



HUBUNGAN ANTARA *IRON DEFICIENCY ANEMIA* DAN TINGKAT DEPRESI PADA REMAJA PUTRI

Qurani Yuniar Rhamadhany¹, Linda Amalia², Upik Rahmi³

^{1,2,3} Prodi S1 Keperawatan, Fakultas Pendidikan Olahraga dan Kesehatan, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung, Indonesia

quraniyuniarr@upi.edu, lindamalia16@upi.edu, upikrahmi@upi.edu

Abstrak

Anemia defisiensi besi (IDA) merupakan salah satu masalah gizi yang umum terjadi pada remaja putri dan dapat berdampak pada gangguan suasana hati, termasuk depresi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara anemia defisiensi besi dengan tingkat depresi pada remaja putri di SMPN 2 Cimenyan, Kabupaten Bandung. Penelitian ini menggunakan desain cross-sectional dengan pendekatan kuantitatif dan melibatkan 78 responden yang dipilih secara purposive sampling. Status anemia ditentukan berdasarkan kadar hemoglobin <12 g/dL dan tingkat depresi diukur menggunakan kuesioner PHQ-9. Analisis data dilakukan menggunakan uji Fisher's Exact. Hasil menunjukkan bahwa 51,3% responden mengalami anemia dan sebagian besar dari mereka mengalami depresi ringan (52,5%) dan sedang (30%). Tidak ada remaja anemia yang berada dalam kondisi normal. Selain itu, kelompok non- anemia juga menunjukkan adanya depresi, termasuk depresi sangat berat (2,6%). Hasil uji statistik menunjukkan adanya hubungan signifikan antara status anemia dan tingkat depresi ($p = 0,030$). Temuan ini menunjukkan bahwa anemia defisiensi besi dapat berkontribusi terhadap gangguan suasana hati pada remaja putri, sehingga penting dilakukan skrining gizi dan kesehatan mental secara rutin.

Kata Kunci: *Anemia Defisiensi Besi, Depresi, Remaja Putri, Status Gizi, Kesehatan Mental*

Abstract

Iron deficiency anemia (IDA) is a common nutritional problem among adolescent girls and can affect mood disorders, including depression. This study aimed to determine the relationship between iron deficiency anemia and depression levels in adolescent girls at SMPN 2 Cimenyan, Bandung Regency. A cross-sectional quantitative approach was used with 78 purposively selected respondents. Anemia status was determined by hemoglobin levels <12 g/dL, and depression levels were assessed using the PHQ-9 questionnaire. Data were analyzed using Fisher's Exact test. The results showed that 51.3% of respondents had anemia, and the majority experienced mild (52.5%) and moderate (30%) depression. None of the anemic respondents were in a normal psychological state. The non-anemic group also showed signs of depression, including severe depression (2.6%). Statistical analysis revealed a significant relationship between anemia status and depression level ($p = 0.030$). These findings indicate that iron deficiency anemia may contribute to mood disorders in adolescent girls, highlighting the importance of regular nutritional screening and mental health monitoring.

Keywords: *Iron Deficiency Anemia, Depression, Adolescent Girls, Nutritional Status, Mental Health*

@Jurnal Ners Prodi Sarjana Keperawatan & Profesi Ners FIK UP 2025

✉Corresponding author :

Address : Qurani Yuniar Rhamadhany^{1*}, Linda Amalia^{2*}, Upik Rahmi^{3*}

Email : quraniyuniarr@upi.edu, lindamalia16@upi.edu, upikrahmi@upi.edu

Phone : 085811076172

PENDAHULUAN

Depresi merupakan gangguan suasana hati yang melibatkan disfungsi neurotransmitter seperti serotonin, dopamine, dan norepinephrine, yang berperan dalam emosi dan motivasi (Berthou, Iliou, and Barba 2022). Depresi juga sering menyertai penyakit fisik, menandakan adanya keterkaitan mekanisme patofisiologis seperti peradangan dan adaptasi otak (Duric et al., 2016). Masalah ini juga merupakan masalah kesehatan mental yang umum terjadi pada kalangan remaja, di mana faktor-faktor psikologis dan biologis berperan penting dalam perkembangan depresi pada usia tersebut (Hermanto et al., 2020).

