

Hubungan Pola Makan dan Konsumsi Zat Besi dengan Kejadian Anemia Pada Mahasiswa Program Studi Diploma 3 Kebidanan

Hutari Puji Astuti^{1*}, Christiani Bumi Pangesti²

^{1,2} Prodi D3 Kebidanan, Universitas Kusuma Husada Surakarta

*Email : hutaripujiastuti95@gmail.com

Kata Kunci

*Pola Makan,
Konsumsi Zat Besi,
Anemia*

Abstrak

Anemia merupakan masalah gizi yang paling umum terjadi di seluruh dunia, terutama karena kekurangan zat besi. Defisiensi zat besi tidak hanya terjadi pada remaja dengan status sosial ekonomi rendah yang tinggal di desa tetapi juga terjadi pada masyarakat yang makmur dan berkembang. Angka kejadian anemia remajasekitar 27% di negara berkembang dan 6% di negara maju. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan Pola makan dan Konsumsi Zat Besi dengan Kejadian Anemia mahasiswa Program studi diploma 3 Kebidanan Universitas Kusuma Husada Surakarta. Metode penelitian yang digunakan adalah observasional analitik dengan pendekatan cross sectional. Penelitian ini dilakukan di Program studi (Prodi) D3 Kebidanan Universitas Kusuma Husada Surakarta dengan memberikan kuesioner tentang pola makan, pemeriksaan kadar Hemoglobin dan mengetahui apakah mahasiswa Program Studi Diploma 3 Universitas Kusuma Husada Surakarta mengkonsumsi tablet zat besi atau tidak. Kemudian data dianalisis dengan menggunakan metode analisis Chi Square Crosstabs, karena untuk menentukan hubungan antar variable yang akan diteliti. Berdasarkan hasil analisa data, didapatkan nilai signifikansi dari Pola Makan, Konsumsi Tablet Fe dan Kejadian Anemia sebesar 0,0351 (<0,05), yang artinya bahwa terdapat hubungan Pola Makan dan Konsumsi Tablet Fe dengan Kejadian Anemia pada Mahasiswa Prodi D3 Kebidanan Universitas Kusuma Husada Surakarta

The Correlation Between Dietary Habit And Iron Consumption With The Incidence Of Anemia In Diploma 3 Midwifery Study Program Students

Key Words:

*Dietary Habit , Iron
Consumption ,
Anemia*

Abstract

Anemia is the most common nutritional problem worldwide, mainly due to iron deficiency. Iron deficiency does not only occur in adolescents with low socioeconomic status living in the village but also occurs in developed and developing societies. The incidence of adolescent anemia is around 27% in developing countries and 6% in developed countries. The aim of this study to determine the correlation between dietary habit and iron consumption with the incidence of anemia in students of Diploma 3 Midwifery study program, Kusuma Husada Surakarta University. The research method used was analytic observational with cross sectional approach. This research was conducted in the D3 Midwifery Study Program of Kusuma Husada Surakarta University by providing a questionnaire about dietary habit, checking hemoglobin levels and to know whether the Diploma 3 students of Kusuma Husada Surakarta

University consumed iron tablets or not. Then the data were analyzed using the Chi Square Crosstabs analysis method, because it was to determine the correlation between the variables to be studied. Based on the results of data analysis, the significance value of diet, consumption of iron tablets and the incidence of anemia was 0.0351 (<0.05), which meant that there was a correlation between diet and consumption of iron tablets with the incidence of anemia in students of D3 Midwifery Study Program of Kusuma Husada Surakarta University.

1. PENDAHULUAN

Anemia merupakan penurunan kadar hemoglobin, hitung eritrosit, dan hematokrit sehingga jumlah eritrosit dan/atau kadar hemoglobin yang beredar tidak dapat memenuhi fungsinya untuk menyediakan oksigen bagi jaringan tubuh (Lestari dkk, 2017). Biasanya anemia ditandai dengan penurunan kadar hemoglobin kurang dari 13,5 g/dL pada pria dewasa dan kurang dari 11,5 g/dL pada wanita dewasa (Hoffbrand, 2013).

