

**HUBUNGAN ANTARA PENERAPAN PERILAKU HIDUP  
BERSIH DAN SEHAT (PHBS) RUMAH TANGGA DAN  
ANEMIA PADA SISWA KELAS 5 SD NEGERI 13  
PALEMBANG**

**Skripsi**

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar  
Sarjana Kedokteran (S.Ked)



Oleh:  
**Fitri Az-Zahrah**  
**0401181419038**

**FAKULTAS KEDOKTERAN**  
**UNIVERSITAS SRIWIJAYA**  
**2018**

## HALAMAN PENGESAHAN

### HUBUNGAN ANTARA PENERAPAN PERILAKU HIDUP BERSIH DAN SEHAT (PHBS) RUMAH TANGGA DAN ANEMIA PADA SISWA KELAS 5 SD NEGERI 13 PALEMBANG

Oleh:  
**Fitri Az-Zahrah**  
**04011181419038**

#### SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Kedokteran

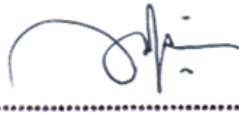
Palembang, 21 Desember 2017

Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

**Pembimbing I**  
**dr. Swanny, M.Sc.**  
NIP. 19540624 198303 2001

  
-----


**Pembimbing II**  
**Dr. dr. Irfannuddin, Sp.KO., M.Pd.Ked.**  
NIP. 19730613 199903 1001

  
-----

**Penguji I**  
**dr. Budi Santoso, M.Kes.**  
NIP. 19841016 201404 1003

  
-----

**Penguji II**  
**Sri Nita, S.Si., M.Si.**  
NIP. 19700716 199412 2001

  
-----

**Ketua Program Studi**  
**Pendidikan Dokter**



**dr. Susilawati, M.Kes.**  
NIP. 19780227 201012 2001



**Dr. dr. Radiyati Umi Partan, Sp.PD-KR, M.Kes.**  
NIP. 19720717 200801 2007

## **PERNYATAAN**

Saya yang bertanda-tangan di bawah ini dengan ini menyatakan bahwa:

1. Karya tulis Saya, skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (sarjana, magister dan/atau doktor), baik di Universitas Sriwijaya maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan penelitian Saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan verbal Tim Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Pernyataan ini Saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka Saya bersedia menerima sanksi akademik atau sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi ini.

Palembang, 21 Desember 2017

Yang membuat pernyataan

(Fitri Az-Zahrah)

## ABSTRAK

### HUBUNGAN ANTARA PENERAPAN PERILAKU HIDUP BERSIH DAN SEHAT (PHBS) RUMAH TANGGA DAN ANEMIA PADA SISWA KELAS 5 SD NEGERI 13 PALEMBANG

(Fitri Az-Zahrah, Desember 2017, 54 halaman)  
Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

**Latar Belakang:** Anemia dapat dipengaruhi oleh perilaku kesehatan individu. Beberapa faktor yang menyebabkan terjadinya anemia pada anak seperti pemberian nutrisi yang tidak adekuat dan sanitasi yang kurang baik merupakan indikator yang harus dipenuhi dalam berperilaku hidup bersih dan sehat di rumah tangga. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perilaku hidup bersih dan sehat di rumah tangga dalam menurunkan risiko anemia siswa kelas 5 SDN 13 Palembang.

**Metode:** Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian observasional analitik potong lintang dengan *total sampling*. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas 5 SD Negeri 13 Palembang yaitu sebanyak 108 anak. Sebanyak 80 anak kelas 5 SDN 13 Palembang yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi diperiksa kadar hemoglobin dan diwawancara untuk menilai PHBS.

**Hasil:** Analisis bivariat menggunakan uji *Chi-Square* menunjukkan tidak ada hubungan antara penggunaan air bersih dan anemia ( $p=0,832$ ), perilaku cuci tangan dan anemia ( $p=0,443$ ), penggunaan jamban sehat dan anemia ( $p=0,913$ ), pemberantasan jentik nyamuk dan anemia ( $p=0,503$ ), konsumsi sayur dan buah dan anemia ( $p=0,646$ ), perilaku aktivitas fisik dan anemia ( $p=0,585$ ), perilaku merokok dan anemia ( $p=0,196$ ), dan perilaku hidup bersih dan sehat dan anemia ( $p=0,307$ ).