Prevalensi depresi pada remaja di Indonesia cukup signifikan. Berdasarkan data dari Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2018, sekitar 6,2% remaja berusia 15-24 tahun mengalami gangguan depresi. Hal ini menunjukkan bahwa masalah kesehatan mental, khususnya depresi, semakin menjadi perhatian serius di kalangan remaja di Indonesia (Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas), 2018). Salah satu faktor yang dapat memengaruhi kondisi mental remaja merupakan kondisi kesehatan fisik mereka, seperti kondisi anemia, merupakan salah satu faktor yang dapat memengaruhi kesehatan mental remaja (Helmyati et al., 2023).

Anemia merupakan kondisi yang ditandai dengan penurunan kadar sel darah merah (Turner et al., 2025). Salah satu jenis anemia, yaitu anemia defisiensi besi (*Iron Deficiency Anemia/IDA*), terjadi ketika cadangan zat besi dalam tubuh tidak mencukupi untuk mendukung produksi hemoglobin dalam sel darah merah (Tang et. Al., 2024).

Di Indonesia, prevalensi anemia pada remaja usia 18-24 tahun mencapai 12% pada remaja putra dan 23% pada remaja putri, yang mayoritas disebabkan oleh kekurangan zat besi (IDA) (Arifin et al., 2022). Remaja putri lebih rentan terkena anemia karena kebutuhan zat besi lebih tinggi dan kehilangan darah saat menstruasi (Dinas kesehatan kota Bandung, 2023). Zat besi berperan penting dalam sintesis neurotransmitter melalui aktivitas enzim hidroksilase aromatic, sehingga defisiensinya dapat berkontribusi terhadap munculnya gejala depresi (Berthou et al., 2022).

Di Jawa Barat, prevalensi anemia defisiensi besi (IDA) pada remaja putri sekolah masih tergolong tinggi, dengan Kabupaten Bandung Barat mencapai 68,3%. Kondisi ini disebabkan oleh kurangnya asupan makanan yang mengandung zat besi pada remaja putri (Syabani Ridwan, dkk. 2023). Anemia tidak hanya berkaitan dengan kekurangan zat besi, tetapi juga dapat memengaruhi berbagai aspek kehidupan remaja, termasuk kesehatan mental mereka (Dwi Yuliawati, dkk. 2024).

Penelitian terdahulu menunjukkan adanya hubungan yang kompleks antara anemia defisiensi zat besi (IDA) dan depresi. Park et al. (2023)

menemukan bahwa kekurangan zat besi dapat memengaruhi area otak yang berperan dalam mood, seperti hippocampus dan korteks prefrontal, yang meningkatkan risiko gangguan psikiatri, termasuk depresi (Park et al., 2022). Yuliawati et al. (2024) melaporkan bahwa anemia berhubungan dengan gangguan kesehatan mental remaja, terutama depresi dan kecemasan, dengan prevalensi tinggi di Indonesia akibat pola makan yang tidak seimbang (Dwi Yuliawati, dkk. 2024). Di sisi lain, studi epidemiologis terbaru oleh Leung et al. (2024) menunjukkan bahwa defisiensi zat besi memiliki keterkaitan dengan depresi pada dewasa muda, dengan prevalensi yang lebih tinggi pada wanita, meskipun secara umum risiko depresi lebih rendah dibandingkan pria (Leung & Kyung, 2024). Park et al. (2022) juga menemukan bahwa anemia berkorelasi signifikan dengan depresi pada wanita, namun tidak pada pria. Peningkatan risiko depresi tersebut diduga berkaitan dengan penurunan oksigenisasi jaringan, penurunan fungsi fisik, dan gangguan sintesis monoamina akibat kekurangan gizi (Park et al., 2022). Namun demikian, hasil yang berbeda ditemukan oleh Wang et al. (2023), yang tidak memperoleh bukti kuat mengenai hubungan kausal antara anemia dan depresi, serta tidak menemukan hubungan signifikan antara kadar hemoglobin dan gejala depresi (Wang et al., 2023).

