

Jurnal JKFT

Jurnal JKFT Volume 7 Nomor 2 Tahun 2022



Dipublikasikan oleh
Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Tangerang

Editorial Team

Jurnal JKFT

Chief Editor :

Ns. Shieva Nur Azizah Ahmad, S.Kep., M.Kep

Editor:

Atnesia Ajeng., SST, M.Kes
Siti Mardhatillah M, SST, M.Keb
Eneng Wiliana, MM

Section Editors :

Ns. Alpan Habibi, S.Kep, MKM
Ns. Nuraini, M.Kep

Reviewer:

Ns. Karina Megasari Winahyu, S.Kep, MNS
Dr. Ns. Rita Sekarsari, S.Kp, MHSM, Sp.KV
Dr. Yudhia Fratidina, M.Kes
Dra Jomima Batlajery, M.Kes
Imas Yoyoh, S.Kp, M.Kep
Rizka Ayu Setyani, SST, MPH
Arantika Meidya Pratiwi, SST., M.Kes
Wahidin, SKM, S.Sos, S.KM., MKM, M.Si
Titin Martini, SST
Dina Raidanti, S.SIT., M.Kes
Ns. Siti Latipah, M.Kep., M.K.K.K
Zuhrotunnida, SST., M.Kes

Jurnal JKFT
Diterbitkan oleh
Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Tangerang

Alamat Redaksi

Jl. Perintis Kemerdekaan I/33 Cikokol Kota Tangerang Telp (021) 55722343

Jurnal JKFT	Vol	No	Hal	p-ISSN	e-ISSN
	7	1	95-102	2502-0552	2580-2917

Studi Literature : Signifikansi Asupan Zat Besi dan Pola Menstruasi dengan Peristiwa Anemia Bagi Remaja Putri

Chandra Tri Wahyudi^{1*}, Miranti Nisrina Nugrahati²

1,2 Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta

INFORMASI ARTIKEL:

Riwayat Artikel:

Tanggal di Publikasi : Desember 2022

Kata kunci:

Anemia

Zat Besi

Remaja Putri

Menstruasi

ABSTRAK

Di seluruh dunia, dari negara maju hingga negara berkembang, anemia banyak terjadi, termasuk di Indonesia. The Worldwide Prevalence of Anemia menyebutkan bahwa pada tahun 2015 terjadi peningkatan kejadian anemia sebesar 40-88%. Menurut WHO Regional Office South East Asia Region Organization (ROSEARO) prevalensi anemia pada remaja putri adalah 25-40% dari anemia ringan sampai berat. Kajian literatur ini untuk menganalisis jurnal terkait hubungan kadar asupan zat besi (Fe) dan pola menstruasi dengan kasus anemia pada remaja putri. Studi pustaka menggunakan 30 jurnal internasional untuk menganalisis sesuai topik dengan menilai kualitas jurnal tersebut. Sebagian besar jurnal yang telah direview didapatkan hasil bahwa terdapat hubungan antara tingkat asupan zat besi dan pola menstruasi dengan kasus anemia dan dari hasil penilaian kualitas jurnal didapatkan nilai yang baik. Penelitian ini diharapkan agar Pemerintah Indonesia menetapkan kebijakan pemberian suplemen zat besi kepada remaja putri untuk mencegah dan mengatasi masalah anemia.

All over the world, from developed countries to developing countries, anemia is common, including in Indonesia. The Worldwide Prevalence of Anemia states that in 2015 there was an increase in the incidence of anemia by 40-88%. According to the WHO Regional Office South East Asia Region Organization (ROSEARO) the prevalence of anemia in young women is 25-40% from mild to severe anemia. This literature review is to analyze journals related to the relationship between levels of iron (Fe) intake and menstrual patterns with cases of anemia in young women. Literature study uses 30 international journals to analyze according to topic by assessing the quality of these journals. Most of the journals that have been reviewed show that there is a relationship between the level of iron intake and menstrual patterns and cases of anemia and from the results of the quality assessment of the journals, a good score is obtained. It is hoped that this research will enable the Government of Indonesia to establish a policy of providing iron supplements to young women to prevent and overcome the problem of anemia.

PENDAHULUAN

Di seluruh dunia, dari negara maju hingga negara berkembang penyakit anemia sering dijumpai, termasuk di Negara Indonesia. Worldwide Prevalence of Anemia menyatakan bahwa di Tahun 2015 didapati peningkatan angka kejadian pada

anemia sebesar 40 – 88% (Apriyanti, 2019). Sedangkan menurut WHO Regional Office South East Asia Region Organisation (ROSEARO) prevalensi penyakit anemia yang terjadi pada remaja putri terdapat 25 – 40% dari tingkatan anemia ringan sampai berat (Wahdah et al., 2019).