**Kesimpulan:** Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara PHBS di Rumah Tangga dan indikatornya dan status anemia.

**Kata Kunci:** perilaku hidup bersih dan sehat, PHBS, status anemia, anemia, hemoglobin

## ABSTRACT

### RELATIONSHIP BETWEEN IMPLEMENTATION OF CLEAN AND HEALTHY BEHAVIOR OF LIVING IN HOUSEHOLD AND ANEMIA AMONG 5TH GRADE STUDENTS OF SDN 13 PALEMBANG

(Fitri Az-Zahrah, December 2017, 54 pages)  
Faculty of Medicine Sriwijaya University

**Introduction:** Anemia could be effected by individual's living behavior. There are some factors influence children's anemic status, such as inadequate feeding and poor sanitation. These factors are included as indicators of clean and healthy behavior of living (PHBS) in household. The purpose of this research is to know if clean and healthy behavior of living in household could lessen the risk of having anemia among 5th grade students of SDN 13 Palembang.

**Method:** This research is a cross-sectional study with total sampling using primary data from interview and hemoglobin examination. Population of this research are 108 5th grade students of SDN 13 Palembang. Eighty students of SDN 13 Palembang who met inclusion and exclusion criteria were chosen to be samples of this research.

**Result:** Bivariate analysis using Chi-Square test showed that there were no significant relationship between using clean water and anemia ( $p=0,832$ ), washing hands and anemia ( $p=0,443$ ), using latrine and anemia ( $p=0,913$ ), eradication of mosquito larvae and anemia ( $p=0,503$ ), consumption of vegetable and fruit and anemia ( $p=0,646$ ), physical activity and anemia ( $p=0,585$ ), smoking and anemia ( $p=0,196$ ), and clean and healthy behavior of living and anemia ( $p=0,307$ ).

**Conclusion:** Based on the results of this study concluded, there were no relationship between clean and healthy behaviour of living and its indicators and anemic status.

**Keyword:** clean and healthy behaviour of living, PHBS, anemic status, anemia, hemoglobin

## **KATA PENGANTAR**

Segala hormat, puji, dan syukur penulis haturkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat, rahmat, dan penyertaan-Nya, sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Hubungan antara Penerapan Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) Rumah Tangga dan Anemia pada Siswa Kelas 5 SD Negeri 13 Palembang”. Skripsi ini merupakan salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Kedokteran Jurusan Pendidikan Dokter Umum Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya.

Saya mengucapkan terima kasih kepada Pembimbing I dr. Swanny, M.Sc. dan Pembimbing II Dr. dr. Irfannuddin, Sp.KO, M.Pd.Ked, Penguji I dr. Budi Santoso, M.Kes. dan Penguji II Bu Sri Nita, S.Si., M.Si., serta dr. Mutiara Budi Azhar, SU, M.Med.Sc., yang telah bersedia menguji dan membimbing pengerjaan skripsi ini hingga selesai.

Saya juga mengucapkan banyak terima kasih kepada kedua orang tua, kakak, abang, dan keponakan saya atas doa dan dukungan moral maupun material. Tak lupa saya ucapkan terima kasih kepada keluarga lainnya yang telah memberikan doanya sehingga akhirnya skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.

Ucapan terima kasih juga saya berikan kepada teman-teman yang saya cintai yang tidak bisa saya sebutkan namanya satu per satu, yang telah membantu, mendukung, dan memberikan doanya. Saya juga mengucapkan banyak terima kasih kepada para guru dan murid SDN 13 Palembang yang telah berkontribusi dalam proses pengerjaan skripsi ini.