Meski hubungan antara anemia defisiensi zat besi dan depresi telah banyak diteliti, masih sedikit studi yang secara khusus mengfokuskan pada remaja putri tingkat sekolah menengah pertama di Kabupaten Bandung. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengisi keterbatasan tersebut dengan mengkaji hubungan anemia defisiensi zat besi dan tingkat depresi pada remaja putri di SMPN 2 Cimenyan, Kabupaten Bandung. Temuan dari studi ini diharapkan dapat mendukung upaya pencegahan dan penanganan anemia serta masalah kesehatan mental pada remaja putri di Indonesia.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan *cross-sectional*. *Cross-sectional* adalah jenis studi epidemiologi yang mengukur beberapa variabel pada satu titik waktu. Pengukuran ini tidak harus dilakukan pada hari atau waktu yang sama, namun yang terpenting adalah variabel-variabel tersebut dinilai hanya sekali tanpa tindak lanjut (Vionalita, 2017). Dalam penelitian ini, variabel yang diukur meliputi variabel independen (anemia defisiensi zat besi) dan variabel dependen (tingkat depresi). Penelitian ini dilakukan dalam satu waktu dengan melakukan pemeriksaan status anemia, yang diikuti pengisian instrumen PHQ-9 (*Patient Health Questionnaire-9*).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara anemia defisiensi zat besi dengan tingkat depresi pada remaja putri di SMPN 2 Cimenyan, Kabupaten Bandung. Sampel yang

digunakan dalam penelitian ini sebanyak 78 remaja putri yang dipilih melalui teknik purposive sampling. Kriteria inklusi mencakup usia antara 12 hingga 15 tahun dan telah mengalami menstruasi. Status anemia ditentukan berdasarkan hasil pemeriksaan kadar hemoglobin, yang selanjutnya digunakan untuk mengelompokkan responden ke dalam diukur menggunakan instrumen *Patient Health Questionnaire-9* dikategorikan menjadi 5 kategori: normal (N), ringan (R), sedang (S), berat, sangat berat (SB).

Status anemia ditentukan berdasarkan kadar hemoglobin yang kurang dari 12 g/dL. Pengukuran kadar hemoglobin dilakukan menggunakan perangkat EasyTouch yang telah dikalibrasi untuk memastikan hasil yang akurat. Sedangkan tingkat depresi diukur dengan menggunakan kuesioner PHQ-9, yang telah melalui uji validitas.

Berdasarkan analisis validitas, koefisien korelasi item-item dalam instrumen ini berkisar antara 0,489 hingga 0,773, dengan nilai Cronbach's alpha sebesar 0,844, yang menunjukkan bahwa instrumen PHQ-9 memiliki reliabilitas yang sangat baik untuk digunakan dalam menilai tingkat depresi pada remaja putri.

Analisis data dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan SPSS Statistics versi 27. Langkah pertama dilakukan analisis univariat setelah itu, dilanjutkan dengan uji Chi-Square untuk menguji hubungan antara status anemia defisiensi besi dan tingkat depresi pada remaja putri. Hubungan dianggap signifikan jika nilai $p < 0,05$. Namun, karena lebih dari 20% sel pada tabel kontingensi memiliki nilai harapan (expected count) kurang dari 5, asumsi dasar uji Chi-Square tidak terpenuhi.

Oleh karena itu, analisis diteruskan dengan uji Fisher's Exact, yang lebih tepat digunakan untuk data kategorik dengan ukuran sampel kecil atau distribusi yang tidak merata. Hasil dari uji Fisher's Exact menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara status anemia dan tingkat depresi pada remaja putri dengan nilai $p < 0,05$ (Kim, 2017). Penelitian ini telah memperoleh persetujuan dari komite etik dengan nomor surat : 029/KEPK/FITKes-Unjani/III/2025

HASIL DAN PEMBAHASAN
Analisa Univariat

Tabel 1. Karakteristik Responden

Variabel	Kategori	Frekuensi	Persentase
Usia	12 Tahun	5	6,3%
	13 Tahun	24	30,8%
	14 Tahun	22	28,2%
	15 Tahun	27	34,6%
Jenis Kelamin	Perempuan	78	100%
Siklus Menstruasi	Teratur	42	53,8%