Secara teori terdapat terdapat 2 faktor yang menyebabkan terjadinya anemia, yaitu: factor langsung dan faktor tidak langsung. Faktor langsung yang dapat menyebabkan anemia, yaitu: adanya infeksi yang disebabkan oleh cacic tambang, malaria dan tuberculosis (Lestari dkk., 2017).

Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2016, prevalensi anemia pada ibu hamil di Indonesia sebesar 37,1 %. Di Negara berkembang, satu dari dua ibu hamil diperkirakan anemia. Anemia menjadi masalah kesehatan berat jika prevalensinya lebih dari 40% dalam suatu wilayah (Aminin & Dewi, 2020).

Pemberian tablet Fe di Indonesia pada tahun 2015 sebesar 85 %. Presentase ini mengalami peningkatan dibandingkan pada tahun 2014 yang sebesar 83,3 % (Mariana dkk, 2018).

Sebanyak 80,7% perempuan usia 10-59 tahun telah mendapatkan Tablet Fe, namun masih masih terdapat kejadian anemia pada ibu (Aditianti, dkk., 2015).

Asupan Zat besi yang tidak memadai, asupan serat karena konsumsi sayuran yang rendah, mungkin asupan B12 yang rendah dan ketersediaan hayati zat besi yang buruk dari serat,

makanan kaya fitat mungkin bertanggung jawab atas prevalensi anemia yang tinggi di negara berkembang (Kefiyalew & Eshetu, 2018).

Program penanggulangan anemia yang selama ini lebih terfokus pada ibu hamil, padahal remaja putri adalah calon ibu yang harus sehat agar melahirkan bayi sehat sehingga akan tumbuh dan berkembang menjadi sumber daya manusia yang tangguh dan berkualitas dengan harapan. Program yang ditargetkan kepada wanita usia reproduktif merupakan intervensi yang sangat strategis dalam menentukan kualitas sumber daya manusia Indonesia.

Pola makan atau pola konsumsi pangan adalah susunan jenis dan jumlah pangan yang dikonsumsi oleh seseorang atau kelompok orang pada waktu tertentu. Masarema sering kali merupakan masapertama kalinya seseorang perempuan mempertimbangkan untuk mengikuti diet dalam rangka mengubah bentuk tubuh mereka (Utami BN, dkk., 2015).

Dampak kekurangan zat besi pada wanita hamil dapat diamati dari besarnya angka kesakitan dan kematian maternal, peningkatan angka kesakitan dan kematian janin, serta peningkatan resiko terjadinya berat badan lahir rendah. Secara khusus, kontrol anemia pada wanita usia subur sangat penting untuk mencegah bayi lahir rendah berat badan dan kematian perinatal dan ibu, serta prevalensi penyakit di kemudian hari. Anemia saling terkait dengan lima global lainnya target gizi (stunting, berat badan lahir rendah, masa kanak-kanak, kelebihan berat badan, pemberian ASI eksklusif dan wasting). Oleh karena itu dalam pembuat kebijakan untuk melakukan investasi yang diperlukan pada

anemia sekarang sebagai sarana untuk mempromosikan modal manusia pembangunan dan pertumbuhan ekonomi negara mereka dan jangka panjang kesehatan, kekayaan dan kesejahteraan (Balci YS dkk,2012).