Saya sadar bahwa masih banyak kekurangan dan keterbatasan dalam pengerjaan skripsi ini. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat saya harapkan untuk menyempurnakan penelitian ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Palembang, 21 Desember 2017

Fitri Az-Zahrah

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>i</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>iii</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>x</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.3.1. Tujuan Umum .....	3
1.3.2. Tujuan Khusus .....	3
1.4. Hipotesis.....	3
1.5. Manfaat Penelitian.....	3
1.5.1. Secara Teoritis .....	3
1.5.2. Secara Praktis.....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>5</b>
2.1. Landasan Teori .....	5
2.1.1. Anemia.....	5
2.1.2. Perilaku Hidup Bersih dan Sehat .....	11
2.1.3. PHBS Rumah Tangga dan Kaitannya dengan Anemia .....	14
2.2. Kerangka Teori.....	20
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	<b>21</b>
3.1. Jenis Penelitian.....	21
3.2. Waktu dan Tempat Penelitian .....	21
3.3. Populasi dan Sampel .....	21
3.3.1. Populasi.....	21
3.3.2. Sampel .....	21
3.3.3. Kriteria Inklusi dan Eksklusi .....	22
3.4. Variabel Penelitian .....	23
3.4.1. Variabel Terikat .....	23
3.4.2. Variabel Bebas .....	23
3.5. Definisi Operasional.....	23
3.6. Cara Pengumpulan Data.....	30
3.7. Cara Pengolahan dan Analisis Data .....	31
3.8. Kerangka Operasional .....	32
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN</b> .....	<b>33</b>
4.1. Analisis Univariat.....	33
4.2. Analisis Bivariat.....	36

<b>BAB V PEMBAHASAN .....</b>	<b>41</b>
5.1. Pembahasan Hasil Analisis Univariat .....	41
5.2. Pembahasan Hasil Analisis Bivariat .....	41
5.3. Keterbatasan Penelitian .....	46
<b>BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>47</b>
6.1. Kesimpulan.....	47
6.2. Saran.....	47
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>48</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>53</b>
<b>BIODATA .....</b>	<b>102</b>



## DAFTAR TABEL

1.	Parameter Sel Darah Merah .....	6
2.	Nilai Hemoglobin untuk Diagnosis Anemia .....	7
3.	Tatanan dan Perilaku Hidup Bersih dan Sehat yang Dapat Diterapkan.....	13
4.	Rerata Kadar Hemoglobin dan Nilai PHBS Rumah Tangga .....	33
5.	Distribusi Siswa berdasarkan Status Anemia.....	34
6.	Distribusi Siswa berdasarkan Indikator PHBS di Rumah Tangga.....	35
7.	Distribusi Siswa berdasarkan Perilaku Merokok .....	35
8.	Hubungan antara PHBS Rumah Tangga dan Anemia .....	36
9.	Hubungan antara Penggunaan Air Bersih dan Anemia.....	37
10.	Hubungan antara Perilaku Cuci Tangan dan Anemia .....	37
11.	Hubungan antara Penggunaan Jamban dan Anemia .....	38
12.	Hubungan antara Pemberantasan Jentik Nyamuk dan Anemia .....	38
13.	Hubungan antara Konsumsi Sayur dan Buah dan Anemia .....	39
14.	Hubungan antara Perilaku Aktivitas Fisik dan Anemia.....	39
15.	Hubungan antara Perilaku Merokok dan Anemia.....	40

## DAFTAR GAMBAR

1.	Eritropoiesis .....	8
2.	Regulasi Eritropoiesis .....	11
3.	Pemeriksaan Hemoglobin oleh Petugas Puskesmas .....	83
4.	Pelaksanaan Wawancara Siswa.....	84

