNIVERSITY
Thesis, Maret 2025

Ayu Dwi Oktaviani; Mentoring by Dr. Rini Mutahar, S.K.M., M.K.M

Systematic Review: Effect of Dietary Interventions in Efforts to Overcome Anemia in Pregnant Woman in Indonesia

xv + 75 pages, 11 table, 6 figures, 5 attachments

ABSTRACT

Iron deficiency anemia is a global health issue commonly experienced by pregnant women and can increase the risk of complications such as miscarriage, preterm labor, bleeding, and even maternal and infant mortality. One of the strategies to combat anemia is through dietary interventions by providing iron-rich functional foods. This study aims to analyze various dietary interventions to combat anemia in pregnant women in Indonesia. This research employs a systematic review method, identifying studies from databases Pubmed, Ebsco, Google Scholar, and ScienceDirect within the 2014-2024 period. The analyzed studies used an experimental design with interventions in the form of functional foods containing iron. Study quality assessment was conducted using the Risk of Bias in Non-randomized Studies of Interventions (ROBINS-I) tool. The results show that a total of 767 articles were identified, but only six articles met the criteria for further analysis. Based on the study quality assessment, 2 articles were found to have a moderate risk of bias, and 4 articles had a serious risk of bias. These 6 articles revealed various functional food interventions, such as moringa leaf biscuits, orange juice, katuk leaves, red seaweed, soy milk, and steamed tempeh, which had a positive effect on increasing hemoglobin levels with a p-value <0,05. This study concludes that a dietary intervention rich in iron, combined with Fe tablet supplementation, can be an effective strategy and yield more optimal results in combating anemia in pregnant women compared to Fe tablet supplementation alone.

Keyword : Anemia, Pregnant Women, Dietary Intervention, Systematic Review Literature : 118 (2009-2024)

HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Saya dengan ini menyatakan bahwa skripsi ini dibuat dengan sejujurnya dengan mengikuti kaidah Etika Akademik Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya serta menjamin bebas Plagiarisme. Bila kemudian diketahui saya melanggar Etika maka saya bersedia dinyatakan tidak lulus atau gagal.

Indralaya, 12 Maret 2025

Yang bersangkutan,



Ayu Dwi Oktaviani

10021282126039

HALAMAN PENGESAHAN

SYSTEMATIC REVIEW: PENGARUH INTERVENSI POLA MAKAN DALAM UPAYA PENANGGULANGAN ANEMIA PADA IBU HAMIL DI INDONESIA

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Gizi

Oleh:

AYU DWI OKTAVIANI

10021282126039

Indralaya, 12 Maret 2025

Mengetahui,

Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat

Universitas Sriwijaya



Prof. Dr. Misnaniarti, S.K.M., M.K.M

NIP. 197606092002122001

Pembimbing



Dr. Rini Mutahar, S.K.M., M.K.M

NIP. 197806212003122003

HALAMAN PERSETUJUAN

Karya tulis ilmiah berupa Skripsi ini dengan judul “*Systematic Review: Pengaruh Intervensi Pola Makan dalam Upaya Penanggulangan Anemia pada Ibu Hamil di Indonesia*” telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Skripsi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya pada tanggal 10 Maret 2025.

Indralaya, 12 Maret 2025

Tim Penguji Skripsi

Ketua :


1. Yuliarti, S.K.M., M.Gizi
NIP. 198807102019032018

()

Anggota :

1. Rini Anggraini, S.K.M., M.PH
NIP. 199001312023212041
2. Dr. Rini Mutahar, S.K.M., M.K.M
NIP. 197806212003122003

()

()

Mengetahui,

Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Sriwijaya



Prof. Dr. Misnaniarti, S.K.M., M.K.M
NIP. 197606092002122001

Ketua Jurusan Gizi



Indah Purnama Sari, S.K.M., M.K.M
NIP. 198604252014042001

RIWAYAT HIDUP

Nama : Ayu Dwi Oktaviani
Tempat / Tanggal Lahir : Tangerang, 15 Oktober 2003
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Alamat : Jl. Raya Serang KM 12,5 Kp. Pulo Rt 11/05
Ds. Bitung Jaya Kec. Cikupa Kab. Tangerang
Email : ayudwioktaviani10@gmail.com
No. HP / WA : 087788708731

Riwayat Pendidikan

2009 – 2015 SD Muhammadiyah 34 Cikupa
2015 – 2018 SMP Muhammadiyah 48 Cikupa
2018 – 2021 SMA Negeri 4 Kabupaten Tangerang
2021 – 2025 Universitas Sriwijaya

Pengalaman Organisasi/Komunitas

2021 – 2022 Anggota Humas Komisi Pemilihan Umum (KPU)
Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas
Sriwijaya
2021 – 2023 Anggota Himpunan Mahasiswa Banten, Jawa,
Jakarta, dan Luar Sumatera (HIMABAJAJ)
2022 – 2023 Kepala Divisi *Entrepreneurship* Himpunan
Keluarga Gizi (HIKAGI) Fakultas Kesehatan
Masyarakat Universitas Sriwijaya

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat, rahmat, nikmat, taufik, dan karunia-Nya lah penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “*Systematic Review: Pengaruh Intervensi Pola Makan dalam Upaya Penanggulangan Anemia pada Ibu Hamil di Indonesia*” dengan baik. Pada kesempatan ini, dengan penuh rasa syukur penulis ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada seluruh pihak yang terlibat dan turut andil termasuk doa, dukungan, motivasi, dan bimbingan pada penulis dalam proses penyelesaian skripsi ini. Penulis menyampaikan terima kasih yang tak terhingga kepada :

1. Allah SWT, Sang Pencipta dan Penolong yang telah memberikan nikmat kesehatan, kemudahan, kelancaran, rezeki, petunjuk, dan pertolongan kepada penulis.
2. Ibu Prof. Dr. Misnaniarti, S.K.M., M.K.M. selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya.
3. Ibu Indah Purnama Sari, S.K.M., M.K.M. selaku Ketua Jurusan S1 Gizi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya.
4. Ibu Dr. Rini Mutahar, S.K.M., M.K.M. selaku Dosen Pembimbing yang telah mengarahkan, memberikan bimbingan, ilmu, motivasi, semangat, saran, dan masukan dengan penuh keikhlasan dalam proses penelitian dan penulisan skripsi ini.
5. Ibu Yuliarti, S.K.M., M.Gizi. selaku Dosen Penguji I dan Ibu Rini Anggraini, S.K.M., M.PH. selaku Dosen penguji II yang telah memberikan bimbingan, arahan, serta saran dan masukan yang sangat membantu untuk perbaikan selama proses penulisan skripsi ini.
6. Seluruh dosen, staff, dan karyawan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya.
7. Orang tua sekaligus cinta pertama dan pintu surgaku yaitu ayah dan mamah. Terima kasih atas segala pengorbanan dan tulus kasih sayang yang telah diberikan, yang tak pernah lelah mendoakan serta memberikan perhatian dan juga dukungan, serta selalu menjadi tempat ternyaman untuk pulang, sehingga penulis mampu menyelesaikan studinya sampai meraih gelar sarjana di perantauan.

8. Kakak, adik, dan seluruh keluarga tercinta yang juga selalu memberikan doa, dukungan, dan perhatian yang tak pernah putus kepada penulis untuk bisa menyelesaikan penulisan skripsi ini.
9. Sahabat yang selalu ada sejak awal perkuliahan, Msy. Aulia Ramadhani, Fara Mustika Dewi Sinaga, Dwi Ayu Sugiarti, dan Virrani Ega Tritami yang senantiasa memberikan canda tawa, dukungan, bantuan dan selalu menemani penulis.
10. Teman satu bimbingan, Dinanti yang telah senantiasa membantu dan bekerja sama dalam proses penelitian *Systematic Review*.
11. Seseorang dengan NPM 2021804106, terima kasih untuk telinga yang selalu siap untuk mendengar keluh kesah, ucapan yang selalu menenangkan, dan seluruh hal baik yang diberikan selama ini. Dengan hadirnya anda sangat cukup untuk memberikan penulis motivasi dan berkembang menjadi orang yang lebih mengerti apa itu rasa sabar dan pendewasaan. Walau LDR, terima kasih sudah bersedia meluangkan waktu maupun materi kepada penulis.
12. Terakhir, untuk diri saya sendiri atas segala kerja keras dan semangatnya yang tidak pernah menyerah dalam penulisan skripsi ini. Terima kasih kepada diri saya sendiri yang sudah melewati semua lika-liku kehidupan, serta raga dan jiwa yang masih kuat dan waras hingga saat ini.

