GAMBARAN IMT/U, ASUPAN ZAT BESI (FE), DAN INHIBITOR ZAT BESI (FE) DENGAN ANEMIA REMAJA PUTRI DI SMA MUHAMMADIYAH 7 SAWANGAN, DEPOK TAHUN 2018

Description of IMT/ U, iron substance (Fe), and iron substance (Fe) inhibitors with adolescent anemia In Muhammadiyah 7 Sawangan High School, Depok in 2018

Agrina Herliana Damanik¹, Sintha Fransiske Simanungkalit^{1*}, Firlia Ayu Arini¹

Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta.

*Email: sintha_fs@yahoo.com

Abstrak

Latar belakang : anemia adalah keadaan yang ditandai dengan berkurangnya hemoglobin dalam tubuh. Hemoglobin adalah suatu metalloprotein yaitu protein yang mengandung zat besi di dalam sel darah merah yang berfungsi sebagai pengangkut oksigen dari paru-paru ke seluruh tubuh. Anemia defisiensi besi adalah anemia yang disebabkan karena kekurangan besi yang digunakan untuk sintesis hemoglobin (Hb). Anemia defisiensi besi pada anak usia sekolah saat ini menjadi masalah gizi yang serius di Indonesia. **Tujuan :** penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran IMT/U, asupan zat besi (Fe), dan inhibitor zat besi (Fe) dengan anemia remaja putrid di SMA Muhammadiyah 7 Sawangan Depok tahun 2018. **Metode :** jenis penelitian ini ialah deskriptif dengan desain *cross sectional*. Dengan mengambil sampel menggunakan metode *probability sampling* dan didapatkan 42 responden yang sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi. Penelitian dilakukan dengan instrument kuesioner, *Semi Quantitative- Food Frequency Questionnaire (SQ-FFQ)*, pengukuran tinggi badan, penimbangan berat badan dan pemeriksaan Hb dengan menggunakan alat *Easytouch GcHb*. **Hasil :** hasil analisis data meliputi analisis univariat untuk distribusi frekuensi variabel penelitian. Hasil penelitian menunjukkan 18 responden (42.9%) yang menderita mengalami anemia, 32 responden (76.2%) IMT/U tidak normal, 39 responden (92.9%) kurang mengkonsumsi asupan zat besi, dan 30 responden (71.4%) sering mengkonsumsi inhibitor zat besi yang dikarenakan sering mengkonsumsi teh lebih dari 1 kali dalam seminggu. **Kesimpulan:** Sebagian besar responden tidak mengalami anemia, imt tidak normal, kurang mengkonsumsi asupan zat besi, dan konsumsi inhibitor zat besi yang sering lebih dari 1 kali dalam seminggu.

Kata kunci: Anemia, IMT/U, asupan zat besi, inhibitor zat besi, remaja putri.

Abstract

Background : Anemia is a condition characterized by reduced hemoglobin in the body. Hemoglobin is a metalloprotein, a protein that contains iron in red blood cells that functions as a carrier of oxygen from the lungs throughout the body. Iron deficiency anemia is anemia caused by a deficiency of iron used for hemoglobin synthesis (Hb) (Özdemir, 2015). Iron deficiency is a reduced amount of total iron in the body. Iron deficiency anemia (ADB) is one of the main health problems in Indonesia. Iron deficiency anemia in school-aged children is currently a serious nutritional problem in Indonesia (Andarina, 2006). **Objective :** this study aims to determine the description of BMI/ U, iron (Fe) intake, and iron (Fe) inhibitors with juvenile teen anemia in Muhammadiyah 7 Sawangan Depok High School in 2018. **Method :** this type of research is descriptive with cross sectional design. By taking samples using probability sampling methods and obtained 42 respondents who were in accordance with the inclusion and exclusion criteria. The research was conducted by questionnaire, *Semi Quantitative-Food Frequency Questionnaire (SQ-FFQ)*, height measurement, weight weighing and Hb examination using the *Easytouch GcHb* tool. **Results :** Data analysis included univariate analysis for frequency distribution of research variables. The results showed 18 respondents (42.9%) who suffered from anemia, 32 respondents (76.2%) imt abnormal, 39 respondents (92.9%) consumed less iron intake, and 30 respondents (71.4%) often consumed iron inhibitors due to often consume tea more than once a week. **Conclusion:** Most of the respondents did not experience anemia, abnormal imt, consumed less iron intake, and consumed iron inhibitors often more than once a week.