## DAFTAR LAMPIRAN

1.	Lembar Penjelasan Kepada Orang Tua dan Kesiediaan Ikutserta dalam Penelitian.....	53
2.	Lembar Persetujuan Orang Tua Responden ( <i>Informed Consent</i> ) .....	55
3.	Form Kuesioner Pendahuluan .....	56
4.	Form Kuesioner Perilaku Hidup Bersih dan Sehat .....	57
5.	Data Wawancara dan Pemeriksaan Kadar Hemoglobin .....	63
6.	Hasil Keluaran SPSS.....	67
7.	Dokumentasi Kegiatan .....	83
8.	Sertifikat Etik .....	84
9.	Surat Izin Penelitian .....	85
10.	Surat Keterangan Selesai Penelitian.....	87
11.	Lembar Konsultasi .....	89
12.	Persetujuan Sidang Skripsi.....	90
13.	Persetujuan Revisi Skripsi .....	91
14.	Artikel .....	92

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### 1.1. Latar Belakang

Keadaan kadar hemoglobin berada di bawah kadar normal spesifik usia dan jenis kelamin individu disebut anemia (Marcdante *et al.*, 2014). Hemoglobin memiliki peran penting dalam tubuh manusia, yaitu mengikat oksigen dan karbondioksida sehingga sangat berpengaruh dalam proses respirasi. Menurut Hall (2014) rendahnya kadar hemoglobin dalam tubuh dapat memberikan dampak berupa tidak terpenuhinya kebutuhan oksigen di jaringan. Selain hemoglobin, beberapa parameter sel darah merah seperti hematokrit, MCV, MCH, MCHC, hitung retikulosit juga dapat mencerminkan sel darah merah dalam tubuh.

Anemia merupakan salah satu masalah nutrisi yang sekarang umum terjadi di dunia. Penyebab utama anemia adalah kurangnya asupan zat besi, asupan mikronutrien lain seperti folat, vitamin B12, atau kelainan darah bawaan seperti talasemia. Berdasarkan Riskesdas 2013, proporsi anak usia 12-59 bulan yang mengalami anemia adalah sebesar 28,1%, dan 26,4% pada anak usia 5-14 tahun. Menurut WHO tahun 2012, anemia defisiensi besi merupakan penyumbang angka morbiditas terbanyak ke-3 untuk anak usia 10-19 tahun di dunia

Penelitian yang dilakukan oleh Osorio (2002) menyebutkan bahwa kondisi sosioekonomi berupa pemberian nutrisi yang tidak adekuat dan sanitasi yang kurang baik, pemeriksaan antenatal, pertolongan persalinan, kejadian infeksi gastrointestinal dan infeksi pernapasan menjadi determinan dari kejadian anemia pada anak. Pada penelitian kohort yang dilakukan oleh Coffey dan Geruso (2016) pada tahun 2006 sampai 2011 di Nepal, anak-anak yang hidup di lingkungan dengan sanitasi buruk menunjukkan kadar hemoglobin yang lebih rendah dan tingginya kejadian anemia. Penggunaan jamban yang tidak sehat secara signifikan memengaruhi kejadian anemia.

Hasil penelitian ini memberikan petunjuk yang lebih kuat bahwa perilaku kesehatan yang diterapkan di rumah dapat memengaruhi kejadian anemia anak-anak yang tinggal di rumah tersebut.

Perilaku hidup bersih dan sehat (PHBS) dibentuk oleh kesadaran dari masyarakat sendiri, yang tujuannya adalah untuk menjadi mandiri di bidang kesehatan. PHBS dapat dilakukan dimana saja, salah satunya di rumah tangga. PHBS Rumah Tangga diterapkan dengan memenuhi 10 indikator, yaitu; persalinan ditolong oleh tenaga kesehatan, memberi bayi ASI eksklusif, menimbang balita setiap bulan, menggunakan air bersih, mencuci tangan dengan sabun, menggunakan jamban sehat, memberantas jentik nyamuk, mengonsumsi buah dan sayur setiap hari, melakukan aktivitas fisik setiap hari, dan tidak merokok di dalam rumah.

