



Hubungan antara asupan zat besi dan pola tidur dengan kadar hemoglobin pada remaja putri di MTs Negeri 1 Purwakarta

Qyrai Nur Oktavia ^{*1}, Tomi Herutomo ¹, Listhia Hardiati Rahman ²

¹ Program Studi S1 Ilmu Gizi, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Holistik

² Program Studi S1 Gizi, Fakultas Pertanian, Universitas Tidar

* Korespondensi: Jl. Terusan Kapten Halim KM. 09, Pondok Salam - Purwakarta

Email : oktaviaqyrai@gmail.com

ABSTRAK

Latar belakang: Anemia merupakan masalah kesehatan masyarakat terbesar di dunia terutama pada remaja putri. Prevalensi anemia pada remaja putri di Indonesia yaitu sebesar 32%. Remaja putri yang mengalami anemia dapat terjadi karena banyak faktor diantaranya, asupan zat besi yang kurang dan pola tidur yang buruk.

Tujuan penelitian: mengetahui hubungan antara asupan zat besi dan pola tidur dengan kadar hemoglobin pada remaja putri di MTs Negeri 1 Purwakarta.

Metode penelitian: Jenis penelitian yang digunakan adalah obeservasional dengan pendekatan *Cross Sectional* dengan metode kuantitatif. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh remaja putri usia 12-15 tahun dan dari kelas 7,8, dan 9 di MTs Negeri 1 Purwakarta yang sudah terdata sebanyak 589 siswi. Pengambilan responden menggunakan metode *purposive sampling* dan didapatkan hasil yaitu 85 responden. Data pola tidur diperoleh dengan menggunakan kuesioner *Pittsburgh sleep Quality index* (PSQI), Data asupan zat besi menggunakan kuesioner *Semi Quantitative and Food Recall Frequency* (SQ-FFQ) sedangkan data anemia dengan mengukur kadar hemoglobin menggunakan GCHB. Uji hipotesis dengan uji chi-square.

Hasil: Kadar Hemoglobin rendah pada remaja putri di MTs Negeri 1 Purwakarta yaitu 7 responden (8,2%), asupan zat besi kurang yaitu 61 responden (71,8%), pola tidur yang buruk sebanyak 75 responden (88,1%). Data statistik menunjukkan hubungan asupan zat besi dengan kadar hemoglobin $p=0,370$ dan hubungan pola tidur dengan kadar hemoglobin $p=0,829$

Simpulan: Tidak ada hubungan antara asupan zat besi dan pola tidur dengan kadar hemoglobin pada remaja putri di MTs Negeri 1 Purwakarta

Keyword: Asupan Zat Besi, Pola tidur, Kadar Hemoglobin, Remaja Putri

ABSTRACT

Background: Anemia is the biggest public health problem in the world, especially among adolescent girls. The prevalence of anemia among adolescent girls in Indonesia is 32%. Teenage girls who experience anemia can occur due to many factors, including insufficient iron intake and poor sleep patterns.

Research purposes: This study aims to determine the relationship between iron intake and sleep patterns and hemoglobin levels in adolescent girls at MTs Negeri 1 Purwakarta.

Research methods: The type of research used is observational with a cross sectional approach with quantitative methods. The population in this study were all young women aged 12-15 years and from classes 7,8, and 9 at MTs Negeri 1 Purwakarta, of which 589 female students had been recorded. Respondents were taken using the purposive sampling method and the results obtained were 85 respondents. Sleep pattern data was obtained using the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) questionnaire, iron intake data using the Semi Quantitative and Food Recall Frequency (SQ-FFQ) questionnaire, while anemia data was measured by measuring hemoglobin levels using GCHB.