Keywords: Anemia, BMI/U, iron intake, iron inhibitors, young women.

PENDAHULUAN

Defisiensi besi adalah berkurangnya jumlah total besi di dalam tubuh. Anemia defisiensi besi terjadi ketika defisiensi besi yang terjadi cukup berat sehingga menyebabkan eritropoesis terganggu dan menyebabkan terbentuknya anemia. Keadaan ini akan menyebabkan kelemahan sehingga menjadi halangan untuk beraktivitas dan juga mengganggu pertumbuhan dan perkembangan pada anak (Muhammad A, 2005). Anemia defisiensi besi (ADB) merupakan salah satu masalah kesehatan utama di Indonesia. Anemia defisiensi besi pada anak usia sekolah saat ini menjadi masalah gizi yang serius di Indonesia (Andarina, 2006). Sedangkan berdasarkan kelompok umur, prevalensi anemia pada kelompok umur 15-21 tahun sebesar 18,4% (Kemenkes RI, 2013). Anemia defisiensi besi pada anak sekolah menjadi masalah kesehatan yang belum terselesaikan karena prevalensinya lebih dari standar nasional yaitu >20% (Risksedas, 2014). Prevalensi ADB lebih tinggi pada anak kulit hitam dibanding kulit putih. Keadaan ini mungkin berhubungan dengan status sosial ekonomi anak kulit hitam yang lebih rendah (Ozdemir N, 2015). Remaja yang menderita anemia jumlahnya cukup banyak khususnya remaja putri yang mengalami anemia dengan jumlah prevalensi untuk wilayah Jawa Barat cukup besar. Dimana untuk wilayah Depok dari sekitar delapan ribu remaja putri diperkirakan 36% menderita anemia (Profil Kesehatan Kota Depok, 2013). Dampak anemia pada remaja putri menyebabkan terhambatnya

pertumbuhan, rentan infeksi, mudah letih, dan menurunnya semangat belajar (Badriah, 2014). Berdasarkan penelitian usia 15 tahun terdapat 49,8% dengan IMT normal tidak mengalami anemia, 50,2% dengan IMT normal mengalami anemia (Wahyu, 2015). Sejalan juga dengan hasil penelitian dari Junengsih (2017) yang menyatakan bahwa remaja putri yang mengalami kejadian anemia terbesar pada kategori asupan zat besi yang kurang sebesar 83,7%.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan desain cross sectional. Populasi dalam penelitian ini adalah siswi SMA Muhammadiyah 7 Sawangan Depok tahun 2018. Besar sampel dalam penelitian ini 42 responden. Teknik sampel yang digunakan adalah *probability sampling*. Penelitian ini dilakukan pada bulan November-Desember 2018. Pengambilan data dilakukan dengan instrument kuesioner, *Semi Quantitative- Food Frequency Questionare (SQ-FFQ)*, pengukuran tinggi badan, penimbangan berat badan dan pemeriksaan Hb dengan menggunakan alat *Easytouch GcHb*. Analisis data meliputi analisis univariat untuk distribusi frekuensi variabel penelitian.

HASIL PENELITIAN

Distribusi responden dalam penelitian ini ialah 42 orang siswi di SMA Muhammadiyah 7 Sawangan Depok tahun 2018. Berdasarkan

kejadian anemia menunjukkan 18 orang siswi (42.9%) yang diteliti mengalami anemia dan 24 orang siswi (57.1%) tidak mengalami anemia (tabel 1). Proporsi siswi dengan IMT tidak normal sebanyak 32 orang siswi (76.2%), dan responden yang memiliki IMT normal sebanyak 10 orang siswi (23.8%). Proporsi asupan zat besi (Fe) yang kurang sebanyak 39 orang siswi (92.9%) dan responden yang memiliki asupan zat besi (Fe) yang baik maupun cukup sebanyak 3 orang siswi (7.1%). Dan proporsi *inhibitor* zat besi (Fe) sebagai penghambat terjadinya anemia yang sangat sering mengkonsumsi sebanyak 30 orang siswi (71.4%), dan responden yang jarang mengkonsumsi sebanyak 12 orang siswi (28.6%).

