

Hubungan Lama Menstruasi dan Konsumsi Zat Besi dengan Kadar Hemoglobin pada Remaja Putri

The Relationship between the Length of Menstruation and Iron Consumption with Hemoglobin levels in Adolescent Girls

Shania Qotima^{1*}, Desri Suryani², Miratul Haya³

Program Studi Gizi, Politeknik Kesehatan Kemenkes Bengkulu, Indonesia

ARTICLE INFO

ABSTRACT/ ABSTRAK

Article history

Received date
10 Aug 2020

Revised date
29 Mar 2022

Accepted date
24 Jun 2022

Keywords:

Adolescent girls;
Hemoglobin levels;
Iron consumption;
Menstruation period.

Iron nutrient anemia in adolescents can harm health. The purpose of this study was to determine the relationship between menstrual periods and iron consumption with hemoglobin levels in young women at SMP Negeri 19 Kota Bengkulu. This study uses a cross-sectional design. The sampling technique was a purposive sampling of 44 young women. Primary data collection is obtained by measuring the hemoglobin values taken using the Easy Touch GCHb tool, menstrual time taken by questionnaire, and knowing daily iron consumption by direct interview using the Semi-FFQ form, while secondary data is obtained by name, class, age, and the total number of young women in SMP Negeri 19 Kota Bengkulu. The test used in this study is the Pearson correlation test. The results showed that the average menstrual period was 7.7 days, the average yield of iron consumption was 8.14mg/day, and the average yield on hemoglobin levels was 11.70g/dl. The test results of the relationship between menstrual periods and hemoglobin levels obtained p value=0.005 with $r=-0.417$ shows that the strength of a moderate and negative pattern of relationship means that the greater the duration of menstruation, the smaller the hemoglobin level, and there is a relationship between iron consumption and hemoglobin levels obtained p -value=0,000 with $r=0.665$ shows that the strength of a strong relationship and positive pattern means that the greater the consumption of iron, the greater the hemoglobin level. There is a relationship between the duration of menstruation and hemoglobin levels, iron consumption, and hemoglobin levels.

Kata kunci:

Remaja putri;
Kadar hemoglobin;
Konsumsi zat besi;
Lama menstruasi.

Anemia gizi besi pada kelompok remaja dapat menimbulkan dampak yang buruk bagi kesehatan. Tujuan penelitian untuk mengetahui hubungan lama menstruasi dan konsumsi zat besi dengan kadar hemoglobin pada remaja putri di SMP Negeri 19 Kota Bengkulu. Penelitian ini menggunakan desain *cross sectional*. Teknik pengambilan sampel dengan cara *purposive sampling* sebanyak 44 remaja putri. Pengumpulan data primer diperoleh dengan cara mengukur nilai hemoglobin yang diambil menggunakan alat *Easy Touch GCHb*, lama menstruasi diambil dengan kuesioner, dan mengetahui konsumsi zat besi sehari-hari dengan cara wawancara langsung menggunakan form *Semi-FFQ*, sedangkan data sekunder didapatkan nama, kelas, umur, dan jumlah seluruh remaja putri di SMP Negeri 19 Kota Bengkulu. Uji yang digunakan pada penelitian ini adalah uji *pearson correlation*. Hasil penelitian rata-rata pada lama menstruasi yaitu 7,7 hari, hasil rata-rata konsumsi zat besi sebesar 8,14mg/hari, dan hasil rata-rata pada kadar hemoglobin yaitu 11,70g/dl. Hasil uji hubungan lama menstruasi dengan kadar hemoglobin diperoleh p -value=0,005 dengan $r=-0,417$ menunjukkan bahwa kekuatan hubungan yang sedang dan berpola negatif artinya semakin besar lama menstruasi, maka semakin kecil kadar hemoglobin, dan ada hubungan antara konsumsi zat besi dengan kadar hemoglobin diperoleh p -value=0,000 dengan $r= 0,665$ menunjukkan bahwa kekuatan hubungan yang kuat dan berpola positif artinya semakin besar konsumsi zat besi, maka semakin besar kadar hemoglobin. Terdapat hubungan antara lama menstruasi dengan kadar hemoglobin, konsumsi zat besi dengan kadar hemoglobin.