Upaya pemerintah khususnya dalam menanggulangi masalah anemia pada remaja adalah melalui kegiatan pemberian suplementasi Tablet Tambah Darah (TTD) yang berupa zat besi (60mg FeSO) dan asam folat (0.25 mg) diminum tiap satu minggu sekali. Pemerintah Indonesia telah melakukan langkah-langkah baru dalam rangka pencegahan dan mengatasi anemia gizi pada Wanita Usia Subur (WUS) melalui intervensi sejak dini yaitu sejak usia remaja, hal ini dilakukan karena intervensi yang dilakukan pada WUS mengalami anemia, pada saat hamil tetap mengalami anemia (Permatasari,dkk, 2018). Salah satu upaya yang telah dilakukan pemerintah untuk mendukung gerakan 1000 HPK, khususnya dalam menanggulangi masalah anemia pada remaja adalah melalui pemberian suplementasi Tablet Tambah Darah (TTD) berupa zat besi (60 mg FeSO₄) dan asam folat (0.25 mg). Pemerintah Indonesia sejak tahun 1997 telah merintis langkah-langkah baru dalam upaya mencegah dan menanggulangi anemia gizi pada Wanita Usia Subur (WUS) dengan mengintervensi lebih dini lagi yaitu sejak usianya masih remaja, dikarenakan intervensi yang dilakukan pada saat WUS anemia saat hamil tidak dapat mengatasi masalah anemia. Kelompok remaja putri merupakan sasaran strategis dari program perbaikan gizi untuk memutus siklus masalah agar tidak meluas ke generasi selanjutnya. Program pemerintah Indonesia yang fokus terhadap penanggulangan anemia remaja putri yakni Program Pencegahan dan Penanggulangan Anemia Gizi Besi (PPAGB) dengan sasaran anak Sekolah Menengah Pertama (SMP) dan Sekolah Menengah Atas (SMA) melalui pemberian suplementasi kapsul zat besi (Permatasari,dkk, 2018).

Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis hubungan Pola Makan dan Konsumsi Zat Besi dengan Kejadian Anemia Mahasiswa Program Studi Diploma 3 Kebidanan.

2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah observasional analitik dengan pendekatan *cross sectional*. Penelitian ini dilakukan di Program studi Prodi D3 Kebidanan Universitas Kusuma Husada Surakarta dan Laboratorium Terbadu dengan memberikan kuesioner tentang pola makan, pemeriksaan kadar Hemoglobin dan kuesioner untuk mengetahui apakah mahasiswa Program Studi D3 Kebidanan Universitas Kusuma Husada Surakarta mengkonsumsi tablet zat besi atau tidak. Pengisian Kuesioner tentang pola makan dan konsumsi tablet zat besi dilakukan di dalam kelas prodi D3 Kebidanan sedangkan pemeriksaan kadar Hemoglobin dilaksanakan di laboratorium terpadu STIKes Kusuma Husada Surakarta. Populasi penelitian ini sejumlah 33 mahasiswa dan sampelnya adalah total sampling. Kemudian data dianalisis dengan menggunakan metode analisis *Chi Square Crosstabs*. Pada penelitian ini responden diminta kesediaannya untuk menjadi responden dalam penelitian dengan mengisi informed consent.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Hasil

Penelitian ini dilaksanakan mulai bulan Januari 2019 bertempat di Prodi D3 Kebidanan Universitas Kusuma Husada Surakarta dengan sampel semua mahasiswa semester IV Prodi D3 Kebidanan sebanyak 33 orang. Dari penelitian yang telah dilakukan selama dua kali pengambilan data, yaitu yang pertama adalah pengambilan data Tinggi Badan (TB), Berat Badan (BB) dan Kadar Hemoglobin (Hb) Mahasiswa pada tanggal 31 Juli 2019 bertempat di Laboratorium Terpadu STIKes Kusuma Husada Surakarta. Dari data TB dan BB tersebut kemudian dihitung jumlah Indeks Massa Tubuh (IMT) nya. Data IMT tersebut dikategorikan menjadi dua, yaitu normal dan gemuk. Data kadar Hemoglobin ini dikategorikan juga menjadi dua, yaitu Anemia dan Tidak Anemia.