Selama penyusunan skripsi, penulis menyadari bahwa skripsi yang telah disusun masih terdapat kekurangan dan keterbatasan. Oleh karena itu, penulis akan terbuka menerima masukan, saran, dan kritik untuk meningkatkan kualitas pada skripsi ini di masa mendatang. Akhir kata, besar harapan penulis agar skripsi yang telah disusun ini dapat memberikan manfaat kepada pembaca.

Indralaya, 12 Maret 2025

Penulis,



Ayu Dwi Oktaviani

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas Sriwijaya, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ayu Dwi Oktaviani
NIM : 10021282126039
Program Studi : Gizi
Fakultas : Kesehatan Masyarakat
Jenis Karya Ilmiah : Skripsi

Dengan ini menyatakan menyetujui untuk memberikan kepada Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*Non-Exclusive Royalti Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

*Systematic Review: Pengaruh Intervensi Pola Makan dalam Upaya
Penanggulangan Anemia pada Ibu Hamil di Indonesia*

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Sriwijaya berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat : di Indralaya
Pada Tanggal : 12 Maret 2025
Yang menyatakan,



(Ayu Dwi Oktaviani)

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERSETUJUAN	v
RIWAYAT HIDUP	vi
KATA PENGANTAR	vii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.3.1 Tujuan Umum.....	5
1.3.2 Tujuan Khusus.....	5
1.4 Manfaat Penelitian	5
1.4.1 Manfaat Bagi Peneliti	5
1.4.2 Manfaat Bagi Peneliti Lain.....	5
1.4.3 Manfaat Bagi Fakultas Kesehatan Masyarakat	6
1.4.4 Manfaat Bagi Masyarakat	6
1.5 Ruang Lingkup Penelitian	6
1.5.1 Ruang Lingkup Lokasi	6
1.5.2 Ruang Lingkup Waktu	6
1.5.3 Ruang Lingkup Materi	6
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Anemia.....	7

2.1.1	Definisi Anemia	7
2.1.2	Klasifikasi Anemia	7
2.1.3	Etiologi Anemia	9
2.1.4	Patofisiologi Anemia	10
2.1.5	Tanda dan Gejala Anemia	10
2.1.6	Dampak Anemia.....	10
2.2	Hemoglobin	11
2.2.1	Definisi Hemoglobin	11
2.2.2	Kadar Hemoglobin	11
2.2.3	Fungsi Hemoglobin	12
2.2.4	Struktur Hemoglobin.....	12
2.2.5	Faktor yang Mempengaruhi Kadar Hemoglobin.....	13
2.2.6	Metode Pengukuran Kadar Hemoglobin.....	13
2.3	Pola Makan	14
2.4	Intervensi Gizi	16
2.5	Desain Intervensi	17
2.6	Kerangka Teori	19
2.7	Kerangka Berpikir	20
2.8	Definisi Operasional	21
BAB III. METODE PENELITIAN		22
3.1	Desain Penelitian	22
3.2	Jenis Pustaka.....	22
3.3	Eligibilitas Data	22
3.4	Strategi Pencarian Data	24
3.5	Pemilihan Literatur	25
3.6	Kriteria Inklusi dan Eksklusi	27
3.7	Ekstraksi Data.....	28
3.8	Penilaian Kualitas Study (<i>Quality Assessment</i>).....	28
3.9	Analisis Data.....	33
BAB IV. HASIL PENELITIAN		34
4.1	Hasil Pencarian dan Pemilihan Data	34
4.2	Ekstraksi Data.....	37

4.3 Penilaian Kualitas Studi (<i>Quality Assessment</i>).....	48
BAB V. PEMBAHASAN	51
5.1 Keterbatasan Penelitian	51
5.2 Domain 1 (<i>Confounding Bias</i>).....	52
5.3 Domain 2 (<i>Selection Bias</i>).....	53
5.4 Domain 3 (<i>Classification Bias</i>)	53
5.5 Domain 4 (<i>Deviation Bias</i>).....	54
5.6 Domain 5 (<i>Missing Data Bias</i>)	55
5.7 Domain 6 (<i>Measurement Bias</i>).....	55
5.8 Domain 7 (<i>Reporting Bias</i>).....	56
5.9 Overall	57
5.10 Pengaruh Intervensi Pola Makan dalam Upaya Penanggulangan Anemia pada Ibu Hamil di Indonesia.....	57
BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN	61
6.1 Kesimpulan.....	61
6.2 Saran	62
DAFTAR PUSTAKA	63
LAMPIRAN	75

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Struktur Hemoglobin	12
Gambar 2. 2 Kerangka Teori	19
Gambar 2. 3 Kerangka Berpikir.....	20
Gambar 3. 1 Diagram Alir PRISMA	26
Gambar 4. 1 Flow Diagram Penyeleksian Studi.....	36
Gambar 4. 2 Hasil Penilaian Kualitas Studi	49

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Batas Seseorang Mengalami Anemia	7
Tabel 2. 2 Nilai ambang batas (<i>cut off point</i>) dikatakan Anemia	11
Tabel 2. 3 Kandungan Besi pada Zat Besi Heme dan Non Heme per-100gram bahan makanan	16
Tabel 2. 4 Definisi Operasional	21
Tabel 3. 1 PICOT	23
Tabel 3. 2 Susunan Lengkap Kata Kunci pada <i>Database Pubmed</i>	24
Tabel 3. 3 Susunan Lengkap Kata Kunci pada <i>Database Ebsco</i>	24
Tabel 3. 4 Susunan Lengkap Kata Kunci pada <i>Database Google Scholar</i>	25
Tabel 3. 5 Susunan Lengkap Kata Kunci pada <i>Database Sciencedirect</i>	25
Tabel 3. 6 Instrument <i>Risk of Bias in Non-randomized Studies of Interventions</i> (ROBINS-I)	32
Tabel 4. 1 Ekstraksi Data	37

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kaji Etik Penelitian	75
Lampiran 2. Diagram Alur Prisma 2020	76
Lampiran 3. Lembar Formulir <i>Risk of Bias in Non-randomized Studies of Interventions</i> (ROBINS-I)	77
Lampiran 4. Penulisan <i>Database</i>	78
Lampiran 5. Hasil Penilaian Kualitas Studi Menggunakan Formulir <i>Risk of Bias in Non-randomized Studies of Interventions</i> (ROBINS-I)	81

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Anemia merupakan masalah kesehatan masyarakat global yang sering terjadi di negara maju dan juga negara berkembang (Janah, Altika and Fauzia, 2023). Anemia dapat diartikan sebagai kondisi tubuh yang memiliki jumlah sel darah merah (eritrosit) terlalu sedikit, kemudian sel darah merah itu mengandung hemoglobin yang berfungsi untuk membawa oksigen ke seluruh jaringan tubuh (Ariandini *et al.*, 2024). Ketika tubuh memiliki jumlah sel darah merah yang terlalu sedikit atau tidak normal, maka kapasitas darah untuk mengangkut oksigen ke jaringan tubuh juga akan menurun (Syarfaini *et al.*, 2023). Menurut klasifikasi *World Health Organization* (WHO), wanita hamil dianggap mengalami anemia jika kadar hemoglobin <11 g/dL dan kadar hemoglobin <10 g/dL pada pasca persalinan (WHO, 2011).

