

Hubungan Status Gizi dan Tingkat Hemoglobin terhadap Kejadian Anemia pada Ibu Hamil Trimester III

Nur Mulyati^{1)*}, Indriyani Makmun²⁾, Dwi Kartika Cahyaningtyas³⁾
Email: nurmulia2019@gmail.com

1) Kebidanan, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Mataram, Indonesia

ABSTRAK

Anemia pada ibu hamil trimester III merupakan isu kesehatan masyarakat yang kompleks, dipengaruhi oleh interaksi berbagai faktor klinis, gizi, dan sosial. Penelitian ini bertujuan mengeksplorasi hubungan antara status gizi dan tingkat hemoglobin terhadap kejadian anemia pada ibu hamil trimester III melalui pendekatan Systematic Literature Review (SLR). Metode kualitatif ini digunakan untuk mengidentifikasi, mengevaluasi, dan menginterpretasikan hasil-hasil penelitian relevan dari database Dimensions dan Scopus dalam rentang 10 tahun terakhir. Hasil kajian menunjukkan bahwa status gizi buruk, termasuk kekurangan energi kronis dan pola diet rendah keragaman, berkorelasi signifikan dengan rendahnya kadar hemoglobin dan peningkatan kejadian anemia. Selain itu, kadar hemoglobin yang rendah tidak hanya menjadi indikator anemia, tetapi juga berkaitan dengan risiko komplikasi obstetri dan mortalitas maternal. Faktor sosial-demografis seperti pendidikan, pendapatan, dan tabu budaya turut memengaruhi status gizi dan anemia. Penelitian ini menggarisbawahi pentingnya integrasi pemetaan risiko gizi dan pendekatan berbasis komunitas dalam layanan kebidanan. Temuan ini berkontribusi dalam pengembangan strategi intervensi yang lebih efektif dan kontekstual untuk menurunkan prevalensi anemia pada ibu hamil trimester III di berbagai latar sosial dan budaya.

Kata kunci: Faktor Kehamilan, Ibu Hamil Trimester III, Risiko Tinggi

ABSTRACT

Anemia in pregnant women during the third trimester is a complex public health issue, influenced by the interaction of various clinical, nutritional, and social factors. This study aims to explore the relationship between nutritional status and hemoglobin levels with the occurrence of anemia in pregnant women during the third trimester through a Systematic Literature Review (SLR) approach. This qualitative method is used to identify, evaluate, and interpret relevant research findings from the Dimensions and Scopus databases over the past 10 years. The results of the review indicate that poor nutritional status, including chronic energy deficiency and a low diversity diet, is significantly correlated with low hemoglobin levels and an increased incidence of anemia. Furthermore, low hemoglobin levels not only serve as an indicator of anemia but are also associated with the risk of obstetric complications and maternal mortality. Social-demographic factors such as education, income, and cultural taboos also influence nutritional status and anemia. This research underscores the importance of integrating risk mapping of nutrition and community-based approaches in midwifery services. These findings contribute to the development of more effective and contextual intervention strategies to reduce the prevalence of anemia among pregnant women in their third trimester across various social and cultural settings. Keywords: Pregnancy factors, third trimester pregnant women, high risk.

Keywords : Pregnancy Factors, Pregnant Women In The Third Trimester, High Risk

1. LATAR BELAKANG

Anemia merupakan salah satu masalah kesehatan masyarakat global yang ditandai dengan rendahnya konsentrasi hemoglobin dalam darah, sehingga mengurangi kapasitas darah untuk membawa oksigen ke jaringan tubuh. Kondisi ini dapat disebabkan oleh berbagai faktor, termasuk kekurangan nutrisi, infeksi kronis, kelainan genetik, serta

status sosial-ekonomi. Pada wanita hamil, anemia menjadi perhatian khusus karena berdampak langsung terhadap kesehatan ibu dan janin, seperti peningkatan risiko kelahiran prematur, berat badan lahir rendah, dan mortalitas maternal. Dalam konteks diagnosis, kadar hemoglobin digunakan secara luas sebagai indikator klinis utama karena kemampuannya mencerminkan

kapasitas pengangkutan oksigen darah secara akurat dan efisien (Karakochuk et al., 2019; Park, 2006). World Health Organization menetapkan batas anemia pada wanita hamil jika kadar hemoglobin berada di bawah 11 g/dL.