Pengambilan data kedua adalah data Pola Makan. Untuk pengambilan data Pola Makan ini dilakukan di ruang kelas 12 Prodi D 3 Kebidanan

STIKes Kusuma Husada Surakarta. Data pola makan diambil dengan menggunakan Formulir model FFQ (*Food Frequency Questionnaire*). Pengambilan data pola makan tersebut dilakukan pada tanggal 1 Agustus 2019. Data pola makan ini dikategorikan menjadi dua, yaitu teratur dan tidak teratur. Selanjutnya untuk data konsumsi tablet tambah darah (Fe), diambil langsung dari mahasiswa melalui wawancara secara langsung. Data Konsumsi Fe ini dikategorikan menjadi dua : Ya dan tidak.

Hasil pengambilan data Penelitian tersebut terdiri dari tiga karakteristik, yaitu Pola Makan, konsumsi zat besi (Fe) dan Kadar Hemoglobin, data tersebut bisa dilihat pada tabel berikut :

1. Indeks Massa Tubuh (IMT)

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Indeks Massa Tubuh

IMT(Kg/m ²)	Jumlah (orang)	Prosentase (%)
Gemuk ($\geq 25,0$ - < 27)	9	27
Normal ($\geq 18,5$ - $< 24,9$)	20	61
Kurus ($\geq 18,4$)	4	12
Total	33	100

2. Konsumsi Tablet Zat Besi (Fe)

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Konsumsi Tablet Zat Besi

Konsumsi Fe	Jumlah (orang)	Prosentase (%)
Iya	8	24
Tidak	76	76
Total	33	100

Data yang diperoleh dari penelitian tersebut dianalisis dengan menggunakan metode analisis *Chi Square Crosstabs*, karena untuk menentukan hubungan antar variable yang akan diteliti. Berikut ini hasil analisis dari data penelitian tersebut.

Hasil analisis hubungan Pola Makan dengan kejadian Anemia

Tabel 5. Analisis Hubungan Pola Makan dengan Kejadian Anemia

		Kadar Hb		Total
		Anemia	Normal	
Pola makan	Tidak teratur	2	7	9
	Teratur	2	22	24
Total		4	29	33

Dari Tabel 5 tersebut di atas dapat diketahui bahwa pola makan yang tidak teratur yang mengalami anemia sebanyak 2 orang sedangkan yang tidak anemia ada 7 orang, Sedangkan pola makan yang teratur dengan kadar Hb Anemia sebanyak 2 orang, dan kadar Hb normal sebanyak 22 orang. Hal ini menunjukkan bahwa mahasiswa dengan pola makan yang teratur memiliki kadar HB yang normal sebanyak 22 orang, dan hanya ada 2 orang dengan kadar Hb anemia dengan pola makan yang teratur.

Hasil analisis hubungan Konsumsi tablet Zat Besi dengan kejadian Anemia

Tabel 6. Analisis Hubungan Konsumsi Tablet Zat Besi Dengan Kejadian Anemia

		Kadar Hb		Total
		Anemia	Normal	
Konsumsi Fe	Tidak Ya	4	21	25
	Ya	0	8	8
Total		4	29	33

Dari Tabel 6 tersebut di atas dapat diketahui bahwa yang tidak konsumsi Fe mengalami anemia sebanyak 4 orang sedangkan yang tidak anemia ada 21 orang, Sedangkan yang konsumsi Fe dengan kadar Hb Anemia sebanyak 4 orang, dan kadar Hb normal sebanyak 29 orang. Hal ini menunjukkan bahwa mahasiswa yang mengkonsumsi Fe memiliki kadar HB yang normal sebanyak 29 orang, dan tidak ada yang mengalami anemia yang mengkonsumsi tablet Fe.