Menurut data WHO tahun 2017, angka prevalensi anemia masih tinggi, yaitu secara global prevalensi anemia pada ibu hamil di seluruh dunia adalah sebesar 43,9%. Sedangkan, prevalensi anemia pada ibu hamil di perkirakan di Asia sebesar 49,4%, Afrika 59,1%, Amerika 28,1% dan Eropa 26,1% (Astapani, Harahap and Apriyanti, 2020). Prevalensi anemia pada perempuan cenderung lebih tinggi, mencapai 23,90%, sementara pada laki-laki sebesar 18,40% (Putri and Fauzia, 2022). Lebih dari 1,6 miliar orang dilaporkan mengalami anemia, dengan perkiraan hampir 36% dari wanita hamil terkena anemia (El-Kholy *et al.*, 2023). Anemia berkaitan dengan peningkatan angka kematian dan tingkat kesakitan pada kalangan wanita. Selain itu, kondisi anemia juga memberikan dampak negatif pada proses kelahiran, mengurangi produktivitas kerja pada orang dewasa, serta menghambat perkembangan kognitif (Chaparro and Suchdev, 2019). Menurut WHO kematian ibu sebagai kematian yang terjadi selama kehamilan atau dalam 42 hari setelah persalinan, yang disebabkan oleh masalah yang terkait dengan kehamilan atau penanganannya.

Kehamilan merupakan suatu proses alami dan biasa bagi wanita di mana terjadi perubahan fisiologis pada tubuh mereka (Yuliastuti and Widiarta, 2022). Pada masa kehamilan, kemungkinan mengalami anemia lebih besar dibandingkan

dengan periode lain dalam hidup seorang wanita karena peningkatan volume plasma yang menyebabkan penurunan kadar hemoglobin (Hb) tanpa perubahan pada bentuk sel darah merah (Rai, Kawengian and Mayulu, 2016; Akshay Kirthan, Somannavar and George, 2023). Dampak anemia pada ibu hamil meliputi risiko keguguran, persalinan prematur, bayi lahir dengan berat yang tidak normal, perdarahan sebelum dan selama proses persalinan, serta dalam kasus anemia berat, dapat menyebabkan kematian pada ibu dan bayi (Oktaviani, 2018).

Anemia dapat terjadi karena faktor-faktor langsung seperti penyakit infeksi, usia kehamilan, kurangnya asupan zat besi yang memadai serta terdapat zat-zat dalam makanan yang dapat menghambat (inhibitor) atau meningkatkan (*enhancer*) penyerapan zat besi (Eriyani, Mochtar and Yunawati, 2023). Sebanyak lebih dari 75% kasus anemia disebabkan oleh defisiensi nutrisi, khususnya defisiensi besi. Defisiensi zat besi merupakan kekurangan nutrisi yang paling umum terjadi di seluruh dunia, sehingga tingginya prevalensi defisiensi zat besi dan mikronutrien lain selama kehamilan di negara berkembang masih menjadi perhatian, dan anemia tetap menjadi penyebab morbiditas serta mortalitas maternal dan perinatal yang cukup sering (Coad and Pedley, 2014; Sembiring *et al.*, 2018). Defisiensi zat besi seringkali menjadi penyebab anemia pada ibu hamil karena kebutuhan zat besi pada ibu hamil mengalami peningkatan menjadi dua kali lipat (Widoyoko and Septianto, 2020). Pada trimester kedua dan ketiga, kebutuhan akan zat besi meningkat sebesar 9 mg, sedangkan pada trimester pertama tidak ada peningkatan karena pertumbuhan janin masih cukup lambat (Fitria *et al.*, 2018).

Zat besi memiliki peranan penting sebagai nutrisi esensial untuk pembentukan hemoglobin, yaitu protein dalam sel darah merah yang mengangkut oksigen ke seluruh jaringan dan organ tubuh selama kehamilan (Lutbis and Ratnasari, 2020). Zat besi dalam makanan terdapat dalam dua bentuk, yaitu zat besi heme dan zat besi non-heme, yang bervariasi dalam bentuk kimia dan bioavailabilitasnya (Weinborn *et al.*, 2015). Zat besi heme hanya terdapat pada hemoglobin dan mioglobin yang berasal dari daging, unggas, dan ikan. Sedangkan zat besi non-heme terdapat pada produk hewani dan nabati seperti kacang-kacangan, sayuran-sayuran hijau, dan biji-bijian yang diperkaya (Moustarah and Daley, 2024).

Ketersediaan hayati kedua bentuk zat besi ini sangat berbeda, karena zat besi heme dapat diserap hingga 30% dalam tubuh manusia, sedangkan penyerapan zat besi non-heme dipengaruhi oleh nutrisi lain dan berkisar antara 1% hingga 10% (Piskin *et al.*, 2022). Terdapat dua strategi diet utama untuk mengobati anemia defisiensi besi, yaitu meningkatkan asupan makanan yang secara alami kaya akan zat besi dan memastikan bioavailabilitas zat besi yang tinggi (dengan memberikan peningkat penyerapan zat besi dalam makanan dan mengurangi asupan penghambat zat besi) (WHO, 2017). Faktor-faktor penghambat penyerapan zat besi antara lain tanin, kafein, fitat dan oksalat, yang umumnya terdapat dalam teh, kopi, dan coklat (Ayuningtyas *et al.*, 2022).

Pada tahun 1998, *International Nutritional Anemia Consultative Group* (INACG) bersama WHO dan *United Nations Children's Fund* (UNICEF) mengungkapkan strategi lain yaitu, menerapkan suplemen oral yang menyediakan berbagai nutrisi yang hilang dalam makanan dengan dosis lebih tinggi untuk segera memerangi kekurangan nutrisi dan anemia terkait. Namun, penggunaan suplementasi zat besi dapat menyebabkan efek samping yang buruk pada saluran cerna, seperti sakit perut, sembelit, mual, atau kembung (Bloor, Schutte and Hobson, 2021). Dengan mempertimbangkan hal tersebut, pendekatan seperti ini mungkin kurang direkomendasikan dibandingkan intervensi pola makan, terutama pada beberapa populasi, karena jumlah zat besi yang tersedia dalam matriks makanan dalam jumlah lebih rendah diindikasikan sebagai pilihan yang lebih aman, dan mewakili strategi yang lebih logis untuk memberikan yang terbaik (Prentice *et al.*, 2017).

Berdasarkan penelitian Nua, Adesta and Conterius, (2021) menyimpulkan bahwa terdapat pengaruh mengonsumsi biskuit kelor terhadap peningkatan kadar Hb pada ibu hamil dengan nilai (p value = 0,000). Penelitian Panjaitan *et al.*, (2021) juga menyimpulkan bahwa terdapat pengaruh mengonsumsi minuman kurma terhadap peningkatan kadar Hb pada ibu hamil anemia dengan nilai (p value = 0,000). Kemudian penelitian Jannah, Setyowati and Andanawarih, (2021) menyimpulkan bahwa ada pengaruh dalam pemberian sari kedelai dengan fortifikasi Fe terhadap peningkatan kadar hemoglobin, hematokrit dan eritrosit pada ibu hamil dengan anemia. Ketiga hasil penelitian tersebut merupakan hasil yang

menggunakan pangan fungsional zat besi berbeda-beda sehingga peneliti memiliki ketertarikan untuk menelaah penelitian-penelitian eksperimental terkait intervensi pola makan apa saja yang dapat menanggulangi anemia dengan menggunakan kajian *systematic review*.

Systematic review merupakan suatu metode penelitian yang melakukan identifikasi, evaluasi, dan interpretasi terhadap semua penelitian yang relevan terkait dengan pertanyaan penelitian, topik, atau fenomena tertentu yang bertujuan untuk menyajikan hasil secara komprehensif dan seimbang (Hadi, Kurnianto and Palupi, 2020). Upaya penanggulangan anemia tidak hanya bergantung pada satu penelitian, melainkan memerlukan sejumlah penelitian sebagai dasar untuk memastikan keefektifan program secara ilmiah. Oleh karena itu, dilakukan penelitian dengan metode *systematic review*. Kesimpulan hasil penelitian yang kuat dan komprehensif sangat membantu penentu kebijakan dalam pengambilan keputusan, sehingga diperoleh intervensi pola makan yang efektif dalam upaya penanggulangan anemia pada ibu hamil.