Results: Low Hb levels in young women at MTs Negeri 1 Purwakarta were (8.2%) as many 7 respondent, iron intake was deficient for 61 respondents (71,8%), poor sleep patterns for 75



respondents (88.1%). Statistical data shows the relationship between iron intake and hemoglobin levels is $P = 0.370$ and the relationship between sleep patterns and hemoglobin levels is $P = 0.829$
Conclusion: There is no relationship between iron intake and sleep patterns and hemoglobin levels in adolescent girls at MTs Negeri 1 Purwakarta

Keywords: iron intake, sleep patterns, hemoglobin levels, adolescent girls

PENDAHULUAN

Prevalensi anemia pada remaja putri masih dalam kategori tinggi hal ini dibuktikan dengan hasil data Riskesdas bahwasannya anemia pada remaja putri di Indonesia yaitu sebesar 32%. Adapun prevalensi anemia di Jawa Barat sebesar 41,93%, dan prevalensi anemia di Purwakarta sebesar 51% masuk dalam kategori berat¹.

Kekurangan zat besi adalah jenis anemia yang paling sering ditemui. Banyak faktor yang menyebabkan seseorang dapat terkena anemia seperti adanya pendarahan luka, menstruasi ataupun karena makanan yang dikonsumsi kurang mengandung zat besi. Selain itu ada beberapa penyakit/infeksi yang dapat mempengaruhi kadar hemoglobin dalam tubuh seperti terinfeksi cacing tambang, malaria ataupun disentri juga dapat menyebabkan kekurangan darah yang parah².

Dampak anemia pada remaja putri dinilai sebagai masalah yang serius terhadap kesehatan masyarakat. Dampak yang terjadi pada remaja yaitu pucat, lemah, letih, pusing, selain itu juga dapat menurunkan kemampuan dan konsentrasi belajar, menghambat pertumbuhan fisik dan perkembangan kecerdasan otak, dapat meningkatkan risiko penyakit infeksi karena daya tahan tubuh menurun³.

Zat besi memiliki sifat yang tidak dapat diproduksi oleh tubuh, sehingga kebutuhan zat besi berasal dari makanan. Zat besi merupakan unsur yang sangat penting untuk membentuk hemoglobin. dalam tubuh, zat besi mempunyai fungsi yang berhubungan dengan pengangkutan, penyimpanan dan pemanfaatan oksigen dan berada dalam bentuk hemoglobin, mioglobin atau cytochrome⁴.

Menurut Adriani remaja putri rata-rata mengkonsumsi asupan zat besi sekitar

11mg/hari, sehingga lebih berisiko mengalami defisiensi zat besi. Adapun pada saat menuju dewasa kebutuhan zat besi mengalami peningkatan asupan untuk memenuhi pertumbuhan dan kehilangan zat besi yang tidak dapat dihindari seperti menstruasi. Adapun AKG menganjurkan kebutuhan zat besi yang dibutuhkan pada remaja putri maupun pria sekitar 15 mg/hari⁵.

Menurut Kemenkes RI remaja usia 12-18 tahun dianjurkan tidur selama 8,5 jam perhari. Namun apabila remaja mengalami kurang tidur dapat mengakibatkan biosintesis hemoglobin terganggu. Remaja yang mengalami pola tidur yang buruk dapat menyebabkan peningkatan energi dalam tubuh yang berlebihan, maka itu perlu diseimbangkan dengan konsumsi asupan makanan yang terpenuhi untuk pembentukan energi kembali. Energi tersebut digunakan untuk memperbaiki biosintesis dan reparasi sel-sel yang mengalami kerusakan^{1,6}.

Asupan zat besi yang tidak mencukupi kebutuhan tubuh dalam pembentukan sel darah, akan mengakibatkan terjadinya anemia, menurunkan kekebalan individu, sehingga sangat peka terhadap serangan bibit penyakit. Hal ini berhubungan erat dengan menurunnya fungsi enzim pembentuk antibodi seperti mieloperoksidase sebagai akibat kekurangan besi tersebut⁷.

Jumlah zat besi perlu diperhatikan kualitas dari makanan yang dimakan. Pada umumnya besi didalam ikan, daging merah dan ayam memiliki kandungan zat besi yang tinggi, dan pada kacang-kacangan memiliki kandungan zat besi biologik yang sedang. Adapun Pada sayuran terutama sayuran yang mengandung oxalat tinggi, kandungan zat besinya rendah⁸.