Hasil analisis hubungan Pola makan dan Konsumsi tablet Fe (Zat Besi) dengan kejadian Anemia

Tabel 7. *Regression* Pola Makan dan Konsumsi Tablet Fe dengan Kejadian Anemia

Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Regression	.237	2	.119	1.086	.0351 ^a
Residual	3.278	30	.109		
Total	3.515	32			

Dari Tabel 7 tersebut di atas dapat diketahui bahwa hubungan Pola Makan dan Konsumsi Tablet Fe dengan Kejadian anemia nilai signifikasinya 0,0351. Jadi nilai signifikansi < 0,05 yang artinya ada hubungan Pola Makan dan Konsumsi Tablet Fe dengan Kejadian anemia.

b. Pembahasan

Pola Makan dengan kejadian Anemia

Dari Tabel 5 tersebut terlihat bahwa mahasiswa dengan pola makan tidak teratur yang mengalami anemia sebanyak 2 (22,2 %) orang sedangkan yang tidak anemia ada 7 (77,8 %) orang. Sedangkan mahasiswa dengan pola makan teratur dengan kadar Hb Anemia sebanyak 2 (8,3 %) orang, dan kadar Hb normal sebanyak 22 (91,7 %) orang. Hal ini menunjukkan bahwa mahasiswa dengan pola makan yang teratur memiliki kadar HB yang normal sebanyak 22 (91,7 %) orang, dan hanya ada 2 (8,3 %) orang dengan kadar Hb anemia dengan pola makan yang teratur.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa mahasiswa dengan pola makan yang teratur memiliki kadar Hb yang normal. Keanekaragaman konsumsi makanan sangat dibutuhkan untuk menunjang ketersediaan zat besi dalam tubuh. Berbagai macam jenis vitamin seperti vitamin A, Vitamin C, Zinc, asam folat serta berbagai macam jenis protein hewani mampu membantu proses penyerapan zat besi dalam tubuh. Kita dapat dengan mudah mengetahui makanan sumber zat besi karena biasanya makanan sumber

zat besi adalah juga makanan sumber vitamin A (Almatsier, 2009).

Rendahnya asupan energi dapat memperburuk kejadian anemia. Sebaliknya banyak asupan serat berkontribusi terhadap anemia pada remaja. Serat terdapat dalam sayuran dan sereal memiliki kandungan asam fitat tinggi sebagai inhibitor besi dalam diet, kemudian mempengaruhi kadar hemoglobin (Thurnham, 2013).

Hasil ujikorelasi *chi-square* didapatkan nilai *p*-besar 0,035 (<0,05), yang berarti bahwa terdapat hubungan antara Pola Makan dengan Kejadian Anemia Mahasiswa Prodi D3 Kebidanan STIKes Kusuma Husada Surakarta.

Konsumsi tablet Fe (Zat Besi) dengan kejadian Anemia

Dari Tabel 6 tersebut terlihat bahwa mahasiswa yang tidak konsumsi Fe mengalami anemia sebanyak 4 (16 %) orang sedangkan mahasiswa yang tidak konsumsi Fe dengan Hb normal ada 21 (84 %) orang. Mahasiswa yang mengkonsumsi Fe tidak ada yang mengalami Anemia (0 %), dan mahasiswa yang mengkonsumsi tablet Fe dengan kadar Hb normal sebanyak 8 (100 %) orang. Hal ini menunjukkan bahwa mahasiswa yang mengkonsumsi Fe memiliki kadar HB yang normal sebanyak 8 orang, dan tidak ada yang mengalami anemia yang mengkonsumsi tablet Fe.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa mahasiswa yang mengkonsumsi tablet Fe tidak mengalami anemia. Beberapa jenis makanan sumber zat besi dibedakan menjadi 2 macam, yaitu makanan sumber zat besi yang berasal dari hewan (*hewani*) dan makanan sumber zat besi yang berasal dari sayur dan buah-buahan (*nabati*). Untuk produk hewani, sumber zat besi yang baik yaitu daging merah, daging unggas, hati (ayam/sapi), telur, ikan tuna, sarden serta jenis kerang-kerangan. Sedangkan untuk sumber zat besi yang berasal dari sayuran dan buah-buahan antara lain bayam, brokoli, tahu, kedelai, sereal, kentang serta berbagai buah-buahan yang dikeringkan (kismis, apricot, prune) (Almatsier, 2009).