	Tidak teratur	36	46,2%
Konsumsi Tablet Tambah Darah	Pernah	30	38,5%
	Tidak Pernah	48	61,5%
Konsumsi Sayuran, Daging, kacang-kacangan	Ya	33	42,3%
	Tidak	45	57,7%
IMT	Kurus (IMT <18,5)	28	35,9%
	Normal (18,5 – 22,9)	48	61,5%
	Obesitas (>30)	2	2,6%
Jumlah		78	100%

Berdasarkan Tabel 1, Berdasarkan usia, sebagian besar responden berusia 15 tahun (34,6%), diikuti oleh usia 13 tahun (30,8%), usia 14 tahun (28,2%), dan usia 12 tahun (6,3%). Seluruh responden dalam penelitian ini adalah perempuan (100%).Dilihat dari siklus menstruasi, sebagian besar responden memiliki siklus menstruasi yang teratur (53,8%), sedangkan 46,2% responden memiliki siklus yang tidak teratur. Terkait konsumsi tablet tambah darah, 38,5% responden pernah mengonsumsinya, sementara 61,5% responden tidak pernah mengonsumsi tablet tambah darah. Untuk konsumsi sayuran, daging, dan kacang-kacangan, sebanyak 42,3% responden mengonsumsinya, sedangkan 57,7% responden tidak mengonsumsinya. Berdasarkan IMT, sebanyak 28 responden (35,9%) tergolong kurus, 48 responden (61,5%) memiliki berat badan normal, dan 2 responden (2,6%) mengalami obesitas, tanpa ada responden yang termasuk kategori kelebihan berat badan.

Menurut World Health Organization (WHO), anemia pada remaja putri didefinisikan sebagai kadar hemoglobin kurang dari 12 g/dL, sedangkan kadar hemoglobin ≥ 12 g/dL dikategorikan sebagai non-anemia (WHO, 2024).

Tabel 2. Status Anemia

Variabel	Kategori	Frekuensi	Persentase
Anemia	Tidak	38	48,7%
	Anemia	40	51,3%
Jumlah		78	100%

Berdasarkan Tabel 2, hasil penelitian terhadap 78 responden remaja putri, sebanyak 40 orang (51,3%) mengalami anemia, sedangkan 38 orang (48,7%) tidak mengalami anemia.

Kategori tingkat depresi pada remaja diukur menggunakan kuesioner PHQ-9 yang dikembangkan oleh Dr. Robert L. Spitzer terdiri dari 9 pertanyaan dan disesuaikan dengan kondisi responden selama 2 minggu terakhir.

Tabel 3. Tingkat Depresi

Tingkat Depresi	Skoring	Frekuensi	Persentase
Normal	0-4	7	9%
Ringan	5-9	38	48,7%
Sedang	10-14	20	25,6%
Berat	15-19	12	15,4%
Sangat Berat	20-27	1	1,3%
Jumlah		78	100%

Berdasarkan Tabel 3, Hasil pengukuran dengan kuesioner PHQ-9 menggambarkan distribusi tingkat depresi. Sebagian besar responden mengalami depresi ringan sebanyak 38 orang (48,7%). Selain itu, sebanyak 20 responden (25,6%) mengalami depresi sedang, 12 responden (15,4%) mengalami depresi berat, dan 1 responden (1,3%) mengalami depresi sangat berat, sedangkan 7 responden (9,0%) berada dalam kondisi normal.

1. Analisa Bivariat

Tabel 4. Hasil Analisis Bivariat

	Tingkat Depresi					Total	Fisher's Exact Test
	N	R	S	B	SB		
Tidak Anemia	7	17	8	5	1	38	0.030
	18,	44,	21,	13,	2,	100	
	4%	7%	1%	2%	6%	%	
Anemia	0	21	13	7	0	40	
	0,	52,	30	17,	0,	100	
	0%	5%	%	5%	0%	%	
Jumlah	7	38	20	12	1	78	
	9	48,	25,	15,	1,3%	100	
	%	7%	6%	4%		%	

