

HUBUNGAN POLA MENSTRUASI DENGAN KEJADIAN ANEMIA PADA REMAJA PUTRI DI SMPN 18 BANJARMASIN

M. Hafiz Ansari¹, Farida Heriyani², Meitria Syahadatina Noor²

¹Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas kedokteran, Universitas Lambung Mangkurat

²Departemen Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Kedokteran,
Universitas Lambung Mangkurat.

Email korespondensi: ansarihafiz68@gmail.com

Abstract: *Anemia is a condition when the level of hemoglobin in the blood is below normal. Data from Banjarmasin City Health Department 2018 showed there were 924 cases of anemia adolescents (age 10-19 years old), consists of 884 young females and 40 young males. Menstruation is a factor incidence anemia. This study aims to determine any association between the cycle, duration and volume of menstrual blood with the incidence of anemia in adolescent females at SMPN 18 Banjarmasin. Observational method and cross-sectional approach. The population in this study female students in SMPN 18 Banjarmasin, and 50 samples are obtained. A proportional random sampling technique is used in this study. Data analysis in this study using chi-square test with fisher's exact test as the alternative. The results of this study showing there were 42% respondents with anemia and 58% without anemia, 40% with menstrual cycle at risk and 60% without risk, 42% with menstrual duration at risk, and 58% without risk, and 16% with menstrual blood volume at risk and 84% without risk. The results of the chi-square analysis showed that there was an association between the cycle and menstrual duration with the incidence of anemia in adolescent females at SMPN 18 Banjarmasin $p=0,000$, $p=0,000$. The result of fisher's exact test analysis showed no association menstrual blood volume and the incidence of anemia in adolescent females at SMPN 18 Banjarmasin $p=0,056$.*

Keywords: *menstrual cycle, menstrual length, menstrual blood volume, anemia, adolescents females*

Abstrak: *Anemia adalah kondisi saat kadar hemoglobin dalam darah dibawah nilai normal. Data Dinas Kesehatan Kota Banjarmasin 2018 angka kejadian anemia remaja (usia 10-19 tahun) di Kota Banjarmasin terdapat 924 kasus, 884 remaja putri dan 40 remaja putra. Menstruasi merupakan faktor risiko terjadinya anemia. Penelitian ini bertujuan mengetahui hubungan siklus, lama dan volume darah menstruasi dengan kejadian anemia pada remaja putri di SMPN 18 Banjarmasin. Metode observasional analitik dan pendekatan *cross sectional*. Sampel penelitian remaja putri SMPN 18 Banjarmasin dengan jumlah 50. Pengambilan sampel dengan *proportional random sampling*. Analisis data menggunakan uji *chi square* dengan uji alternatif yaitu *fisher exact test*. Hasil penelitian ini responden yang mengalami anemia 42% dan tidak anemia 58%, siklus menstruasi berisiko 40% dan tidak berisiko 60%, lama menstruasi berisiko 42% dan tidak berisiko 58%, dan volume darah menstruasi berisiko 16% dan tidak berisiko 84%. Hasil analisis uji *chi square* menunjukkan terdapat hubungan antara siklus dan lama menstruasi dengan kejadian anemia pada remaja putri di SMPN 18 Banjarmasin $p=0,000$, $p=0,000$. Hasil analisis *fisher exact test* menunjukkan tidak terdapat hubungan volume darah menstruasi dengan kejadian anemia pada remaja putri di SMPN 18 Banjarmasin $p=0,056$.*

Kata-kata kunci: siklus menstruasi, lama menstruasi, volume darah menstruasi, anemia, remaja putri

PENDAHULUAN

Anemia adalah suatu kondisi ketika kadar hemoglobin dalam darah dibawah nilai normal. Oleh karenanya, hemoglobin tidak dapat memenuhi fungsinya untuk membawa oksigen dalam jumlah yang cukup ke jaringan perifer.^{1,2}

Data dari Dinas Kesehatan Provinsi Kalimantan Selatan pada tahun 2015, dari 17.239 remaja putri ditemukan 5.021 yang mengalami anemia.³ Berdasarkan data dari Dinas Kesehatan Kota Banjarmasin pada tahun 2018 untuk angka kejadian anemia pada remaja (usia 10-19 tahun) di Kota Banjarmasin terdapat 924 kasus, dimana pada remaja putri sebanyak 884 kasus dan 40 kasus pada remaja putra. Kejadian tertinggi terdapat di wilayah kerja Puskesmas Beruntung Raya yaitu sebanyak 200 kasus, dimana semua terjadi pada remaja putri.⁴