1.2 Perumusan Masalah

Masalah umum dalam kesehatan seperti kekurangan zat besi yang menyebabkan anemia sering terjadi pada ibu hamil. Kurangnya suplemen makanan sumber zat besi dan yang menghambat zat besi dapat memengaruhi proses pembentukan hemoglobin, sehingga meningkatkan risiko memiliki kadar hemoglobin yang rendah. Ketika asupan zat besi menurun, maka kadar hemoglobin juga akan menurun, sehingga dapat meningkatkan kemungkinan terjadinya anemia. Untuk mencapai tujuan berdasarkan uraian dan latar belakang diatas, maka peneliti melakukan penggabungan hasil penelitian yang telah ada untuk memperoleh kesimpulan dengan menggunakan metode *systematic review* terkait pengaruh intervensi pola makan dalam upaya penanggulangan anemia pada ibu hamil.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Didasarkan pada permasalahan yang dirumuskan sebelumnya, penelitian ini dilaksanakan guna memperoleh kesimpulan dengan metode *systematic review* terkait pengaruh intervensi pola makan dalam upaya penanggulangan anemia pada ibu hamil di Indonesia.

1.3.2 Tujuan Khusus

Tujuan khusus dari penelitian ini adalah untuk:

1. Mengetahui hasil penilaian kualitas studi dari seluruh artikel yang didapatkan.
2. Mengetahui bentuk intervensi berupa pangan fungsional yang mengandung zat besi dalam upaya penanggulangan anemia.
3. Mengetahui persamaan dan perbedaan dari seluruh hasil intervensi yang didapatkan.
4. Mengetahui hasil penelitian terkait pengaruh intervensi pola makan dalam upaya penanggulangan anemia pada ibu hamil.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Bagi Peneliti

Hasil penelitian ini akan memfasilitasi peneliti dalam mengembangkan kemampuan meneliti sekaligus dapat menambah wawasan peneliti dalam mengkaji permasalahan terutama mengenai intervensi pola makan dalam upaya penanggulangan anemia pada ibu hamil di Indonesia.

1.4.2 Manfaat Bagi Peneliti Lain

Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai landasan teori serta data penunjang untuk pengembangan penelitian selanjutnya, khususnya mengenai intervensi pola makan dalam upaya penanggulangan anemia pada ibu hamil di Indonesia.

1.4.3 Manfaat Bagi Fakultas Kesehatan Masyarakat

Manfaat penelitian bagi institusi yaitu, sebagai referensi serta literatur mengenai pengaruh intervensi pola makan dalam upaya penanggulangan anemia pada ibu hamil di Indonesia.

1.4.4 Manfaat Bagi Masyarakat

Diharapkan hasil penelitian ini menjadi sumber informasi bagi masyarakat khususnya ibu hamil mengenai berbagai hal yang mempengaruhi anemia.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

1.5.1 Ruang Lingkup Lokasi

Penelitian ini dilakukan dengan metode *systematic review* dan sesuai dengan tempat penelitian literatur yang ditemukan yaitu cakupan wilayah Negara Indonesia.

1.5.2 Ruang Lingkup Waktu

Penelitian ini menggunakan data sekunder berdasarkan literatur yang ditemukan dengan metode *systematic review* dan publikasi literatur dari tahun 2014-2024.

1.5.3 Ruang Lingkup Materi

Penelitian ini akan membahas mengenai pengaruh intervensi pola makan dalam upaya penanggulangan anemia pada ibu hamil berdasarkan data dari literatur yang dipublikasikan melalui *database Pubmed, Ebsco, Google Scholar, dan Sciencedirect*.

DAFTAR PUSTAKA

- Abu-Ouf, N.M. and Jan, M.M. (2015) 'The impact of maternal iron deficiency and iron deficiency anemia on child's health', *Saudi Medical Journal*, 36(2), pp. 146–149. Available at: <https://doi.org/10.15537/smj.2015.2.10289>.
- Agus, R.A., Aulya, Y. and Widowati, R. (2021) 'Pengaruh Konsumsi Jus Semangka terhadap Peningkatan Kadar Hemoglobin pada Ibu Hamil Trimester III di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Pringkasap Kabupaten Subang Tahun 2021', *Jurnal Penelitian dan Kajian Ilmiah Kesehatan Politeknik Medica Farma Husada Mataram*, 7(2), pp. 199–206. Available at: <https://doi.org/10.33651/jpkik.v7i2.269>.
- Akshay Kirthan, J.P., Somannavar, M.S. and George, N. (2023) 'Efficacy of iron treatments on hemoglobin and ferritin levels in iron deficient pregnant women: Systematic review and meta-analysis', *Clinical Epidemiology and Global Health*, 23, p. 101375. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.cegh.2023.101375>.
- Alexander, L.K. *et al.* (2015) *Sources of Systematic Error or Bias: Information Bias*. UNC CH Department.
- Alfiani, N.Y. *et al.* (2020) 'Persepsi Remaja Putri tentang Anemia di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Negeri 5 Luwuk Timur', *Jurnal Kesmas Untika Luwuk : Public Health Journal*, 11, pp. 62–71.
- Amanupunnyo, N.A., Shaluhayah, Z. and Margawati, A. (2018) 'Analisis Faktor Penyebab Anemia pada Ibu Hamil di Puskesmas Kairatu Seram Barat', *Jurnal Aisyah : Jurnal Ilmu Kesehatan*, 3(2), p. 173. Available at: <https://doi.org/10.30604/jika.v3i2.134>.
- Amir, A.N., Anggraini, M.L. and Jessica, F. (2021) 'Analisis Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kadar HB Ibu Hamil di Wilayah Kerja Puskesmas Andalas Kota Padang', *Jurnal Kesehatan Sainatika Meditory*, 4, pp. 1–8. Available at: <https://doi.org/10.30633/jsm.v4i1.1020>.
- Aprilia, Y., Latifah, L. and Ritonga, I. (2022) 'Systematic Literature Review: Kebijakan Pemerintah terhadap Penyaluran Dana Bantuan Sosial Bagi Pelaku UMKM di Indonesia', *Jurnal Kebijakan Pembangunan*, 17(1), pp. 59–76. Available at: <https://doi.org/10.47441/jkp.v17i1.241>.
- Ariandini, S. *et al.* (2024) 'Analisis Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Anemia pada Ibu Hamil di Puskesmas Sindang Barang Kota Bogor Tahun 2023', *SINAR Jurnal Kebidanan*, 06(02).
- Astapani, N., Harahap, D.A. and Apriyanti, F. (2020) 'Hubungan Cara Konsumsi Tablet FE dan Peran Petugas Kesehatan dengan Kejadian Anemia pada Ibu Hamil di Desa Baru Wilayah Kerja Puskesmas Siak Hulu III Tahun 2019',

Jurnal Kesehatan Tambusai, 1(2). Available at: <https://doi.org/10.31004/jkt.v1i2.1107>.