Corresponding Author:

Shania Qotima

Program Studi Gizi, Politeknik Kesehatan Kemenkes Bengkulu, Indonesia

Email: shania.qotima10@gmail.com

PENDAHULUAN

Masa remaja merupakan masa dimana terjadi perkembangan bentuk tubuh baik dari segi fisik maupun dari segi hormonal. Kategori periode usia remaja (*adolescent*) menurut WHO usia 13-15 tahun dikelompokkan ke dalam remaja awal (*middle adolescent*). Masa pubertas remaja putri ditandai dengan munculnya menstruasi. Menstruasi adalah pengeluaran darah yang terjadi akibat perubahan hormon yang terus menerus dan mengarah pada pembentukan endometrium, ovulasi sehingga terjadinya peluruhan dinding rahim jika kehamilan tidak terjadi (Verawaty dan Rahayu, 2012).

Gangguan menstruasi tersebut berupa gangguan lama menstruasi, siklus/pola menstruasi, serta gangguan lainnya. Volume darah yang keluar selama periode menstruasi normal telah dipelajari oleh beberapa peneliti yang menemukan bahwa jumlah berkisar antara 25ml sampai dengan 60ml. Pada konsentrasi Hb normal yaitu 14g/dl, volume darah ini mengandung besi sekitar 12 sampai 29mg dan mencerminkan pengeluaran darah ekuivalen dengan 0,4 sampai 1,0mg besi setiap hari selama siklus (Santi dan Pribadi, 2018). Remaja putri dalam kehidupannya akan mengalami masa menstruasi yang terjadi secara periodik sejak awal menstruasi hingga masa menopause kemudian. Lama menstruasi biasanya 3-5 hari. Lama menstruasi pada setiap perempuan biasanya tetap (Wiknjosastro, 2012). Menstruasi setiap bulan terjadi pada pada wanita yang telah memasuki usia remaja. Berdasarkan survei awal diambil beberapa remaja putri mengalami masalah pada rentang lamanya menstruasi, dari 10 remaja awal yang di pilih 6 orang mengalami lama menstruasi lebih dari 12 hari.

Kurangnya pengetahuan dan perilaku anak terhadap bahan makanan yang mengandung zat besi serta bahan makanan yang dapat menghambat penyerapan zat besi menyebabkan jumlah zat besi yang diserap oleh tubuh berkurang sehingga dapat menyebabkan anemia (Suni, *et al.*, 2016). Zat Besi (Fe) merupakan zat gizi mikro yang sangat diperlukan tubuh. Umumnya zat besi yang berasal dari sumber pangan nabati (*non heme*), seperti kacang-kacangan dan sayur-sayuran mempunyai proporsi absorpsi yang rendah dibandingkan dengan zat besi yang berasal dari sumber pangan hewani (*heme*), seperti daging, telur, dan ikan (Bakta, 2015).

Besi mempunyai peranan penting yaitu untuk membentuk hemoglobin, membantu berbagai proses metabolisme tubuh dan menjadi

komponen beberapa enzim penting dalam tubuh. Besi dalam hemoglobin darah berperan sebagai pengangkut oksigen paru-paru ke jaringan tubuh. Rendahnya asupan besi pada pekerja atau yang beraktivitas dapat menyebabkan rendahnya kadar hemoglobin dalam tubuh (Gropper, *et al.*, 2012). Konsumsi remaja terhadap yang serba instan dan kurang bergizi akan menyebabkan terjadinya masalah gizi, baik itu masalah kekurangan akan zat gizi mikro (Fe) dapat menyebabkan masalah gizi berupa anemia, yang sangat dominan diderita oleh remaja putri (Marina, *et al.*, 2015).

Prevalensi anemia menunjukkan bahwa penduduk di dunia yang menderita anemia dengan total keseluruhan yaitu 1,62 milyar orang dengan prevalensi usia sekolah 25,4%. Dokumen yang sama yang sama melaporkan bahwa *International Center for Research on Women* (ICRW) lebih tinggi anemia di kalangan remaja di India 55%, Nepal 42%, Kamerun 32%, dan Guatemala 48%. Prevalensi defisiensi besi (serum feritin (12ug/l) di Kenya Barat adalah 19,8%, sedangkan anemia (Hb<12mg/dl) adalah 21,1% diantara anak perempuan yang bersekolah (Nelima, 2015). Penelitian yang dilakukan Suryani, *et al.*, (2017) menyatakan sebanyak 43% anemia remaja putri di Kota Bengkulu.