Anemia menimbulkan banyak dampak pada remaja putri, antara lain proses pertumbuhan terhambat, penurunan tingkat kebugaran, daya ingat dan imun sehingga rawan terkena infeksi serta penurunan daya konsentrasi sehingga berdampak pada kemampuan dan prestasi belajar.^{5,6}

Tingginya kasus anemia ini disebabkan oleh banyak faktor. Faktor-faktor nya antara lain menstruasi, status gizi, perdarahan diluar menstruasi, penyakit gagal ginjal, tuberkulosis dan infeksi cacing.^{2,6}

Remaja putri rentan mengalami anemia, karena menstruasi setiap bulan dan masa pertumbuhan sehingga zat besi diperlukan banyak.^{5,7} Remaja putri saat menstruasi akan kehilangan darah yang didalamnya ada zat besi. Zat besi merupakan bahan utama pembentukan dari hemoglobin.^{5,8} Menstruasi pada perempuan mempunyai jarak dari hari pertama menstruasi sebelumnya ke menstruasi berikutnya atau biasa disebut dengan siklus menstruasi, normalnya 24-35 hari. Menstruasi berlangsung selama 4-7 hari dan normalnya akan kehilangan darah sebanyak 30-80 ml/hari.⁹

Apabila terjadi gangguan pada siklus, lama dan volume darah menstruasi maka akan mempengaruhi jumlah darah yang keluar.⁹ Apabila terjadi gangguan pada siklus menstruasinya, dimana siklusnya menjadi lebih pendek dari normalnya maka darah yang keluar akan lebih banyak.^{9,10} Zat besi yang keluar bersamaan darah akan lebih banyak.⁵ Hal ini menyebabkan kadar hemoglobin dalam darah akan rendah.¹⁰ Kemudian bila kadar hemoglobin sampai dibawah nilai normal terjadilah anemia.² Apabila terjadi gangguan pada lama menstruasinya yaitu lebih lama dari normal, maka darah yang keluar akan lebih banyak.^{9,11} Zat besi yang keluar bersamaan darah akan lebih banyak.⁵ Hal ini menyebabkan kadar hemoglobin dalam darah akan rendah.^{11,12} Apabila kadar hemoglobin dibawah normal terjadilah anemia.² Apabila terjadi gangguan pada volume darah menstruasi yaitu volume darah menstruasinya lebih banyak dari normalnya, maka darah yang keluar akan lebih banyak.^{9,13} Zat besi yang keluar bersamaan darah juga akan lebih banyak.⁵ Hal ini menyebabkan kadar hemoglobin dalam darah akan rendah.¹³ Kemudian bila kadar hemoglobin sampai dibawah nilai normal terjadilah anemia.²

Pada wilayah kerja Puskesmas Beruntung Raya, SMPN 18 Banjarmasin merupakan sekolah dengan prevalensi anemia tertinggi pada remaja putri yaitu 31%. Untuk program pemberian TTD yang dilakukan Dinas Kesehatan Kota Banjarmasin melalui Puskesmas Beruntung Raya, untuk SMPN 18 Banjarmasin periode 2018 hanya diberikan kepada 40 siswi.⁴

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara siklus, lama dan volume darah menstruasi dengan kejadian anemia pada remaja putri di SMPN 18 Banjarmasin.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode observasional analitik, ditinjau dari segi waktunya merupakan penelitian *cross-*

sectional. Populasinya remaja putri SMPN 18 Banjarmasin dengan kriteria inklusi dan eksklusi.

Kriteria inklusi pada penelitian ini adalah wanita usia 12-15 tahun, tidak sedang terkena penyakit TB atau sedang dalam masa pengobatan TB 6 bulan, tidak ada riwayat perdarahan diluar menstruasi dalam 1 bulan terakhir, seperti hemoroid, trauma yang menyebabkan perdarahan banyak dan metrorrhagia, sudah pernah menstruasi, status gizi normal dan tidak ada konsumsi tablet tambah darah selama 1 bulan terakhir. Kriteria eksklusi penelitian ini yaitu responden sedang menstruasi saat penelitian.