Target cakupan Rumah Tangga ber-PHBS di Palembang pada tahun 2013 adalah sebesar 60% menurut Musyawarah Rencana Pembangunan (Musrenbang) pada Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD) Kota Palembang Tahun 2013-2018. Pada laporan hasil promosi kesehatan kota Palembang di tahun yang sama, cakupan rumah tangga ber-PHBS adalah sebesar 60,05%. Walaupun cakupan mencapai target yang ditetapkan, masih banyak kendala yang dihadapi para kader promosi kesehatan seperti belum optimalnya peran serta aktif masyarakat. Hal ini dibuktikan dengan masih cukup tingginya kejadian infeksi yang terjadi di Palembang pada Bulan Januari 2017.

Anemia dapat dipengaruhi oleh perilaku kesehatan individu. Beberapa faktor yang menyebabkan terjadinya anemia pada anak seperti pemberian nutrisi yang tidak adekuat dan sanitasi yang kurang baik merupakan indikator yang harus dipenuhi dalam berperilaku hidup bersih dan sehat di rumah tangga. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh perilaku hidup bersih dan sehat di rumah tangga dalam menurunkan risiko anemia siswa kelas 5 SD.

## 1.2. Rumusan Masalah

Apakah perilaku hidup bersih dan sehat rumah tangga dapat menurunkan risiko anemia siswa kelas 5 SD?

## 1.3. Tujuan Penelitian

### 1.3.1. Tujuan Umum

Mengetahui pengaruh perilaku hidup bersih dan sehat di rumah tangga dalam menurunkan risiko anemia siswa kelas 5 SD.

### 1.3.2. Tujuan Khusus

1.3.2.1. Mengidentifikasi kualitas perilaku hidup bersih dan sehat rumah tangga yang dilakukan siswa.

1.3.2.2. Mengidentifikasi kadar hemoglobin sebagai indikator status anemia siswa.

1.3.2.3. Menganalisis hubungan antara indikator perilaku hidup bersih dan sehat rumah tangga (penggunaan air bersih, perilaku cuci tangan, penggunaan jamban, pemberantasan jentik nyamuk, konsumsi sayur dan buah, perilaku aktivitas fisik, dan perilaku merokok) dan anemia.

## 1.4. Hipotesis

Perilaku hidup bersih dan sehat rumah tangga menurunkan risiko anemia siswa kelas 5 SD

## 1.5. Manfaat Penelitian

### 1.5.1. Secara Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi untuk perkembangan ilmu kesehatan, menjadi referensi untuk penelitian selanjutnya, dan menjadikan perilaku hidup bersih dan sehat sebagai faktor yang penting untuk dipenuhi dalam mencegah anemia pada siswa.

### 1.5.2. Secara Praktis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan kesadaran masyarakat dan tenaga kesehatan tentang pentingnya pemenuhan indikator perilaku hidup bersih dan sehat dalam mengurangi kejadian anemia.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmed, A., H. M. Al-Mekhlafi, A. H. Al-Adhroey, I. Ithoi, A. M. Abdulsalam, dan J. Surin. 2012. The Nutritional Impacts of Soil-Transmitted Helminth Infections among Orang Asli Schoolchildren in Rural Malaysia. *BioMed Central Ltd.* 2012. (<https://doi.org/10.1186/1756-3305-5-119>, diakses 25 Juli 2017)
- Arumsari, E. 2008. Faktor Risiko Anemia pada Remaja Putri Peserta Program Pencegahan dan Penganggulangan Anemia Gizi Besi (PPAGB) di Kota Bekasi. (<http://repository.ipb.ac.id/bitstream/handle/123456789/1791/A08ear.pdf?sequence=4&isAllowed=y>, diakses 15 Desember 2017)
- Autojay, K. 2003. Food Sources Rich in Iron. University of Chicago Hospitals, Chicago, hal 1-2.
- Besral, L. Meilianingsih, dan J. Sahar. 2007. Pengaruh Minum Teh terhadap Kejadian Anemia pada Usila di Kota Bandung. *Makar Keseharan* 11:1. ([https://www.researchgate.net/profile/Besral\\_Besral/publication/](https://www.researchgate.net/profile/Besral_Besral/publication/), diakses 15 Desember 2017)
- Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI. 2013. Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas 2013). Kementerian Kesehatan RI, Indonesia, hal. 256.
- Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI. 2015. Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas 2015). Kementerian Kesehatan RI, Indonesia, hal. 194.
- Bethony, J., S. Brooker, M. Albonico, S. M. Geiger, A. Loukas, D. Diemert, dan P. J. Hotez. 2006. Soil-Transmitted Helminth Infections: Ascariasis, Trichuriasis, and Hookworm. *The Lancet* (367): 9521 ([https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(06\)68653-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(06)68653-4), diakses 25 Juli 2017)
- Coffey, D., M. Geruso, dan D. Spears. 2016. Sanitation, Disease Externalities, and Anemia: Evidence from Nepal. *Nber Working Paper Series*. 22940. (<http://www.nber.org/papers/w22940>, diakses 31 Juli 2017).
- D'Angelo, G. 2013. Role of Hcpicidin in The Pathophysiology and Diagnosis of Anemia. *Blood Res.* 48 (1). (<https://synapse.koreamed.org/DOIx.php?id=10.5045/br.2013.48.1.10>, diakses 31 Juli 2017)
- Dahlan, M. Sopiudin. 2015. Statistik untuk Kedokteran dan Kesehatan: Deskriptif, Bivariat, dan Multivariat (edisi ke-6). *Epidemiologi Indonesia*, Jakarta, Indonesia, hal. 92, 165, 246.
- Departemen Kesehatan. 2011. Panduan Pembinaan dan Penilaian Perilaku Hidup Bersih dan Sehat di Rumah Tangga melalui Tim Penggerak PKK. Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Indonesia, hal. 29-33 dan 65.