Tidur adalah aktivitas yang dibutuhkan agar tubuh dapat berfungsi normal. Kekurangan tidur yang kronis meningkatkan kadar hormon stres kortisol yang dapat merusak atau mengganggu sel-sel otak yang dibutuhkan untuk pembelajaran dan ingatan. Selain itu sel-sel otak baru dapat gagal berkembang atau dapat juga tumbuh secara abnormal⁹.

Tidur dibagi menjadi dua fase yaitu pergerakan mata yang cepat atau *Rapid Eye Movement* (REM) dan pergerakan mata yang tidak cepat atau *Non Rapid Eye Movement* (NREM). Tidur diawali dengan fase NREM yang terdiri dari empat tahapan, yaitu tidur stadium satu, tidur stadium dua, tidur stadium tiga dan tidur stadium empat, lalu diikuti oleh fase REM. Fase NREM dan REM terjadi secara bergantian sekitar 4-6 siklus dalam semalam^{10,12}.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini merupakan jenis penelitian kuantitatif menggunakan rancangan *cross sectional* yang bertujuan untuk mengetahui hubungan antara asupan zat besi dan pola tidur dengan kadar Hb pada remaja putri di MTs Negeri 1 Purwakarta. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswi dari kelas VII, VIII, dan IX di MTs Negeri 1 Purwakarta sebanyak 589 orang. Teknik sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah purposive sampling. Setelah dihitung dengan rumus slovin didapatkan jumlah sampel 85 responden.

Dalam melakukan pengumpulan, penelitian ini menggunakan alat pengumpul data berupa kuesioner dan gchb. Adapun kuesioner ini telah dilakukan uji validitas. Setelah didapatkan hasil bahwa kuesioner ini valid dan reliabel maka kuesioner ini dapat digunakan dalam penelitian. Teknik analisis yang digunakan yaitu analisis univariat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1 Karakteristik Responden

Karakteristik Subjek	N	%
Usia		
12 Tahun	13	15.3%
13 Tahun	29	34.1%
14 Tahun	36	42.4%
15 Tahun	7	8.2%
Total	85	100%
Kelas		
VII	30	35,1%
VIII	26	31%
IX	29	33,9%
Total	85	100%
Asupan Zat Besi		
Kurang	61	71,8%
Cukup	24	28,2%
Total	85	100
Pola Tidur		
Buruk	75	88,2%
Baik	10	11,8%
Total	85	100%
Kadar Hemoglobin		
Anemia	7	8,2%



Tidak Anemia	78	91,8%
Total	85	100

Berdasarkan tabel 1 hasil penelitian menunjukkan sebagian besar responden berusia 14 tahun yaitu sebanyak 36 responden(42,4%), berdasarkan kelas sebagian besar responden dari kelas VII yaitu sebanyak 30 responden(35,1%). Adapun untuk asupan zat besi sebagian

besar responden dengan asupan zat besi kurang sebanyak 61 responden (71,8%), responden dengan pola tidur buruk sebanyak 75 responden (88,2%), serta responden yang tidak mengalami anemia sebanyak sebanyak 78 responden (91,8%).

Tabel 2 Hubungan Asupan Zat Besi dan Pola Tidur dengan Kadar Hemoglobin

Variabel	Kadar Hemoglobin				P Value
	Anemia		Tidak Anemia		
	N	%	N	%	
Asupan Zat Besi					
Cukup	3	12,%	21	87,5%	0,370
Kurang	4	6,6%	57	93,4%	
Pola Tidur					
Baik	1	10%	9	90%	0,829
Buruk	6	8%	69	92%	

Hasil penelitian Tabel 2 didapatkan hasil *p value* = 0,370 yang artinya tidak terdapat hubungan yang signifikan antara asupan zat besi dengan kadar hemoglobin, Adapun untuk Hubungan Pola tidur dengan kadar hemoglobin didapatkan hasil *p value* = 0,829 yang artinya tidak terdapat hubungan.