Responden diambil dengan cara *proportional random sampling* sebanyak 50 orang. Analisis data penelitian menggunakan uji *Chi-Square* dan uji alternatifnya *fisher exact test*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September – Oktober 2019 dengan jumlah responden / sampel sebanyak 50.

Tabel 1. Distribusi Responden Berdasarkan Kelas pada Remaja Putri di SMPN 18 Banjarmasin

Kelas	Jumlah	
	n	%
VII	6	12%
VIII	22	44%
IX	22	44%
Total	50	100%

Berdasarkan tabel 1 dapat dilihat bahwa kelas VIII dan IX merupakan kelas yang lebih banyak diambil untuk menjadi responden atau sampel penelitian ini dibandingkan kelas VII. Hal ini disebabkan kelas VII banyak siswi atau remaja putrinya yang tidak masuk kriteria inklusi penelitian ini, seperti belum pernah menstruasi dan sedang menstruasi saat penelitian.

Berdasarkan kejadian anemia responden yang tidak anemia lebih banyak dibandingkan yang mengalami anemia. Prevalensi kejadian anemia di SMPN 18

Banjarmasin cukup tinggi yaitu 42%; dan untuk yang tidak anemia sebesar 58%. Remaja putri menstruasi setiap bulannya, sehingga berisiko terjadinya anemia. Pada saat menstruasi, darah yang keluar akan bersamaan dengan zat besi. Zat besi merupakan bahan utama sintesis hemoglobin.^{5,8}

Tabel 2. Distribusi Responden Berdasarkan Siklus Menstruasi pada Remaja Putri di SMPN 18 Banjarmasin

Variabel	Siklus menstruasi	
	n	%
Berisiko (siklus menstruasi <24 hari)	20	40%
Tidak berisiko (siklus menstruasi ≥24 hari)	30	60%
Total	50	100%

Berdasarkan tabel 2 dapat dilihat bahwa responden yang siklus menstruasinya tidak berisiko lebih banyak dibandingkan yang berisiko. Siklus menstruasi berisiko yaitu jarak dari hari pertama menstruasi sebelumnya ke menstruasi berikutnya. Secara teori siklus menstruasi yang berisiko ini bisa disebabkan oleh faktor aktivitas yang berlebihan dan faktor stress.⁹

Tabel 3. Distribusi Responden Berdasarkan Lama Menstruasi pada Remaja Putri di SMPN 18 Banjarmasin

Variabel	Lama menstruasi	
	n	%
Berisiko (lama menstruasi >7 hari)	21	42%
Tidak berisiko (lama menstruasi ≤7 hari)	29	58%
Total	50	100%

Berdasarkan pada tabel 3 dapat dilihat bahwa responden yang lama menstruasinya tidak berisiko lebih banyak dibandingkan yang berisiko. Lama menstruasi berisiko yaitu waktu saat terjadinya menstruasi. Secara teori lama

menstruasi yang berisiko ini bisa disebabkan oleh faktor aktivitas yang berlebihan dan faktor stress.⁹

Tabel 4. Distribusi Responden Berdasarkan Volume Darah Menstruasi pada Remaja Putri di SMPN 18 Banjarmasin

Variabel	Volume darah menstruasi	
	n	%
Berisiko (ganti pembalut >5 kali perhari)	8	16%
Tidak berisiko (ganti pembalut ≤5 kali perhari)	42	84%
Total	50	100%

Pada tabel 4 dapat dilihat bahwa responden yang volume darah menstruasinya tidak berisiko lebih banyak dibandingkan yang berisiko. Volume darah menstruasi adalah banyaknya darah yang keluar saat menstruasi. Menghitung jumlah darah yang keluar bisa dengan menghitung jumlah ganti pembalut selama satu hari. Secara teori volume darah menstruasi yang berisiko ini bisa disebabkan oleh faktor aktivitas yang berlebihan dan faktor stress.⁹

Tabel 5. Hubungan Siklus Menstruasi dengan Kejadian Anemia pada Remaja Putri di SMPN 18 Banjarmasin

Siklus menstruasi	Kejadian anemia		Tidak anemia		Total		Nilai <i>p</i>	PR
	n	%	n	%	n	%		
	Berisiko (siklus menstruasi <24 hari)	16	80%	4	20%	20		
Tidak berisiko (siklus menstruasi ≥24 hari)	5	16,7%	25	83,3%	30	100%		
Total	21	42%	29	58%	50	100%		