Asupan serapan zat besi yang tidak adekuat juga dapat menyebabkan anemia, seperti mengonsumsi makanan yang memiliki kualitas besi yang tidak baik (makanan tinggi serat, rendah vitamin C, rendah daging), mengonsumsi makanan yang dapat mengganggu penyerapan zat besi seperti meminum teh dan kopi dan mengonsumsi makanan sampah (*junk food*) yang hanya sedikit bahkan ada yang tidak ada sama sekali mengandung kalsium, besi, riboflavin, asam folat, vitamin A, dan Vitamin C, sementara kandungan lemak jenuh, kolestrol, dan natrium tinggi. Proporsi lemak sebagai penyedia kalori lebih dari 50% total kalori yang terkandung dalam makanan itu (Arisman, 2010).

Hasil uji korelasi *chi-square* didapatkan nilai p sebesar 0,039 ($<0,05$), yang berarti bahwa terdapat hubungan antara konsumsi Tablet Fedengan Kejadian Anemia Mahasiswa Prodi D3 Kebidanan STIKes Kusuma Husada Surakarta.

Pola Makan, Konsumsi Tablet Fe (Zat Besi) dan Kejadian Anemia

Pola makan memberikan gambaran mengenai frekuensi, macam dan model bahan makanan yang dikonsumsi tiap hari. Pola makan yang dianjurkan adalah makanan gizi seimbang bagi remaja yang terdiri atas sumber zat tenaga misalnya roti, tepung-tepungan, sumber zat pembangun misalnya ikan, telur, ayam, daging, susu, kacang-kacangan, tahu, tempe, dan sumber zat pengatur seperti sayur-sayuran, buah-buahan. Masa remaja terdapat peningkatan asupan makan siap saji yang cenderung tinggi lemak, energi, natrium dan rendah asam folat, serat dan vitamin A. Jenis bahan makanan yang seimbang apabila dikonsumsi setiap hari akan memenuhi kebutuhan gizi tubuh remaja. Diet yang seimbang menghasilkan kecukupan asupan nutrisi sehingga kejadian defisiensi nutrisi spesifik berkurang (Panat dkk, 2013).

Pola makan yang salah dan pengaruh pergaulan karena ingin langsing dan diet yang ketat menyebabkan berat badan turun. Mengonsumsi makanan dengan gizi seimbang akan memberikan energi yang cukup, sebaliknya akan berakibat menurunnya kemampuan otak, dan

menurunnya semangat remaja dalam belajar. Takut berat badan naik dan kebiasaan makan yang tidak teratur penyebab anemia remaja (Balci dkk, 2012).

Berdasarkan hasil analisa data, didapatkan nilai signifikansi dari pola makan, konsumsi tablet Fe dan kejadian Anemia sebesar 0,0351 ($< 0,05$), yang artinya bahwa terdapat hubungan pola makan dan konsumsi tablet Fe dengan kejadian Anemia pada Mahasiswa Prodi D3 Kebidanan STIKes Kusuma Husada Surakarta.

4. SIMPULAN

Hasil penelitian yang berjudul “ Hubungan Pola Makan dan Konsumsi Tablet Fe dengan Kejadian Anemia pada Mahasiswa Program Studi Diploma 3 Kebidanan “, dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Terdapat Hubungan antara Pola Makandengan Kejadian Anemia Mahasiswa Prodi D3 Kebidanan STIKes Kusuma Husada Surakarta.
2. Terdapat hubungan antara Konsumsi Tablet Fe dengan kejadian anemia pada Mahasiswa Prodi D3 Kebidanan STIKes Kusuma Husada Surakarta.
3. Terdapat Hubungan yang signifikan dari Pola Makan dan Konsumsi Tablet Fe dengan Kejadian Anemia pada Mahasiswa Prodi D3 Kebidanan STIKes Kusuma Husada Surakarta.