1. Hubungan Asupan Zat Besi dengan Kadar Hemoglobin

Berdasarkan tabel 2 analisis chi-square pearson diperoleh nilai $p = 0,370$ yang artinya tidak ada hubungan yang bermakna antara asupan zat besi dengan Kadar Hemoglobin pada siswi putri di MTs Negeri 1 Purwakarta. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Annisa Quraini, Pratama dan Lewa hasil uji square menunjukkan bahwa tidak adanya hubungan yang signifikan antara asupan zat besi dengan kejadian anemia dengan nilai ($p=0,443$). Tidak adanya hubungan asupan zat besi dengan kadar hemoglobin kemungkinan dapat dipengaruhi oleh faktor-faktor lain yang tidak dikendalikan oleh peneliti, seperti status gizi, menstruasi ataupun infeksi penyakit^{11, 13, 24}.

Walaupun hasil penelitian Lewa menunjukkan tidak adanya hubungan antara

asupan zat besi dengan anemia, namun hal itu dapat dipengaruhi oleh perbedaan hasil yang tidak signifikan antara asupan zat besi yang kurang dan kadar hemoglobin yang normal(tidak anemia) sehingga data yang diperoleh homogen serta sebaran data tidak seimbang sehingga sulit dinilai antara keduanya. Menurut Pertiwi et al^{22,13},

Namun penelitian ini tidak sejalan dengan yang dilakukan oleh Wedyanti Ayu 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 ada hubungan yang bermakna antara asupan zat besi dengan kadar hemoglobin pada remaja putri di SMPN 01 Tasikmadu²³.

Dilihat dari hasil pengambilan data sebagian besar remaja putri sebanyak 61 responden(71,8%) memiliki asupan zat besi yang kurang(<15mg/hari) hal ini dipengaruhi oleh frekuensi asupan zat besi remaja putri yang sebagian besar hanya 1-2x dalam seminggu serta jumlah konsumsi yang rendah dan jenis makanan yang dikonsumsinya kurang beragam.

Data kuesioner SQ-FFQ remaja putri di MTs Negeri 1 Purwakarta diketahui



asupan zat besi yang sering dikonsumsi yaitu sumber zat besi non-heme seperti tahu, tempe, kacang-kacangan, dan sayuran. Padahal asupan zat besi non heme sendiri memiliki tingkat absorpsi dan bioavailabilitas rendah. Bioavailabilitas non-heme dipengaruhi oleh berbagai komponen diet yang dapat menghambat atau meningkatkan penyerapan.

2. Hubungan Pola Tidur dengan Kadar Hemoglobin

Berdasarkan tabel 2 analisis chi-square pearson diperoleh nilai $p = 0,829$ yang artinya tidak ada hubungan yang bermakna antara Pola Tidur dengan Kadar Hemoglobin pada siswi putri di MTs Negeri 1 Purwakarta. Dilihat dari kuesioner PSQI (*Pittsburgh Sleep Quality Index*) didapatkan hasil bahwa rata-rata remaja putri di MTs Negeri 1 Purwakarta tidur diatas jam 10 malam dan bangun di jam sebelum subuh(jam 4). Adapun lama tidur remaja putri di MTs Negeri 1 Purwakarta rata-rata lama tidur hanya berkisar 5-6 jam, adapun menurut Kemenkes RI pada usia 12-18 tahun lama tidur yang baik berkisar 8.5 jam/perhari. Penelitian ini sejalan dengan penelitian dari Andi Suyatni dan Indah Ari Astuti menyatakan bahwa tidak adanya hubungan yang signifikan antara pola tidur dengan kejadian anemia pada remaja putri yang menyatakan bahwa faktor penyebab yang mempengaruhi kebiasaan tidur remaja adalah pubertas^{20, 14, 15}.

Namun penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian oleh Risqi Fita Sari dan Jackowska dkk yang menyatakan bahwa durasi tidur, kualitas tidur dan gangguan tidur berhubungan dengan kadar hemoglobin yang rendah¹⁶⁻¹⁷.