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden tidak mengalami

anemia. Kemungkinan yang menyebabkan hal ini terjadi ialah faktor asupan nutrisi atau zat gizi yang tergolong baik. Penelitian ini juga menunjukkan sebagian besar responden memiliki IMT tidak normal, dalam penelitian ini terjadi karena asupan zat gizi yang kurang baik sehingga menyebabkan IMT tergolong tidak normal. Sedangkan untuk proporsi asupan zat besi tergolong dalam kurang baik atau sangat kurang, hal ini terjadi dikarenakan asupan zat gizi yang kurang baik, khususnya zat besi. Dan untuk proporsi inhibitor zat besi responden tergolong sering mengkonsumsi inhibitor zat besi sebagai penghambat terjadinya anemia dikarenakan responden suka mengkonsumsi teh 1 kali dalam seminggu.

Tabel 1 Karakteristik Remaja Putri di SMA Muhammadiyah 7 Sawangan Depok Tahun 2018

Karakteristik	N	(%)
Anemia		
Tidak Anemia	24	57.1
Anemia	18	42.9
Total	42	100
Status Gizi		
Normal	10	23.8
Tidak Normal	32	76.2
Total	42	100
Asupan Zat Besi (Fe)	N	(%)
Cukup	3	7.1
Kurang	39	92.9
Total	42	100
Inhibitor Zat Besi		
Jarang	12	28,6
Sering	30	71,4
Total	42	100

PEMBAHASAN

Dari hasil penelitian asupan zat gizi memiliki peran penting terhadap kadar hemoglobin, khususnya zat besi untuk proses sintesis hemoglobin (Sherwood L, 2011 & Tracey S, 2008). Frekuensi makan tiga kali sehari atau lebih mempunyai kecenderungan lebih baik dalam pemenuhan zat gizi dibandingkan dengan frekuensi makan yang kurang dari tiga kali sehari (Kalsum U, 2016).

Berdasarkan kejadian anemia menunjukkan 18 orang siswi remaja putri (42.9%) yang diteliti mengalami anemia dan 24 orang siswi remaja putrid (57.1%) tidak mengalami anemia. Sejalan dengan penelitian Suryani (2015), di Kota Bengkulu yaitu ditemukan sebanyak (43.0%) remaja putri mengalami anemia. Hasil penelitian yang didapatkan oleh (Nur Ia Kaimudin, dkk, 2017) di SMAN 3 Kendari bahwa dari 72 responden remaja putri (100%), terdapat 30 (41.7%) responden menderita anemia dan 42 (58.3%) responden tidak menderita anemia. Sejalan dengan hasil penelitian (Sintha FS, dkk, 2018) menunjukkan distribusi responden berdasarkan terjadinya anemia menunjukkan 68 siswi remaja putri (55.7%) yang diteliti tidak anemia, dan yang mengalami anemia sebanyak 54 siswi remaja putri (44.3%) yang mengalami anemia. Berdsarkan hasil penelitian (Wina Marina, dkk, 2013) dari 84 responden di SMK Sawadaya Tangerang 2013 dapat dijelaskan bahwa responden yang mengalami anemia sebanyak 60 orang (71.4%). Responden yang mengalami anemia disebabkan karena pola makan yang tidak teratur, pantangan makan telur/daging/ikan, tidak suka mengkonsumsi sayur, kebiasaan makan makanan *fast food* dan *junk food*. Keadaan ini sesuai dengan pendapat Khumaidi (2009) dan Merryana (2012) yang menyatakan bahwa penyebab anemia pada remaja putri diantaranya

karena remaja putri mengalami menstruasi setiap bulannya, lebih banyak karena mengalami diet, mengkonsumsi *fast food* dan *junk food*, penyebab anemia defisiensi besi yang lain adalah status kesehatan yang kurang baik, status gizi, infeksi parasit dan pengetahuan yang kurang tentang anemia.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 100 responden, yang mempunyai kadar hemoglobin dengan kategori anemia (jika nilai Hb ≥ 12 g/dL) sebesar (33.0%) atau tidak anemia (jika nilai Hb ≤ 12 g/dL) sebesar (67.0%) remaja putri. Anemia gizi besi adalah anemia yang terjadi akibat kekurangan zat besi dalam darah, artinya konsentrasi hemoglobin dalam darah berkurang karena terganggunya pembentukan sel-sel darah merah akibat kurangnya zat besi yang terjadi akan semakin berat pula anemia yang diderita (Gibney, 2008).

Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui bahwa proporsi siswi SMA Muhammadiyah 7 Sawangan Depok, dengan IMT tidak normal sebanyak 32 (76.2%) remaja putri, dan IMT normal sebanyak 10 (23.8%) remaja putri. Status gizi pada remaja putri akan menjadi masalah jika tidak normal karena status gizi apabila dibiarkan tanpa ada control dan tindak lanjut dalam masalah masalah penanganannya maka akan menjadi masalah kesehatan (Waryana, 2010). Status gizi tidak normal di SMA MTsN 02 Kota Bengkulu sebagian besar diakibatkan karena pola makan, dan sebagian besar remaja putri sering mengkonsumsi makanan jajanan yang tersedia di Sekolah sehingga tidak memperlihatkan kecukupan kebutuhan gizi bahkan sebaliknya (Mahmut, dkk, 2017).

Namun demikian, hasil penelitian ini berbeda dengan dengan hasil penelitian Herizko Silvano (2013) di SMA Kolase Loyola di Semarang menunjukkan bahwa status gizi normal terdapat 61

siswi remaja putri (77.2%) dari 79 siswi remaja putri dan sebagian besar siswi remaja putri termasuk dalam status gizi normal. Dari penelitian diatas sesuai dengan hasil penelitian Herizko Silvano (2013) dapat disimpulkan bahwa remaja putri dengan status gizi normal sebanyak 36 siswi remaja putri (60.0%).

Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui bahwa proporsi asupan zat besi (Fe) siswi SMA Muhammadiyah 7 Sawangan Depok, yang mengkonsumsi kurang asupan zat besi (Fe) sebanyak 39 siswi (92.9%), dan yang mengkonsumsi cukup asupan zat besi (Fe) sebanyak 3 siswi (7.1%). Sebanyak 39 (92.9%) anak pada penelitian ini memiliki asupan zat gizi besi dibawah nilai AKG, dimana nilai yang dianjurkan AKG asupan zat besi untuk perempuan adalah 20g/hari. Zat besi digolongkan sebagai zat gizi esensial bagi pertumbuhan anak. Kekurangan asupan zat besi dapat menyebabkan timbulnya anemia pada anak. Zat besi bersama dengan protein membentuk hemoglobin yang terdapat dalam sel darah merah yang bertanggung jawab untuk mengikat oksigen dan mendistribusikan keseluruh tubuh (Ayu Tri, 2009). Sejalan juga oleh hasil penelitian (Diajeng, dkk, 2018) sebanyak 59 orang siswi (95.1%) kurang mengkonsumsi asupan zat besi, dan sebanyak 3 orang siswi (4.8%) cukup mengkonsumsi asupan zat besi.

Persentase gambaran asupan zat besi remaja putri tidak tercukupi sebanyak (70.0%). Artinya remaja putri yang dengan asupan protein tidak tercukupi lebih banyak dari pada remaja putri dengan asupan protein tercukupi, hasil ini lebih besar dibandingkan dengan peneltian yang dilakukan oleh Masthalian H (2015) yaitu sebanyak (49.25%). Zat besi merupakan mineral mikro yang paling banyak didalam tubuh manusia dan hewan, yaitu 3 sampai 5 gram di dalam tubuh orang dewasa. Asupan zat besi

yang tidak memadai berarti kurangnya oksigen yang disampaikan ke jaringan-jaringan. Sebagai akibatnya, orang cepat merasa lelah, lesu dan tidak dapat berkonsentrasi dengan baik (Almatsier, 2002). Berdasarkan AKG 2013 asupan zat besi yang dianjurkan yaitu sebanyak 26mg/hari (Depkes RI, 2013).

Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui bahwa proporsi *inhibitor* zat besi (Fe) siswi SMA Muhammadiyah 7 Sawangan Depok, yang mengkonsumsi sering *inhibitor* zat besi sebanyak 30 siswi remaja putri (71.4%), dan yang mengkonsumsi jarang *inhibitor* zat besi sebanyak 12 siswi remaja putri (28.6%). Gambaran pola konsumsi makanan *inhibitor* penyerapan zat besi ditemukan sebanyak 30 siswi remaja putri (71.4%) dengan pola konsumsi inhibitor penyerapan zat besi dalam kategori sering (jika nilai mean >1) dan jarang (jika nilai mean ≤1). Artinya lebih dari setengah remaja putri di SMA Muhammadiyah 7 Sawangan Depok dengan pola konsumsi *inhibitor* penyerapan zat besi tidak tercukupi lebih banyak dari pada remaja putri dengan pola konsumsi *inhibitor* penyerapan zat besi kategori tercukupi. Hal ini terjadi dikarenakan remaja putri sering mengkonsumsi makanan yang banyak mengandung zat penghambat besi seperti fitat (jagung, kedelai, dan jenis kacang-kacangan lainnya), tannin (pada teh, kopi, bayam) dan zat kapur/kalsium (susu dan keju) dapat menghambat penyerapan zat besi (Soekirman, 2000).

Penelitian Thankachan (2008), pada wanita menyimpulkan bahwa konsumsi teh 1-2 cangkir sehari dapat menurunkan absorpsi besi, baik pada wanita yang mengalami anemia atau tidak anemia. Konsumsi 1 cangkir teh sehari dapat menurunkan absorpsi Fe sebanyak 49% pada penderita anemia defisiensi besi, sedangkan konsumsi 2 cangkir teh

sehari menurunkan absorpsi besi Fe sebesar 67% pada penderita anemia defisiensi Fe dan 66% pada

kelompok control.

KESIMPULAN

Proporsi kejadian anemia pada siswi sebanyak 42.9% sedangkan yang tidak mengalami anemia adalah 57.1%. Berdasarkan penelitian ini didapatkan bahwa status gizi dengan IMT/U sebanyak 76.2% tidak normal sedangkan yang memiliki status gizi dengan IMT/U dalam kategori normal sebanyak 23.8%. Begitu juga dengan proporsi asupan zat besi (Fe) yang sangat kurang sebanyak 92.9%, dan untuk yang mengkonsumsi cukup asupan zat besi (Fe) sebanyak 7.1%. Sedangkan untuk inhibitor zat besi atau sebagai penghambat terjadinya anemia untuk yang sering sebanyak 71.4% dan untuk yang jarang sebanyak 28.6%.

Andarina, Dewi, Sumarmi, Sri. Hubungan Konsumsi Protein Hewani dan Zat Besi dengan Kadar Hemoglobin pada Balita Usia 13-36 Bulan. Indonesian Journal of Public Health. 2006;3(1):19-23.

Argana Guntur, Kusharisupeni, Diah M. Utari. 2004. “*Vitamin C Sebagai Faktor Dominan Untuk Kadar Hemoglobin Pada Wanita Usia 20-35 Tahun*”. Jurnal Kedokteran Trisakti. Januari-Maret 2004, Vol 23 No.1. Surabaya.

Arifin Utami Sri, Nelly Mayulu, Julia Rottie. 2013. “*Hubungan Asupan Zat Gizi Dengan Kejadian Anemia Pada Anak Sekolah Dasar Di Kabupaten Bolaang Mongondow Utara*”. Ejournal Keperawatan. Vol.1. No. 1. Manado: Program Studi Ilmu Keperawatan Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado.

Arumsari, E.2008 “Faktor Risiko Anemia Pada Remaja Putri Peserta Program Pencegahan dan Penanggulangan Anemia Gizi Besi (PPAGB) di Kota Bekasi”. Bogor : Skripsi GMSK IPB.

Ayu Anggraeni. 2010. *Faktor- Faktor Yang Berhubungan Dengan Status Anemia Gizi Besi Pada Siswi Smu Di Wilayah Dki Jakarta*. Jakarta: BKPI-LIPI.