- Departemen Kesehatan. 2014. 10 Perilaku Hidup Berih dan Sehat di Rumah Tangga (Booklet). Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Indonesia, hal. 19-48.
- Dinas Kesehatan. 2017. Laporan Bulanan Kota Palembang Januari 2017. Dinas Kesehatan Kota Palembang, Palembang, hal. 13.
- Ekvall, H. 2003. Malaria and Anemia. *Current Opinion in Hematology* (10):2. ([http://journals.lww.com/co-hematology/Fulltext/2003/03000/Malaria\\_and\\_anemia.2.aspx](http://journals.lww.com/co-hematology/Fulltext/2003/03000/Malaria_and_anemia.2.aspx), diakses 26 Juli 2017)
- Ganz, T. dan E. Nemeth. 2012. Hepcidin and Iron Homeostasis. *Biochim Biophys Acta*. 1823 (9). (<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S016748891200016X?via%3Dihub>, diakses 31 Juli 2017).
- Gomo, M. J., J. M. L. Umboh, A. J. Pandelaki. 2013. Gambaran Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) Sekolah pada Siswa kelas Akselerasi di SMPN 8 Manado. *Jurnal e-Biomedik (eBM)* 1:1(<https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/ebiomedik/article/view/4590/4118>, diakses 15 Desember 2017)
- Hall, J. E. 2014. Sel-Sel Darah Merah, Anemia, dan Polisitemia. Dalam: Tanzil, A. (Editor). *Guyton dan Hall Buku Ajar Fisiologi Kedokteran* (edisi ke-12) (halaman 446-453). Terjemahan Oleh: Hardjatno, T. Elsevier, Singapura, Singapura.
- Hu, M. dan W. Lin. 2012. Effects of Exercise Training on Red Blood Cell Production: Implications for Anemia. *Acta Haematol.* 127 (156-164). (<http://doi.org.ololo.sci-hub.io/10.1159/000335620>, diakses 11 September 2017)
- Hughes, R. G., D. S. Sharp, M. C. Hughes, S. 'Akau'ola, P. Heinsbroek, R. Velayudhna, D. Schulz, K. Palmer, T. Cavalli-Sforza dan G. Galaea. 2004. Environmental Influenced on Helminthiasis and Nutritional Status among Pacific School Children. *International Journal of Environmental Health Research*: 14. (<https://dx.doi.org/10.1080/0960312042000218589>, diakses 25 Juli 2017)
- Kale, V. dan A. R. Aftab. 2011. Diagnostic Evaluation of Anaemia. Intech ISBN 978-953-51-0138-3. (<http://www.intechopen.com/books/anemia/diagnostic-evaluation-of-anaemia>, diakses 16 September 2017)
- Janus, J. dan S. K. Moerschel. 2010. Evaluation of Anemia in Children. *Am Fam Physician.* 81 (12). (<http://www.aafp.org/afp/2010/0615/p1462.html>, diakses 30 Juli 2017)
- Maakaron, J. E., A. T. Taher, dan M. E. Conrad. 2016. Anemia. (<http://emedicine.medscape.com/article/198475-overview#a4>, diakses 31 Juli 2017)