Tidur yang buruk dapat berdampak pada fisiologis dan psikologi seseorang. Dampak pada fisiologis menurut Budyawati menyatakan bahwa kualitas tidur yang buruk dapat berpengaruh terhadap tanda vital yang tidak stabil, terjadinya gangguan pada neomuskular dan penurunan daya tahan tubuh. Menurut Nur dan Suharjana seseorang yang mengalami pola tidur yang buruk juga akan berdampak pada metabolisme tubuh dan juga penurunan fungsi endokrin. Menurut Rahayu waktu tidur yang berkurang akan berpengaruh

pada proses biologis yang terjadi saat tidur, akibatnya proses biologis tersebut ikut terganggu seperti pembentukan kadar hemoglobin. Hal itu menyebabkan kadar hemoglobin akan lebih rendah dari nilai normalnya akibat proses biologis tersebut terganggu¹⁸.

Secara psikologis, pola tidur yang buruk juga berpengaruh. Menurut Nur dan Suharjana menyatakan bahwa kualitas tidur yang buruk akan berdampak pada kesehatan mental seseorang seperti suasana hati yang sering berubah, khawatir, cemas bahkan depresi. Menurut Dhaifany dampak psikologis yang sering terjadi pada remaja dan mahasiswa yaitu adanya gangguan kognitif, gangguan konsentrasi saat belajar dan adanya gangguan kondisi kognitif^{19,21}.

Adapun kualitas tidur yang buruk dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti stress, kecemasan yang berlebih, pola makan yang buruk, konsumsi alkohol, kafein, nikotin, perubahan suhu, dan efek samping obat. Lingkungan sekolah juga bisa menjadi sumber stress karena pelajaran yang terlalu banyak serta keharusan untuk menyelesaikan tugas dalam waktu yang terbatas dapat menyebabkan stress pada siswa⁹.

KESIMPULAN

1. Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara asupan zat besi dan kadar hemoglobin dimana P value = 0,370
2. Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara pola tidur dan kadar hemoglobin dimana P value = 0,829

SARAN

1. Untuk peneliti selanjutnya disarankan untuk meneliti variabel yang dapat berhubungan dengan anemia seperti : Asupan Asam Folat, Asupan Protein, Menstruasi dan infeksi penyakit.
2. Berdasarkan data penelitian, remaja putri dengan asupan zat besinya kurang maka diharapkan dapat lebih memperhatikan lagi pola makannya untuk selalu mengonsumsi makanan dengan kandungan zat besi agar kebutuhan zat besi tercukupi dan tidak terjadinya



- defisiensi zat besi yang berakibat mengalami anemia.
3. Berdasarkan data penelitian pola tidur remaja tergolong buruk maka itu disarankan untuk para remaja putri
 4. untuk lebih memperhatikan/mengontrol waktu tidur agar pola tidur baik
 4. Pihak sekolah dapat ikut berkolaborasi terkait program kejadian anemia disekolah ini