Di antara berbagai penyebab anemia, status gizi memainkan peran sentral. Kekurangan zat besi merupakan penyebab utama anemia gizi, namun kekurangan makronutrien dan mikronutrien lain, seperti protein, asam folat, dan vitamin B12, juga turut berkontribusi. Defisiensi energi kronis (CED) yang diidentifikasi melalui indikator antropometrik seperti Lingkar Lengan Atas (LILA), sering ditemukan pada wanita hamil di negara berkembang dan berkorelasi dengan peningkatan prevalensi anemia (Lisa et al., 2023). Selain itu, pola diet yang tidak seimbang dan rendah keragaman asupan pangan memperburuk kondisi gizi dan memperbesar risiko anemia (Firmansyah et al., 2023). Oleh karena itu, status gizi yang baik menjadi elemen kunci dalam pencegahan dan penanggulangan anemia, terutama pada ibu hamil yang kebutuhan gizinya meningkat secara fisiologis.

Status gizi ibu hamil trimester ketiga terbukti berpengaruh terhadap kejadian anemia. Penelitian menunjukkan bahwa wanita hamil yang mengalami kekurangan zat besi, defisiensi energi kronis, dan mengonsumsi diet rendah variasi memiliki risiko lebih tinggi mengalami anemia (Firmansyah et al., 2023; Lisa et al., 2023). Kepatuhan terhadap suplementasi zat besi dapat menurunkan risiko anemia hingga tiga kali lipat, yang mengindikasikan pentingnya program intervensi gizi dan edukasi selama kehamilan. Selain faktor fisiologis dan diet, aspek sosioekonomi seperti tingkat pendidikan dan pendapatan juga berkontribusi. Wanita dengan pendidikan lebih tinggi cenderung memiliki pemahaman lebih baik tentang gizi dan mengakses pelayanan kesehatan, sehingga lebih

terlindungi dari risiko anemia (Gea, 2023; Putra & Sulastri, 2024). Intervensi berbasis komunitas yang melibatkan keluarga dalam praktik nutrisi telah terbukti meningkatkan kepatuhan terhadap suplemen dan pola makan sehat (Firmansyah et al., 2023).

Tingkat hemoglobin menjadi alat diagnostik utama dalam identifikasi anemia karena secara langsung mencerminkan kapasitas darah dalam mengangkut oksigen. Hemoglobin lebih diandalkan daripada hematokrit dalam praktik klinis karena sensitivitas dan spesifisitasnya yang lebih tinggi (Nguyen et al., 2020). Selain untuk diagnosis, kadar hemoglobin juga memiliki implikasi terhadap mortalitas. Studi menunjukkan adanya hubungan berbentuk U antara kadar hemoglobin dan risiko kematian, baik akibat penyakit kardiovaskular maupun kanker (Martinsson et al., 2014). Anemia makrositik, meskipun jarang, memiliki prognosis lebih buruk dibandingkan jenis anemia lainnya. Dengan berkembangnya teknologi, pengukuran hemoglobin kini dapat dilakukan secara non-invasif, sehingga meningkatkan akurasi dan kemudahan akses (Karakochuk et al., 2019). Namun demikian, hemoglobin bukan satu-satunya indikator, karena evaluasi komprehensif tetap dibutuhkan untuk mengidentifikasi etiologi anemia secara tepat (Park, 2006).

Lebih lanjut, prevalensi anemia sangat dipengaruhi oleh faktor sosial-ekonomi dan demografis. Ibu dengan pendidikan rendah dan keluarga berpendapatan rendah memiliki kemungkinan lebih besar mengalami anemia karena keterbatasan akses terhadap makanan bergizi dan pelayanan kesehatan (Islam et al., 2022; Jha et al., 2022). Anak-anak dan ibu hamil di daerah pedesaan juga lebih rentan akibat keterbatasan fasilitas kesehatan dan edukasi. Faktor demografis lainnya seperti usia dan latar belakang etnis turut mempengaruhi prevalensi anemia, di mana kelompok usia muda dan komunitas

minoritas menunjukkan prevalensi lebih tinggi (Sass et al., 2017; Kupolusi & Osiobe, 2024). Aspek budaya, seperti tabu makanan selama kehamilan, juga membatasi keragaman pangan dan berkontribusi terhadap kekurangan zat gizi (Kandala, 2013). Oleh karena itu, pendekatan intervensi harus memperhatikan konteks sosial dan budaya untuk mencapai efektivitas yang optimal.