Berdasarkan tabel 5 dapat dilihat bahwa responden yang siklus menstruasinya berisiko lebih banyak yang mengalami anemia dibandingkan yang tidak anemia. Kemudian pada responden yang siklus menstruasinya tidak berisiko lebih banyak yang tidak anemia dibandingkan yang anemia. Hasil uji *chi square* diperoleh nilai *p* adalah 0,000 (*p*<0,05), yang menunjukkan terdapat hubungan antara siklus menstruasi dengan kejadian anemia. Responden yang siklus menstruasinya berisiko (siklusnya <24 hari) memiliki risiko 20 kali menderita anemia jika dibandingkan dengan

responden yang siklusnya tidak berisiko (siklusnya ≥24 hari). Hal ini didukung oleh responden yang siklus menstruasi berisiko 80% mengalami anemia dan siklus menstruasi tidak berisiko 83,3% tidak mengalami anemia.

Pengeluaran darah dalam tubuh bisa disebabkan oleh siklus menstruasi.⁹ Siklus menstruasi ini akan mempengaruhi kadar hemoglobin dalam darah.¹⁰ Apabila terjadi gangguan pada siklus menstruasi, maka akan mempengaruhi jumlah darah yang keluar. Untuk siklus menstruasi yang berisiko pengeluaran darah akan lebih banyak.^{9,10} Pada saat darah keluar banyak,

zat besi akan banyak ikut keluar. Zat besi merupakan bahan utama pembentukan hemoglobin.⁵ Hemoglobin dalam darah akan menurun dan berisikolah terjadinya anemia.¹⁰ Sebaliknya, bila siklus menstruasinya tidak berisiko pengeluaran darah akan lebih sedikit.⁸ Zat besi yang keluar bersama darah lebih sedikit.⁵ Hemoglobin akan tetap normal.¹⁰

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Sirait, yang menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara siklus menstruasi dengan kejadian anemia

pada remaja putri di SMP 1 Kristen Surakarta.¹⁰

Pada penelitian ini masih ada responden yang siklus menstruasi berisiko tidak mengalami anemia 20%, hal ini bisa disebabkan zat besi dalam tubuh cukup untuk mengganti zat besi yang hilang, sehingga hemoglobin normal. Kemudian masih ada responden yang siklus menstruasi tidak berisiko mengalami anemia 16,7%, hal ini bisa disebabkan faktor lama menstruasi dan volume darah menstruasi, sehingga kadar hemoglobin dibawah nilai normal.

Tabel 6. Hubungan Lama Menstruasi dengan Kejadian Anemia pada Remaja Putri di SMPN 18 Banjarmasin

Lama menstruasi	Kejadian anemia		Anemia		Tidak anemia		Total	Nilai p	PR
	n	%	n	%	N	%			
Berisiko (lama menstruasi >7 hari)	17	81%	4	19%	21	100%	0,000	26,5	
Tidak berisiko (lama menstruasi ≤7 hari)	4	13,8%	25	86,2%	29	100%			
Total	21	42%	29	58%	50	100%			

Berdasarkan tabel 6 dapat dilihat bahwa responden yang lama menstruasinya berisiko lebih banyak yang mengalami anemia dibandingkan yang tidak anemia. Kemudian pada responden yang lama menstruasinya tidak berisiko lebih banyak yang tidak anemia dibandingkan yang anemia. Hasil uji *chi square* diperoleh nilai *p* adalah 0,000 ($p < 0,05$), yang menunjukkan terdapat hubungan lama antara menstruasi dengan kejadian anemia. Responden atau remaja putri yang lama menstruasinya berisiko (lamanya >7 hari) memiliki risiko 26,5 kali menderita anemia jika dibandingkan dengan remaja putri yang lama menstruasinya tidak berisiko (lamanya ≤7 hari). Hal ini didukung oleh responden yang lama menstruasi berisiko 81% mengalami anemia dan lama menstruasi

yang tidak berisiko 86,2% tidak mengalami anemia.