DAFTAR PUSTAKA

1. Riskesdas, K. (2018). Riset kesehatan dasa, badan penelitian dan pengembangan kesehatan Departemen Kesehatab Republik Indonesia. Jakarta. 2018:70-9 hal..
2. Utamadi, G & Mulyono P. (2007). Remaja dan anemia,
3. Kumalasari, D., Kameliawati, F., Mukhlis, H., & Kristanti, D. A. (2019). Pola Menstruasi dengan kejadian anemia pada remaja. *Wellnes and Healthy Mgazine*, 1(2). 187-192
4. Adriani dan wirjatmadi.(2012). Peranan gizi dalam siklus kehidupan. Kencana . Jakarta
5. Adriani, M. (2012). Pengantar gizi masyarakat. Jakarta: Prenanda Media Group
6. Yamin, T. (2012) Hubungan Pengetahuan, Asupan Gizi Dan Faktor Lain Yang Berhubungan dengan Kejadian Anemia Pada Remaja Putri di SMA Kabupaten Kepulauan Selayar. Skripsi. Universitas Indonesia: FKM
7. Proverawati, A dan Erna, k.s.(2011). Ilmu gizi untuk keperawatan dan gizi kesehatan. Nuha medika. Yogyakarta
8. Citrakesumasari. (2012). Anemia Gizi, Masalah dan Pencegahannya. Yogyakarta : Kalika
9. Sagala, v. (2011). Kualitas tidur dan factor-faktor gangguan tidur.
10. Potter, Perry. (2015) Buku Ajar Fundamental Keperawatan: Konsep, Proses dan Praktik. Edisi 7. Jakarta: EGC
11. Quraini, Annisa. (2018). Hubungan asupan Protein, zat besi dan tembaga terhadap kadar hemog login pada remaja putri di SMS Negeri 5 di kota Malang. Skripsi. Universitas Brawijaya
12. Patlak, M. (2015) *Your Guide to Healthy Sleep*. US: Department of Health and Human Services.
13. Lewa, A.F. (2016). Hubungan Asupan Protein, Zat Besi dan vitamin c dengan kejadian anemia pada remaja putri di MAN 2 Model Palu. *Jurnal publikasi kesehatan masyarakat Indonesia*, 3(1), 26-31.
14. Musrah, Andi Suyatni, Widyawati. (2019). Faktor-Faktoy yang berhubungan dengan kejadian anemia pada remaja putri. *Jurnal Ilmiah Sesebanua*, vol.3 No.2, 69-77
15. Astuti, IA. (2017). Hubungan Pola Tidur Terhadap Kejadian Anemia pada Remaja Putri SMA di Kabupaten Bantul. Skripsi. Universitas Alma Ata Yogyakarta
16. Sari, RF. (2019). Hubungan kualitas tidur dan status gizi dengan kadar hemoglobin remaja putri di SMA Islam 1 Surakarta. Skripsi. Insitut Teknologi Sains dan Kesehatan PKU Muhamadiyah Surakarta.
17. Jackowska, Marta, et al. (2015). Sleep and disturbance in the English longitudinal stidy of ageing : associations with creative protein, fibrinogen, dehydreansterone sulfate and hemoglobin. *The official journal of international society of psychoneuroendocrenology*. Vol.38, No.9 : 1484-1493
18. Budyawati, N.P., Utami, D,K.,&widyasharma, I, P. (2019). Proporsi dan karakteristik kualitas tidur buruk pada guru-guru Sekolah Menengah Atas Negeri di Denpasar. *E-Jurnal Medika*, 8(03), 1-7.
19. Dhaifany. (2021). Hubungan kualitas tidur dengan konsentrasi belajar pada mahasiswa fakultas kedokteran di masa pandemic covid 19. *Jurnal medika hutama* : vol 02 No 04, juli 2021
20. Kementrian Kesehatan. (2018). Kebutuhan tidur sesuai usia.P2PTM Kemenkes RI:2018
21. Faoziyah, N., & Suharjana. (2020). Kualitas dan efisiensi tidur yang buruk pada mahasiswa olahraga tahun pertama strata -1 terhadap pembelajaran gerak. *Jurnal sportif*. Vol.6 No.2. Universitas Negeri Yogyakarta
22. Pratiwi, R & Widari, D., (2018). Hubungan konsumsi sumber pangan enhancer dan inhibitor zat besi dengan kejadian anemia pada ibu hamil relation of iron enhancer and inhibitor food consumption with anemia in pregnant women. *Jurnal Unair*.2(1). Hal.283-291



23. Wedyanti Ayu Ratih. (2015). Hubungan Antara asupan zat gizi(protein, zat besi, vitamin C) dan lama menstruasi terhadap kadar hemoglobin pada remaja putri di smpn 01 tasikmadu
24. Pratama, Fitrah noor, Syahadatina Meitria Noor, dan heriyani heriyani Farida. (2020). Hubungan asupan protein dan zat besi dengan kejadian anemia pada remaja putri di smpn 18 Banjarmasin. *Homeosstatis*. 3(1). 43-48