Analisis bivariat dengan *Fisher's Exact Test* dilakukan untuk mengetahui hubungan antara anemia dan tingkat depresi pada remaja putri. Berdasarkan Tabel 4, dari 38 responden tanpa anemia, sebagian besar mengalami depresi ringan (44,7%), diikuti depresi sedang (21,1%), berat (13,2%), sangat berat (2,6%), dan normal (18,4%). Sementara itu, dari 40 responden dengan anemia, mayoritas mengalami depresi ringan (52,5%), diikuti depresi sedang (30%), berat (17,5%), serta tidak ditemukan kondisi normal maupun sangat berat. Hasil uji Fisher's Exact Test menunjukkan nilai $p = 0,030$, sehingga terdapat hubungan yang signifikan antara anemia dan tingkat depresi pada remaja putri di SMPN 2 Cimenyan, Kabupaten Bandung.

Pembahasan

Remaja putri merupakan kelompok yang rentan terhadap berbagai tantangan kesehatan, terutama selama masa pubertas yang ditandai dengan perubahan hormonal signifikan dan kebutuhan zat besi (Ertiana et al., 2021). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dari 78 remaja putri, 51,3% mengalami anemia defisiensi besi dan sebagian besar dari mereka juga mengalami gejala depresi dari berbagai tingkat. Temuan ini mendukung hasil penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa anemia defisiensi besi memiliki hubungan erat dengan gangguan suasana hati, terutama depresi (Park et al., 2022).

Kondisi ini semakin diperburuk dengan rendahnya asupan makanan yang mengandung sumber zat besi seperti daging, sayur, dan kacang-kacangan, sebagaimana ditunjukkan dalam data karakteristik responden bahwa 57,7 % remaja putri tidak mengonsumsi jenis makanan tersebut. Ketidakteraturan siklus menstruasi juga ditemukan pada 46,2% remaja putri, yang menjadi faktor tambahan dalam peningkatan risiko anemia. Hal ini sejalan dengan laporan WHO (2024) bahwa menstruasi yang berlangsung tidak teratur dan dalam durasi yang panjang meningkatkan kehilangan zat besi dalam tubuh secara signifikan (WHO, 2024).

Penurunan kadar zat besi diketahui dapat mengganggu aktivitas enzim tirosin dan triptofan hidroksilase, yang berperan penting pembentukan neurotransmitter. Gangguan ini berpotensi menyebabkan ketidakseimbangan zat kimia otak yang mengatur suasana hati, sehingga individu dengan anemia menjadi lebih rentan mengalami gejala depresi. Oleh karena itu, status anemia dapat menjadi faktor risiko yang berkontribusi terhadap munculnya gejala depresi pada remaja, khususnya pada masa pubertas yang merupakan fase rentan terhadap gangguan psikologis.

Dari sisi psikologis, kadar zat besi yang rendah dapat mengganggu sintesis neurotransmitter seperti serotonin dan dopamine melalui gangguan pada enzim tirosin dan triptofan hidroksilase (Berthou et al., 2022). Defisiensi neurotransmitter ini diketahui berperan penting dalam mekanisme timbulnya depresi.

Ketika kondisi psikologis yang rapuh diperburuk oleh kondisi anemia, maka potensi terjadinya depresi semakin besar. Penelitian di Meksiko menunjukkan bahwa remaja putri dengan anemia memiliki skor depresi yang lebih tinggi dibandingkan yang tidak anemia (Zarate-Ortiz et al., 2023).

Hasil penelitian ini menunjukkan hubungan yang signifikan ($p = 0,030$) antara status anemia dan tingkat depresi. Ini konsisten dengan studi epidemiologi oleh penelitian leung et al. (2023) yang menyatakan bahwa remaja putri dengan anemia beresiko 1,5 kali lebih besar mengalami gangguan depresi dibandingkan non-anemik.

Remaja putri yang mengalami anemia menunjukkan kecenderungan lebih tinggi terhadap

depresi, dengan 52,5% di antaranya berada pada tingkat depresi ringan dan 30% mengalami depresi sedang. Namun demikian, remaja yang tidak mengalami anemia juga tidak sepenuhnya terbebas dari risiko depresi. Hal ini terlihat dari tabel tingkat depresi yang menunjukkan bahwa kelompok non-anemia di SMPN 2 Cimenyan, terdapat 2,6% remaja putri yang mengalami depresi sangat berat.