* Korespondensi penulis.

Alamat E-mail: chandratrywahyudi@upnvj.ac.id

Terdapat data dari sumber Riskesdas tahun 2011 di Negara Indonesia pada Remaja putri terdapat persentasi angka kejadian anemia sebesar 6,9% dan di Tahun 2013 dengan sumber yang sama dari Riskesdas terdapat peningkatan kejadian penyakit anemia pada remaja putri sebesar 37,1%, selanjutnya terjadi peningkatan yang signifikan dengan kasus yang sama di tahun 2018 menurut data Riskesdas angka kejadian anemia pada remaja putri meningkat menjadi 48,9% (Yusria et al., 2019). Sehingga dapat disimpulkan jika hampir disetiap tahunnya terjadi peningkatan kejadian anemia di Negara Indonesia, artinya anemia merupakan salah satu masalah kesehatan yang dapat terjadi pada remaja putri.

Anemia yang terjadi pada remaja putri dapat disebabkan oleh kekurangan zat besi di dalam tubuh akibat kehilangan darah dari dalam tubuh seperti luka, pendarahan menstruasi, dan dari tidak makan makanan kaya zat besi. (Saswita, 2016). Sering dijumpai kebanyakan remaja putri melakukan pola diet yang salah karena ingin memiliki bentuk tubuh yang indah dan cantik, serta terlihat kurus dengan cepat sehingga kurangnya asupan zat besi dalam tubuh karena kebanyakan remaja putri memiliki pola makan yang kurang tepat (Ahyani & Astuti, 2018).

Faktor resiko atau dampak dari penyakit anemia tersebut, antara lain kulit tubuh dan muka pucat, mengurangi focus saat kegiatan belajar, dan dapat mempengaruhi tumbuh kembang pada remaja putri khususnya pertumbuhan tinggi badan menjadi tidak maksimal. Daya tahan tubuh pada remaja putri juga dapat terpengaruhi sehingga terjadinya penurunan kemampuan dan aktifitas fisik yang disebabkan oleh kurangnya penyerapan oksigen karena sel darah merah tidak seimbang dengan kebutuhan tubuh sehingga hal tersebut akan mempengaruhi kekuatan kardiorespirasi dalam tubuh, itulah yang diartikan anemia (Yusria et al., 2019).

Banyak makanan yang mengandung nutrisi untuk mengatasi anemia salah satunya adalah zat besi (Fe), asupan zat besi dapat ditemukan diberbagai macam pangan. Pada hewani contohnya dari daging, telur, dan ikan, sedangkan zat besi dari nabati banyak terkandung dari kacang – kacang, dan sayur – sayuran. Zat besi yang berasal dari nabati dapat lebih mudah diserap karena memiliki

absorpsi yang lebih rendah dibanding hewani (Suhaimi, 2019). Kelemahan tubuh yang disebabkan sedikitnya zat gizi energi dan protein (makro), serta zat gizi seperti zat besi (Fe) dan vitamin A (mikro) dimana zat tersebut merupakan komponen untuk pembentukan kadar hemoglobin, itulah yang menyebabkan remaja putri mengalami anemia (Restuti & Susindra, 2016).