- Majelis Pembina Kesehatan Umum PP Muhammadiyah. 2013. Buku Saku Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) dan Promosi Kesehatan Rumah Sakit (PKRS). Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta, hal. 22.
- Marcdante, K. J., R. M. Kliegman, H. B. Jenson, dan R. E. Behrman. 2014. Penyakit Infeksi. Dalam: Chairulfatah, A. (Editor). Nelson Ilmu Kesehatan Anak Esensial (edisi ke-6) (halaman 388). Terjemahan Oleh: Leman, M. M. Elsevier, Singapura, Singapura.
- Marcdante, K. J., R. M. Kliegman, H. B. Jenson, dan R. E. Behrman. 2014. Hematologi. Dalam: Wahidiyat, I. (Editor). Nelson Ilmu Kesehatan Anak Esensial (edisi ke-6) (halaman 598-599, 601-603). Terjemahan Oleh: Tumbelaka, I. A. P. Elsevier, Singapura, Singapura.
- Marchovit, H. 2005. Black's Medical Dictionary. A & C Black Publishers Limited, London, Inggris, hal. 257
- Moosavizademonir. 2011. Effect of one period of training on hemoglobin, hematocrit, and RBC of athlete girls. *Annals of Biological Research*, 2 (6) : 642-644 (<http://www.scholarsresearchlibrary.com/articles/effect-of-one-period-of-training-on-hemoglobin-hematocrit-and-rbc-of-athlete-girls.pdf>, diakses 15 Desember 2017)
- Nelson, W. E. 2011. Reference Intervals for Laboratory Tests and Procedures. Dalam: Kliegman, R.M. (Editor). Nelson Textbook of Pediatric (Edisi ke-19) (halaman e708-2). Elsevier, Filadelfia, Amerika Serikat.
- Nordenberg, D., R. Yip, dan N. J. Binkin. 1990. The Effect of Cigarette Smoking on Hemoglobin Levels and Anemia Screening. *JAMA*. 1990;264(12):1556-1559. (<https://doi.org/10.1001/jama.1990.03450120068031>, diakses 26 Juli 2017)
- Oehadian, A. 2012. Pendekatan Klinis dan Diagnosis Anemia. CDK-194. 39. ([http://www.kalbemed.com/Portals/6/04\\_194CMEPendekatan%20Klinis%20dan%20Diagnosis%20Anemia.pdf](http://www.kalbemed.com/Portals/6/04_194CMEPendekatan%20Klinis%20dan%20Diagnosis%20Anemia.pdf), diakses 16 September 2017)
- Osorio, M. M. 2002. Determinant Factors of Anemia in Children. *J. Pediatr*. 78 (<http://www.scielo.br>, diakses 23 Juni 2017)
- Peraturan Menteri Kesehatan Indonesia Nomor 2269 Tahun 2011 tentang Pedoman Pembinaan Perilaku Hidup Bersih dan Sehat. 2011. PT. Balai Pustaka, Jakarta, hal. 7-9.
- Price, S. A. dan L. M. Wilson. 2015. Gangguan Sel Darah Merah. Dalam: Baldy, C. M Patofisiologi Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit: (edisi ke-6) (halaman 256-257). Terjemahan Oleh: Pendit, B. U., P. Wulansari, dan D. A. Mahanani. EGC, Jakarta, Indonesia.
- Sawka, M.N., V.A. Convertino, E.R. Eichner, S.M. Schnieder, dan J. Young. 2000. Blood volume: importance and adaptations to exercise training, environmental stresses, and trauma/sickness. *American College of Sports*