- Astuti, R., Aminah, S. and Syamsianah, A. (2014) 'Komposisi Zat Gizi Tempe yang Difortifikasi Zat Besi dan Vitamin A pada Tempe Mentah dan Matang', *Agritech*, 34(2).
- Ayuningtyas, I.N. *et al.* (2022) 'Analisis Asupan Zat Besi Heme dan Non Heme, Vitamin B12 dan Folat serta Asupan Enhancer dan Inhibitor Zat Besi Berdasarkan Status Anemia pada Santriwati', *Journal of Nutrition College*, 11(2), pp. 171–181.
- Bloor, S.R., Schutte, R. and Hobson, A.R. (2021) 'Oral Iron Supplementation—Gastrointestinal Side Effects and the Impact on the Gut Microbiota', *Microbiology Research*, 12(2), pp. 491–502. Available at: <https://doi.org/10.3390/microbiolres12020033>.
- Cappellini, M.D. *et al.* (2020) 'Inherited microcytic anemias', *Hematology: the American Society of Hematology Education Program*, 2020(1), pp. 465–470. Available at: <https://doi.org/10.1182/hematology.2020000158>.
- Chaparro, C.M. and Suchdev, P.S. (2019) 'Anemia epidemiology, pathophysiology, and etiology in low- and middle-income countries', *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1450(1), pp. 15–31. Available at: <https://doi.org/10.1111/nyas.14092>.
- Coad, J. and Pedley, K. (2014) 'Iron deficiency and iron deficiency anemia in women', *Scandinavian Journal of Clinical and Laboratory Investigation. Supplementum*, 244, pp. 82–89; discussion 89. Available at: <https://doi.org/10.3109/00365513.2014.936694>.
- Committee, C. (2022) 'PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) - Publikasi Jurnal Ilmiah News - HM Publisher', 6 January. Available at: <https://cattleyapublicationservices.com/?p=325> (Accessed: 23 September 2024).
- Corbett, T. *et al.* (2017) 'Cancer-Related Fatigue in Post-Treatment Cancer Survivors: Theory-Based Development of a Web-Based Intervention', *JMIR Cancer*, 3(2), p. e8. Available at: <https://doi.org/10.2196/cancer.6987>.
- Daniella, N. and Marsudi, M. (2022) 'Perancangan Buku Ilustrasi Pola Diet yang Benar di Kalangan Anak Muda Perempuan', *BARIK - Jurnal SI Desain Komunikasi Visual*, 3(2), pp. 89–103.
- Darmawati *et al.* (2018) 'Hubungan Status Sosial Ekonomi dengan Kejadian Anemia Defisiensi Zat Besi pada Ibu Hamil', *Idea Nursing Journal*, 9(3). Available at: <https://jurnal.usk.ac.id/INJ/article/view/15030/11311> (Accessed: 11 May 2024).

- Depkes RI (2010) *Panduan Makan untuk Hidup Sehat*. Jakarta: Depkes RI.
- Devi, N.K.Y., Yanti, N.L.G.P. and Prihatiningsih, D. (2023) 'Perbedaan Kadar Hemoglobin Sebelum dan Sesudah Pemberian Tablet FE pada Ibu Hamil Trimester III', *Jurnal Riset Kesehatan Nasional*, 7(2), pp. 140–149. Available at: <https://doi.org/10.37294/jrkn.v7i2.514>.
- Dillon, A. and Rao, L.N. (2018) 'Land Measurement Bias: Comparisons from Global Positioning System, Self-Reports, and Satellite Data'. Rochester, NY: Social Science Research Network. Available at: <https://doi.org/10.2139/ssrn.3188522>.
- Eriyani, Y., Mochtar, F. and Yunawati, I. (2023) 'Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Anemia pada Remaja Putri di Madrasah Aliyah Bahrul Mubarak Toronipa', *NURSING UPDATE : Jurnal Ilmiah Ilmu Keperawatan P-ISSN : 2085-5931 e-ISSN : 2623-2871*, 14(3), pp. 269–279. Available at: <https://doi.org/10.36089/nu.v14i3.1367>.
- Fadilah, T. and Adriani, D. (2023) 'Peran Kabar Hemoglobin pada Kebugaran Jamani Remaja', *Jurnal Penelitian dan Karya Ilmiah Lembaga Penelitian Universitas Trisakti*, pp. 199–214. Available at: <https://doi.org/10.25105/pdk.v8i2.14312>.
- Fauziah, A.N., Suparti, S. and Maesaroh, S. (2023) 'Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Anemia pada Siswi Kelas XI di SMK Negeri Musuk Boyolali', *Jurnal Kebidanan Indonesia*, 14(1), pp. 148–154. Available at: <https://doi.org/10.36419/jki.v14i1.771>.
- Febriani, A., Sijid, S.A. and Zulkarnain, Z. (2021) 'Review: Anemia defisiensi besi', *Prosiding Seminar Nasional Biologi*, 7(1), pp. 137–142. Available at: <https://doi.org/10.24252/psb.v7i1.23466>.
- Febriyanti, I., Sirajuddi, S. and Amqam, H. (2021) 'The Effect of Steamed Tempeh on Hemoglobin Levels and Body Weight in Pregnant Women at the Kalar - Kalar Health Center, Aru Islands District', *Galore International Journal of Health Sciences and Research*, 6(4), pp. 10–15. Available at: <https://doi.org/10.52403/gijhsr.20211003>.
- Fitria, A.H. *et al.* (2018) *Buku Praktis Gizi Ibu Hamil*. Malang: Media Nusa Creative. Available at: http://perpustakaan.poltekkes-malang.ac.id/index.php/web_kid/detail_by_id/275 (Accessed: 6 March 2024).
- Futri, N.I.S. and Fathonah, N.S. (2023) 'Penerapan Metode Content Based Filtering dan KNN pada Aplikasi Rekomendasi Laptop Berbasis Mobile Systematic Literature Review', *Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika*, 7(2). Available at: <https://doi.org/10.36040/jati.v7i2.6724>.

- Gibney, M.J. *et al.* (2009) *Gizi kesehatan masyarakat*. Jakarta: EGC. Available at: <https://opac.perpusnas.go.id/DetailOpac.aspx?id=718177> (Accessed: 11 May 2024).
- Ginting, R. and Wahyu, Y. (2023) ‘Pemeriksaan Hemoglobin Pada Petugas SPBU Di Daerah Glugur Rimbun Kabupaten Deli Serdang Tahun 2021’, *Journal of Pharmaceutical and Sciences*, 6, pp. 146–151. Available at: <https://doi.org/10.36490/journal-jps.com.v6i1.36>.
- Gozali, W. (2018) ‘Hubungan Pola Makan dengan Kejadian Anemia pada Ibu Hamil di Wilayah Kerja Puskesmas Buleleng III’, *International Journal of Natural Science and Engineering*, 2(3), pp. 117–122. Available at: <https://doi.org/10.23887/ijnse.v2i3.17448>.
- Grainger, N.H.& M. (2020) *PRISMA, Evidence Synthesis Hackathon*. Available at: <https://www.eshackathon.org/software/PRISMA2020.html> (Accessed: 12 March 2025).
- Hadi, S., Kurnianto, H. and Palupi, M. (2020) *Systematic Review: Meta Sintesis untuk Riset Perilaku Organisasional*. Yogyakarta: Viva Victory.
- Hadju, V., As’ad, S. and Buchari, A. (2015) ‘The Extract of Moringa Leaf Has an Equivalent Effect to Iron Folic Acid in Increasing Hemoglobin Levels of Pregnant Women: A randomized Control Study in the Coastal Area of Makassar’, *International Journal of Sciences*, 22(1).
- Hardiani, H., Choirunissa, R. and Rifiana, A.J. (2020) ‘Pengaruh Pisang Ambon Terhadap Peningkatan Kadar Hemoglobin Pada Ibu Hamil di Klinik FS Munggaran Kabupaten Garut’, *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 12(2), pp. 149–158. Available at: <https://doi.org/10.37012/jik.v12i2.252>.
- Hariati, H., Alim, A. and Thamrin, A.I. (2019) ‘Kejadian Anemia pada Ibu Hamil’, *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 1, pp. 8–17. Available at: <https://doi.org/10.36590/jika.v1i1.1>.
- Hastuti, W. (2017) ‘Intervensi Gizi Spesifik dengan Pendampingan Gizi terhadap Status Gizi Balita di Kabupaten Bandung Provinsi Jawa Barat’, *Jurnal Riset Kesehatan Poltekkes Depkes Bandung*, 9(1), pp. 32–43. Available at: <https://doi.org/10.34011/juriskesbdg.v9i1.58>.
- Howe, C.J., Cain, L.E. and Hogan, J.W. (2015) ‘Are all biases missing data problems?’, *Current Epidemiology Reports*, 2(3), pp. 162–171. Available at: <https://doi.org/10.1007/s40471-015-0050-8>.
- Jak, S. and Oort, F.J. (2015) ‘On the power of the test for cluster bias’, *The British Journal of Mathematical and Statistical Psychology*, 68(3), pp. 434–455. Available at: <https://doi.org/10.1111/bmsp.12053>.