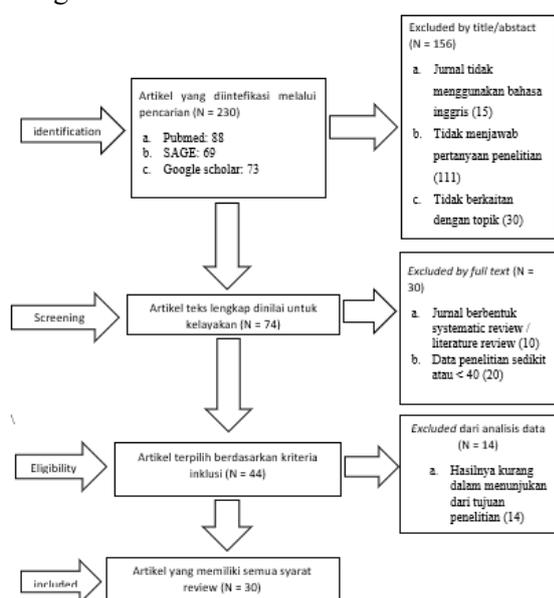
Remaja putri mengalami menstruasi sehingga setiap bulan mempunyai pola menstruasi yang bermakna yaitu siklus serta panjangnya masa remaja mengalami menstruasi atau lebih detailnya dapat dijelaskan sebagai perhitungan jarak dari mulainya kejadian menstruasi yang terakhir sampai dengan menstruasi selanjutnya. Siklus menstruasi yang normal adalah 28 hari. Kebanyakan wanita memiliki siklus menstruasi 3-5 hari, tetapi beberapa mengalami periode 7-8 hari. Semua wanita memiliki siklus menstruasi yang teratur setiap bulannya. Dimana ± 80 cc atau lebih dianggap sebagai masalah kesehatan yang tidak sehat, jumlah rata-rata kebocoran darah adalah ± 16 cc. (Lestari et al., 2018). Tinjauan pustaka ini bertujuan untuk mendeskripsikan informasi dan pengetahuan berbasis bukti dalam keperawatan mengenai hubungan antara asupan zat besi (Fe) dan pola menstruasi dengan perkembangan anemia pada remaja putri.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam studi literatur ini dengan menggunakan framework PICO yang berarti P (Population) merupakan remaja putri atau perempuan yang menderita anemia, I (Intervention / Indicator) adalah tingkat asupan zat besi dan pola menstruasi, serta O (Outcome) adalah kejadian anemia. Database yang digunakan untuk mencari artikel yang dipilih adalah Pubmed, SAGE, Google Scholar, dan Sinta dengan menggunakan kata kunci serta boolean untuk pencarian yaitu “*Adolescent*” OR “*Adolescent girls*” OR “*Girls*” AND “*Iron*” OR “*Iron consumption*” OR “*Iron intake*” AND “*Menstruation*” OR “*Menstrual bleeding*” AND “*Anemia*” OR “*Iron deficiency anemia*”. Penyaringan artikel juga menggunakan kriteria inklusi seperti jurnal yang dipublikasi masih dalam rentang waktu 2015 – 2020 dan artikel yang digunakan 30 jurnal

internasional dan 2 jurnal indonesia. Artikel yang terpilih menggunakan jenis desain penelitian yaitu cross sectional, quasi experimental, case control, dan descriptive study. Penilaian kualitas artikel menggunakan CRAAP Test dengan menganalisis tiap jurnal yang akan mendapatkan score untuk menilai jurnal baik atau tidak dijadikan sumber informasi.

Penelitian ini melakukan pencarian artikel dengan beberapa tahap yang dapat dijelaskan dengan skema PRISMA (*Preferred Reporting Items For Systematic Review and Meta-Analysis*) dengan hasil akhirnya mendapatkan 30 jurnal internasional dan 2 jurnal indonesia dengan database Sinta. Alur penyeleksian studi pada penelitian ini dapat dilihat sebagai berikut :



Skema 1 . Penyeleksian Studi

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Karakteristik Studi

Kategori	n	%
Tahun Publikasi		
2015	9	28.1
2016	6	18.7
2017	7	21.8
2018	6	18.7
2019	4	12.5
Total	34	100
Desain Penelitian		
<i>Cross Sectional</i>	20	62.5
<i>Quasi Experimental</i>	4	12.5
<i>Case Control</i>	3	9.3
<i>Descriptive Study</i>	5	15.6
Total	32	100

Tabel 1. menyatakan bahwa jurnal - jurnal yang memiliki topik “Karakteristik Tingkat Asupan Zat Besi Dan Pola Menstruasi Terhadap Kejadian Anemia Pada Remaja Putri” paling banyak dipublikasi pada tahun 2015 dengan presentase 28,1% dan paling sedikit pada tahun 2019. Hal tersebut dapat disebabkan karena jurnal-jurnal yang dipublikasi pada tahun 2019 terbaru belum banyak yang mempunyai kualitas yang baik. Selain itu, penelitian ini menggunakan desain jurnal penelitian paling tinggi jumlahnya yaitu cross sectional dengan hasil 62,5% dan paling rendah pada case control yaitu 9,3%. Hal ini menyatakan bahwa sebagian besar jurnal penelitian menggunakan cross sectional, penelitian yang pengumpulan data penelitiannya hanya dilakukan satu waktu dan tidak melakukan tindakan selanjutnya (Notoatmodjo, 2018).

Selain terbagi sesuai dengan karakteristik studi, penelitian ini juga mendapatkan tiga topik dari semua jurnal yang didapatkan seperti tabel 2.