Lama menstruasi akan menyebabkan pengeluaran darah dari dalam tubuh.⁹ Pada lama menstruasi ini akan berpengaruh terhadap kadar hemoglobin dalam darah.^{10,11} Pada saat terjadi gangguan lama menstruasi, maka akan berpengaruh pada jumlah darah yang keluar. Gangguan pada lama menstruasi yang berisiko, maka darah keluar akan lebih banyak.^{9,11} Pada saat darah keluar banyak, zat besi akan banyak keluar. Zat besi merupakan bahan utama sintesis hemoglobin, sehingga bila kadar besi menurun maka sintesis hemoglobin akan menurun.⁵ Hemoglobin dalam darah akan menurun dan berisikolah terjadinya anemia.¹¹ Sebaliknya, bila gangguan pada lama menstruasi tidak berisiko pengeluaran darah akan lebih

sedikit.¹⁰ Zat besi yang keluar bersama darah lebih sedikit, sehingga kadar besi dalam darah cenderung normal.⁵ Hemoglobin dalam darah akan cenderung normal.¹⁰

Penelitian ini sesuai dengan penelitian Sirait, yang hasilnya terdapat hubungan antara lama menstruasi dengan kejadian anemia pada remaja putri di SMP 1 Kristen Surakarta.¹⁰

Pada penelitian ini masih ada responden yang lama menstruasi berisiko

tidak mengalami anemia 19%, hal ini bisa disebabkan zat besi dalam tubuh cukup untuk mengganti zat besi yang keluar sehingga kadar hemoglobin tetap normal. Kemudian masih ada responden yang siklus menstruasi tidak berisiko mengalami anemia 13,8%, hal ini bisa disebabkan faktor siklus menstruasi dan volume darah menstruasi, sehingga kadar hemoglobin dibawah nilai normal.

Tabel 7. Hubungan Volume Darah Menstruasi dengan Kejadian Anemia pada Remaja Putri di SMPN 18 Banjarmasin

Kejadian anemia	Anemia		Tidak anemia		Total		Nilai p
	n	%	n	%	n	%	
Volume darah menstruasi							
Berisiko (ganti pembalut >5 kali perhari)	6	75%	2	25%	8	100%	0,056
Tidak berisiko (ganti pembalut ≤5 kali perhari)	15	35,7%	27	64,3%	42	100%	
Total	21	42%	29	58%	50	100%	

Berdasarkan tabel 7 dapat dilihat bahwa responden yang volume darah menstruasinya berisiko lebih banyak yang mengalami anemia dibandingkan yang tidak anemia. Kemudian pada responden yang volume darah menstruasinya tidak berisiko lebih banyak yang tidak anemia dibandingkan yang anemia. Syarat uji *chi square* tidak terpenuhi karena ada cell nilai frekuensi harapan kurang dari 5. Hasil uji *fisher exact test* didapatkan nilai *p* adalah 0,056 ($p>0,05$) yang menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara volume darah menstruasi dengan kejadian anemia.

Hasil penelitian volume darah menstruasi ini bisa disebabkan karena penelitian ini memiliki keterbatasan, yaitu responden menggunakan jenis pembalut yang berbeda-beda baik ukuran, daya tampung maupun mereknya. Keterbatasan ini bisa mempengaruhi dalam perhitungan volume darah menstruasinya.

Kadar hemoglobin dalam darah bisa dipengaruhi oleh volume darah menstruasi.¹³ Saat terjadi gangguan volume darah menstruasi, maka darah yang keluar akan lebih banyak atau sedikit. Bila terjadi gangguan pada volume darah menstruasi yaitu berisiko, maka darah yang keluar menjadi lebih banyak.^{9,13} Zat besi dalam darah juga akan ikut banyak keluar. Zat besi merupakan bahan utama pembentukkan hemoglobin. Bila kadar besi menurun, maka pembentukkan hemoglobin juga akan menurun.⁵ Hemoglobin dalam darah akan menurun dan berisikolah terjadinya anemia.¹³ Sebaliknya, bila terjadi gangguan pada volume darah menstruasi yaitu tidak berisiko, maka darah yang keluar akan lebih sedikit.⁹ Zat besi yang keluar bersama darah lebih sedikit.⁵ Kadar hemoglobin dalam darah akan cenderung normal.¹³

Penelitian ini tidak sesuai dengan penelitian Pratiwi, yang menunjukkan terdapat hubungan antara volume darah menstruasi dengan kejadian anemia remaja putri MTs Ciwandan.¹⁴ Pada penelitian Pratiwi menggunakan 123 sampel, sedangkan penelitian ini menggunakan 50 sampel. Jumlah sampel yang lebih sedikit dan adanya keterbatasan dalam penelitian ini yang bisa menyebabkan hasil penelitian tidak sesuai dengan penelitian Pratiwi.