Kadar Hb yang rendah dapat menyebabkan seorang anemia pada remaja dapat berdampak pada menurunnya kemampuan berkonsentrasi saat belajar sehingga akan menurunkan prestasi remaja. Selain itu para remaja memiliki kesibukan yang relatif lebih tinggi baik dalam aktivitas belajar di sekolah maupun organisasi yang dapat memengaruhi pola makan sehingga menjadi tidak teratur (Prasetya dan Wihandani, 2019).

SMPN 19 Kota Bengkulu menurut data dari Dinas Kesehatan Kota Bengkulu merupakan salah satu sekolah dengan kadar Hemoglobin yang rendah terbanyak. Kadar Hemoglobin <12gr/dl pada tahun 2017 di SMP Negeri 19 Kota Bengkulu sebanyak 21 orang. Berdasarkan survei awal didapatkan 60% yang mengalami anemia dengan kadar Hb kurang dari 12g/dl, dan diketahui bahwa yang mengalami lamanya menstruasi paling cepat/singkat yaitu dalam waktu 4 hari dan yang mengalami menstruasi yang paling lama dalam waktu 12 hari, dan diketahui konsumsi zat besi yang dikonsumsi rata-ratanya 5,72mg/hari (kurang dari AKG yaitu 15mg/hari) dengan persentase sebesar 80%.

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan lama menstruasi dan konsumsi zat besi dengan kadar hemoglobin pada remaja putri di SMP Negeri 19 di Kota Bengkulu.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian yang bersifat observasional dengan menganalisis hubungan kedua variabel yaitu variabel independen (lama menstruasi, konsumsi zat besi) dan variabel dependen (kadar hemoglobin). Penelitian ini menggunakan desain potong lintang (*cross sectional*), seluruh variabel diamati pada saat bersamaan pada waktu penelitian itu berlangsung untuk mengetahui hubungan variabel independen dengan variabel dependen.

Populasi ini adalah seluruh siswi kelas VIII dan IX dengan usia 12 -15 tahun yang ada di SMP Negeri 19 Kota Bengkulu dengan jumlah

populasi sebanyak 205 orang. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah responden remaja putri di SMP Negeri 19 Kota Bengkulu kelas VIII dan IX, besar perhitungan sampel menggunakan rumus Lemeshow dan di lanjutkan metode pengambilan sampel dengan teknik *purposive sampling* sebanyak 44 responden. Penelitian dilaksanakan pada bulan Januari 2020.

Data lama menstruasi didapatkan dengan mengisi kuesioner dalam wawancara, konsumsi zat besi didapatkan dengan formulir Semi-*FFQ*, dan untuk mengetahui kadar hemoglobin menggunakan alat *EasyTouch GCHb*. Analisis data meliputi hasil analisis univariat, dan hasil analisis bivariat menggunakan uji *pearson correlation*.

HASIL

Tabel 1. Distribusi Gambaran Lama Menstruasi, Konsumsi Zat Besi dengan Kadar Hemoglobin

Variabel	Mean	Min	Max	SD
Lama menstruasi	7,7 hari	4 hari	12 hari	2,388
Konsumsi zat besi	8,14mg/hari	3mg/hr	15mg/hari	3,613
Kadar Hemoglobin	11,7mg/dl	10mg/dl	14 mg/dl	1,304

Tabel 1 menunjukkan bahwa rata-rata lamanya menstruasi pada remaja putri di SMPN 19 Kota Bengkulu yaitu 7,7 hari, menstruasi yang sangat cepat dalam 4 hari dan yang paling lama/panjang dalam 12 hari. Rata-rata bahan makanan yang mengandung zat besi yang dikonsumsi pada remaja putri yaitu 8,14mg/hari, bahan makanan yang mengandung zat besi yang dikonsumsi paling rendah 3,1mg/hari dan yang dikonsumsi paling tinggi yaitu 15,1mg/hari. Rata-rata kadar Hb pada kejadian anemia yaitu 11,7mg/dl, kadar Hb paling rendah 10,4mg/dl sedangkan kadar Hb yang paling tinggi yaitu 14,5mg/dl.