Tabel 2. Faktor Kejadian Anemia

Kejadian Anemia dengan	Sumber empiris utama
Tingkat Asupan Zat Besi	• Jurnal 1 (Chaturvedi et al., 2017)
	• Jurnal 2 (Seid Adem et al., 2015)
	• Jurnal 5 (Jawarkar et al., 2015)
	• Jurnal 6 (Kumari et al., 2017)
	• Jurnal 7 (Neufeld et al., 2019)
	• Jurnal 11 (Hassan et al., 2017)
	• Jurnal 12 (Niba Johnson, 2016)
	• Jurnal 18 (de la Cruz-Góngora et al., 2018)
	• Jurnal 19 (Salma, 2015)
	• Jurnal 20 (Bansal et al., 2016)
	• Jurnal 21 (T. Kamalaja et al., 2017)
Pola Menstruasi	• Jurnal 4 (Mengistu et al., 2019)
	• Jurnal 22 (Reka et al., 2015)
	• Jurnal 24 (Poyyamozi et al., 2018)
	• Jurnal 25 (Ahmed et al., 2018)
	• Jurnal 26 (Gür-Özmen & Karahan-Özcan, 2016)
	• Jurnal 28 (Kanodia et al., 2016)
	• Jurnal 30 (Patel et al., 2017)
Tingkat Asupan Zat Besi dan Pola Menstruasi	• Jurnal 3 (Siva et al., 2016)
	• Jurnal 8 (K. & D., 2017)
	• Jurnal 10 (Gedefaw et al., 2015)
	• Jurnal 14 (Mohamed et al., 2018)
	• Jurnal 15 (Sarukul et al., 2018)
	• Jurnal 16 (Mousa et al., 2016)
	• Jurnal 17 (Abankari et al., 2017)
• Jurnal 23 (Sumarlan et al., 2018)	

Penilaian Kualitas Metodologi

Studi literatur ini melakukan penilaian kualitas metodologi pada 10 jurnal yang dipilih dan dilakukan menggunakan *CRAAP Test*. Hasilnya adalah 7 dari 10 jurnal dinyatakan jurnal baik dan 3 diantaranya adalah sangat baik yang berarti semua jurnal yang dinilai dapat digunakan sebagai sumber informasi.

Tingkat Asupan Zat Besi

Pada jurnal yang dilakukan oleh Chaturvedi et al. pada tahun 2017 didapatkan 87% remaja putri yang menderita anemia. Dari tingkat anemia yang terbagi menjadi anemia ringan, sedang, dan berat didapatkan hasil paling tinggi kejadiannya yaitu pada tingkat anemia ringan sejalan dengan penelitian Hassan et al. pada tahun 2017. Kejadian anemia dapat disebabkan karena remaja putri kurang dalam konsumsi asupan zat besi, seperti hasil penelitian yang didapatkan Salma pada tahun 2015 yaitu remaja putri sebagian besar menderita anemia karena konsumsi pangan mengandung zat besi hanya 10 – 12

mg/hari. Seperti halnya yang terjadi pada hasil penelitian yang dilakukan Seid Adem et al. tahun 2015 dan de la Cruz-Góngora et al. tahun 2018, remaja putri yang menderita anemia tidak konsumsi daging, telur, sayur-sayuran, dan buah-buahan. Menurut hasil penelitian Niba Johnson tahun 2016, kenyataan yang terjadi adalah pengetahuan mengenai anemia defisit besi pada mayoritas remaja putri cukup baik. Pemberian suplementasi zat besi dapat mengurangi remaja putri dengan kasus anemia, hal ini dapat dibuktikan oleh Jawarkar et al. (2015), Neufeld et al (2019), Bansal et al. (2016), dan T. Kamalaja et al. (2017) yaitu hasil penelitiannya adalah remaja putri yang diberikan suplemen zat besi mengalami peningkatan kadar hemoglobin.

Pola Menstruasi

Faktor lain kejadian anemia pada remaja putri yang telah didapatkan penulis selain tingkat asupan zat besi, yaitu terdapat 7 jurnal yang membahas hasil penelitian mengenai pola menstruasi dengan anemia. Penelitian Mengistu et al. (2019) yaitu remaja putri yang menderita anemia mengalami lama menstruasi ≥ 5 hari. Selain itu dipengaruhi masalah menstruasi yaitu dismenorea dan perdarahan berlebih seperti yang dinyatakan dalam hasil penelitian oleh Reka et al., tahun 2015 dan Ahmed et al., tahun 2018. Pada penelitian yang dilakukan Gür-Özmen & Karahan-Özcan tahun 2016 menyatakan bahwa migrain saat menstruasi juga merupakan gejala dari anemia defisit besi yang disebabkan kadar hemoglobin yang rendah. Selain itu, anemia yang disebabkan remaja putri disebabkan oleh menarche sejalan dengan penelitian yang dilakukan Poyyamozi et al. tahun 2018, Kanodia et al. (2016), dan Patel et al. (2017).