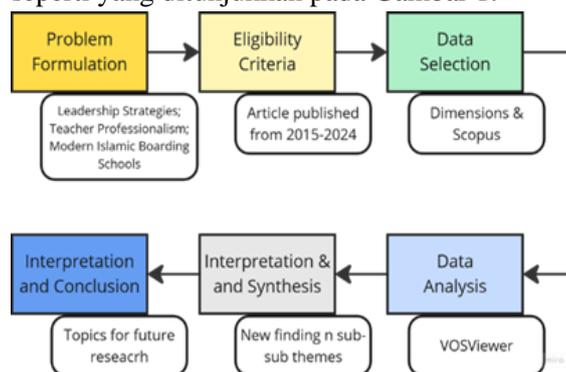
Meskipun berbagai penelitian telah mengidentifikasi peran status gizi dan tingkat hemoglobin terhadap kejadian anemia, masih terdapat kesenjangan dalam literatur mengenai hubungan keduanya secara simultan pada ibu hamil trimester III—masa kehamilan yang sangat krusial bagi pertumbuhan janin dan kebutuhan metabolik ibu. Sebagian besar penelitian terdahulu hanya fokus pada satu variabel secara terpisah atau terbatas pada kelompok usia dan wilayah tertentu, tanpa mempertimbangkan interaksi kompleks antara status gizi, kadar hemoglobin, dan faktor sosial. Penelitian ini bertujuan untuk mengisi celah tersebut dengan mengeksplorasi hubungan antara status gizi dan tingkat hemoglobin terhadap kejadian anemia pada ibu hamil trimester III, guna memberikan kontribusi terhadap pengembangan strategi intervensi yang lebih efektif dan kontekstual.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan pendekatan Systematic Literature Review (SLR). Metode ini digunakan untuk mengidentifikasi, mengevaluasi, dan menginterpretasikan semua hasil penelitian yang relevan mengenai analisis faktor kehamilan risiko tinggi pada ibu hamil trimester III. Pendekatan ini bertujuan untuk mengumpulkan dan menganalisis data dari berbagai sumber yang relevan secara sistematis, sehingga dapat memberikan

pemahaman yang mendalam mengenai topik yang diteliti. Data dalam penelitian ini bersumber dari database Dimensions (<https://app.dimensions.ai>) dan Scopus (<https://www.scopus.com>) dengan interval publikasi 10 tahun terakhir untuk memastikan bahwa data yang digunakan adalah data terkini dan relevan dengan analisis faktor kehamilan risiko tinggi pada ibu hamil trimester III.

Kriteria kelayakan data dalam penelitian ini ditetapkan untuk memastikan bahwa hanya literatur yang relevan dan berkualitas tinggi yang dianalisis. Kriteria tersebut meliputi (1) artikel ilmiah yang diterbitkan dalam jurnal nasional dan internasional bereputasi; (2) studi yang secara khusus membahas analisis faktor kehamilan risiko tinggi pada ibu hamil trimester III; (3) publikasi yang diterbitkan dalam 10 tahun terakhir (2015-2024); (4) artikel yang tersedia dalam bentuk teks lengkap dan dalam bahasa Inggris atau bahasa Indonesia. Prosedur penelitian seperti yang ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1 menunjukkan bahwa penelitian ini dilakukan dalam beberapa tahap, yaitu perumusan masalah, penentuan kriteria kelayakan, seleksi data, analisis data, interpretasi dan sintesis data, dan penarikan kesimpulan. Tahap perumusan masalah penting dilakukan untuk membatasi topik yang dibahas, yaitu analisis faktor kehamilan risiko tinggi pada ibu hamil trimester III. Kriteria kelayakan ditentukan untuk menyaring data yang

Interpretasi dari setiap variabel adalah sebagai berikut.

✓ **(Fokus pada KoFokus pada Konteks Kehamilan dan Bahasa Penelitian)**

Klaster hijau didominasi oleh istilah dalam Bahasa Indonesia, seperti pada, dengan, ibu, hamil trimester iii, kecemasan, anemia, zat, gizi, dan tinggi. b. Red Cluster (Fokus pada Risiko dan Kondisi Klinis Wanita Hamil) Klaster merah merepresentasikan fokus pada aspek risiko kesehatan dan faktor klinis yang berkaitan dengan wanita hamil. Kata kunci sentral adalah "woman", yang dihubungkan erat dengan istilah seperti risk, age, education, hemoglobin level, anemia, nutritional status, *chronic energy deficiency*, serta *childbirth* dan *anxiety*.