Tabel 2. Hubungan Lama Menstruasi, Konsumsi Zat Besi dengan Kadar Hemoglobin

Variabel	r	p-value
Lama menstruasi	-0,417	0,005
Konsumsi zat besi	0,665	0,000

Tabel 2 menunjukkan uji statistik bahwa ada hubungan yang signifikan antara lama menstruasi, dengan kadar hemoglobin (*p-value*=0,005). Hasil uji statistik juga diperoleh nilai *r* -0,417 menunjukkan arah hubungan yang sedang dan berpola negatif artinya semakin besar lama menstruasi, maka semakin kecil kadar hemoglobin. Hasil uji statistik menunjukkan adanya hubungan antara konsumsi zat besi dengan kejadian anemia (*p-value*=0,000). Hasil

uji statistik juga diperoleh *r* 0,665 menunjukkan arah hubungan yang kuat dan berpola positif artinya semakin besar konsumsi zat besi, maka semakin besar pula kadar hemoglobin.

PEMBAHASAN

Gambaran Lama Menstruasi, Konsumsi Zat Besi dengan Kadar Hemoglobin

Berdasarkan uji statistik yang dilakukan di SMP Negeri 19 Kota Bengkulu dengan hasil rata-rata pada lama menstruasi remaja putri adalah sekitar 7 hari (7,7 hari) dengan nilai terendah yaitu 4 hari dan nilai tertinggi yaitu 12 hari, sejalan dengan penelitian oleh Prastika, 2011 menunjukkan rata-rata lama menstruasi pada remaja adalah 6 hari (6,67 hari) dengan nilai terendah 4 hari dan tertinggi 12 hari.

Hasil rata-rata pada kadar hemoglobin pada remaja putri di SMP Negeri 19 yakni 11,70g/dl dengan nilai terendah 10,4g/dl dan nilai tertinggi 14,5g/dl, sejalan dengan penelitian Prastika (2011) menunjukkan rata-rata kadar hemoglobin pada remaja putri lebih tinggi yaitu 12,06g/dl dengan nilai terendah 9,3g/dl dan nilai tertinggi 13,8g/dl.

Hasil rata-rata konsumsi zat besi pada remaja putri di SMP Negeri 19 yaitu 8,14mg/hari dengan nilai terendah 3,1mg/hari dan nilai tertinggi 15,1mg/hari. Remaja yang kekurangan

zat besi dapat menyebabkan gangguan kognitif dan fisik serta peningkatan resiko terburuk sampai kematian, karena zat besi memegang peran mengedarkan oksigen ke seluruh jaringan tubuh (Dewi, *et al.*, 2012).

Masa remaja untuk menstruasi pada seorang perempuan yang kadar hemoglobin yang cukup atau seseorang tidak anemia akan membantu keteraturan menstruasi pada perempuan tersebut. Sebaliknya kekurangan zat besi dalam tubuh dapat menyebabkan rendahnya kadar hemoglobin, yang akhirnya menimbulkan banyak komplikasi pada wanita atau remaja putri baik dari segi menstruasinya maupun fisiknya (Zarianis, 2006).

Kebutuhan zat besi pada wanita lebih banyak dari pada laki-laki karena mereka mengalami menstruasi setiap bulannya (Citrakusumasari, 2012). Menurut Kementerian Kesehatan RI (2019), Angka Kecukupan Gizi (AKG) untuk kelompok wanita usia 13-15 tahun zat besi yang dibutuhkan yaitu 15mg/hari. Dikatakan cukup/baik jika mengkonsumsi zat besi lebih dari 80% AKG. Tetapi masih ada sebagian remaja putri yang mengkonsumsi zat besi yang masih kurang dari anjuran yang ditetapkan.

Remaja putri merupakan salah satu kelompok yang rawan menderita anemia (kurangnya kadar hemoglobin). Oleh karena itu, sasaran program penanggulangan anemia gizi telah dikembangkan yaitu mencapai remaja putri SMP, SMA, dan sederajat, serta wanita di luar sekolah sebagai upaya strategis dalam upaya memutus simpul siklus masalah gizi anemia pada remaja yang dapat berdampak pada menurunnya kemampuan berkonsentrasi saat belajar sehingga akan menurunkan prestasi remaja. Selain itu para remaja memiliki kesibukan yang relatif lebih tinggi baik dalam aktivitas belajar di sekolah maupun organisasi yang dapat memengaruhi pola makan sehingga menjadi tidak teratur (Prasetya dan Wihandani, 2019).