Anemia

Anemia merupakan kondisi seseorang yang memiliki nilai hemoglobin (Hb) dan / atau sel darah merah dalam keadaan nilai dibawah normal sehingga tidak mencukupi untuk kebutuhan fisiologis (Chaparro & Suchdev, 2019). Seperti studi literatur yang dilakukan Hassan et al. tahun 2017 mengenai faktor risiko kejadian anemia menggunakan pengecekan kadar hemoglobin pada subjek penelitian untuk menilai tingkat anemia yang terbagi menjadi

anemia ringan, anemia sedang, dan anemia berat. Penelitian tersebut menyatakan bahwa remaja putri yang mengalami anemia ringan mendapatkan hasil kadar hemoglobin 10,9 - 11,9 mg/dL, apabila anemia sedang mendapatkan hasil kadar hemoglobin 8 – 10 mg/dL, sedangkan untuk anemia berat jika mendapatkan hasil kadar hemoglobin < 8 mg/dL.

Faktor yang menyebabkan anemia adalah zat gizi dan non zat gizi. Pada faktor zat gizi yang menyebabkan anemia adalah tubuh kekurangan vitamin B12, vitamin A, tembaga, selenium, protein, asam folat, dan lainnya. Sedangkan faktor non zat gizi yang menyebabkan anemia adalah malabsorpsi disebabkan diare, pertambahan kecukupan zat besi saat remaja, serta menstruasi yang berlebih yang menyebabkan pengeluaran darah sehingga peningkatan ekskresi (Astutik & Ertiana, 2018). Seperti penelitian yang dilakukan oleh Siva et al., (2016), Mohamed et al. (2018), dan Mengistu et al. (2019) terdapat faktor masalah anemia yang disebabkan oleh remaja putri yang tidak konsumsi sayuran, kekurangan zat besi, memiliki riwayat infeksi cacing mengalami menarche, dan pola menstruasi yang tidak baik (siklus menstruasi pendek dan panjang).

Tingkat Asupan Zat Besi dan Pola Menstruasi

Pada penelitian yang Siva et al. (2016), Sarakul et al. (2018), dan Ahankari et al. (2017) mendapatkan hasil remaja putri yang menderita yaitu mengalami menarche, konsumsi zat besi <15 mg/hari, tidak konsumsi sayuran, dan tidak konsumsi suplemen zat besi. Sesuai dengan hasil penelitian K. & D. tahun 2017 menyatakan bahwa hanya sedikit remaja putri yang konsumsi kacang-kacangan, sehingga didapatkan angka kejadian anemia. Hal lainnya, remaja putri dapat menderita anemia disebabkan kurangnya asupan pangan daging, sering minum minuman yang kandungannya kafein (teh / kopi), dan lama menstruasi pendek sesuai penelitian oleh Gedefaw et al. (2015). Hasilnya berbeda dengan Mohamed et al. (2018) yaitu pola menstruasi dengan kasus anemia remaja putri yang dan remaja putri nilai hemoglobin normal dinyatakan tidak jauh berbeda jumlah persentasenya. Seperti halnya, penelitian oleh Sumarlan et al. tahun 2018 hanya sedikit yang mengalami anemia defisit besi.

Tingkat Asupan Zat Besi dengan Anemia

Makanan adalah sumber untuk memenuhi zat besi yang kurang, dalam pembentukan hemoglobin dan zat besi merupakan sebagian besar berasal dari pemecahan sel darah merah yang dimanfaatkan kembali oleh tubuh. Penyerapan zat besi individu dipengaruhi oleh makanan yang dikonsumsi, zat yang diserap melalui saluran pencernaan, penyimpanan zat besi dalam jaringan, dan ekskresi dan kebutuhan tubuh. (Adriani & Wijatmadi, 2016).

Jumlah zat besi normalnya diperkirakan ± 4000 mg, dan sekitar ± 2500 mg berada didalam haemoglobin. Di organ hati dalam bentuk ferritin zat besi tersebutlah disimpan dalam tubuh manusia dengan jumlah sekitar ± 1000 mg dimana remaja putri setiap harinya membutuhkan 19 – 26 mg zat besi sesuai dengan AKG (Proverawati & Wati, 2017). Hal ini dapat dibuktikan dengan hasil yang didapatkan oleh Salma (2015) mengenai kasus anemia dan nilai zat besi pada remaja putri yaitu remaja putri yang mengalami anemia berat mempunyai kebiasaan konsumsi zat besi hanya 10 – 12 mg/hari. Oleh karena itu, remaja putri harus mencukupi asupan zat besi sesuai kebutuhan yang seharusnya diperlukan tubuh agar tidak menghambat dalam proses pembentukan kadar hemoglobin.