Ayu, Tri. 2009. Hubungan Asupan Zat Besi dan Kadar Hemoglobin dengan Kesegaran Jasmani (VO2 MAX) pada Remaja Putri di SMA Negeri 3 Semarang. Skripsi. Ilmu Gizi Fakultas Kedokteran.

Badriah Dewi L. (2014). *Gizi Dalam Kesehatan Reproduksi*. Cetakan kedua. Refika aditama.Bandung.

Briawan, D. 2013. *Anemia Masalah Gizi pada Remaja Wanita*. Jakarta : EGC

Cahya Daris T,W, dkk, 2013. Hubungan Antara Status Gizi dengan Anemia pada Remaja Putri di Sekolah Menengah Atas Muhammadiyah 3 Semarang.

DAFTAR PUSTAKA

Adition, Nari. 2009. *Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Anemia Gizi Besi Pada Remaja Putri*. Jakarta. FKM Universitas Indonesia.

Adriana. 2010. *Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Anemia Remaja Putri di Madrasah Aliyah Negeri 2 Bogor*.

Agoes, R., Djaenudin, N. 2009. *Parasitologi Kedokteran Ditinjau dari Organ Tubuh yang Diserang*. Cet I. Jakarta: EGC

Almatsier S. 2002. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta: Gramedia.

Almatsier, S. 2010. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta : PT Gramedia Pustaka Utama.

Amaliah, Lili. 2002. Faktor-faktor yang berhubungan dengan Kejadian Anemia pada Remaja Putri Mahasiswi Akademi Keperawatan Pemerintah Kabupaten Serang Tahun 2002. Skripsi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia.

- ChuluqAr, A. Chusnul, dkk. 2007. Hubungan Intake Zat Besi (Fe), Inhibitor, dan Enhancer Dengan Kadar Hemoglobin Remaja Putri (Studi Kasus Di SMAN 1 Panarukan Kecamatan Panarukan, Kabupaten Situbondo). Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya.
- Corwin, Elizabeth J. 2009. Handbook of Pathophysiology, 3rd Ed. Jakarta: EGC.
- Depkes RI. 2010. *Pedoman Penanggulangan Anemia Gizi Untuk Remaja Putri*. Jakarta.
- Depkes RI. 2013. Tabel Angka Kecukupan Gizi. <http://gizi.depkes.go.id> (Diakses 20 Februari 2017).
- Diajeng Dian, dkk. 2018. Hubungan Asupan Protein Dan Kebiasaan Makan Pagi Terhadap Kadar Hemoglobin Pada Anak Usia 9-15 Tahun Di Tambaklorok Semarang Utara.
- Dian Purwitaningtyas Kirana, 2011, Hubungan Asupan Zat Gizi Dan Pola Menstruasi Dengan Kejadian Anemia Pada Remaja Putri Di SMAN 2 Semarang, Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro, Semarang.
- Eka Pratiwi, 2015. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Anemia Pada Siswi MTS Ciwandan Cilegon-Banten Tahun 2015.
- Elvira Syamsir, 2009. Pembuatan susu jagung. Departemen Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, IPB Bogor
- Enoch, M., 2000. Tinggi Badan Tertentu sebagai Indikator Gizi dan Kesehatan Masyarakat. Medika, Jakarta
- Evie Fitrah, dkk. 2011. Pola Konsumsi dan Status Hb Remaja Putri (SMA) di Daerah Endemik Malaria Kec. Baras Kab. Mamuju Utara Sulawesi Barat.
- Farida I, 2006, Determinan Kejadian Anemia pada Remaja Putri di Kecamatan Gebod, Kabupaten Kudus.
- Febrianti, Utomo, W.B., Adriana, (2013). Lama Haid dan Kejadian Anemia pada Remaja Putri. Jurnal Kesehatan Reproduksi.
- Fernandez, R., Iلمان, S dan Muhammad, H, 2010, Hubungan Tingkat Asupan Protein, Besidan Vitamin C Dengan Kadar Hemoglobin Siswi Kelas XI SMU Negeri 1 Ngawi. Jurnal Media Gizi Masyarakat Indonesia.
- Gibney. 2008. Gizi Kesehatan Masyarakat. Jakarta: ECG.
- Hapzah, 2012. Hubungan Tingkat Pengetahuan dan Status Gizi Terhadap Kejadian Anemia Remaja Putri Pada Siswi Kelas III di SMAN 1 Tinambung Kabupaten Polewali Mandar. Skripsi: STIKES Bina Bangsa Majene Sulawesi Barat.
- Haryanti Diyah. 2012. “ Hubungan Konsumsi Zat Besi dan Asam Folat Dengan Kadar Hemoglobin dan Prestasi Belajar di Sekolah Dasar Negeri Purwoyoso 06 Semarang. Semarang.
- Herizko Silvano K, Darmono S S, Merry Tyas Anggraini. (2013), Hubungan Tingkat Konsumsi dan Aktivitas Fisik dengan IMT (Indeks Massa Tubuh), Jurnal Kedokteran Muhammadiyah, 1(2), 49-53.
- Husnah, N, Indriasari, R dan Jafar, N. 2014. Hubungan Makanan Sumber Heme dan Non Heme terhadap Kadar HB Remaja Putri SMA 10 Makassar Tahun 2014.
- Isniati. 2007. “ Efek Suplementasi Tablet Fe + Obat Cacing Terhadap Kadar Hemoglobin Remaja Yang Anemia Di Pondok Pesantren Tarbiyah Islamiyah Pasir Kec. IV Angkat Candung tahun 2008 ”. Jurnal Sains Teknologi Far. 12 (2) 2007. Fakultas Kedokteran Universitas Andalas.
- Junengsih, Yuliasari (2017). Hubungan Asupan Zat Besi dengan Kejadian Anemia pada Remaja Putri SMU 98 di Jakarta Timur. (online) vol. 5 No 1 (<http://ejurnal.poltekkesjakarta3.ac.id>) diakses tanggal 30 April 2018.
- J, Nead Karen et al. 2004. Overweight Children and Adolescence: A Risk Group For Iron Deficiency. Available from: <http://www.pediatric.com>.
- Kalsum U, Halim R. 2016. Kebiasaan sarapan pagi berhubungan dengan kejadian anemia pada remaja di SMA Negeri 8 Muarjo Jambi. Jurnal Penelitian Universitas Jambi Seri Sains. 18:9-19.