Hubungan Lama Menstruasi dengan Kadar Hemoglobin

Berdasarkan uji statistik yang dilakukan di SMPN 19 Kota Bengkulu, menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara lama menstruasi remaja putri dengan kadar hemoglobin ($\alpha < 0,05$, $p\text{-value} = 0,005$). Hasil uji statistik juga diperoleh $r = -0,417$ menunjukkan bahwa kekuatan hubungan yang sedang dan berpola negatif artinya semakin besar lama menstruasi sebagai variabel independen, maka semakin kecil kadar hemoglobin sebagai variabel

dependen. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Kristianti dan Wibowo (2016) yaitu terdapat hubungan yang signifikan antara kadar Hb dengan lama menstruasi pada remaja putri, sehingga dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang bermakna antara siklus menstruasi dengan kejadian anemia pada remaja putri di SMPN 19 Kota Bengkulu.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Prastika (2011) pada siswi SMAN 1 Wonosari yang menyatakan hasil uji koefisien korelasi diperoleh nilai ($p\text{-value} = 0,000$) menunjukkan bahwa adanya hubungan antara lama menstruasi terhadap kadar hemoglobin pada siswi SMAN 1 Wonosari. Nilai korelasi (r) 0,624 yang menunjukkan antara lama menstruasi dengan kadar hemoglobin itu searah dengan hubungan yang kuat.

Pada saat remaja kekurangan kadar hemoglobin dalam tubuh dapat memengaruhi atau menyebabkan pertumbuhan yang lambat pada saat remaja dan bisa memengaruhi siklus menstruasi. Hal ini berhubungan dengan perubahan kadar hormon steroid yang merupakan faktor utama dalam pengaturan siklus tersebut (Kristianti dan Wibowo, 2016). Hal ini disebabkan karena pada remaja siswi dengan lama menstruasi yang lebih panjang pengeluaran darah yang dialami cenderung lebih banyak dan pengeluaran zat besi karena pendarahan pun akan semakin banyak, maka zat besi dalam darah akan menjadi sangat rendah sehingga kadar hemoglobin dalam darah pun akan menurun.

Menurut Prawirohardjo (2007) mengatakan beberapa peneliti telah membuktikan bahwa darah yang hilang selama satu periode menstruasi, lamanya waktu pendarahan 3-5 hari, ada yang 1-2 hari dan diikuti darah yang sedikit-sedikit kemudian, ada yang sampai 7-8 hari. Jumlah darah yang keluar rata-rata $33,2 \pm 16\text{cc}$. Ciri-ciri menstruasi normal adalah lamanya siklus menstruasi dalam waktu 21-35 hari, yaitu banyaknya volume pendarahan 20-80cc, tidak disertai rasa nyeri, darah berwarna merah segar dan tidak bergumpal.

Hubungan Konsumsi Zat Besi dengan Kadar Hemoglobin

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara konsumsi zat besi remaja putri dengan kadar hemoglobin ($\alpha < 0,05$, $p\text{-value} = 0,000$). Hasil uji statistik juga diperoleh $r = 0,665$ menunjukkan bahwa kekuatan hubungan yang kuat dan berpola positif artinya semakin besar konsumsi zat besi

sebagai variabel independen, maka semakin besar kadar hemoglobin. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sirait (2016) yaitu terdapat hubungan yang signifikan antara konsumsi zat besi dengan kejadian anemia pada remaja putri dengan ($p\text{-value}=0,000$) (Sirait, 2016). Hasil penelitian ini menunjukkan nilai $p\text{-value}$ lebih kecil dari 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang bermakna antara konsumsi zat besi dengan kadar hemoglobin pada remaja putri di SMPN 19 Kota Bengkulu.