Zat besi dalam pangan terbagi dua bentuk yaitu heme dan non heme. Zat besi heme berada dalam pangan hewani seperti daging, telur, ikan, ayam dan hati. Pada sayuran yang mengandung zat besi non heme yang terdapat pada sayuran berwarna hijau gelap seperti bayam, kangkung, buncis, kacang polong, dan kacang-kacangan (Istiany & Rusilanti, 2013).

Pola Menstruasi dengan Anemia

Darah yang keluar saat menstruasi kadar didalamnya adalah 20 – 40 % cairan jaringan, 50 – 80% darah dan fragmen-fragmen endometrium. Normal menstruasi terjadi selama 1 – 8 hari dengan volume darah yang hilang sebanyak 35 – 95 ml. Keluar darah dalam kondisi menstruasi ini disebabkan fibrinolisin (Fitriana, 2017). Lamanya satu siklus menstruasi adalah jarak dari hari pertama keluarnya darah menstruasi sampai hari pertama

menstruasi pada menstruasi berikutnya. Normal masa siklus menstruasi berkisar antara 21 – 35 hari. Wanita secara alamiah akan memiliki siklus menstruasi yang normal saat dewasa yang berarti sudah dalam usia subur dari umur 19 hingga 39 tahun (Fitri, 2017). Penelitian yang dilakukan Mengistu et al. tahun 2019 dan Ahmed et al. tahun 2018 didapatkan hasil remaja putri yang mempunyai siklus lama menstruasi > 5 hari dan mengalami perdarahan menstruasi berlebih yang mengeluarkan darah saat menstruasi > 40 ml persiklus menstruasi sehingga didapatkan kadar hemoglobin dibawah normal.

Pola menstruasi tidak normal dapat disebabkan aktivitas fisik, kesehatan mental, faktor hormon, asupan gizi, dan pola makan serta siklus menstruasi yang panjang memiliki faktor seperti usia, genetik, berat badan, dan beban pikiran (Prayuni et al., 2018).

KESIMPULAN DAN SARAN

Banyak faktor resiko yang menyebabkan pola menstruasi tidak teratur diantaranya karena genetik, usia, pola makan, dan berat badan, hingga beban pikiran yang menyebabkan alasan mengapa remaja putri perlu menyesuaikan diri dengan gaya hidup sehat dalam hal makanan, minuman, aktivitas fisik seperti olahraga, dan yang terpenting, untuk menghilangkan stres mental. Untuk membantu mengatasi penurunan Angka kejadian anemia pada remaja putri dapat mendapat suplemen zat besi selama 3 bulan dengan rutin minum setelah makan. Penelitian ini diharapkan agar Pemerintah Indonesia menetapkan kebijakan pemberian suplemen zat besi kepada remaja putri untuk mencegah dan mengatasi masalah anemia. Penelitian selanjutnya agar melakukan studi dengan menggunakan desain penelitian yang berbeda dari studi cross-sectional, sehingga akan mendapatkan hasil yang beragam.

DAFTAR PUSTAKA

- Adriani, M., & Wijatmadi, B. 2016. *Pengantar Gizi Masyarakat* (1st ed.). K E N C A N A.
- Ahankari, A. S., Myles, P. R., Fogarty, A. W., Dixit, J. V., & Tata, L. J. 2017. Prevalence of iron-

deficiency anaemia and risk factors in 1010 adolescent girls from rural Maharashtra, India: a cross-sectional survey. *Public Health*, 142, 159–166.
<https://doi.org/10.1016/j.puhe.2016.07.010>

Ahmed, A. A., Yousef, Y. E., Thabet, A. M., & Alzahrain, A. E. 2018. *Impact of Educational Program on the Improvement of Anemia Due To Menstrual Disorder in Adolescent Girls*. 7(3), 60–66. <https://doi.org/10.9790/1959-0703016066>

Ahyani, L. N., & Astuti, R. D. 2018. *Buku Ajar Psikologi Perkembangan Anak dan Remaja* (U. M. Kudus (ed.); Issue May).

Astutik, R. Y., & Ertiana, D. 2018. *Anemia dalam Kehamilan* (F. O. Pribadi (ed.); I. CV. Pustaka Abadi).

