

## Anemia And Sleep Patterns Among Adolescent Women In Surakarta City The Title Of The Article Is English

Dyah Krisnawati Satia Pratiwi<sup>1</sup>, Emma Anastya Puriastuti<sup>2</sup>, Nahdiyah Karimah<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Prodi D3 Kebidanan Sekolah Vokasi, Universitas Sebelas Maret, Surakarta, Indonesia

Corresponding author: [emmaanastya@staff.uns.ac.id](mailto:emmaanastya@staff.uns.ac.id)

### ABSTRACT

**Background :** Anemia, a condition in which the hemoglobin (Hb) level in the blood is lower than the normal value, disrupts the oxygen distribution process to all body tissues, disrupts sleep patterns, and impacts monoamine metabolism due to insufficient oxygen concentration in the blood. It is also a public issue that affects a country's health indicators.

**Method :** The chi square test was employed for both univariate and bivariate data analysis in this cross-sectional, quantitative observational study with a sample size of 76 participants.

**Result:** The study found a strong correlation between anemia and sleep habits in adolescent girls ( $p=0.046$ ;  $\alpha=0.05$ ; CI=95%).

**Analysis :** Disruption of monoamine metabolic activity in the brain which plays a role in sleep physiology and the occurrence of sleep disorders in someone with iron deficiency.

**Conclusion :** Adolescent girls who are anemic have shorter sleep durations (<8 hours).

**Keywords :** Adolescent Girls, Hemoglobin Levels, Sleep Patterns

## 1. INTRODUCTION

Anemia merupakan salah satu permasalahan yang dialami remaja putri yang juga menjadi masalah publik dan mempengaruhi indikator kesehatan suatu bangsa. Hal ini disebabkan anemia pada remaja yang tidak tertangani dengan baik akan mempengaruhi seluruh siklus reproduksi, mulai dari menstruasi, kehamilan, hingga memiliki risiko tinggi untuk melahirkan bayi dengan stunting. (Ahmed & Mohammed, 2022; Amha & Girum, 2018) Berdasarkan data Berdasarkan data WHO (2019) hampir 29.6% remaja putri mengalami anemia akibat defisiensi zat besi dengan sebagian besar dialami oleh negara berkembang. (WHO, 2020) Berdasarkan hasil Riset Kesehatan Dasar tahun 2018, angka anemia pada remaja putri mencapai angka 48.9%. (Kemenkes RI, 2018) Prevalensi anemia pada remaja khususnya Provinsi Jawa Tengah mencapai 48.9%. (Dinkes, 2021).

Anemia merupakan kondisi kadar hemoglobin (Hb) dalam darah lebih rendah dari nilai normal. Hal tersebut mengakibatkan terganggunya proses persebaran oksigen sebab Hb merupakan transportasi bagi oksigen untuk sampai ke seluruh jaringan tubuh. Gejala klinis yang umum dirasakan penderita anemia adalah mudah merasakan lelah, sesak napas, palpitasi, dan pucat khususnya pada area konjungtiva dan telapak tangan. (13,14) Berdasarkan WHO, pengelompokan anemia pada remaja putri adalah > 11 g/dL dinyatakan tidak mengalami anemia; 11 - 11.9 gr/dL dinyatakan anemia ringan; 8 - 10.9 gr/dL dinyatakan anemia sedang; dan < 8 gr/dL dinyatakan sebagai anemia berat. (WHO, 2011)

Anemia dapat terjadi melalui berbagai faktor diantaranya pola makan, pengetahuan, pengetahuan tentang anemia, cara pencegahan dan lainnya. Setidaknya 1 dari 6 remaja putri di dunia memiliki pola makan yang tidak sehat dan pengetahuan yang kurang tentang bahaya anemia dan cara pencegahan. (Abu-Baker et al., 2021; Jalambo et al., 2017) Penderita anemia defisiensi zat besi umumnya ditandai dengan gejala 5L (Lemah, Letih, Lesu, Lunglai, Lalai). Gejala tersebut muncul akibat menurunkan hemoglobin dalam darah sehingga kebutuhan

oksigen untuk seluruh jaringan tubuh tidak terpenuhi. (Sincan et al., 2022a)

Anemia pada remaja putri juga mempengaruhi pola aktifitas sehari-hari salah satunya adalah pola tidur. Keadaan defisiensi zat besi memiliki pengaruh terhadap metabolisme monoamine akibat tidak adekuatnya konsentrasi oksigen di dalam otak. Monoamine merupakan salah satu hormon yang memiliki peran terhadap proses fisiologis tidur. Sehingga anemia secara tidak langsung dapat menimbulkan gangguan tidur bagi penderitanya dan menyebabkan perasaan mudah lelah yang dapat menurunkan penurunan performa dalam kegiatan sehari-hari. Selain mempengaruhi monoamin, defisiensi zat besi juga mempengaruhi kinerja hormon dopamin yang juga memiliki peran dalam fisiologis tidur. Defisiensi zat besi juga menyebabkan defisiensi dopamin yang menyebabkan kualitas tidur menurun dan membuat ritme jantung menjadi tidak teratur. (Spira et al., 2016) Persebaran oksigen yang tidak adekuat pada kondisi anemia juga terjadi pada jaringan otot yang mengakibatkan penderitanya mengalami kondisi mudah lelah dan menurunkan produktivitas sehari-hari khususnya dalam melakukan mobilisasi dan melakukan aktifitas olah tubuh. Hal ini juga terkait dengan kualitas tidur yang tidak optimal sehingga dapat mempengaruhi pola aktifitas sehari-hari. (Chen-Edinboro et al., 2018)