Distribusi tingkat depresi menunjukkan bahwa sebagian besar remaja putri di kabupaten bandung mengalami depresi ringan (48,7%), diikuti oleh depresi sedang (25,6%) dan hanya (9%) berada pada kategori normal. Ini mencerminkan tingginya angka gangguan psikologis di kalangan remaja putri yang belum terdeteksi secara klinis.

Meskipun sebagian remaja putri berada dalam kondisi non-anemia, tetap ditemukan adanya gejala depresi pada berbagai tingkat keparahan. Namun, kelompok remaja yang mengalami anemia menunjukkan proporsi yang lebih tinggi pada kategori depresi sedang dan berat. Menariknya, tidak ditemukan satu pun responden anemia yang berada dalam kondisi normal, yang menandakan bahwa seluruh remaja putri dengan anemia mengalami gangguan suasana hati.

Selain status anemia, kondisi gizi yang tercermin melalui Indeks Massa Tubuh (IMT) juga berpotensi memengaruhi kesehatan mental remaja. Dalam penelitian ini, sebanyak 35,9% responden tergolong kurus, yang merupakan indikator kurang gizi dan berisiko mengalami anemia. Kekurangan gizi ini tidak hanya berdampak pada kadar hemoglobin, tetapi juga berkontribusi terhadap gangguan fungsi otak dan produksi neurotransmitter, sehingga meningkatkan risiko depresi. Dengan demikian, hubungan antara anemia dan depresi kemungkinan diperkuat oleh status gizi yang buruk, terutama pada kelompok dengan IMT di bawah normal. Hal ini mendukung pandangan bahwa status nutrisi yang tidak optimal dapat menjadi faktor mediator dalam hubungan antara anemia defisiensi besi dan gangguan suasana hati pada remaja putri.

Oleh karena itu, pemenuhan kebutuhan zat besi melalui pola makanan bergizi dan intervensi gizi perlu menjadi bagian penting dalam upaya pencegahan gangguan depresi pada remaja. Secara keseluruhan, temuan ini menegaskan pentingnya skrining anemia dan gejala depresi secara dini di kalangan remaja putri, khususnya di daerah dengan prevalensi tinggi seperti Kabupaten Bandung. Intervensi berbasis sekolah, seperti edukasi gizi, penyediaan suplemen zat besi, serta layanan konseling kesehatan mental, perlu dikembangkan sebagai pendekatan yang komprehensif untuk menangani masalah ini secara menyeluruh.

SIMPULAN

Kesimpulan penelitian ini menunjukkan bahwa ada hubungan signifikan antara status anemia dengan tingkat depresi pada remaja putri. Remaja dengan anemia lebih banyak mengalami