Chaparro, C. M., & Suchdev, P. S. 2019. Anemia epidemiology, pathophysiology, and etiology in low- and middle-income countries. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1450, 15–31. <https://doi.org/10.1111/nyas.14092>

Chaturvedi, D., Chaudhuri, P. K., Priyanka, ., & Chaudhary, A. K. 2017. Study of correlation between dietary habits and anemia among adolescent girls in Ranchi and its surrounding area. *International Journal of Contemporary Pediatrics*, 4(4), 1165.
<https://doi.org/10.18203/2349-3291.ijcp20172022>

De la Cruz-Góngora, V., Villalpando, S., & Shamah-Levy, T. 2018. Prevalence of anemia and consumption of iron-rich food groups in Mexican children and adolescents: Ensanut MC 2016. *Salud Publica de Mexico*, 60(3), 291–300. <https://doi.org/10.21149/8824>

Fitri, I. 2017. *Lebih Dekat Dengan Sistem Reproduksi Wanita*. Gosyen Publishing.

Fitriana. 2017. Pola Menstruasi dengan Kejadian Anemia Remaja di Akbid Bunga Husada Samarinda Tahun 2017. *Mahakam Midwifery Journal*, 2(1), 23–32.

Gedefaw, L., Tesfaye, M., Yemane, T., Adisu, W., & Asres, Y. 2015. Anemia and iron deficiency among school adolescents: burden, severity, and determinant factors in southwest Ethiopia.

- Adolescent Health, Medicine and Therapeutics*, 189. <https://doi.org/10.2147/ahmt.s94865>
- Gür-Özmen, S., & Karahan-Özcan, R. 2016. Iron deficiency anemia is associated with menstrual migraine: A case-control study. *Pain Medicine (United States)*, 17(3), 596–605. <https://doi.org/10.1093/pm/pnv029>
- Hassan, F., Salim, S., & Humayun, A. 2017. Prevalence and Determinants of Iron Deficiency Anemia in Adolescents Girls of Low Income Communities in Lahore. *Annals of King Edward Medical University*, 23(2). <https://doi.org/10.21649/akemu.v23i2.1565>
- Istiany, A., & Rusilanti. 2013. *Gizi Terapan*. PT Remaja Rosdakarya.
- Jawarkar, A., Lokare, P., Kizhatil, A., & Jawarkar, J. 2015. Prevalence of anemia and effectiveness of iron supplementation in anemic adolescent school girls at Amravati City (Maharashtra). *Journal of Health Research and Reviews*, 2(1), 7. <https://doi.org/10.4103/2394-2010.158122>
- K., L., & D., M. H. 2017. Knowledge about iron rich foods and its consumption pattern among adolescent girls in an urban slum of Kolar. *International Journal Of Community Medicine And Public Health*, 4(7), 2282. <https://doi.org/10.18203/2394-6040.ijcmph20172586>
- Kanodia, P., Bhatta, M., Singh, R. R., Bhatta, N. K., & Shah, G. S. 2016. A study of anemia among adolescent girls in eastern part of Nepal. *Journal of College of Medical Sciences-Nepal*, 12(1), 19–22. <https://doi.org/10.3126/jcmsn.v12i1.14683>
- Lestari, S. W., Rufaida, Z., & Susanti, I. Y. 2018. *Pola Menstruasi dengan Anemia pada Remaja Putri di Klinik Aulia Husada, Jetis, Mojokerto*. 10(1), 430–439.
- Mengistu, G., Azage, M., & Gutema, H. 2019. Iron Deficiency Anemia among In-School Adolescent Girls in Rural Area of Bahir Dar City Administration, North West Ethiopia. *Anemia*, 2019, 1–9. <https://doi.org/10.1155/2019/1097547>
- Mohamed, A. H., El-wahed, M. A. A., Tayel, D. I., & El-aziz, A. A. 2018. *Risk Factors and Nutritional Assessment among Early Adolescent Girls with Iron Deficiency Anemia in Damanhour City Risk Factors and Nutritional Assessment among Early Adolescent Girls with Iron Deficiency Anemia in Damanhour City*. 52(August), 79–95.
- Neufeld, L. M., Larson, L. M., Kurpad, A., Mburu, S., Martorell, R., & Brown, K. H. 2019. Hemoglobin concentration and anemia diagnosis in venous and capillary blood: biological basis and policy implications. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1450, 172–189. <https://doi.org/10.1111/nyas.14139>
- Niba Johnson, N. 2016. a Study on Knowledge Regarding Prevention of Iron Deficiency Anemia Among Adolescent Girls in Selected Pre-University Colleges of Mangaluru -. *International Journal of Current Research and Review*, 8(18), 05–07.
- Notoatmodjo, S. 2018. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Rineka Cipta.
- Patel, S., Dhuppar, P., & A, B. 2017. Nutritional Anemia Status in Adolescent Girls in Rural Schools of Raipur, India. *Medicinal Chemistry*, 07(04). <https://doi.org/10.4172/2161-0444.1000441>
- Poyyamozi, J. S., Rushender, R., & Murali Mohan Reddy, G. 2018. Prevalence and factors influencing anaemia among urban adolescent females, a cross sectional study. *International Journal Of Community Medicine And Public Health*, 5(3), 976. <https://doi.org/10.18203/2394-6040.ijcmph20180505>
- Prayuni, E. D., Imandiri, A., & Adyanti, M. 2018. Terapi Menstruasi Tidak Teratur dengan Akupunktur dan Herbal Pegagan (Centella Asiatica (L.)). *Journal of Vocational Health Studies*, 01(01), 117–120. <https://doi.org/10.20473/jvhs>
- Proverawati, A., & Wati, E. K. 2017. *Ilmu Gizi untuk Keperawatan dan Gizi Kesehatan*. Nuha Medika.
- Reka, P., Vasantha Devi, K. P., & Thahira Banu, A. 2015. Prevalence of Anaemia and Problems during Menstruation among Adolescent Girls. *FoodSci: Indian Journal of Research in Food*