Secara deskriptif terdapat data bahwa yang volume darah menstruasi berisiko cenderung anemia dan volume darah menstruasi tidak berisiko cenderung tidak anemia, tetapi secara uji statistik tidak bermakna.

Pada penelitian ini masih ada responden yang volume darah menstruasi berisiko tidak mengalami anemia 25%, hal ini bisa disebabkan zat besi dalam tubuh cukup untuk mengganti besi yang keluar dan kadar hemoglobin normal. Kemudian masih ada responden yang volume darah menstruasi tidak berisiko mengalami anemia 35,7%, hal ini bisa disebabkan lama menstruasi dan siklus menstruasi sehingga hemoglobin dibawah normal.

PENUTUP

Pada penelitian ini didapatkan adanya hubungan yang bermakna antara siklus menstruasi dan lama menstruasi dengan kejadian anemia pada remaja putri di SMPN 18 Banjarmasin. Didapatkan juga tidak adanya hubungan yang bermakna antara volume darah menstruasi dengan kejadian anemia pada remaja putri di SMPN 18 Banjarmasin.

Sesuai dengan surat edaran Kementerian Kesehatan Republik Indonesia tahun 2016, remaja putri usia 12-18 tahun agar mengkonsumsi tablet tambah darah *ferrous sulfate* 1 tablet perminggu sepanjang tahun. Tablet tambah darah didapatkan dari Dinas Kesehatan melalui Puskesmas.

Untuk pihak dinas kesehatan kota melalui puskesmas setempat diharapkan agar bisa mensosialisasikan tentang

kesehatan reproduksi, khususnya tentang menstruasi. Remaja putri diharapkan apabila menemukan tanda-tanda kelainan menstruasi, agar melakukan pemeriksaan di puskesmas atau tenaga kesehatan setempat.

DAFTAR PUSTAKA

1. Baldy CM. Gangguan Sel Darah Merah. In: Price SA, Wilson LM. Patofisiologi konsep klinis proses-proses penyakit volume 1. Edisi 6. (alih bahasa oleh: Brahm U. Pendit dkk). Jakarta: EGC; 2005. 256-257.
2. Bakta IM, Suega K, Dharmayuda TG. Anemia Defisiensi Besi. In: Sudoyo, A, Setiyohadi B, Alwi I, Simadibrata M, Setiati S. Buku ajar ilmu penyakit dalam jilid 2. Edisi 5. Jakarta: Interna Publishing; 2009. 1127-1136.
3. Dinas Kesehatan Provinsi Kalimantan Selatan. Anemia pada remaja. Banjarmasin: 2016.
4. Dinas Kesehatan Kota Banjarmasin. Anemia pada remaja. Banjarmasin: 2019.
5. Vijayaraghavan K. Anemia Karena Defisiensi Zat Besi. In: Michael J, Gibney, Barrie M. Public health nutrition. (diterjemahkan oleh: Andry Hartono). Jakarta: EGC; 2005. 276-284.
6. Amerika Society of Hematologi. Anemia. 2013 [diakses pada tanggal 27 November 2018]. Available from <http://www.hematology.org.2013>
7. Citra Kesumasari. Anemia gizi, masalah dan pencegahannya. Yogyakarta: Kalika; 2012.
8. Ganong William F. Buku ajar fisiologi kedokteran. Edisi 22. (alih bahasa oleh: Brahm U. Pendit). Jakarta: EGC; 2008.
9. Anwar M. Ilmu kandungan. Edisi 3. Jakarta: PT Bina Pustaka Sarwono Prawirodihardjo; 2017. 103-110.

10. Sirait AL. Hubungan tingkat konsumsi zat besi dan pola menstruasi dengan kejadian anemia pada remaja putri di SMP Kristen 1 Surakarta [skripsi]. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta; 2015.
11. Yulivantina EV. Hubungan status gizi dan lama menstruasi dengan kejadian anemia pada remaja putri [skripsi]. Yogyakarta: Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta; 2016.
12. Kristina AS, Prastiwi EV. Hubungan antara lama menstruasi dan IMT dengan kadar haemoglobin remaja putri di SMK Maharani Malang [skripsi]. Malang: STikes Maharani Malang; 2018.
13. Pratiwi Eka. Faktor-faktor yang mempengaruhi anemia pada siswi MTS Ciwandan Cilegon-Banten tahun 2015 [skripsi]. Jakarta: Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta; 2016.