depresi ringan hingga sedang. Faktor seperti kurangnya asupan zat besi, siklus menstruasi tidak teratur, dan status gizi rendah turut memperkuat hubungan tersebut. Oleh karena itu, diperlukan upaya pencegahan melalui edukasi gizi, suplementasi zat besi, dan skrining kesehatan mental secara rutin di lingkungan sekolah.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, A. D. R., Fauziah, L. F., & Prasiwi, N. W. (2022). Pentingnya Zat Besi : Penyuluhan Anemia untuk Menjaga Kestabilan Energi dan Konsentrasi di SMKN Palang Kabupaten Tuban. *ABDIMASNU: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(1), 1–6.
- Berthou, C., Iliou, J. P., & Barba, D. (2022). Iron, neuro-bioavailability and depression. *EJHaem*, 3(1), 263–275. <https://doi.org/10.1002/jha2.321>
- Dinas kesehatan kota bandung. (2023). Masalah Anemia Pada Remaja Putri. *Dinas Kesehatan Kota Bandung*. <https://dinkes.bandung.go.id/masalah-anemia-pada-remaja-putri/>
- Duric, V., Clayton, S., Leong, M. L., & Yuan, L.-L. (2016). Comorbidity Factors and Brain Mechanisms Linking Chronic Stress and Systemic Illness. *Neural Plasticity*, 2016, 1–16. <https://doi.org/10.1155/2016/5460732>
- Dwi Yuliawati , Valin Novita Putri, S. C. S. (2024). Pengaruh Anemia Terhadap Kesehatan Mental Pada Remaja Gen Z Poltekkes Kemenkes Malang. *Jurnal Studi Keperawatan*, 5. <http://ejournal.poltekkes-smg.ac.id/ojs/index.php/J-SiKep%0AJurnal>
- Ertiana, D., SEotyvia, A., Utami, A., Ernawati, E., & Yualiarti, Y. (2021). Program Peningkatan Kesehatan Remaja Melalui Posyandu Remaja. *Journal of Community Engagement and Employment*, 03(01), 30–39. <http://ojs.iik.ac.id/index.php/JCEE/article/view/362/191>
- Helmyati, S., Hasanah, F. C., Putri, F., Sundjaya, T., & Dilantika, C. (2023). Biochemistry Indicators for the Identification of Iron Deficiency Anemia in Indonesia: A Literature Review. *Amerta Nutrition*, 7(3), 62–70. <https://doi.org/10.20473/amnt.v7i3SP.2023.62-70>
- Hermanto, R. A., Kandarina, B. I., & Latifah, L. (2020). Hubungan Antara Status Anemia, Tingkat Aktivitas Fisik, Kebiasaan Sarapan Dan Depresi Pada Remaja Putri Di Kota Yogyakarta. *Media Gizi Mikro Indonesia*, 11(2), 141–152. <https://doi.org/10.22435/mgmi.v11i2.597>
- Leung, C. Y., & Kyung, M. (2024). Associations of

- iron deficiency and depressive symptoms among young adult males and Females: NHANES 2017 to 2020. *Preventive Medicine Reports*, 37(December 2023), 102549. <https://doi.org/10.1016/j.pmedr.2023.102549>
- Park, G. N., Kim, J. O., Oh, J. W., & Lee, S. (2022). Association between anemia and depression: The 2014, 2016, and 2018 Korea National Health and Nutrition Examination Survey. *Journal of Affective Disorders*, 312, 86–91. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2022.06.015>
- Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas). (2018). Laporan Riskesdas 2018 Nasional.pdf. In *Lembaga Penerbit Balitbangkes* (p. hal 156). [https://repository.badankebijakan.kemkes.go.id/id/eprint/3514/1/Laporan Riskesdas 2018 Nasional.pdf](https://repository.badankebijakan.kemkes.go.id/id/eprint/3514/1/Laporan_Riskesdas_2018_Nasional.pdf)
- Syabani Ridwan, D. F., & Suryaalamsah, I. I. (2023). Hubungan Status Gizi dan Pengetahuan Gizi dengan Kejadian Anemia Pada Remaja Putri di SMP Triyasa Ujung Berung Bandung. *Muhammadiyah Journal of Midwifery*, 4(1), 8. <https://doi.org/10.24853/myjm.4.1.8-15>
- Turner, J., Parsi, M., & Badireddy, M. (2025). Anemia. In *StatPearls*. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26513958>
- Vionalita, G. (2017). Desain penelitian, Metodologi Penelitian Kuantitatif. *Paper Knowledge . Toward a Media History of Documents*, 12–26.
- Wang, Y., Guo, D., Sui, C., Qu, Z., He, G., Meng, H., Duan, Y., Zhang, X., Lan, L., Wang, C., & Liu, X. (2023). Association between anemia and depression: results from NHANES 2005–2018 and mendelian randomization analyses. *Annals of Hematology*, 102(10), 2651–2658. <https://doi.org/10.1007/s00277-023-05374-4>
- WHO. (2024). *Guideline on haemoglobin cutoffs to define anaemia in individuals and populations*. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240088542>
- Zarate-Ortiz, A. G., Verhoef, H., Melse-Boonstra, A., Woods, B.-J., Lee-Bazaldúa, E. E., Feskens, E. J., Quiroga-Garza, A., & Cepeda-Lopez, A. C. (2023). Depressive symptoms among Mexican adolescent girls in relation to iron status, anaemia, body weight and pubertal status: results from a latent class analysis. *Public Health Nutrition*, 26(2), 408–415. <https://doi.org/10.1017/S1368980022001203>