## 2. METHODS

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif observasional dengan desain penelitian cross sectional. Penelitian dilakukan pada remaja putri di SMA Islam Diponegoro Surakarta yang dilaksanakan pada bulan Agustus - September 2023. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah cluster random sampling dengan jumlah sampel sebanyak 76 responden yang dipilih secara acak dari beberapa kelas di SMA Islam Diponegoro Surakarta. Pengambilan data dilakukan dengan cara memeriksa kadar hemoglobin responden menggunakan finger prick test dan membagikan kuesioner terkait pola tidur. Analisis data dilakukan secara univariat untuk melihat karakteristik responden dan secara bivariat

menggunakan chi square untuk menguji hubungan anemia dengan pola tidur pada remaja.

### 3. RESULTS

Tabel berikut menyajikan hasil analisis univariat karakteristik responden yang terdiri dari usia remaja, usia pertama kali mendapatkan haid atau menarch, dan kadar hemoglobin.

Tabel 1. Karakteristik Responden

Karakteristik Responden	Mean	Min-Max
Usia	16 tahun	15 - 18
Menarche	13 tahun	10 - 16
Kadar Hemoglobin	12,11 gr/dL	9 - 13,2

Sumber: Data Primer

Tabel 1 menunjukkan rata-rata usia responden yakni berusia 17 tahun dengan usia termuda adalah 15 tahun dan usia tertua adalah 18 tahun. Rata-rata usia pertama kali mendapat haid atau menarch yakni 13 tahun dan usia paling cepat mendapat haid pada usia 10 tahun. Sedangkan rata-rata kadar hemoglobin responden menunjukkan hasil 12,11 gr/dL dengan kadar hemoglobin terendah yakni 9 gr/dL.

Tabel 2. Hubungan Anemia dengan Pola Tidur

	Pola tidur				Nilai p*
	< 8 jam		≥ 8 jam		
	n	%	n	%	
Anemia	13	81,3	3	18,7	0,046
Tidak anemia	31	51,7	29	48,3	
<b>Jumlah</b>	<b>44</b>	<b>57,9</b>	<b>32</b>	<b>42,1</b>	

\*Nilai p berdasarkan uji Chi square

Tabel 2 hasil analisis data menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara anemia dengan pola tidur ( $p=0,046$ ;  $\alpha=0,05$ ;  $CI=95\%$ ).

### 4. DISCUSSION

Tidur adalah periode perubahan kesadaran dan perilaku yang normal, periodik, dan reversible, dimana interaksi dengan lingkungannya hilang secara sementara sebagian dan berkala (Murat et al., 2015). Hasil penelitian ini selaras dengan hasil penelitian tentang pola tidur yang dilakukan pada anak-anak di Amerika Serikat yang menunjukkan bahwa anak

dengan anemia defisiensi besi memiliki episode tidur REM (Rapid Eye Movement) yang lebih lama di sepertiga malam pertama dan lebih pendek pada sepertiga malam terakhir dibandingkan dengan anak-anak yang tidak anemia. Gangguan ketersediaan atau penyimpanan zat besi akan berpengaruh dalam mielinisasi di otak yang menyebabkan penurunan efisiensi sinyal saraf dalam pengaturan ritme tidur (Peirano et al., 2010).

Penelitian lain yang dilakukan di China juga menunjukkan bahwa seseorang dengan anemia memiliki resiko lebih besar untuk menderita insomnia (Neumann et al., 2021). Pada gejala anemia ditunjukkan dengan tanda kelelahan yang dapat menyebabkan masalah tidur. Adanya perubahan aliran darah di dalam otak juga dikaitkan dengan anemia dan suah tidur (Chen-Edinboro et al., 2018). Sebuah studi neuroimaging menemukan bahwa aliran darah di otak bagian frontotemporal dikaitkan dengan kadar hemoglobin dan status anemia. Adanya penipisan kortikal di wilayah frontotemporal akibat dari kadar hemoglobin yang rendah dikaitkan dengan durasi tidur yang lebih pendek (Spira et al., 2016). Kekurangan zat besi telah banyak dilaporkan menyebabkan perilaku dan gejala perkembangan dengan mempengaruhi transmitter seperti serotonin, noradrenalin dan dopamin, mielinisasi, dan aktivitas metabolisme di neuron (Murat et al., 2015).

Penelitian lain yang dilakukan di Turki menunjukkan hal serupa dimana anemia berpengaruh pada kualitas tidur seseorang yang terlihat dari skor Pittsburgh Sleep Quality Index yang lebih tinggi. Hal ini dikarenakan adanya gangguan aktivitas metabolisme monoamine di otak yang berperan dalam fisiologi tidur dan terjadinya gangguan tidur pada seseorang dengan defisiensi besi. Gangguan ini juga akan menimbulkan rasa kegelisahan yang dapat memengaruhi durasi tidur (Sincan et al., 2022b).

### 5. CONCLUSION

Berdasarkan hasil penelitian, menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara anemia dengan pola tidur yang terlihat



subsequent cortical thinning in cognitively normal older adults. *Sleep*, 39(5), 1121-1128.  
<https://doi.org/10.5665/sleep.5768>

WHO. (2011). Haemoglobin concentrations for the diagnosis of anaemia and assessment of

severity. *Vitamin and Mineral Nutrition Information System*.