5. PENDANAAN

Penelitian ini didukung dan didanai oleh LPPM Universitas Kusuma Husada Surakarta, anggaran tahun 2019 yang digunakan dalam penelitian ini. tidak ada konflik kepentingan yang relevan .

6. REFERENSI

Aditianti, Permanasari, Y, & Julianti, E. D. (2015). Pendampingan minum tablet tambah darah (TTD) dapat meningkatkan kepatuhan konsumsi TTD pada ibu hamil anemia. *Jurnal Penelitian Gizi DanMakanan*. 38(1):71–78.

- Almatsier, S. 2009. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta : PT. Gramedia Pustaka.
- Aminin, F., Dewi, U (2020).Kepatuhan Ibu Hamil Mengonsumsi Tablet Fe di Kota Tanjungpinang Tahun 2017.*Jurnal Ners dan Kebidanan*. 7(2) : 285–292.
- Arisman.(2010). *Buku Ajar Ilmu Gizi dalam Kehidupan*. Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Balcı YS, Karabulut A, Dolunay Gurses, Ibrahim Ethem C.(2012). Prevalence and Risk Factors of Anemia among Adolescents in Denizli, Turkey. *Iran J Pediatr*. 22(1): 77-81
- <https://www.depkes.go.id/article/view/14120300002/menkes-buka-konas-persagi-dan-temu-ilmiah-internasional-persatuan-ahli-gizi-indonesia-tahun-2014.html>.
- Hoffbrand AV. (2013). *Kapita selekta hematologi*(terjemahan).Edisi ke-6. Jakarta: EGC.
- Kefiyalew J., Eshetu G. (2018). Assessment of dietary pattern and factors that affect hemoglobin concentration of third trimester pregnant women at Ambo Governmental Health Institutions, Ethiopia. *J Nutr Hum Health*. 2 (2) : 36-42.
- Lestari, I.P., Nur Indrawati Lipoeto, Almurdi. (2017). Hubungan Konsumsi Zat Besi dengan Kejadian Anemia pada Murid SMP Negeri 27 Padang. *Jurnal Kesehatan Andalas*. 6(3): 507-511.
- Mariana, D., Dwi Wulandari, Padila. (2018). Hubungan Pola Makan dengan Kejadian Anemia Pada Ibu Hamil di Wilayah Kerja Puskesmas. *Jurnal Keperawatan Silampari (JKS)*. 1 (2): 108-122.
- Panat AV, Sambhaji A, Pathare, Asrar S, Gangadhar Y. Rohokale. (2013). Iron deficiency among rural college girls: a result of poor nutrition and prolonged menstruation. *Journal of Community Nutrition & Health*. 2(2)
- Prentice AM, Ward KA, Goldberg GR, Jarjou LM, Moore SE, Fulford AJ. (2013). Prentice A. Critical windows for nutritional interventions against stunting. *American Journal of Clinical Nutrition*. 97.(5) :. 911–918.
- Permatasari, Briawan dan Madanijah. (2018). Efektivitas Program Suplementasi Zat Besi pada Remaja Putri di Kota Bogor. *Jurnal MKMI*.
- Permatasari,dkk. (2018). Efektivitas Program Suplementasi Zat Besi pada Remaja Putri di Kota Bogor. *JURNAL MKMI*, 14(1).
- Thurnham DI. (2013) Nutrition of Adolescent Girls in Low and Middle Income Countries in Sight and Life. *Sight and life*. 27 (3).
- Utami, B.N., Surjani, Mardiyarningsih E. (2015). Hubungan Pola Makan dan Pola Menstruasi dengan Kejadian Anemia Remaja Putri. *Jurnal Keperawatan Soedirman (The Soedirman Journal of Nursing)*. 10 (2) : 67–75. *climate change, new UN report says*. New York: World Health Organization.