- Janah, N., Altika, S. and Fauzia, R.L. (2023) 'Hubungan Anemia dengan Kejadian Perdarahan pada Ibu Postpartum di RS Elia Waran Kabupaten Manokwari Selatan', 01(01).
- Jannah, M., Setyowati, A. and Andanawarih, P. (2021) 'Efektifitas Sari Kedelai dengan Fortifikasi Fe sebagai Supplement Peningkatan Kadar Profil Darah pada Ibu Hamil Anemia di Wilayah Puskesmas Kota Pekalongan', *The Shine Cahaya Dunia Ners*, 6(1), pp. 38–48. Available at: <https://doi.org/10.35720/tscners.v6i1.270>.
- Jonck, P. and Coning, R. de (2020) 'A quasi-experimental evaluation of a skills capacity workshop in the South African public service', *African Evaluation Journal*, 8(1), p. 9. Available at: <https://doi.org/10.4102/aej.v8i1.421>.
- Kemendes RI (2015) *Buku Ajar Kesehatan Ibu dan Anak*. Jakarta: Pusat Pendidikan dan Pelatihan Tenaga Kesehatan.
- Kemendes RI (2018a) *Pencegahan dan Penanggulangan Anemia pada Rematri dan WUS*.
- Kemendes RI (2018b) *Tabel Komposisi Pangan Indonesia 2017*. Jakarta: Kemendes RI.
- Kim, E., Lelkes, Y. and McCrain, J. (2022) 'Measuring dynamic media bias', *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 119(32), p. e2202197119. Available at: <https://doi.org/10.1073/pnas.2202197119>.
- Kusumawati, E. *et al.* (2018) 'Perbedaan Hasil Pemeriksaan Kadar Hemoglobin (Hb) Remaja Menggunakan Metode Sahli dan Digital (Easy Touch GCHb)', *Journal of Health Science and Prevention*, 2.
- Kusumayanti, H., Hanindito, S.B. and Mahendrajaya, R.T. (2018) 'Pangan Fungsional Dari Tanaman Lokal Indonesia', *METANA*, 12(1), pp. 26–30. Available at: <https://doi.org/10.14710/jis.v.i.Y.21-31>.
- Lobo, M.A., Kagan, S.H. and Corrigan, J.D. (2017) 'Research Design Options for Intervention Studies', *Pediatric physical therapy : the official publication of the Section on Pediatrics of the American Physical Therapy Association*, 29(Suppl 3 IV STEP 2016 CONFERENCE PROCEEDINGS), pp. S57–S63. Available at: <https://doi.org/10.1097/PEP.0000000000000380>.
- Makalew, L.A., Bongakaraeng, B. and Makaminan, A. (2015) 'Profil Hematologi Petugas Peyemprot Pestisida di Propinsi Sulawesi Utara setelah Larangan Penggunaan Benzene', *INFOKES - Jurnal Ilmu Kesehatan*, 10. Available at: <https://mail.ejurnal.poltekkes-manado.ac.id/index.php/infokes/article/view/266> (Accessed: 12 March 2024).

- Manggul, M.S. *et al.* (2021) 'Biscuits containing Moringa oleifera leaves flour improve conditions of anemia in pregnant women', *Gaceta Sanitaria*, 35, pp. S191–S195. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2021.07.013>.
- Mariana, D., Wulandari, D. and Padila, P. (2018) 'Hubungan Pola Makan dengan Kejadian Anemia pada Ibu Hamil di Wilayah Kerja Puskesmas', *Jurnal Keperawatan Silampari*, 1(2), pp. 108–122. Available at: <https://doi.org/10.31539/jks.v1i2.83>.
- Marini, M., Kuswati, K. and Fatimah, J. (2024) 'Hubungan Sosial Budaya, Pola Makan, Pendapatan, dan Pengetahuan dengan Kejadian Anemia pada Ibu Hamil', *Indonesia Journal of Midwifery Sciences*, 3(1), pp. 377–387. Available at: <https://doi.org/10.53801/ijms.v3i1.132>.
- Martinuka, O. *et al.* (2024) 'Methodological biases in observational hospital studies of COVID-19 treatment effectiveness: pitfalls and potential', *Frontiers in Medicine*, 11, p. 1362192. Available at: <https://doi.org/10.3389/fmed.2024.1362192>.
- Masriyah, M.N., Dahlan, F.M. and Lail, N.H. (2024) 'Katuk Leaves (Sauropus androgynus (L.) Merr) on Hemoglobin Level among Pregnant Women in Third Trimester', *Jurnal Kesehatan*, 15(2). Available at: <https://doi.org/10.35730/jk.v15i2.1158>.
- Masthalina, H., Laraeni, Y. and Dahlia, Y.P. (2015) 'Pola Konsumsi (Faktor Inhibitor dan Enhancer FE) terhadap Status Anemia Remaja Putri', *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 11 (1), pp. 80–86. Available at: <http://dx.doi.org/10.15294/kemas.v11i1.3516>.
- Masthura, S., Desreza, N. and Nurhalita, S. (2021) 'Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kabar Hemoglobin (HB) pada Ibu Hamil Trimester III di Kabupaten Aceh Barat Daya', *Idea Nursing Journal*, 12(3), pp. 36–46. Available at: <https://doi.org/10.52199/inj.v12i3.22443>.
- Maulana, M.I. *et al.* (2022) 'Hubungan Anemia pada Ibu Hamil terhadap Kejadian Berat Badan Lahir Rendah di 2 Rumah Sakit Swasta Kota Lhokseumawe Tahun 2020', *AVERROUS: Jurnal Kedokteran dan Kesehatan Malikussaleh*, 8(1), pp. 45–53. Available at: <https://doi.org/10.29103/averrous.v8i1.7172>.
- Maulany, R.F., Dianingati, R.S. and Annisaa', E. (2021) 'Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Akses Kesehatan', *Indonesian Journal of Pharmacy and Natural Product*, 4(2). Available at: <https://doi.org/10.35473/ijpnp.v4i2.1161>.
- McGuinness, L.A. and Higgins, J.P.T. (2021) 'Risk-of-bias VISualization (robvis): An R package and Shiny web app for visualizing risk-of-bias assessments', *Research Synthesis Methods*, 12(1), pp. 55–61. Available at: <https://doi.org/10.1002/jrsm.1411>.