Penelitian ini didukung pula oleh penelitian yang dilakukan oleh Ayu (2015) yang mengetahui tentang hubungan antara asupan zat gizi (protein, zat besi, vitamin c) dan lama menstruasi terhadap kadar hemoglobin pada remaja putri di SMPN 01 Tasikmadu yang menyatakan bahwa dari hasil uji korelasi *Spearman Rank* antara asupan zat besi dengan kadar hemoglobin diperoleh nilai (0,0005) menunjukkan bahwa adanya hubungan. Nilai korelasi (r) 0,807 yang berarti hubungan antara zat besi dengan kadar hemoglobin searah dengan kekuatan hubungan kuat.

Penurunan kadar hemoglobin di bawah normal akibat dari gangguan metabolisme zat besi yang terdiri dari penyerapan, pengangkutan, penyimpanan, pemanfaatan, dan pengeluaran. Hemoglobin merupakan parameter yang sering digunakan untuk menentukan kejadian anemia. Menurut Bakta (2006) simpanan zat besi yang cukup akan memenuhi kebutuhan untuk pembentukan sel darah merah dalam sumsum tulang. Apabila jumlah simpanan zat besi berkurang dan asupan Fe yang dikonsumsi rendah akan menyebabkan keseimbangan zat besi dalam tubuh terganggu, akibatnya kadar hemoglobin turun di bawah nilai normal sehingga terjadi anemia gizi besi. Anemia gizi besi ditunjukkan dengan penurunan kadar hemoglobin

dan feritin dalam plasma. Kadar hemoglobin seseorang yang diperoleh dari hasil pengukuran dengan metode tertentu dan sesuai dengan standar yang telah ditetapkan. Menurut AKG 2019 (Kementerian Kesehatan RI, 2019) banyaknya besi yang dimanfaatkan untuk pembentukan hemoglobin pada usia 13-15 tahun umumnya sebesar 15mg/hari. Pada kondisi dimana sumsum tulang berfungsi baik, dapat memproduksi sel darah merah dan hemoglobin sebesar 6 kali lipat. Kadar hemoglobin yang rendah dapat menyebabkan anemia pada remaja itu sendiri. Bila seseorang sudah mengonsumsi zat besi yang baik tetapi kadar Hb masih dalam kategori rendah salah satu penyebab anemia terjadi tidak hanya dari pola makan/pola hidup yang tidak baik tetapi gangguan genetik pada tubuh juga dapat menyebabkan kadar Hb rendah (anemia) (Adriani, 2016).

SIMPULAN

Ada hubungan lama menstruasi dengan kadar hemoglobin pada remaja putri dengan korelasi yang negatif, dan antara konsumsi zat besi dengan kadar hemoglobin pada remaja putri dengan korelasi yang positif.

Diharapkan untuk diadakan penyuluhan gizi pada remaja putri di SMP Negeri 19 Kota Bengkulu berkala tentang pentingnya mengetahui kebutuhan konsumsi zat besi dan dengan hubungannya dengan anemia, dan juga kepada siswi lebih diperhatikan dari segi kebersihannya agar pada saat masa menstruasi itu berlangsung baik lama atau pendeknya masa siklus dapat mengurangi penyakit yang timbul akibat kurangnya perhatian kepada diri saat menstruasi tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Andriani, M. (2016). *Pengantar Gizi Masyarakat*. Jakarta: Kencana Pranada Media Grup.
- Ayu Wedayanti, R., Rakhma, L. R., Gz, S., Gizi, M., & Dyah Widowati, S. K. M. (2015). Hubungan Antara Asupan Zat Gizi (Protein, Zat Besi, Vitamin C) Dan Lama Menstruasi Terhadap Kadar Hemoglobin Pada Remaja Putri Di SMP N 01 Tasikmadu. [Skripsi]. Surakarta: Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Surakarta. <http://eprints.ums.ac.id/38154/>
- Bakta, I. M., Suega K, Dharmayuda TG. (2015). *Anemia defisiensi besi*. Dalam: Sudoyo AW, Setiyohadi B, Alwi I, Simadibrata M, Setiati S, penyunting. Buku ajar ilmu penyakit dalam UI. Jakarta: Inerna Publishing.
- Citrakusumasari. (2012). *Anemia Gizi Masalah dan Pencegahannya*. Yogyakarta: Kalika.
- Dewi, K. M. L., Sutiari, N. K., & Wulandari, L. P. L. (2012). Status anemia gizi besi dan