Medicine. (<http://www.dtic.mil/get-tr-doc/pdf?Location=U2&doc=GetTRDoc.pdf&AD=ADA628432>, diakses 20 Desember 2017)

- Schmidlin, T., E. Hürlimann, K. D. Silué, R. B. Yapi, C. Hounbedji, B. A. Kouadio, C. A. Acka-Douabélé, D. Kouassi, M. Ouattara, F. Zouzou, B. Bonfoh, E. K. N’Goran, J. Utzinger, dan G. Raso. 2013. Effects of Hygiene and Defecation Behavior on Helminths and Intestinal Protozoa Infections in Taabo, Côte d’Ivoire. *PLoS ONE* 8(6): e65722. (<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0065722>, diakses 26 Juli 2017)
- Shah, B. K., A. K. Nepal, M. Agrawal, dan A. K. Sinha. 2012. The Effects of Cigarette Smoking on Hemoglobin Levels Compared Between Smokers and Non-smokers. *Sunsari Technical College Journal* (1):1. (<http://dx.doi.org/10.3126/stcj.v1i1.7985>, diakses 26 Juli 2017)
- Sherwood, L. 2010. The Blood. Dalam: *Human Physiology from Cells to Systems* (Edisi ke-7) (halaman 395-396). Yolanda Cossio, Belmont, Amerika Serikat.
- Smith, J. L. dan S. Brooker. 2010. Impact of hookworm infection and deworming on anaemia in non-pregnant populations: a systematic review. *Tropical Medicine and International Health* 15:7, 776-795. (<http://researchonline.lshtm.ac.uk/3608/1/tmi0015-0776.pdf>, diakses 20 Desember 2017)
- Subramaniam, G. Dan M. Girish. 2014. Iron Deficiency Anemia in Children. *Indian J Pediatr.* (<http://doi.org/10.1007/s12098-014-1643-9>, diakses 15 Desember 2017)
- Tjekyan, R. M. S. dan E. Roflin. 2017. *Biostatistika Kedokteran*. Unsri Press, Palembang, Indonesia, hal. 34-36.
- Trisna, E. 2015. Hubungan Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) dengan Kejadian Diare pada Mahasiswa. *Jurnal Keperawatan Poltekkes Tangjungkarang*: 11:1 (<http://poltekkes-tjk.ac.id/ejurnal/index.php/JKEP/article/view/533/491>, diakses 15 Desember 2017)
- Tuteja, R. 2007. Malaria - An Overview. *The FEBS Journal* 274: 18. (<https://doi.org/10.1111/j.1742-4658.2007.05997.x>, diakses 26 Juli 2017)
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 35 Tahun 2014 tentang Perlindungan Anak. 2014. PT. Balai Pustaka, Jakarta, hal. 2.
- World Health Organization. 2011. Haemoglobin Concentrations for The Diagnosis of Anaemia and Assessment of Severity. *Vitamin and Mineral Nutrition Information System*. (<http://www.who.int/vmnis/indicators/haemoglobin/en/>, diakses 27 Juli 2017)

- Yun, S. H., Y. H. Choi, Y. S. Moon, S. H. Ahn, dan T. G. Kim. 2002. Difference in Hemoglobin between Smokers and Non-smokers. *J Korean Acad Fam Med.* 2002 Jan;23(1):80-86. (<http://www.kjfm.or.kr/journal/view.html?year=2002&vol=23&page=80>, diakses 26 Juli 2017)
- Ziegelbauer, K., B. Speich, D. Mauszahl, R. Bos, J. Keiser, dan J. Utzinger. 2012. Effect of Sanitation on Soil-Transmitted Infection: Systemic Review and Meta-Analysis. *PLOS Medicine* 9 (1): e1001162. (<https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1001162>, diakses 25 Juli 2017)