- Kemendes R. Riset Kesehatan Dasar. Jakarta; 2013.
- Kirana, D.P. 2011. Hubungan Asupan Zat Gizi dan Pola Menstruasi dengan Kejadian Anemia pada Remaja Putri di SMAN 2 Semarang. Artikel Penelitian Fakultas Kedokteran Program Studi Ilmu Gizi, Semarang.
- Kumaidi, 2009 & Merryana. 2012. Peranan Gizi dalam Siklus Kehidupan. Jakarta : Kencana.
- Laksanano, Gayuh S.2009. Faktor-faktor yang Berkontribusi Terhadap Terjadinya Anemia. Defisiensi Besi Pada Remaja Putri di SMU Muhammadiyah Kota Tegal. Tesis. Depok: FIKUI.
- Leginem. 2002. Faktor-faktor yang berhubungan dengan status anemia pada Mahasiswa Akademi Kebidanan Kota Banda Aceh tahun 2012. Tesis. Program Pasca Sarjana Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia.
- Lemeshow, Stanley. 1997. Besar Sampel Pada Penelitian Kesehatan. Yogyakarta: UGM Press.
- Linder, MC., 1992. Biokimia, Nutrisi & Metabolisme (Parakhasi, A., Penerjemah). UI Press, Jakarta.
- Mahmut Jaelani, Dkk, 2017. Faktor Risiko yang Berhubungan dengan Kejadian Anemia pada Remaja Putri di MTsN 02 Bengkulu.
- Manampiring, Aaltje E. 2008. Prevalensi Anemia dan Tingkat Kecukupan Zat Besi pada Anak Sekolah Dasar di Desa Minaesa Kecamatan Wori Kabupaten Minahasa Utara. Skripsi. Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi.
- Masthalina, dkk. 2015. *Pola Konsumsi (Faktor Inhibitor Dan Enhancer Fe) Terhadap Status Anemia Remaja Putri*.
- Muhammad, A. (2005). Penentuan Defisiensi Besi Anemia Penyakit Kronis Menggunakan Peran Indeks sTfR-F (Determination of iron deficiency in chronic disease anemia by the role of sTfR-F index). Indonesian Journal of Clinical Pathology and Medical Laboratory.
- Muhilal. 1998. Program Makanan Latin dan di Indonesia. Gizi Indonesia vol XXIII. Tambahan Anak Sekolah di Negeri.
- Muhilal, dkk., 1998. Angka Kecukupan Gizi yang Dianjurkan. Widyia Karya Pangan & Gizi VII. LIPI, Jakarta.
- Notoatmodjo, Soekidjo.(2007). Metodologi Penelitian Kesehatan. Jakarta: Rineka Cipta.
- Nur Ia Kaimudin, dkk. 2017. Skrining dan Determinan Kejadian Anemia Pada Remaja Putri SMA NEGERI 3 Kendari Tahun 2017.
- Nurhaedar Jafar. 2012. Perilaku Gizi Seimbang Pada Remaja. Skripsi: Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin.
- Ozdemir, N. (2015). Iron deficiency anemia from diagnosis to treatment in children. *Türk Pediatri Arşivi*, 50(1), 11–9. doi:10.5152/tpa.2015.2337.
- Permaesih, Dewi, Susilowati Herman, 2005, Faktor – faktor yang mempengaruhi anemia padaremaja, Buletin Penelitian Kesehatan.
- Raharjo, B. 2003. “ *Faktor-faktor Resiko yang Berhubungan dengan Anemia Pada Pekerja Perempuan di Desa Jetis Kecamatan Sukoharjo Kabupaten Sukoharjo*”. Tesis. Semarang: Program Pasca sarjana Universitas Diponegoro.
- Risikesdas. 2007. *Riset Kesehatan Dasar Nasional*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Departemen Kesehatan, Republik Indonesia.
- Riset Kesehatan Dasar. 2014. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Saraswati, E. 2003. Perbedaan tingkat pengetahuan anemia remaja putri sekolah menengah umum anemia dan non anemia di enam Dati II Propinsi Jawa Barat. JKPKBPPK. Badan Litbang Kesehatan, Jakarta.
- Seri, LA. 2013. *Anemia Defisiensi Besi*. Jakarta : EGC
- Soekirman. 2000. Ilmu Gizi dan Aplikasinya. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Departemen Pendidikan Nasional.
- Sherwood L. 2011. Fisiologi manusia dari sel ke system (6th ed). Pendit BU, alih bahasa.