Berdasarkan pembagian klaster tersebut, peneliti dapat melakukan kajian lebih mendalam terhadap beberapa topik sebagai berikut. a. kehamilan. Ibu hamil Berdasarkan Faktor Risiko Klinis dan Sosial Distribusi usia, tingkat pendidikan, dan status gizi terbukti menjadi determinan utama dalam menentukan risiko klinis dan hasil kehamilan. Ibu hamil remaja (<20 tahun) cenderung mengalami komplikasi seperti bayi berat lahir rendah (BBLR), yang dihubungkan dengan status gizi yang buruk serta keterbatasan akses pendidikan dan ekonomi (Penelitian et al., 2022; Astari et al., n.d.). Di sisi lain, wanita hamil berusia lanjut (>35 tahun) yang mengalami kelebihan berat badan atau obesitas menunjukkan risiko lebih tinggi terhadap diabetes gestasional dan gangguan hipertensi, memperlihatkan adanya spektrum risiko yang dipengaruhi oleh usia dan kondisi metabolik (Nucci et al., 2001). Pendidikan merupakan variabel pelindung yang berpengaruh langsung terhadap praktik gizi. Rendahnya tingkat pendidikan dikaitkan dengan pemahaman yang kurang

mengenai nutrisi dan risiko kehamilan, sedangkan intervensi pendidikan prakonsepsi terbukti mampu meningkatkan pengetahuan dan status gizi ibu (Manaf et al., 2014; Karemoi et al., n.d.).

Status hemoglobin dan prevalensi anemia pada wanita hamil mencerminkan dimensi sosial-ekonomi dan fisiologis yang kompleks. Prevalensi anemia pada ibu hamil di India mencapai 66,4%, yang lebih tinggi dari rata-rata nasional dan menunjukkan kebutuhan akan pendekatan kontekstual dalam intervensi kesehatan ibu (Kumar et al., 2014). Tingkat hemoglobin yang rendah (<12 g/dL pada wanita) telah dikaitkan dengan peningkatan risiko mortalitas, meskipun efek ini tampak lebih signifikan pada pria lansia (Jung et al., 2023; Zakai et al., 2016). Perbedaan prevalensi anemia juga ditemukan antara jenis kelamin dan kelompok usia, di mana laki-laki dan individu lanjut usia menunjukkan prevalensi dan risiko yang lebih tinggi (Pratima et al., 2012; Salive et al., 1992). Faktor sosial-ekonomi turut memperparah ketimpangan ini, dengan kelompok berpendapatan rendah menunjukkan tingkat anemia yang jauh lebih tinggi.

Berdasarkan sintesis dari berbagai penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa profil karakteristik ibu hamil sangat dipengaruhi oleh interaksi kompleks antara faktor klinis (seperti status hemoglobin dan kondisi metabolik) dan faktor sosial (usia, pendidikan, serta status ekonomi). Ibu hamil yang masih remaja atau berusia lanjut berada dalam spektrum risiko tinggi yang berbeda, baik dari sisi status gizi maupun komplikasi kehamilan. Tingkat pendidikan berfungsi sebagai determinan protektif terhadap risiko nutrisi dan kesehatan kehamilan, menunjukkan pentingnya program pendidikan gizi dan intervensi berbasis

komunitas. Oleh karena itu, pendekatan kebidanan yang komprehensif perlu mencakup pemetaan risiko sosial dan klinis untuk menentukan strategi pelayanan antenatal yang adaptif dan tepat sasaran.