- Science and Nutrition*, 2(1), 17.
<https://doi.org/10.15613/fijrfn/2015/v2i1/80074>
- Restuti, A. N., & Susindra, Y. 2016. Hubungan antara Asupan Zat Gizi dan Status Gizi dengan Kejadian Anemia pada Remaja Putri di SMK Mahfilud Durror II Jelbuk. *Seminar Hasil Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat*, 78.
- Salma, M. 2015. Prevalence of anemia and dietary iron intake among female adolescents (Grade 8-12) in Lahore. *Journal of the Dow University of Health Sciences*, 9(3), 99–105.
<http://www.duhs.edu.pk/download/jduhs-vol.9-issue-3/NS> -
- Sarakul, O., Kotepui, M., Marasa, R., & Thepwarin, W. 2018. Anemia and Iron Deficiency Anemia in High School Girls in Nakhon Si Thammarat, Thailand. *Journal of Health Science and Medical Research*, 36(3), 197–204.
<https://doi.org/10.31584/jhsmr.2018.36.3.11>
- Saswita, R. 2016. Gambaran Lama Menstruasi dan Status Gizi dengan Kejadian Anemia pada Remaja Putri di SMK Bina Cipta Palembang. *Ilmu Kesehatan*, 2(2), 1–18.
<https://doi.org/10.1016/j.cya.2015.11.011>
- Seid Adem, O., Tadsse, K., & Gebremedhin, A. 2015. Iron Deficiency Aneamia is Moderate Public Health Problem among School Going Adolescent Girls in Berahle District, Afar, Northeast Ethiopia. *Journal of Food and Nutrition Sciences*, 3(1), 10.
<https://doi.org/10.11648/j.jfns.20150301.12>
- Siva, P. M., Sobha, A., & Manjula, V. D. 2016. Prevalence of anaemia and its associated risk factors among adolescent girls of central Kerala. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*, 10(11), LC19–LC23.
<https://doi.org/10.7860/JCDR/2016/20939.8938>
- Suhaimi, A. 2019. *PANGAN, GIZI, DAN KESEHATAN* (A. Saihin & R. Van Royensyah (eds.)). Deepublish Publisher.
- Sumarlan, E. S., Windiastuti, E., & Gunardi, H. 2018. Iron Status, Prevalence and Risk Factors of Iron Deficiency Anemia Among 12- to 15-Year-Old Adolescent Girls from Different Socioeconomic Status in Indonesia. *Makara*
- Journal of Health Research*, 22(1).
<https://doi.org/10.7454/msk.v22i1.8078>
- T. Kamalaja et al., T. K. et al. . 2017. Impact of Change in Dietary Behaviors and Iron Supplementation for Reduction of Iron Deficiency Anemia in Rural Adolescent Girls. *International Journal of Agricultural Science and Research*, 7(4), 525–528.
<https://doi.org/10.24247/ijasraug201768>
- Wahdah, R., Setyowati, H., & Salafas, E. 2019. Hubungan Pola Makan dengan Kejadian Anemia di Pondok Pesantren Al Mas'udiyah Puteri 2 Bleter Kabupaten Semarang Tahun 2019. *Ilmu Kesehatan Dan Holistik, Vo. 1(5)*.
<https://doi.org/10.2207/jjws.88.427>
- Yusria, Irawan, D., & Fauzi, Y. 2019. Status Gizi Dan Pola Menstruasi Dengan Kejadian Anemia Besi Pada Remaja Putri Di Smp Negeri 7 Kota Langsa. *Jp2K*, 2(2), 123–129.