- konsumsi zat gizi pada anak usia sekolah di lima panti asuhan di kota Denpasar. *Indonesian Journal of Public Health*, 1(1), 35-42. https://simdos.unud.ac.id/uploads/file_penelitian_1_dir/80d68919c80c3df55ff0bb68cb54db0.pdf
- Gropper, S. S., & Smith, J. L. (2012). *Advanced nutrition and human metabolism*. Cengage Learning.
- Kementerian Kesehatan RI. (2019). *Angka Kecukupan Gizi yang dianjurkan untuk masyarakat Indonesia*. Jakarta: Kemenkes RI.
- Kristianti, S., Wibowo, T. A., & Winarsih, W. (2016). Hubungan anemia dengan siklus menstruasi pada remaja putri di SMA Negeri 1 Imogiri, Bantul, Yogyakarta tahun 2013. *Jurnal Studi Pemuda*, 3(1), 33-38. <https://journal.ugm.ac.id/jurnalpemuda/article/view/32036>
- Marina, M., Indriasari, R., & Jafar, N. (2015). Konsumsi tanin dan fitat sebagai determinan penyebab anemia pada remaja putri di SMA Negeri 10 Makassar. *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 11(1), 50-58. <https://journal.unhas.ac.id/index.php/mkmi/article/view/516>
- Nelima, D. (2015). Prevalence and determinants of Anaemia among adolescent girls in secondary schools in Yala division Siaya District, Kenya. *Universal Journal of Food and Nutrition Science*, 3(1), 1-9. <https://doi.org/10.13189/ujfns.2015.030101>
- Prasetya, K. A. H., Wihandani, D. M., & Sutardarma, I. W. G. (2019). Hubungan antara anemia dengan prestasi belajar pada siswi kelas XI di SMAN I ABIANSEMAL BADUNG. *E-Jurnal Medika Udayana*, 8(1), 46-50. <https://doi.org/10.24922/eum.v8i1.45757>
- Prastika, D. A. (2011). Hubungan Lama Menstruasi Terhadap Kadar Hemoglobin Pada Remaja Siswi SMAN 1 Wonosari. [Karya Tulis Ilmiah]. Surakarta: Universitas Sebelas Maret.
- Prawirohardjo, Sarwono (2007). *Ilmu kebidanan*. Jakarta: Yayasan Bina Pustaka.
- Santi, D. R., & Pribadi, E. T. (2018). Menstrual Disorders Condition of Patients Treated at UIN Sunan Ampel's Primary Clinic. *Journal of Health Science and Prevention*, 2(1), 1421. <https://doi.org/10.29080/jhsp.v2i1.104>
- Sirait, A. L. (2016). Hubungan Tingkat Konsumsi Zat Besi dan Pola Menstruasi dengan Kejadian Anemia pada Remaja Putri di SMP Kristen 1 Surakarta. [Skripsi]. Surakarta: Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Surakarta. <http://eprints.ums.ac.id/40151/>
- Suni, S. R., Sarbini, D., & Listiana, D. S. (2016). Hubungan Kebiasaan Minum Teh dan Pengetahuan Gizi dengan Kadar Hemoglobin pada siswi di SMK Negeri 1 Sukoharjo Kabupaten Sukoharjo. [Skripsi]. Surakarta: Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Surakarta. <http://eprints.ums.ac.id/46035/1/9/Naskah%20Publikasi.pdf>
- Suryani, D., Hafiani, R. and Junita, R. (2017) Analisis Pola Makan Dan Anemia Gizi Besi Pada Remaja Putri Kota Bengkulu. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Andalas*, 10(1), pp. 11-18. <https://doi.org/10.24893/jkma.v10i1.157>
- Verawaty, S.N & Rahayu. (2012). *Merawat Dan Menjaga Kesehatan Seksual Wanita*. Bandung: PT. Grafindo Media Pratama.
- Wiknjastro, H. (2012). *Ilmu Kandungan*. Jakarta: Yayasan Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo.
- Zarianis. (2006). Efek Suplementasi Besi-Vitamin C dan Vitamin C Terhadap Kadar Hemoglobin Anak Sekolah Dasar Yang Anemia Di Kecamatan Sayung Kabupaten Demak. [Tesis]. Semarang: Universitas Diponegoro. <http://eprints.undip.ac.id/15967/1/Zarianis.pdf>