✓ **Hubungan Antara Tingkat Kecemasan dengan Faktor Trimester Kehamilan**

Tingkat kecemasan pada wanita hamil trimester ketiga merupakan fenomena yang umum terjadi dan memiliki implikasi penting terhadap kesehatan ibu dan janin. Sekitar 68% ibu hamil pada fase akhir kehamilan mengalami kecemasan yang dipicu oleh berbagai faktor, termasuk kualitas tidur yang menurun, kurangnya pengetahuan mengenai proses persalinan, serta tekanan emosional menjelang kelahiran (Herlinda et al., 2024; Aprilia & Rohmah, 2024; Dewi et al., 2022). Faktor demografis seperti usia muda, tingkat pendidikan rendah, dan pengalaman kehamilan pertama (primigravida) memperparah intensitas kecemasan tersebut (“Analisis tingkat kecemasan pada ibu hamil trimester III menjelang persalinan”, 2023). Intervensi non-farmakologis seperti terapi musik klasik dan aromaterapi telah menunjukkan efektivitas dalam mengurangi kecemasan pada kelompok ini (Romlah et al., 2023). Selain itu, intervensi psikologis seperti terapi perilaku kognitif (CBT), wawancara motivasi (MI), dan psikoedukasi telah terbukti efektif dalam berbagai konteks kesehatan mental. Studi menunjukkan bahwa intervensi ini tidak hanya bermanfaat untuk gangguan kecemasan umum, tetapi juga untuk mendukung penghentian merokok, meningkatkan kualitas hidup pasien kanker dan psikiatri, serta memperbaiki kesejahteraan pengasuh pasien dengan gangguan jiwa berat (Lightfoot et al., 2020; Guo & Yang, 2025; Ali et al.,

2024). Bahkan, dalam konteks gangguan kecemasan, sebuah studi melaporkan penurunan kecemasan sebesar 20,3% setelah intervensi psikologis (Mathew, 2022), dan meta-analisis lain menyimpulkan bahwa intervensi terpandu memiliki dampak yang lebih besar dalam meningkatkan kesejahteraan secara umum (Kraiss et al., 2022).

Berdasarkan temuan tersebut, dapat disimpulkan bahwa trimester ketiga kehamilan merupakan periode kritis dengan tingkat kecemasan tertinggi yang dipengaruhi oleh variabel internal (seperti kesiapan psikologis) maupun eksternal (seperti dukungan sosial dan pendidikan). Hubungan antara kecemasan dan fase trimester kehamilan tidak hanya linier tetapi juga dipengaruhi oleh kapasitas adaptasi ibu, yang dapat dimodulasi melalui intervensi psikologis. Oleh karena itu, implementasi strategi pencegahan dan penanganan berbasis psikososial secara sistematis sangat penting, terutama bagi ibu hamil di trimester ketiga, guna menurunkan risiko komplikasi persalinan akibat stres psikologis yang tidak tertangani.

✓ **Keterkaitan Antara Risiko Nutrisi dan Outcome Kehamilan**

Kekurangan energi kronis (KEK) merupakan salah satu masalah gizi utama yang berdampak signifikan terhadap kesehatan ibu dan janin. Risiko KEK sangat tinggi pada wanita hamil dan remaja perempuan yang mengalami defisiensi asupan makronutrien dan mikronutrien. Studi menunjukkan bahwa wanita hamil dengan asupan nutrisi yang tidak memadai memiliki risiko 25,227 kali lebih tinggi mengalami KEK (Murtiyasa et al., 2022), sementara remaja perempuan dengan konsumsi protein dan karbohidrat rendah menunjukkan prevalensi KEK hingga 93,5% (Falentina et al., 2023). Kondisi

ini berdampak serius terhadap kesehatan anak, seperti meningkatnya risiko stunting pada bayi baru lahir, yang mencapai 14 kali lipat lebih tinggi pada ibu yang mengalami KEK (Setyorini et al., 2023). Di tingkat global, WHO melaporkan bahwa 35–75% wanita hamil mengalami KEK, menunjukkan perlunya intervensi gizi yang sistemik dan berkelanjutan (Sumbolon et al., 2024).

Anemia selama kehamilan juga merupakan faktor risiko gizi yang berdampak pada outcome kehamilan, khususnya preeklampsia dan berat lahir rendah (BBLR). Wanita hamil dengan anemia berat memiliki odds ratio (OR) sebesar 3,6 untuk mengalami preeklampsia dibandingkan wanita non-anemia (Ali et al., 2011), dan prevalensi komplikasi lebih tinggi pada pasien anemia, termasuk perdarahan postpartum dan tekanan janin (Nargis et al., 2023). Meta-analisis yang mencakup lebih dari 4 juta kehamilan menunjukkan bahwa anemia meningkatkan risiko BBLR dengan OR 1,65, dan bahkan mencapai peningkatan risiko 8 kali lipat pada anemia berat (Jung et al., 2019). Meskipun demikian, tidak semua kasus anemia berujung pada hasil kehamilan buruk, mengindikasikan adanya pengaruh dari faktor-faktor lain seperti status gizi keseluruhan, pendapatan, pendidikan, dan akses layanan kesehatan (Fransiska et al., 2022).