- Moore, C.A. and Adil, A. (2022) 'Macrocytic Anemia', in *StatPearls [Internet]*. StatPearls Publishing. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK459295/> (Accessed: 9 March 2024).
- Moustarah, F. and Daley, S.F. (2024) 'Dietary Iron', in *StatPearls [Internet]*. StatPearls Publishing. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK540969/> (Accessed: 26 May 2024).
- Myers, K.O. (2017) 'Missing Data and Systematic Bias', *American Journal of Public Health*, 107(9), p. e14. Available at: <https://doi.org/10.2105/AJPH.2017.303969>.
- Najmah (2015) *Epidemiologi: Untuk Mahasiswa Kesehatan Masyarakat*. Depok: Rajawali Pers.
- Nidianti, E. *et al.* (2019) 'Pemeriksaan Kadar Hemoglobin dengan Metode POCT (Point of Care Testing) sebagai Deteksi Dini Penyakit Anemia Bagi Masyarakat Desa Sumbersono, Mojokerto', *Jurnal Surya Masyarakat*, 2(1), pp. 29–34. Available at: <https://doi.org/10.26714/jsm.2.1.2019.29-34>.
- Ningsih, E.W., Fajrin, H.R. and Fitriyah, A. (2019) 'Pendeteksi Hemoglobin Non Invasive', *Medika Teknika : Jurnal Teknik Elektromedik Indonesia*, 1(1), pp. 7–12. Available at: <https://doi.org/10.18196/mt.010102>.
- Novelia, S. *et al.* (2020) 'Iron and Orange Extract on Hemoglobin among Anemic Pregnant Women in Nusa Tenggara Barat in 2018', *Asian Community Health Nursing Research*, p. 8. Available at: <https://doi.org/10.29253/achnr.2020.2830>.
- Nua, E.N., Adesta, R.O. and Conterius, R.E.B. (2021) 'The Effectiveness Biscuits In Increasing Hemoglobin Levels In Pregnant Women', *Journal of Nursing Care*, 4(2). Available at: <https://doi.org/10.24198/jnc.v4i2.30879>.
- Nurapriila, D.F., Januarsih, J. and Rizani, A. (2023) 'Studi Literatur Hubungan Sikap Ibu Hamil tentang Anemia dengan Kepatuhan Mengonsumsi Tablet FE', *Jurnal Inovasi Penelitian*, 4(1), pp. 47–52. Available at: <https://doi.org/10.47492/jip.v4i1.2606>.
- Oddo, V.M., Roshita, A. and Rah, J.H. (2019) 'Potential interventions targeting adolescent nutrition in Indonesia: a literature review', *Public Health Nutrition*, 22(1), pp. 15–27. Available at: <https://doi.org/10.1017/S1368980018002215>.
- Page, M.J. *et al.* (2021) 'PRISMA 2020 explanation and elaboration: updated guidance and exemplars for reporting systematic reviews', *BMJ*, 372, p. n160. Available at: <https://doi.org/10.1136/bmj.n160>.

- Pandis, N. (2014) 'Cross-sectional studies', *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 146(1), pp. 127–129. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.ajodo.2014.05.005>.
- Panjaitan, R. *et al.* (2021) 'Pengaruh Pemberian Minuman Kurma terhadap Peningkatan Hemoglobin pada Ibu Hamil Penderita Anemia di Rumah Sakit Grandmed Lubuk Pakam', *Jurnal Kebidanan Kestra (JKK)*, 4, pp. 21–24. Available at: <https://doi.org/10.35451/jkk.v4i1.855>.
- Piskin, E. *et al.* (2022) 'Iron Absorption: Factors, Limitations, and Improvement Methods', *ACS Omega*, 7(24), pp. 20441–20456. Available at: <https://doi.org/10.1021/acsomega.2c01833>.
- Pratiwi, V.P. and Jubaedah, A.J. (2019) 'Hubungan Pola Makan dengan Kejadian Ibu Hamil di PMB BD D. Kel. Bojongsari Kec. Bojongsari Baru Kota Depok Tahun 2019', *Jurnal Ilmiah Bidan*, 3(1), pp. 7–14. Available at: <https://doi.org/10.69935/jidan.v3i1.14>.
- Prentice, A.M. *et al.* (2017) 'Dietary strategies for improving iron status: balancing safety and efficacy', *Nutrition Reviews*, 75(1), pp. 49–60. Available at: <https://doi.org/10.1093/nutrit/nuw055>.
- Putri, T.F. and Fauzia, F.R. (2022) 'Hubungan Konsumsi Sumber Zat Besi dengan Kejadian Anemia pada Remaja Putri SMP dan SMA di Wilayah Bantul', *Jurnal Ilmu Keperawatan dan Kebidanan*, 13(2), pp. 400–411. Available at: <https://doi.org/10.26751/jikk.v13i2.1540>.
- Rai, I.G.B.N., Kawengian, S.E.S. and Mayulu, N. (2016) *Analisis faktor-faktor yang berhubungan dengan kadar hemoglobin pada ibu hamil | eBiomedik*. Available at: <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/ebiomedik/article/view/14627> (Accessed: 29 February 2024).
- Rajan, P. *et al.* (2022) 'Risk of bias in non-randomized observational studies assessing the relationship between proton-pump inhibitors and adverse kidney outcomes: a systematic review', *Therapeutic Advances in Gastroenterology*, 15, p. 17562848221074183. Available at: <https://doi.org/10.1177/17562848221074183>.
- Ray, D. *et al.* (2022) 'A collaborative approach to develop an intervention to strengthen health visitors' role in prevention of excess weight gain in children', *BMC Public Health*, 22, p. 1735. Available at: <https://doi.org/10.1186/s12889-022-14092-x>.
- Reeder, S.J. *et al.* (2014) *Keperawatan Maternitas: kesehatan wanita, Bayi, & keluarga Edisi 18*. EGC. Available at: [//digilib.uki.ac.id/index.php%3Fp%3Dshow_detail%26id%3D20484](https://digilib.uki.ac.id/index.php%3Fp%3Dshow_detail%26id%3D20484) (Accessed: 10 March 2024).

- Rona, S. (2020) 'Hubungan Merokok dan Hemoglobin terhadap Daya Tahan', *COMPETITOR: Jurnal Pendidikan Keahlian Olahraga*, 12, p. 41. Available at: <https://doi.org/10.26858/com.v12i1.9133>.
- Roosley, I.P.T. (2016) 'Strategi dalam Penanggulangan Pencegahan Anemia pada Kehamilan', *Jurnal Ilmiah Widya*, 3, pp. 1–9.
- Rosmiyati, R. (2019) 'Pengaruh Pemberian Tablet Zat Besi Plus Vitamin C Terhadap Kadar Hemoglobin Ibu Hamil di Puskesmas Ambarawa Kabupaten Pringsewu Tahun 2017', *JKM (Jurnal Kebidanan Malahayati)*, 4(1). Available at: <https://doi.org/10.33024/jkm.v4i1.639>.
- Saaka, M. and Galaa, S.Z. (2017) 'How is dietary diversity related to haematological status of preschool children in Ghana?', *Food & Nutrition Research*, 61(1). Available at: <https://doi.org/10.1080/16546628.2017.1333389>.
- Salasa, A.R. (2021) 'Paradigma dan Dimensi Strategi Ketahanan Pangan Indonesia', *Jejaring Administrasi Publik*, 13(1), pp. 35–48. Available at: <https://doi.org/10.20473/jap.v13i1.29357>.
- Salma, S. *et al.* (2021) 'The Effect of Red Seaweed (*Kappaphycus alvarezii*) Biscuits on Hemoglobin Levels and Body Weight among the First Trimester Pregnant Women', *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences*, 9(A), pp. 1019–1023. Available at: <https://doi.org/10.3889/oamjms.2021.7426>.
- Salsabil, I.S. and Nadhiroh, S.R. (2023) 'Literature Review: Hubungan Asupan Protein, Vitamin C, dan Zat Besi dengan Kejadian Anemia pada Remaja Putri', *Media Gizi Kesmas*, 12(1), pp. 516–521. Available at: <https://doi.org/10.20473/mgk.v12i1.2023.516-521>.
- Saraswati, P. made imas (2021) 'Hubungan Kadar Hemoglobin (HB) dengan Prestasi pada Siswa Menengah Atas (SMA) atau Sederajat', *Jurnal Medika Hutama*, 2(04 Juli), pp. 1187–1190.
- Sari, H.P., Subardjo, Y.P. and Zaki, I. (2019) 'Nutrition education, hemoglobin levels, and nutrition knowledge of adolescent girls in Banyumas district', *Jurnal Gizi dan Dietetik Indonesia (Indonesian Journal of Nutrition and Dietetics)*, 6(3), pp. 107–112. Available at: [https://doi.org/10.21927/ijnd.2018.6\(3\).107-112](https://doi.org/10.21927/ijnd.2018.6(3).107-112).
- Sari, L.P. and Djannah, S.N. (2020) 'Kepatuhan Konsumsi Tablet FE pada Ibu Hamil: Compliance with Tablet FE Consumption in Pregnant Women', *Quality : Jurnal Kesehatan*, 14(2), pp. 113–118.
- Schmidt, R.L., Walker, B.S. and Cohen, M.B. (2015) 'Verification and classification bias interactions in diagnostic test accuracy studies for fine-