- Yesdelita N, editor. Jakarta: ECG, p. 421-24,708-10.
- Sintha Fransiske Simanungkalit, dkk. 2018. Hubungan Pengetahuan Anemia, Pengetahuan Tablet Tambah Darah, Status Gizi dan Asupan Gizi (Fe) dengan Anemia remaja Putri di SMA/K Kota Depok Tahun 2017.
- Supriasa, 2002. Penilaian Status Gizi. Jakarta: EGC.
- Suryani, D., Hafiani R., & Junita R. 2015. Analisis Pola Makan dan Anemia Gizi Besi pada Remaja Putri Kota Bengkulu. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Andalas*.
- Thankachan, et al. 2008. Iron Absorbtion in Young Indian Women: The Interaction of Iron Status with The Influence of Tea and Ascorbic Acid. *The American Journal of Clinical Nutrition*. 87: 881-886.
- Tracey S. 2008. Medical nutrition and therapy for anemia. In: Kathleen M, Sylvia ES. Krause's Food, Nutrition, and Therapy (Ed. XII). USA: Saunders ; p. 810.
- Vijayaraghavan, Kamasamudram. 2009. Gizi Kesehatan Masyarakat. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Wahyu, (2015). Hubungan Status Gizi dengan Kejadian Anemia pada Remaja Putri.
- Waryana. 2010. Gizi Reproduksi. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Wina Marina, dkk. 2013. Hubungan Status Gizi Dengan Kejadian Anemia Pada Remaja Putri di SMK Swadaya Wilayah Kerja Puskesmas Karangdoro Kota Semarang.