Berdasarkan temuan-temuan tersebut, terlihat bahwa risiko nutrisi seperti KEK dan anemia memiliki keterkaitan erat dengan outcome kehamilan yang merugikan, termasuk stunting, preeklampsia, dan BBLR. Namun, hasil kehamilan tidak hanya ditentukan oleh status gizi semata, melainkan juga oleh determinan sosial seperti tingkat pendidikan, pendapatan keluarga, dan akses terhadap pelayanan kesehatan ibu.

Oleh karena itu, upaya peningkatan asupan nutrisi harus diintegrasikan dengan program intervensi berbasis komunitas yang mempertimbangkan konteks sosial-ekonomi ibu hamil, guna menciptakan pendekatan yang holistik dalam menurunkan risiko komplikasi dan meningkatkan kesehatan ibu serta anak.

4. KESIMPULAN

Profil kesehatan ibu hamil dipengaruhi oleh interaksi multidimensional antara faktor klinis, psikologis, dan sosial. Risiko nutrisi seperti kekurangan energi kronis (KEK) dan anemia terbukti berkontribusi signifikan terhadap komplikasi kehamilan, termasuk stunting, preeklampsia, dan berat lahir rendah. Di sisi lain, kecemasan yang meningkat pada trimester ketiga kehamilan mencerminkan kebutuhan akan pendekatan psikososial yang lebih terstruktur, terutama bagi ibu dengan kesiapan mental yang rendah dan dukungan sosial yang terbatas. Determinan sosial seperti usia, pendidikan, dan status ekonomi menjadi variabel kunci yang memengaruhi baik status gizi maupun kondisi psikologis ibu hamil. Oleh karena itu, pelayanan kebidanan harus mengintegrasikan pemetaan risiko gizi dan psikologis dengan pendekatan komunitas yang responsif secara sosial dan budaya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Manaf, Z., Johari, N., Mei, L. Y., Yee, N. S., Yin, C. K., & Teng, L. W. (2014). Nutritional Status and Nutritional Knowledge of Malay Pregnant Women in Selected Private Hospitals in Klang Valley (Status Pemakanan dan Pengetahuan Pemakanan dalam Kalanga).
- [2] Nucci, L., Schmidt, M. I., Duncan, B. B., Costa, S., Fleck, E. T., & Britto, M. M. S. (2001). Nutritional status of pregnant women: prevalence and associated pregnancy outcomes Estado nutricional de gestantes: prevalência e desfechos associados à gravidez.
- [3] Sugirtharan, A., Chandrasekara, A., Sivakanesan, R., & Wijesinghe, D. G. N.