- needle aspiration biopsy', *Cancer Cytopathology*, 123(3), pp. 193–201. Available at: <https://doi.org/10.1002/cncy.21503>.
- Schuster, N.A. *et al.* (2023) 'Misspecification of confounder-exposure and confounder-outcome associations leads to bias in effect estimates', *BMC medical research methodology*, 23(1), p. 11. Available at: <https://doi.org/10.1186/s12874-022-01817-0>.
- Sembiring, K. *et al.* (2018) 'Status Imunitas Anak dengan Anemia Defisiensi Besi', *Cermin Dunia Kedokteran*, 45(9), pp. 653–655. Available at: <https://doi.org/10.55175/cdk.v50i9.719>.
- Simamora, D., Kartasurya, M.I. and Pradigdo, S.F. (2018) 'Hubungan Asupan Energi, Makro dan Mikronutrien dengan Tekanan Darah pada Lanjut Usia (Studi di Rumah Pelayanan Sosial Lanjut Usia Wening Wardoyo Ungaran, Tahun 2017)', *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 6(1), pp. 426–435. Available at: <https://doi.org/10.14710/jkm.v6i1.19902>.
- Sjhriani, T. and Faridah, V. (2019) 'Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Anemia pada Ibu Hamil di Wilayah Kerja Puskesmas Bandar Jaya Lahat Tahun 2016', *JKM (Jurnal Kebidanan Malahayati)*, 5(2). Available at: <https://doi.org/10.33024/jkm.v5i2.1253>.
- Sopiah, P., Suciawati, A. and Rukmaini (2022) 'Pengaruh Pola Makan terhadap Anemia pada Ibu Hamil di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Tinewati Kecamatan Singaparna Kabupaten Tasikmalaya Jawa Barat 2022', *Journal of Midwifery Information (JoMI)*, 3(1), pp. 276–283.
- Sterne, J.A. *et al.* (2016) 'ROBINS-I: a tool for assessing risk of bias in non-randomised studies of interventions', *The BMJ*, 355, p. i4919. Available at: <https://doi.org/10.1136/bmj.i4919>.
- Sugiarsih, U., Solihah, E. and Budiarti, Y. (2024) 'The effect of soy milk on haemoglobin levels in pregnant women with anaemia', *Jurnal Gizi Indonesia (The Indonesian Journal of Nutrition)*, 12(2), pp. 70–79. Available at: <https://doi.org/10.14710/jgi.12.2.70-79>.
- Sulastijah, S., Dw, S. and Helmyati, S. (2015) 'Pengaruh pendidikan gizi dalam upaya meningkatkan kepatuhan konsumsi zat besi melalui kelas ibu hamil', *Jurnal Gizi Klinik Indonesia*, 12(2), pp. 79–87. Available at: <https://doi.org/10.22146/ijcn.23125>.
- Sundari, E. and Nuryanto, N. (2016) 'Hubungan Asupan Protein, Seng, Zat Besi, dan Riwayat Penyakit Infeksi dengan Z-Score TB/U pada Balita', *Journal of Nutrition College*, 5(4), pp. 520–529. Available at: <https://doi.org/10.14710/jnc.v5i4.16468>.
- Suparmi *et al.* (2016) 'Anti-anemia Effect of Chlorophyll from Katuk (*Sauropus androgynus*) Leaves on Female Mice Induced Sodium Nitrite',

- Pharmacognosy Journal*, 8(4), pp. 375–379. Available at: <https://doi.org/10.5530/pj.2016.4.10>.
- Supriyatin, S., Solikhah, S. and Prambudi, H. (2024) ‘Skrining Bank Darah untuk Pemeriksaan Hemoglobin di Kelurahan Pasalakan Kecamatan Sumber’, *Jurnal Kreativitas Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM)*, 7(1), pp. 34–43. Available at: <https://doi.org/10.33024/jkpm.v7i1.12185>.
- Surya Atmaja, R.W., Bonowati, E.T. and Nurasih, N. (2022) ‘The effect of Katuk leaf juice on hemoglobin levels among anemic pregnant women in Trimester II’, *Jurnal Gizi dan Dietetik Indonesia (Indonesian Journal of Nutrition and Dietetics)*, 10(1), p. 8. Available at: [https://doi.org/10.21927/ijnd.2022.10\(1\).8-14](https://doi.org/10.21927/ijnd.2022.10(1).8-14).
- Syarfaini, S. *et al.* (2023) ‘Kejadian anemia pada mahasiswi: Kontribusi pengetahuan dan asupan makanan’, *Sociality: Journal of Public Health Service*, pp. 123–129. Available at: <https://doi.org/10.24252/sociality.v2i2.40348>.
- Torrez, M. *et al.* (2022) ‘How I investigate acquired megaloblastic anemia’, *International Journal of Laboratory Hematology*, 44(2), pp. 236–247. Available at: <https://doi.org/10.1111/ijlh.13789>.
- Verdam, M.G.E. and Oort, F.J. (2014) ‘Measurement bias detection with Kronecker product restricted models for multivariate longitudinal data: an illustration with health-related quality of life data from thirteen measurement occasions’, *Frontiers in Psychology*, 5, p. 1022. Available at: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2014.01022>.
- Waani, A., Engka, J.N. and Supit, S. (2014) ‘Kadar Hemoglobin pada Orang Dewasa yang Tinggal di Dataran Tinggi dengan Ketinggian yang Berbeda’, *eBiomedik*, 2(2). Available at: <https://doi.org/10.35790/ebm.v2i2.5001>.
- Waluyo, D., Hidayanty, H. and Seweng, A. (2018) ‘Pengaruh Pendidikan Gizi Anemia terhadap Peningkatan Pengetahuan pada Anak Remaja SMA Negeri 21 Makassar’, *Jurnal Kesehatan Masyarakat Maritim*, 1(3). Available at: <https://doi.org/10.30597/jkmm.v1i3.8821>.
- Weinborn, V. *et al.* (2015) ‘The Effect of Plant Proteins Derived from Cereals and Legumes on Heme Iron Absorption’, *Nutrients*, 7(11), pp. 8977–8986. Available at: <https://doi.org/10.3390/nu7115446>.
- WHO (2011) *Anaemia*. Available at: <https://www.who.int/data/nutrition/nlis/info/anaemia> (Accessed: 24 October 2024).
- WHO, W.H.O. (2017) *Nutritional anaemias: tools for effective prevention and control*. Available at: <https://www.who.int/publications-detail-redirect/9789241513067> (Accessed: 26 May 2024).

- Widoyoko, A.P.H. and Septianto, R. (2020) 'Pengaruh Anemia terhadap Kematian Maternal', *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, 2(1), pp. 1–6. Available at: <https://doi.org/10.37287/jppp.v2i1.36>.
- Yanti, V.D., Dewi, N.R. and Sari, S.A. (2023) 'Penerapan Pendidikan Kesehatan tentang Anemia untuk Meningkatkan Pengetahuan Ibu Hamil di Wilayah Kerja Puskesmas Purwosari Metro Tahun 2022', *Jurnal Cendikia Muda*, 3(4), pp. 603–609.
- Yilmaz, G. and Shaikh, H. (2023) 'Normochromic Normocytic Anemia', in *StatPearls [Internet]*. StatPearls Publishing. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK565880/> (Accessed: 9 March 2024).
- Yuliasuti, L.P.S. and Widiarta, I.M. (2022) 'Penyuluhan Anemia dan Pemeriksaan Hemoglobin pada Ibu Hamil Trimester I di Wilayah Kerja UPT Puskesmas Labuhan Sumbawa', *Jurnal Pengabdian Mandiri*, 1(3), pp. 349–354.