- G. (2024). Impact of socioeconomic and education level on nutritional status of pregnant mothers. *Adesh University Journal of Medical Sciences & Research*, 5, 78–83
- [4] Mohajeri, M., Barzegar, A., Nemati, A., & Rafati, P. (2018). Can nutrition education improve nutritional status in pregnant women.
- [5] Kumar, V., Sunderam, S., Haider, S., & Kashyap, V. (2014). A study on status of anaemia in pregnant women attending urban health training centre, RIMS, Ranchi. *Indian Journal of Community Health*, 26, 112–117.
- [6] Jung, C., Erkens, R., Wischmann, P., Piayda, K., Kelm, M., & Kuhnle, G. G. C. (2023). Haemoglobin levels as a predictor for the occurrence of future cardiovascular events in adults-Sex-dependent results from the EPIC trial. *European Journal of Internal Medicine*.
- [7] Salive, M. E., Cornoni-Huntley, J., Guralnik, J. M., Phillips, C. L., Wallace, R. B., Ostfeld, A. M., & Cohen, H. J. (1992). Anemia and Hemoglobin Levels in Older Persons: Relationship with Age, Gender, and Health Status. *Journal of the American Geriatrics Society*, 40(5), 489–496.
- [8] Zakai, N. A., Katz, R., Hirsch, C. H., Shlipak, M. G., Chaves, P. H. M., Newman, A. B., & Cushman, M. (2016). A Prospective Study of Anemia Status, Hemoglobin Concentration, and Mortality in an Elderly Cohort.
- [9] Verma, P., Singh, S., Ghildiyal, A., Kumar, A., & Krishna, A. (2012). Prevalence of anaemia in adults with respect to socio-demographic status, blood groups and religion in north indian population.
- [10] Herlinda, H., Widyaningsih, S., Elvina, A., & Tariza, T. (2024). Analysis Of Anxiety Level And Exercise In Pregnancy With Sleep Quality In Pregnant Women In The III Trimester. *JKM (Jurnal Kebidanan Malahayati)*, 10(10), 935–942.
- [11] Dewi, R., Noviyanti, N., & IDiana, A. (2022). Kecemasan ibu hamil trimester III menghadapi proses persalinan dan melahirkan. *Holistik Jurnal Kesehatan*, 16(2), 157–163.
- [12] Aprilia, N., & Rohmah, F. (2024). Hubungan Kecemasan Dan Pengetahuan Dengan Kesiapan Menghadapi Persalinan Pada Ibu Hamil Trimester III. *JURNAL RISET RUMPUN ILMU KESEHATAN*, 3(1), 45–57.
- [13] Romlah, S., Pramono, J. S., & Suryani, H. (2023). The Effect of Classic Music Therapy and Lavender Aromatherapy Candles on Anxiety Levels of Trimester III Pregnant Women. *Journal of Pharmaceutical and Health Research*.
- [14] Lightfoot, K., Panagiotaki, G., & Nobes, G. (2020). Effectiveness of psychological interventions for smoking cessation in adults with mental health problems: A systematic review. *British Journal of Health Psychology*.
- [15] Guo, H., & Yang, Y. (2025). Assessing the efficacy of psychological interventions in enhancing the quality of life of patients diagnosed with cancer and psychiatric disorders: An umbrella analysis. *Advances in Clinical and Experimental Medicine*.
- [16] Ali, S. A., Tallent, J., Sambrook, H., MacInnes, D. L., & Kinane, C. (2024). Effectiveness of psychological interventions for carers of patients with severe mental illness (SMI): a systematic review.
- [17] Mathew, B. (2022). Effectiveness of psychological intervention package on anxiety and wellness level among patients with anxiety disorders. *Journal of Family Medicine and Primary Care*.
- [18] Kraiss, J. T., Redelinguys, K., & Weiss, L. A. (2022). The effects of psychological interventions on well-being measured with the Mental Health Continuum: a meta-analysis. *Journal of Happiness Studies*.
- [19] Aini, Q., & Natalia, M. S. (2023). Relationship between Chronic Energy Deficiency (CED) with Pregnant Women and Abortion.
- [20] Falentina, I. A., Rahmawati, E., & Fauziah, L. (2023). Hubungan Asupan Zat Gizi Makro dengan Status Gizi Berdasarkan LILA pada Remaja Putri di SMA Negeri 2 dan 4 Kecamatan Tuban.
- [21] Setyorini, R. G. D., Sary, Y. N. I., & Hidayati, T. (2023). Hubungan kekurangan energi kronis pada ibu hamil dengan

kejadian stunting pada bayi baru lahir di wilayah kerja puskesmas rambipuji kabupaten jember. *Jurnal Sains, Teknologi Dan Kesehatan*.

- [22] Sumbolon, D., Lorena, L. T., & Nathan, O. (2024). Interaction of protein intake and number of family members as a risk factor for chronic energy deficiency in women of childbearing age.
- [23] Cahyani, P. R., Dahliah, D., Makmun, A., Kamaluddin, I. D. K., & Darma, S. (2024). Pengaruh Anemia dan Preeklampsia terhadap Kejadian Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR). *WAL'AFIAT HOSPITAL JOURNAL*.
- [24] Ali, A. A., Rayis, D. A., Abdallah, T. M., Elbashir, M. I., & Adam, I. (2011). Severe anaemia is associated with a higher risk for preeclampsia and poor perinatal outcomes in Kassala hospital, eastern Sudan. *BMC Research Notes*.
- [25] Jung, J., Rahman, Md. M., Rahman, Md. S., Swe, K. T., Islam, Md. R., Rahman, Md. O., & Akter, S. (2019). Effects of hemoglobin levels during pregnancy on adverse maternal and infant outcomes: a systematic review and meta-analysis. *Annals of the New York Academy of Sciences*.
- [26] Nanda, A. W., & Semarawisma, A. (n.d.). Association Between Anemia and Preeclampsia: a Case Control Study in Gorontalo Region, Indonesia.
- [27] Karakochuk, C. D., Hess, S. Y., Moorthy, D., Namaste, S., Parker, M., Rappaport, A. I., Wegmüller, R., & Dary, O. (2019). Measurement and interpretation of hemoglobin concentration in clinical and field settings: a narrative review. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1450(1), 126–146.